

V i a A r c h a e o l o g i c a L o d z i e n s i s

Tom VII

– vol. 1 –

IRENEUSZ MARCHELAK · ANNA NIERYCHLEWSKA · IWONA NOWAK · PIOTR PAPIERNIK

**RATOWNICZE BADANIA ARCHEOLOGICZNE
NA STANOWISKU 3 W LUDWINOWIE
POW. WŁOCŁÁWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE
(trasa autostrady A-1)**

Rescue excavations on site 3 in Ludwinowo, district of Włocławek, Kuyavian-Pomeranian province
(The Line of Freeway A-1)



Fundacja Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego
Muzeum Archeologiczne i Etnograficzne w Łodzi

› Łódź 2017 ‹

SPIS TREŚCI

OD REDAKTORA WYDAWNICTWA I SERII „VIA ARCHAEOLOGICA LODZIENSIS” (Ryszard Grygiel)	7
INFORMACJE WSTĘPNE (Ireneusz Marchelak)	9
POŁOŻENIE GEOLOGICZNE I GEOMORFOLOGICZNE STANOWISKA (Piotr Kittel)	15
OSADNICTWO KULTURY CERAMIKI WSTĘGOWEJ RYTEJ (Iwona Nowak)	19
RELIKTY OSADNICTWA KULTURY CERAMIKI WSTĘGOWEJ KŁUTEJ (Ireneusz Marchelak)	33
OSADNICTWO GRUPY BRZESKO-KUJAWSKIEJ KULTURY LENDZIELSKIEJ (Ireneusz Marchelak)	35
OSADNICTWO KULTURY PUCHARÓW LEJKOWATYCH (Piotr Papiernik)	85
OSADNICTWO KULTURY AMFOR KULISTYCH (Iwona Nowak)	103
ŚLADY OSADNICTWA KULTURY CERAMIKI SZNUROWEJ (Piotr Papiernik)	117
MATERIAŁY KRZEMIENNE (Piotr Papiernik)	119
RELIKTY OSADNICTWA KULTURY TRZCINIECKIEJ (Ireneusz Marchelak)	143
RELIKTY OSADNICTWA KULTURY ŁUŻYCKIEJ (Ireneusz Marchelak)	147
STREFA SEPULKRALNA Z PÓŹNEGO OKRESU HALSZTACKIEGO (Ireneusz Marchelak)	153
OSADNICTWO KULTURY POMORSKIEJ I KULTURY GROBÓW KŁOSZOWYCH (Ireneusz Marchelak)	159
ŚLAD OSADNICZY KULTURY JASTORFSKIEJ (Ireneusz Marchelak)	199
OSADNICTWO KULTURY PRZEWORSKIEJ (Ireneusz Marchelak)	201
OSADNICTWO PÓŹNOŚREDNIOWIECZNE I NOWOŻYTNE (Anna Nierychlewska)	333
ZAKOŃCZENIE	405
LITERATURA	407
RESCUE EXCAVATIONS ON SITE 3 IN ŁUDWINOWO, DISTRICT OF WŁOCŁAWEK, KUYAVIAN-POMERANIAN PROVINCE (THE LINE OF FREEWAY A-1)	425

ANALIZY SPECJALISTYCZNE

ANALIZA ANTROPOLOGICZNA SZKIELETÓW LUDZKICH Z POCHÓWKÓW GRUPY BRZESKO-KUJAWSKIEJ KULTURY LENDZIELSKIEJ I KULTURY AMFOR KULISTYCH ODKRYTYCH NA STANOWISKU 3 W ŁUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE (Wiesław Lorkiewicz)	453
WYNIKI BADAŃ ANTROPOLOGICZNYCH LUDZKICH SZCZĄTKÓW KOSTNYCH ODKRYTYCH NA WIELOKULTUROWYM STANOWISKU 3 W ŁUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE (Anna Zielińska)	459
SZCZĄTKI KOSTNE ZWIERZĄT Z WIELOKULTUROWEGO STANOWISKA 3 W ŁUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE (Krzysztof Stefaniak, Teresa Piskorska, Beata Pokryszko)	489
BADANIA PETROGRAFICZNE ZABYTEKÓW KAMIENNYCH ZE STANOWISKA 3 W ŁUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE (Marcin Krystek)	533

WYNIKI OBSERWACJI MIKROSKOPOWYCH WYBRANYCH MATERIAŁÓW KRZEMIENNYCH ZE STANOWISKA 3 W ŁUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE (Małgorzata Winiarska-Kabacińska)	561
ŁUDWINOWO STAN. 3, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE – RAPORT Z BADAŃ ARCHEOBOTANICZNYCH (Aldona Mueller-Bieniek, Krystyna Wasylińska, Katarzyna Cywa)	575
WYNIKI ANALIZY PALEOBOTANICZNEJ OBIEKTU 3456 NA STANOWISKU 3 W ŁUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE (Dorota Nalepka)	595
WYNIKI BADAŃ GEOCHEMICZNYCH OSADÓW WYPEŁNIAJĄCYCH ZAGŁĘBIENIE Z AMFORĄ KULTURY PUCHARÓW LEJKOWATYCH NA STANOWISKU 3 W ŁUDWINOWIE (Ryszard Krzysztof Borówka, Daniel Okupny, Anna Fortuniak, Julita Tomkowiak).....	607
ANALIZY MIKROMORFOLOGII PROFILI ZIEMNYCH Z OBIEKTU 3456, ŁUDWINOWO, STAN. 3, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE (Anna Budek).....	615
STUDNIA KULTURY PUCHARÓW LEJKOWATYCH W ŚWIELE WIELOASPEKTOWYCH ANALIZ OBIEKTU 3456 Z ŁUDWINOWA, STAN. 3, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE (Piotr Papirnik, Dorota Nalepka, Daniel Okupny, Anna Budek)	619
WYNIKI BADAŃ SEDYMENTOLOGICZNYCH NAWARSTWIEŃ Z WARSTWĄ KULTUROWĄ NA STANOWISKU 3 W ŁUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE (Piotr Kittel, Daniel Okupny)....	625
TERRA SIGILLATA ZE STANOWISKA 3 W ŁUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE (Lubomira Tyszyńska)	637
WYNIKI DATOWAŃ BEZWZGLĘDNYCH PRÓBEK DREWNA ZE STANOWISKA 3 W ŁUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE (Marek Krąpiec, Elżbieta Szychowska-Krąpiec).....	659
ANALIZA ANTROPOLOGICZNA SZCZĄTKÓW LUDZKICH Z OBIEKTU 504 - GROBU CIAŁOPALNEGO Z PÓŹNEGO OKRESU HALSZTACKIEGO, ODKRYTEGO NA STANOWISKU 3 W ŁUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE (Wiesław Lorkiewicz).....	663
WSTĘPNE BADANIA SUROWCOWE DWÓCH PACIORKÓW KAMIENNYCH POCHODZĄCYCH Z WIELOKULTUROWEGO STANOWISKA 3 W ŁUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE (Marcin Krystek)	665
BADANIA SKŁADU CHEMICZNEGO PRZEDMIOTÓW Z OBIEKTU 294 ZE STAN. 3 W ŁUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE (Halina Młodecka).....	669
MONETY ODKRYTE PODCZAS BADAŃ ARCHEOLOGICZNYCH NA STANOWISKU 3 W ŁUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE (Mariusz Mielczarek).....	671
AUTORZY PUBLIKACJI	673

ZAWARTOŚĆ PŁYTY CD:

1. ZESTAWIENIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW ZABYTKOWYCH I OBIEKTÓW
2. PUBLIKACJA
3. PLAN ZBIORCZY STANOWISKA 3 W ŁUDWINOWIE
4. WYBRANE RYCINY W WERSJI KOLOROWEJ
5. ZDJĘCIA Z PRAC TERENOWYCH ORAZ WYBRANYCH OBIEKTÓW ARCHEOLOGICZNYCH NA STANOWISKU 3 W ŁUDWINOWIE

OD REDAKTORA WYDAWNICTWA I SERII „VIA ARCHEOLOGICA LODZIENSIS”

Z dużą nadzieją na pozyskanie nowych i wartościowych źródeł archeologicznych przy budowie kujawskiego odcinka autostrady A1, przystępowały do badań ratowniczych liczne ekspedycje wykopaliskowe z kilku ośrodków naukowych w Polsce. Dziś już można powiedzieć, że stworzony na przełomie XX i XXI wieku program nienotowanego dotąd w tej części kraju przedsięwzięcia konserwatorskiego, przyniósł wymierne korzyści polskiej archeologii. To czego obecnie jeszcze brakuje do pełnej realizacji tego trudnego zadania, wiąże się z możliwie szerokim i szybkim upowszechnieniem rezultatów prac terenowych, najlepiej w formie publikacji na różnych nośnikach przekazu. Bardzo wysoka ranga dokonanych odkryć, nierzadko w skali europejskiej, zachęciła do ogłoszenia drukiem w sposób wyczerpujący tylko niektóre z badanych stanowisk. Do takich niewątpliwie należą wydane w wersji anglo- i polskojęzycznej spektakularne wyniki badań na wybitnym cmentarzysku wczesnośredniowiecznym w Bodzi. Nieco inną drogą od samego początku, podobną do tej jaką m.in. zaproponował Krakowski Zespół do Badań Autostrad, poszły ściśle ze sobą współpracujące Fundacja Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego i Muzeum Archeologiczne i Etnograficzne w Łodzi, które sukcesywnie starają się publikować stanowiska autostradowe badane w Polsce Środkowej i na Kujawach. Kolejny, siódmy już tom, jest poświęcony jednemu z największych i najważniejszych stanowisk kujawskiego odcinka, którego wielkość przebadanej powierzchni 85560 m² oraz rekordowa liczba około 7800 obiektów nieruchomych i około 200 000 źródeł ruchomych, a przede wszystkim jego wysoce złożony charakter wielokulturowy i wielookresowy stawiają bez wahania stanowisko 3 w Ludwinowie w rzędzie sztandarowych na autostradach w Polsce. Szczególną uwagę zwracają kapitalne źródła pradziejowe do badań całego neolitu, a także późnej kultury łużyckiej z jej pochodnymi kulturami grobów kloszowych i pomorskiej wraz z rozległą, wielofazową osadą kultury przeworskiej. To samo można powiedzieć o odsłoniętej na stanowisku niezwykle interesującej osadzie późnośredniowiecznej i wczesnonowożytnej z XIV–XVI wieku. Wiernie zarejestrowane i właściwie rozpoznane w jej obrębie obiekty ziemne i bogate materiały ruchome, jawią się dla archeologa i historyka jako dokładnie spisany inwentarz ówczesnej wsi. Jest on tym cenniejszy, że pokazuje w rzeczywistości obraz wsi zaginionej w źródłach pisanych, gdyż dzisiejsze Ludwinowo, jak o tym pisze w swoim opracowaniu dr A. Nierychlewska, pojawia się dopiero w ciągu XIX wieku. Nie sposób jednak w tym miejscu podawać dalsze szczegóły, zachęcając jedynie do uważnego zapoznania się z pełnym dorobkiem długiej listy autorów, którym trzeba szczerze pogratulować zespołowo odniesionego sukcesu. Słowa szczególnego uznania należą się przy tym mgr. Ireneuszowi Marchelakowi, na co dzień kustoszowi zbiorów działu epoki brązu i wczesnej epoki żelaza Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi oraz kierownikowi ekspedycji w Ludwinowie, a zarazem autorowi większości opracowanych tutaj tematów. Przeprowadzone pod jego nadzorem prace wykopaliskowe w ciągu siedmiu sezonów, w latach 2000, 2004–2009, we współpracy z grupą kilkunastu młodych archeologów i dokumentalistów, nie zapominając o zatrudnionych w tym czasie kilkudziesięciu pracownikach fizycznych, przyniosły trwale wpisujący się w dorobek kujawskiej i polskiej archeologii obfity plon. Warto zauważyć i podkreślić, że mimo ustawicznego wyścigu z koniecznym tempem prac przy budowie autostrady, zadbali oni podczas wykopalisk o wysoki poziom metodyczny eksploracji na stanowisku, nie rezygnując

z pobierania setek prób do cennych analiz przyrodniczych, których wyniki istotnie wzbogacają w tym tomie opracowania archeologów. Ten szczegół wystawia dobre świadectwo pozostałym organizatorom, a zwłaszcza każdorazowo zabiegającym o rzetelny charakter badań archeologicznych przy tego rodzaju inwestycjach Fundacji i Muzeum.

Prof. zw. dr hab. Ryszard Grygiel

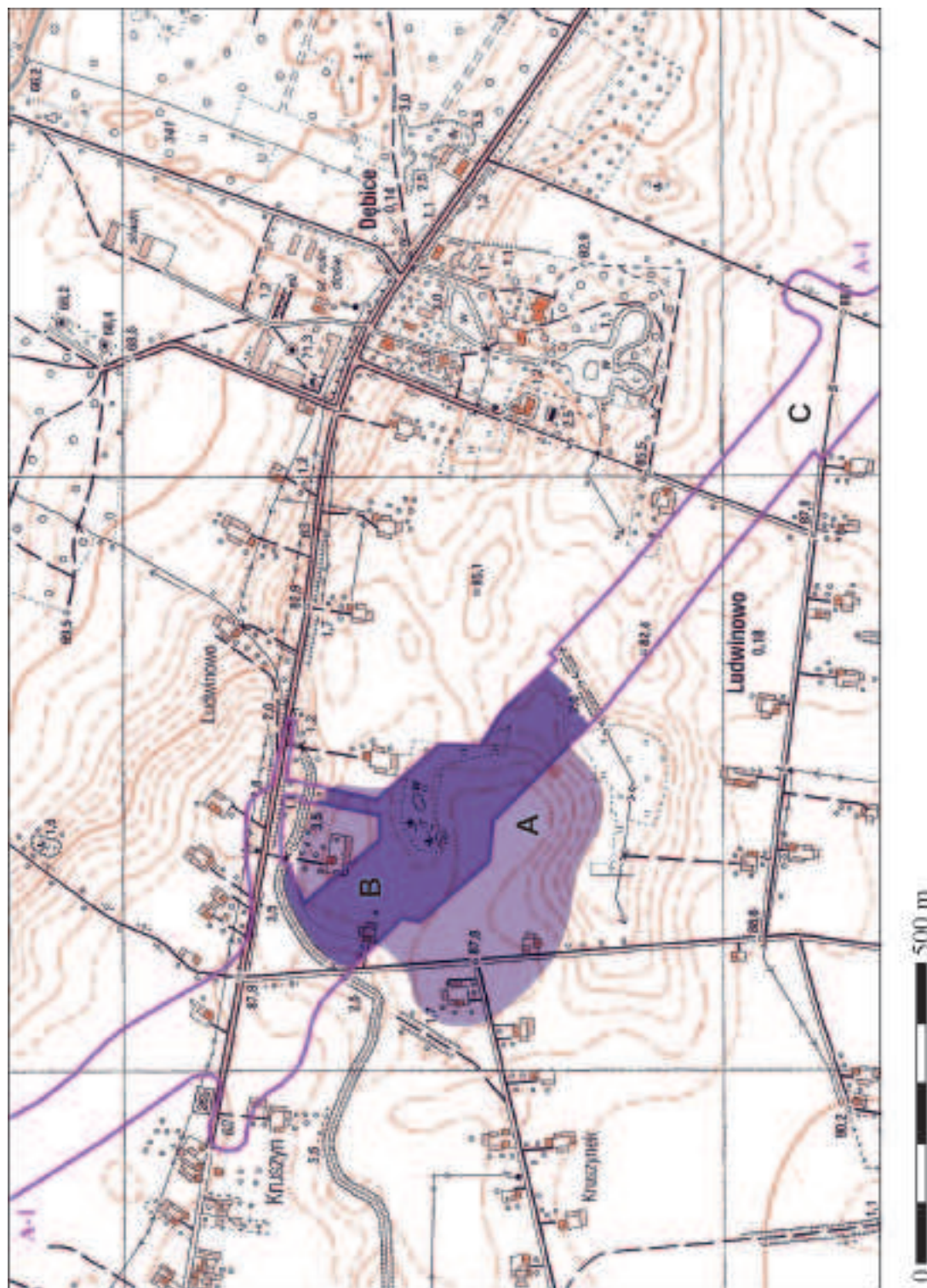
Redaktor Wydawnictw Fundacji
Badań Archeologicznych Imienia
Profesora Konrada Jażdżewskiego

INFORMACJE WSTĘPNE

Prezentowana publikacja jest rezultatem opracowania wyników archeologicznych badań ratowniczych na stanowisku 3 w Ludwinowie, pow. Włocławek, poprzedzających budowę autostrady A-1. Wieleletnie prace wykopaliskowe przeprowadziła Fundacja Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego z koordynacją prezesa Zarządu Fundacji dr. Piotra Papiernika, przy ścisłej współpracy z Muzeum Archeologicznym i Etnograficznym w Łodzi, z konsultantem merytorycznym dyrektorem prof. dr. hab. Ryszardem Grygielem. Badania zostały zrealizowane z funduszy Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, zaś koordynatorem całości badań ratowniczych na odcinku kujawskim autostrady była Fundacja Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Stanowisko 3 w Ludwinowie – nr 20 na obszarze AZP 49–47, posiadające współrzędne geodezyjne w układzie 65: $x = 5887855$, $y = 3637090$, zostało odkryte w ramach programu AZP w 1983 roku (badania powierzchniowe mgr. A. Horonziaka z biura W.K.Z. we Włocławku) i zweryfikowane w 2000 roku przez L. Czerniaka i R. Firkowskiego, którzy powierzchnię stanowiska oszacowali na ponad 15 ha. Badania w zasięgu autostrady A-1 zostały przeprowadzone w ciągu 7 sezonów badawczych w latach 2000, 2004–2009, łącznie obejmujących prawie 28 miesięcy prac terenowych. Wykopaliska realizował zespół badawczy pod kierownictwem mgr. Ireneusza Marchelaka z Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, w skład którego wchodził następujący archeolodzy: mgr Paweł Frąsiak (2000), mgr Iwona Nowak (2004–2008), mgr Michał Kaleta (2004), mgr Tomasz Łapa (2005) i mgr Aleksandra Lachmayer (2008–2009). W trakcie trudnych i złożonych prac terenowych szczególna rola przypadła zespołowi dokumentacyjnemu, w którym uczestniczyli m.in. Paulina Poniatońska, Rafał Karkowski, Anna Nierychlewska, Katarzyna Tośta, Kamila Głowacka, Katarzyna Rybałko, Przemysław Muzolf, Aleksandra Lachmayer i Monika Grochocka. Podczas wykopalisk standardowo stosowano moduły wykopów o szerokości 10 m, przebiegających prostopadle do linii pasa autostrady, którymi naprzemian w ciągu kolejnych sezonów badawczych eksplorowano odsłaniane obiekty archeologiczne. W miarę potrzeb zakładano także większe wykopy szerokopłaszczyznowe, np. w strefie tzw. MOP-u. Z innych aspektów metodycznych prowadzonych prac terenowych, należy wspomnieć o stosowaniu bezpośrednio po odhumusowaniu nakrywania całych wykopów grubą folią, zapobiegającą nadmiernemu przesychaniu poziomów eksploracyjnych, co potem znacznie ułatwiało dalsze badania w warunkach gliniastego, względnie ilastego podłoża. W metodyce prac wykopaliskowych główną zasadą była eksploracja nawarstwień kulturowych i wypełnisk obiektów warstwami mechanicznymi o miąższości 10 lub 20 cm, w obrębie których rejestrowano materiały ruchome, co pokazuje katalog zabytków prezentowany w części 2. opracowania.

Na przeważającej części stanowiska znajdowały się nawarstwienia kulturowe, których miąższość osiągała od 1,5 do 2 m w strefie dolinki denudacyjnej w południowo-wschodniej partii stanowiska oraz w zasięgu zagłębienia bezodpływowego w jego partii północno-zachodniej. Eksploracje ww. stref wymagały czasochłonnych prac przy konieczności stosowania permanentnego odwadniania niższych poziomów eksploracyjnych, w tym zwłaszcza przy eksploracji nawarstwień wokół stawu w centralnej partii stanowiska. Bardzo trudne w eksploracji okazały się liczne studnie z różnych okresów pradziejowych oraz późnego średniowiecza (ponad 50 obiektów).



Ryc. 1. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja stanowiska na tle mapy topograficznej w układzie 1965 w skali 1:10000. A/ zasięg na podstawie badań powierzchniowych; B/ obszar przebadany w latach 2000, 2004–2009; C/ pas autostrady A-1.

Fig. 1. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of the site against the background of topographic map; coordinate system 1965; scale 1:10 000. A/ range of settlement traces on the basis of archaeological survey; B/ area excavated in 2000, 2004–2009; C/ section of motorway A-1.

W trakcie ratowniczych prac wykopaliskowych przebadano powierzchnię 855,6 ara, co stawia stanowisko nr 3 w Ludwinowie w rzędzie największych na kujawskim odcinku autostrady A-1.

Wśród odkrytych prawie 7,8 tys. obiektów archeologicznych ilościowo przeważały jamy posłupowe, jako relikty założeń naziemnych (głównie domów kultury przeworskiej), obok których występowały częściowo zagłębione w podłoże ziemianki, budynki z zachowaną warstwą przyziemia i rowy konstrukcyjne domów trapezowatych grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej, ponadto studnie (bez elementów cembrowiny i z konstrukcją drewnianą), glinianki, jamy gospodarcze, paleniska, piec i wreszcie groby oraz tzw. warstwy cmentarzyskowe. Na stanowisku łącznie pozyskano zbiór ponad 138 tys. fragmentów ceramiki, ponad 40 tys. fragmentów kości, głównie zwierzęcych pokonsumpcyjnych, ale także z grobów ludzkich i zwierzęcych, 714 przedmiotów krzemiennych, 150 przedmiotów kamiennych, 580 przedmiotów metalowych, 31 wyrobów z kości i około 7 tys. fragmentów polepy.

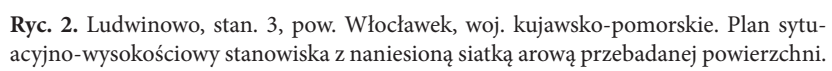
Stanowisko 3 w Ludwinowie ma charakter wybitnie wielokulturowy i wielookresowy, gdyż w jego zasięgu zarejestrowano pełny rozwój kulturowy od najstarszego osadnictwa neolitycznego po czasy późnego średniowiecza i nowożytności, z następującymi poziomami kulturowo-chronologicznymi: kultura ceramiki wstęgowej rytej, kultura ceramiki wstęgowej klutej, grupa brzesko-kujawska kultury lendzielskiej, kultura pucharów lejkowatych, kultura amfor kulistych, kultura ceramiki sznurowej, kultura trzciniecka, kultura łużycka epoki brązu i okresu halsztackiego, w tym południowo-wschodnie elementy kulturowe z późnego okresu halsztackiego, dalej kultura pomorska i kultura grobów kloszowych, kultura jastorfska, kultura przeworska, późne średniowiecze i wczesny okres nowożytny. Odkrycia związane z wymienionymi poziomami zostały omówione w kolejnych rozdziałach autorstwa Ireneusza Marchelaka, Anny Nierychlewskiej, Iwony Nowak i Piotra Papiernika, uzupełnionych opracowaniem naczyń terra sigillata przez Lubomirę Tyszler oraz pochodzących z badań numizmatów przez Mariusza Mielczarka.

Badania archeologiczne na stanowisku 3 w Ludwinowie stanowiły dodatkowe pole dla różnorodnych analiz interdyscyplinarnych, głównie przyrodniczych i materiałoznawczych, których podstawą, obok odkrytych materiałów ruchomych, były liczne próby pobrane z nawarstwień kulturowych, wypełnisk obiektów i najbliższego otoczenia stanowiska. Ich plonem są wyniki analiz zamieszczone w niniejszym tomie: antropologiczna (Wiesław Lorkiewicz; Anna Zielińska), archeozoologiczna (Krzysztof Stefaniak, Teresa Piskorska i Beata Pokryszko), archeobotaniczna (Aldona Mueller-Bieniek, Krystyna Wasylkowa, Katarzyna Cywa), palinologiczna (Dorota Nalepka), petrograficzna (Marcin Krystek) oraz sedymentologiczna (Piotr Kittel i Daniel Okupny), geochemiczna (Ryszard Krzysztof Borówka, Daniel Okupny, Anna Fortuniak, Julita Tomkowiak) i mikromorfologii nawarstwień (Anna Budek), a także traseologiczna (Małgorzata Winiarska-Kabacińska) i składu chemicznego zabytków (Halina Młodecka). Ponadto wykonano szereg datowań metodą radiowęglową (Pracownia Radiochemiczna Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi; Poznańskie Laboratorium Radiowęglowe; Laboratorium Datowań Bezwzględnych w Krakowie) i dendrochronologiczną (Marek Krąpiec, Elżbieta Szychowska-Krąpiec).

Całość materiałów zabytkowych i dokumentacji terenowej została zainwentaryzowana do zbiorów Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, z funduszy Fundacji Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego.

Wstępne opracowania rezultatów badań na stanowisku 3 w Ludwinowie zostały dotąd opublikowane w dwóch tomach Raportu wydanych przez Narodowy Instytut Dziedzictwa, poświęconych archeologicznym badaniom ratowniczym za lata 2005–2006 oraz 2007–2008 (I. Marchelak 2011; I. Marchelak, A. Nierychlewska, I. Nowak 2012).

W tym miejscu autorzy publikacji pragną także serdecznie podziękować wykonawczyniom bardzo licznych ilustracji materiałów zabytkowych, Beacie Łuczak-Kłys, Katarzynie Toście, Annie Nierychlewskiej i Elżbiecie Górskiej oraz autorowi fotografii zabytków, Władysławowi Pohoreckiemu z Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi.



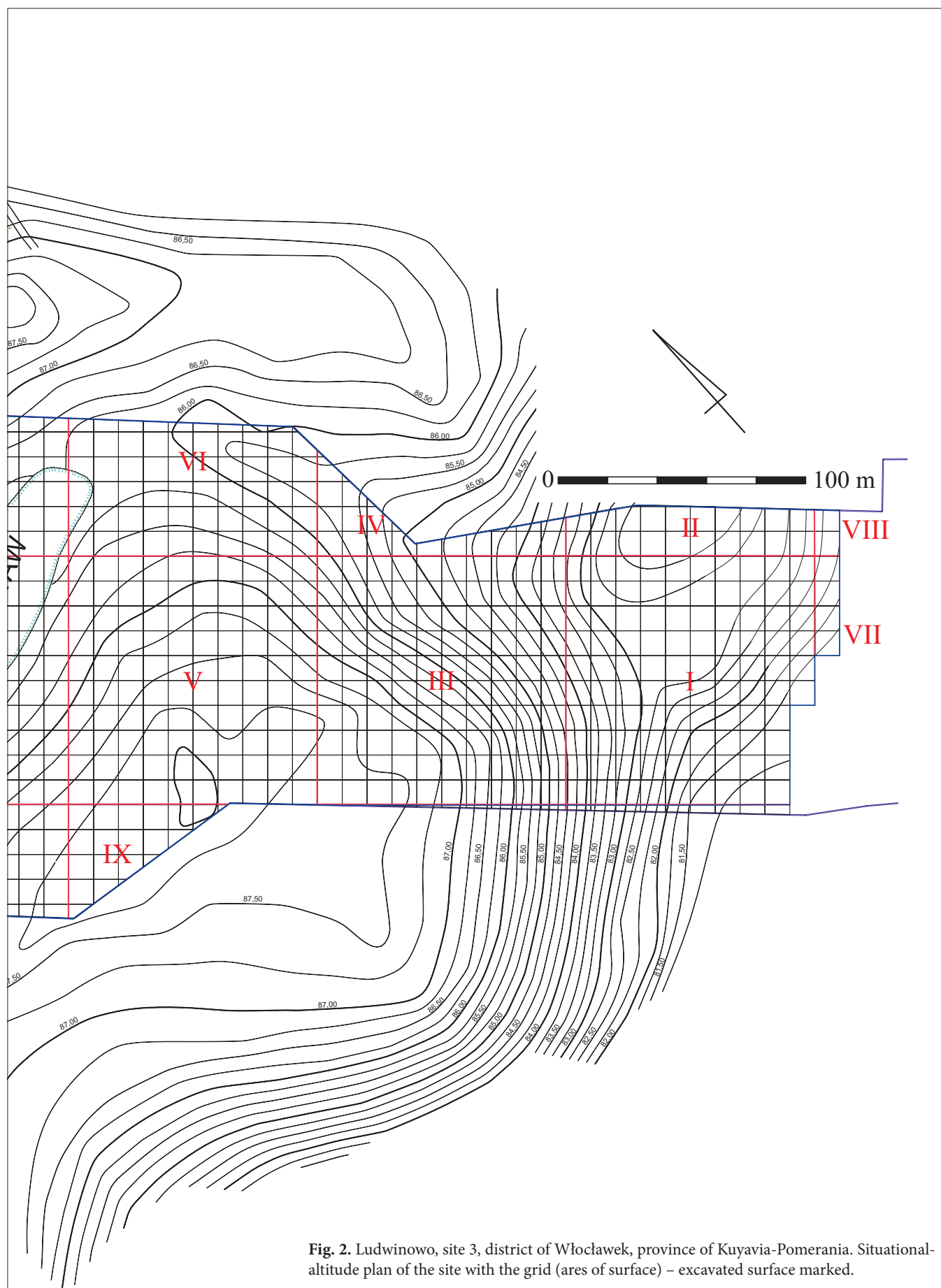


Fig. 2. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Situational-altitude plan of the site with the grid (ares of surface) – excavated surface marked.

POŁOŻENIE GEOLOGICZNE I GEOMORFOLOGICZNE STANOWISKA

Położenie fizycznogeograficzne stanowiska

Pod względem fizycznogeograficznym, wg J. Kondrackiego (1994, 2002), obszar stanowiska znajduje się we wschodniej części Pojezierza Kujawskiego (315.57) w sąsiedztwie graniczącej od wschodu Kotliny Płockiej (315.35) (ryc. 3). Mezoregiony te wchodzi odpowiednio w skład makroregionu Pojezierze Wielkopolskie (315.5) i Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka (315.3), należących do podprowincji Pojezierze Południowobałtyckie (314-316) i prowincji Niż Środkowoeuropejski (31). Analogicznie klasyfikacja regionalna wygląda w podziale geomorfologicznym S. Gilewskiej (1986, 1999), przy czym w podziale tym jako makroregion wyróżniana jest Pradolina Warciańsko-Notecka.

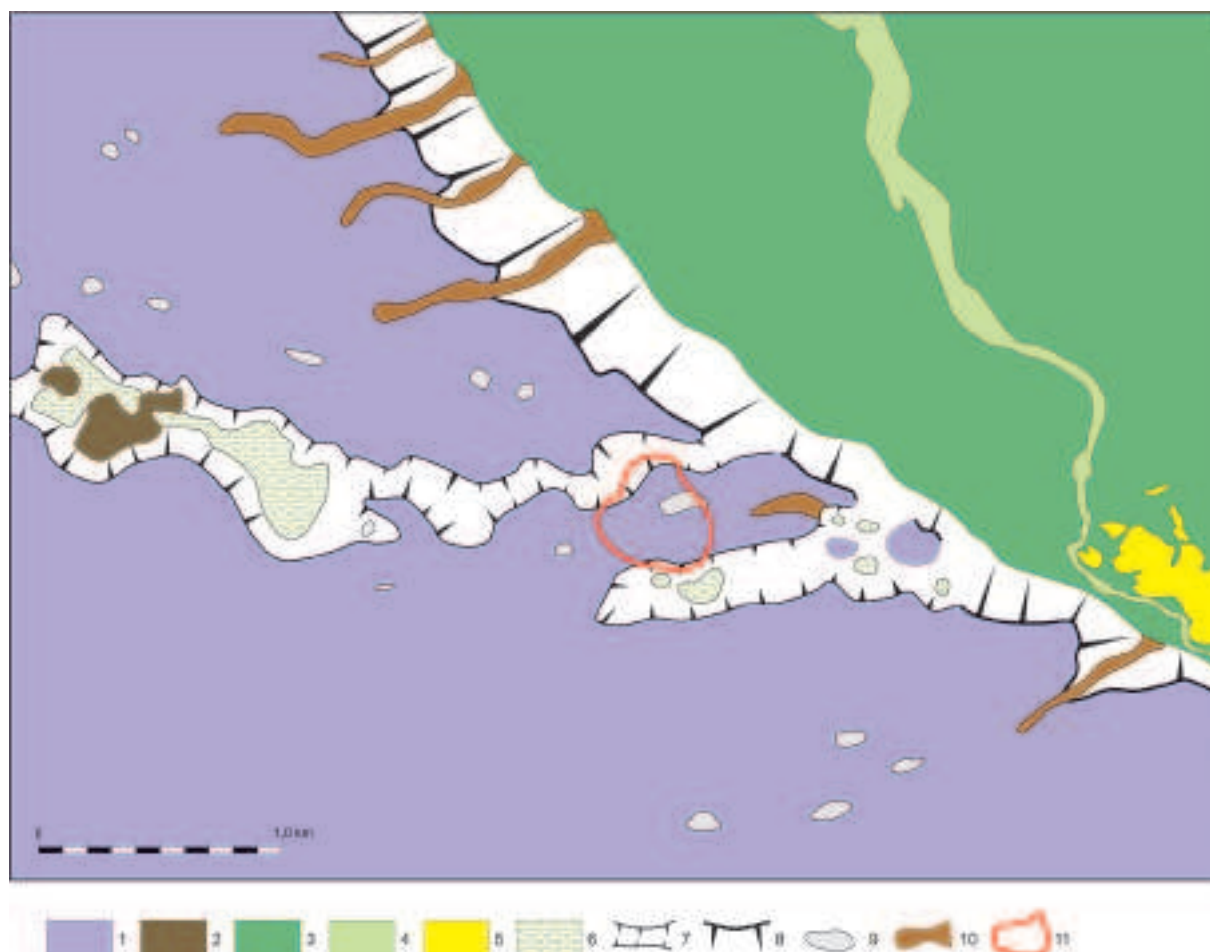
Położenie stanowiska na tle zasięgu zlodowacenia wisły

Obszar stanowiska położony jest w zasięgu ostatniego zlodowacenia, tj. lądolodu wisły na zapleczu jego maksymalnego zasięgu (LGM) (R. Galon 1953; W. Wysota 2002; M. Roman 2010; L. Marks 2011, 2012; P. Molewski 2014). Działalność ostatniego lądolodu wywarła zasadniczy wpływ na styl budowy geolo-



Ryc. 3. Położenie stanowiska w Ludwinowie na tle mezoregionów fizycznogeograficznych wg J. Kondrackiego (2002).

Fig. 3. Location of the Ludwinowo site against Poland's geography-physical mezoregions after J. Kondracki (2002).



Ryc. 4. Położenie stanowiska w Ludwinowie na tle szkicu geomorfologicznego (wg J. Mojskiego 1958, 1970 i W. Brzezińskiego 2001, 2003 – zmienione). 1 – wysoczyzna morenowa, 2 – terasy kemowe, 3 – terasa rzeczna (pradolina), 4 – dno doliny, 5 – wydmy i pola piasków przewianych, 6 – równiny akumulacji biogenicznej, 7 – rynna subglacialna, 8 – zbocze pradoliny, 9 – niewielkie zagłębienie bezodpływowe, 10 – doliny denudacyjne i rozcięcia erozyjne, 11 – zasięg w Ludwinowie.

Fig. 4. Location of the Ludwinowo site against the geomorphological sketch (after J. Mojski 1958, 1970 and W. Brzeziński 2001, 2003 – modified). 1 – morainic plateau, 2 – kame terrace, 3 – river terrace (within ice-marginal valley), 4 – valley floor, 5 – dunes and aeolian sands sheets, 6 – biogenic plains, 7 – subglacial channel, 8 – slope of ice-marginal valley, 9 – small closed depression, 10 – denudational valleys and erosional cuts, 11 – the range of the Ludwinowo site.

gicznej oraz ukształtowanie terenu stanowiska i jego otoczenia. Powierzchnia polodowcowej wysoczyzny morenowej jest płaska i lekko falista, słabo urozmaicona wklęsłymi formami terenu. Znacznie bardziej urozmaicony jest obszar Kotliny Płockiej zajętej przede wszystkim przez piaszczyste terasy.

Zlodowacenie wisły osiągnęło nad dolną Wisłą maksymalny zasięg w stadiale głównym, najprawdopodobniej w fazie poznańskiej (G. Petterson 2002, W. Wysota 2002, P. Molewski 2007, M. Roman 2006, W. Wysota i P. Molewski 2007, M. Roman 2010 – tam dalsza lit.). Rekonstrukcja transgresji i zaniżu lądolodu wisły w Kotlinie Płockiej i przyległym obszarze Pojezierza Kujawskiego omówiona została szczegółowo w pracach: L. Marksa (2002), M. Roman (2003, 2006, 2007, 2010), W. Wysoty i P. Molewskiego (2007), W. Wysoty i in. (2009), P. Molewskiego (2007).

Na Pojezierzu Kujawskim udokumentowany został jeden pokład gliny zwałowej zlodowacenia wisły, mający przeciętną miąższość 2–5 m. Dowodzi to jednokrotnego nasunięcia lądolodu w stadiale głównym, fazie leszczyńskiej lub poznańskiej (S. Skompski 1969, M. Baraniecka 1989, 1991, 1993, 1997, M. Roman 2003, 2010, P. Molewski 2007, M. Roman i in. 2014). Ostatnio wskazywana jest faza poznańska (m.in. W. Wysota 2002, M. Roman 2010), której wiek określany jest na 18,8 ka BP (wiek konwencjonalny C-14) (S. Kozarski 1995, S. Kozarski i B. Nowaczyk 1999, B. Nowaczyk 2008). Najpóźniej 17,7

ka BP łądolód opuścił Pojezierze Kujawskie i stagnował już na linii moren subfazy chodzieskiej (S. Kozarski 1995). Jednocześnie jego transgresja jest młodsza od 20,9 ka BP (P. Molewski 2007, K. Przeglęta i in. 2008).

Zasięg łądolodu wisły w fazie poznańskiej poprowadzony został przez R. Galona i L. Roszkównę (1961, 1967) przez równoleżnikowe pasmo pagórków od południowego otoczenia rynny Jeziora Głuszyńskiego przez wzgórze Izbicy Kujawskiej, Pagórki Chodeckie po Pagórki Szewskie. M. Roman (2003) zinterpretowała jednak Pagórki Szewskie, jako moreny akumulacyjne z transgresji łądolodu, a formy glacialmarginalne na linii Czamanin – Jezioro Borzymowskie oraz wzgórze Izbicy Kujawskiej jako moreny przekroczone (M. Roman 2007, 2010). Zdaniem M. Roman (2010) poprzeczne pasma pagórków na Pojezierzu Kujawskim, w tym Pagórki Chodeckie i Pagórki Szewskie, stanowią moreny przekroczone lub stożki glacialmarginalne powstałe w trackie transgresji ostatniego łądolodu. Zasięg maksymalny łądolodu wisły na interesującym nas obszarze sięgał na południe od Przedcza i Lubienia Kujawskiego (M. Roman 2003, 2010).

Na północ od wspomnianych pasm pagórków rzeźba wysoczyzny polodowcowej jest monotonna, niemal bez rynien polodowcowych. Jej powierzchnia położona jest na 80–100 m n.p.m., a więc o kilkanaście do kilkudziesięciu metrów niżej w stosunku do obszaru znajdującego się na południu. To rozległe obniżenie stanowi według P. Molewskiego (2007) część rozległej depresji egzaracyjnej Wysoczyzny Kujawskiej.

Sytuacja geomorfologiczna otoczenia stanowiska

Wysoczyzna morenowa Pojezierza Kujawskiego wznosi się w otoczeniu stanowiska maksymalnie do 93 m n.p.m. Według P. Molewskiego (2007) stanowi ona fragment rozległej depresji egzaracyjnej. Na obszarze samego stanowiska archeologicznego wysokości bezwzględne mieszczą się w przedziale 82–88 m n.p.m. Zajmuje ono niewielką lokalną kulminację gliniastej wysoczyzny morenowej, ograniczoną od południa i od północy wąskimi rynnami subglacialnymi, których dna położone są na wysokościach około 80–82 m n.p.m. W centralnej części stanowiska występuje niewielkie zagłębienie bezodpływowe o powierzchni około 0,5 ha, zaś w południowo-wschodniej części stanowiska do południowej rynny subglacialnej uchodzi wąska dolinka denudacyjna, która stanowi wyraźne urozmaicenie rzeźby terenu tej partii stanowiska. Zarówno dno niewielkiego zagłębienia bezodpływowego, jak i doliny denudacyjnej zajęte były przez mułki organiczne gleb semihydrogenicznych. Dno południowej rynny subglacialnej, w bezpośrednim sąsiedztwie stanowiska, zajęte jest przez równinę akumulacji biogenicznej o powierzchni niemal dwu hektarów (por. J. Mojski 1961, 1970). Trudno bez badań paleośrodowiskowych zrekonstruować charakter tej formy w pradziejach. Od północy słabo wykształcona rynna subglacialna zaznacza się w rzeźbie terenu jako ciąg niewielkich zagłębień bezodpływowych (ryc. 4). Rozległa równina akumulacji biogenicznej zajmuje dno tej formy około 1,5–2,0 km na zachód od stanowiska. Największe nachylenie terenu występuje w południowej części stanowiska, na zboczu rynny subglacialnej. Gliniasty stok, opadający w kierunku równiny akumulacji biogenicznej w dnie rynny, osiąga maksymalnie 4 stopnie nachylenia.

W otoczeniu stanowiska występuje wysoczyzna morenowa płaska zbudowana z glin zwałowych zlodowacenia wisły (R. Galon 1953, J. Mojski 1961, 2005, W. Wysota 2002, P. Molewski 2007, B. Nowaczyk 2008, M. Roman 2010). Według W. Brzezińskiego (2001, 2003), który rozpoznał obszar sąsiadujący z rejonem Kruszyna i Ludwinowa od zachodu, występują tu dwa poziomy gliny zlodowacenia wisły. Górna glina, o miąższości 6 m, tworzy jednolitą powierzchnię wysoczyzny. M. Brzeziński (2007) koreluje górną glinę z fazą poznańską stadiału głównego zlodowacenia wisły. Dolną odnosi ten autor do fazy leszczyńskiej stadiału głównego, a nawet widzi możliwość powiązania jej ze stadiem świecia. M. Roman (2010) udowadnia jednak występowanie na Pojezierzu Kujawskim jednego pokładu glin stadiału głównego zlodowacenia wisły o przeciętnej miąższości 2–5 m. Powierzchnia wysoczyzny w rejonie Ludwinowa urozmaicona jest przez nieliczne zagłębienia po martwym lodzie. Jedno z takich zagłębień znajduje się w centralnej części badanego obszaru stanowiska.

Wysoczyzna morenowa Pojezierza Kujawskiego oddzielona jest wyraźną krawędzią morfologiczną (o wysokości sięgającej w interesującym nas obszarze 10 m wysokości względnej) od Kotliny Płockiej, stanowiącej fragment pradoliny Wisły. W wielu miejscach zbocze przykryte zostało przez piaski i mułki deluwialne. Krawędź rozcięta została przez doliny denudacyjne (J. Mojski 1961, 1970; W. Brzeziński 2001). Stanowisko zlokalizowane jest w bliskim (ok. 0,5 km) sąsiedztwie krawędzi Kotliny Płockiej. S. Skompski (1969) stwierdził występowanie na obszarze kotliny 6 poziomów rzecznotodowcowych, które formowane były od fazy pomorskiej zlodowacenia wisły do początku najstarszego dryasu. W. Brzeziński (2001, 2003) w bezpośrednim sąsiedztwie stanowiska wyróżnił w obrębie pradoliny terasę akumulacyjną nadzalewową zbudowaną z piasków rzecznych. W jej stropie J. Mojski (1961, 1970) stwierdził miejscami występowanie piasków pylastych akumulowanych w płytkich zbiornikach rozwijających się na powierzchni terasy. Obniżenia te częściowo zostały zajęte przez równiny torfowe, a częściowo zdrenowane przez doliny Lubienki i Rakutowki. W sąsiedztwie stanowiska wysokości bezwzględne sięgają na obszarze Kotliny Płockiej 66–68 m n.p.m. Najniżej położone jest dno doliny Lubienki, wykorzystujące terasę pradolinową, w którą wcina się na około 1–2 metry. Dodatkowym urozmaicheniem rzeźby i litologii terasy są wydmy i pola piasków przewianych (J. Mojski 1961, 1970; W. Brzeziński 2001, 2003), zlokalizowane około 2 km na wschodni południowy wschód od stanowiska.

Ocena lokalizacji środowiskowej stanowiska

Lokalizację wielokulturowego stanowiska w Ludwinowie należy ocenić jako bardzo sprzyjającą dla rozwoju wielu kierunków zagospodarowywania obszaru. Samo stanowisko zajmuje powierzchnię gliniastej wysoczyzny morenowej płaskiej i zbocze rynny subglacialnej o nachyleniu dochodzącym do 4° i wystawie południowej i południowo-wschodniej. Obszar stanowiska urozmaicony jest przez niewielkie zagłębienie bezodpływowe wypełnione osadami organiczno-mineralnymi. Najbliższe otoczenie stanowiska także cechowało się znacznym urozmaicheniem pod względem ukształtowania terenu, powierzchniowej budowy geologicznej, pokrywy roślinnej i glebowej. Zasadnicze typy krajobrazu naturalnego, dostępne w najbliższym sąsiedztwie punktu, stanowiły: (1) gliniasta powierzchnia polodowcowej wysoczyzny morenowej; (2) równina torfowiskowa (ew. wody jeziora) w dnie rynny subglacialnej bezpośrednio sąsiadującej z osadą; (3) niewielkie zagłębienie bezodpływowe oraz dolina denudacyjna z żyznymi glebami semihydrogenicznymi; (4) piaszczysta powierzchnia rozległej terasy pradolinnej w Kotlinie Płockiej; (5) dno doliny niewielkiego cieku Lubienki w obszarze pradolinnym, odległe o około 1,3 km. Lokalizacja ta gwarantowała dużą geo- i bioróżnorodność środowiska osady, co z kolei umożliwiało długotrwałe funkcjonowanie osadnictwa bazującego na wielokierunkowej gospodarce (por. m.in.: S. Kurnatowski 1963, 1966, 1968, 2004, J. Pyrgała 1971, 1972, K. Przewoźna 1974, J. Ostoja-Zagórski 1982, K. Szamałek 1985, W. Niewiarowski 1990, Z. Kurnatowska i S. Kurnatowski 1991, W. Dzieduszycki i M. Kupczycki 1993, J. Strzałko i J. Ostoja-Zagórski 1995, A. Pelisiak 1991–1992, 2004, R. Grygiel 2004, P. Kittel 2005, 2010, 2012).

Lokalizacja stanowiska w Ludwinowie jest zbliżona do położenia osady w Osłonkach (B. Nowaczyk 2008) czy Smółsku. R. Grygiel (2004) podkreśla ciężenie osadnictwa neolitycznego Kujaw ku rynnom subglacialnym oraz obniżeniom wytopiskowym zajęтым przez równiny akumulacji biogenicznej i towarzyszącym im czarnym ziemiom. Osada w Ludwinowie jest jednym z przykładów „kujawskiego typu lokalizacji” neolitycznych punktów osadniczych. Jednocześnie podkreślenia wymaga fakt bezpośredniego sąsiedztwa tego punktu z Kotliną Płocką, stanowiącą fragment dolin Wisły.

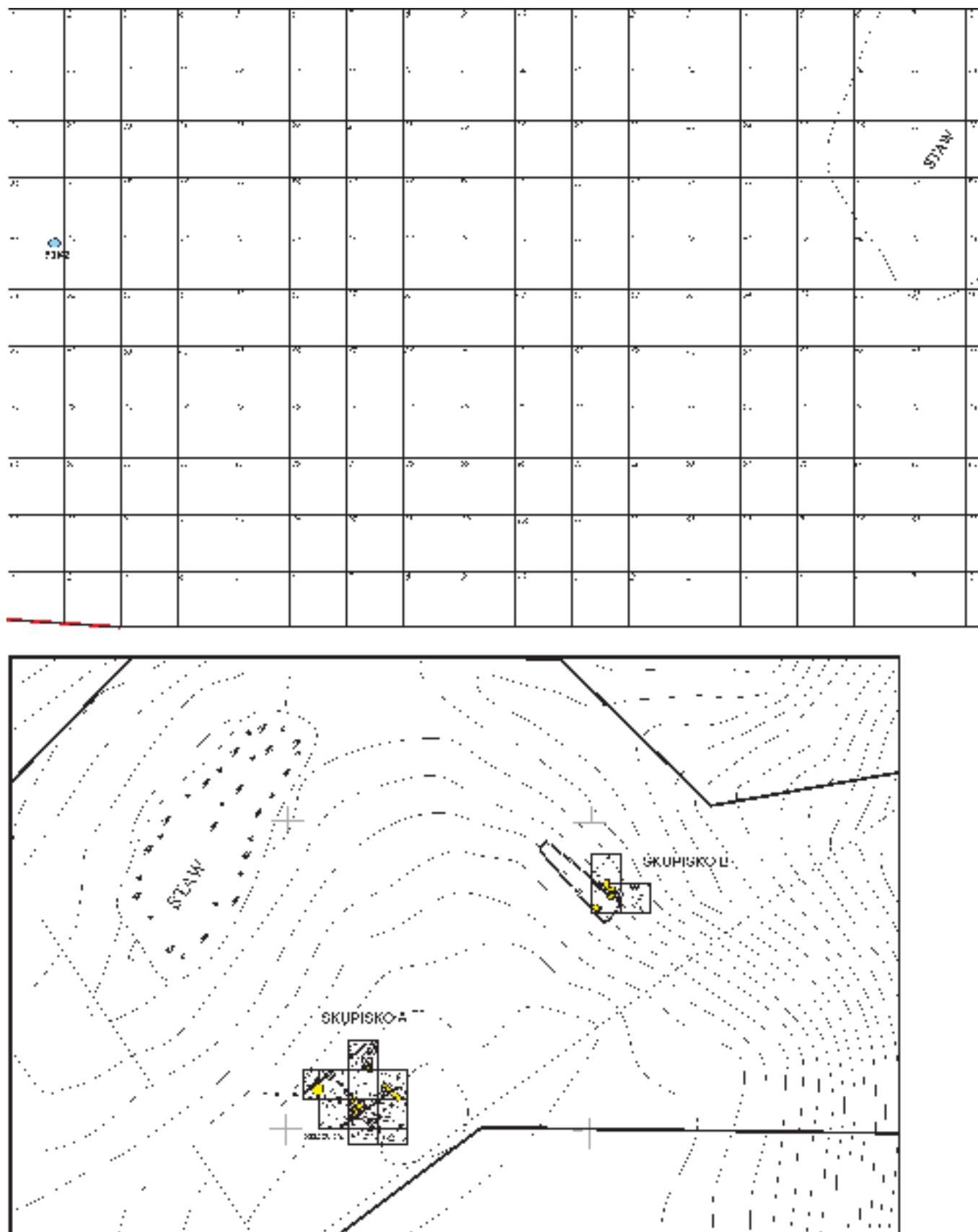
OSADNICTWO KULTURY CERAMIKI WSTĘGOWEJ RYTEJ

W trakcie badań archeologicznych wyprzedzających budowę autostrady A1 w Ludwinowie, pow. Włocławek odkryto i zadokumentowano wielokulturowe osadnictwo ze zdecydowaną przewagą obiektów grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej i kultury przeworskiej. Najstarsza faza osadnicza na stanowisku 3 obejmuje okres wczesnego neolitu i związana jest z kulturą ceramiki wstęgowej rytej. Materiały tej kultury stanowią niewielką część zbioru wszystkich źródeł ruchomych pozyskanych w trakcie prac wykopaliskowych. Długotrwałe i wielofazowe osadnictwo aż do późnego średniowiecza i czasów nowożytnych miało duży wpływ na stan zachowania się obiektów i zabytków omawianej kultury. Etap zasiedlenia związany z kulturą ceramiki wstęgowej rytej reprezentuje łącznie 21 obiektów ziemnych (1799, 1804–1806, 2167, 2168, 4513, 4520, 4538–4541, 4572, 4610, 4644, 4708, 5575, 5582–5584, 5708), 1734 fragmenty ceramiki oraz mniej liczne przedmioty krzemienne i kamienne. W obrębie warstwy kulturowej i w spągu humusu (ryc. 6) zarejestrowano 138 fragmentów ceramiki, natomiast 73 fragmenty odkryto na złożu wtórnym w 10 obiektach z materiałem kultury lendzielskiej (4518, 4519, 4573, 4574, 4592, 4602, 4608, 4735, 5282, 5585) i w 3 obiektach datowanych na okres wpływów rzymskich (686, 1675, 5651). Liczba fragmentów naczyń ceramicznych podana w tym opracowaniu została ustalona jeszcze przed wyklejeniem materiału ceramicznego. Wypełniska jam eksplorowano warstwami mechanicznymi, przecinając je jednym, względnie dwoma lub trzema profilami. Materiał zabytkowy rejestrowano w obrębie warstw mechanicznych, najczęściej o 20 centymetrowej miąższości. Inwentarz zabytków kultury ceramiki wstęgowej rytej łącznie zawiera 1523 fragmenty ceramiki, 64 przedmioty krzemienne i 2 siekiery kamienne, z których jedna jest zachowana fragmentarycznie.

Z zasiedleniem terenu stanowiska 3 przez społeczność kultury ceramiki wstęgowej rytej łączyć można zaledwie 0,28 % wszystkich obiektów. W wyniku przeprowadzonej analizy przestrzennej obiektów i materiałów wydzielono dwie odrębne ich koncentracje, oddalone od siebie o ponad 80 metrów. Pierwsze zgrupowanie (roboczo oznaczone literą A) tworzyły obiekty usytuowane nieznacznie na południe od centralnej partii badanego obszaru, w obrębie kulminacji niewielkiego wzniesienia o wysokości 88 m n.p.m. (ryc. 5). Warto zauważyć, że takie położenie należy do najczęściej spotykanych w kulturze ceramiki wstęgowej rytej (A. Czekaj-Zastawny 2008, s. 38). Drugą koncentrację obiektów (oznaczoną literą B) wydzielono na wschód od centralnej partii badanego obszaru, choć jest ona zdecydowanie słabiej czytelna od opisanego wyżej skupienia A. W dużej mierze było to spowodowane występowaniem w tej części stanowiska obiektów związanych z młodszym osadnictwem, głównie grupą brzesko-kujawską kultury lendzielskiej i kulturą przeworską, które najczęściej przecinały obiekty kultury ceramiki wstęgowej rytej. Widać to najlepiej na przykładzie obiektu 1804, gdzie uchwycono wyraźnie czytelną relację stratygraficzną z przecinającym ją rowem domu trapezowatego (tabl. 2: 2). Skupisko A obejmowało 15 obiektów, w których wystąpił materiał ceramiczny omawianej kultury, natomiast skupisko B zaledwie 6.

SKUPISKO A

Skupisko A stanowią głównie obiekty o charakterze gliniankowym, określane też niekiedy jamami budowlanymi (A. Czekaj-Zastawny 2008, s. 38). Są to obiekty, w obrębie których występuje szereg nisz o różnicowanej głębokości, skąd pobierano glinę do uszczelniania ścian podczas ich wznoszenia oraz



Ryc. 5. Ludwinowo stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko – pomorskie. Rozprzestrzenienie obiektów zawierających materiał zabytkowy kultury ceramiki wstęgowej rytej z uwzględnieniem warstw i wydzielonymi skupiskami (A, B) koncentracji jam. (wklejka kolorowa)

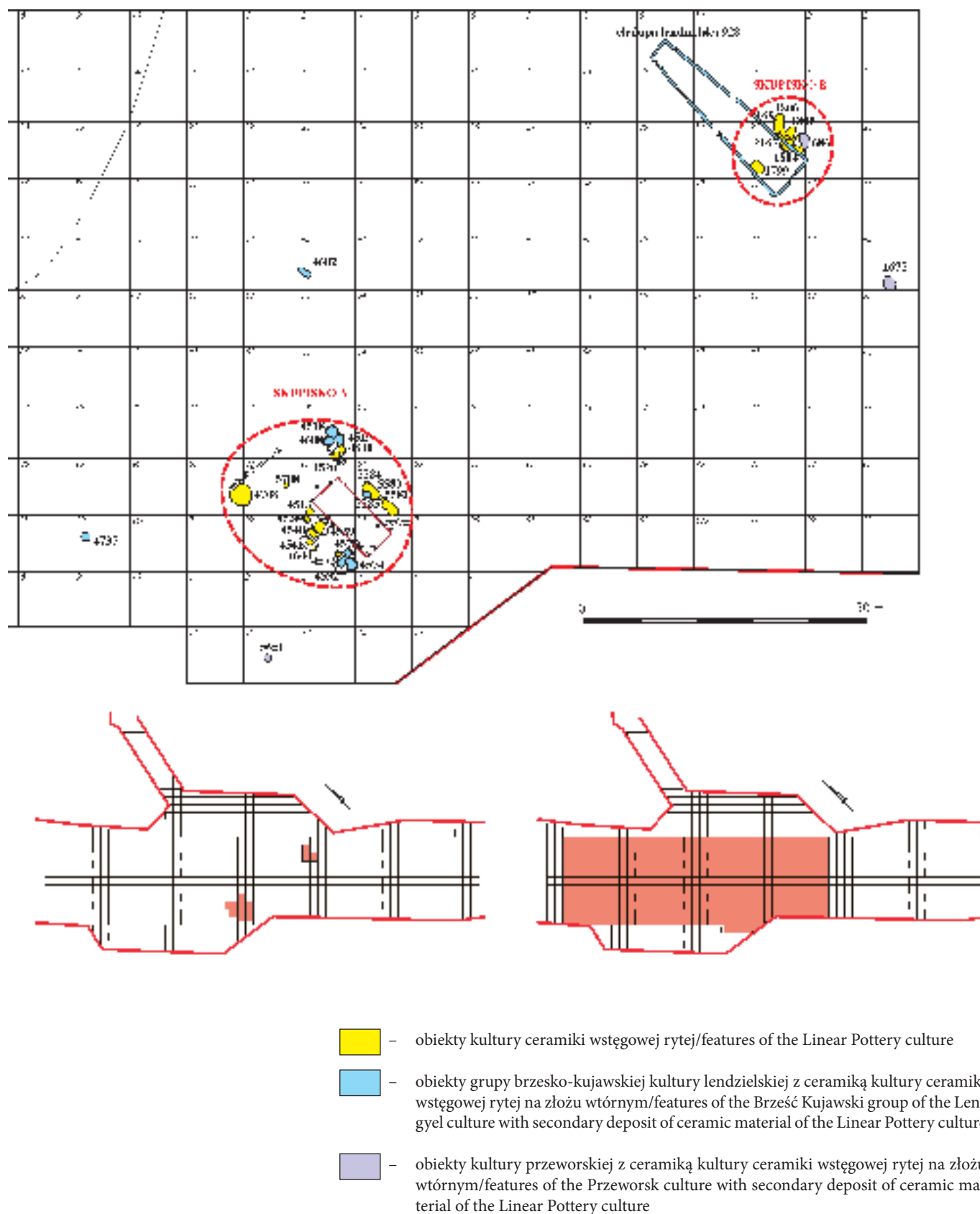
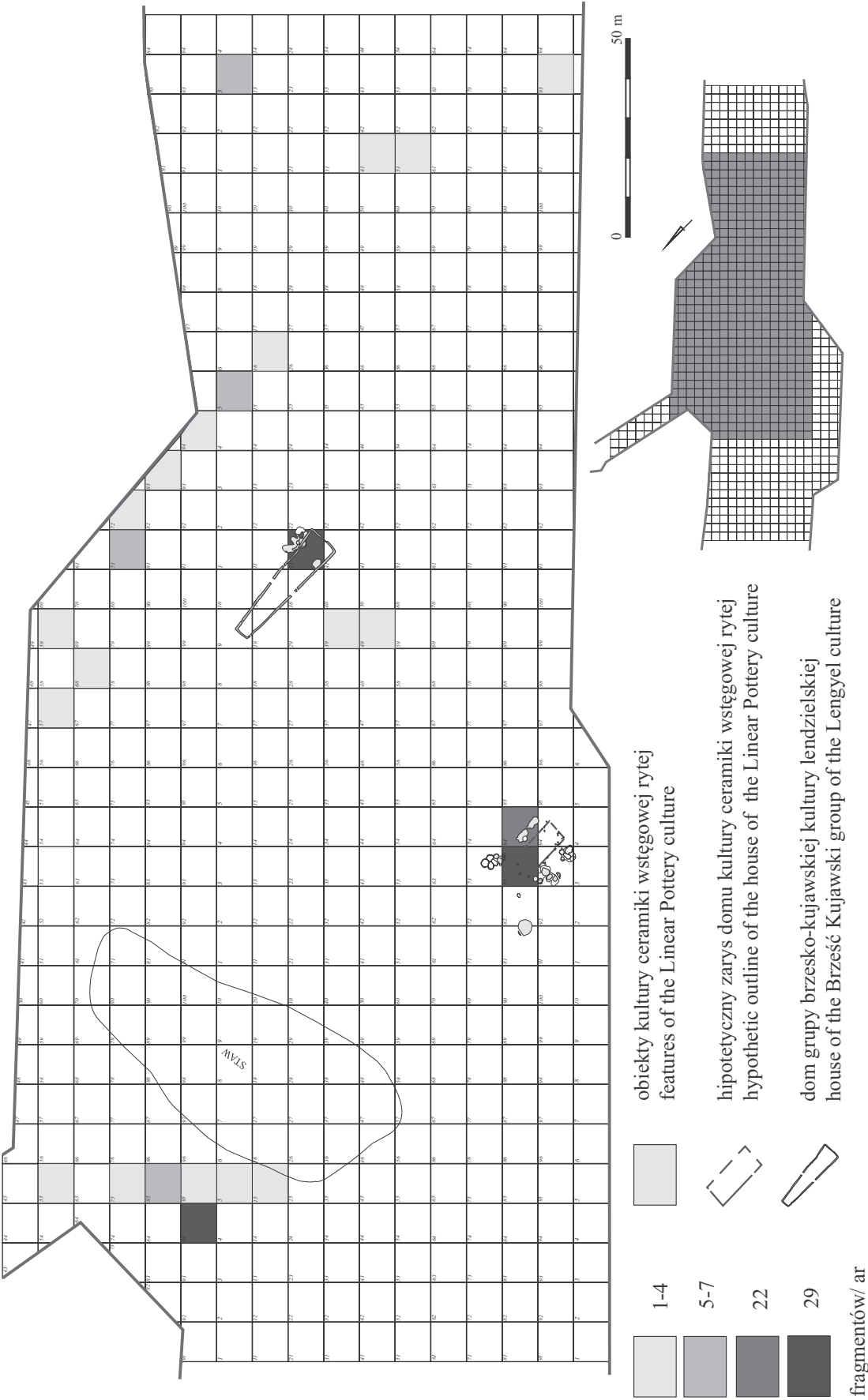


Fig. 5. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Dispersion of the features containing artefacts of the Linear Pottery culture. Plan presents selected clusters (A, B) of pits concentrations. Situational-altitude plan of the site with the grid (ares of surface) – excavated surface marked.



Ryc. 6. Ludwinowo stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko – pomorskie. Frekwencja ceramiki kultury ceramiki wstęgowej rytej ze spągu humusu i warstwy kulturowej, z uwzględnieniem obiektywów kultury ceramiki wstęgowej rytej.

późniejszych napraw. Ich wnętrza zasypywano często ziemią oraz odpadkami osadowymi np. podczas sprzątania pobliskich domostw. Jamy tego rodzaju mogły być wykorzystywane dla rozmaitej przydomowej działalności (np. umieszczania w nich otwartych palenisk).

Najbardziej wyróżniającym się zespołem obiektów gliniankowych, zarówno pod względem wielkości jak i zalegającego w nich materiału, głównie ceramicznego, są obiekty 4538, 4539, 4540, 4541, 4644 (tabl. 13: 1). W partii stropowej były nakryte i połączone warstwą ziemi, tworząc na powierzchni nieregularny obiekt o kształcie zbliżonym do odwróconej, nieregularnej litery L. W trakcie eksploracji wyodrębniono jednak poszczególne nisze, które w rzucie poziomym miały kształt owalny (ob. 4538, 4540, 4541) lub kolisty (ob. 4513, 4539, 4644). Ich powierzchnia wahała się od 1,5 do 7,5 m². Profile obiektów posiadają najczęściej nieregularny, nieckowaty, sporadycznie workowaty zarys. Ich głębokości wahały się od 28 do 92 cm. We wszystkich przypadkach wypełniska miały charakter wielowarstwowy. Spośród odkrytych obiektów na szczególną uwagę zasługuje o numerze 4539, który wyróżnia się nie tylko rozmiarami i głębokością, ale i największą liczbą ułamków naczyń ze wszystkich obiektów omawianej kultury (469 fragmentów).

Nisze o numerach 5575, 5582 i 5583, 5584 (tabl. 4: 1, 2) tworzyły dwie kolejne glinianki, z materiałami kultury ceramiki wstępowej rytej. W rzucie poziomym znacznie różniły się od jam opisanych powyżej gdyż stanowiły wydłużone, owalno – nieregularne wyrobiska o powierzchniach od 2 do 5,40 m² i głębokości od 57 do 107 cm. Jamy charakteryzowały się profilami w kształcie nieregularnej niecki, zaś w przypadku obiektów 5575 i 5582 były zbliżone do workowatego. Wszystkie obiekty posiadają wypełniska wielowarstwowe.

W skupisku A, oprócz glinianek, zarejestrowano także trzy obiekty samodzielne (4520, 4572, 4610), które wystąpiły w sąsiedztwie późniejszych obiektów gliniankowych kultury lendzielskiej (ryc. 5; tabl. 54: 1; 56: 1). Wszystkie jamy posiadały kształt kolisty o powierzchni od 1,60 do 2,30 m² i głębokości od 48 do 80 cm. Podobnie jak w poprzednich obiektach, wypełniska były wielowarstwowe.

W ramach omawianego skupiska tylko dwie jamy 4708 i 5708 (tabl. 3: 2; 2: 4), wystąpiły pojedynczo, bez towarzyszących im innych obiektów tej kultury. Jama 4708 posiadała zarys kolisty o miąższości 124 cm, zaś w profilu miała kształt nieckowaty z wielowarstwowym wypełniskiem. Pomimo dużych rozmiarów i znacznej głębokości pochodzi z niej zaledwie 38 fragmentów ceramiki. Z kolei jama 5708 miała zarys owalny o powierzchni około 0,70 m², głębokości 30 cm i w odróżnieniu od innych obiektów posiadała jednolite wypełnienie. Natrafiono w niej na 2 fragmenty ceramiki w warstwie stropowej.

Opierając się na dotychczasowych obserwacjach w zakresie budownictwa kultury ceramiki wstępowej rytej (A. Czekaj-Zastawny 2008, s. 38–63) i porównując z nimi wyniki badań osadnictwa w Ludwinowie, z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że również na tym stanowisku ludność kultury ceramiki wstępowej rytej wznosiła duże domostwa słupowe. Budynki mieszkalne w kształcie prostokąta wznoszono w konstrukcji słupowej, najczęściej ułożone w linii północ – południe, których pozostałości w postaci dołków posłupowych obserwowano na licznych stanowiskach zarówno w strefie wyżyn lessowych, a ostatnio także coraz częściej notowane na Kujawach. Opisane powyżej jamy gliniankowe mogą wskazywać na istnienie w ich pobliżu naziemnego domu mieszkalnego. Z literatury przedmiotu wiadomo, że glinianki były lokalizowane głównie wzdłuż ścian budynków mieszkalnych i służyły do wybierania gliny w celach budowlanych (A. Czekaj-Zastawny 2008, s. 55–58).

Na stanowisku w Ludwinowie zarys hipotetycznego domu kultury ceramiki wstępowej rytej można odtworzyć na podstawie zachowanych dołków posłupowych (obiekty: 4504, 4509, 4545, 4549, 4555, 4557, 5549, 5565, 5566), zlokalizowanych w miejscu pomiędzy zespołem obiektów gliniankowych (obiekty: 4513, 4538, 4539, 4540, 4541, 4644) a jamami gliniankowymi 5575, 5582, 5583 (ryc. 9). Tak zrekonstruowany budynek posiada zarys prostokątny o wymiarach około 6–7 m szerokości i 13–14 m długości, a jego orientacja odpowiada kierunkowi północ–południe. Autorzy zajmujący się problematyką budownictwa w kulturze ceramiki wstępowej rytej (A. Czekaj-Zastawny 2008, s. 52; J. Pyzel 2010, s. 193) wyróżniają trzy rodzaje obiektów mieszkalnych: domy długie – trójdzielne, średnie – dwudzielne i krótkie – jednodzielne. Obiekt mieszkalny w Ludwinowie, ze względu na swoje rozmiary, należy zaliczyć do kategorii domów średnich. Domy o podobnych wymiarach zostały odkryte m.in. w Ludwinowie, stan. 7 ob. B146 (J. Pyzel 2010, s. 184, ryc. 2), w Kruszynie, stan. 10 ryc. 32: XII, XIII (W. Siciński, D. K. Płaza, P. Papiernik 2016, s. 88), w Targowisku stan. 16, dom nr II, XI (A. Czekaj-Zastawny, P. Jarosz, S. Kadrow

2002, s. 19–44). Wymiary i orientacja domu odpowiadałaby zatem ogólnie cechom tego typu obiektów w omawianej kulturze (A. Czekaj-Zastawny 2008, s. 41, 42). Według A. Czekaj-Zastawny (2008, s. 58–59) przestrzeń, która jest niezbędna do codziennych prac przydomowych, w przypadku kultury ceramiki wstęgowej rytej zamykała się na obszarze w promieniu 25 metrów wokół domu. Zakładając, że podobna sytuacja miała miejsce na stanowisku w Ludwinowie, wszystkie opisane przez autorkę obiekty należące do skupiska A mieszczą się w ramach panującego w tej kulturze modelu gospodarstwa.

SKUPISKO B

Drugie z wyodrębnionych skupisk znajdowało się w odległości około 85 metrów od wyżej omówionego skupiska A (ryc. 5). W tym jednak wypadku zostało zlokalizowane w strefie, gdzie wyjątkowo silnie współwystępuje lub wręcz nakłada się na siebie osadnictwo kultury ceramiki wstęgowej rytej i grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej wraz z kulturą przeworską. Jamy zarejestrowane w skupisku B tworzą koncentrację obiektów 1804, 1805, 1806, 2167, 2168 (tabl. 2: 2) wraz z oddaloną o około 4 metry jamą 1799 (tabl. 2: 1). Wszystkie obiekty, z wyjątkiem 1799, przedstawiają w rzucie poziomym układ zbliżony do jam budowlanych, tzw. glinianek. Biorąc pod uwagę ich głębokości (ob. 1805 – 24 cm, ob. 1806 – 26 cm, ob. 2167 – 34 cm, ob. 2168 – 30 cm z wyjątkiem ob. 1804, którego głębokość wynosiła 118 cm), wydaje się mało prawdopodobne, aby mogły one pełnić funkcję nisz w zespole gliniankowym, z których pozyskiwano glinę do budowy domu. Pomimo występowania w tej strefie stanowiska dużej ilości dołków posłupowych, nie można na ich podstawie zrekonstruować zarysu domu mieszkalnego omawianej kultury. Wprawdzie na planie zbiorczym stanowiska widać w pobliżu omawianych jam kultury ceramiki wstęgowej rytej zachowany układ dołków tworzących zarys wydłużonego, prostokątnego domu na linii wschód–zachód, to jednak nie odpowiada on kierunkowi usytuowania domostw kultury ceramiki wstęgowej rytej, które były wznoszone na linii północ–południe. Odtworzony na podstawie dołków posłupowych zarys domu, ostatecznie został przypisany kulturze przeworskiej z okresu wpływów rzymskich (tabl. 300). Kolejnym powodem, który nie pozwala zakwalifikować omawianych obiektów do jam gliniankowych, z których pozyskiwano materiał do wznoszenia domów, jest brak dostatecznej ilości wolnego miejsca pomiędzy obiektem 1799 a koncentracją obiektów 1804, 1805, 1806, 2167, 2168, gdzie mógł potencjalnie funkcjonować drugi z domów kultury ceramiki wstęgowej rytej.

Odizolowane jamy 1799 i 1804 najprawdopodobniej pełniły pierwotnie rolę obiektów o charakterze gospodarczym, natomiast jamy 1805, 1806, 2167, 2168 były obiektami towarzyszącymi jamie 1804, i powstały w wyniku użytkowania obszaru wokół tego obiektu. Warto bowiem zauważyć, że materiał ceramiczny pochodzący zarówno z zespołu obiektów 1804, 1805, 1806, 2167, 2168 jak i obiektu 1799, a także zespół zabytków odkryty w skupisku A, są spójne chronologicznie, co zostanie jeszcze szczegółowo poruszone przy analizie materiału ceramicznego.

Skupisko obiektów 1804, 1805, 1806, 2167, 2168 miało zarys nieregularny i dopiero podczas ich eksploracji wyodrębniły się jamy o zarysach owalnych lub kolisto–nieregularnych. Ich powierzchnie wahały się od 0,70 do 5,7 m². Jamy posiadały profile nieckowate, i, z wyjątkiem obiektu 1804, miały jednowarstwowe zasypisko. W wypełniskach obiektów zarejestrowano łącznie 52 fragmenty ceramiki przynależnej do omawianej kultury. Najwięcej, bo aż 16, wystąpiło w obiekcie 1804.

Na szczególną uwagę w tej części stanowiska zasługuje obiekt 1799 o wymiarach 250 x 200 cm i głębokości 46 cm. W rzucie poziomym miał kształt nieregularnie kolisty, zaś w profilu zbliżony do trapezu o wielowarstwowym wypełnisku. Jego inwentarz stanowiło 127 fragmentów ceramiki i 8 przedmiotów krzemiennych. Obiekt 1799 w skupisku B wyróżnia się największą liczbą odkrytych artefaktów, zaś z jego wypełniska pochodzą fragmenty naczyń o bogatej ornamentyce wstęg wypełnianych nakłuciami, w połączeniu z liniami rytymi w kształcie litery W z uzupełnieniem wątków nutowych (tabl. 5: 20, 20a).

Reasumując, pierwsze ze skupisk (A) niewątpliwie należy wiązać ze strefą mieszkalną kultury ceramiki wstęgowej rytej. Świadczy o tym obecność obiektów gliniankowych i dość zwarta strefa występowania obiektów zawierających artefakty związane z określonymi zajęciami w obrębie gospodarstwa, na co wskazują ceramika, krzemienie i siekierki kamienne. Biorąc pod uwagę głębokość i liczbę wydobytych

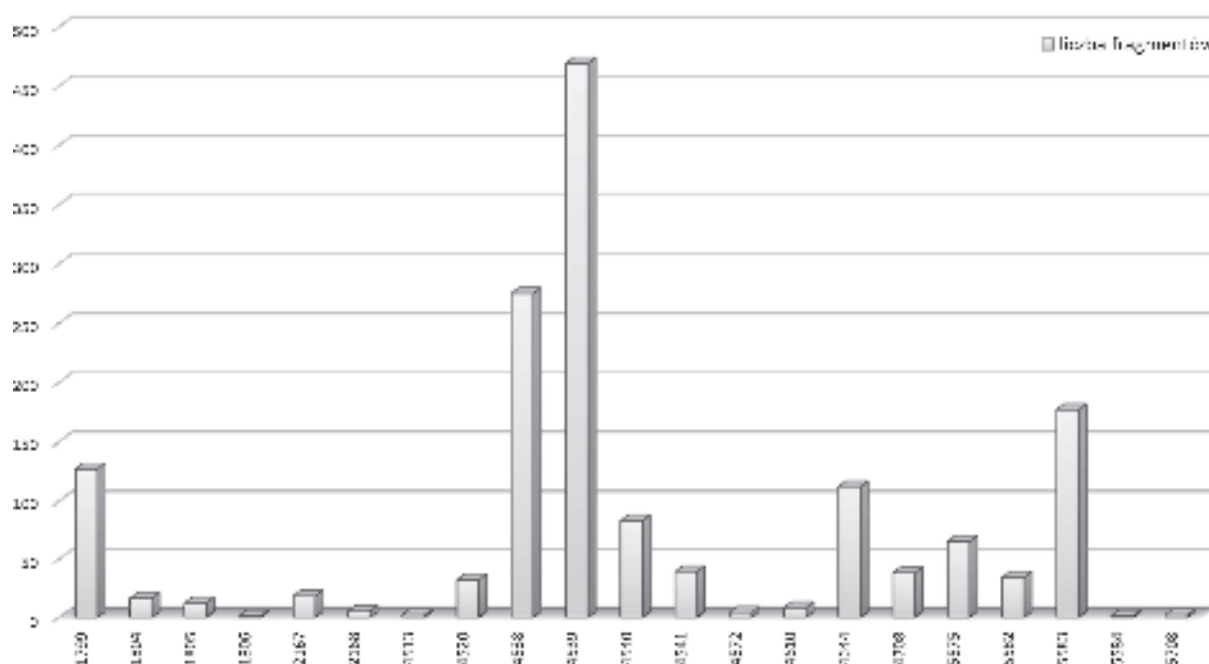
stąd materiałów ceramicznych, łatwo zauważyć, że najintensywniej były użytkowane obiekty 4538, 4539, 4644, 5575, 5583, gdyż są najgłębsze i posiadają więcej zdeponowanego materiału aniżeli pozostałe jamy. Należy przyjąć, że obiekty te powstały jako pierwsze i służyły do wybierania gliny, która posłużyła do budowy domu. Pozostałe jamy powstały nieco później lub w tym samym czasie, a następnie razem z jamami budowlanymi były wykorzystywane jako jamy śmietniskowe. Wskazują na to ich wielowarstwowe wypełniska i liczba pozyskanych z nich artefaktów. Ponadto, w obiektach 5582 i 5583 odkryto kości zwierzęce. Analiza zoologiczna wykazała, że wszystkie kości należą do jednego gatunku zwierząt, jakim było bydło domowe. Dwa fragmenty nosiły ślady działania wysokiej temperatury (opalania) wskazujące, że szczątki poddano obróbce termicznej, np. w celu przygotowania do konsumpcji.

Drugie ze skupisk (B), mające cechy peryferyjnej części osady, choć należałoby łączyć ze strefą gospodarczą na stanowisku w Ludwinowie, to jednak płytkie jamy i niewielka liczba odkrytych w nich materiałów ceramicznych, przy braku innych zabytków tej kultury, a także lokalizacja w strefie silnej okupacji przez ludność późniejszych okresów, nie dają większych możliwości interpretacji.

Ceramika, obok 64 zabytków krzemiennych i 2 siekierokamiennych, to najliczniejsza grupa materiałów tej kultury. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że na rycinach (tabl. 5–9) zamieszczono te fragmenty, które obrazują wszystkie wątki zdobnicze i formy naczyń, jakie wystąpiły na omawianym stanowisku. Materiał ceramiczny odkryty na stanowisku w Ludwinowie zachował się jedynie w ułamkach pochodzących z różnych partii naczyń. Z większych fragmentów, głównie krawędzi i brzuśców, udało się wykonać, częściowe rekonstrukcje, inne zaś przedstawiono jako materiał porównawczy, przy czym ani jedno naczynie nie zachowało się w całości.

Zbiór ceramiki naczyniowej ogółem liczy 1734 fragmenty, z których 1523 ułamki wystąpiły w pewnych jamach tej kultury, 73 na złożu wtórnym, zaś 138 zarejestrowano w warstwie kulturowej. Największa koncentracja ceramiki w warstwie kulturowej wystąpiła w strefach, w których zlokalizowano obiekty omawianej kultury i przy północno-wschodniej krawędzi autostrady. Tam w okresie neolitu znajdowała się dolinka denudacyjna, łącząca się w części wschodniej i południowo-wschodniej stanowiska ze zbiornikiem bezodpływowym. Najliczniejsze materiały pochodzą z jamy 4539–469 fragmentów, najmniejsza ilość wystąpiła w jamach 1806, 4513, 2168, 4571, 4572, 4645, 5708 – od 1 do 5 zabytków (ryc. 7). Rozdrobnienie materiału ceramicznego i w znacznym stopniu zniszczenie powierzchni naczyń sprawia, że trudno jest oszacować liczbę egzemplarzy w poszczególnych obiektach. Charakterystykę ceramiki oparto na czterech kryteriach diagnostycznych cech naczyń tj. makromorfologii, mikromorfologii, zdobnictwa i technologii. Wobec dużego rozdrobnienia ceramiki podstawę dalszych rozważań będzie stanowił przede wszystkim ornament, zachowany głównie na fragmentach cienkościennych.

Pod względem technologicznym i technicznym materiały ceramiczne z Ludwinowa podzielono na tzw. ceramikę delikatną i grubej roboty. Główne kryteria tego podziału obejmują przede wszystkim grubość ścianek naczyń, rodzaj domieszki schudzającej, fakturę powierzchni oraz rodzaj i sposób wykonania ornamentu. Ceramika delikatna charakteryzuje się cienkimi ściankami (zwykle o grubości 4–6 mm, z czego najwięcej fragmentów osiągało 5 mm, podczas gdy ceramika grubej roboty posiada ścianki o grubości 9–11 mm). Do ceramiki delikatnej, tzw. stołowej, zaliczono 761 fragmentów, zaś do ceramiki grubej roboty czyli, tzw. kuchennej 835 fragmentów (ryc. 8). Z przedstawionego wykresu wynika, że ogólnie liczba jednego jak i drugiego zbioru jest podobna, a jedynie w obiektach 4539, 4708 i 5583 ceramika kuchenna przeważa nad stołową. Gлина, jakiej użyto do wyrobu ceramiki stołowej, zawierała niewielką domieszkę drobnego piasku lub była jej pozbawiona. Piasek stwierdzony w masie ceramicznej może być również efektem obecności naturalnych składników zapiaszczonej gliny morenowej, z której wykonano naczynia w Ludwinowie (podobnie dostrzega to R. Grygiel 2004, s. 142). Naczynia o cienkich ściankach są na ogół starannie wygładzone, co pomimo dość licznych „uszkodzeń”, uwidacznia się na powierzchni. Część ceramiki posiadała zewnętrzną powierzchnię wręcz wyswiecaną, na co może wskazywać fragment ceramiki z obiektu 2167 (tabl. 6: 2). W przypadku ceramiki kuchennej, oprócz dużych ilości domieszki roślinnej (przy wypale część domieszki zwęgliła się, co można zaobserwować m.in. w przełomach naczyń), dodawano naturalne składniki piasku i kamiennego tłucznia. Naczynia grubej roboty wyróżniają się nierówną, chropowatą powierzchnią, na której można zaobserwować ślady obmazywania wiechciem np. trawy.



Ryc. 7. Ludwinowo stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykres przedstawiający frekwencję ceramiki w poszczególnych obiektach kultury ceramiki wstęgowej rytej.

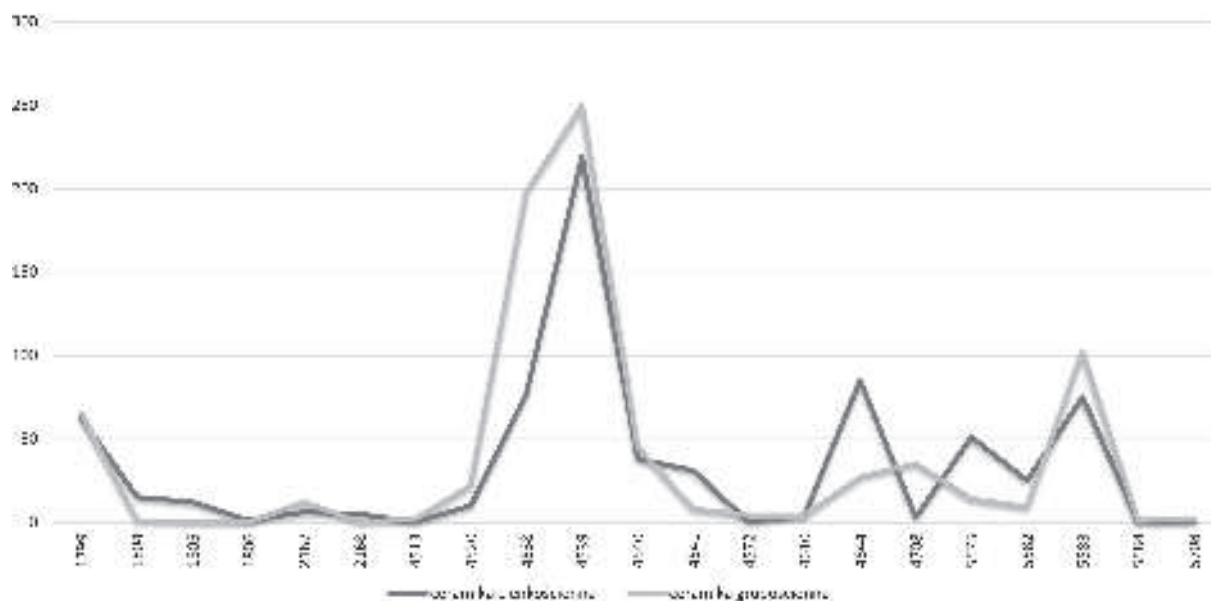
Fig. 7. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram presenting the presence of the pottery in particular features of the Linear Pottery culture.

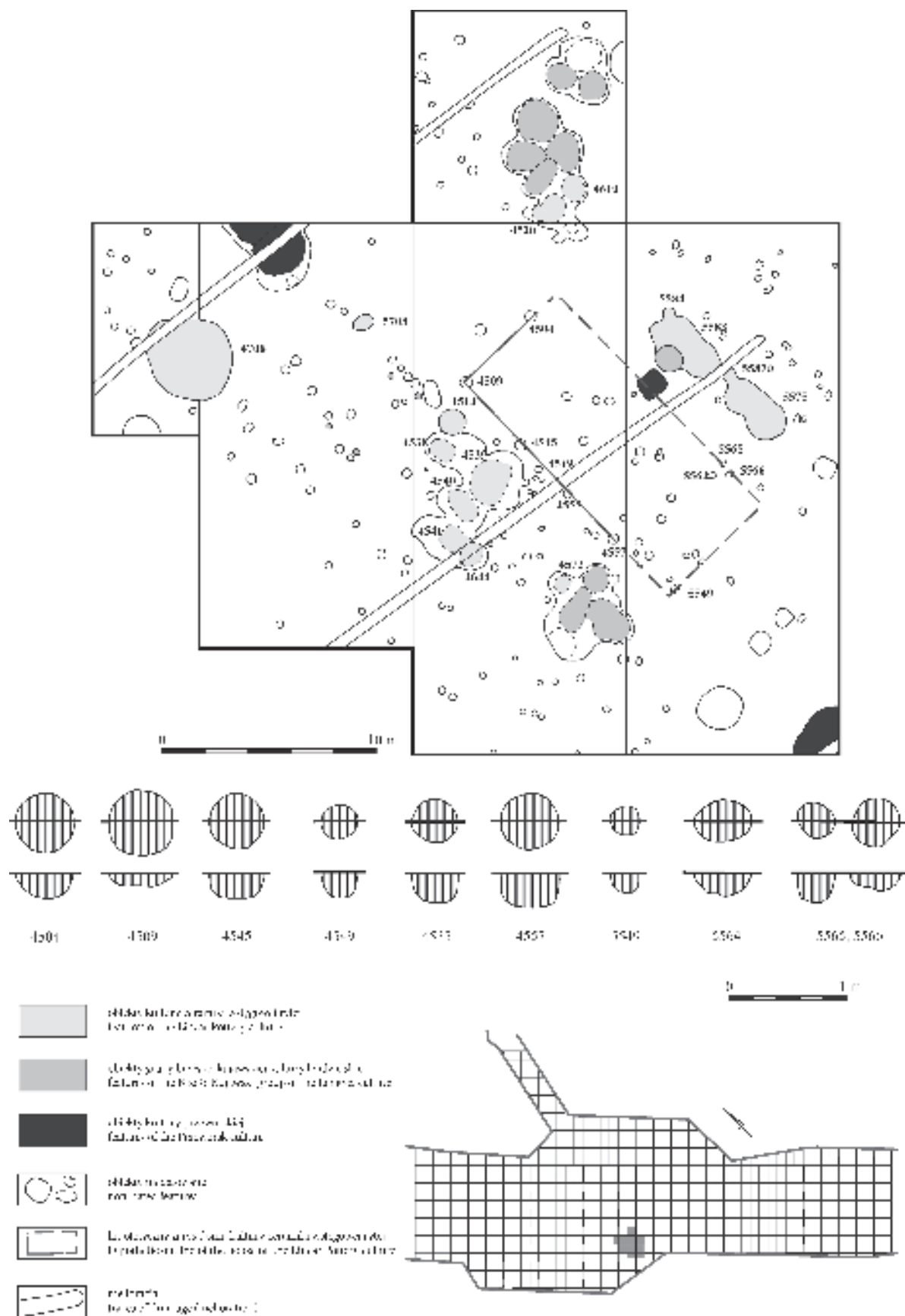
Większość materiałów ceramicznych z omawianego stanowiska jest słabo wypalona. Mniej starannego wypału dokonywano najczęściej w atmosferze redukcyjnej, zwykle pod mało szczelnym przykryciem, wskutek czego naczynia cechuje plamistość powierzchni, świadcząca o nierównomiernym wypale. Wśród barwy naczyń dominuje kolor szary w różnych odcieniach i brunatny, rzadziej zaś występują fragmenty o barwie szaro-czarnej. Z kolei spośród barw przełomu przeważa układ dwu- i trójbarwny, rzadziej jednobarwny. Fragmenty z przełomem dwu- i trójbarwnym mają kolor brunatno-szary, zaś z przełomem jednobarwnym szary z różnymi odcieniami. Naczynia prawdopodobnie wykonano techniką złączonych taśm, wygładzając następnie miejsca połączeń (podobnie zaobserwował to już T. Wiślański [1959, s. 12, ryc. 8] w Strzelcach, pow. Mogilno). W trzech przypadkach udało się zaobserwować umocowanie guzów za pomocą tzw. czopów wpuszczanych w ściankę naczynia (tabl. 6: 20, 23; 9: 11). Część guzów tradycyjnie zapewne była tylko przyklepiana do samej powierzchni naczyń.

Podstawowym typem naczynia, zarówno wśród ceramiki cienkościennej jak i grubej roboty, są czary w kształcie wycinka kuli, zarówno $\frac{2}{3}$ jak i $\frac{1}{2}$ kuli. W omawianym zbiorze ceramiki wystąpiły też czary z prawie pionowymi ściankami, zbliżonym kształtem do mis (tabl. 5: 13, 25; 6: 12, 21; 8: 6; 9: 8, 9, 16, 21, 22). Podobnie jak na innych stanowiskach tej kultury, także w prezentowanym materiale wystąpiły czary o zróżnicowanej wielkości, gdyż są wśród nich obecne zarówno okazy niewielkie jak i formy dość dużych rozmiarów, np. zrekonstruowana średnica otworu u jednego z naczyń wynosząca 23 cm (tabl. 7: 5).

Zarówno w jednej jak i w drugiej kategorii wystąpiły fragmenty naczyń miniaturowych, w trzech przypadkach naśladujące ceramikę stołową (tabl. 5: 2; 7: 4; 8: 16) i w dwóch ceramikę grubej roboty (tabl. 5: 4; 6: 5). Inwentarz tego typu występuje dość często na innych stanowiskach kultury ceramiki wstęgowej rytej w dobrze rozpoznanym rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek, jak np. w Brześciu Kujawskim, stan. 3 pow. Włocławek (R. Grygiel 2004, ryc. 97: 4; 108: 1), Kruszynie, stan. 10 (W. Siciński, D. K. Płaza, P. Papiernik 2016, ryc. 74: 4), Wolicy Nowej (Polówka), stan. 1 (R. Grygiel 2004, ryc. 399: 3).

Ceramika cienkościenne była zdobiona zdecydowanie motywami linii rytych z przewagą zakończonych mniej natomiast kątowych. Linie ryte tworzą wątki wolutowe (tabl. 5: 10, 17, 22; 6: 7, 12, 17, 21, 24; 7: 3, 6, 7, 11, 19, 23; 8: 3, 4, 10, 12, 13, 14, 17, 21, 24; 9: 4, 6, 7, 8, 13, 16, 20, 21, 22, 27, 29), rzadziej kątowne (tabl. 6: 6, 15; 8: 2, 7, 8, 19; 9: 17) lub motywy łączące te dwie kategorie ornamentu (tabl. 5: 20, 25;





Ryc. 9. Ludwinowo stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko – pomorskie. Plan zarysu hipotetycznego domu kultury ceramiki wstęgowej rytej.

Fig. 9. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. The outline of hypothetical house structure – the Linear Pottery culture.

paznokciowy lub odciski podwójnie zeszczypane tworzą najczęściej układy krokwiaste (tabl. 5: 21; 7: 20; 8: 1) lub występują pojedynczo na całej powierzchni naczynia (tabl. 6: 16, 22; 7: 21; 8: 11; 9: 1), niekiedy w dookolnym rzędzie dodatkowo podkreślającym jego krawędź (tabl. 5: 12; 6: 3; 7: 21; 8: 1; 9: 18). Dołki wykonane ornamentem palcowym, w przeciwieństwie do dwóch wyżej opisanych, raczej nie tworzą strefowych rodzajów zdobień, gdyż pokrywają na ogół całą powierzchnię naczynia (tabl. 6: 13, 19; 7: 17, 18; 9: 18). Wśród ornamentów plastycznych, które wystąpiły na ceramice grubościennej, odnotowano obecność różnego rodzaju guzów. Najczęściej spotykamy niskie guzki w kształcie ściętego stożka, o wierzchołku zakłęśnietym odciskiem palca. W przeciwieństwie do tego rodzaju zdobień, znanych jeszcze ze starszych okresów rozwoju kultury ceramiki wstęgowej rytej, guzki w Ludwinowie są przeważnie płytko wklęsnięte lub niekiedy spłaszczone (tabl. 6: 3, 16, 20, 24; 7: 5, 8; 9: 1, 3, 5, 11, 19, 23). Ponadto zaobserwowano też guzki zakończone koliście (tabl. 5: 11, 21, 23; 7: 20; 8: 15) lub mniej czy bardziej stożkowate (tabl. 5: 12, 19; 7: 9; 8: 1). W dwóch przypadkach wystąpiły owalne guzki z podwójnymi dołkami palcowymi na szczycie (tabl. 6: 14; 7: 17), w jednym zaś owalny, płasko uformowany guz (tabl. 9: 18). Największa liczba guzków wystąpiła na naczyniu z obiektu 1799. Jest to czarka, którą zdobią na całej powierzchni dwa rzędy naprzemianległych guzków usytuowanych na załamaniach krokwi, wykonanych ornamentem zeszcypanym (tabl. 5: 21). Guzki, które współwystępują na ceramice z ornamentem podwójnie zeszcypanym i paznokciowym, dodatkowo podkreślają motywy krokwiaste, poprzez umieszczenie ich w miejscu styku krokwi (tabl. 5: 21; 8: 1).

W pięciu obiektach (1799, 1805, 2167, 4708, 5582) na fragmentach naczyń wystąpił ornament w postaci wstęg wypełnianych nakłuciami. W obiektach 1805 i 2167 wstęga została wykonana z dwóch równoległych linii rytých wypełnionych wąskimi, podłużnymi i głębokimi, wyraźnie zagęszczonymi nakłuciami (tabl. 5: 25; 6: 2, 26). Zakończenia linii rytých tworzące wstęgi zostały zwieńczone pojedynczą nutką. W przypadku obiektów 4708 i 5582 wstęga została wykonana z dwóch zakolonych linii rytých wypełnionych owalnymi, płytkimi i rzadko rozmieszczonymi nakłuciami (tabl. 8: 23; 9: 10). Podobnie zdobioną ceramikę rejestrujemy na większości stanowisk kultury ceramiki wstęgowej rytej na Kujawach, np. Kruszyn stan. 10 (W. Siciński, D. K. Płaza, P. Papiernik 2016, ryc. 63: 13, Falborz stan. 1 (R. Grygiel 2004, ryc. 270: 5), Guźlin stan. 2 (R. Grygiel 2004, ryc. 166: 3, 4), Wolica Nowa stan. 1 (R. Grygiel 2004, ryc. 391: 8). Według R. Grygiela zdobnictwo wstęg wypełnianych występuje w fazach klasycznej i młodszej kultury ceramiki wstęgowej rytej (R. Grygiel 1978, s. 99; 2004, s. 626). Ornament ten odnotowany na ceramice z obiektu 1799, jako wyjątkowy, szczegółowo jeszcze zostanie przedstawiony i omówiony w dalszej części pracy.

W czterech przykładach na ceramice z Ludwinowa zaobserwowano próby szkicowania, zaplanowanego układu zdobniczego (tabl. 7: 3; 8: 12; 9: 8, 16), co miało najpewniej ułatwić wykonanie pełnej kompozycji układów z linii rytých na powierzchni naczynia. Podobne zjawisko odnotowano też w Brześciu Kujawskim na stan. 3 (R. Grygiel 2004, ryc. 94), gdzie wręcz odstąpiono od wcześniej naszkicowanego układu łuków i wprowadzono w jego miejsce motyw kątowy.

Jednym z ciekawszych i wartym uwagi zdobieniem jest ornament, który został wykonany na czarce z obiektu 1799 (tabl. 5: 20, 20a). Tutaj do zamierzonego wątku zdobniczego wykorzystano połączone ze sobą trzy motywy, z których dwa występują samodzielnie, inny zaś stanowi tylko uzupełnienie wątku głównego.

Pierwszym motywem jest ornament złożony z dwóch równoległych, łamanych linii rytých, gdzie wolną przestrzeń wypełniono nakłuciami w układzie zbliżonym do litery U. Jest on naśladownictwem podobnego motywu występującego najczęściej w okresie klasycznym i późnej fazy kultury ceramiki wstęgowej rytej, składającego się zwykle z pasm potrójnych linii łamanych, także układających się w figurę podobną do litery U. Analogiczny charakter zdobienia odkryto m.in. w Ludwinowie, stan. 7 (J. Pyzel 2010, ryc. 60:7, 9), Żegotkach, stan. 3 (J. Pyzel 2010, ryc. 69: 7), Zagajewicach, stan. 1 (R. Grygiel 2004, ryc. 374: 4), Chełmży, pow. toruński (J. Kostrzewski 1928, ryc. 8: 2).

Drugi motyw stanowi ornament złożony z czterech łamanych linii rytých tworzących literę W, występujący także na ceramice z innych stanowisk omawianej kultury w formie samodzielnych linii rytých, zaś jego wierzchołki mogą być zakończone pojedynczym punktem nutowym, jak ma to miejsce w przypadku fragmentu naczynia z Ludwinowa. Opisany motyw znany jest także z innych miejscowości na Kujawach i ziemi chełmińskiej, w tym z Chełmży, pow. toruński (J. Kostrzewski 1928, ryc. 7: 7), Strzelc,

stan. 2 (T. Wiślański 1959, ryc. 10: 9), Miechowic, stan. 4 (R. Grygiel 2004, ryc. 310: 7, 324: 6) i Kruszyna, stan. 10 (W. Siciński, D. K. Płaza, P. Papiernik 2016, ryc. 67: 5, 71: 6).

Trzeci motyw w materiałach z Ludwinowa tworzą wstęgi, których głębokie, owalno-koliste, dość gęsto rozmieszczone nakłucia wypełniają przestrzeń między liniami rytymi, tworzącymi literę U i przestrzeń w literze W. W przypadku czarki z obiektu 1799 podjęto próbę pełnej, dookolnej rekonstrukcji tego ornamentu. Po dokładnym jego wymierzeniu i rozrysowaniu okazało się, że poszczególnych motywów zdobniczych nie można zamknąć w jedną całość według określonego, powtarzającego się schematu. Prawdopodobnie wykonawca dość niestarannie rozplanował rozmieszczenie ornamentu, w efekcie czego zabrakło niewielkiej przestrzeni na naczyniu aby konsekwentnie dokończyć i połączyć ze sobą zaplanowany wątek zdobniczy.

Bezpośrednie analogie do tego typu zdobienia nie są dotąd znane. Jedynie na stanowisku w Chełmży, pow. toruński (J. Kostrzewski 1928, ryc. 6: 3, 7: 7), wystąpiła ceramika zdobiona dwoma z trzech motywów zdobniczych, tj. potrójnymi liniami w kształcie litery U i W.

W materiałach ceramicznych z Ludwinowa na uwagę zasługują ponadto dwa miniaturowe naczynia z ornamentowanym dnem. Jedno z nich pochodzi z warstwy kulturowej, ha III ar 21 (tabl. 5: 2), drugie z obiektu 4539 (tabl. 7: 4). Ceramika tego typu na stanowiskach kultury ceramiki wstęgowej rytej jest spotykana stosunkowo rzadko. Dno naczynka z obiektu 4539 zdobione jest delikatnymi, promieniste rozchodzącymi się nacięciami, wypełniającymi całą powierzchnię dna. Na zachowanym fragmencie widać również nutkę umieszczoną prawdopodobnie na załamaniu ornamentu kąтового pokrywającego część przydenną naczynia. Najbliższa i jedyna analogia do tego rodzaju zdobienia dna, znana jest autorce z miejscowości Węgierka stan. 1, pow. inowrocławski (L. Czerniak 1994, ryc. 16: 15). Drugie dno, pochodzące z warstwy kulturowej, jest zdobione pośrodku delikatną, prostą linią rytą zakończoną małym punktem nutowym, od której odchodzą po dwie linie ukośne, również zakończone punktami nutowymi, zaś na zachowanej partii przydennej naczynia widoczna jest półkolista linia ryta z fragmentem nutki. Bardzo zbliżony motyw zdobniczy wystąpił w materiałach na stan. 4 w Grabiach, pow. aleksandrowski (L. Czerniak 1994, ryc. 5: 8).

Jedenaście fragmentów naczynia odkrytego w warstwie kulturowej w ha V ar 84 (tabl. 5: 5) i uchwyt zapewne amfory (tabl. 5: 9) w ha VI ar 69, niewątpliwie reprezentują najstarsze zachowane fragmenty ceramiki na tym stanowisku (A. Kulczycka-Leciejewiczowa 1983, s. 74).

W trakcie prac konserwatorskich materiałów ceramicznych okazało się, że można ze sobą połączyć niektóre fragmenty ceramiki z różnych poziomów głębokości, natomiast nie udało się stwierdzić składek pomiędzy poszczególnymi obiektami. Dotyczy to zarówno ceramiki, która wystąpiła w jamach w obrębie skupiska A, jak i relacji pomiędzy ceramiką z obiektów w skupiskach A i B. Pomimo tych uwag, z ogólnego charakteru materiałów wynika, że jest jednorodny i jednoczasowy. Ponadto, w obiekcie 1799, w skupisku B, rozpoznano fragment ceramiki, na którym dołki nutowe zostały wykonane czworobocznie zaostrzonym narzędziem (tabl. 5: 18, 22), takim jak w obiektach 5582 (tabl. 9: 9, 27) i 5583 (tabl. 9: 24) w skupisku A, co zdaje się jeszcze umacniać powyższe stwierdzenie.

Chronologię osady ludności kultury ceramiki wstęgowej rytej określono na podstawie analizy stylistycznej materiału ceramicznego. Zbiór ceramiczny pozyskany w trakcie badań archeologicznych w Ludwinowie stan. 3 reprezentuje fazę klasyczną („nutową”) kultury ceramiki wstęgowej rytej. O przynależności źródeł do tej fazy świadczy zdobnictwo naczyń, w tym głównie udział specyficznych wątków linii rytych. Typowe cechy tego ornamentu tej fazy na ceramice przedstawiają się następująco:

- podwójne linie ryte podkreślające krawędź naczynia, zaopatrzone w dołki nutowe (tabl. 5: 15; 6: 7, 21; 8: 12; 9: 12, 16, 21).
- podwójne linie wolutowe lub sporadycznie potrójne z ornamentem nutowym zdobiące brzusiec (tabl. 5: 10, 22; 6: 7, 17, 21; 7: 16; 8: 10; 9: 27).
- dołki nutowe okrągłe lub owalne występujące zwykle jako zakończenie linii, na załomach lub pośrodku linii rytych (tabl. 5: 10, 20; 6: 6, 7, 12, 21; 7: 7, 13, 16, 19; 8: 2, 3, 4, 7, 8, 12, 14, 16, 17, 18, 21).
- nierozbudowane motywy rombów, trójkątów i litery W (tabl. 5: 13, 20; 6: 6; 8: 2, 8; 9: 12).
- wstęgi złożone z równoległych linii, wypełnione punktami lub nacięciami (tabl. 5: 20, 25; 6: 2, 26; 8: 23; 9: 10).

Ponadto należy zwrócić uwagę, w materiale ceramicznym na fragmenty, których motywy zdobnicze nawiązują do starszych okresów omawianej kultury. Motyw tzw. „biegnącej fali”, widoczny na ceramice z obiektów 4541 (tabl. 8: 12), 4644 (tabl. 8: 21) nawiązujący do starszego stylu zofipolskiego (A. Kulczycka-Leciejowiczowa 1983, s. 72, ryc. 5: c; R. Grygiel 2004, s. 387, ryc. 296: 2) zidentyfikowano na szeregu stanowisk odnoszących się do najstarszych faz kultury ceramiki wstęgowej rytej zwłaszcza w dorzeczu Wisły. Z pewnymi modyfikacjami wątek ten funkcjonuje jeszcze w fazie II, czyli tak jak ma to miejsce na stanowisku w Ludwinowie. Kolejnym elementem zdobniczym, który zarejestrowano w materiałach ze starszego okresu, jest ornament w postaci poziomych dookołnych linii rytých, zdobiących całą powierzchnię naczyń, na których dodatkowo umieszczano dołki nutowe. Biorąc pod uwagę, że ceramika z Ludwinowa zdobiona jest głębokimi, wąskimi liniami rytymi, pod którymi znajduje się ornament nutowy, wykonany narzędziem czworobocznie zaostrożym, można ją łączyć z fazą nutową omawianej kultury (tabl. 9: 9, 24). Wątki zdobnicze w postaci prostych linii łamanych, które wystąpiły na naczyniach z obiektów 4708, 4644, 5583 mają starszą metrykę, ale występują także z innymi fragmentami naczyń w fazie klasycznej kultury ceramiki wstęgowej rytej. Elementem o cechach archaicznych jest krótki, zamknięty odcinek linii rytých w postaci wąskiej, owalnej nutki ułożonej poziomo (tabl. 9: 22). Spotyka się też nieliczne przypadki zastosowania poziomych linii rytých, które podkreślają krawędź naczyń, lecz występują wyłącznie pojedynczo lub są jej zupełnie pozbawione (tabl. 5: 10, 13, 20; 6: 12, 17; 7: 6; 8: 6, 20; 9: 8, 22). Podobnie dołki nutowe, które uzupełniają na naczyniach linie ryte, występują w dużych odstępach. Wszystkie te cechy wydają się mieć w obrębie fazy nutowej nieco wcześniejszą metrykę. Większość ceramiki ze stanowiska w Ludwinowie posiada analogie w innych zespołach kultury ceramiki wstęgowej rytej na Kujawach i Ziemi Chełmińskiej. Poza przytoczonymi już przykładami, należy wymienić także takie stanowiska jak Falborz, stan. 1 (R. Grygiel 2004, s. 343–360), Miechowice, stan. 7 (L. Czerniak 1994, ryc. 8, 9), Bożejewice, stan. 22/23 (J. Pyzel 2010, ryc. 51–53). Stanowiska te datowane są ogólnie na fazę klasyczną omawianej kultury.

Przedstawiona powyżej analiza materiałów ceramicznych ze stanowiska w Ludwinowie jednoznacznie wskazuje, że reprezentują one fazę klasyczną omawianej kultury. Jednocześnie zaobserwowano w nim przeżywające się jeszcze cechy dość wczesne, nawiązujące do fazy zofipolskiej małopolskiego stylu zdobnictwa kultury ceramiki wstęgowej rytej. Na tej podstawie materiały należałoby datować na pierwszą połowę fazy klasycznej tej kultury tj. około 5200–5100 cal. BC (R. Grygiel 2004, s. 641).

Pośrednim argumentem, potwierdzającym przynależność osadnictwa z Ludwinowa do fazy klasycznej kultury ceramiki wstęgowej rytej, są wyniki badań archeozoologicznych (K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie), które wykazały, że jedynym gatunkiem zwierząt, którego materiał kostny odkryto w obiektach, jest bydło. Jak twierdzą niektórzy badacze (R. Grygiel 2004, s. 576; A. Kulczycka-Leciejowiczowa 1993, s. 186 ryc. 60, tabl. 16), byłby to kolejny dowód na potwierdzenie tezy, że gatunki dzikie odgrywały większą rolę w początkowym okresie pojawienia się społeczności kultury ceramiki wstęgowej rytej na badanym terenie, natomiast w okresach późniejszych wzrasta rola bydła.

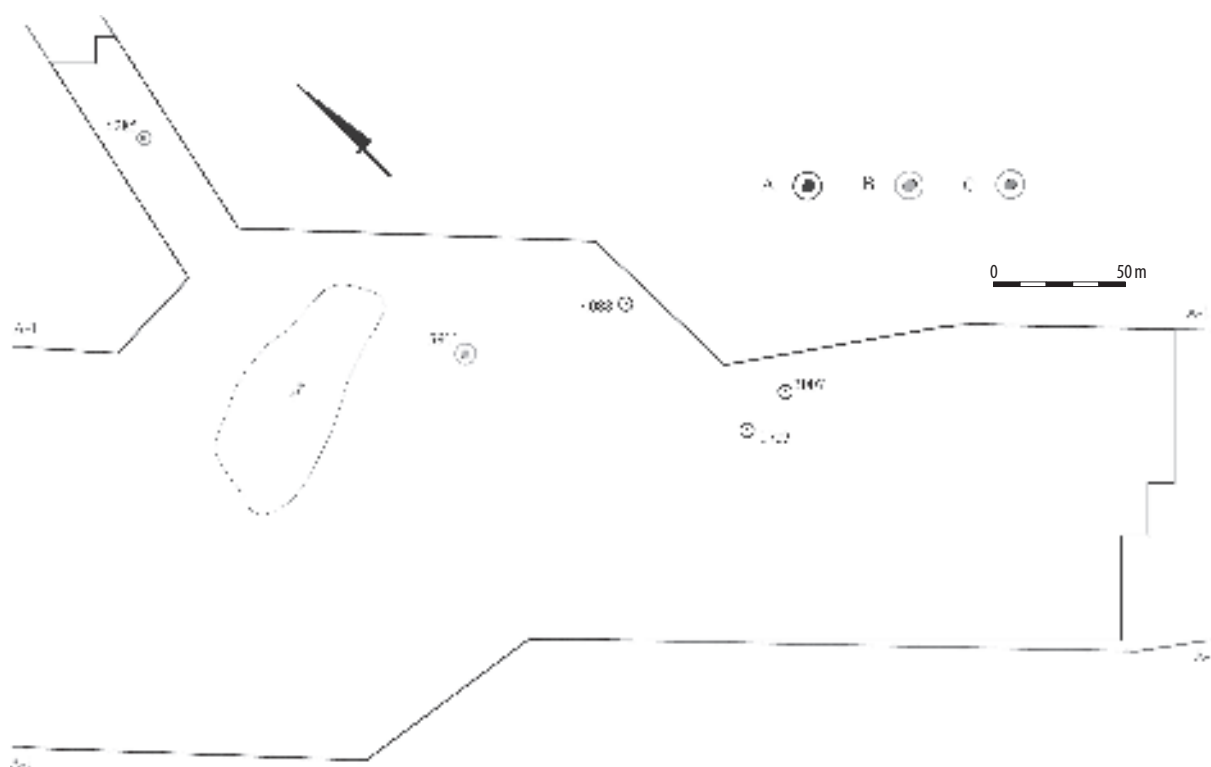
Podsumowując należy zauważyć, że pozyskane w trakcie badań archeologicznych na stanowisku w Ludwinowie materiały mogą stanowić kolejny, cenny przyczynek dla chronologii osadnictwa kultury ceramiki wstęgowej rytej. W tym miejscu podkreślić należy, że przebieg trasy autostrady A1 narzuca z góry rozplanowanie siatki wykopów, co wpływa na ograniczone możliwości przebadania faktycznego obszaru występowania kultur zarejestrowanych podczas badań w Ludwinowie oraz interpretacji pozyskanych materiałów zabytkowych.

RELIKTY OSADNICTWA KULTURY CERAMIKI WSTĘGOWEJ KŁUTEJ

Na stanowisku 3 w Ludwinowie odkryto niewielki zbiór materiałów ceramicznych kultury ceramiki wstęgowej kłutej (dalej KCWK) obejmujący 157 fragmentów. Pochodzą one z 4 obiektów bez innych elementów kulturowych, natomiast w jednym wypadku wystąpiły na wtórnym złożu w obiekcie grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej (ryc. 10). Obiekty 1703 (ha III, ar 15), 3007 (ha III, ar 7) oraz 4088 (ha IV, ar 71) zlokalizowane były w brzegowej strefie dolinki denudacyjnej odkrytej w południowej partii przebadanego obszaru. Reprezentują one niewielkie jamy (1703 – 86×80 cm, głęb. 38 cm; 3007 – 50×52 cm, głęb. 36 cm; 4088 – 44×38 cm, głęb. 16 cm), z przewagą mułów organicznych w wypełni-skach, poświadczające jakiś rodzaj aktywności gospodarczej w pobliżu strefy zapewne w tym okresie nawodnionej (tabl. 10: 1; 11: 1,5). Z powyższych obiektów pochodzą dwa najliczniejsze zbiory ceramiczne (w obiekcie 1703 – 115 fr., w obiekcie 3007 – 32 fr.). Czwarty obiekt, 3911 (ha VI, ar 94/95; tabl. 10: 3), o dosyć dużych rozmiarach (325×300 cm, głęb. 88 cm) i profilu nieckowato-prostokątnym, zapewne można interpretować jako przyziemie założenia mieszkalnego lub większej jamy gospodarczej, co byłoby zgodne z jej pewnym oddaleniem od wspomnianej dolinki (ryc. 10). Jednak niewielka frekwencja materiału ceramicznego (6 fr.), zalegającego w górnym poziomie zasypiska (-40-50 cm), stawiają pod znakiem zapytania jego pierwotny związek z chronologią omawianej jamy, tym bardziej, że zlokalizowana była w niewielkiej odległości od dużego zgrupowania obiektów grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej (por. ryc. 11 dla kultury lendzielskiej). Nie możemy więc wykluczyć wtórnego charakteru analizowanego materiału w obiekcie być może pochodzącego właśnie z następnego poziomu kulturowo-chronologicznego. Wreszcie 2 fragmenty ceramiki KCWK odkryto na wtórnym złożu w obiekcie 6285 (ha XII, ar 2) zlokalizowanym w jednej z większych stref siedliskowych grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej (tabl. 11: 7–8).

W zbiorze ceramicznym wyróżnia się naczynie o dwustożkowatym brzuścu z obiektu 1703 z cylindryczną szyjką, zdobione na brzuścu grupami pasm złożonych z podwójnych, nakłuwanych linii w układzie przeplatanim, tworzącym strefy zbliżone do rombów, zaś na szyjce w ramach podobnego schematu, tworzącego strefy zwisające od krawędzi (tabl. 10: 2). Taka morfologia wyraźnie wskazuje na późną fazę KCWK – IV b wg M. Zápotockiej (1970, tabl. 3: 9, 6: 15; 2007, s. 209, ryc. 7; L. Czerniak 1994, s. 66, ryc. 20: 1; R. Grygiel 2008, s. 1956–1957, ryc. 1011: 3 1495; B. Muzolf, P. Kittel, P. Muzolf, 2012, s. 48, ryc. 9: 1), czy IIa dla Dolnego Śląska (W. Wojciechowski 1970, s. 34, 36, 39, ryc. IV: 3). Misę z obiektu 3007 (tabl. 11: 4) pokrywa ornament szachownicy charakterystyczny także dla tego horyzontu czasowego (W. Wojciechowski 1970, s. 34, ryc. IV: 3; L. Czerniak 1994, s. 66, ryc. 20: 8; R. Grygiel 2008, ryc. 1495; B. Muzolf, P. Kittel, P. Muzolf, 2012, s. 48, ryc. 9: 4). W materiałach fazy IVb występuje również motyw zwisających odcinków (M. Zápotocka 1970, tabl. 7: 9; B. Muzolf, P. Kittel, P. Muzolf, 2012, s. 48, ryc. 9: 9), zarejestrowany na misie z obiektu 3911 (tabl. 10: 4) oraz na fragmentach naczyń pochodzących z obiektu 3007 (tabl. 11: 3) oraz ze złoża wtórnego z obiektu 6285 (tabl. 11: 7). Wreszcie niewielkie fragmenty odkryte w obiektach 3007 (tabl. 11: 2), 4088 (tabl. 11: 6) oraz na złożu wtórnym w obiekcie 6825 (tabl. 11: 8) reprezentują złożone układy ornamentacyjne typowe dla późnego poziomu KCWK (W. Wojciechowski 1970, s. 34). W przypadku fragmentu z obiektu 3007 należącego do naczynia o zaokrąglonym

brzuścu z drobnym guzkiem na załomie, być może mamy do czynienia z tzw. pucharkiem typu śląskiego (B. Muzolf, P. Kittel, P. Muzolf 2012, s. 48, ryc. 9: 3).



Ryc. 10. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja obiektów z materiałem ceramicznym kultury ceramiki wstęgowej klutej. A/ obiekt kultury ceramiki wstęgowej klutej; B/ obiekt kultury ceramiki wstęgowej klutej (?); C/ obiekt grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej.

Fig. 10. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of features containing the pottery of the Stroked Pottery culture. A/ feature of the Stroked Pottery culture; B/ feature of the Stroked Pottery culture (?); C/ feature of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture.

OSADNICTWO GRUPY BRZESKO-KUJAWSKIEJ KULTURY LENDZIELSKIEJ

Na znacznej przestrzeni stanowiska 3 w Ludwinowie odkryto relikty osady grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej (dalej GB-K KL), którą ze względu na stopień przebadania można postrzegać jako cenne uzupełnienie bazy źródłowej zebranej w wyczerpującej monografii tej jednostki kulturowej opublikowanej przez R. Grygiela (2008). Nie bez znaczenia jest tutaj lokalizacja samego stanowiska w niedalekiej odległości (około 10 km) od osady centralnej w Brześciu Kujawskim odkrytej na stanowiskach 3 i 4. W trakcie badań relikty osady GB-K KL zostały uchwycone na obszarze o rozpiętości około 500 m w linii NW-SE oraz około 250 m w linii N-S, co do pewnego stopnia warunkował przebieg granicy badanego pasa autostrady A-1). W jej obrębie widoczne są trzy główne skupienia wyznaczone rozkładem zabudowy domów trapezowatych i innych obiektów użytkowych (ryc. 11), co wreszcie potwierdza rozkład materiału ceramicznego (ryc. 12).

MATERIAŁ RUCHOMY

W trakcie badań osady pozyskano zbiór 14853 fragmentów ceramiki, 454 przedmioty krzemienne (omówione w rozdziale autorstwa P. Papiernika), 54 zabytki kamienne i 17 wyrobów kościanych, a także zbiór 4661 fragmentów kości zwierzęcych oraz kości ludzkie z dziesięciu grobów.

Analiza materiałów ceramicznych

TECHNOLOGIA MATERIAŁÓW CERAMICZNYCH

Analizie poddano zbiór ceramiki pochodzącej zarówno z obiektów GB-K KL, warstwy kulturowej oraz wtórnego złoża w obrębie obiektów młodszych, związanych głównie z okresem rzymskim oraz średniowieczem. Wyróżniono 9 grup technologicznych oznaczonych jako T1, T2, T3..., z wyróżnikiem „a” naczyń o czarnej powierzchni – grupy T1a, T2a, T3a ... (zestawienie 2).

Grupa T1 obejmuje naczynia wykonane z masy ceramicznej zawierającej jedynie domieszkę drobnej frakcji miki.

Grupa T2 została wydzielona dla naczyń wykonanych z masy ceramicznej z domieszką głównie drobnej frakcji białego tłucznia kamiennego (niekiedy z ziarnami grubszymi) oraz drobnej, niekiedy średniej frakcji miki.

Grupa T3 obejmuje naczynia wykonane z masy ceramicznej z domieszką głównie średniej frakcji białego tłucznia kamiennego (niekiedy z ziarnami grubszymi), z obecnością miki.

Grupa T4 obejmuje naczynia wykonane z masy ceramicznej z domieszką głównie grubej frakcji białego tłucznia kamiennego oraz drobnej, niekiedy średniej frakcji miki.

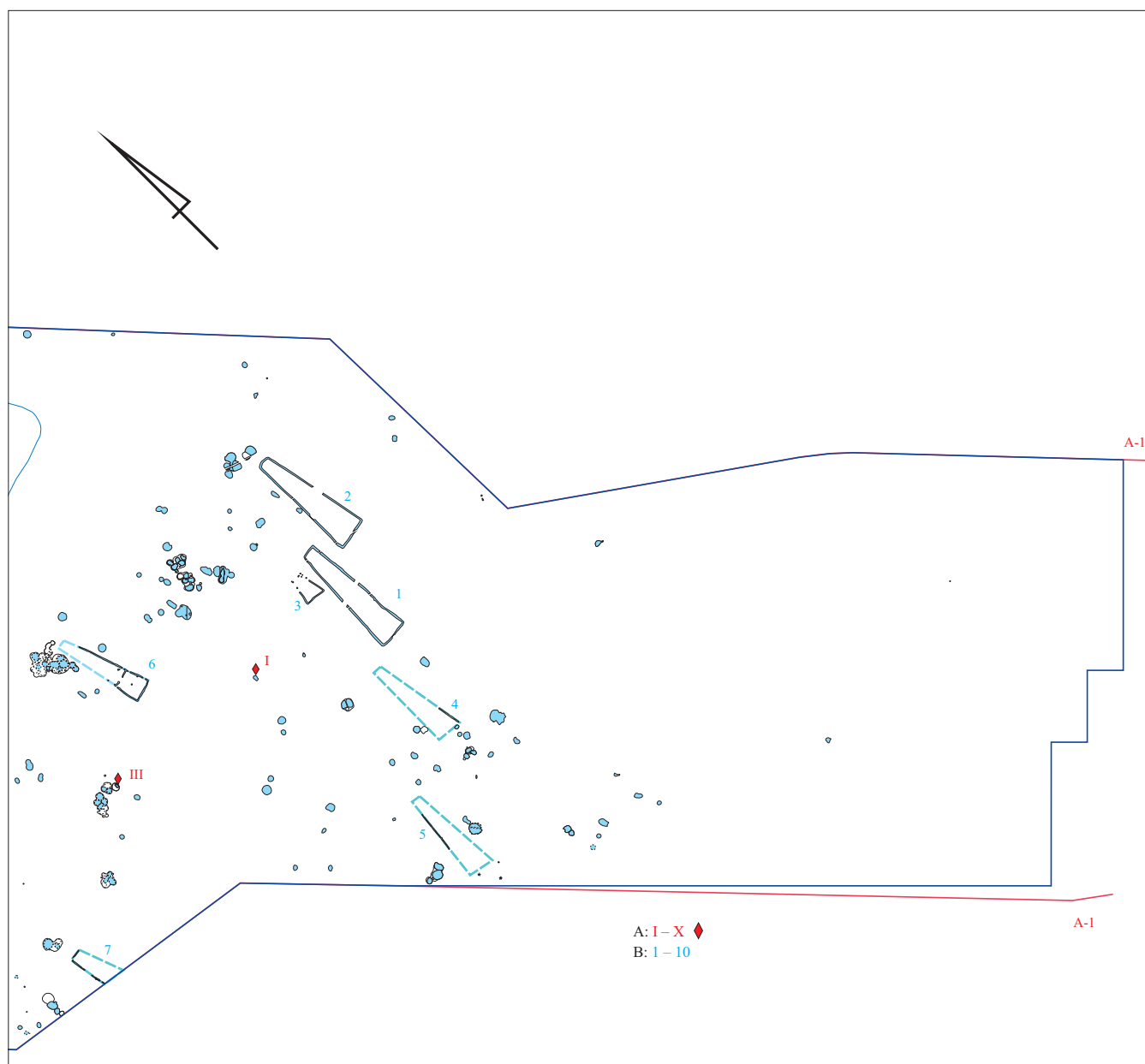
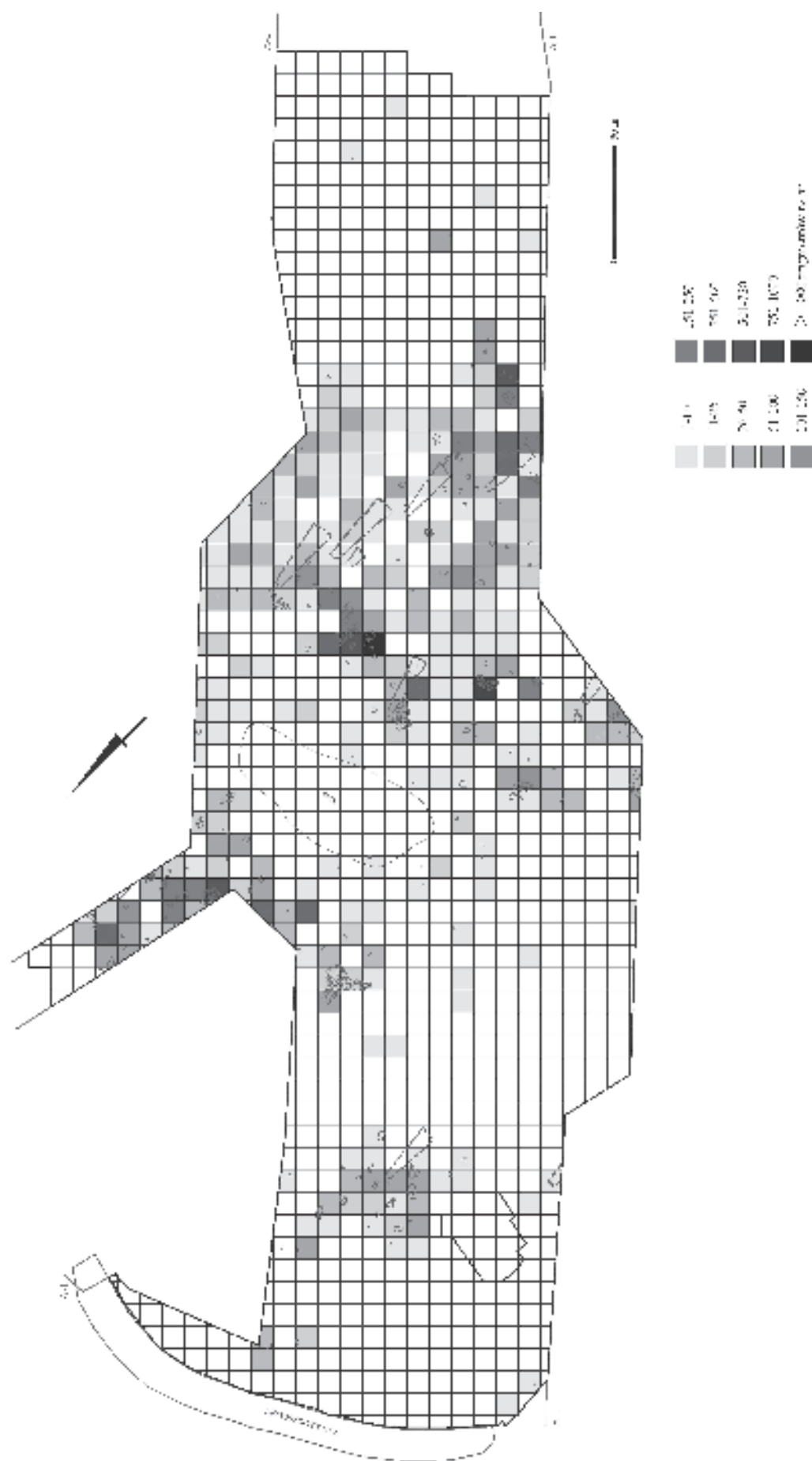


Fig. 11. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Plan of the settlement of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. A – graves; B – numbers of trapezoid longhouses.

Grupa T9 obejmuje naczynia wykonane z masy ceramicznej analogicznej do grupy T8, z obecnością niewielkiego udziału drobnej domieszki mineralnej.

W analizowanym zbiorze dominują naczynia grupy T3 (39,7%) oraz naczynia grupy T4 (36,6%), przy mniejszym udziale grupy T2 (16,4%). Niewielki udział mają natomiast grupa T1 (1,3%) oraz grupy z masą ceramiczną z domieszką różowego tłuczni kamiennego – grupa T5 (1,2%), grupa T6 (1,8%) i grupa T7 (1,9%). Sporadycznie występowały naczynia z charakterystyczną „miękką” powierzchnią – grupa T8 (0,6%) oraz grupa T9 (0,5%). W używanym na osadzie GB-K KL w Ludwinowie zestawie form naczyń wyroby o „naturalnej” powierzchni dominowały nad ceramiką czernioną (20,8%). Tak wykończone naczynia występowały głównie wśród form wykonanych z masy grup T1 (30,6% w tej grupie) i T2 (34,1% w tej grupie) a także z grupy T3 (24% w tej grupie), co wydaje się zrozumiałe, gdyż dotyczy



Ryc. 12. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Frekwencja ceramiki grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej na tle rozmieszczenia obiektów.

Fig. 12. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Presence of pottery of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture against the background of the cultural features.

ceramiki cienko- i średniościennej, obejmującej głównie naczynia typu III i IV, natomiast rzadziej dotyczyło to naczyń szerokootworowych (typy I, II). Odsetek ceramiki czernionej zdecydowanie wzrasta wśród naczyń z domieszką różowego tłucznia kamiennego (grupy T5 – T7), który wynosi 41,5%, co ma też pewien walor chronologiczny, ponieważ dotyczy w większym stopniu ceramiki późnej fazy GB-K KL (R. Grygiel 2008).

TPOLOGIA I CHRONOLOGIA MATERIAŁÓW CERAMICZNYCH

Materiały ceramiczne pozyskane z osady grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej sklasyfikowano w ramach bazowego podziału dokonanego przez R. Grygiela (1986, s. 288–289, ryc. 107), porządkując go formy ceramiczne w obrębie ich podstawowych kategorii. W Ludwinowie wystąpiły następujące typy: I – naczynia szerokootworowe (w innym ujęciu formy garnkowate), II – naczynia szerokootworowe z uchami, III – naczynia z cylindryczną szyjką, obejmujące amfory oraz nieliczne dzbany; IV – misy, V – naczynia wanienkowate (wszystkie mieszczące się w ramach tzw. materiału masowego) oraz typ VII obejmujący formy szczególne w szerokich typologicznie ramach. Obok form naczyń włączono tutaj także inne wytwory ceramiczne, jak przeszliki czy fragment dyszy (?). Jednak w większości jednostkowy charakter tych znalezisk, wpłynął na nie rozbudowywanie podziału R. Grygiela i ograniczenie ich sformalizowania do poziomu odmian typu VII.

Wyróżnione odmiany odzwierciedlają główne cechy morfologii (oznaczenia cyfrowe), natomiast podziałowi niższego rzędu odpowiadają warianty (oznaczenia literowe) i podwarianty (rozbudowane oznaczenia cyfrowe).

W ramach typu I wydzielono 13 odmian (ryc. 13–16), dla typu II – 9 odmian (ryc. 16–18), dla typu III – 15 odmian (ryc. 18–19), dla typu IV – 17 odmian (ryc. 19–23) oraz dla typu V – 5 odmian (ryc. 24), przy czym na stanowisku nie odnotowano form typu VI, obejmującego łyżki ceramiczne. Z kolei w obrębie typu VII (ryc. 25), obok wspomnianych wyżej wyrobów, umieszczono także naczynia z bocznym wylewem, w tym miniaturowe, czerpak, pucharek, inne naczynie miniaturowe, naczynie sitowate oraz fragment naczynia zoomorficznego (?).

Typ I. Naczynia szerokootworowe

Naczynia odmiany I/1 charakteryzuje prosty, wysoki brzeg, słabo lub silniej lejkowato wychylony na zewnątrz, odcinający się od brzuśca wyraźnym barkiem (ryc. 13). Występują tu zarówno formy mocniej wydęte (I/1d) jak też słabiej profilowane (I/1a, b), zaś w ornamentyce przeważa karbowanie krawędzi odciskami palca (I/1 b-d), przy obecnym także karbowaniu brzuśca (I/1d) oraz elementach plastycznych (guzy przykrawędne: I/b-d lub guzy u nasady brzuśca: I/1a). Naczynia odmiany I/1 zarejestrowano w obiektach 434 (ha III, ar 94/84 – złoże wtórne; tabl. 22: 2), 2559 (ha III, ar 87; tabl. 24: 2), 3871 (ha V, ar 24; tabl. 42: 5), 3969 (ha V, ar 25; tabl. 44: 3), 4950 (ha XII, ar 73; tabl. 75: 7) oraz w warstwie kulturowej (ha III, ar 15; tabl. 13: 3). Analogiczne formy odnotowuje się od wczesnej fazy GB-K KL (Osłonki, glinianka 10, nisza A; Miechowice stan. 4, glinianka 2; glinianka 4; R. Grygiel 2008, ryc. 428: 3–4; 865: 6; 888: 8), z wyraźną obecnością w fazie klasycznej GB-K KL (Osłonki, stan. 1, jama 130; R. Grygiel 2008, ryc. 528: 1, 529: 6). Są także odnotowywane w fazie późnej (Brześć Kujawski stan. 4, dom 2; R. Grygiel 2008, ryc. 39: 5–6).

Odmianę I/2 (ryc. 13) cechuje łagodny, dwustożkowaty profil górnej partii naczynia, przy oddzielających się od brzuśca, proporcjonalnie krótkich (I/2a-c) lub bardzo krótkich brzegach (I/2d), lekko wychylonych na zewnątrz (I/2a, d) lub pionowych (I/2b-c). Naczynia tych odmian zachowały się tylko w górnych partiach, choć kąt ustawienia dolnych ścianek u niektórych egzemplarzy sugeruje, że mamy do czynienia z formami raczej o niezbyt wysoko umieszczonym załomie brzuśca. Zdobienie obejmuje karbowanie krawędzi (I/2a, c-d) oraz zaakcentowanie załomu brzuśca także poprzez karbowanie (I/2a) lub umieszczenie plastycznych guzów (I/2a-b, d), które pojawiają się także nieco wyżej (I/2c). Naczynia tej formy odkryto w obiektach: 1701 (ha III, ar 63; wariant I/2b; tabl. 15: 2), 6472 (ha XII, ar 54; wariant I/2a; tabl. 72: 6), oraz w obiektach 3837 (ha V, ar 5/15; wariant I/2d; tabl. 38: 3) i 2565 (ha III, ar 87; wariant I/2c; tabl. 24: 10), ostatnich obydwu datowanych radiowęglowo na późną fazę GB-K KL (patrz: analiza przestrzenno-chronologiczna).

Analogie do odmiany I/2 występują już w fazie wczesnej GB-K KL, co potwierdzają formy z Brześcia Kujawskiego, stan. 4, z jamy 742 i z Osłonek stan. 1, z glinianki 7 (R. Grygiel 2008, ryc. 12: 4; 411: 2, 412: 5). Kontynuacja wymienionych form ma miejsce w fazie klasycznej, np. Brześć Kujawski stan. 4, dom 27; Brześć Kujawski stan. 3, jama 782; Osłonki stan. 1, glinianka 2, nisza A, nisza X; jama 208 (R. Grygiel 2008, ryc. 52: 5–6; 186: 2; 187: 4; 468: 4; 543: 2); Krusza Zamkowa, stan. 3, obiekt 636, faza IIIa kultury późnej ceramiki wstęgowej (dalej KPCW) w taksonomii L. Czerniaka (1994, s. 69, ryc. 23: 3), po fazę późną (R. Grygiel 2008, ryc. 1445–1446).

Naczynia szerokootworowe odmiany I/3 (ryc. 13) cechuje dwustożkowaty profil bez wyodrębnionej partii brzegowej, z górnymi ściankami o profilu lekko łukowatym (I/3a-b) lub bardziej prostym (I/3c-d). Zachowane górne partie mogą należeć do naczyń o różnych proporcjach, przy czym jeden zrekonstruowany egzemplarz (I/3d) należy do form przysadzistych. Obok standardowego dla GB-K KL ornamentowania krawędzi i w lepiej zachowanych egzemplarzach guzów występujących na górnej partii (I/3b), bądź pod krawędzią w postaci pseudouch (I/3d), na naczyniu z obiektu **3870** (wariant I/3a; tabl. 47: 1) wystąpił bogaty wątek ornamentacyjny z motywem krokwiowym, utworzony z trójkątnych odcisków nałożonych na linearnie ryty szkielet. Pozostałe naczynia wymienionych odmian odkryto w obiektach **594** (ha III, ar 62/72; tabl. 16: 7), **3869** (ha V, ar 25; tabl. 46: 3), **4017** (ha V, ar 25; tabl. 49: 10), **4733** (ha XI, ar 99; tabl. 61: 5) oraz **6029** (ha X, ar 48; tabl. 59: 5).

Tego typu formy występują od fazy wczesnej GB-K KL (Brześć Kujawski, stan. 4, jama 661; R. Grygiel 2008, ryc. 33: 4) i znane są z zespołów klasycznej (np. Brześć Kujawski, stan. 3, jama 592; R. Grygiel 2008, ryc. 191: 8) oraz późnej fazy GB-K KL (L. Czerniak 1994, ryc. 24; R. Grygiel 2008, ryc. 1445–1446).

Odmianę I/4 (ryc. 14) charakteryzuje także dwustożkowaty profil, ale w tym wypadku załom brzuśca zdecydowanie jest umieszczony w górnej partii naczynia. W większym stopniu zachowane egzemplarze posiadały pionowo ustawione, krótkie brzegi i standardowe zdobnictwo GB-K KL (karbowana krawędź w połączeniu z guzami na załomie brzuśca). Naczynia odmiany I/4 odkryto w obiektach **444** (ha III, ar 94; tabl. 22: 9), **653** (ha III, ar 53; tabl. 20: 2), **676** (ha III, ar 32; tabl. 13: 7), **3869** (ha V, ar 25; tabl. 45: 6), **3870** (ha V, ar 25; tabl. 47: 2) oraz **6284** (XII/2; tabl. 64: 3). Porównywalne formy związane są z klasyczną fazą GB-K KL (np. Brześć Kujawski, stan. 4, jama 892; R. Grygiel 2008, ryc. 112: 1).

Naczynia odmiany I/5 (ryc. 14), należące do form trójelementowych, definiuje dwustożkowato ukształtowany brzusiec, z łagodnym lub wyraźniej podkreślonym, niżej umieszczonym załomem (poniżej 2/3 wysokości) i pionowo ustawiony, wysoki brzeg (cylindryczna szyjka), przy różnicach w ornamentyce (I/5a: karbowanie brzegu oraz załomu brzuśca przy obecnych stożkowatych, ściętych guzach; I/5b: zdobiony tylko brzeg). Na powyższe odmiany natrafiono w obiekcie **984** (ha V, ar 8, ha VI, ar 98; tabl. 31: 3) oraz w warstwie kulturowej (ha III, ar 4; tabl. 12: 7; ha VI, ar 92; tabl. 34: 8). Dla wariantu I/5a odniesieniem jest gł. wczesna faza GB-K KL (R. Grygiel 2008, ryc. 1446). Karbowanie szerokimi odciskami palca w wariacie I/5b jest cechą zespołów późnej fazy GB-K KL (Osłonki, jama 194; R. Grygiel 2008, s. 762, ryc. 730: 6).

Odmiana I/6 (ryc. 14), także charakteryzuje się cylindryczną szyjką utworzoną przez pionowo ustawiony brzeg średniej długości, przechodzący w łagodniej (I/6a-b) lub silniej (I/6c) profilowany brzusiec, z załomem umieszczonym w 2/3 wysokości. Niewielkie różnice zawierają się w ornamentyce (dodatkowe karbowanie na granicy szyjki i brzuśca w wariacie I/6b). Naczynia tej odmiany wystąpiły w obiektach **4602** (ha V, ar 43; tabl. 52: 1) i **4619** (ha IX, ar 31; tabl. 58: 6) oraz **6478** (ha XII, ar 54; tabl. 73: 9).

Podobnie ukształtowane formy występują od fazy wczesnej GB-K KL, co potwierdza zespół z glinianki 10 (nisza C) z Osłonek, przez fazę klasyczną, z przykładem z jamy 871 z Brześcia Kujawskiego stan. 4 i trwają do fazy późnej (wariant I/6c), jak w domu 2 i jamie 323 na tym samym stanowisku (R. Grygiel 2008, ryc. 37: 3; 39: 4; 64: 3; 151: 6; 431: 4–5).

Naczynia odmiany I/7 (ryc. 15) łączy wyraźny esowaty profil i najczęściej długie, wychylone na zewnątrz brzegi. Pewne różnice dotyczą wysokości umieszczenia załomu brzuśca, jego stopnia wyęcia (np. silniejszym w wariacie I/7e) i wariantach ornamentacyjnych (przewaga karbowania krawędzi: I/7a-b, d-e; obecność guzów na załomie: I/7c, e). Naczynia omawianych odmian wystąpiły w obiektach **441** (ha III, ar 94; tabl. 22: 8), **2702** (ha III/ar 79; tabl. 21: 1), **3900** (ha VI, ar 95; tabl. 36: 2), **4518** (ha V, ar 73; tabl. 54: 4), **4615** (złoże wtórne, ha IX, ar 41; tabl. 59: 3) oraz **4959** (ha XII, ar 93; tabl. 77: 4). Porównywalne

szerokootworowe naczynia esowate występują od wczesnej fazy GB-K KL (Brześć Kujawski stan. 4, jama 753; R. Grygiel 2008, ryc. 29: 3) i są obecne w fazie klasycznej (Osłonki stan 1, glinianka 2, nisza A; jama 95; jama 130; R. Grygiel 2008, ryc. 463: 4; 515: 2; 534: 4; 536: 4).

Do odmiany **I/8** (ryc. 15) zaklasyfikowano niezdobione, przysadziste naczynie o pionowym brzegu oddzielnym lekkim, tektonicznym akcentem od słabo wydętego brzuśca, z załomem umieszczonym poniżej 2/3 wysokości. Na szyjce wystąpił plastyczny akcent w postaci pseudoucha. Omawianą formę odnotowano w obiekcie **3869** (ha V, ar 25; tabl. 42: 9). Zbliżoną, krępą formę, zaopatrzoną także w pseudo-ucho znajdujemy w zespołach klasycznej fazy GB-K KL (Osłonki jama 95; R. Grygiel 2008, ryc. 513: 2).

Naczynie odmiany **I/9** (ryc. 15) posiada formę tulipanową (średnica wylewu prawie równa największej wydętości brzuśca) z wysoko umieszczonym załomem i charakterystycznym zdobieniem plastycznym na krawędzi w postaci silnie wyciągniętego na zewnątrz językowatego występu. Naczynie tej odmiany zrekonstruowano z fragmentów pochodzących z górnego poziomu wypełniska glinianki, w strefie nisz, obiektów 6284, 6286, 6282, 6583 (ha XII, ar 2; tabl. 64: 4).

Zbliżone formy odnotowuje się w zespołach klasycznej fazy GB-K KL (Osłonki stan. 1, skupisko w odcinku 361/ 362/ 371/ 372; R. Grygiel 2008, ryc. 523: 1) i pojawiają się w fazie późnej (Brześć Kujawski stan. 4, jama 323; R. Grygiel 2008, ryc. 66: 1, 3).

Odmianę **I/10** (ryc. 15), wyróżniającą się mocnym wydęciem brzuśca, o dosyć wysoko umieszczonym załomie, przy krótkich, lekko nachylonych do wnętrza brzegach oraz wyciągniętych do góry guzach na załomie brzuśca, odkryto w obiekcie **4809** (ha XVI, ar 29/30; tabl. 83: 5).

Bliskie analogie do powyższej odmiany występowały w klasycznej fazie GB-K KL (Brześć Kujawski stan. 4, jama 350; Osłonki stan. 1, jama 95; glinianka 9, nisza B; R. Grygiel 2008, ryc. 67: 3; 515: 1), choć podobne formy znamy także z zespołów z późnej fazy GB-K KL (Osłonki stan. 1, jama 204; R. Grygiel 2008, ryc. 734: 5).

Naczynia odmiany **I/11** (ryc. 16) posiadają formę jajowatą, z dosyć wysoko umieszczonym załomem brzuśca, o łagodnym profilu. W jej ramach wystąpiły warianty słabiej wydęte, z bardzo krótkimi, lekko wychylonymi na zewnątrz lub wręcz zaczątkowymi brzegami (I/11a, c-d), charakteryzujące się brakiem ornamentu (I/ 11c) lub zdobionymi krawędziami w postaci małych, zdwojonych guzków (I/11d) lub karbowania (I/11a). Tak ukształtowane naczynia pochodzą z obiektów **4732** (ha XI, ar 89; tabl. 61: 2); **4959** (ha XII, ar 93; tabl. 77: 3); **4959** (ha XII, ar 93; tabl. 77: 3), **6285** (ha XII, ar 2; tabl. 64: 7) oraz **3837** (ha V, ar 5/15; tabl. 38: 2), datowanego C-14 na późną fazę GB-K KL. Natomiast wariant I/11b reprezentuje naczynie silniej wydęte, pochodzące z obiektu **3833** (ha V, ar 5; tabl. 36: 6).

Formy jajowate występują od wczesnej fazy GB-K KL, co potwierdza ceramika z glinianki 7 z Osłonek (R. Grygiel 2008, ryc. 411: 3, 412: 6) i mają kontynuację w fazie klasycznej (Brześć Kujawski stan. 4, dom 13; jama 892; Osłonki, jama 8; glinianka 2, nisza X; R. Grygiel 2008, ryc. 46: 6; 110: 4; 450: 5; 468: 1, 3, 5; 469: 4, 6, 8; 470: 1–7, 10; 471: 10–12) a także późnej, np. analogie do wariantów I/11b i I/11c z Brześcia Kujawskiego stan. 4: jama 875 i jama 893 oraz z Brześcia Kujawskiego, stan. 3, jama 773, jama 823 (R. Grygiel 2008, ryc. 129: 2; 157: 8; 206: 1–2; 207: 3, 10, 12; 208: 5; 253: 5).

Zbliżone do opisanych wyżej form jajowate naczynia odmiany **I/12** wyróżnia wyraźniejsze profilowanie załomu brzuśca (ryc. 15). Wśród nich wystąpiły naczynia zdobione różnymi wariantami karbowania brzegu, odkryte w obiekcie **1279** (ha V, ar 16/17; tabl. 41: 3) oraz w obiekcie **6806** (ha XV, ar 50; tabl. 83: 2), z szerokimi odciskami poniżej krawędzi.

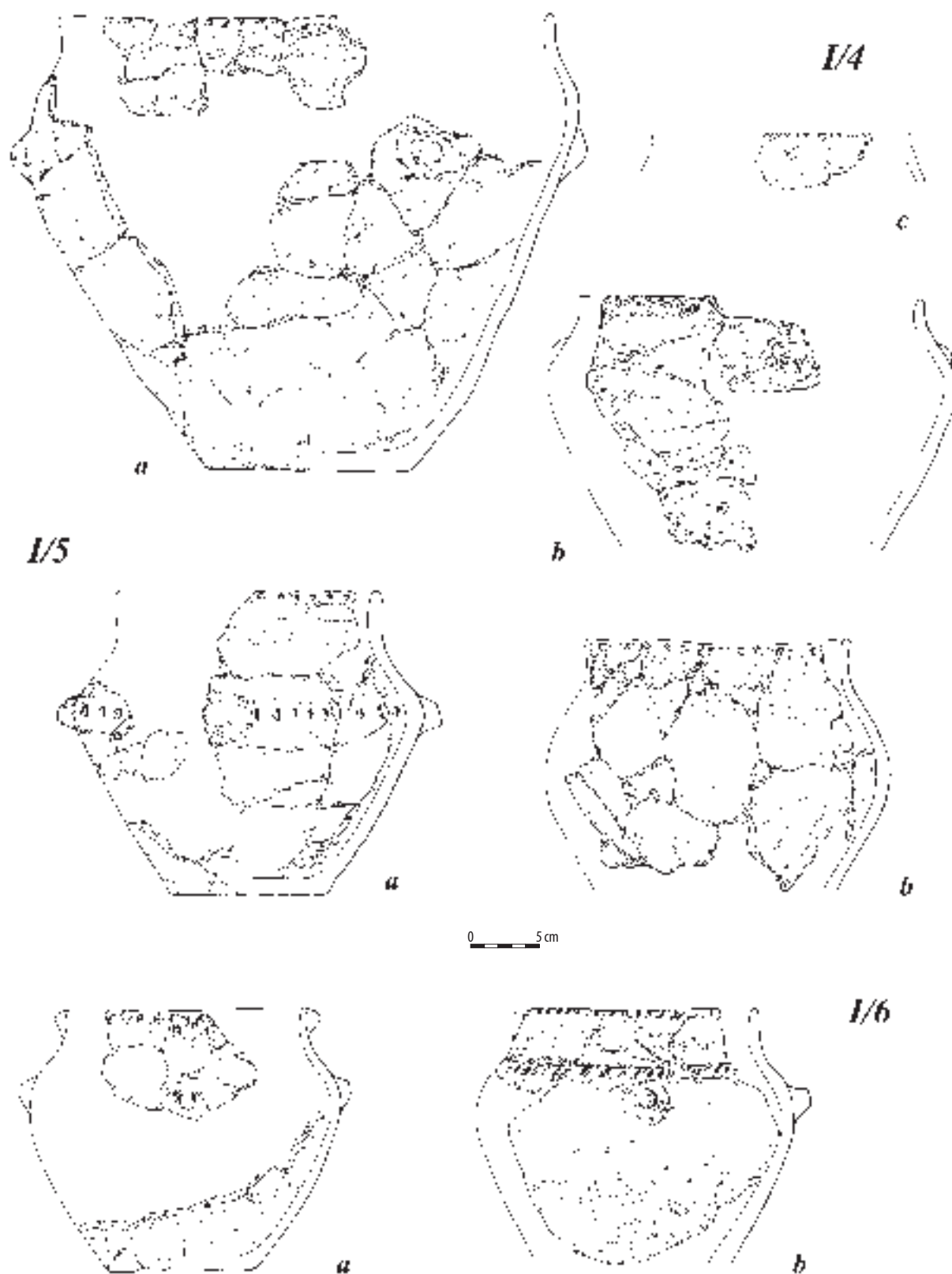
Zbliżone formy można przytoczyć z klasycznej fazy GB-K KL (Osłonki stan. 1, glinianka 2, nisza X; glinianka 9, nisza B; R. Grygiel 2008, ryc. 468: 4; 560: 2).

Odmianę **I/13** (ryc. 15) wyróżnia bardzo wysoko postawiony, zaakcentowany załom brzuśca, z niską górną ścianką, przechodzącą w bardzo krótki, pionowy lub lekko wychylony brzeg. Naczynia tej odmiany wystąpiły w obiekcie **4517** (ha V, ar 73; tabl. 54: 9) oraz w obiekcie **5008**, niszy w ramach zespołu gliniankowego (ha XVI, ary 10, 20; tabl. 80: 2). Dla tego typu form odniesienie znajdujemy w klasycznej fazie GB-K KL (Osłonki, stan. 1, glinianka 9, glinianka 12; R. Grygiel 2008, ryc. 557: 6; 583: 1).



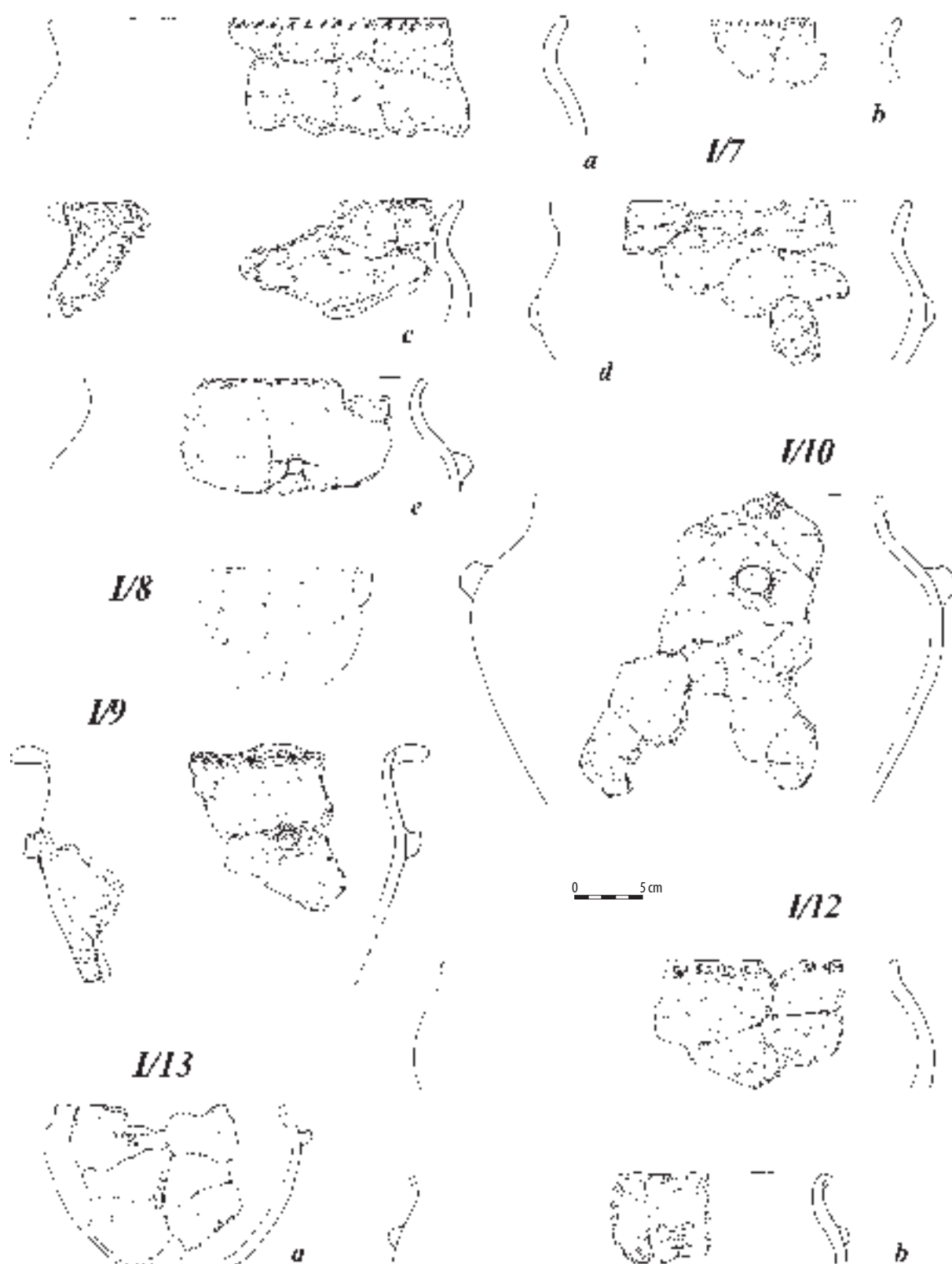
Ryc. 13. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia form ceramiki grupy brzesko-kujawskiej kultury lengielskiej. Typ I- naczynia szerokootworowe (odmiany 1-3).

Fig. 13. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of vessel forms of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. Type I – vessels with wide mouth (variants 1-3).



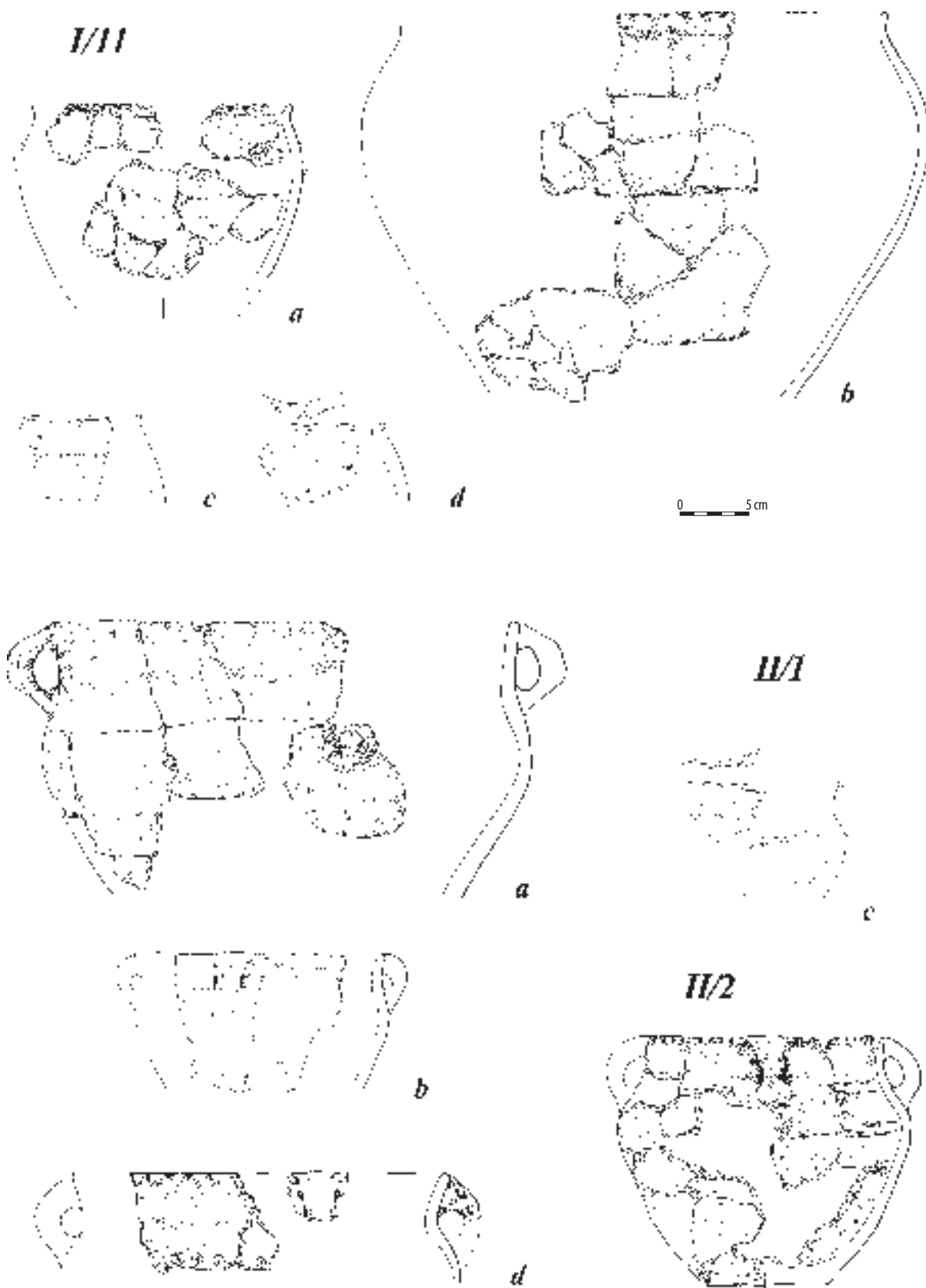
Ryc. 14. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia form ceramiki grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej. Typ I- naczynia szerokootworowe (odmiany 4-6).

Fig. 14. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of vessel forms of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. Type I – vessels with wide mouth (variants 4-6).



Ryc. 15. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia form ceramiki grupy brzesko-kujawskiej kultury lengielskiej. Typ I- naczynia szerokootworowe (odmiany 7-10, 12, 13).

Fig. 15. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of vessel forms of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. Type I – vessels with wide mouth (variants 7-10, 12, 13).



Ryc. 16. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia form ceramiki grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej. Typ I- naczynia szerokootworowe (odmiana 11); typ II- naczynia szerokootworowe z uchami (odmiany 1, 2).

Fig. 16. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of vessel forms of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. Type I – vessels with wide mouth (variant 11); type II – vessels with wide mouth and handles (variants 1, 2).

Typ II. Naczynia szerokootworowe z uchami

Generalnie, część tutaj wyróżnionych odmian odpowiada formom ujętym w ramach typu I, choć zapewne część egzemplarzy tego typu, szczególnie zachowanych w niewielkim stopniu, mogła w rzeczywistości być tak samo zaopatrzona w ucha.

Naczynia odmiany II/1 (ryc. 16) z prostymi, lekko wycylonymi na zewnątrz brzegami odpowiadają odmianie I/1. Obejmują formy niezdobione (II/1a-b), karbowane na krawędzi (II/1c) lub krawędzi i załomie brzusca, z dodatkowym karbowaniem krawędzi bocznej ucha (II/1d). Naczynia niezdobione odnotowano w obiektach **4602** (ha V, ar 43; tabl. 52: 8) i **5585** (ha V, ar 84; tabl. 55: 8), natomiast ornamentowane II/1c w obiekcie **6346** (ha XII, ar 32; tabl. 68: 2) i II/1d w obiekcie **4879** (ha XII, ar 75/74; tabl. 76: 5).

Analogiczne formy występują od wczesnej fazy GB-K KL (Gustorzyn, stan. 1, obiekt I; R. Grygiel 1996, s. 80, 93–94, 97, ryc. 4: 1, 3; Brześć Kujawski stan. 4, jama 742; Osłonki stan. 1, jama 109; R. Grygiel 2008, ryc. 12: 2, 3; 446: 1). W przypadku odmiany II/1c wystąpiło grzebieniowate formowanie krawędzi spotykane na formach późnej fazy GB-K KL (Osłonki, jama 127; R. Grygiel 2008, ryc. 700: 5; 702: 4).

Odmiana II/2 (ryc. 16) posiada pionowo ustawiony brzeg średniej długości przechodzący w łagodniej profilowany, prawie dwustożkowaty brzusec z załomem umieszczonym w 2/3 wysokości, co odpowiada formom bezuchym, sklasyfikowanym w ramach odmiany I/6. Ornamentyka standardowo obejmuje karbowanie krawędzi. Formę II/2 odnotowano w obiekcie **5233** (ha XIV, ar 31; tabl. 81: 3).

Podobnie ukształtowane formy występują od fazy wczesnej GB-K KL, co potwierdza zespół z glinianki 7 z Osłonek (R. Grygiel 2008, ryc. 413: 4).

Naczynia odmiany II/3 (ryc. 17) należą do form „esowatych” i odpowiadają odmianie I/7 naczyń szerokootworowych bez uch. Wszystkie wymienione warianty były zdobione karbowaniem przykrawędnym, niekiedy obejmującym także brzegi uch (II/3b) i załom brzusca (II/3c). Naczynia odmiany II/3 wystąpiły w obiekcie **2565** (ha III, ar 87; tabl. 25: 8), datowanym radiowęglowo na późną fazę GB-K KL oraz w obiekcie **4130** (ha V, ar 24; tabl. 42: 4) a także w warstwie kulturowej (ha XII, ar 56; tabl. 70: 3).

Podobne formy występują od fazy wczesnej GB-K KL (Brześć Kujawski, stan. 4, jama 742; R. Grygiel 1996, s. 97, ryc. 19: 1) i są obecne w fazie klasycznej GB-K, co potwierdza zawartość glinianki 2 (nisza A) czy jamy 208 z Osłonek stan. 1 (R. Grygiel 2008, ryc. 463: 4; 545: 4), przeżywając się do fazy późnej, jak w wypadku domu 2 z Brześcia Kujawskiego stan. 4 (R. Grygiel 2008, ryc. 40: 2).

Naczynia odmiany II/4 (ryc. 17) reprezentują słabo profilowaną formę „tulipanową”, odpowiadającą formom bezuchym I/9. Okaz ornamentowany karbowaniem przykrawędnym wystąpił w obiekcie **450** (ha III, ar 84; tabl. 19: 2), natomiast z obiektu 4772 (ha X, ar 49; tabl. 59: 12) pochodzi forma zaopatrzona dodatkowo w dookólną, podkrawędną, karbowaną listwę.

Naczynia odmiany II/5 (ryc. 17) należą do form baniastych z wysoko umieszczonymi załomami brzusca i wyraźnie oddzielnymi od niego krótkimi prostymi brzegami, najczęściej pionowymi, niekiedy lekko zachylonymi do wewnątrz lub lekko wychylonymi na zewnątrz. Omawiane odmiany mają zbliżony odpowiednik w formie bezuchej I/10, choć całe zrekonstruowane egzemplarze odmiany II/5 różnią się jbardziej wydętymi, dolnymi partiami brzusca i trochę niżej umieszczonym załomem. Na naczynia rozpatrywanej odmiany natrafiono w obiektach **676** (ha III, ar 32; tabl. 13: 9), **3868** (ha V, ar 25; tabl. 49: 4), **4959** (ha XII, ar 93; tabl. 77: 10), **6507** (ha XI, ar 70; tabl. 60: 4).

Zbliżone baniaste formy rejestrowane są od fazy wczesnej GB-K KL (Gustorzyn, stan. 1, obiekt I; R. Grygiel 1996, ryc. 4: 2) i dalej obecne w fazie klasycznej (Brześć Kujawski, stan. 4, jama 892; Osłonki, jama 130; R. Grygiel 2008, ryc. 109: 4; 530: 1–2).

Inną, baniastą formę, reprezentuje naczynie odmiany II/6 (ryc. 17), także z wydzielonym prostym wylewem, jednak o bardziej przysadzistych proporcjach, zarejestrowane w obiekcie **1662** (ha III, ar 53; tabl. 13: 11). Podobnie jak odmiana II/5 porównywalne formy pojawiają się od wczesnej fazy GB-K KL (Krusza Zamkowa, stan. 3, obiekt 576, faza IIb KPCW wg L. Czerniaka, 1994, s. 68, ryc. 22: 6).

Do form baniastych należy także odmiana II/7 (ryc. 18), różniąca się od wyżej wymienionych form łagodnym przejściem w brzusec krótkiego, wychylonego na zewnątrz brzegu. Odkryto ją w warstwie kulturowej (ha V, ar 84; tabl. 55: 10).

Małe, przysadziste naczynie odmiany **II/8** (ryc.18) zbliżone do odmiany **I/8**, dodatkowo zaopatrzone ponad załomem brzuśca w wydętą guzy, zostało odkryte w ramach wyposażenia **grobu II** (obiekt **4740**, ha X, ar 9; tabl. 60: 3), datowanego radiowęglowo na późną fazę GB-K KL.

Wreszcie odmiana szerokootworowa z uchami **II/9** (ryc. 18) obejmuje jajowate naczynia z odgiętymi na zewnątrz lub ustawionymi pionowo bardzo krótkimi brzegami, odpowiadając łagodniej profilowanym formom odmiany **I/11**. Odkryto je w obiektach **450** (ha III, ar 84; tabl. 19: 9), **1620** (ha III, ar 83; tabl. 17: 8) oraz **6338** (ha XII, ar 34; tabl. 69: 7). Analogiczne formy stanowią jeden z typów przewodnich fazy późnej GB-K KL (Brześć Kujawski stan. 4, dom 22; Osłonki stan. 1, glinianka 5; glinianka 11; R. Grygiel 2008, ryc. 51: 5–6; 632–634; 743: 8, 11).

Typ III. Naczynia z cylindryczną szyjką

W ramach omawianego typu sklasyfikowano naczynia z cylindryczną szyjką, w wyjściowym podziale łączone z tego typu amforami (R. Grygiel 1986, s. 288, ryc. 107). Jednak brak uch u zdecydowanej większości egzemplarzy (zapewne pierwotnie tylko u części form) wpłynął na ograniczenie zakresu definicji. Włączono bowiem tutaj także naczynia zachowane tylko w partii brzuśców, których ukształtowanie wyraźnie łączy się z morfologią lepiej zachowanych form z cylindryczną szyjką. Do typu III zakwalifikowano także jeden okaz dzbanka i kilka form bez zachowanych, wyłamanych uch. Nieliczne odkrycia takich form naczyniowych nie skłoniły do poszerzenia wykorzystywanej w opracowaniu typologii, podobnie jak w kontekście zróżnicowanych wyrobów ujętych w obrębie typu VII.

Naczynia odmiany **III/1** (ryc. 18) reprezentują formy z wysokimi, pionowymi szyjkami, o prostym (**III/1a**) lub lekko łukowatym profilu (**III/1b**), z dwustożkowatym (**III/1b**) lub dwustożkowato-baniastym brzuścem (**III/1a**) o symetrycznych proporcjach górnej i dolnej partii. Okazy rozpatrywanej odmiany zarejestrowano w obiektach **4602** (ha V, ar 43; tabl. 51: 8) oraz **3869** (ha V, ar 25; tabl. 46: 2).

Formy tego typu znane są w GB-K KL od jej wczesnej fazy (Osłonki, jama 103; R. Grygiel 2008, ryc. 443: 1), zaś są szczególnie reprezentatywne dla fazy klasycznej (Brześć Kujawski stan. 3, jama 782; Osłonki stan. 1, jama 179; glinianka 9; glinianka 14; R. Grygiel 2008, ryc. 185: 3, 5–6; 504: 7; 555: 6–7; 580: 2).

Naczynia odmiany **III/2** posiadają pionowe szyjki średniej długości, z prostym (**III/2a**) lub lekko łukowatym profilem (**III/2b**) i należą do form silniej (**III/2a**) lub słabiej wydętych (**III/2b**). Naczynia tej odmiany odkryto w obiektach **6341** (ha XII, ar 33; tabl. 68: 8) oraz **6472** (ha XII, ar 54; tabl. 72: 7).

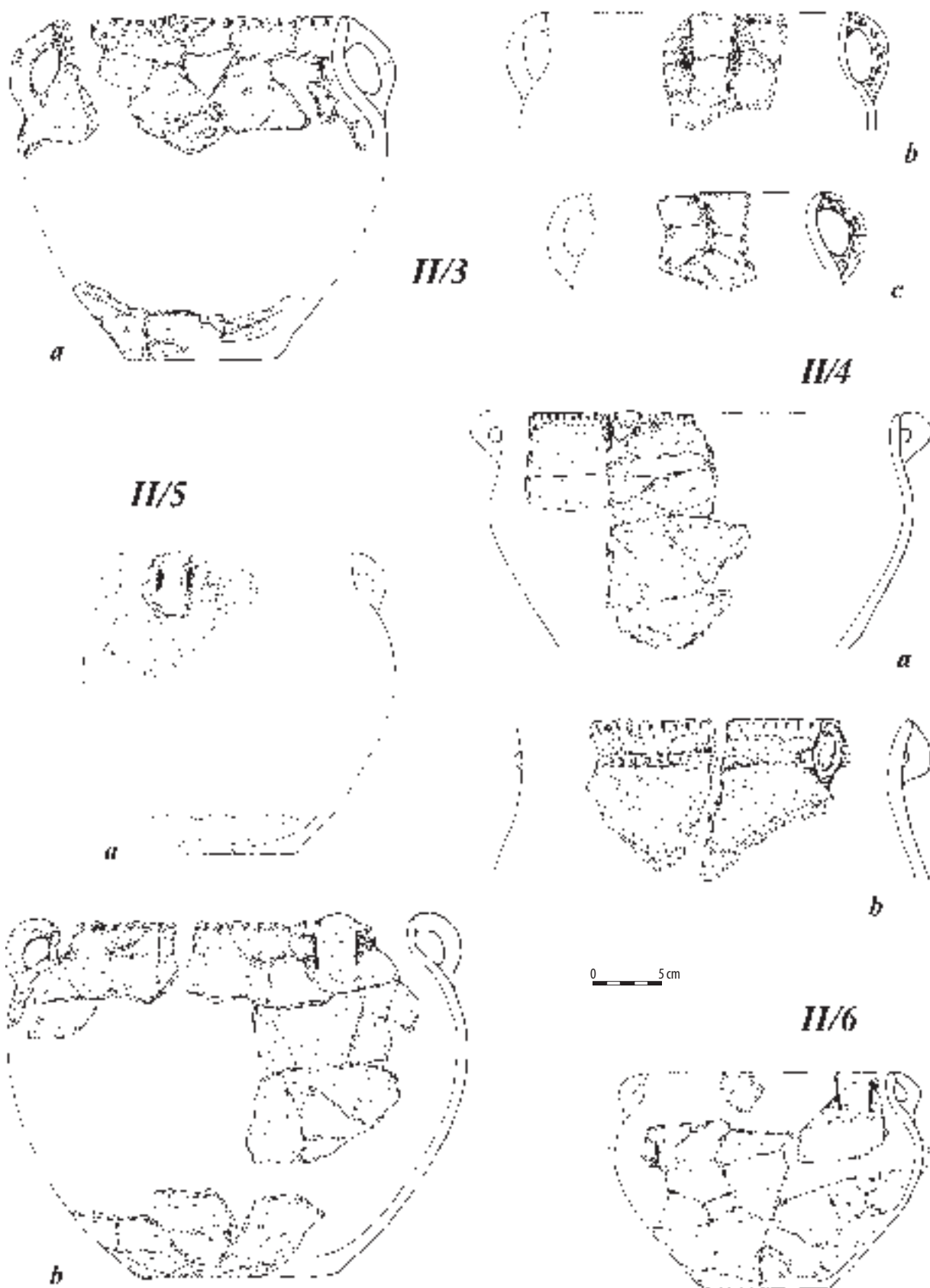
Amforki z tak ukształtowanymi szyjkami pojawiają się we wczesnej fazie GB-K KL (Gustorzyn, stan. 1, obiekt I; R. Grygiel 1996, s.80, ryc. 5: 5) i są odnotowywane aż po fazę późną (Brześć Kujawski, stan. 3, jama 776; R. Grygiel 2008, ryc. 229: 3).

Odmiana **III/3** (ryc. 18) charakteryzuje się średniej długości, wychylonymi na zewnątrz szyjkami o łukowatym profilu, jedynie w jednym wypadku zachowało się łamane przejście szyjki w brzusiec (**III/3b**). Jeden zachowany niezdobiony egzemplarz (**III/3a**), pochodzący z obiektu **5585** (ha V, ar 84; tabl. 55: 9), charakteryzuje się lekko baniastym brzuścem, z wyraźnie wyższą dolną partią. Zbliżone do niego formy znamy z klasycznej (Osłonki stan. 1, glinianka 9; R. Grygiel 2008, ryc. 557: 1) oraz późnej fazy GB-K KL (Osłonki stan. 1, jama 204; R. Grygiel 2008, ryc. 733: 2, 4, 7–8). Wylewy pozostałych naczyń były albo nie zdobione (**III/3b**) albo karbowane na krawędzi (**III/3d**), przyjmującej także postać wałkowatego pogrubienia (**III/3c**). Ich znaleziska pochodzą z obiektów **407** (złożę wtórne, ha III, ar 86; tabl. 23: 10), **450** (ha III, ar 84; tabl. 19: 6), **735** (ha V, ar 79/80; tabl. 29: 2), **2565** (ha III, ar 87; tabl. 25: 1), **3101** (ha I, ar 53; tabl. 12: 4), **4732** (ha XI, ar 89; tabl. 61: 4), **6285** (ha XII, ar 2; tabl. 65: 3).

Formy typu III z niezdobionymi, rozchylonymi, krótszymi szyjkami, w tym z wyraźnie zaznaczonym barkiem pochodzą z zespołów fazy wczesnej: w Brześciu Kujawskim, stan. 4, w jamie 742 (R. Grygiel 1996, s. 97, ryc. 18: 2, 3–5; 2008, ryc. 10: 2–3, 5) i Osłonkach stan. 1, w gliniance 7 i jamie 193 (R. Grygiel 2008, ryc. 410: 1–10; 437: 2).

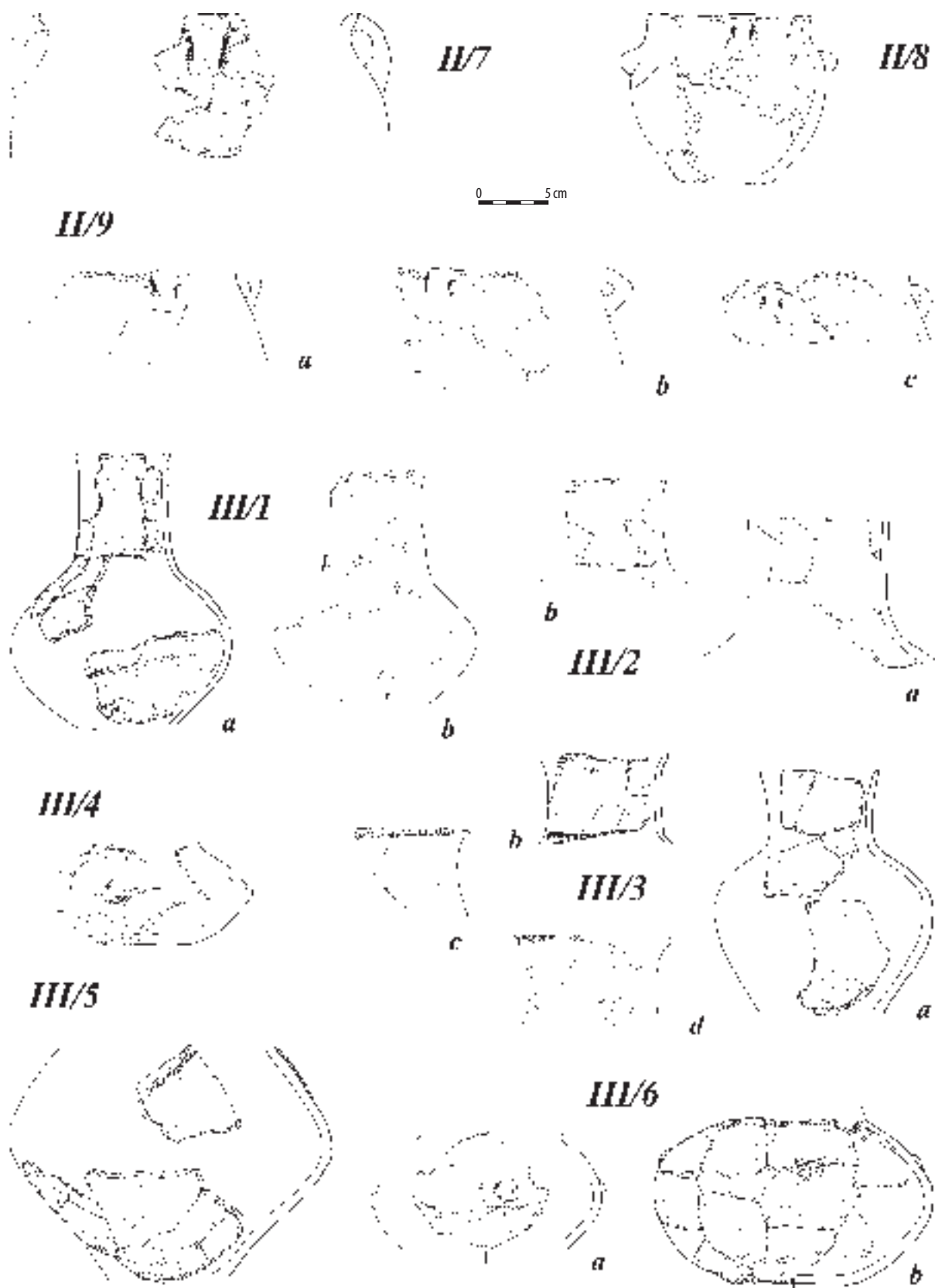
Naczynia z podobnie ukształtowanymi szyjkami przeżywały się do fazy późnej (Brześć Kujawski, stan. 3, jama 773; Osłonki stan. 1, glinianka 11, nisza B; R. Grygiel 2008, ryc. 200: 1, 5, 7; 749: 2, 4, 6).

Kolejne odmiany obejmują tylko partie brzuśca i zostały wydzielone jedynie w oparciu o ich morfologię. W większości wypadków wystąpiło zdobienie w postaci małych guzków umieszczonych na załomie lub na górnej ścianie brzuśca.



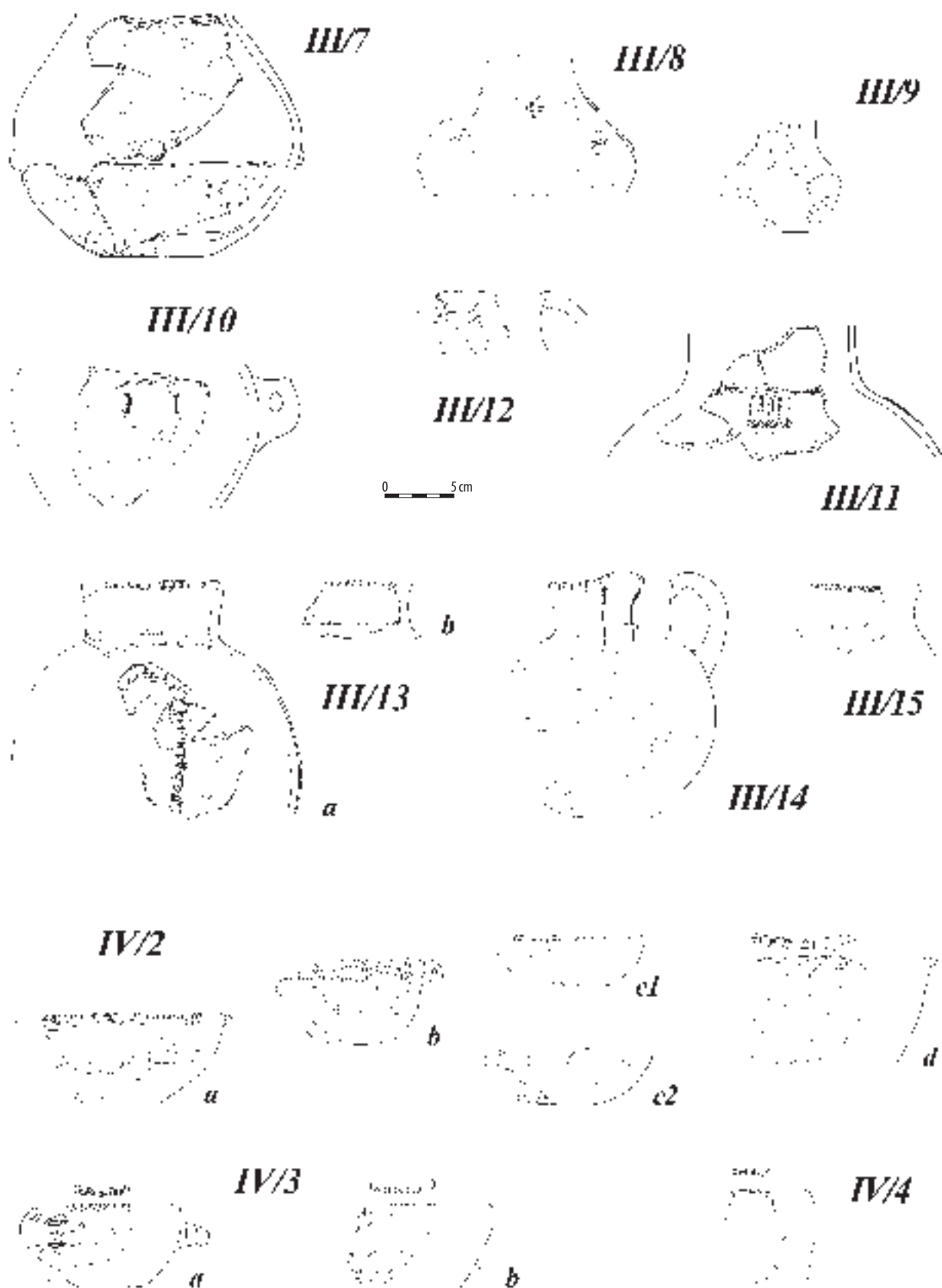
Ryc. 17. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia form ceramiki grupy brzesko-kujawskiej kultury lengyelskiej. Typ II- naczynia szerokootworowe z uchami (odmiany 3–6).

Fig. 17. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of vessel forms of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. Type II – vessel with wide mouth and handles (variants 3–6).



Ryc. 18. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia form ceramiki grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej. Typ II- naczynia szerokootworowe z uchami (odmiany 7-9); typ III- naczynia z cylindryczną szyjką (odmiany 1-6).

Fig. 18. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of vessel forms of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. Type II – vessels with wide mouth and handles (variants 7-9); type III – vessels with cylindrical necks (variants 1-6).



Ryc. 19. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia form ceramiki grupy brześć-kujawskiej kultury lengielskiej. Typ III – naczynia z cylindryczną szyjką (odmiany 7–15); typ IV – misy (odmiany 2–4).

Fig. 19. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of vessel forms of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. Type III – vessels with cylindrical necks (variants 7–15); type IV – bowls (variants 2–4).

Naczynia odmiany **III/4** (ryc. 18) charakteryzuje przysadzisty, dwustożkowaty brzusiec, zdobiony na załomie małym guzkiem. Ich okazy odkryto w obiektach **1274** (ha V, ar 16; tabl. 40: 7) i **4602** (ha V, ar 43; tabl. 52: 3).

Zdobienie pojedynczym guzkiem, obecne także na odmianach **III/6**, **III/7**, **III/9** nawiązuje do podobnej manieri zdobniczej występującej na amforach z wysoką cylindryczną szyjką od wczesnej fazy GB-K KL (Gustorzyn stan. 1, obiekt II; Brześć Kujawski, stan. 4, jama 742; R. Grygiel 1996, s. 97, ryc. 12: 5; 18: 4), przez fazę klasyczną (Brześć Kujawski, stan. 4, dom 1; R. Grygiel 2008, ryc. 35: 2, 5), po fazę późną (R. Grygiel 2008, ryc. 1446).

Odmiana **III/5** (ryc. 18) obejmuje naczynie o dwustożkowatym brzuścu z wysokim profilem i łukowatym podcięciem dolnej partii schodzącej do wąskiego dna. Na brzuścu wystąpiła plastyczna, karbowana listwa w układzie ukośnym (rodzaj festonu?). Naczynie odmiany **III/5** wystąpiło w obiekcie **5915** (ha XI, ar 12; tabl. 76: 10). Porównywalne formy zdobione odcinkowymi, karbowanymi listewkami pochodzą z klasycznej fazy osad w Brześciu Kujawskim, stan. 4 (jama 871) oraz w Osłonkach, stan. 1 (glinianka 2, nisza A), (R. Grygiel 2008, ryc. 151: 3; ryc. 460: 1–3).

Z kolei do odmiany **III/6** zaliczono naczynia o przysadzistych, baniastych brzuścach (ryc. 18). Zarejestrowano je w obiektach **1701** (ha III, ar 63; tabl. 15: 3), **4602** (ha V, ar 43; tabl. 52: 7) **6477** (ha XII, ar 54; tabl. 73: 3).

Następną, wydzieloną odmianę **III/7** (ryc. 19) z nisko umieszczonym załomem lekko baniastego brzuśca (forma „gruszkowata”), odkryto w obiekcie **268** (ha III, ar 78; tabl. 20: 11).

Odmianę **III/8** reprezentuje naczynie z dwustożkowatym brzuścem, płynnie przechodzącym w szyjkę, w dolnej partii nachylonej do wewnątrz i pionowej w partii górnej (ryc. 19), odkryte w obiekcie **2559** (ha III, ar 87; tabl. 24: 3). Brzusiec i granicę z szyjką zdobi ornament plastycznych, małych guzków, w potrójnych zlepionych układach, odzwierciedlający wpływy kultury wczesnopolskiej o cechach „malickich”, z analogią występującą na naczyniu o zbliżonej, jak się wydaje tektonice, odkrytym w Gustorzynie stan. 1, w obiekcie II z wczesnej fazy GB-K KL (R. Grygiel 1996, s. 81, 93, ryc. 12: 2; 2008, s. 383, ryc. 336: 2). Jeśli chodzi o formę odmiany **III/8**, to zbliżone, bardziej przysadziste naczynia dwustożkowate z cylindryczną szyjką występowały w klasycznej fazie GB-K KL (Brześć Kujawski stan. 4, dom 1; R. Grygiel 2008, ryc. 35: 1).

Małe naczynie oznaczone jako odmiana **III/9** (ryc. 19) posiada pionową szyjkę o prostych ściankach, wyraźnie oddzielającą się od brzuśca o łamanym profilu, z prawie prostym odcinkiem załomu, zdobionego małymi guzkami. Natrafiono na nie w obiekcie **4959** (ha XII, ar 93; tabl. 77: 9). Przykład porównywalnej małej, podobnie zdobionej formy, choć o wyraźnie szerszej szyjce znajdujemy w Brześciu Kujawskim stan. 4, w inwentarzu jamy 734 z fazy wczesnej a także w wyposażeniu grobu XXIV (R. Grygiel 2008, ryc. 23: 3; 90: 1).

Pod odmianą **III/10** (ryc. 19) kryje się szczątkowo zachowana amfora zaopatrzona na załomie brzuśca w łamane, siodełkowato rozdzielone ucho. Natrafiono na nią w obiekcie **6285** (ha XII, ar 2; tabl. 65: 2). Ucha o podobnej morfologii charakterystyczne są dla klasycznej (Osłonki stan. 1, glinianka 2, nisza A; glinianka 3; R. Grygiel 2008, ryc. 462: 13; 491: 3, 6) oraz późnej fazy GB-K KL (Krusza Zamkowa, stan. 3; obiekt 618, faza IIIC KPCW; L. Czerniak 1994, s. 69, ryc. 24: 1).

Odmiana **III/11** (ryc. 19) charakteryzuje się pionową szyjką o prostym profilu i mocno wydętym, baniastym brzuścem, zachowanym jedynie w górnej partii, zdobionym charakterystycznym ornamentem grupy pięciu wąskich, pionowych listewek, zakończonych guzkami. Formę tę odnotowano na wtórnym złożu w obiekcie z okresu rzymskiego **4642** (ha IX, ar 32; tabl. 58: 8), penetrującym w strefę sąsiednich obiektów GB-K. Zbliżone tektonicznie formy występowały w klasycznej fazie GB-K KL (Osłonki, jama 22; R. Grygiel 2008, ryc. 500: 1, 2). Z klasyczną fazą łączy się także bliska proporcjami bogato zdobiona amfora, odkryta w jamie 130 w Osłonkach, stan. 1, łączona z symboliką zwierzęcą, na której m. in. wystąpił motyw grupy sześciu pionowych, karbowanych listewek, odmienny w szczegółach, ale zbieżny w układzie i miejscu ułożenia z odmianą **III/11** (R. Grygiel 2008, s. 547; ryc. 526).

Odmiany **III/12–15** generalnie można łączyć z dzbanami, choć tylko jeden egzemplarz ewidentnie reprezentuje tę kategorię formalną.

W wypadku odmiany **III/12** zachowała się jedynie partia przykrawędna w postaci niskiego, łukowatego wylewu, łagodnie przechodzącego w brzusiec, z nasadą wydatnego ucha nie przewyższającego

poziomu krawędzi, które może wskazywać zarówno na formę z jednym jak i dwoma uchami (ryc. 19). Na omawiane naczynie natrafiono w warstwie kulturowej (ha V, ar 32; tabl. 47: 5).

Dzbany z niską, łagodnie przechodzącą w brzusiec szyjką występowały od fazy wczesnej GB-K KL, co potwierdza zawartość jamy 193 z Osłonek (R. Grygiel 2008, ryc. 437: 8) i są obecne w zespołach fazy klasycznej oraz fazy późnej (np. Pikutkowo stan. 6a; Brześć Kujawski stan. 3; R. Grygiel 2008, ryc. 1445).

Odmiana **III/13** obejmuje naczynia z krótką, proporcjonalnie szeroką, prostą (III/13a) lub łukowatą (III/13b), lekko wychyloną na zewnątrz szyjką (ryc. 19), z wyraźnym załamaniem na granicy z brzuścem, zdobioną karbowaniem krawędzi. Jeden egzemplarz z zachowaną górną partią (III/13a) posiadał baniasty brzusiec o nisko umieszczonym załomie, zdobiony karbowaną listwą w układzie pionowej pętli. Tego typu morfologia zasadniczo wskazuje na formę dzbanu z nie zachowaną partią ucha. Obydwie odmiany wystąpiły w obiekcie **6285** (ha XII, ar 2; tabl. 64: 6; 65: 1). Naczynie bliskie formą do wariantu III/13a, analogicznie zdobione (tylko bez karbowania listew), wystąpiło w Brześciu Kujawski stan. 4, w jamie 128 z klasycznej fazy GB-K KL (R. Grygiel 2008, ryc. 60; 1445).

W wypadku odmiany **III/14** mamy do czynienia z pełną formą, charakteryzującą się z dosyć niskim, lekko wychylonym na zewnątrz wylewem z karbowaną krawędzią, wyraźnie odciętym od dosyć wysokiego, baniastego brzuśca, z wydatnym uchem lekko wystającym ponad krawędź. Dzban odmiany **III/14** wystąpił w obiekcie **2634** (ha IV, ar 72; tabl. 35: 3).

Z kolei odmianę **III/15** reprezentuje forma także z krótką, szyjką, nieco silniej wychyloną na zewnątrz, o łukowatym profilu z łagodniejszym przejściem w brzusiec (ryc. 19). Także w tym wypadku karbowana krawędź posiada charakterystyczne, wałkowate pogrubienie. Odmiana **III/15** została odkryta w obiekcie **1620** (ha III, ar 83; tabl. 17: 6).

Typ IV. Misy

Podobnie jak w wypadku poprzednio omówionych kategorii, obecnie rozpatrywana także obejmuje grupę naczyń wewnętrznie dosyć zróżnicowaną, od form jedno- do czteroczłonowych (naczynia na nóżkach).

Naczynia odmiany **IV/1** należą do form o stożkowatym profilu, różniących się proporcjami i ornamentyką (ryc. 20). Warianty **IV/1a** oraz **IV/1b** obejmują dosyć wysokie, krępe formy, zdobione karbowaniem krawędzi lub strefy podkrawędnej.

Misy **IV/1a** zarejestrowano w obiektach **1429** (ha V, ar 15; tabl. 40: 4) i **4959** (ha XII, ar 93; tabl. 77: 5), natomiast różniącą się technologicznie misę **IV/1b** (masa garncarska charakterystyczna dla naczyń szerokootworowych) odkryto w obiekcie **978** (ha VI, ar 98; tabl. 33: 7). Formy tej odmiany występują w klasycznej fazie GB-K KL, po fazę późną (Brześć Kujawski stan. 4, dom 16; Brześć Kujawski stan. 3, jama 808; R. Grygiel 2008, ryc. 47: 8; 181: 4).

Misy wariantu **IV/1c**, obejmującego duże egzemplarze oraz **IV/1d** skupiającego małe okazy, charakteryzuje stromo postawiony profil, wskazujący na formy szeroko denne, przy różnicach występujących na poziomie technologicznym (misa **IV/1c2** wykonana analogicznie jak wariant **IV/1b**) i zdobnictwa, począwszy od jego braku (**IV/1c1**) poprzez karbowanie krawędzi (**IV/1c2**), uzupełnione językowatymi wystęпами (**IV/1d2**), po poziomą, dookolną, karbowaną listwę (**IV/1d1**). Stromy profil omawianych naczyń, nie pozwala wykluczyć, że w wypadku niektórych być może mamy do czynienia z dużymi formami waniankowatymi, co szczególnie dotyczy wariantu **IV/1c**. Wymienione formy wystąpiły w obiektach **407** (złoże wtórne, ha III, ar 86; tabl. 23: 11), **3869** (ha V, ar 25; tabl. 45: 1), **6323** (ha XII, ar 34/35; tabl. 69: 12) i **6359** (ha XII, ar 44/54; tabl. 71: 2).

Analogię do dużej formy **IV/1c1** odnajdujemy w późnej fazie GB-K KL (Brześć Kujawski, stan. 4; dom 16; R. Grygiel 2008, ryc. 47: 8).

Naczynia wariantów **IV/1e** i **IV/1f** należą do form wąskodennych. Wysoką misę **IV/1e**, zdobioną karbowaniem na krawędzi i górnej partii ścianki zarejestrowano w obiekcie **3869** (ha V, ar 25; tabl. 45: 9), natomiast niska, niezdobiona forma **IV/1f** wystąpiła w obiekcie **6359** (ha XII, ar 44/54; tabl. 71: 3).

Misy odmian **IV/2** i **IV/3** obejmują najczęściej niższe naczynia w formie wycinka kuli (ryc. 19). Obok typowych niezdobionych egzemplarzy (**IV/2c2**), wystąpiły głównie naczynia zdobione karbowaniem krawędzi lub partii przykrawędnej (**IV/2a**, c1, d; **IV/3a**, b), a także jednostkowa misa z ornamentem w typie „górowskim”, dodatkowo zaopatrzonej w uszko (wariant **IV/2b**: obiekt **7764**, ha XVI, ar 92; tabl.

84: 11). Pozostałe okazy odmiany **IV/2** zarejestrowano w obiektach: **2565** (ha III, ar 87; tabl. 24: 11), datowanym radiowęglowo na późną fazę GB-K KL, **3869** (ha V, ar 25; tabl. 44: 7), **6285** (ha XII, ar 2; tabl. 64: 8) i **6406** (ha XII, ar 57; tabl. 74: 2).

Formy podobne do różnych wariantów odmiany **IV/2** występują od fazy wczesnej GB-K KL (Brześć Kujawski stan. 4, jama 742; Miechowice stan. 4, glinianka 2; R. Grygiel 2008, ryc. 16: 5; 873: 4) przez fazę klasyczną (Brześć Kujawski, st. 4, dom 1; R. Grygiel 2008, ryc. 35: 10), po fazę późną (Brześć Kujawski, stan. 3, jama 773; R. Grygiel 2008, ryc. 216: 4,-6).

W wymienionej grupie formą wyróżniają się naczynia odmiany **IV/3** z brzegiem lekko zagiętym do wewnątrz, odkryte w obiektach należących do jednego zespołu, **508** (ha V, ar 25/26; tabl. 48: 5) oraz **3868** (ha V, ar 25; tabl. 49: 6).

Analogiczne formy znamy z zespołów klasycznej fazy GB-K KL (Osłonki stan. 1, glinianka 3, glinianka 9; R. Grygiel 2008, ryc. 493: 8; 553: 1, 4).

Misy odmian **IV/4** i **IV/5** należą do form wysokich. Odmianę **IV/4** reprezentuje fragmentarycznie zachowane naczynie o kształcie „workowatym” (ryc. 19), odkryte w warstwie kulturowej (ha XI, ar 23; tabl. 74: 7). Misy odmiany **IV/5** należą do form o półkulistym profilu bez wydzielonej partii brzegowej (ryc. 21), obejmując naczynia zaopatrzone jedynie w elementy plastyczne – listewkę (pseudoucho) wychodzącą z krawędzi lub guzy na załomie (IV/5a: obiekt **454**, ha III, ar 64; tabl. 16: 2), zdobione karbowaniem przykrawędnym (IV/5b: obiekt **735**, ha V, ar 80; tabl. 29: 10; obiekt **1719**, ha III, ar 81; tabl. 17: 2) lub dodatkowo guzami na załomie brzuśca (IV/5c: obiekt **6360**, ha XII, ar 43, 44; tabl. 72: 5).

Analogiczne formy znamy od wczesnej fazy GB-K KL, co poświadczają zespoły z Brześcia Kujawskiego stan. 4: jama 661, i Osłonek stan. 1: glinianka 7, jama 73 (R. Grygiel 2008, ryc. 33: 5; 416: 2; 441: 2), z kontynuacją w fazie klasycznej (Brześć Kujawski, dom 1; Osłonki, glinianka 9; R. Grygiel 2008, ryc. 36: 4; ryc. 556: 2) i obecnością w fazie późnej (Brześć Kujawski, stan. 3, jama 773; Osłonki stan. 1, glinianka 6; R. Grygiel 2008, ryc. 216: 6; 658: 11).

Kolejna grupa mis, sklasyfikowana w ramach odmiany **IV/6** obejmuje formy profilowane, dwuczłonowe, z pionową, niekiedy lekko odchyloną na zewnątrz, ewentualnie do wewnątrz górną ścianką (ryc. 20). Niejako formą przejściową pomiędzy naczyniami jednoczłonowymi a obecnie omawianymi jest wariant **IV/6a** wykazujący dosyć mały stopień wydzielenia górnej partii. Takie formy, nieornamentowane, ewentualnie z przykrawędnymi guzkami lub z karbowaną krawędzią, odnotowano w obiektach **268** (ha III, ar 78; tabl. 20: 8), **1286** (ha V, ar 16; tabl. 40: 10), **6262** (ha XII, ar 13; tabl. 63: 14), **6359** (ha XII, ar 44/54; tabl. 72: 2). Pozostałe, wyraźnie profilowane warianty **IV/6b** i **IV/6c**, zaopatrzone głównie w elementy plastyczne, podkreślające tektonikę (guzy przykrawędne oraz na załomach brzuśca) bądź karbowanie krawędzi, wystąpiły w obiektach **508** (ha V, ar 25/26; tabl. 48: 6), **2112** (złożę wtórne, ha VI, ar 89/99; tabl. 32: 5), **4030** (ha VI, ar 57; tabl. 35: 6), **6338** (ha XII, ar 34; tabl. 69: 9).

Podobne formy pojawiają się już w fazie wczesnej GB-K KL, np. w Kruszy Zamkowej stan. 3, obiekt 576 (faza IIb KPCW wg L. Czerniaka; 1994, s. 68, ryc. 22: 4) i są spotykane w fazie klasycznej (Brześć Kujawski stan. 4, dom 5; dom 37; R. Grygiel 2008, ryc. 43: 4; 54: 7) a także późnej (Osłonki stan. 11, glinianka 5; R. Grygiel 2008, ryc. 637: 1). Jednak nie wykazują się większą frekwencją, w odróżnieniu np. od fazy rzeszowskiej kultury malickiej, w której należą do najbardziej charakterystycznych form (S. Kadrow 1996, s. 61; ryc. 4: 1, 4; 5: 1, 5; 6: 3).

Następną grupę stanowią formy trójczłonowe, z wydzieloną partią brzegową, odchodzącą od najczęściej lekko wychylonej na zewnątrz lub pionowej górnej ścianki brzuśca. Generalnie, rysem charakterystycznym dla kolejnych, ujętych tutaj odmian, jest łamana linia profilu.

Odmianę **IV/7** charakteryzuje lekko odchodzący od pionu górny odcinek brzuśca o średniej wysokości, z krótkim, wychylonym na zewnątrz brzegiem (ryc. 21). Wyższy wariant **IV/7a** zarejestrowano w obiekcie **4602** (ha V, ar 43; tabl. 52: 2), natomiast niska forma **IV/7b** pochodząca z obiektu **4642** (złożę wtórne, ha IX, ar 32; tabl. 58: 7), stanowi formę pośrednią do naczyń dwuczłonowych.

Zbliżona forma do wariantu **IV/7b**, także w układzie ornamentacyjnym pochodzi z jamy 868 z klasycznej fazy GB-K KL z Brześcia Kujawskiego, stan. 4 (R. Grygiel 2008, ryc. 148: 14).

Jednostkowo zarejestrowano odmianę **IV/8**, obejmującą wysoką misę z prostym dolnym profilem i krótkich odcinkach górnej ścianki brzuśca i wychylonego brzegu (ryc. 21), odkrytą w obiekcie **3869** (ha V, ar 25 (ryc. 40: 36; tabl. 44: 2)).

Zbliżoną formę znajdujemy w fazie późnej GB-K KL (Osłonki stan 1 jama 137; R. Grygiel 2008, ryc. 711: 4).

Z kolei odmiana **IV/9** obejmuje wysokie misy o łagodniejszym, łamanym profilu z wychylonymi dłuższymi brzegami (ryc. 21), które zarejestrowano w obiekcie **2565** (ha III, ar 87; tabl. 24: 8), datowanym radiowęglowo na późną fazę GB-K KL i **3869** (ha V, ar 25; tabl. 43: 1) oraz w warstwie kulturowej (ha III, ar 63; tabl. 15: 9).

Porównywalne formy znajdujemy we wczesnej (R. Grygiel 2008, ryc. 1446) oraz klasycznej fazie GB-K KL (Osłonki stan. 1, jama 130; R. Grygiel 2008, ryc. 534: 2).

W następnej grupie, oznaczonej jako odmiana **IV/10**, znalazły się misy silniej profilowane, często z podciętym przejściem górnej ścianki brzuśca w wysoki, wychylony na zewnątrz brzeg (ryc. 21). Wśród nich wystąpiły głównie formy wysokie (IV/10a-b), które zarejestrowano w obiektach **389A** (ha III, ar 87/77; tabl. 26: 9, 11), **1135** (ryc. 42: 56; ha V, ar 98; tabl. 28: 13), **6338** (ha XII, ar 34; tabl. 69: 2), **6273** (ha XII, ar 2, ha XVIII, ar 92; tabl. 60: 6) i **6359** (ha XII, ar 44/54; tabl. 72: 1), obok których wystąpiła forma niższa, pochodząca z obiektu **268** (ha III, ar 78; tabl. 20: 17).

Podobnie ukształtowane misy występowały od fazy wczesnej GB-K KL, na co wskazuje glinianka 10 (nisza C) z Osłonek stan. 1 (R. Grygiel 2008, ryc. 433: 3, 4), z kontynuacją w klasycznej fazie GB-K KL (Osłonki, glinianka 9; R. Grygiel 2008, ryc. 552: 5).

W grupie mis trójelementowych górna partia brzuśca niekiedy zlewa się z wysokim brzegiem, przyjmując postać łukowatego, wysokiego wylewu, co odzwierciedla odmiana **IV/11** (ryc. 22). Załom brzuśca może być ostro profilowany (IV/11b, d-e), jak w wypadku form odkrytych w obiektach **6359/6472/6475**-zespół (ha XII, ar 44/54; tabl. 72: 4), **4602** (ha V, ar 43; tabl. 51: 5) lub **5227** (ha XV, ar 81; tabl. 84: 2), bądź potraktowany łagodniej (IV/a, c), jak w wypadku naczyń pochodzących z obiektów **594** (złoże wtórne, ha III, ar 62/72; tabl. 16: 11), **4879** (ha XII, ar 75/74; tabl. 76: 7) i **5430** (ha XIV, ar 21; tabl. 80: 13).

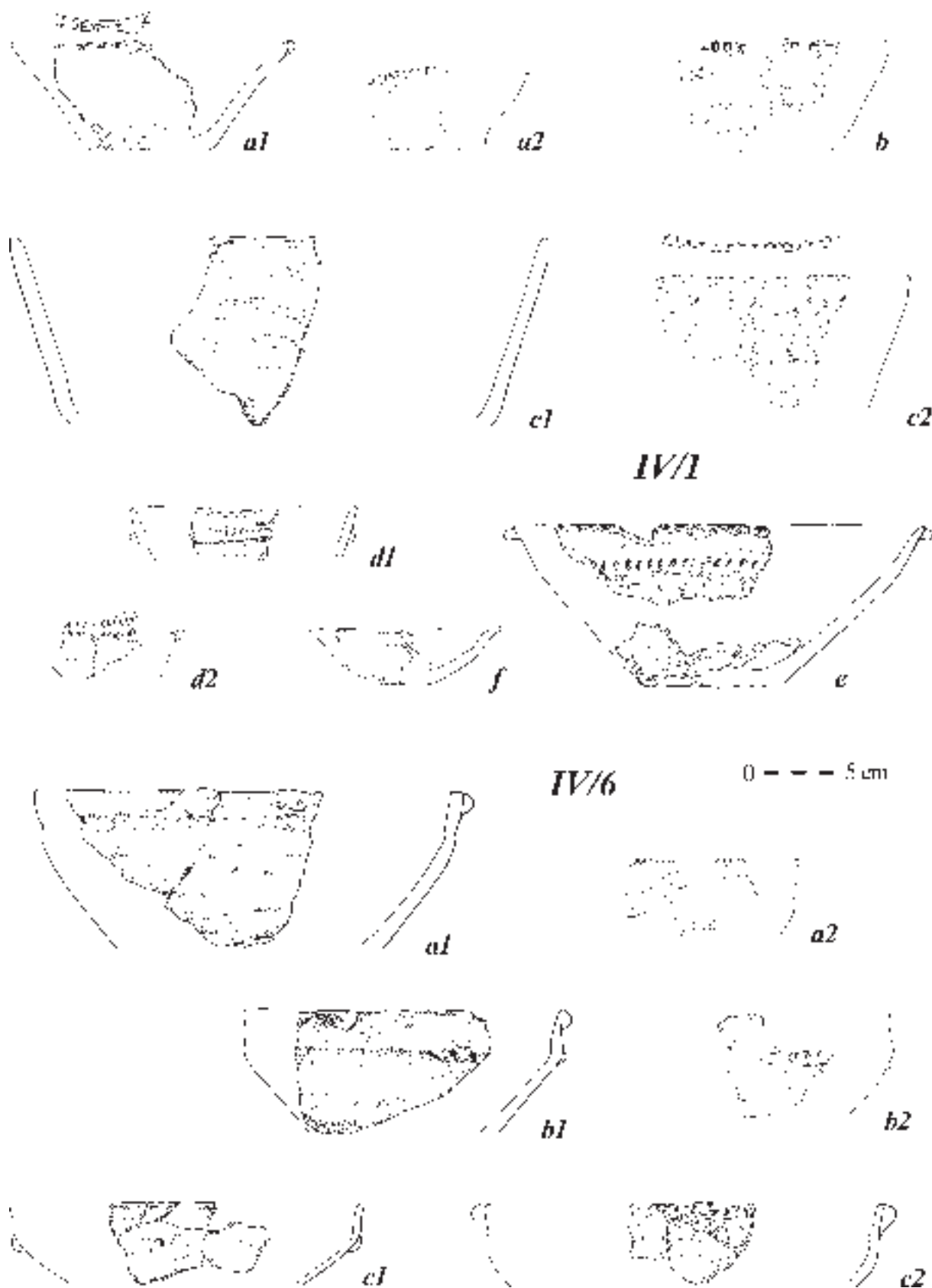
Analogie do powyższych odmian, reprezentujących misy o tzw. pokroju „lendzielskim” (R. Grygiel 2008, s. 1011) znajdujemy w fazie wczesnej GB-K KL, co potwierdzają: obiekt I z Gustorzyna, stan. 1, glinianka 7 z Osłonek, stan. 1 i glinianka 2 z Miechowic, stan. 4 (R. Grygiel 2008, ryc. 329: 7, 8; 417: 4; 872: 7), z kontynuacją w fazie klasycznej (Osłonki, glinianka 2, nisza A, nisza X; Miechowice stan. 4, glinianka 7; R. Grygiel 2008, ryc. 463: 1; 472: 5; 921: 7).

Następną grupę typologiczną tworzą misy o profilu „esowatym”, charakteryzujące się łagodną linią profilowania brzuśca.

Wśród nich wystąpiły naczynia odmiany **IV/12**, z brzegiem średniej długości i średnicą wylewu większą od największej wydętości brzuśca, przy standardowej ornamentyce w postaci karbowania krawędzi (ryc. 22), odkryte w obiektach **268** (ha III, ar 78; tabl. 20: 7) oraz **3841** (ha V, ar 15; tabl. 39: 6). Porównywalne formy pojawiają się od zespołów z wczesnej fazy GB-K KL (Brześć Kujawski, stan. 4, jama 742; R. Grygiel 2008, ryc. 14: 4) i trwają aż po fazę późną (Brześć Kujawski, stan. 3, jama 773; R. Grygiel 2008, ryc. 218: 3–4).

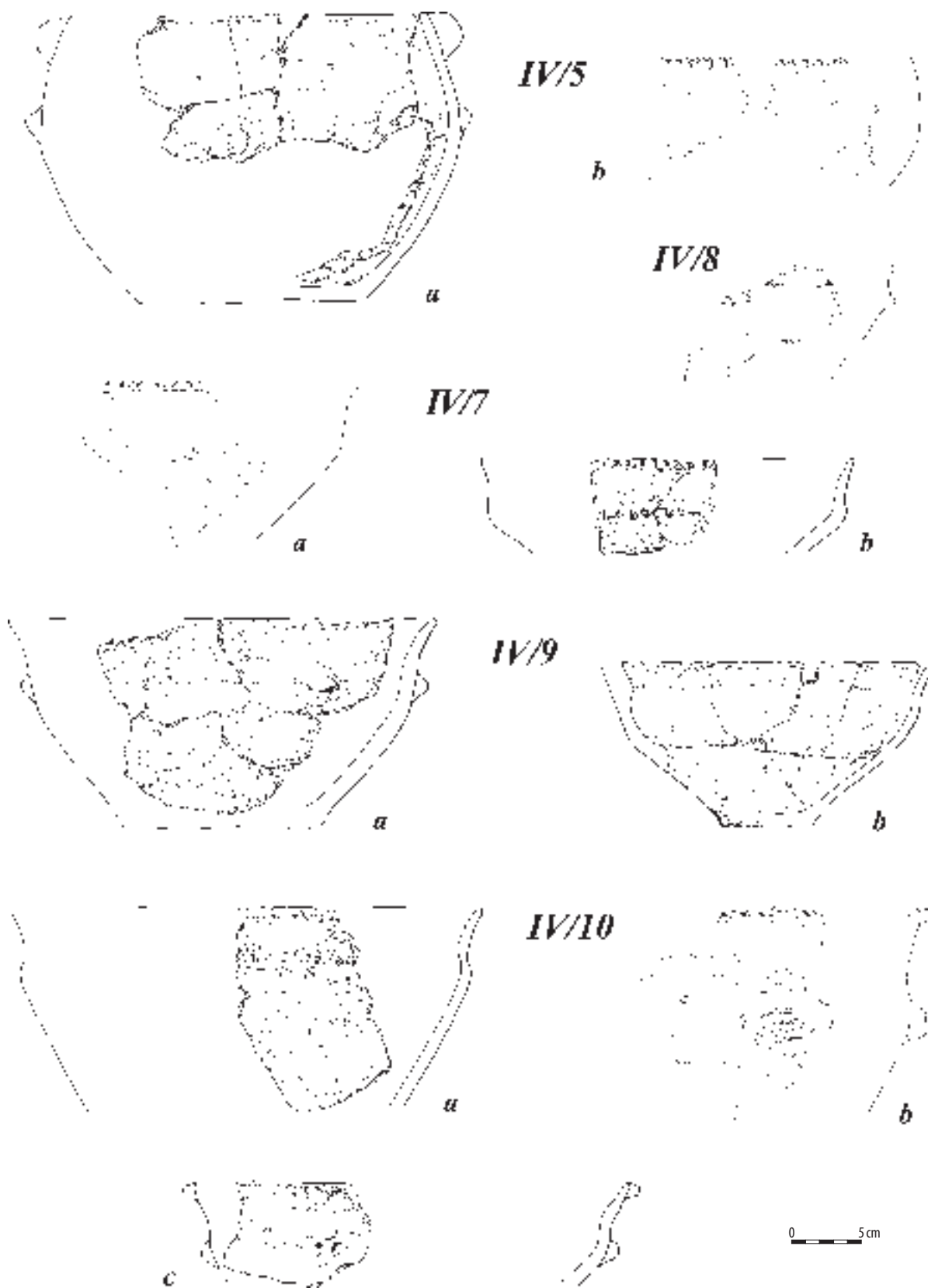
Kolejną odmianę **IV/13** cechuje również średnica wylewu większa od największej wydętości brzuśca, przy krótkim, lekko wychylonym brzegu (ryc. 22). Naczynia tej formy odkryto w obiektach **508** (ha V, ar 25/26; tabl. 48: 2), **547** (ha III, ar 92; tabl. 21: 3), **1108** – ha V, ar 68/78; tabl. 28: 2) i **4517**, ha V, ar 73; tabl. 55: 4). Podobnie ukształtowane misy występują w fazie klasycznej GB-K KL (Brześć Kujawski stan. 4, jama 42; Osłonki, glinianka 2, nisza A; R. Grygiel 2008, ryc. 14: 4; 464: 9), a przede wszystkim w fazie późnej (Brześć Kujawski, stan. 4, dom 22; R. Grygiel 2008, ryc. 51: 4).

Odmiana **IV/14** (ryc. 23) obejmuje misy o wyraźniej wykształconej „esowatej” linii profilu z dłuższym brzegiem, wśród których wystąpiły egzemplarze wyższe (IV/14a-b) oraz bardziej przysadziste (IV/14c). Misy tej formy odkryto w obiektach **547** (ha III, ar 92; tabl. 21: 3), **978** (ha VI, ar 98; tabl. 33: 9), **6273** (ha XII, ar 2; tabl. 60: 9), **6273** (ha XII, ar 2; tabl. 60: 9), **6338** (ha XII, ar 34; tabl. 69: 3), **6475** (ha XII, ar 53/54; tabl. 73: 1). Tak ukształtowane misy wykazują się szeroką chronologią, od fazy wczesnej GB-K KL (Brześć Kujawski, stan. 4, jamy 734, 742, 753; Osłonki stan. 1, glinianka 7 (R. Grygiel 2008; ryc. 14: 3; 24: 4; 45: 29; 415: 4–5) aż po późne zespoły GB-K KL (Osłonki stan. 1, jama 127; Miechowice stan. 4, glinianka 9; R. Grygiel 2008, s. 756, ryc. 702: 10; 922: 5).



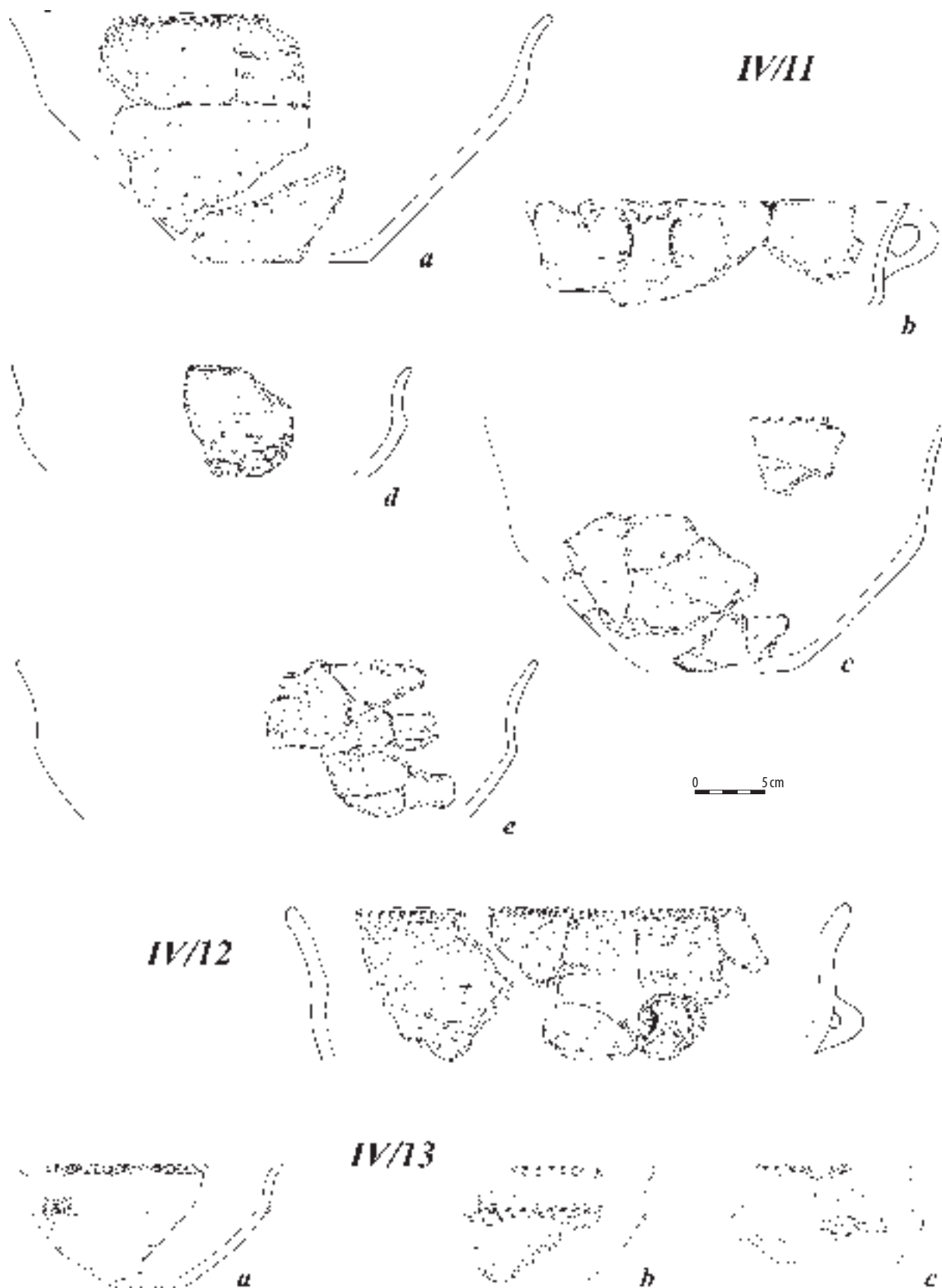
Ryc. 20. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia form ceramiki grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej. Typ IV – misy (odmiany 1, 6).

Fig. 20. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of vessel forms of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. Type IV – bowls (variants 1, 6).



Ryc. 21. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia form ceramiki grupy brzesko-kujawskiej kultury lengyelkiej. Typ IV – misy (odmiany 5, 7–10).

Fig. 21. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of vessel forms of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. Typ IV – bowls (variants 5, 7–10).



Ryc. 22. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia form ceramiki grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej. Typ IV – misy (odmiany 11–13).

Fig. 22. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of vessel forms of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. Type IV – bowls (variants 11–13).

Do mis esowatych należy także wysokie, słabo profilowane naczynie odmiany **IV/15**, charakteryzujące się średnicą brzuśca zbliżoną do wylewu z krótkim brzegiem, odkryte w datowanym radiowęglowo na późną fazę GB-K KL obiekcie **3837** (ha V, ary 5, 15; tabl. 37: 10).

Wśród naczyń misowatych wyróżniają się formy czteroelementowe zaopatrzone w nóżkę. Większość tego typu egzemplarzy zachowała się jedynie w partii owej nóżki, co sugeruje, że przynajmniej część form zaklasyfikowanych do wcześniej omówionych odmian (szczególnie misy profilowane trójelementowe) w rzeczywistości mogła być zaopatrzona w ten element.

Odmianę **IV/16** reprezentuje całkowicie zachowana forma, odpowiadająca misom odmiany **IV/9**, zaopatrzona w niską, walcową nóżkę, odkryta w obiekcie **3870** (ha V, ar 25; tabl. 46: 7), podobnie jak przydenny fragment innego naczynia zbliżonego formą nóżki (ryc. 23: 7). Przykłady standardowych mis o zbliżonym zdobieniu, choć z pewnymi różnicami w tektonice można przytoczyć z fazy wczesnej GB-K KL (Brześć Kujawski, stan. 4, jama 742; R. Grygiel 1996, ryc. 22: 5; Krusza Zamkowa, stan. 3, obiekt 576, faza IIb KPCW; L. Czerniak 1994, s. 68, ryc. 22: 5).

Z kolei naczynie odmiany **IV/17**, z zachowaną nasadą nóżki, odkryte w obiekcie **4949** (ha XII, ar 73; tabl. 75: 5) w partii naczyniowej odpowiada odmianie **IV/13**, w tym szczególnie egzemplarzowi pochodzącemu z obiektu **4517** (ha V, ar 73; tabl. 55: 4).

Wśród odkrytych w obrębie osady GB-K KL nóżek występuje pewne zróżnicowanie typologiczne (ryc. 23: 1–8). Ich zdecydowana większość reprezentuje formę niską lub dosyć niską, przy pewnych znakach zapytania w wypadku egzemplarzy utraconych w dolnej partii.

Wyższe okazy z tej grupy posiadają ścianki lekko rozszerzone w dolnej partii, o profilu łagodnie łukowatym (ryc. 23: 1) lub prostym (ryc. 23: 2–3). Odnaleziono je w obiektach **3832** (złoże wtórne, ha V, ar 5; tabl. 36: 4), **3869** (ha V, ar 25; tabl. 41: 11), **6323** (ha XII, ary 34, 35; tabl. 69: 11) oraz **6478** (ha XII, ar 54; tabl. 73: 12).

Formą wyróżnia się nóżka odnaleziona w grobie **VI** (obiekt **6353**, ha XII, ar 44; tabl. 67: 8), posiadająca profil „dzwonowaty” (ryc. 23: 4).

Inną odmianę reprezentują nóżki o formie prawie walcowatej (ryc. 23: 5, 7), proporcjonalnie nieco wyższe, jak z obiektu **1108** (ha V, ary 68, 78; tabl. 28: 6) lub niskie jak we wspomnianych okazach z obiektu **3870** (ha V, ar 25; tabl. 46: 7, 8).

Obraz formalny tych części naczyń uzupełniają niskie nóżki o prostych, lekko rozszerzających się ściankach (ryc. 23: 6, 8), odkryte w obiektach **658** (ha III, ar 94; tabl. 22: 5) i **928** (dom trapezowaty, ha V, ary 20, 30; tabl. 30: 3). Taką formę posiada także jedyny egzemplarz zdobiony, pokryty ornamentem w typie górowskim, pochodzący z warstwy kulturowej (ha III, ar 6; tabl. 12: 12).

Typ V. Naczynia wanienkowate

Do omawianej kategorii typologicznej zaklasyfikowano niezbyt głębokie naczynia o prostej, utylitarnej formie, z wydłużonym, eliptycznym zarysem, płaskodenne, z dosyć stromo ustawionymi bocznymi ściankami (ryc. 24). Przeważają tutaj formy jednoelementowe, przy jednostkowo odnotowanej formie dwuelementowej.

Naczynia odmiany **V/1** posiadają lekko łukowaty profil skierowany do wnętrza naczynia, z karbowanymi krawędziami. Takie formy wystąpiły w obiekcie **4017** (ha V, ar 25; tabl. 49: 8) oraz w obiekcie **6285** (ha XII, ar 2; tabl. 65: 7), z którego pochodzi egzemplarz zaopatrzony w poziome, przykrawędne ucho. Oddzielny fragment podobnego ucha zdobionego karbowaniem, także nleżący do pewnej formy wanienkowatej, odkryto w obiekcie **6359** (ha XII, ary 44, 54; tabl. 71: 4).

Analogie do powyższych form występują w klasycznej oraz późnej fazie GB-K KL (z Brześć Kujawski stan. 3; Osłonki, glinianka 5; R. Grygiel 2008, ryc. 184: 1; 638: 14).

Z kolei naczynie odmiany **V/2**, ze wspomnianego, datowanego C-14 na fazę późną GB-K KL obiektu **3837** (ha V, ar 5/15; tabl. 38: 1), także o łukowatym profilu ścianek, wyróżnia się odmiennie potraktowaną partią wylewu z krótkim brzegiem odhylonym na zewnątrz oraz karbowanym występem – uchwytem.

Największe z odkrytych naczyń, pochodzące z obiektu **2129** (ha V, ar 7; tabl. 34: 4), datowanego radiowęglowo na późną fazę GB-K KL, należy do odmiany **V/3** o profilu bardziej zbliżonym do stożkowatego, z ornamentem karbowanej krawędzi. Jeszcze jeden fragment naczynia wanienkowatego odmiany **V/3**, zdobionego podkrawędnymi odciskami palcowymi odkryto w obrębie obiektu **6402** (ha XII, ar

47; tabl. 70: 8). Przykłady zbliżonych form można znaleźć w fazie wczesnej GB-K KL (Brześć Kujawski stan. 4, jama 734) oraz w fazie klasycznej (Osłonki stan. 1, jama 22 (R. Grygiel 2008, ryc. 24: 5; 502: 4).

Do następnej odmiany V/4 należą mniejsze i niższe naczynia o profilu stożkowatym lub stożkowato-łukowatym, odkryte w obiektach 653 (ha III, ar 83; tabl. 20: 1) oraz 4274 (ha VI, ar 67; tabl. 35: 10). Inny wariant tej odmiany (V/4b) reprezentuje fragment niezdobionego naczynia wyróżniającego się pionowym uchem umieszczonym na brzuścu poniżej krawędzi. Odkryto go w obrębie obiektu 1804, jamy KCWR, przeciętej przez dom trapezowaty 1 (obiekt 928; tabl. 30: 4), co raczej wskazuje na kontekst złoza wtórnego i podepozycyjną ingerencję w zasypisko starszego obiektu w momencie kopania rowu konstrukcyjnego młodszego założenia. Z kolei jako wariant V/4c oznaczono naczynie zdobione pod krawędzią odciskami palcowymi, odkryte w obiekcie 6402 (ha XII, ar 47; tabl. 70: 8).

Analogie do wymienionych odmian występują we wczesnej i klasycznej fazie GB-K KL (Osłonki stan. 1, glinianka 7; jama 208; R. Grygiel 2008, ryc. 418: 5; 547: 4).

Wreszcie ostatnią odmianę V/5 reprezentuje mała forma o brzuścu dwustożkowatym, odkryta w zespole obiektów 1619–1620 (ha III, ar 83; tabl. 17: 9).

Typ VII. Formy inne i specjalne

W tej szerokiej kategorii umieszczono najczęściej rzadkie, jednostkowe znaleziska, występujące niejako na marginesie materiału masowego. Należą do zróżnicowanych formalnie wytworów ceramicznych, stąd nadane w ramach typu VII sygnatury nie mogą być traktowane jako odmiany *sensu stricte*, a raczej jako oddzielne podtypy lub kategorie.

W zasadniczym kształcie do form z cylindryczną szyjką (typ IV) należą 2 naczynia z bocznym wylewem (ryc. 25), sklasyfikowane jako podtyp VII/1. Obok ogólnej morfologii, ich wspólną cechą jest obecność małych guzków na załomie brzuśca. Wśród nich wystąpiła większa forma, pochodząca z obiektu 6338 (ha XII, ar 34; tabl. 69: 6) oraz naczynie miniaturowe odkryte w warstwie kulturowej (ha III, ar 91; tabl. 20: 4).

Do podtypu VII/2 (ryc. 25) należy prawie całkowicie zachowane niewielkie, szerokootworowe, głębokie naczynie o esowatym profilu (właściwie miniaturowe), zdobione jedynie w postaci guzków na załomie brzuśca, z niską, rozszerzającą się do dołu nóżką o lekko łukowatej linii profilu, które można określić jako pucharek. Omawianą formę odkryto w obiekcie 4701 (ha V, ar 71; tabl. 47: 9). Zbliżoną analogię stanowi naczynie odkryte w gliniance 2 w Miechowicach, datowanej na wczesną fazę GB-K KL (R. Grygiel 2008, ryc. 870: 5).

Na wtórnym złożu w obiekcie kultury przeworskiej 689 (ha III, ar 12; tabl. 12: 14) odkryto wykonany w technologii GB-K KL dolny fragment naczynia z częściowo zachowanym uchem, sugerujący formę w typie czerpaka (podtyp VII/3).

Oprócz wspomnianych wyżej małych naczyń VII/1b i VII/2, do form miniaturowych należy także sklasyfikowane jako podtyp VII/4 nieprofilowane naczynko z nisko umieszczonym załomem brzuśca, zdobione na krawędzi językowatym, zdwojonym występem, odkryte w warstwie kulturowej (ha III, ar 94; tabl. 22: 7).

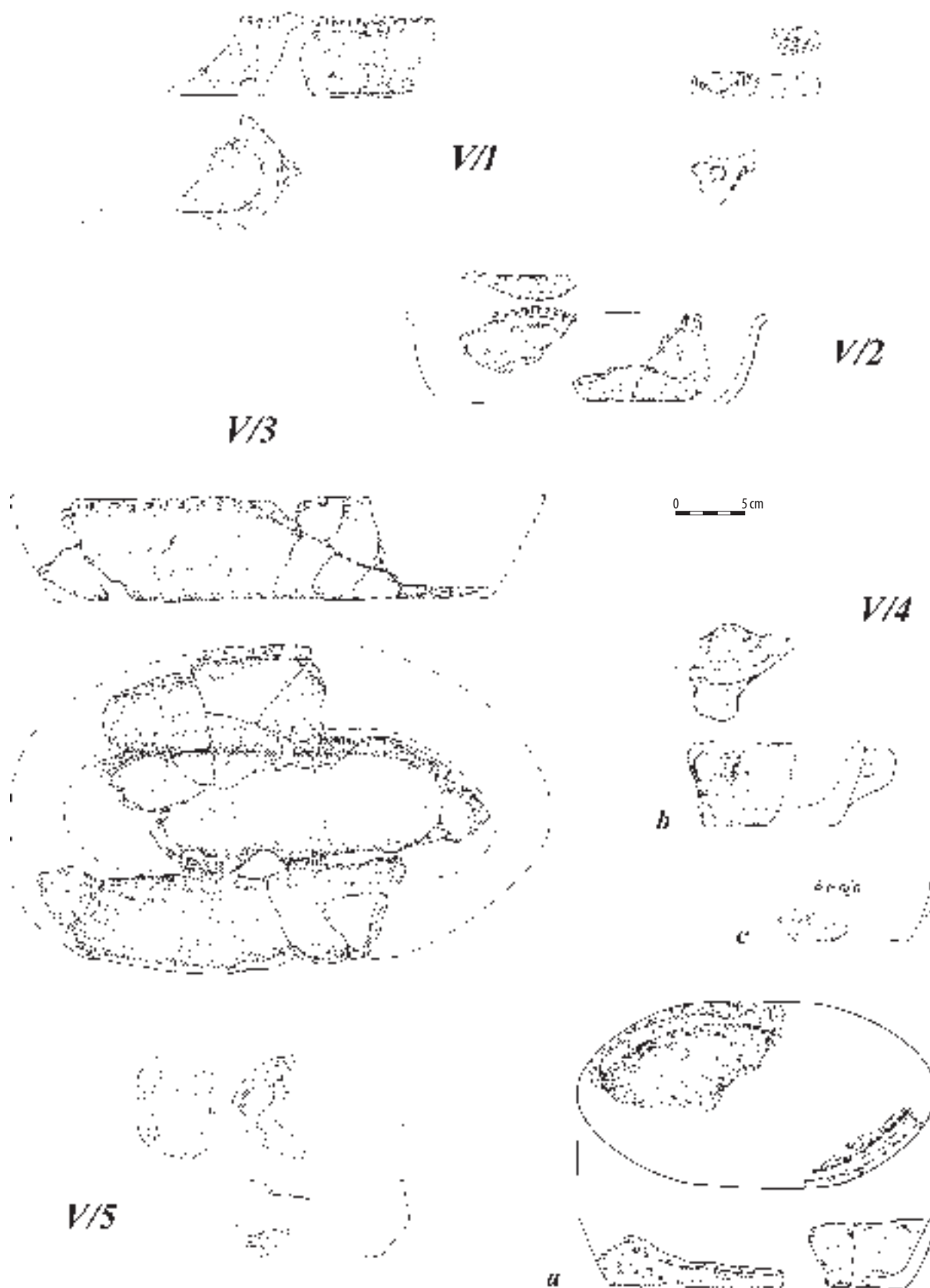
Z kolei podtyp VII/5 reprezentuje odnotowana w obiekcie 547 (ha III, ar 92; ryc. 46: 4; tabl. 21: 6) cylindryczna forma w rodzaju dyszy.

Do kolejnej kategorii należy odosobniony przypadek naczynia sitowatego o stożkowatej formie (VII/6), odkrytego w obiekcie 6359 (ha XII, ar 44/54; tabl. 71: 9).

Naczynia sitowate także w obrębie samej GB-K KL należą do rzadkich form (R. Grygiel 2008, s. 481).

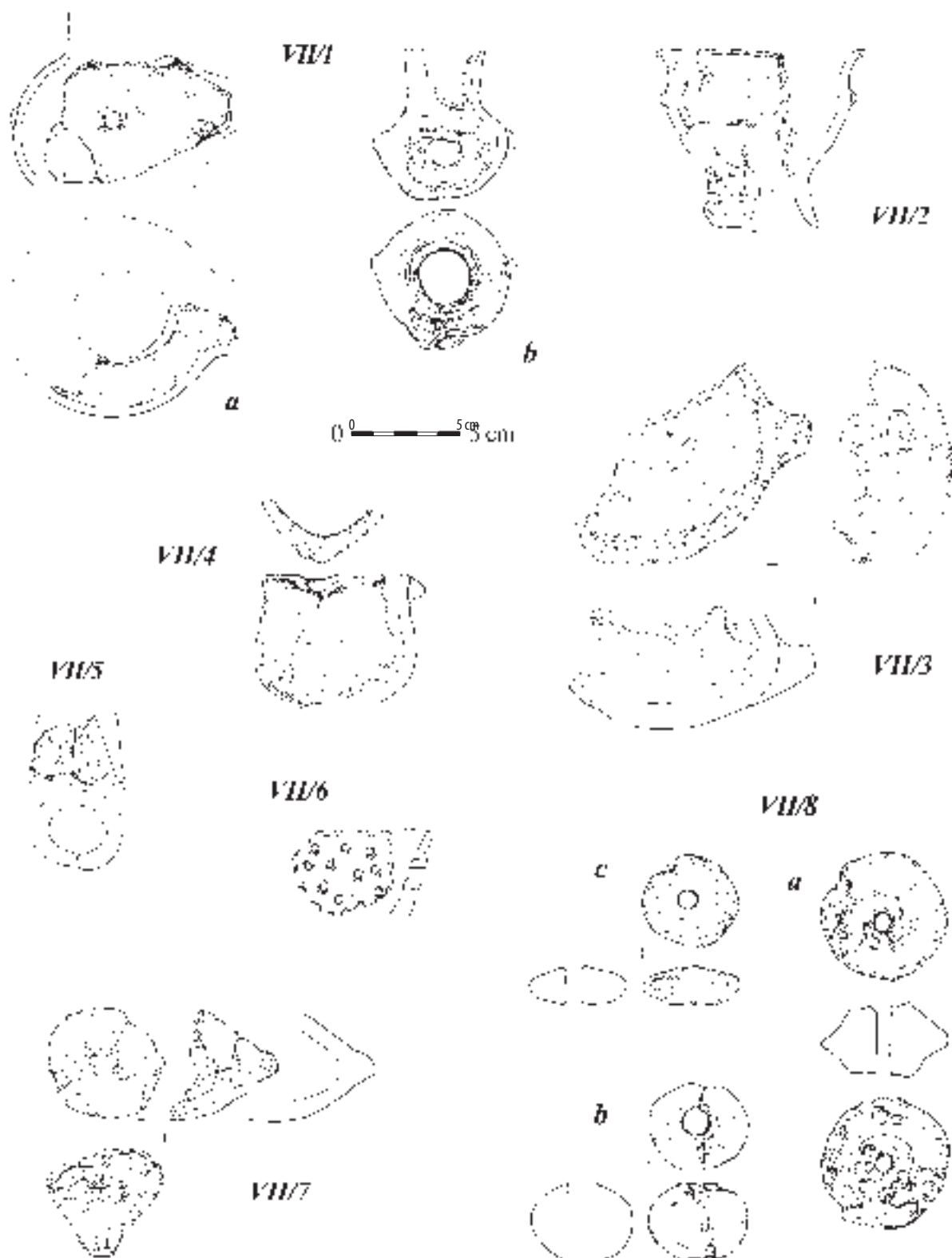
Kolejną kategorię reprezentuje częściowo zachowana owalna forma (VII/7) pochodząca z obiektu 3869 (ha V, ar 25; tabl. 43: 9), w wypadku której nie można wykluczyć, że stanowi korpus jakiegoś naczynia w typie zoomorficznym.

W zasięgu osady GB-K KL odkryto także nieliczne egzemplarze przęślików (typ VII/8), zróżnicowanie formalnie. W obiekcie 712 (ha V, ar 99/100; tabl. 29: 1) wystąpił przęślik o formie dwustożkowatej, z lekko łukowatym profilem ścianek bocznych (VII/8a). W obiekcie 3869 (ha V, ar 3869; tabl. 46: 4) odnotowano natomiast przęślik w formie spłaszczonej kuli (VII/8b). Wreszcie z warstwy kulturowej (ha



Ryc. 24. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia form ceramiki grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej. Typ V – naczynia wanienkowate (odmiany 1–5).

Fig. 24. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania.. Typology of vessel form of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. Type V – bathtub-shaped vessels (variants 1–5).



Ryc. 25. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia form ceramiki grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej. Typ VII – formy specjalne: 1/ naczynia z bocznym wylewem; 2/ pucharek; 3/ czerpak; 4/ naczynie miniaturowe; 5/ fragment dyszy (?); 6/ naczynie sito-wate; 7/ naczynie zoomorficzne (?); 8/ przęśliki.

Fig. 25. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of vessel forms of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. Type VII – special vessel forms: 1/ vessel with a side mouth; 2/ small beaker cup; 3/ scoop; 4/ miniature vessel; 5/ fragment of ceramic nozzle (?); 6/ sieve vessel; 7/ zoomorphic vessel (?); 8/ spindle whorls.

XVI, ar 92; tabl. 84: 12) odcinka, gdzie wystąpił najdalej wysunięty na północny-zachód pojedynczy obiekt GB-K KL (7764), pochodzi egzemplarz o spłaszczonym, eliptycznym przekroju (VII/8c).

ORNAMENTYKA CERAMIKI

W stylistyce GB-K podstawowym elementem zdobniczym są odciski palcowe (palcowo-paznokciowe), obejmujące głównie krawędzie naczyń a także partie brzuśca, najczęściej ich załom. Tej ornamentyce towarzyszą elementy plastyczne – głównie guzy, w tym również stosowane jako samodzielna reguła. Ta formuła stylistyczna zdecydowanie dominuje u większości form i nie wymaga tutaj bardziej szczegółowej analizy (R. Grygiel 2008). Szerokie odciski palcowe pod krawędzią (ryc. 14: I/5b; 15: I/12), występujące na naczyniach odkrytych w warstwie kulturowej (ha VI, ar 92; tabl. 34: 8) i w obiekcie 6806 (tabl. 83: 2), są cechą charakterystyczną dla zespołów późnej fazy GB-K KL (np. Brześć Kujawski, stan. 4, jama 891; R. Grygiel 2008, s. 205; ryc. 161: 6; 253 4). W kilku przypadkach w materiale z Ludwinowa pojawia się ornament „górowski” (O. Prus 1977, s. 76–80, ryc. 4–6) w postaci drobnych, okrągłych nakłuc w podwójnym układzie liniowym (ryc. 19: IV/2b; 26: 3), niekiedy naprzemiennym, którego przykład można podać z domu 13 z Brześcia Kujawskiego, stan. 4 (R. Grygiel 2008, s. 313, ryc. 45: 3). Tego typu wątek odnotowano na misce z obiektu 7764 (ha XVI, ar 92; tabl. 84: 11) oraz na fragmencie z niszki glinianki, obiektu 6578 (ha XIV, ar 20; tabl. 80: 7). Jest on obecny w zespołach wczesnej fazy GB-K KL (R. Grygiel 2008, s. 480, 1959; ryc. 409: 2), z echem tej stylistyki jeszcze w fazie klasycznej (Brześć Kujawski, stan. 4, jama 75; Osłonki stan. 1, glinianka 2, nisza A; glinianka 3; R. Grygiel 2008, s. 535, ryc. 57: 2; 460: 4; 484: 5; 493: 7) oraz w fazie późnej GB-K KL (Miechowice stan. 4, jama 24; R. Grygiel 2008, s. 1018, ryc. 929: 3–4).

Obok wymienionych przykładów w warstwie kulturowej (ha III, ar 6; tabl. 12: 12) natrafiono na pojedynczą nóżkę z motywem drobno nakłuwanych, wiszących trójkątów (z dodatkowym ornamentem poziomym, rytych linii), dla którego odniesieniem są materiały fazy rzeszowskiej kultury malickiej, gdzie w ten sposób zdobiono także puste nóżki naczyń (S. Kadrow 1996, s. 63, ryc. 2: 4; 4: 2; 6: 1; 7: 4–9). Z najbliższych materiałów niżowych tego typu, z obecnym analogicznym motywem zdobniczym należy przytoczyć zespół z obiektu 6 ze stanowiska 43b z Boguszewa na ziemi chełmińskiej, łączony z fazą IIIa KPCW (R. Kirkowski, W. Sosnowski 1994, s. 120, ryc. 10: 6, 8). Z tym kierunkiem nawiązań, wskazujących na oddziaływanie kultury tiszapolgarskiej (S. Kadrow 1996, s. 68), łączy się także znalezisko misy z jamy 204 w Osłonkach, stan. 1, z późnej fazy GB-K KL (R. Grygiel 1996, s. 98, 100–101, 109, ryc. 27; 2008, s. 762, ryc. 735: 8).

W technice nieco drobniejszych nakłuc wykonano również motyw podwójnych, poziomych linii (ryc. 26: 4, 6), występujący na fragmentach naczyń z obiektów 4879 (ha XII, ary 74, 75; tabl. 76: 4) oraz 5915 (ha XI, ar 12; tabl. 76: 8), także stanowiący składową wątków fazy rzeszowskiej kultury malickiej (S. Kadrow 1996, ryc. 7: 4; R. Kirkowski, W. Sosnowski 1994, ryc. 10: 4–5; R. Grygiel 2008, ryc. 735: 8). Jednak współwystępowanie wymienionych przykładów z formami łączącymi się z klasyczną (obiekt 5915), ewentualnie wczesną fazą GB-K KL (obiekt 4879) wskazuje na ich inny kontekst, chyba raczej pewnej odmiany stylistyki górowskiej.

Jednostkowo odnotowano szeroki ornament bruzdowy (ryc. 26: 9), odkryty w obiekcie 3837, datowanym C-14 na późną fazę GB-K KL. Zbliżony przykład pochodzi ze stan. 1 w Osłonkach, odkryty w kontekście ornamentyki górowskiej w zespole datowanym na wczesną fazę GB-K KL (glinianka 7; R. Grygiel 2008, s. 480, ryc. 409: 2, 8, 9). Z drugiej strony ceramika ze ściegiem bruzdowym łączona jest z końcowym etapem kultury lendzielskiej i jednostkami postlendzielskimi w strefie wokółkarpackiej, np. Krusza Zamkowa, stan. 3, obiekt 618 datowany na fazę IIIc KPCW wg L. Czerniaka (1994, s. 73, ryc. 24: 5).

Sporadycznie wystąpił także motyw poziomych żłobków (ryc. 26: 14–16), odkryty w obiekcie 1882 (ha V, ar 89; tabl. 28: 9–11), zapewne związany z wpływami ornamentyki grupy jordanowsko-śląskiej (R. Grygiel 2008, s. 529, ryc. 450: 2). Rzadko pojawił się motyw cienkiej linii rytej z odciskami stempelkowymi, najczęściej trójkątnymi, m.in. w prostym wątku poziomym, dookołnych linii (ryc. 26: 1–2), w obiekcie 4701 (ha V, ar 71; tabl. 47: 8), gdzie występował razem z pucharkiem odmiany VII/2, wskazującym na wczesną fazę GB-K KL oraz w datowanym C-14 na późną fazę obiekcie 2565 (ha III, ar

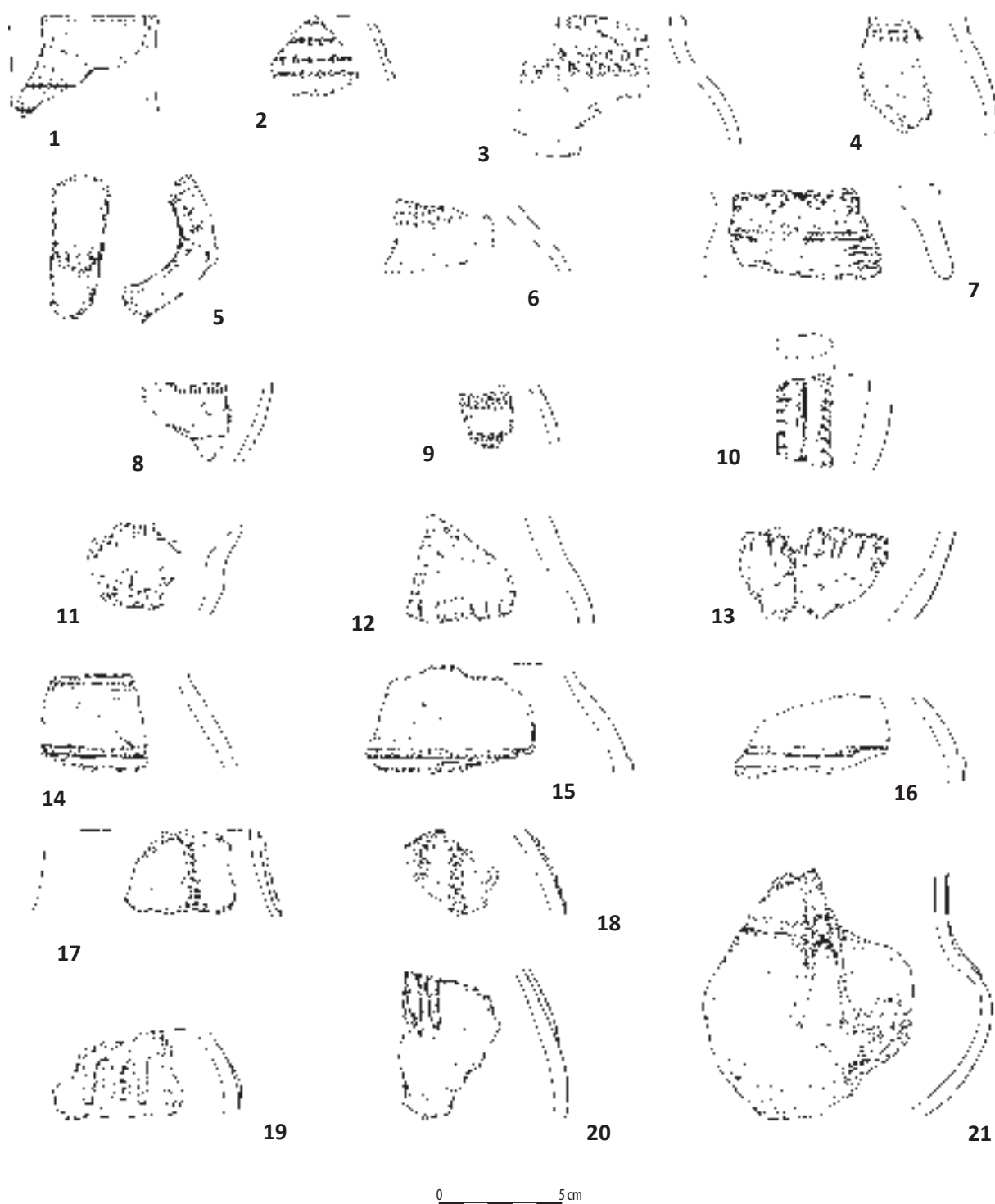
87; tabl. 24: 9). Poza tymi przykładami wyróżnia się rozbudowany układ krokwiasty na naczyniu odmiany I/3a z obiektu 3870 (ha V, ar 25; tabl. 47: 1), współwystępującym z misą na nóżce odmiany IV/16, o typologicznie starszych konotacjach (tabl. 46: 7) oraz z naczyniem szerokootworowym I/4a (tabl. 47: 2). Punktem odniesienia dla tego typu zdobnictwa mogą być materiały z wczesnej fazy GB-K KL z glinianki 7 z Osłonek, stan. 1 i glinianki 2 z Miechowic, stan. 4 (R. Grygiel 2008, s. 1959, ryc. 409: 7, 9; 873: 1), gdzie układy trójkątnych nakłuc przeciętych delikatną linią rytą łączone są z wpływami kultury rössenńskiej. Z drugiej strony, szczególnie w kontekście wątku z naczynia 3870, należy wspomnieć o podobnie złożonych układach, także bazujących na motywie cienkich linii, pochodzących z późniejszych zespołów GB-K KL z Brześcia Kujawskiego stan. 4 (jama 868 związana z domem 56, rowy domów 44 i 54; R. Grygiel 2008, s. 313, ryc. 55: 1-2; 148: 1), łączonych z wpływami kultury Schussenried, mającymi docierać na Kujawy za pośrednictwem grupy jordanowsko-śląskiej (L. Czerniak 1994, s. 69, ryc. 24: 8-10). Jednak odmienny charakter tej ornamentyki (forma tzw. drutu kolczastego), nie daje podstaw dla postrzegania omawianego zdobnictwa z osady w Ludwinowie inaczej, niż we wcześniej przytoczonym kontekście. Wydaje się, że nie należy do niego jedynie naczynie z obiektu 2565, choć nie można wykluczyć, że pochodzi ze złoza wtórnego, szczególnie wobec bliskiej lokalizacji obiektu 2559 (ha III, ar 87), z formą III/8 z ornamentem o wczesnych odniesieniach (ryc. 19; tabl. 24: 3). Z drugiej strony wątki z trójkątnymi nacięciami są w późnej fazie GB-K KL także rejestrowane (L. Czerniak 1980, s. 40, ryc. 24).

W ornamentyce odciskano-rytej pojawił się także ornament zbliżony do motywu wilczych pazurów (ryc. 26: 11-13), stanowiący element wczesnej fazy GB-K KL (Gustorzyn, stan. 1, obiekt I; R. Grygiel 2008, s. 383, ryc. 331: 9). Motyw ten odkryto w obiekcie 4879, razem ze wspomnianym wyżej motywem drobnych nakłuc (ha XII, ary 74, 75; tabl. 76: 2), w górnym zasypisku glinianki, nad niszą – obiektem 1280 (ha V, ar 16; tabl. 41: 5) oraz w niszy innej glinianki – obiekcie 6475 (ha XII, ary 53, 54; tabl. 73: 2), łączących się z fazą klasyczną (1280, 6475), z nie wykluczoną wczesną (4879).

Przechodząc do motywów plastycznych, charakterystycznym elementem są poziome dookolne karbowane listwy (ryc. 17: II/4b; 20: IV/1d1), będące wyznacznikiem fazy klasycznej GB-K KL, choć pojawiają się także w fazie późnej (Osłonki stan. 1, glinianka 2, nisza A; Brześć Kujawski stan. 3, jamy 773 i 784; R. Grygiel 2008, ryc. 461: 6; 217: 2). Odnotowano je w obiektach: 4772 (ha X, ar 49; tabl. 59: 12) oraz 6359, górnym zasypisku glinianki, nad niszą – obiektem 6359 (ha XII, ary 44, 54; tabl. 71: 2). Plastyczne listwy mają także postać pionowych, łukowato wygiętych (ryc. 19: III/13a; 26: 17), co także jest jedną z cech klasycznej fazy GB-K KL (Osłonki stan. 1, glinianka 3; R. Grygiel 2008, s. 534, ryc. 488: 6), występującą także w formie nie karbowanej (Brześć Kujawski, stan. 4, jama 128; R. Grygiel 2008, ryc. 60; 1445). Naczynia zaopatrzone w taki element wystąpiły w obiektach: 6285, niszy w obrębie glinianki (ha XII, ar 2; tabl. 65: 1) oraz w 460 (ha III, ar 86; tabl. 23: 4). Listwy ukośne (ryc. 18: III/5), również stosowane w klasycznej fazie GB-K KL (Osłonki, jama 130; Grygiel 2008, ryc. 526), wystąpiły na naczyniu z cylindryczną szyjką z obiektu 5915 (ha XI, ar 12; tabl. 76: 10). Ponadto wystąpiły zwisające pionowe listwy w postaci przynajmniej dwóch odcinków, niekiedy karbowanych (ryc. 26: 18), tak samo charakterystycznych dla klasycznej fazy GB-K KL (Osłonki stan. 1, jama 219; R. Grygiel 2008, ryc. 605). Ich przykład pochodzi z obiektu 1280, niszy w gliniance (ha V, ar 16; tabl. 41: 6). Z kolei zgrupowanie pięciu niekarbowanych, krótkich listewek wystąpiło na naczyniu typu III/11 z obiektu 4642 (ha IX, ar 32; ryc. 19: III/11), posiadając na zakończeniach małe guzki. Porównywalny układ pochodzi także z warstwy kulturowej (ha V, ar 15; tabl. 38: 10). Pewną analogią jest wspomniany wyżej przykład naczynia z jamy 130 osady w Osłonkach stan. 1.

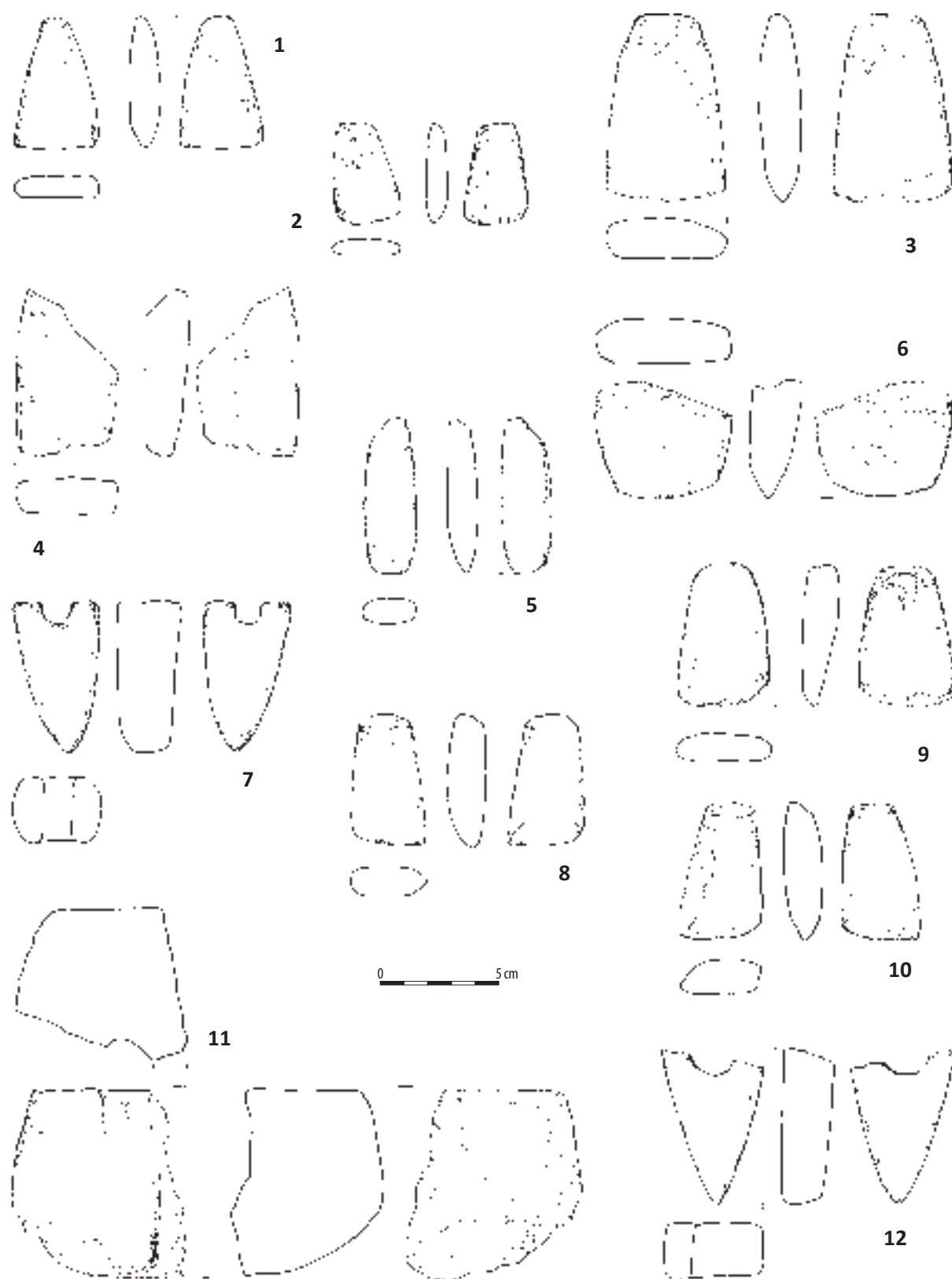
Wśród dosyć często stosowanych motywów plastycznych wystąpiły krótkie, pionowe listewki przykrawędne (pseudoucha), (ryc. 13: I/3d; 15: I/8; 21: IV/5a) pojawiające się od fazy wczesnej GB-K KL i stanowiące cechę przejętą jeszcze z późnej KCWK (Osłonki stan. 1, glinianka 7; glinianka 10, nisza C z Osłonek; R. Grygiel 2008, s. 530, ryc. 411; 431: 1), z kontynuacją w fazie klasycznej (Osłonki stan. 1, glinianka 2, nisza A; R. Grygiel 2008, ryc. 464: 3). Tego typu element wystąpił na egzemplarzach odkrytych m. in. w obiektach: 978 (ha VI, ar 98; tabl. 33: 10); 3869 (ha V, ar 25; tabl. 42: 9); 4733 (ha XI, ary 89, 99; tabl. 61: 5) oraz 6478 (ha XII, ar 54; tabl. 73: 14).

Zarejestrowano także guzki zdwojone poziome spotykane już w fazie wczesnej GB-K KL (Osłonki stan. 1, glinianka 10, nisza C; R. Grygiel 2008, ryc. 433: 3), występujące na formach z obiektów: 2149 (ha V, ar 27; tabl. 49: 11); 4518 (ha V, ar 73; tabl. 54: 4); 6402 (ha XII, ar 47; tabl. 70: 7) oraz guzki zdwojone



Ryc. 26. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Fragmenty ceramiki grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej z charakterystycznymi odmianami ornamentyki rytej, odciskanej i plastycznej (nie uwzględnionymi w typologii form): 1/ obiekt 2565; 2/ obiekt 4701; 3/ obiekt 6578; 4/ obiekt 5915; 5/ obiekt 3833; 6/ obiekt 4879; 7/ warstwa kulturowa, ha III, ar 6; 8–9/ obiekt 3837; 10/ obiekt 6286; 11/ obiekt 4879; 12/ obiekt 1280; 13/ obiekt 6475; 14–16/ obiekt 1882; 17/ obiekt 460; 18/ obiekt 1280; 19/ warstwa kulturowa, ha V, ar 15; 20/ obiekt 3869; 21/ obiekt 6338.

Fig. 26. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Fragments of pottery artefacts of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture with characteristic variants of engraved, impressed and moulded decoration (not included in the form typology): 1/ feature 2565; 2/ feature 4701; 3/ feature 6578; 4/ feature 5915; 5/ feature 3833; 6/ feature 4879; 7/ cultural layer, ha III, are 6; 8–9/ feature 3837; 10/ feature 6286; 11/ feature 4879; 12/ feature 1280; 13/ feature 6475; 14–16/ feature 1882; 17/ feature 460; 18/ feature 1280; 19/ feature, ha V, are 15; 20/ feature 3869; 21/ feature 6338.



Ryc. 27. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wyroby kamienne grupy brzesko-kujawskiej kultury lengielskiej: 1/ obiekt 450; 2/ obiekt 4770; 3/ warstwa kulturowa, ha XI, ar 55; 4/ obiekt 4602; 5/ obiekt 1429; 6/ warstwa kulturowa, ha XX, ar 3; 7/ znalezisko luźne, ha XII; 8/ obiekt 4517; 9/ obiekt 6313, grób; 10/ obiekt 6342, grób; 11/ obiekt 508; 12/ warstwa kulturowa, ha I, ar 4.

Fig. 27. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Stone artefacts of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture: 1/ feature 450; 2/ feature 4770; 3/ cultural layer, ha XI, are 55; 4/ feature 4602; 5/ feature 1429; 6/ cultural layer, ha XX, are 3; 7/ artefact without a cultural context, ha XII; 8/ feature 4517; 9/ feature 6313, grave; 10/ feature 6342, grave; 11/ feature 508; 12/ cultural layer, ha I, are 4.

pionowe, obecne w fazie klasycznej GB-K KL (Osłonki glinianka 2, nisza X; R. Grygiel 2008, s. 530, ryc. 469: 1), z przykładem z obiektu 6478 (ha XII, ar 54; tabl. 73: 8). Guzki podwójne miały niekiedy pozycję przykrawędną, jak na naczyniach z obiektu 4959 (ha XII, ar 93; tabl. 77: 3) oraz z warstwy kulturowej (ha III, ar 94; tabl. 22: 7). Kolejnym wariantem tego rodzaju zdobnictwa są guzki potrójne, występujące od fazy wczesnej GB-K KL (Osłonki stan. 1, glinianka 10, nisza C; R. Grygiel 2008, ryc. 434: 5), jakich przykład pochodzi z obiektu 4959 (ha XII, ar 93; tabl. 77: 6). Wreszcie należy wspomnieć o potrójnych guzkach w układzie gronowym, scharakteryzowanych przy naczyniu typu III/8.

Do bardziej standardowego zestawu elementów plastycznych należą płasko ścięte guzy silnie wyciągnięte do góry występujące na formach typu I i II począwszy od fazy wczesnej GB-K KL (Osłonki stan. 1, glinianka 7; R. Grygiel 2008, ryc. 414: 2, 4, 6) po późną (Brześć Kujawski stan. 3, jama 820; R. Grygiel 2008, ryc. 252: 9). Przykłady naczyń zaopatrzonych w taki element pochodzą m.in. z obiektów: 658 (ha III, ar 94; tabl. 22: 6); 735 (ha V, ar 79, 80; tabl. 29: 5), 4518 (ha V, ar 73; tabl. 54: 4), 6475 (ha XII, ar 53, 54; tabl. 73: 1); 4949 (ha XII, ar 73; tabl. 75: 5).

Specyficzną formą są guzy tworzące charakterystyczne pióropusze (ryc. 15: I/9), stosowane na krawędziach naczyń, stanowiące element przejściowy z późnej KCWK i pojawiający się od wczesnej fazy GB-K KL (R. Grygiel 2008, ryc. 417: 5), przez fazę klasyczną (Osłonki stan. 1 – glinianka 2, nisza X; glinianka 3; R. Grygiel 2008, s. 530, 534, ryc. 467: 12; 493: 1, 5), po fazę późną (Brześć Kujawski, stan. 3, jama 820; R. Grygiel 2008, ryc. 252: 9). Wystąpiły na naczyniach odkrytych w obiektach: 407, złoże wtórne (ha III, ar 86; tabl. 23: 11); 6418 (ha XII, ar 58; tabl. 74: 4) oraz w górnym zasypisku glinianki, w strefie nisz – obiektów 6284/ 6282/ 6286/ 6583 (ha XII, ar 2; tabl. 64: 4).

Tak samo często występują na brzuścach naczyń guzy płasko ścięte z wewnętrznym wgnieceniem, szczególnie obecne w fazie klasycznej GB-K KL (R. Grygiel 2008, ryc. 492: 4, 5, 11), np. na naczyniach z obiektów: 1108 (ha V, ar 68, 78; tabl. 28: 7); 1135 (ha V, ar 98, 99; tabl. 28: 13); 508 (ha V, ar 25, 26; tabl. 48: 9); 4602 (ha V, ar 43; tabl. 52: 8); 4517 (ha V, ar 73; tabl. 52: 8); 4448, złoże wtórne (ha IX, ar 23, 24; tabl. 58: 4); 6472 (ha XII, ar 54; tabl. 72: 11); 4949 (ha XII, ar 73; tabl. 75: 3).

Na brzuścach stosowano także guzy wielokrotnie karbowane, znane m.in. z późnej fazy GB-K KL (Osłonki stan. 1, glinianka 5; R. Grygiel 2008, ryc. 638: 13), które wystąpiły np. w obiekcie 1280 (ha V, ar 16; tabl. 41: 6). Wreszcie standardową cechą klasycznej fazy GB-K KL (R. Grygiel 2008, s. 534) są gęsto karbowane krawędzie wyciągnięte na zewnątrz (ryc. 18: III/3c; 19: III/15), jak na naczyniach z obiektów: 1620 (ha III, ar 83; tabl. 17: 6) czy 6285 (ha XII, ar 2; tabl. 65: 3).

Zabytki kościane

W inwentarzu pochodzącym z obiektu 2565 (ha III, ar 87) wystąpił zestaw przedmiotów wykonanych z kości, w postaci szydła o długości 9 cm (tabl. 26: 5) oraz 3 paciorków o zróżnicowanej wielkości (tabl. 26: 6–8), kolejno: 0,6×1,6 cm; 1,3×3,6 cm; 1,6×4,7 cm.

Największy zespół wyrobów kościanych odkryto w obiekcie 4602. W jego składzie wystąpiło 8 paciorków (tabl. 53: 3–4, 7–11), o maksymalnych rozmiarach: 0,8×2,6 cm; 1,3×3,4 cm; 1,1×1,8 cm; 1,0×3,4 cm; 1,4×3,4 cm; 1,5×3,3 cm; 1,7×3,6 cm; 1,8×5,7 cm. Obok nich odkryto igłę o długości 6,7 cm (tabl. 53: 3) i szydło o długości 8,8 cm (tabl. 53: 5). Szczególnie wyróżniającym się wyrobem jest kościane ostrze z przewierconym pośrodku otworem (1,9×7,6 cm), z jednej strony ornamentowane nawierconymi, małymi zagłębieniami w układzie trójrzędowym, uzupełnionymi o rząd prostopadły (tabl. 53: 6). Tego rodzaju ostrza-sztylety znajdujemy w wyposażeniu grobów z Brześcia Kujawskiego, stan. 4 (zniszczony grób VI; R. Grygiel 2008, ryc. 82) i Osłonek, stan. 1 (groby XI, LXXXIV; R. Grygiel 2008, ryc. 767: 2; 847: 2: 3), w tym z pojawiającym się zdobieniem w postaci układu nawierczanych małych punkcików (Osłonki, stan. 1, grób XI). Ostatnim zabytkiem kościanym jest natomiast pochodząca z obiektu 4959 mała, prostokątna płytką z zaokrąglonymi krótszymi bokami (2,4×3,3 cm), z centralnie przewierconym otworem, ornamentem z nawierczanych, małych punkcików, układających się w dwurzędowe pasma ułożone na planie rombu, która najpewniej może pochodzić ze zniszczonego ostrza-sztyletu (tabl. 77: 7).

Zabytki kamienne

Z obiektów GB-K KL oraz z warstwy kulturowej pozyskano zbiór 58 przedmiotów kamiennych, które zostały poddane analizie petrograficznej przeprowadzonej przez M. Krystka (patrz jego opracowanie w tym tomie).

Wśród nich wystąpiły całe egzemplarze bądź fragmenty 9 siekier i 6 toporów. Siekierki kamienne wystąpiły zarówno w obrębie osady, jak również jako dary grobowe. W grobie IV (obiekt 6313; ha XII, ar 22) wystąpiła siekierka o kształcie trapezowatym i przekroju płasko-wypukłym typu 3: 2 wg K. H. Brandta (1967, s. 141–142, ryc. 26) wykonana ze zuratylizowanego gabra pochodzącego z Masywu Ślęży (tabl. 67: 6; ryc. 27: 9). Podobnego typu siekierka stanowiła wyposażenie grobu V (obiekt 6342; ha XII, ar 22), wykonana z amfibolitu jednak z bliżej nieokreślonego złoża (tabl. 68: 12; ryc. 27: 10). Pozostałe okazy odkryte w jamach lub w warstwie należą do dwóch typów. Typ 3: 1 wg K. H. Brandta (1967, s. 141–142, ryc. 25–26) reprezentują 3 okazy wykonane z amfibolitu, pochodzące z obiektu 1429 (ha V, ar 15; tabl. 39: 8; ryc. 27: 5), z obiektu 4602 (ha V, ar 43; tabl. 51: 5; ryc. 27: 4), tutaj ze złoża w Małych Karpatach oraz z warstwy kulturowej (ha XX, ar 3; tabl. 84: 13; ryc. 27: 6). Siekierki typu 3: 2 odkryto w obiekcie 4517 (ha V, ar 73; tabl. 55: 3; ryc. 27: 8) – wykonaną z dolerytu (eratyk) oraz w obiekcie 4770 (ha X, ar 49; tabl. 59: 7; ryc. 27: 2) i w warstwie kulturowej (ha XI, ar 55; tabl. 33: 11; ryc. 27: 3), obydwie z amfibolitu, z bliżej nieokreślonego złoża. Fragment topora w połowie przełamano w partii otworu odkryto w warstwie kulturowej (ha I, ar 4; tabl. 12: 1; ryc. 27: 12), wykonany ze zuratylizowanego gabra pochodzącego z Masywu Ślęży, zaś podobnie zachowany egzemplarz, z amfibolitu z bliżej nieokreślonego złoża, wystąpił jako znalezisko luźne (ha XII; tabl. 75: 12; ryc. 27: 7). Fragment dużego topora, wykonanego z eratyka (doleryt), odkryto w obiekcie 508 (ha V, ar 25, 26; tabl. 48: 7; ryc. 27: 11). Poza tym 3 fragmenty topora z amfibolitu wystąpiły jeszcze w obiekcie 4602 (ha V, ar 43).

W 15 obiektach natrafiono na 43 kamienne formy narzędziowe związane z przetwórstwem roślinnym, głównie zbożowym, w postaci tłuków i rozcieraczy lub najczęściej egzemplarzy łączących obydwie funkcje oraz sporadycznie gładzików i podkładę (obiekty 453, 508, 563, 978, 1429, 1649, 2125, 2129, 2565, 3837, 3869, 4602, 6267, 6338). Wśród nich ilościowo dominują małe formy z wypłaszczonymi biegunami (tabl. 16: 3, 7, 8; 33: 3; 15: 8; 34: 5, 7; 26: 3, 4; 37: 9, 12; 43: 3; 44: 4; 45: 4; 52: 5; 66: 3; 69: 8). Typowe rozcieracze natomiast posiadały większą formę, np. z obiektów 1429 (tabl. 40: 5), 2565 (tabl. 26: 1), 3869 (tabl. 42: 10; 44: 1, 5; 45: 3). Z kolei gładziki pozyskano z obiektów 978 (ha VI, ar 98) i 508 (ha V, ar 25, 26), zaś podkładkę z obiektu 6285 (ha XII, ar 2).

ANALIZA RELIKTÓW NIERUCHOMYCH

Domy trapezowate

Głównym elementem organizacji przestrzeni i niejako nieodłączną cechą osadnictwa GB-K KL są duże domostwa na planie trapezu. Na osadzie w Ludwinowie odkryto 10 takich domów położonych w poszczególnych strefach osady GB-K KL (ryc. 11). Tego rodzaju obiekty przetrwały do naszych czasów w różnym stanie zachowania, na co, oprócz procesów podepozycyjnych związanych z warunkami przyrodniczymi, być może największy wpływ miało intensywne osadnictwo z młodszych okresów, szczególnie z okresu rzymskiego i późnego średniowiecza (ryc. 123), okupujących w dużej części te same partie terenu stanowiska.

DOM 1

Dom 1, oznaczony w warunkach polowych jako obiekt 928 (ha V, ar 9/ 10/ 19/ 20/ 30, ha III, ar 11/ 21/ 31) należy do dwóch tego typu całkowicie zachowanych założeń (tabl. 30), o wymiarach: dłuższe boki 33, 4 oraz 33,5 m, węższy północny szczyt 4,2 m, natomiast szerszy szczyt południowy 9 m. Szerokość rowu konstrukcyjnego wahała się w granicach 0,5–0,7 m, przy głębokości w granicach 0,4–0,9 m.

Na głębokości około 0,4 m w trakcie eksploracji w niektórych odcinkach pojawiały się ślady po słupach ścian w układzie palisadowym. W narożnikach trapezu odnotowano negatywy słupów o większej średnicy i silniej zagłębionych w podłoże. Dom 1, tak jak pozostałe relikty tego typu, był zorientowany w linii zbliżonej do kierunku N-S.

DOM 2

Dom 2, oznaczony jako obiekt 950 (ha VI, ary 88/ 89/ 98/ 99/ 100, ha V, ary 9/ 10) jest drugim obiektem o całkowicie zachowanym zarysie (tabl. 32). Posiadał wymiary dłuższych boków 31,4 i 32 m, węższego północnego szczytu 3,8 m oraz szerszego południowego szczytu 9,6 m. Szerokość rowu konstrukcyjnego wahała się w granicach 0,5–0,6 m, przy głębokości w granicach 0,5–0,8 m. Podobnie jak w wypadku domu 1 ślady po słupach wyraźnie się rozdzielały na poziomie około [-0,4 m], przy czym ich częściowe zarysy można już było obserwować na wyższym poziomie. Również tutaj słupy narożne miały większe rozmiary. W najbliższym otoczeniu domu 2, równoległe do jego zachodniej ściany natrafiono na dwie, nieckowato zagłębione jamy (obiekty 978, 2109; tabl. 33: 1, 9), z obecnymi w wypełniskach warstwami spalenizny i przepalanej polepy, które zapewne można interpretować jako piece (?) lub zabezpieczonymi w jakiś sposób paleniskami. Otwartą należy pozostawić kwestię czy któryś z wymienionych obiektów był funkcjonalnie powiązany z domem 2, przy nasuwających się wątpliwościach co do bezpiecznej odległości ich użytkowania, co szczególnie dotyczy obiektu 2109 (0,2 m), przy w miarę do zaakceptowania obiektu 978 (około 1,8 m). Jednak ocena chronologiczna materiałów z ich wypełnisk wsparta datą C-¹⁴ dla obiektu 2109 (4790–4500 BC) wskazuje, że mamy tutaj do czynienia z różnymi poziomami użytkowania obiektu 2109 (faza wczesna) oraz funkcjonowania domu 2 i pieca/ paleniska z obiektu 978 (faza klasyczna).

DOM 3

Fragmentarycznie zachowany relikty domu 3 (obiekt 2080) uchwycono w niedalekiej odległości od domu 1, na wysokości jego północnej partii (tabl. 31: 1) Układ zachowanych rowów mógłby wskazywać, że mamy do czynienia z bardzo małym trapezem, ze szczytową ścianą południową o szerokości 6 m, przy zachowanych ścianach bocznych na długości odpowiednio 4 m (bok zachodni) i 5,6 m (bok wschodni), co sugerowałaby także bardzo mała głębokość zachowanego rowu (0,12–0,22 m). W alternatywnej interpretacji można przyjąć, że w wypadku rowu południowego nie chodzi o ścianę szczytową, ale o wewnętrzną ścianę działową. Niezależnie od przyjętej interpretacji, z pewnością w omawianym wypadku mamy do czynienia z dużo wyżej istniejącym pierwotnym poziomem użytkowym domostwa, wyraźnie wcześniejszego od domu 1. Nie można tutaj jednak wykluczyć, że obniżenie pierwotnego poziomu gruntu w strefie starszego budynku mogło nastąpić jeszcze w okresie budowy domu 1, np. w trakcie plantowania terenu pod to założenie.

DOM 4

Jako pozostałość kolejnego domu należy interpretować odcinek rowu konstrukcyjnego oznaczonego jako obiekt 1668 (ha III, ar 53), zorientowanego na linii N-S (tabl. 14: 1), i zachowanego na długości 6,8 m, przy szerokości dochodzącej do 0,3 i głębokości do 0,16 m. Z dużym prawdopodobieństwem także w tym wypadku mamy do czynienia jedynie z poziomem poniżej pierwotnej powierzchni, co łatwo wytłumaczyć bardzo intensywnymi śladami osadnictwa kultury przeworskiej i z okresu późnego średniowiecza w najbliższym otoczeniu. Lokalizację domu 4 potwierdzałyby także dosyć liczne jamy odkryte na jego zapleczu, nie naruszające jego wewnętrznej przestrzeni

DOM 5

Z analogiczną sytuacją mamy do czynienia w wypadku relikty rowu oznaczonego jako obiekt 565 (ha III, ar 82/83), także zorientowanego na linii N-S (tabl. 18), zachowanego na długości 12,6 m przy szerokości

0,42 m oraz bardzo małej głębokości 0,12. Również ten relikտ domu przebiegał w intensywnej strefie osadniczej kultury przeworskiej i z okresu późnego średniowiecza. Także w tym wypadku lokalizację domu 5 potwierdzałyby jamy na jego zapleczu, również nie naruszające jego wewnętrznej przestrzeni.

Lokalizacja hipotetycznych domów 4 i 5 ma duży walor prawdopodobieństwa także w kontekście relacji przestrzennych w stosunku do domów 1 i 2, z którymi tworzą dosyć regularny układ rzędowy (ryc. 11).

DOM 6

Dom 6 oznaczony jako obiekt 3962 (ha V, ar 33/ 34/ 44) został odkryty w odległości około 50–60 m na zachód od domów 1 i 2, oddzielony zgrupowaniem jam, w części o charakterze wybierzyskowym (ryc. 11; tabl. 50). Zachował się w partii południowego szczytu o długości 6,7 m i częściowo na linii bocznych ścian – zachodniej na długości 7 m i wschodniej na długości 21,5 m. Wewnątrz przebiegała ściana działowa z przejściem, zlokalizowana w odległości 6,6 m od południowej ściany szczytowej. Centralnie, w tak wydzielonej części południowej, wystąpiła jama posłupowa, z dużym prawdopodobieństwem związana z konstrukcją podtrzymującą dach. Rów konstrukcyjny zachował się w szczątkowej postaci o głębokości do 0,44 m. W zachowanych relikտach konstrukcji jedynie w niektórych miejscach profilu można dopatrywać się śladów po słupach. Tak uchwycone partie pozwalają na wyznaczenie pierwotnej wielkości domu zawierającej się w długości około 26 m, przy szerokości północnego szczytu w granicach 3,5 m.

DOM 7

Dom 7 oznaczony w terenie jako obiekt 4466 (ha IX, ar 12/ 22/ 23) położony był około 75 m na południowy zachód od domu 6. Odkryto go częściowo w partii pasa badawczego ograniczonego krawędzią autostrady na długości 11 m (w trzech nieciągłych odcinkach) z zachowaną w większej części północną ścianą szczytową (na długości 2,7 m). Relikt rowu o szerokości 0,22–0,24 m posiadał głębokość 0,15–0,28 m. Biorąc pod uwagę zachowane partie konstrukcji można rekonstruować jej pierwotne wymiary w ramach długości 27–28 m (tabl. 57). Również w otoczeniu domu 7 wystąpiły jamy o zróżnicowanym charakterze, nie wchodzące w jego wewnętrzną przestrzeń.

Domy 1–7 tworzą największe skupienie w przestrzeni osady o rozpiętości dochodzącej do 200 m, oddzielonej wyraźnym rozrzedzeniem osadniczym, obejmującym teren wokół współczesnego stawu, zlokalizowanego w obniżeniu łączącym się z dolinką denudacyjną (przebiegającą na wysokości południowo-wschodniej granicy autostrady), w strefie którego także w okresie rozwoju osady GB-K KL zapewne funkcjonowało jakieś oczko wodne. W obrębie tej strefy osady wystąpiły groby I–III (ryc. 11).

DOM 8

Dom 8 oznaczony jako obiekt 6254 (ha XII, ar 14/ 4) jest zlokalizowany w kolejnej, zapewne porównywalnej wielkościami strefie, uchwyconej jedynie częściowo w pasie badawczym, w północnej partii stanowiska (ryc. 11). Zachowany w postaci ciągłego rowu konstrukcyjnego, przecięty granicą autostrady i uchwycony na długości około 7 m ściany zachodniej i około 2 m ściany północnej, posiadał zachowaną niewielką głębokość rowu do 0,29 m (tabl. 66: 4), przy czym najgłębsza część jest związana ze słupem narożnym. Dom 8 wystąpił w otoczeniu licznych jam i zespołów obiektów o zróżnicowanym charakterze (wybierzyskowym, gospodarczym), pomiędzy którymi natrafiono na groby IV–VIII.

DOM 9

Dom 9 oznaczony jako obiekt 5445 (ha XIII, ar 1/ 2) jest związany z kolejną strefą zasiedlenia, oddaloną o około 150 m na północny-zachód od strefy związanej z domami 1–7. W jej ramach wydzieli się skupienie obiektów związane z domem 10. Dom 9, uchwycony tylko częściowo w pasie badawczym, obok domów 1 i 2, należy do najlepiej zachowanych tego typu obiektów na stanowisku. Uchwycono go w partii

węższego szczytu północnego oraz dłuższego odcinka ściany wschodniej i krótszego ściany zachodniej, w sumie na długości 17 m (tabl. 85). Rów konstrukcyjny o szerokości 0,4–0,76 m posiadał głębokość w przedziale 0,38–0,76 m, z czytelnymi w profilu śladami po słupach, solidniejszymi w narożnikach założenia a więc analogiczne jak w dobrze zachowanych domach 1 i 2. Brak jam w najbliższym uchwyconym na północ i wschód otoczeniu domu 9, sugeruje, że w tym wypadku mamy do czynienia z odrębną strefą osady w stosunku do skupienia związanego z domem 10.

DOM 10

Dom 10 należy do grupy jedynie częściowo zachowanych reliktyw budownictwa GB-K KL na stanowisku w Ludwinowie, który zachował się w postaci dwóch odcinków rowu konstrukcyjnego oznaczonych jako obiekty 5177A i 5177B (ha XIV, ar 43), wyznaczających południowo-wschodni narożnik założenia oraz w postaci odcinka oznaczonego jako obiekt 5232 (z jamą posłupową – obiektem 5228; tabl. 82). Wymienione relikty rowu konstrukcyjnego zachowały się do głębokości 0,04–0,30 m, co znowu może świadczyć o silnej erozji pierwotnego poziomu gruntu, choć w tym wypadku nie związanej z intensywnymi procesami osadniczymi. Zachowane relikty rowu pozwalają rekonstruować długość domu 10 na około 26 m. W jego otoczeniu o powierzchni około 40×70 m wystąpiły zróżnicowane jamy o charakterze gospodarczym i wybierzyskowym oraz studnia, zaś w bezpośrednim zapleczu, w obrębie jednej z nisz glinianki (obiekt 6807, ha XVI, ar 50; tabl. 83: 1), zlokalizowanej około 10 m na W od jego ściany frontowej, odkryto kobiecy grób X. Z kolei na północnym obrzeżu omawianego skupiska (około 60 m na N od szczytowej ściany założenia) wystąpił kolejny grób IX.

Jamy wybierzyskowe (glinianki)

Elementem ściśle związanym z domami trapezowatymi są jamy wybierzyskowe (glinianki), z których czerpano glinę do konstrukcji ścian. Obok domów są one przestrzennie dominującym elementem osady GB-K KL (ryc. 29). Już tylko pobieżne spojrzenie na ich rozmieszczenie wskazuje, że zawsze występował bezpośredni związek pomiędzy domami a miejscami czerpania gliny. Taki ścisły związek istnieje pomiędzy domem 2 a glinianką zarejestrowaną w ramach zespołu obiektów 1253–1256, 2157–2158, 2164, 2373, 2442 (ha VI, ary 86/87/77) oraz pomiędzy domem 6 a glinianką uchwyconą w ramach zespołu obiektów 4676–4679, 5751–5753, 5837–5845 (ha V, ary 31/32/41/42). Podobny związek istniał także pomiędzy domem 8 a glinianką częściowo uchwyconą w pasie badawczym w ramach zespołu obiektów 6301–6305, 6559, 6748 (ha XII, ary 24/25; tabl. 67: 1), natomiast w przypadku pozostałych domów na ich zapleczu albo występują bardzo małe wybierzyska, jak w wypadku domów 4, 5 i 10 albo w ogóle ich brak, jak w wypadku domu 1. Oczywiście należy przyjąć za wiarygodne, że w wypadku np. domu 1 musiano korzystać z gliny pozyskiwanej z grupy mniejszych glinianek położonych nieco dalej od jego ścian, w odległości około 20 m na północny-zachód, uchwyconych w ramach zespołu obiektów 1279–1281, 1439, 2120 (ha V, ary 16/17; tabl. 41: 1), zespołu 1282–1285, 1429, 3841 (ha V, ary 14/15; tabl. 39: 1) oraz zespołu 3837–3839, 4018, 4027 (ha V, ary 14/15; tabl. 37: 1). Obok glinianek funkcjonalnie związanych z etapem budowy domów funkcjonowały jeszcze inne tego typu obiekty rozrzucone w wolnej przestrzeni osady, często jako małe przestrzennie wybierzyska o odmiennym przeznaczeniu gospodarczym, np. zespół 4518–4520, 4522, 4609–4610 (ha V, ar 73; tabl. 54: 1), zespół 4571–4574, 4592, 4643 (ha V, ar 93) czy zespół 4731–4736, 6039–6041, 6104, 6119 (ha XI, ary 99/89/98/88; tabl. 61: 1). Oprócz niewielkich miejsc poboru surowca funkcjonowały też rozległe przestrzennie wybierzyska, jakie uchwycono w ramach zespołu obiektów 5008, 5073, 6570–6580, 6584–6586, 6743–6747, 6749, 6891–6897, 6899 (ha XI, ary 1/11, ha XIV, ary 9/10/19/20/30; tabl. 78–79), o rozpiętości 18×21 m. Zapewne podobnie rozległą gliniankę uchwycono tylko częściowo w pasie badawczym w ramach zespołu obiektów 6359–6361, 6369–6371, 6472–6478, 6538–6541 (ha XII, ary 54/44/53/43; tabl. 71: 1) na przestrzeni 10×6,5 m, z dużym prawdopodobieństwem sugerującą poza granicą autostrady istnienie kolejnego (kolejnych ?) domostw.

Jamy gospodarcze i magazynowe

W bliższym i dalszym otoczeniu domów, jak i wolnej przestrzeni osady, zarejestrowano różnorodne obiekty ziemne, o zróżnicowanej morfologii i wymiarach, które można wiązać z jakimiś zajęciami gospodarczymi. Pierwotnie zapewne w wielu wypadkach zadaszanymi, co poświadcza sytuacja zaobserwowana w obrębie obiektu 3870 (ha V, ar 25), gdzie poniżej poziomu wypełniska uchwycono dwie solidnie zagłębione jamy posłupowe (tabl. 46: 5). Z funkcją gospodarczą należy wiązać szczególnie obiekty o większej wewnętrznej przestrzeni, często o dosyć regularnych profilach, świadczących o jakimś umocnieniu ścian (plecionka, palisada?), choć w warunkach stabilnego podłoża gliniastego zapewne w wielu wypadkach takie zabiegi nie były wymagane. Na tego typu jamy natrafiono w ramach np. obiektów 653 (150×304 cm przy głębokości 104 cm) i 661 (ha III, ary 84/83; tabl. 19: 1), obiektu 984 (270×180 cm przy głębokości 114 cm; ha V ar 8, ha VI, ar 98; tabl. 31: 2), obiektu 1274 (230×350 cm przy głębokości 86 cm; ha V, ar 16; tabl. 40: 6), obiektu 2565 (286×174 cm przy głębokości 132 cm; ha III, ar 87; tabl. 24: 5) czy zespołu obiektów 4772–4773 (277×415 cm przy głębokości 98 cm; ha X, ar 49; tabl. 59: 8). Mniejsze obiekty o regularnych profilach (prostokątnych, trapezowatych, workowatych) zapewne pełniły funkcję przechowywania i magazynowania produktów lub przetworów rolnych. Do takich można zaliczyć jamy odkryte w ramach obiektu 508 (130×180 cm przy głębokości 100 cm – młodsza jama wkopana w obiekt gospodarczy 3868; ha V, ary 25/26; tabl. 48: 1), obiektu 1108 (158×140 cm przy zagłębieniu 140 cm; ha V, ary 68/78; tabl. 28: 1), obiektu 5275 (184×195 cm przy głębokości 96 cm; ha XIV, ar 11; tabl. 80: 11). W wypadku podobnych, choć głębszych jam, zapewne należy się liczyć z relikdami tzw. „łodówek”, np. obiekt 5989 (160×126 cm przy głębokości 162 cm; ha X, ar 8); obiekt 5784 (210×206 cm przy głębokości 164 cm; ha IX, ar 12) czy obiekt 6341 (217×236 cm przy głębokości 177 cm; ha XII, ar 33; ryc. tabl. 68: 5).

Paleniska, piece

W obrębie osady GB-K KL odkryto nieliczne jamy na wydłużonym, zbliżonym do prostokątno-owalnego planie, zawierające w wypełnisku warstwy spalenizny i przepalonej polepy, które można interpretować jako piece lub paleniska o bliżej nieokreślonym rodzaju konstrukcji zabezpieczającej. Do takiej kategorii należą już wspomniane przy okazji domu 2 obiekty 978 (ha VI, ar 98) i 2109 (ha VI, ar 99). Obiekt 978 posiadał wymiary 108×260 cm przy nieckowatym zagłębieniu sięgającym 88 cm (tabl. 33: 1), z kolei w przypadku obiektu 2109 (na planie trapezu) stwierdzono wymiary 166×132 cm przy głębokości 104 cm (tabl. 33: 13). Trzeci z tego typu obiektów, 6269 (ha XII, ar 11) posiadał wymiary 174 X 132 cm przy głębokości 60 cm (tabl. 63: 4).

Studnie

Ostatnią kategorią obiektów odkrytych w obrębie osady GB-K są studnie pozbawione cembrowiny. Odkryto 6 takich obiektów, o zróżnicowanej głębokości, warunkowanej poziomem wód gruntowych. Najgłębszą studnię reprezentuje obiekt 1080 (ha V, ar 58), o dnie sięgającym 270 cm, przy wymiarach 214×210 cm (tabl. 27: 3). W jej pobliżu natrafiono na drugą, obiekt 1086 (ha V, ar 58), zagłębioną do 220 cm, o średnicy wnętrza 146×138 cm (tabl. 27: 11). Wymienione studnie były zlokalizowane prawie w samym centrum wolnego placu pomiędzy domami 1, 4, 5, 6, 7 (ryc. 29), co stanowi kolejną przesłankę do stwierdzenia, że obok wcześniej wspomnianego regularnego, liniowego układu domów 1, 2, 4, 5, w pewnym okresie być może wymienione założenia funkcjonowały w bliskim czasie. Z tą pierwszą strefą zasiedlenia GB-K KL w Ludwinowie związane są kolejne dwie mniejsze i płytsze studzienki odkryte na wschód od domu 2, na brzegu dolinki denudacyjnej, z racji takiego położenia w obniżeniu i co za tym idzie w strefie wyższego w stosunku do powierzchni poziomu wody gruntowej nie wymagającego zbyt dużej głębokości – obiekt 3654 (ha IV, ary 61/71) oraz obiekt 4076 (ha IV, ar 71). W obrębie drugiej strefy, związanej z domem 8, wystąpiły kolejne dwie studnie. Do głębszej studni należą zapewne relikty uchwycone w ramach obiektu 6421 (ha XII, ar 68), którego nie udało się wyeksplorować do dna ze względu na

intensywne wybijanie wody (tabl. 74: 3). Natomiast studnia odkryta w ramach obiektu 3627 (ha VI, ar 41) miała niezbyt dużą głębokość (180 cm), co znowu było warunkowane jej lokalizacją w bliskiej odległości od brzegowej strefy dolinki denudacyjnej. W obrębie trzeciej strefy związanej z domem 10, wystąpiły także relikty studni – obiekt 6756 (ha XIV, ar 62), o wymiarach 237×203 cm zagłębionej do 200 cm.

Groby

Stałym elementem dużych osad GB-K KL są umieszczane w ich obrębie groby. Na stanowisku odkryto 10 pochówków, oznaczonych jako groby I-X (tabela 1). W obrębie pierwszej strefy osady GB-K natrafiono na trzy groby z dosyć słabo zachowanymi szkieletami, choć o czytelnym układzie na boku z podkurczonymi nogami i głową zorientowaną na południe.

Grób I (obiekt 2190; ha V, ar 47; tabl. 27: 2) miał postać prostokątno owalnego zagłębienia o prostokątno-nieckowatym profilu, w którym złożono szkielet mężczyzny w wieku *maturus*, 40–50 lat (patrz analiza W. Lorkiewicza w tym tomie), z wyposażeniem jedynie w postaci 3 wyrobów krzemiennych.

Grób II (obiekt 4740; ha X, ar 9; tabl. 60: 2) z jamą w postaci płytkiego zagłębienia zawierał pochówek kobiety w wieku 20–35 lat, wyposażony w dwa naczynia ułożone przy głowie, w tym jedną dobrze zachowaną formą szerokootworową z uchami (typ II/8; tabl. 60: 3). Data radiowęglowa Poz-44435: 5370±40 BP wskazuje na późną fazę GB-K KL (R. Grygiel 2008, 1917–1918).

Grób III (obiekt 5510; ha V, ar 74; tabl. 56: 3), mężczyzny prawdopodobnie w wieku *maturus* (40–50 lat) nie zawierał żadnego wyposażenia. Wtórnie został złożony do głębszej jamy, pierwotnie zapewne o charakterze wybierzyskowym (por. np. Brześć Kujawski stan. 3, 4; R. Grygiel 1986, 298; 2008, 314, ryc. 86: 1,2; 98).

Kolejne trzy groby szkieletowe odkryto w obrębie drugiej strefy GB-K KL związanej z domem 8, położone w regularnych odstępach w linii północ-południe (ryc. 11).

W **grobie IV** (obiekt 6313; ha XII, ar 22; tabl. 67: 5–6) odkryto szkielet mężczyzny w wieku 30–40 lat, wyposażony w asymetryczną siekierę kamienną typu 3: 2 wg K. H. Brandta wykonaną z gabra (złoża z Masywu Ślęży). W tym wypadku data radiowęglowa Poz-44438: 5300±40 BP odnosi się do późnej fazy GB-K KL.

Grób V (obiekt 6342; ha XII, ar 33; tabl. 68: 11–12) zawierał pochówek osobnika w wieku 17–25 lat, bez możliwości wiarygodnego określenia płci (prawdopodobnie żeńskiej), wyposażony w siekierę kamienną o przekroju płasko-wypukłym wykonaną z amfibolitu typu 3: 2 wg K. H. Brandta. Data radiowęglowa Poz-44439: 5540±30 BP wskazuje na klasyczną fazę GB-K KL (R. Grygiel 2008, 1917–1918).

Z kolei **grób VI** (obiekt 6353; ha XII, ar 44; tabl. 67: 7) zawierał zachowany fragmentarycznie szkielet, prawdopodobnie młodej kobiety w wieku *adultus*. W wyposażeniu odkryto fragment naczynia ceramicznego w postaci niskiej, dzwonowatej nóżki (tabl. 67: 8), charakterystycznego dla młodszych ugrupowań naddunajskich (J. Pavúk 1981, s. 279–281, ryc. 13: 14; M. Kaczanowska 2006, ryc. 4: 3; S. Kadrow 2006, ryc. 3: 10).

Różnica czasowa w zdeponowaniu przynajmniej dwóch pochówków, każe oceniać wspomniany wyżej kontekst przestrzenny grobów raczej jako przypadkowy. Interpretację tej sytuacji ogranicza zresztą brak danych z sąsiedniego rejonu położonego na zachód poza pasem badawczym wyznaczonym zasięgiem autostrady (obecność kolejnych grobów?).

Z kolei **grób VII**, zawierający szkielet osobnika zachowanego jedynie w partii sklepienia czaszki, w wieku *juvenis* lub *adultus*, bez możliwości określenia płci, odkryto w zasypisku jamy wybierzyskowej (obiekt 6284; ha XII, ar 2; tabl. 64: 1).

W omawianej strefie szczątki ludzkie odkryto jeszcze na poziomie stropu wypełniska zespołu jam wybierzyskowych 6289–6291, 6558, 6582, 6604 (ha XII, ar 1; tabl. 62: 1). Wystąpiły one w obrębie 2 nisz – obiektu 6290, z pojedynczym fragmentem trzonu lewej kości udowej osoby dorosłej oraz obiektu 6558, z nieco liczniejszym materiałem kostnym, pochodzącym od osoby dorosłej, prawdopodobnie mężczyzny. Płytkie zaleganie tych szczątków (poziomy 0–10; 10–20 cm) wskazuje nie na dwa pochówki, a raczej jeden rozwleczone, stąd wydaje się, że odkryte w tej strefie szczątki ludzkie można oznaczyć jako kolejny, pojedynczy **grób VIII**.

Tabela 1. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zestawienie grobów grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej.

NR GROBU	NR OBIEKTU	LOKALIZACJA	WYMIARY			WYPOSAŻENIE			DANE ANTROPOLOGICZNE		UWAGI	DATA C-I4	TABLICA
			dł.	szer.	gł.	ceramika	siekiarka kamienna	zabytki krzemienne	płeć	wiek (lat)			
I	2190	ha V, ar 47	288	180	52			+	M	40–50		4331–4055 BC	27: 2
II	4740	ha X, ar 9	127	66	10	+			K	20–35			60: 2–3
III	5510	ha V, ar 74	125	76	22			+	M	40–50	pochówek w jamie osadowej 4514		56: 3
IV	6313	ha XII, ar 22	116	108	38		+	+	M	30–40		4252–4037 BC	67: 5–6
V	6342	ha XII, ar 33	140	83	20		+	+	K ?	17–25		4450–4341 BC	68: 11–12
VI	6353	ha XII, ar 44	125	94	27	+			K ?	20–40			67: 7–8
VII	6284	ha XII, ar 2	*	*	*				?	15–40	pochówek w górnym poziomie zespołu wybierzyskowskiego		64: 1–4
VIII	6558/6290	ha XII, ar 1	*	*	*				M ?	<i>adultus</i>	pochówek w górnym poziomie zespołu wybierzyskowskiego		62: 1, 4–5
IX	6807	XVI/50	156	90	94				K	<i>adultus</i>	pochówek w niszy jamy wybierzyskowskiej		83: 1
X	6915	ha XVII, ar 88	159	89	41				M	25–35			84: 3

Z kolei **grób IX** (obiekt 6915; ha XVII, ar 88) odkryto na obrzeżu trzeciej strefy GB-K KL związanej z domem 10, gdzie w prostokątno-owalnej jamie odkryto słabo zachowany szkielet mężczyzny w wieku 25–35 lat, bez wyposażenia (tabl. 84: 3).

Wreszcie na zapleczu domu 10 wystąpił kolejny pochówek, oznaczony jako **grób X**, zdeponowany w jednej z nisz (obiekt 6807) gliniankowego zespołu obiektów 5285, 5429, 6806–6807 (ha XVI, ar 50; ha XIV, ar 41; tabl. 83: 1), z liczniejszym materiałem osteologicznym wskazującym na osobę dorosłą płci żeńskiej.

ZAJECIA GOSPODARCZE

Stosunkowo słabo na stanowisku w Ludwinowie poświadczona jest struktura upraw roślinnych, co wynika z niewielkiej ilości danych, jakie udało się uzyskać w wyniku analizy archeobotanicznej prób pobranych z wypełnisk obiektów GB-K KL (analiza A. Mueller-Bieniek, K. Wasylkowa, K. Cywa w tym tomie). W sumie z 21 prób z tego poziomu chronologiczno-kulturowego ponad połowa była pusta lub zawierała materiał nieoznaczalny, natomiast w pozostałych makroszczątki roślinne najczęściej zachowały się w złym stanie, pozwalając tylko jedynie stwierdzić uprawę pszenicy (zapewne samopszy) oraz prawdopodobnie żyta. Poza tym w pobranych wycinkach nawarstwień dominowały gatunki roślin dzikich.

Zdecydowanie bogatsze informacje przyniosły badania archeozoologiczne, przeprowadzone na dużej serii 4661 fragmentów szczątków zwierzęcych, pochodzących z około 100 obiektów lub ich zespołów (analiza K. Stefaniaka, T. Piskorskiej, B. Pokryszko w tym tomie). Na podstawie ich analizystwierdzono przewagę ilościową szczątków świni (24,9%) dominujące nad szczątkami bydła (16,68%), co jest zupełnie odmienne od innych stanowisk GB-K KL z najbliższego regionu (P. Bogucki 2008, ryc. 1293, 1301, 1309, 1311, 1312, 1314, 1313, 1315, 1316). Jednak te proporcje wydają się pozorne, ponieważ w kontekście minimalnej liczby osobników zachodzi już wyraźna dominacja bydła nad swinią, której udział pod tym względem był porównywalny lub większy tylko w 5 obiektach. Również w ich rozkładzie na terenie osady jest obserwowana przewaga bydła, które odnotowano w 42–44 obiektach (w 2 obiektach szczątki oznaczono jako bydło/tur) przy 23 obiektach.

tach zawierających szczątki świni. Poza tym stwierdzono hodowlę owcy (9,12%) oraz kozy (7,57%), przy niewielkim udziale konia (2,01%). Również w niewielkim zakresie została stwierdzona obecność psa (2,10%), zaś z ptaków hodowlanych była obecna gęś domowa.

Wyraźnie poświadczono zostało łowiectwo, a zwłaszcza odniesieniu do jelenia szlachetnego, który był w ogóle drugim co do liczebności szczątków gatunkiem zarejestrowanym na osadzie GB-K KL (22,33%). Poza tym polowano na niedźwiedzia, sarnę lisa i dzika, przy obecnych także kościach cietrzevia i bataliona. W 2 obiektach natrafiono także na fragmenty kości i pancerzy żółwia błotnego.

ANALIZA PRZESTRZENNO-CHRONOLOGICZNA

Dla osady GB-K KL w Ludwinowie uzyskano 7 dat C-14, które pozwalają na ustawienie wyjściowych ram chronologii absolutnej. Wśród nich 3, już wcześniej cytowane, dotyczą grobów (obiekty 4740, 6313, 6342). Przytoczmy w tym miejscu wyniki kalibracji z największego przedziału prawdopodobieństwa (95.4%):

- 1/ obiekt 2109 (ha VI, ar 99): LOD-1544, 5800±60 BP; 4790 (95.4%) 4504calBC
- 2/ obiekt 2129 (ha V, ar 7): LOD-1545, 5400±60 BP; 4350 (78.9%) 4146calBC; 4136 (16.5%) 4054calBC
- 3/ obiekt 2565 (ha III, ar 87): LOD-1762, 5340±60 BP; 4330 (94.7%) 4041calBC; 4011 (0.7%) 4005calBC
- 4/ obiekt 3837 (ha V, ary 5, 15): LOD-1767, 5310±60 BP; 4322 (4.4%) 4291calBC; 4266 (91.0%) 3990calBC
- 5/ obiekt 4740 – grób II (ha X, ar 9): Poz-44435, 5370±40 BP; 4331 (51.8%) 4221calBC; 4211 (21.8%) 4151calBC; 4134 (21.8%) 4055calBC
- 6/ obiekt 6313 – grób IV (ha XII, ar 22): Poz-44438, 5300±40 BP; 4252 (91.3%) 4037calBC; 4021 (4.1%) 3995calBC
- 7/ obiekt 6342 – grób V (ha XII, ar 33): Poz-44439, 5540±30 BP; 4450 (95.4%) 4341calBC¹.

Analiza materiałów ceramicznych, wsparta datowaniami radiowęglowymi pozwala na w miarę precyzyjne ustawienie relacji chronologiczno-przestrzennych w ramach osady GB-K KL. Daty C-14 wyznaczają jej ramy czasowe pomiędzy latami 4790 (obiekt 2109) a 3990 BC (obiekt 3837), co w przybliżeniu pokrywałoby się z pełnymi ramami trwania GB-K KL na Kujawach (R. Grygiel 2008, ryc. 1445–1446). Oczywiście przyjęliśmy w tym ujęciu brzegowe wartości kalibracji dat C-14 (najstarszą i najmłodszą), gdyż przy odmiennym podejściu biorąc za podstawę najmłodszy przedział z najstarszej daty i najstarszy – najmłodszej, interesujący nas przedział czasowy zawęży się do lat 4504–4252 BC, co chyba bardziej wiarygodnie odpowiada zakresowi procesu osadniczego na stanowisku dla osady GB-K KL.

Obszar inicjalny osady GB-K KL odkrytej w Ludwinowie należy łączyć z pierwszą strefą zasiedlenia związaną z domami 1–7. W jej zasięgu wystąpiła najstarsza data radiowęglowa pozyskana ze wspomnianego obiektu 2109, w kontekście jego starszeństwa wobec domu 2 (omawiany charakter obiektu – relikwitu pieca/ paleniska nie przystający do zbyt bliskiej lokalizacji w stosunku do ściany domu 2). Taką obecność najstarszych elementów w tym miejscu potwierdzałby inwentarz z obiektu 984 z naczyniem odmiany I/5 (tabl. 31: 3), które można zestawiać ze zbliżonymi formami obecnymi we wczesnej fazie GB-K KL (R. Grygiel 2008, ryc. 1446). W tym miejscu wypada wrócić do wcześniej zaakcentowanego kontekstu fragmentarycznie zachowanego domu 3, na który wypadłoby obecnie spojrzeć jako na najstarsze założenie osady GB-K KL. Niewykluczone że do najstarszych założeń należy także dom 6 (notabene mający nieco odmienną orientację od domów 1, 2, 4 i 5), przy którego wschodniej ścianie wystąpił

¹ Z innych, poza wyżej wymienionymi oznaczeniami C-14, wykonanych z prób pobranych z osadów wypełnisk obiektów GB-K KL, część była zdecydowanie postarzała w stosunku do charakteru zespołów ceramicznych, najpewniej w wyniku obecności starszych materiałów organicznych (LOD-1874: 6280±BP; LOD-1763: 6230±60 BP; LOD-1766: 5960±60 BP; LOD-1549: 5940±60). Pozostałe natomiast, w większości przypadków wyraźnie młodsze, można tłumaczyć przede wszystkim nie czytelnymi w trakcie eksploracji ingerencjami w wypełniska obiektów w późniejszych okresach chronologicznych, co dotyczy np. obiektu 1662 ze strefy intensywnie użytkowanej przez osadnictwo KPL i innych jednostek kulturowych (LOD-1758: 5010±60 BP), jak też rowów domów trapezowatych: 1, 9, 6 (LOD-1755: 4830±60 BP; LOD-1863: 3810±55 BP; LOD-1770: 4730±60 BP; LOD-1878: 4420±60 BP). Pełny wykaz ww. oznaczeń zawarto w zestawieniu 25 na płycie CD.

obiekt 3960, zawierający w inwentarzu naczynie szerokootworowe odmiany I/1 (tabl. 47: 5), które także posiada odpowiedniki we wczesnej fazie GB-K KL. Po drugiej stronie domu 6 odkryto obiekt 4602, z bogatszym inwentarzem, zawierającym m.in. naczynia I/6b, II/1a, III/1b, III/4, IV/7a, IV/11d, IV/10a, które tworzą dosyć homogeniczny zespół o odniesieniach do wczesnej fazy GB-K KL (nie wykluczając przy tym fazy klasycznej). Poza tym w strefie domu 6 odkryto nieco rozleglejszą gliniankę – zespół nisz-objektów m.in. 4676–4679, 5751–5756, 5838–5845, ze skromnym, nie diagnostycznym materiałem oraz innymi nielicznymi jamami również o takim charakterze (3979, 4158). Natomiast w w pewnym oddaleniu od zachodniej ściany domu 6 (około 35 m) wystąpił obiekt 4701 zawierający w wypełniku pucharek typu VII/2 (tabl. 47: 9), który także można łączyć z wczesną fazą GB-K KL. Wydaje się, że podobną ocenę chronologiczną można odnieść także do inwentarza jam z zaplecza domu 6, tym razem po stronie wschodniej (około 15 m) – zespołu obiektów 3871, 4130, zawierającego naczynia I/1c i II/3c (tabl. 42: 4–5) oraz obiektu 3870 z naczyniami I3a, I/5a, IV/16. Wymienione wyżej elementy wydają się dosyć zborne chronologicznie i uzasadniają uznanie przestrzeni wyznaczonej przez domy 3 i 6 i ich najbliższą okolicę za obszar najstarszej fazy na osadzie datowanej na wczesną fazę GB-K KL.

Z kolejnym etapem jej rozwoju należy łączyć założenie domostwa 2 (obiekt 950). Z jego rowu konstrukcyjnego pochodzi miska IV/6 oraz fragment naczynia I/3 (tabl. 32: 2–5), które można odnieść do fazy klasycznej. W tym kontekście występuje także inwentarz z pobliskiej jamy piecowej, obiektu 978 (I/ 6; IV/1; IV/14; tabl. 33: 2–10). W pobliżu północnego szczytu domu 2 wystąpiła niezbyt rozległa glinianka, którą zapewne można łączyć z jego powstaniem, zespół obiektów – nisz m.in. 1253, 1255, 2157, 2159, 2165–2166, jednak z nielicznym i mało charakterystycznym materiałem ceramicznym, który nie pozwala na precyzyjniejsze datowanie.

Wyraźnie młodsza w stosunku do domu 3 pozycja stratygraficzna domu 1 (obiekt 950) wskazuje na jego związek z fazą klasyczną, natomiast absolutnie nie ułatwia uzasadnienia tego datowania sytuacja z jego najbliższej okolicy, praktycznie pozbawionej jam wybierzyskowych oraz gospodarczych, zaś skromny inwentarz z wypełnika rowu konstrukcyjnego także nie pozwala na precyzyjniejszą ocenę (fragment naczynia na niskiej nóżce, naczynie wanienkowate V/4; tabl. 30). Natomiast w odległości około 20 m na NW od północnego szczytu domu 1 wystąpiły sąsiadujące ze sobą dwie glinianki. W jednej z nich, zespole nisz – obiektów m.in. 1279–1281, 2120 wystąpiły dosyć rozdrobnione fragmenty naczyń, raczej wskazujące na fazę klasyczną (tabl. 41), podobnie jak w drugiej, zespole nisz – obiektów 1283–1285, 3841–, 1429, m.in. z naczyniami II/3, IV/12 (tabl. 39). Wydaje się, że obydwie można traktować jako zaplecze materiałowe budowy domu 1. W ich sąsiedztwie wystąpiło także kilka jam gospodarczych. W relikcie jamy magazynowej, obiektu 3869 (tabl. 42–46) wystąpił zespół większej ilości form, m.in. I/1d, I/3c, I/4c, I/8, II/3a, III/1a, IV/9b, IV/11a, IV/1c1, IV/1c2, IV/1e, IV/2d, który także można odnieść do klasycznej fazy GB-K KL. W tej strefie odnotowano jeszcze jeden zespół jam, o czytelnej potrójnej stratygrafii (tabl. 48: 1). W najstarszym obiekcie 3868 odnotowano m.in. naczynia II/5b, IV/3b, w młodszym 4017, formy I/3c, V/3, zaś w najmłodszym 508 m.in. IV/13a, IV/6b2, IV/12, IV/13a i zapewne I/2d. Wydaje się, że dwie starsze jamy można pewnie łączyć z poziomem fazy klasycznej GB-K KL, zaś w wypadku najmłodszej nie można wykluczyć fazy późnej. Szczególnie jest to uzasadnione w kontekście wystąpienia w omawianej strefie kolejnej glinianki, zespołu nisz – obiektów m.in. 3837–3840, 4018, 4027, gdzie z obiektu 3837 uzyskano najmłodszą datę w obrębie osady GB-K KL (4266–3990 cal BC). Potwierdza to także sam materiał, m.in. formy: I/2d, I/11a, IV/15 czy ornament bruzdowy (tabl. 37–38). Zresztą kolejną datę wskazującą na późną fazę GB-K KL, uzyskano z nieco oddalonego w stronę domu 2 obiektu 2129 (4350–4050 cal BC), (tabl. 34: 1–6). Zespół jam datowanych na klasyczną fazę GB-K KL wydaje się mieć dosyć czytelną relację jako zaplecze gospodarcze domów 1 i 2. Natomiast mniej jasny jest kontekst przestrzenny obiektów z późnej fazy, do której brak jest w okolicy relików kolejnego domostwa z tego poziomu chronologicznego, chyba że mamy tutaj do czynienia z dłuższym funkcjonowaniem któregoś z założeń z fazy klasycznej. Dalszy bezpośredni rozwój zabudowy w kierunku na południe od domu 1 wskazuje logika lokalizacji domów 4 i 5 w regularnym układzie rzędownym. Z bezpośredniego otoczenia domu 4 możemy wymienić obiekty: 676 (z formami I/1c, II/5a; tabl. 13: 6–9), 1662 (z naczyniami I/2b, II/6), 454 (IV/5a), zespół wybierzyskowy, m.in. nisz – obiekty 521, 1649, 1651, 1701 (I/2b, III/6b), 595 (IV/10a, I/ 7a), które wskazują na klasyczną fazę GB-K KL. Podobny kontekst chronologiczny niosą także, w sumie dosyć skromne inwentarze z nieco dalszego zaplecza, zlokalizowanego na zachód od domu

4, z których można wymienić odkryte w obiektach 1080 (I/1c, I/11a, I/7a), 1108 (IV/13), 735 (III/3b, IV/5b, IV/9c), 773 (I/1b), z warstwy, ha III, ar 63 (IV/9a), 1135 (IV/10b), 712 (VII/8a), Ich inwentarze wspierają powyższe datowanie. Natomiast inna sytuacja chronologiczna wystąpiła na zapleczu domu 5, gdzie w nielicznych jamach wystąpiły elementy, które można odnosić do fazy późnej. Chodzi tutaj o zespół wybierzyskowy, nisze – obiekty 547, 563, 704 (IV/13c, IV/10a, IV/11a) oraz zespół obiektów 1619–1620 (III/15, V/4, V/5, II/9a), gdzie obok fragmentów naczyń o zapewne starszym kontekście, wystąpiły formy późniejsze (IV/13c; II/9a). Bardziej czysty zbiór elementów fazy późnej wystąpił w kolejnej jamie ułożonej przy domu 5, obiekcie 450 (I/11a, II/4a, II/9b; tabl. 19), która nałożyła się na starsze, mniejsze obiekty gospodarcze, 653, 661, z inwentarzem chyba bliższym fazie klasycznej (tabl. 20: 1–3). Ocenę tych materiałów podpira data C-14 uzyskana dla oddalonego niewiele ponad 30 m na wschód obiektu 2565 (4330–4041 cal BC), choć inwentarz stylistycznie specjalnie nie wychodzi poza formy fazy klasycznej (I/2c, III/2b, II/3b, IV/9a, IV/2c2, IV/10a, II/2). Być może założenie domu 5 łączy się z etapem przejściowym między fazą klasyczną a późną, co zapewne podpierają jeszcze inne obiekty z dalszego zaplecza domu 5 (460, 461, 268, 2702), także o konotacjach do fazy klasycznej GB-K KL. Należy jeszcze wspomnieć o dwóch obiektach z tej strefy, które bardziej wskazują na fazę wczesną: 2559 (naczynie z cylindryczną szyjką III/8), 2549 (fragment misy IV/11e).

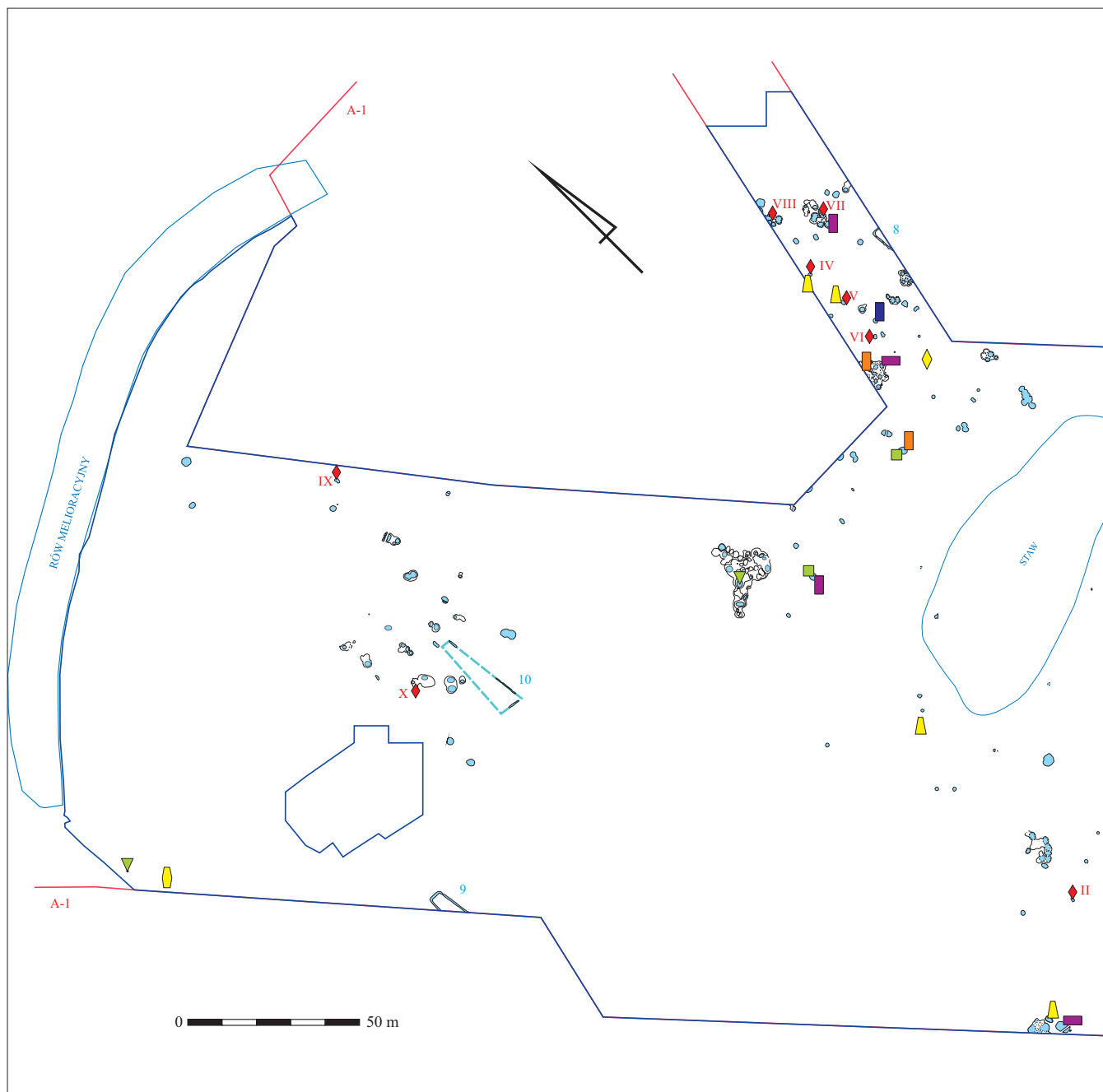
Zapewne ze zbliżonym poziomem chronologicznym jak dom 5 należy łączyć powstanie domu 7, częściowo uchwyconego w pasie badawczym. Taką ocenę mogą uzasadniać materiały wskazujące na późną fazę GB-K KL, odkryte w oddalonej o niecałe 40 m na zachód większej jamie gospodarczej, obiekcie 4772 (forma II/4b), w niszy glinianki, obiekcie 6029 (I/3c), jak również datowanie C-14 grobu II, odkrytego około 30 m na północ od domu 7 (4331–4055 cal BC), zawierającego naczynie typu II/8) oraz zawartość nisz pobliskiej glinianki – obiektów 4732 i 4733 (I/11a, I/3d, III/3). Z tym datowaniem zapewne współgrają skromne inwentarze mniejszych jam uchwyconych na NE od północnego szczytu domu 7 – obiektu 5585 (II/1b, III/3a, II/7; tabl. 55: 8–10) oraz 5616 (IV/6a1; IV/3b; tabl. 53: 14–16), w pobliżu grobu III, w postaci pochówka zdeponowanego w jamie gospodarczej – obiekcie 5510.

Na poziomie fazy klasycznej z pewnością funkcjonowała trzecia wydzielona strefa osady GB-K, związana z domem 10, gdzie wystąpiły nieliczne materiały o charakterze diagnostycznym w obiektach: 5233 (forma II/2), 6801 (I/11a), 6799 (IV/11b), które takie datowanie uzasadniają. Być może o młodszej pozycji świadczą formy odkryte w obiekcie 4809 (I/10; tabl. 83: 5) oraz w obiekcie 6806 (I/12; tabl. 83: 2), niszy małego zespołu wybierzyskowego, gdzie zdeponowano szczątki ludzkie – grób X, choć nie muszą się z tego datowania wyłamywać.

Wreszcie należy przejść do drugiej strefy osady GB-K związanej z domem 8, której ukonstytuowanie nastąpiło w fazie klasycznej, choć jeszcze wyraźnie czytelna stylistyka fazy wczesnej być może wskazuje na początkowy odcinek tego okresu. Potwierdza to występowanie takich elementów w większości zlokalizowanych tam jam, szczególnie w kilku kompleksach gliniankowych: w największym kompleksie wybierzyskowym z arów 9–10, 19–20, 30, ha XIV (formy I/13b, IV/11c, I/10), w także rozległej, częściowo uchwyconej gliniance na arach 43, 44, 53, 54, ha XII (I/2a, I/6c, III/2a, III/6a, III/13a, IV/1d1, IV/1f, IV/14a, V/1, IV/11c, IV/11b) oraz w mniejszych zespołach wybierzyskowych: na arze 2, ha XII (obiekt 6285: formy III/3c, III/13a-b, V/1); na arze 1, ha XII, arze 10, ha XV (I/13b, II/2, IV/10, IV/11). Natomiast z pojedynczych, odkrytych na większej przestrzeni jamach z materiałem diagnostycznym należy wymienić obiekty: 5915 (forma III/5), 4976 (II/2), 4949 (IV/17), 4950 (I/1a, IV/), 4959 (I/7d, I/11c, II/3a, IV/1a1, III/9), 4879 (II/1d, IV/11a), 6406 (IV/2), 6338 (IV/14c, VII/1a, II/9c, IV/6b1), 6323 (IV/1c1), 6341 (III/2b), 6262 (IV/6a1), 6273 (IV/10a, IV/14c). Dane typologiczne wspiera "klasyczne" datowanie uzyskane dla grobu V (obiekt 6342, ha XII, ar 33) na poziomie 4450–4341 BC. W omawianej strefie wystąpiły także mniej liczne elementy późnej fazy GB-K KL, odkryte w obiektach: 6269 (I/3b, I/11a) i 6284 (I/11b, I/4c, I/9) – związanym z pochówkiem, grobem VII, co uzasadnia „późną” datę C-14 (4252–4037 BC) uzyskaną z grobu IV (obiekt 6313, ha XII, ar 22). Można przyjąć, że obecność w niedalekiej odległości grobów datowanych tak na fazę klasyczną, jak i późną oraz zaznaczenie obecności materiałów o takim charakterze wskazuje na istnienie tuż za granicą autostrady reliktyw dalszego etapu rozwojowego drugiej strefy osady GB-K KL już w fazie późnej.

Podsumowując, należy podkreślić znaczenie odkrytego na stanowisku 3 w Ludwinowie kompleksu osadniczego grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej, który wpisując się w rytm rozwojowy tej

jednostki kulturowej, wskazuje jednocześnie na specyficzny charakter osadnictwa lokującego się wzdłuż pradoliny Wisły, o swoistej dynamice, w stosunku do dużych osad centralnych odkrytych np. na stanowisku 4 w Brześciu Kujawskim czy stanowisku 1 w Osłonkach. Odkrycie trzech głównych skupisk wyraźnie wykraczających poza pas badawczy daje pewne przybliżenie procesu osadniczego na tym terenie od fazy wczesnej do późnej GB-K KL, choć pozostawia wiele znaków zapytania, np. w kwestii charakteru i roli fragmentarycznie uchwyconej, wyodrębnionej strefy sepulkralnej.



cd. ➞

Ryc. 28. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozkład przestrzenny wybranych elementów ornamentacyjnej ceramiki oraz lokalizacja wyrobów kamiennych grupy brzesko-kujawskiej kultury leńczan.

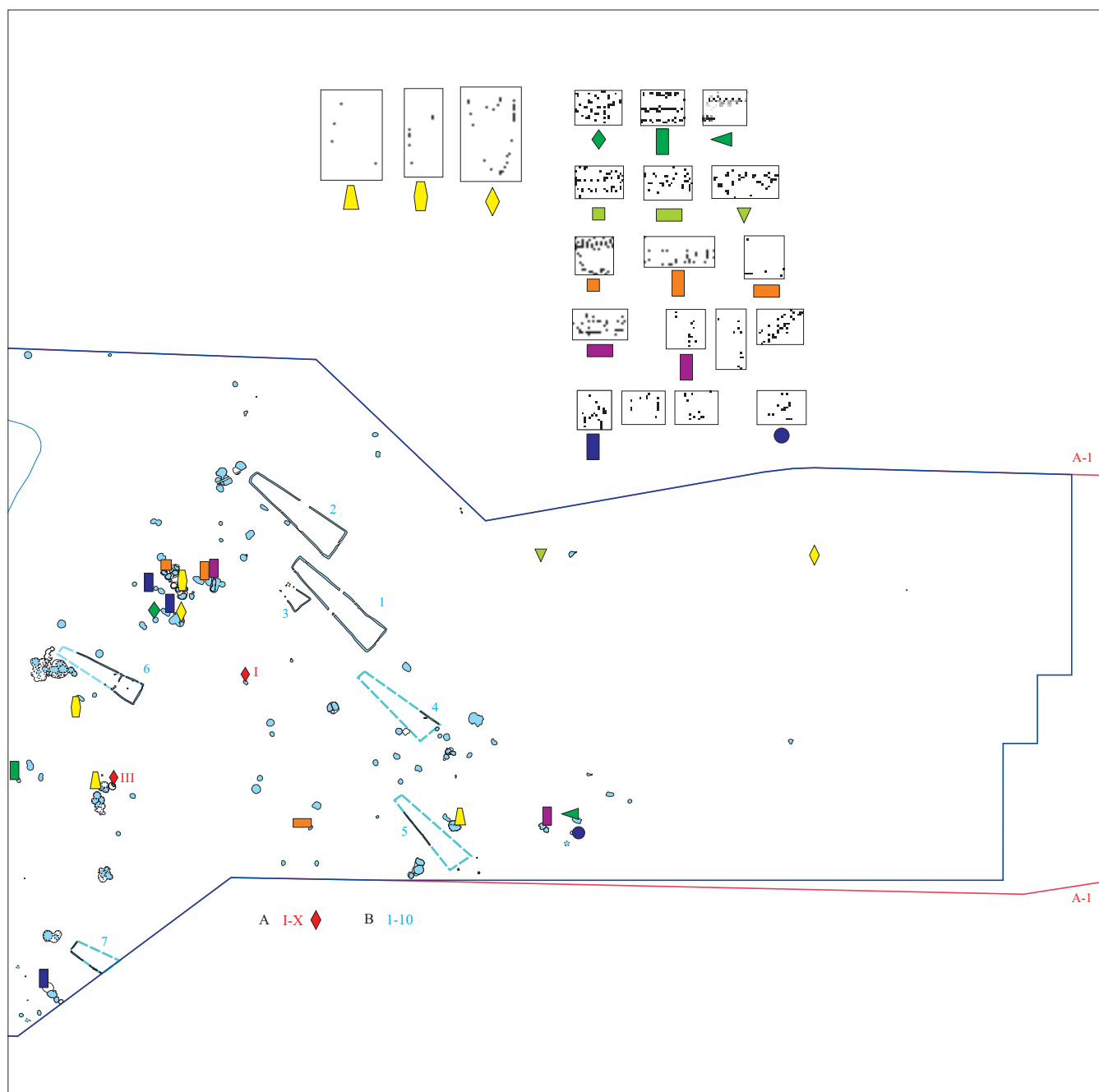
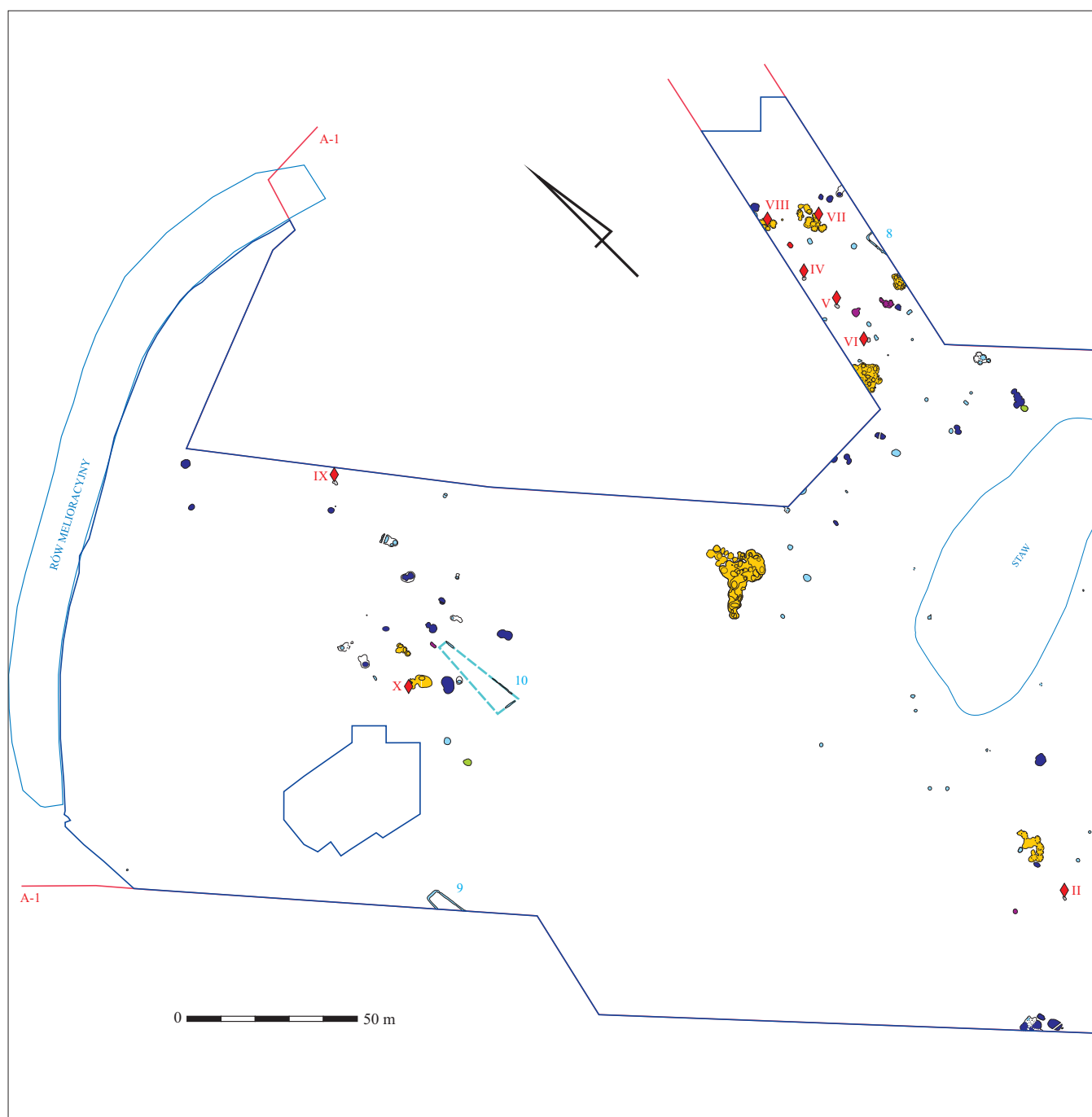


Fig. 28. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of the selected decorative elements and location of stone artefacts of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture.



cd. ➞

Ryc. 29. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Plan funkcjonalny osady grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej. A/ groby; B/ numery domów; 1/ glinianki; 2/ jamy gospodarcze; 3/ jamy zasobowe i magazynowe, piwniczki; 4/ paleniska, piece; 5/ studnie; 6/ jamy nieokreślone

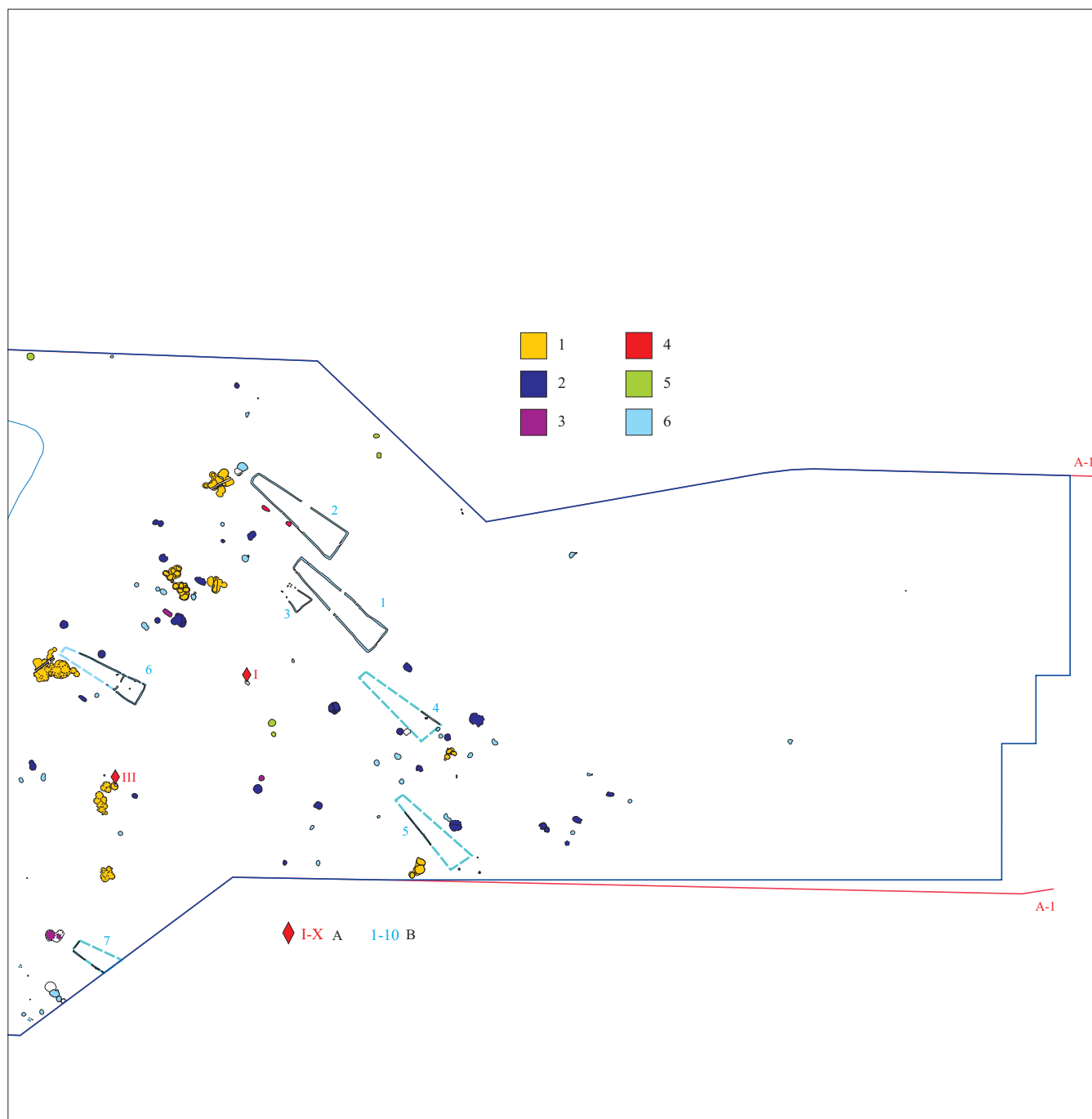
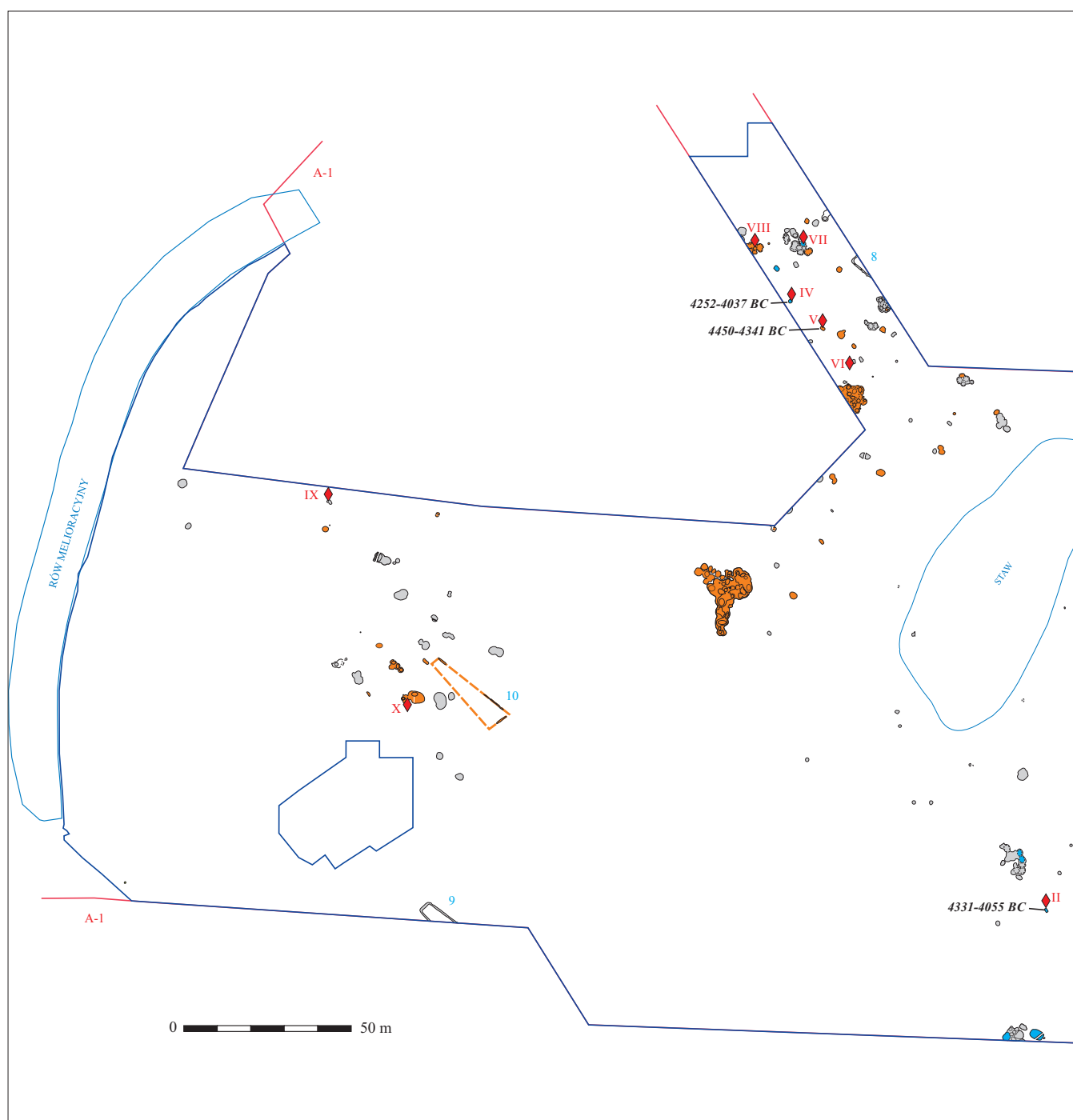


Fig. 29. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Cluster analysis of the settlement of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. A/ graves; B/ numbers of houses; 1/ clay pits; 2/ utility pits; 3/ storage pits; 4/ furnances, hearths; 5/ wells; 6/ other pits.



cd. ➡

Ryc. 30. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Chronologia osady grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej. A/ groby; B/ numery domów; I/ faza wczesna; II/ faza klasyczna; III/ faza późna

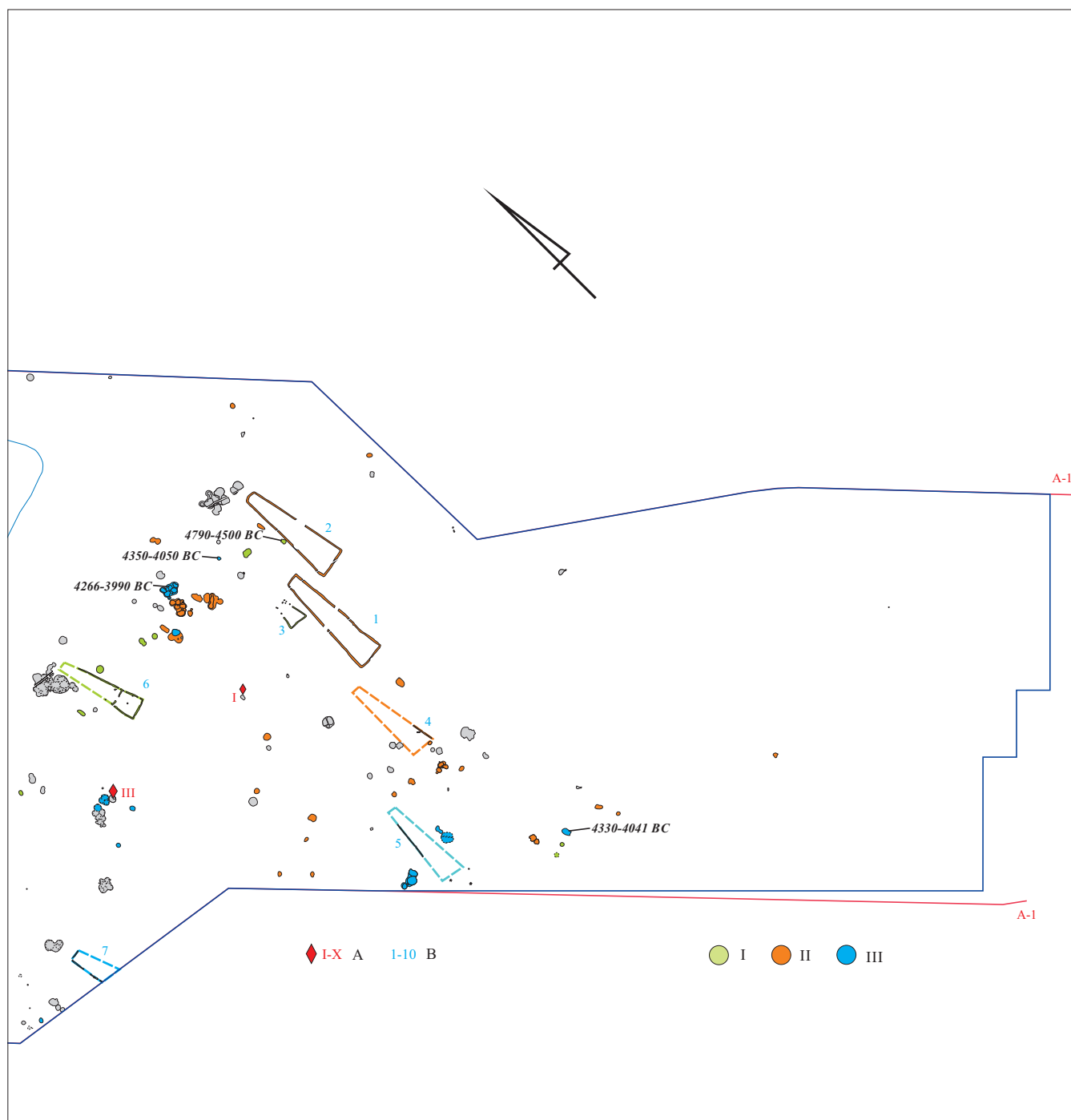


Fig. 30. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Chronology of the settlement of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. A/ graves; B/ numbers of houses; I/ early phase; II/ classical phase; III/ late phase.

OSADNICTWO KULTURY PUCHARÓW LEJKOWATYCH

Wprowadzenie

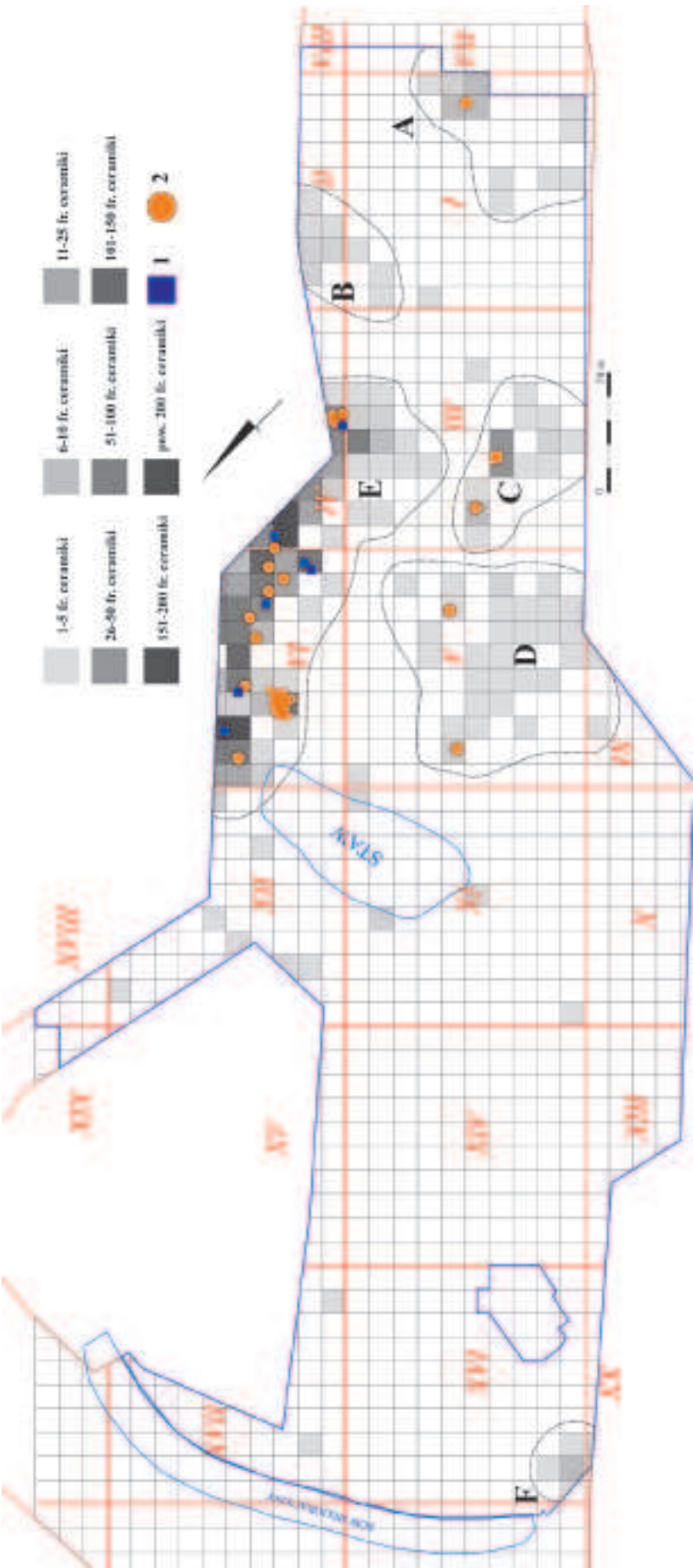
Na stanowisku nr 3 w Ludwinowie podczas ratowniczych badań wykopaliskowych odkryto zróżnicowane pozostałości osadnictwa kultury pucharów lejkowatych (dalej KPL). Katalog źródeł zawiera m.in. 34 obiekty ziemne i 3589 fragmentów ceramiki oraz kilkanaście wyrobów krzemiennych i kamiennych, a także ponad 1400 fragmentów kości zwierzęcych (por. tabela 2, 3; zestawienie 1 i 3 – płyta CD). Wymienione materiały zarejestrowano w różnych strefach wykopu, głównie w jego partii środkowej i południowej. Do celów analitycznych źródła KPL zgrupowano w 6 podzbiorów, które odpowiadają zaobserwowanemu układowi ich rejestracji na zbadanym obszarze (por. ryc. 31 i tabela 2).

Charakterystykę osadnictwa KPL znacznie wzbogacają analizy i ekspertyzy specjalistyczne, wykonane dla szczątków kostnych (por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko w tym tomie), wyrobów krzemiennych (por. P. Papiernik; M. Winiarska-Kabacińska, w tym tomie), narzędzi kamiennych (por. M. Krystek, w tym tomie), oraz datowania absolutnego metodą radiowęglową (por. zestawienie 25 – płyta CD). Ponadto, kompleksowo opracowano profil osadów pobrany w postaci monolitu ziemnego z części dolnej wypełniska obiektu 3456. Wykonano analizę palinologiczną (por. D. Nalepka, w tym tomie) geochemiczną (por. R. Borówka, D. Okupny, A. Fortuniak, J. Tomkowiak, w tym tomie) oraz ekspertyzę mikromorfologii osadów (A. Budek, w tym tomie).

W dotychczasowych opracowaniach KPL z obszaru Kujaw istotne miejsce zajmuje zagadnienie systematyki źródeł, głównie w aspekcie chronologicznej. Szczególnie ceramika klasyfikowana jest z perspektywy wielu, często rozbudowanych i znacznie różniących się między sobą systemów chronologiczno-stylistycznych (por. np.: A. Koško 1981, A. Koško, A. Przybył 2006; L. Czerniak, A. Koško 1993; L. Czerniak 1994; J. Czebreszuk 2005; M. Rybicka 1995; S. Rzepecki 2004; A. Przybył 2009; M. Nowak 2010). Na potrzeby niniejszej pracy dla określenia chronologii względnej ceramiki KPL zastosowano

Tabela 2. Ludwinowo, st. 3. Grupy analityczne źródeł KPL

	LOKALIZACJA MATERIAŁÓW KPL		
	MATERIAŁY RUCHOME Z OBIEKTÓW	CERAMIKA Z WARSTW	CERAMIKA Z OBIEKTÓW MŁODSZYCH OD KPL
Strefa A	3456	Ha I, ar 40, 50, 60, 65, 66, 86, 96, 98, 99	
Strefa B		Ha I, ar 3, 11, 12; Ha II ar 82, 83, 84, 85, 93, 94	
Strefa C	436, 614, 627, 1215	Ha III ar 51, 58, 62, 74, 76, 77, 85, 86, 95	409, 459, 502, 601, 616, 2511
Strefa D	1068, 5740	Ha V ar 29, 36, 37, 48, 49, 54, 55, 56, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 75, 77, 78, 85, 87, 88, 89, 96, 97, 98	1099, 1112, 1389, 1405, 1888, 2079
Strefa E	365, 367, 368, 1485, 1486, 2364, 2380, 2479, 3622, 3650, 3653, 4000, 4068, 4147, 4273, 4275, 4277, glinianka – ha VI, ar 64/65/74/75/76	Ha III ar 2, 4, 5, 6, 7, 12, 14, 15, 16, 17, 24, 25, 34; Ha IV ar 51, 61, 62, 71, 72, 73, 82, 83, 91, 93, 94, 95, 96; Ha VI ar 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 74, 79, 80, 99; Ha XII ar 50	456, 703, 950, 1007, 3288, 3592, 3623, 6106,
Strefa F		Ha XVI ar 82, 91, 92, 93, Ha XX ar 2, 3	



Ryc. 31. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozkład przestrzenny źródeł KPL. 1: studnie, 2: pozostałe obiekty osadnicze.

Fig. 31. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of the archaeological data connected with the Funnel Beaker culture. 1: wells, 2: other settlement features.

tradycyjne określenia dla poszczególnych faz rozwojowych grupy wschodniej KPL, wprowadzone do literatury przez K. Jażdżewskiego (1936; 1961; 1970), W. Chmielewskiego (1952), L. Gabałównę (1968, 1970, 1971) oraz T. Wiślańskiego (1979). Chronologicznie są to następujące określenia: faza sarnowska, faza wiórecka, z możliwością wydzielenia jej starszego odcinka – fazy pikutkowskiej (lub wczesnowióreckiej), faza lubońska wraz z grupą radziejowską (por. A. Koško 1981; M. Rybicka 1995).

Charakterystyka źródeł KPL

Jak już wspomniano, dla celów analitycznych źródła KPL z Ludwinowa zgrupowano w sześć mniejszych części, odpowiadających poszczególnym strefom występowania materiałów (ryc. 31, tabela 2). Tak wyodrębnione podzbiory zostaną przedstawione poniżej z uwzględnieniem charakterystyki obiektów wziemnych (por. zestawienie 1 – płyta CD) oraz stylistyki i chronologii względnej materiałów ruchomych (por. tabela 3). W dalszej kolejności, po włączeniu do analizy danych na podstawie analiz specjalistycznych, zostanie dokonana próba interpretacji funkcjonalnej i chronologicznej poszczególnych stref osadnictwa KPL na omawianym stanowisku.

Tabela 3. Ludwinowo, stan. 3. Charakterystyka morfologiczna ceramiki z uwzględnieniem wydzielonych stref występowania źródeł KPL (por. ryc. 31).

LOKALIZACJA		FRAGMENTY NACZYŃ							RAZEM
		ZDOBIONE			NIEZDOBIONE				
		BRZEG	BRZUSIEC	UCHO	BRZEG	BRZUSIEC	UCHO	DNO	
Strefa A	obiekt 3456	4	4	1	1	55		1	66
	warstwy eksploracyjne		1			27	2	7	37
	razem	4	5	1	1	82	2	8	103
Strefa B	warstwy eksploracyjne	1	2		1	34	2	4	44
Strefa C	obiekt 614	1	1		1	11	2	2	18
	obiekt 436	2	31		8	123	3	3	170
	obiekt 627	2				2			4
	obiekt 1215		2			8			10
	warstwy eksploracyjne	1	3	2		15	1	1	23
	razem	6	37	2	9	159	6	6	225
Strefa D	obiekt 1068					1			1
	obiekt 5740	1				5			6
	warstwy eksploracyjne	1	4		3	44	3	3	58
	razem	2	4		3	50	3	3	65
Strefa E	obiekt 365				1	7	4	1	13
	obiekt 367					3			3
	obiekt 368	6	4			14		1	25
	obiekt 1485	3	1	1	1	29	2	5	42
	obiekt 1486	3	5		4	64	1	7	84
	obiekt 2364					19		2	21
	obiekt 2380					2			2
	obiekt 2479	1				9			10
	obiekt 3622	5			3	71	3	7	89
	obiekt 3650					7	2		9
	obiekt 3653	1			1	3	1		6
	obiekt 4000	11	1		7	58	3	6	86

LOKALIZACJA		FRAGMENTY NACZYŃ							RAZEM
		ZDOBIONE			NIEZDOBIONE				
		BRZEG	BRZUSIEC	UCHO	BRZEG	BRZUSIEC	UCHO	DNO	
Strefa E	obiekt 4068					2			2
	obiekt 4147					3			3
	obiekt 4273		4			5			9
	obiekt 4275		1		1	17	2		21
	obiekt 4277	2		2	2	6		1	13
	Glinianka – ha VI, ar 64/65/74/75/76	3	2	1	5	88	7	10	116
	warstwy eksploracyjne	97	90	4	91	2043	86	136	2547
	razem	126	104	8	115	2426	107	174	3060
Strefa F	warstwy eksploracyjne				2	23	2	1	28
Poza strefami		7	4		1	45	7	4	68
Ogółem		146	156	11	132	2819	129	200	3593

Strefa A

Strefa A została wydzielona w południowej części hektara I, na niewielkim cyplu graniczącym od strony południowej z zagłębieniem bezodpływowym (ryc. 31). Odkryto tu obiekt 3456 (Ha I, ar 49/59 – ryc. 31), który jest niezwykle ważny dla charakterystyki osadnictwa KPL na omawianym stanowisku. Obiekt ten manifestował się na tle gliniastego podłoża (na poziomie 60 cm poniżej dzisiejszego poziomu gruntu) jako nieregularny płat ciemnobrunatnej próchnicy o wymiarach 412×340 cm (tabl. 86: 1). Nieckowate w profilu wypełnisko obiektu zarejestrowano do głębokości 140 cm. W jego części górnej, do poziomu ok. 110 cm, zaobserwowano zróżnicowane warstwy próchnicy w połączeniu z gliną i piaskiem przy istnieniu co najmniej trzech poziomów próchnicznych wykształconych, jak się wydaje, przy udziale procesów glebowych (tabl. 86: 1). W partii przydennej, na głębokości ok. 110 cm, charakter wypełniska ulegał zmianie i poniżej były czytelne przede wszystkim osady mineralne w postaci drobnoziarnistych piasków i mułków z cienkimi warstwami substancji organicznej i pyłu węglowego. Z najgłębszej części omawianego obiektu pobrano do metalowych rynienek profil ziemny o miąższości 50 cm (od głębokości 90 do 140 cm), w postaci monolitów osadów o wymiarach 25×10×6 cm. Profil ten został poddany kompleksowym badaniom laboratoryjnym.

Inwentarz materiałów ruchomych pozyskanych z wypełniska obiektu 3456 składa się z jednego naczynia, 51 fragmentów ceramiki KPL, 108 fragmentów kości zwierzęcych i 19 fragmentów małży – ząteczka rogowego (por. zestawienie 3 – płyta CD).

Wśród materiałów ceramicznych zwraca uwagę amfora odkryta w partii przydennej, na głębokości 115-130 cm (ryc. 32). Szczegóły morfologii i bogata ornamentyka pozwalają zaliczyć omawiane naczynie do form typowych dla grupy radziejowskiej KPL, której cechą szczególną był synkretyzm różnych tradycji kulturowych przy wyrażeniu widocznych wpływów kręgu badawczego (por. np. Rybicka 1995, 2008; A. Koško 2000; A. Przybył 2009). W przypadku opisywanego naczynia jego formę w postaci amfory dwuosznej oraz ornamentykę sznura trójdzielnego, strefowo zabudowującego szyję należy uznać za typowe dla KPL. Wątek wielokrotnie powtórnego, odciskanego zygzaka jest lokalnym elementem zdobniczym często wykorzystywanym przez społeczności późnoneolityczne Kujaw. Zbliżone układy można zaobserwować w zespołach „radziejowskich” (np. Opatowice, stan. 3 – M. Rybicka 1995, tabl. X: 3; Radziejów, stan. 4 – M. Rybicka 1995, tabl. LXV: 6; LXVII: 5; LXXII: 1; LXXVI: 5, 7; Kuczkowo, st. 1 oraz stan. 5 – A. Koško 2000, ryc. 13: 13; 14: 2; 28: 1; 31: 4; 44: 9; 47: 1) oraz dość powszechnie w kulturze amfor kulistych (np. szczególnie bliska analogia z Starego Brzeźcia Koloni, grób XIV – T. Wiślański 1966, ryc. 68). Elementy badawcze w ornamentyce naczynia reprezentuje rozwinięte zdobnictwo ryte i odciskane, które tworzy „krokwiasty” układ grup linii i odcisków owalnego stempelka na brzusku amfory. Na Kujawach, podobne motywy zdobnicze rozpoznano na fragmentach naczyń m.in. z Opatowic, stan. 3 i Radziejowa, stan. 4 (M. Rybicka 1995, tabl.: XVII: 1, 7; L: 10) oraz z Kuczkowa, stan. 5 (A. Koško



Ryc. 32. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Część przydenna wypełniska obiektu 3456 z widoczną amforą grupy radziejowskiej KPL.

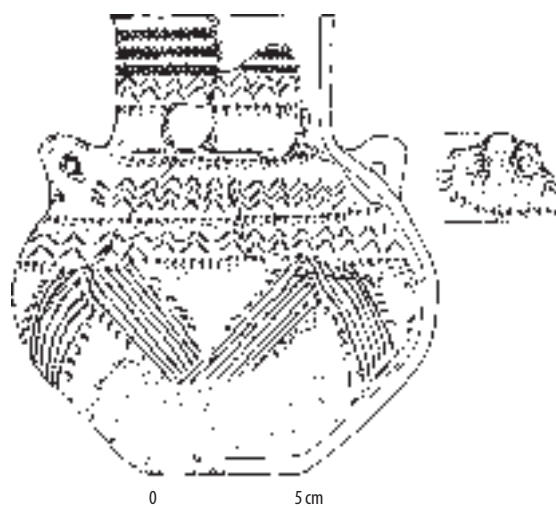


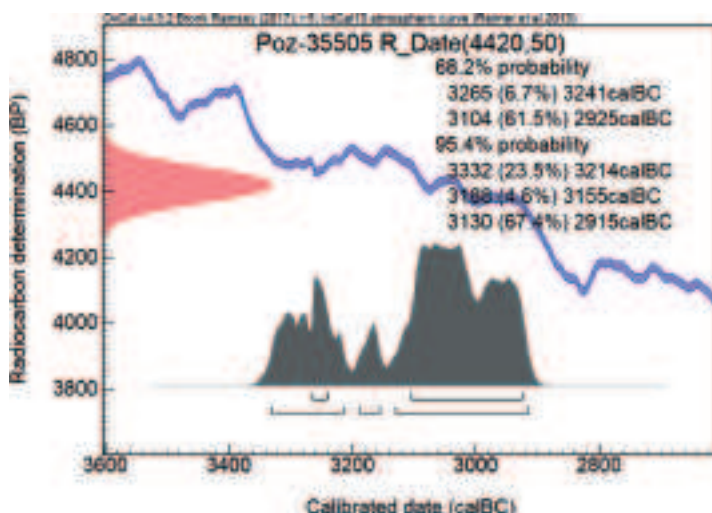
Fig. 32. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Lower part of feature no 3456 filled with sediment; amphora of the Radziejów group of the Funnel Beaker culture (visible in the picture).

2000, ryc. 47: 2). W przypadku ostatniego z wymienionych stanowisk analogia dotyczy również formy i wielkości naczynia.

Wśród pozostałych fragmentów ceramiki należy wymienić co najmniej 8 nieornamentowanych ułamków pochodzących prawdopodobnie z naczynia w typie garnka (naczynia workowatego), które zostały odkryte w różnych warstwach zasypiska, na głębokości od 40 do 110 cm. Na 4 ułamkach zaobserwowano po stronie wewnętrznej przywrę smolistej substancji organicznej, datowaną metodą AMS w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym (Poz-44343: 4770 ± 60 BP). Wynik ten należy odnieść do młodszej części fazy wióreckiej, co jest zgodne z chronologią występowania naczyń workowatych w grupie wschodniej KPL (por. J. Kabaciński, I. Sobkowiak-Tabaka 2004). Warto zwrócić uwagę, że odkryte w obiekcie 3456 fragmenty naczyń zarejestrowano w podobnych ilościach niemal we wszystkich warstwach eksploracyjnych od poziomu „-10 cm” do poziomu „-110 cm”, licząc od poziomu identyfikacji obiektu. Może to świadczyć, że są one przypadkowym elementem zasypiska i wśród nich mogą znajdować się materiały o chronologii starszej niż czas funkcjonowania omawianego obiektu.

W omawianym obiekcie odkryto 108 fragmentów kości ssaków (por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie; zestawienie 21 – płyta CD). Wśród nich udało się oznaczyć szczątki młodego osobnika świni domowej (w postaci kości żuchwy, kości skokowej i 33 fragmentów kości długich). Materiały te zarejestrowano na głębokości od 100 do 110 cm. Drugim rozpoznany gatunkiem jest bydlę domowe (fragment nasady dalszej prawej kości ramieniowej, trzon kości udowej, prawa kość piętowa oraz paliczek II), na którego kości odkryto w różnych warstwach wypełniska (od 40 do 100 cm). Ponadto, na głębokości od 50 cm do 70 cm natrafiono na liczne drobne fragmenty muszli, z których 19 większych poddano analizie i oznaczono jako fragmentów małży – zatoczka rogowego.

Z osadów części dolnej wypełniska obiektu 3456 (por. tabl. 86: 1) wykonano cztery oznaczenia C-14 metodą AMS w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym. Otrzymano następujące wyniki: poziom 102–104 cm – 4610 ± 40 BP (Poz-38627), poziom 121–123 cm – 4670 ± 40 BP (Poz-38628), poziom 124–125 cm – 5460 ± 40 BP (Poz-35505) oraz poziom 126–128 – 4500 ± 35 BP (Poz-35506). W przypadku próbki pochodzącej z poziomu 124–125 cm, której wynik wyraźnie odbiegał od pozostałych, datowanie powtórzono, ale tym razem dotyczyło ono tylko wyekstrahowanego z osadu pyłu węglowego. Powtórne oznaczenie otrzymało wynik wynoszący 4420 ± 50 BP. Komentując powyższe wyniki należy zwrócić uwagę na fakt wykonania datowań z próbek pobranych bezpośrednio z osadów, zatem, podstawą oznaczeń była substancja organiczna o bliżej nieokreślonym charakterze znajdująca się w wypełnisku omawianego obiektu. Z tego względu najbardziej wiarygodną datą dla ustalenia czasu funkcjonowania obiektu 3456



Ryc. 33. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Kalibracja oznaczenia C-14 z obiektu 3456.

Fig. 33. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Calibration of C-14 indication from feature no 3456.

jest oznaczenie 4420 ± 50 BP, bowiem pozostałe mogą być „postarzone” przez organiczne pozostałości osadnictwa i elementu poziomu glebowego znajdujące się w sąsiedztwie obiektu, które w sposób mechaniczny dostały się do jego wypełniska (por. A. Budek, w tym tomie). Natomiast komentowana data wykonana z pyłu węglowego powinna odpowiadać aktywności prowadzonej w czasie funkcjonowania obiektu i wyznaczać początek tworzenia się jego wypełniska, który nastąpił nie wcześniej niż 3330 BC i nie później niż 2900 BC, z największym prawdopodobieństwem (61,5%) w okresie od 3104 do 2925 BC (por. ryc. 33).

W otoczeniu omawianego obiektu odkryto tylko 37 fragmentów ceramiki KPL. Wśród nich jest bardzo zniszczony ułamek naczynia zdobionego liniami rytymi, nawiązujący do kultury badeńskiej oraz 2 ucha pochodzące z naczyń o dużej pojemności (tabl. 86: 2, 3). Jedno z nich, typu kolankowatego (tabl. 86: 3), chronologicznie jest związane z fazą wiórecką. Należy jeszcze dodać, że na dwóch fragmentach brzuśców zaobserwowano chropowate powierzchnie, które wykonano jeszcze w miękkiej glinie przed wypałem naczyń. Zabieg ten jest uważany za typowy dla fazy wióreckiej (por. np. A. Kośko 1981; M. Rybicka 1995).

Jak już wspomniano, w trakcie badań terenowych z omawianego obiektu pobrano ciągły profil ziemny do badań specjalistycznych. Końcowe wyniki analiz i podsumowanie badań tego obiektu zawarto w innej części publikacji. W tym miejscu należy podkreślić, że analiza palinologiczna wskazuje na znaczne odlesienie stanowiska i jego najbliższej okolicy przy dużej intensywności prac rolnych z uprawą pszenicy i jęczmienia, a także hodowli bydła. Ponadto, w profilu palinologicznym brak wskaźników roślin typowo ruderalnych, związanych z osadami ludzkimi, co może sugerować, że obraz pyłkowy odnosi się przede wszystkim do długo użytkowanego terenu rolniczego.

Podsumowując omówienie źródeł ze strefy A należy wskazać, że większość materiałów związana jest z jednym obiektem w typie studni, który należy wiązać z grupą radziejowska KPL. Obiekt ten był centralnym punktem niewielkiego obszaru o zróżnicowanej aktywności gospodarczej, która rozpoczęła się już w fazie wióreckiej, być może w jej młodszej części.

Strefa B

Strefę B wyznaczono na przestrzeni 8 arów położonych na pograniczu hektara I i II, w oparciu o 44 fragmenty naczyń, które zostały rozpoznane tylko w ramach warstw humusowych stanowiska (por. ryc. 31). Wśród nich jest tylko 10 ułamków tzw. charakterystycznych, w tym jeden wylew ornamentowany regularnym, odciskanym stempelkiem prostokątnym, dwie bardzo małe części brzuśców naczyń zdobione liniami rytymi oraz dwa niewielkie ucha kolankowate pochodzące prawdopodobnie z amfor. W strefie B odkryto ponadto kilka narzędzi wykonanych z form makrolitycznych z krzemienia wołyńskiego i świeciechowskiego (por. P. Papiernik, w tym tomie). Powyższa charakterystyka wskazuje, że omawianą strefę

należy łączyć z bliżej nieokreśloną aktywnością gospodarczą o chronologii mieszczącej się w ramach fazy wióreckiej KPL.

Strefa C

Strefa C obejmuje materiały KPL zarejestrowane w środkowej partii stanowiska, w zachodniej części hektara III (por. ryc. 31). Wśród nich wyróżnia się obiekt 436, który wydaje się najważniejszy dla charakterystyki tej części stanowiska. Powstał on prawdopodobnie jako glinianka, o czym świadczą jego stosunkowo duże rozmiary i głębokość oraz nieregularna i silnie warstwowana część przydenna (tabl. 87: 1), w której można wydzielić co najmniej dwie nisze (jedna z nich otrzymała odrębny numer 1215). Część górna, do głębokości ok. 50 cm jest wypełniona jednolitą próchnicą. Warstwa ta być może jest związana z inną funkcją omawianego obiektu, któremu po zaprzestaniu poboru gliny nadano dość regularny, w rzucie poziomym prostokątny kształt. Można przypuszczać, że jest to pozostałość po zagłębionym w ziemię budynku o trudnej do ustalenia funkcji. Należy dodać, że w części południowo-zachodniej odkryto skupisko kamieni (obiekt 627 – tabl. 87:1), którego związek czasowy z obiektem 436 nie jest pewny.

W omówionych powyżej obiektach odkryto w sumie 202 fragmenty naczyń, 8 form krzemiennych, 6 fragmentów kości zwierzęcych oraz rozcieracz kamienny. Zdecydowaną większość materiałów ruchomych wyeksplorowano w górnych warstwach obiektu 436, w tym wszystkie źródła pozaceramiczne (por. tabela 3; zestawienie 3 – płyta CD).

Wśród odkrytej ceramiki na szczególną uwagę zasługują liczne ułamki ornamentowane (por. tabela 3). Do tej grupy można zaliczyć fragmenty pochodzące z około 10 naczyń z bogatym zdobnictwem charakterystycznym dla grupy radziejowskiej KPL, w tym z wpływami kultury badeńskiej (por. tabl. 87: 2–16; 88: 1–7). Ornamentyka wykonana techniką rycia i odciskania obejmuje różne strefy naczyń, rozpoczynające się od ich brzegów, a kończące w ich przydennych częściach. Ponadto wyróżniono jeden fragment zaopatrzony w taśmowate ucho, stanowiący prawdopodobnie część kubka (tabl. 88: 7). W omawianym zbiorze wystąpiły także pojedynczo bardzo zniszczone ułamki z regularnym, odciskanym, prostokątnym słupkiem i tzw. zygzakiem oraz z delikatnymi liniami rytymi, prawdopodobnie tzw. drabinki jednoprętowej, które wskazują na obecność materiałów starszych, z fazy wióreckiej.

Z inwentarzem grupy radziejowskiej należy wiązać również odkryte w obiekcie 436 formy krzemienne, w tym szczególnie pochodzące z redukcji siekiery czworościennej, wykonanej z krzemienia jurajskiego, prawdopodobnie odmiany G (por. P. Papiernik, w tym tomie).

Z wypełniska omawianego obiektu, z głębokości od 40 do 50 cm pobrano jedną próbę (węgle drzewne) do badań radiowęglowych. Otrzymane z Pracowni Radiochemicznej Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi oznaczenie wynoszące 4950 ± 60 BP (Lod-1535) odnosi się do fazy wióreckiej KPL, szczególnie jej starszej części.

W strefie C odkryto jeszcze jeden obiekt, w postaci niewielkiej, nieckowatej w profilu jamy numer 614 (tabl. 89: 1). W jej wypełnisku odkryto zaledwie 18 ułamków naczyń, w większości niecharakterystycznych (tabela 3). Tym niemniej, na podstawie jednego wylewu ornamentowanego słupkiem oraz ucha (tabl. 89: 2) należy uważać za materiały fazy wióreckiej KPL.

W omawianej strefie odkryto jeszcze 23 fragmenty naczyń KPL, które wyeksplorowano z warstw humusowych oraz obiektów młodszych, na tzw. wtórnym złożu (por. tabela 3; zestawienie nr 3 – płyta CD). Rozpoznane elementy związane są przede wszystkim z grupą radziejowską (por. tabl. 88: 8, 9, 11), co wskazuje na szersze, niż bezpośrednie otoczenie obiektu 436, zagospodarowanie przestrzeni w najmłodszej fazie KPL.

Podsumowując charakterystykę strefy C należy wskazać na jej związek z społecznościami grupy radziejowskiej KPL, które prowadziły w tej części stanowiska niezbyt intensywną działalność gospodarczą. Ponadto, wśród ceramiki wydzielono również materiały fazy wióreckiej, co znajduje potwierdzenie w oznaczeniu C-14 z obiektu 436.

Strefa D

Strefa D obejmuje niewielką grupę źródeł KPL odkrytych w hektarze V (por. ryc. 31, tabela 2, 3). Wśród nich znajdują się dwie jamy gospodarcze nr 1068 i 5780. Związek pierwszej nich z KPL jest niepewny, bowiem oparty wyłącznie na odkryciu w wypełnisku jednego ułamka naczynia omawianej kultury. Fragment ten stanowił jednocześnie jedyny zabytek wyeksplorowany w obiekcie 1068. W drugiej jamie



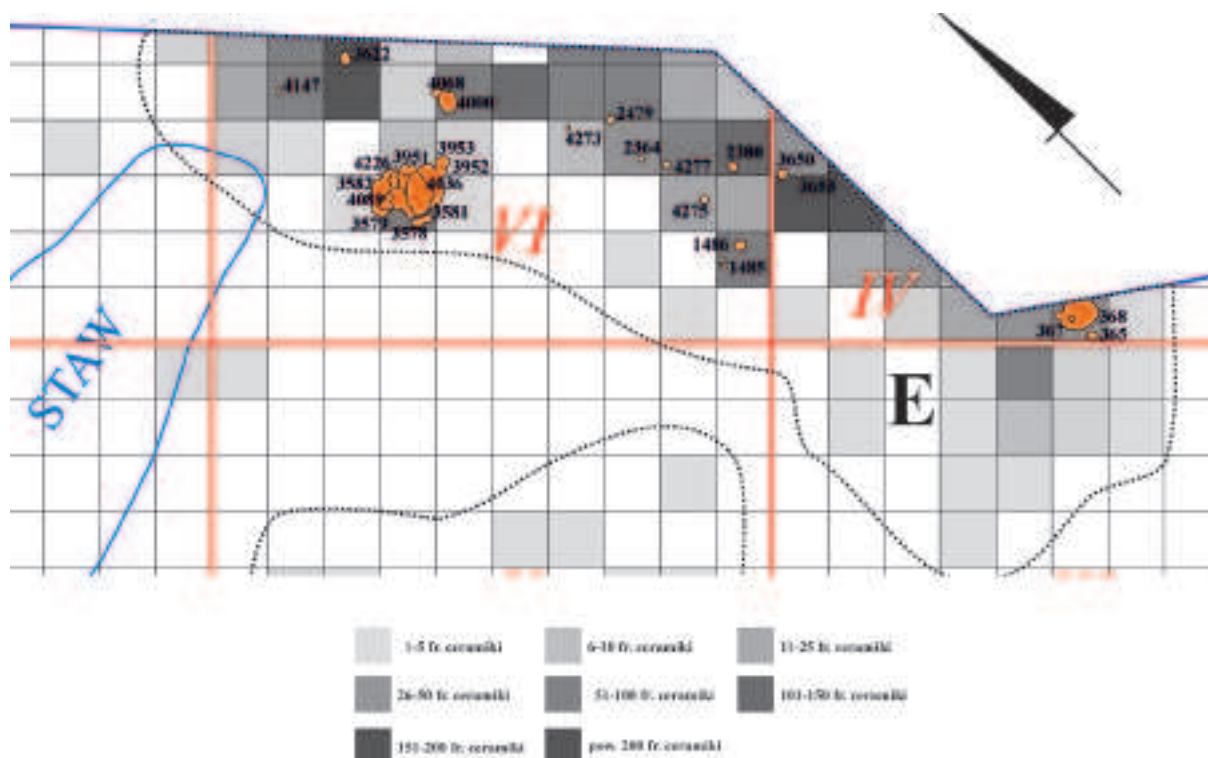
Ryc. 34. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Układ warstw zarejestrowany w dnie doliny denudacyjnej.

Fig. 34. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Structure of layers recorded at the bottom of denuded valley.

(5740), o dość regularnym zarysie i przekroju (tabl. 89: 3), odkryto 6 fragmentów naczyń KPL, w tym jeden wylew starannie wykonanej amfory ze zdobnictwem stempelkowym (tabl. 89: 4) wskazującym na fazę wiórecką. W omawianym obiekcie, w części przydennej natrafiono również na 40 fragmentów kości zwierzęcych, wśród których udało się oznaczyć jedynie fragment nasady dalszej lewej kości promieniowej młodego osobnika bydła (por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie; zestawienie 21 – płyta CD).

Pozostałe materiały zaliczone do strefy D odkryto w warstwach eksploracyjnych lub obiektach młodszych od KPL, na tzw. wtórnym złożu (por. tabela 2; zestawienie 3 – płyta CD). Wśród nich są dwa fragmenty brzegów, w tym jeden zdobiony listwą plastyczną z odciskami palca, a drugi z ornamentem paznokciowym, trzy ułamki brzuśców z bliżej nieokreślonym, stosunkowo delikatnym zdobnictwem rytych linii oraz jeden z tzw. łuczkami plastycznym. Ponadto, w omawianym zbiorze wyróżniono 2 fragmenty uch kolankowych i 4 ułamki brzuśców z tzw. chropowaceniem zewnętrznych powierzchni naczyń. Interesującą formą jest fragment topora kamiennego z tzw. guzikowatym obuchem (tabl. 89: 5) wykonany z amfibolitu (por. M. Krystek, w tym tomie), który jest typową formą dla fazy wióreckiej i jej odpowiedników chronologicznych, stosunkowo często obserwowaną w różnych rejonach Polski (por. np. W. Gumiński 1989, B. Matraszak 2006; T. Wiślański 1979);

Podsumowując krótką charakterystykę strefy D należy zauważyć, że źródła odkryte w tej części stanowiska trzeba wiązać głównie z fazą wiórecką. Niewielkie nasycenie materiałami stosunkowo dużej powierzchni sugeruje małą intensywność osadnictwa, ograniczoną zapewne do różnego typu zajęć gospodarczych.



Ryc. 35. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Układ przestrzenny źródeł KPL, w strefie E.

Fig. 35. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of the archaeological data connected with the Funnel Beaker culture; zone E.

Strefa E

Strefa E została wyróżniona w oparciu o bogate i różnorodne źródła KPL odkryte wzdłuż wschodniej granicy wykopu, w hektarach III, IV i VI (por. ryc. 34, tabela 2, 3). Jest to obszar stoku i dna doliny denudacyjnej, schodzącej do większej formy subglacialnej, położonej na południe od stanowiska nr 3 w Ludwinowie (por. P. Kittel, w tym tomie). Obecnie dolinka jest wypełniona osadami piaszczysto-mułkowymi i próchnicznymi o miąższości dochodzącej do 2,0 m. Utwory te nie zostały poddane szczegółowym badaniom sedymentologicznym, jednak na podstawie wstępnej analizy P. Kittela można przestawić kilka uwag odnośnie chronologii akumulacji zaobserwowanych nawarstwień. Spągową partię osadów stanowi poziom próchniczny gleby semihydrogenicznej, w obrębie której występowały zabytki neolityczne, głównie kultury pucharów lejkowatych. Gleba ta nakryta została deluwiami glebowymi zbudowanymi z próchnicznych osadów piaszczysto-mułkowych. Ich akumulacja nastąpiła najprawdopodobniej w okresie rzymskim. W stropie deluwii rozwinięty jest miejscami poziom próchniczny, który mógł rozwijać się jeszcze w średniowieczu. W późnym średniowieczu lub już w okresie nowożytnym doszło w obrębie dolinki denudacyjnej do akumulacji pokrywy diamiktonu rolnego oraz miejscami naruszenia układu nawarstwień wkopami. W strefie E materiały ruchome KPL, w zależności od usytuowania na stoku lub w dnie doliny, zostały odkryte na głębokości od 40 do nawet 160 cm, licząc od współczesnej powierzchni gruntu. Sądzić należy, że większość z nich jest zalegała w stropie, warstwy akumulacyjnej kopalnego poziomu glebowego (por. ryc. 34). Powyższe obserwacje wskazują na ukształtowanie powierzchni tej części stanowiska w czasach osadnictwa neolitycznego, z wyraźnym i ostrym stokiem doliny denudacyjnej.

OBIEKTY

W omawianej strefie odkryto ponad dwadzieścia zróżnicowanych funkcjonalnie obiektów ziemnych KPL. Ich zarysy były czytelne dopiero po zdjęciu kopalnego poziomu próchnicznego.

Obiekt 365

Obiekt 365 to stosunkowo dużych rozmiarów jama odpadkowa (por. tabl. 90: 1; zestawienie 1 – płyta CD), w której odkryto m.in. fragmenty nieornamentowanego puchara, zbliżonego do typu C, o późnowióreckich cechach morfologicznych (tabl. 90: 7) oraz fragmenty co najmniej 2 amfor (tabl. 90: 2–5). Ponadto, zarejestrowano liczne kości zwierzęce. Wśród nich oznaczono przede wszystkim szczątki bydła należące do młodych osobników oraz owcy lub kozy (fragment prawej żuchwy), a także kilka fragmentów poroża jelenia szlachetnego, w tym jeden ze śladami działalności ludzkiej (por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie; zestawienie 21 – płyta CD). Z kilkunastu kości wykonano oznaczenie C-14, wynoszące 3780 ± 90 BP (MKL-3432), które jest niezgodne z materiałem zabytkowym bowiem chronologicznie odpowiada schyłkowi neolitu oraz początkom epoki brązu.

Obiekt 367 i 368

Obiekt 368 należy zaliczyć do glinianek z jedną dobrze wydzielającą się niszą, której nadano numer 367. Mimo stosunkowo dużych rozmiarów (por. zestawienie 1, płyta CD) w omawianych obiektach, odkryto w sumie tylko 28 fragmentów ceramiki (tabela 2), w tym głównie jednego puchara (tabl. 90: 6). Naczynie zdobione jest w strefie przykrawędnej wątkiem pionowego słupka ograniczonego od dołu tzw. zygzakiem. Ornament ten jest powtórzony w górnej części brzuśca, tuż pod szyją naczynia. Cechy morfologii i zdobnictwa puchars pozwalają na zaliczenie go do fazy wióreckiej, szczególnie jej młodszej części.

W gliniance odkryto również liczne fragmenty kości zwierzęcych, wśród których rozpoznano szczątki bydła pochodzące od co najmniej trzech młodych osobników oraz świni domowej (fragment trzonowca), (por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie; zestawienie 21 – płyta CD).

Obiekt 1485

Charakteryzując obiekt 1485 należy zwrócić uwagę na jego regularne, cylindryczne wypełnisko i znaczną głębokość (por. tabl. 90: 8; zestawienie nr 1 – płyta CD). Cechy te pozwalają uznać omawiany obiekt za studnię. W inwentarzu ceramicznym, należącym wyłącznie do KPL, można wyróżnić szereg fragmentów o cechach typowych dla fazy wióreckiej. Można tu wymienić ornamentowane wylewy różnych typów naczyń (tabl. 90: 9, 10, 14), w tym misy z uchem wyprowadzonym z górnej krawędzi (tabl. 90: 14) oraz cechy morfologiczne, m. in. szerokootworowy puchar o łagodnym profilu (tabl. 90: 15). W przypadku części przydennej jednego naczynia (tabl. 92: 4) wykonano sklejkę z ułamkiem pochodzącym z obiektu 1486, który został odkryty w tym samym arze, w odległości ok. 6 m.

W omawianym obiekcie odkryto ponad 60 zachowanych w różnym stopniu kości zwierzęcych, wśród których udało się oznaczyć wyłącznie szczątki bydła należące do młodych osobników (por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie; zestawienie 21 – płyta CD). Z materiałów osteologicznych odkrytych na głębokości od 150 do 170 cm wykonano oznaczenie C-14 wynoszące 2870 ± 80 BP, które jest niezgodne z materiałem zabytkowym i chronologicznie odnosi się do epoki brązu, między 1200 a 900 BC.

Obiekt 1486

Na podstawie charakteru wypełniska, a szczególnie cylindrycznej części przydennej i znacznej głębokości (por. tabl. 91: 1; zestawienie 1 – płyta CD) omawiany obiekt należy interpretować jako kolejną studnię. Interesującym odkryciem jest natrafienie na trzy niemal kompletnie zachowane amfory (tabl. 91: 2–4). Naczynia te odkryto w części przydennej i prawdopodobnie należy je łączyć z funkcją omawianego obiektu. W wypełnisku, na różnych poziomach eksploracji, odkryto ponadto fragmenty kilkunastu naczyń, w tym kilku pucharów (tabl. 92: 3–8) i co najmniej dwóch kolejnych amfor (tabl. 92: 2, 9). Morfologia omawianych form, a szczególnie amfor wskazuje na ich wczesną metrykę (por. m. in. S. Rzepecki 2004). Pogląd ten znajduje również potwierdzenie w ubogiej ornamentyce całego zbioru. Wyróżniono tylko 3 fragmenty brzegów (dwóch naczyń – tabl. 92: 3, 7) ze słupkiem pod krawędzią oraz 4 fragmenty jednego naczynia (tabl. 92: 8) zdobione grupami pionowych linii rytých podkreślających nasadę szyi. Ponadto jedna z amfor zdobiona jest elementami plastycznymi, o cechach baalberskim (tabl. 91: 2). Podsumowując powyższe obserwacje, omawiany inwentarz należy łączyć z początkami fazy wióreckiej (fazą pikutkowską).

W omawianym obiekcie odkryto 66 kości zwierzęcych, wśród których oznaczono tylko szczątki bydła (por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie; zestawienie 21 – płyta CD). Z materiałów odkrytych na poziomie od 30 do 40 oraz od 60 do 70 cm wykonano oznaczenie C-14 wynoszące 3670 ± 100 BP, które jest po raz kolejny niezgodne z materiałem zabytkowym i chronologicznie odnosi się przede wszystkim do początków epoki brązu.

Obiekt 2364

Charakterystyka obiektu 2364 jest utrudniona z uwagi na fakt przerywania eksploracji na poziomie lustra wody (tabl. 93: 1), tym niemniej, wydaje się, że jest to kolejna studnia. W jej wypełniku odkryto 21 fragmentów naczyń, w tym kilkanaście pochodzących prawdopodobnie z jednego naczynia, być może amfory oraz ponad 50 fragmentów kości zwierzęcych. Również i w tym przypadku, oznaczono wyłącznie szczątki bydła należące do młodych osobników (por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie; zestawienie 21 – płyta CD).

Obiekt 2380

Związek obiektu 2380 z omawianym osadnictwem jest dyskusyjny bowiem oparty jest tylko na fakcie odkrycia w jego wypełniku 2 fragmentów ceramiki KPL.

Obiekt 2479

Charakterystyka tego obiektu jest utrudniona z powodu przerywania eksploracji na poziomie lustra wody (tabl. 93: 2). Z tych względów należy go traktować jako niewielką studnię lub gliniankę. Z obiektem związany jest nieliczny inwentarz (tabela 3), w tym ułamek wylewu formy pucharowej ornamentowany odciskaniem, prostokątnym stempelkiem o chronologii mieszczącej się w fazie wióreckiej.

Obiekt 3622

Na podstawie charakterystyki wypełnika i znacznej głębokości (por. tabl. 94: 1; zestawienie 1, płyta CD), omawiany obiekt należy interpretować jako kolejną studnię. Stylistyka inwentarza ceramicznego (tabela 3; tabl. 94: 2–7) w tym szczególnie zaobserwowany na szyjce amfory wątek zdwojonych rzędów drabinki jednoprętowej (tabl. 94: 2) mieści się w ogólnie w fazie wióreckiej. Omawiany obiekt odkryto w układzie stratygraficznym z młodszą jamą kultury amfor kulistych.

W obiekcie odkryto 1 fragment rozcieracza kamiennego oraz ponad 150 fragmentów kości, wśród których oznaczono wyłącznie szczątki bydła (por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie; zestawienie 21 – płyta CD). Materiał osteologiczny odkryty na głębokości od 180 do 190 cm posłużył do wykonania oznaczenia C-14. Otrzymano datę wynoszącą 2220 ± 110 BP (MKL-3341), które jest niezgodne z materiałem zabytkowym i chronologicznie odnosi się do przede wszystkim do wczesnej epoki żelaza.

Obiekt 3650

To kolejny obiekt, który należy zaliczyć do grupy studni (por. tabl. 93: 4; zestawienie 1 – płyta CD). W ubogim inwentarzu znajduje się tylko 9 fragmentów ceramiki, w tym 5 pochodzących prawdopodobnie z tej samej amfory (por. tabela 3). W omawianym obiekcie odkryto również 30 fragmentów kości i poroża, wśród których oznaczono fragmenty żuchwy bydła oraz 6 fragmentów poroża jelenia szlachetnego (por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie; zestawienie 21 – płyta CD)

Obiekt 3653

Obiekt 3653 to niewielka i płytka jama o nieckowatym profilu (por. zestawienie 1 – płyta CD) i nieokreślonym przeznaczeniu. W jej wypełniku odkryto fragmenty szerokootworowego pucharu ornamentowanego stempelkiem pod wylewem i dwoma charakterystycznymi uchami (tabl. 93: 5), który nawiązuje do stylistyki pikutkowskiej.

Obiekt 4000 i 4068

Omawiane obiekty stanowią część większego zgrupowania jam, być może o charakterze gliniankowym, odkrytych w are 55 hektara VI (ryc. 35). Bliższa analiza wypełnika obiektu 4000 (por. tabl. 95: 1, zesta-

wienie 1 – płyta CD) skłania do wniosku, ażeby traktować go jako kolejną studnia. Dodatkową przesłanką jest odkrycie w części przydennej nieznacznie uszkodzonej amfory (tabl. 96: 4), co stanowi analogię do obiektu nr 1486. Wzmiankowane naczynie należy do form czterousznych, o morfologii i zdobnictwie ściśle nawiązującej do amfory odkrytej w jamie 25 w Pikutkowie, st. 6 (por. E, Niesiołowska 1967). Pozostałe fragmenty naczyń odkryte w omawianych obiektach potwierdzają stosunkowo wczesne datowanie zespołu (por. tabl. 96: 1–3). Wśród nich jest część brzegu amfory ornamentowanej drabinką jednoprętową (tabl. 96: 1) identycznie wykonaną jak w przypadku fragmentu z obiektu 3622 (tabl. 94: 2).

W omawianych obiektach odkryto stosunkowo niewielką ilość słabo zachowanych kości zwierzęcych, wśród których oznaczono wyłącznie szczątki bydła (por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie; zestawienie 21 – płyta CD). Z kości odkrytych na głębokości od 120–180 cm wykonano oznaczenie C-14, wynoszące 3980 ± 80 BP (MKL-3341), które należy chronologicznie odnieść do schyłku młodszej epoki kamienia.

Obiekt 4147

Obiekt 4147 to niewielka i płytka jama (por. tabl. 95: 2) o dyskusyjnej przynależności kulturowej. W omawianym obiekcie odkryto jedynie 3 małe ułamki brzuśców naczyń KPL i jeden fragment rozcieracza kamiennego.

Obiekt 4273

Charakteryzując omawiany obiekt należy zauważyć jego okrągły zarys i regularny przekrój pionowy (tabl. 97: 1), sugerujący przeznaczenie tej jamy jako zasobowej. W jego wypełnisku odkryto tylko 9 fragmentów ceramiki (tabela 2), w tym większość z jednej amfory o ornamentowanej górnej części brzuśca rytymi liniami (tabl. 97: 3). Powyższy wątek zdobniczy należy łączyć przede wszystkim ze starszą częścią fazą wióreckiej.

W omawianym obiekcie odkryto 126 kości zwierzęcych, wśród których oznaczono liczne pozostałości bydła oraz dwa fragmenty dolnych trzonowców świni domowej (por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie; zestawienie 21 – płyta CD). Z materiału osteologicznego, bez względu na głębokość odkrycia wykonano kolejne oznaczenie C-14, otrzymując wynik 2820 ± 110 BP (MKL-3342). Tak jak w wyżej opisanych przypadkach, data jest niezgodna z materiałem zabytkowym, bowiem chronologicznie odnosi się do epoki brązu.

Obiekt 4275

Obiekt 4275 to jama uszkodzona przez meliorację i dość regularnym przekroju pionowym, (por. tabl. 97: 1). W jej wypełnisku odkryto 21 fragmentów naczyń KPL, które na podstawie jednego wylewy i dwóch uch należy łączyć z fazą wiórecką.

Obiekt 4277

Charakterystykę omawianego obiektu utrudnia fakt jego eksploracji tylko do poziomu wody (tabl. 97: 7). Jednak w oparciu o cechy wypełniska oraz odkrycie w jego najgłębszej części całej amfory należy sądzić, że jest to kolejna studnia KPL. Wzmiankowana amfora jest ornamentowana jedynie wychodzącymi z zakończenia uch plastycznymi żeberkami (tzw. wąsami) o cechach balberskich, co pozwala ją umieszczać w fazie wióreckiej (tabl. 97: 8). Takie datowanie wspiera zdobnictwo regularnego stempelka z zygzakiem zaobserwowanym na fragmencie wylewu innego naczynia. (tabl. 97: 4).

W obiekcie odkryto 86 fragmentów kości i poroża zwierząt, wśród których oznaczono przede wszystkim szczątki bydła oraz jelenia (poroże), a także świni (por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie; zestawienie 21 – płyta CD). Z materiału osteologicznego, odkrytego na głębokości od 80 do 90 cm otrzymano ostatnie dla prezentowanych obiektów oznaczenie C-14 wynoszące 4230 ± 60 BP (MKL-3342), które i tym razem jest niezgodne z materiałem zabytkowym.

Glinianka z ha VI, ar 64/65/74/75/76

W hektarze VI odkryto zespół obiektów gliniankowych (o numerach 3578, 3579, 3581, 3582, 3607, 3608, 3951, 3952, 3953, 4036, 4037, 4038, 4048, 4065, 4089, 4093, 4174, 4226, 4227, 4256) w większości związa-

nych z KPL (por. tabl. 98, zestawienie 1, płyta CD). W glinianie odkryto w sumie 116 ułamków ceramiki. Wśród nich rozpoznano przede wszystkim fragmenty amfor (99: 2, 4–6) o cechach morfologicznych typowych dla fazy wióreckiej. Z młodszą częścią tej fazy można łączyć fragmenty brzegu dużego garnka (naczynia workowatego) ornamentowanego listwą plastyczną modelowaną odciskami palca (tabl. 99:7).

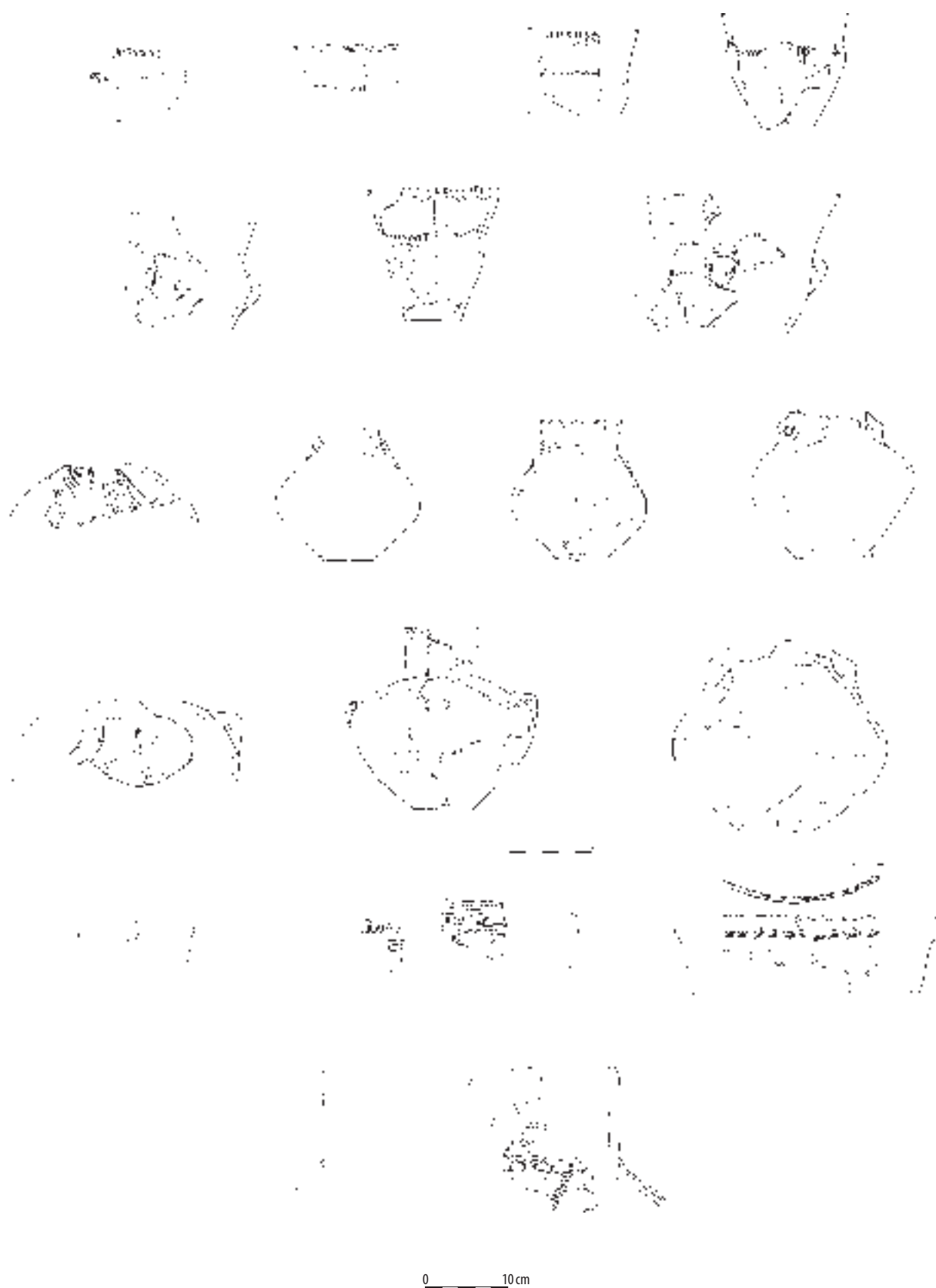
W glinianie odkryto również 2 fragmenty i jeden cały rozcieracz kamienny oraz 400 rozdrobionych i częściowo przepalonych kości zwierzęcych, wśród których udało się oznaczyć wyłącznie szczątki bydła (por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie; zestawienie 21 – płyta CD).

Omawiając obiekty KPL ze strefy E należy jeszcze odnieść się do uzyskanych oznaczeń C-14. W sumie wykonano 7 dat, wszystkie metodą scyntylacyjną w Laboratorium Datowań Bezwzględnych M. Krapca. Próbkę przekazane do analizy pochodziły z obiektów o stosunkowo licznych inwentarzach ceramicznych związanych wyłącznie z KPL (por. zestawienie 1 i 3 – płyta CD). W ich skład z reguły wchodziło kilkanaście większych kości o określonym położeniu w ramach poziomów eksploracji obiektów, wykluczający ich przypadkowy charakter. Pięć próbek pobrano z obiektów interpretowanych jako studnie (1485, 1486, 3622, 4000, 4277) i dwie z jam osadniczych (356, 4273). Źródła te zostały odkryte w różnych częściach strefy E, wzdłuż przebiegu doliny denudacyjnej, w miejscach o największym nasileniu materiałami KPL (por. ryc. 35). Wszystkie z otrzymanych oznaczeń C-14 chronologicznie są młodsze od osadnictwa KPL na stanowisku. Należy przy tym zauważyć, że poszczególne daty odnoszą się do różnych okresów, od schyłku neolitu aż po wczesną epokę żelaza. Sytuacja ta jest trudna do wytłumaczenia, bowiem należało by przyjąć, że wszystkie omawiane obiekty są pozostałościami osadnictwa innych społeczności niż KPL, które intensywnie wykorzystywałyby rejon doliny denudacyjnej. Takie rozwiązanie jest sprzeczne z ogólnymi wynikami badań w Ludwinowie. Z przeprowadzonych analiz wynika, że źródła kultur młodszych od KPL w omawianej strefie stanowiska są nieliczne, co szczególnie dotyczy okresu od późnego neolitu do wczesnej epoki żelaza (por. opracowania dotyczące kultury amfor kulistych, kultury ceramiki sznurowej, kultury trzcinieckiej oraz kultury łużyckiej i pomorskiej). Za przynależnością omawianych obiektów do KPL przemawia brak jakichkolwiek obcych materiałów zabytkowych (starszych i młodszych) w ich inwentarzach. W części dolnej trzech studni (1486, 4000 i 4277) odkryto kompletnie zachowane naczynia (amfory), co raczej wyklucza ich przypadkowe redeponowanie, a w przypadku obiektu 3622 zaobserwowano relację stratygraficzną z młodszą jamą kultury amfor kulistych, z oznaczeniem C-14 mieszczącym się we wczesnej epoce żelaza. Ponadto dla trzech studni, wykonano dodatkowe datowania w Pracowni Radiochemicznej Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi wykorzystując próby próchnicy pobrane z osadów wypełnisk, z poziomów wyższych niż głębokość zalegania materiałów osteologicznych przekazanych do datowania. Otrzymano następujące wyniki: obiekt 1485, głębokość od 90 do 105 cm – 5430 ± 60 BP (Lod-1757); obiekt 3622, głębokość od 85 do 95 cm – 6040 ± 60 BP (Lod-1875); obiekt 4000, głębokość od 75 do 85 cm – 6310 ± 60 BP (Lod-1879) oraz głębokość od 100 do 115 cm – 6390 ± 60 BP (Lod-1550). Powyższe oznaczenia jednoznacznie wskazują, że omawiane obiekty zostały wypełnione próchnicą pochodzącą z poziomu akumulacyjnego gleby kopalnej znajdującej się w bezpośrednim otoczeniu studni, w którym jeszcze nie było organicznych pozostałości młodsze go osadnictwa niż KPL.

Naszym zdaniem, wątpliwości wynikające z komentowanych dat C-14 wykonanych z kości mogą być związane z jakością materiałów przekazanych do datowania. Za takim rozwiązaniem przemawia fakt zdyskwalifikowania próbek osteologicznych pochodzących z obiektów 1485, 1486 i 4000 przez Poznańskie Laboratorium Radiowęglowe, jako nienadające się do oznaczenia metodą AMS z powodu zbyt małej zawartości substancji organicznej. Można zauważyć ponadto, że otrzymane wyniki z Laboratorium Datowań Bezwzględnych M. Krapca są obarczone dużymi błędami standartowymi, wskazującymi na problemy z ich datowaniem. Ostateczne rozstrzygnięcie tych wątpliwości może jednak nastąpić tylko poprzez wykonanie kolejnych oznaczeń C-14, najlepiej metodą AMS, które zweryfikowałyby dotychczasowe wyniki analiz.

MATERIAŁY CERAMICZNE Z WARSTW EKSPLOACYJNYCH STREFY E

W omawianej strefie, w różnego rodzaju warstwach humusowych, odkryto łącznie ponad 2,5 tys. fragmentów naczyń (tabela 3). Szczegółowy inwentarz tych materiałów zawiera zestawienie nr 3 umiesz-



Ryc. 36. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Formy naczyń z fazy wióreckiej odkryte w strefie E.

Fig. 36. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Vessel forms from the Wiórek phase of the Funnel Beaker culture unearthed in zone E.

zione na płycie CD. Ponadto większość fragmentów tzw. charakterystycznych została przedstawiona rysunkowo i zamieszczona na rycinach (por. tabl. 100–106, 107: 1–8).

Już wstępny ogląd omawianych materiałów wskazuje na ich znaczne zróżnicowanie stylistyczne i chronologiczne. Wydaje się, że analizowany zbiór generalnie można podzielić na dwie zasadnicze części i odnieść do fazy wióreckiej oraz do grupy radziejowskiej KPL.

Z całą fazą wiórecką należy łączyć ułamki ceramiki odkryte w różnych częściach strefy E. Wskazać tu można na fragmenty wylewów z klasycznymi dla KPL wątkami zdobniczymi w postaci różnego rodzaju słupków wykonywanych techniką odciskania i rycia (tabl. 100: 4; 101: 11; 101: 10–12; 102: 1–41, 103: 3, 4; 104: 2–4, 6, 8, 12, 14; 105: 1–2) często w połączeniu z tzw. zygzakiem. W tej grupie uwagę zwracają formy odkryte w arze 42 i 52 hektara VI (tabl. 104: 2, 3, 6), pochodzące z amfor o krótkich, prostych szyjkach ornamentowanych nieregularnymi odciskami, które należy uznać za formy wczesne, nawiązujące jeszcze do fazy sarnowskiej (por. H. Wiklak 1980, 1983, S. Rzepecki 2004; P. Papiernik 2014). Wśród fragmentów brzegów naczyń można wyróżnić także formy o stylistyce późnowióreckiej. Za takie należy uznać np. połączenie odciskanego słupka z zygzakiem na tronie zewnętrznej ze zdobnictwem po wewnętrznej stronie naczynia (tabl. 107: 1) lub samego zygzaka (101: 2) albo też wykonanego techniką delikatnej ciągłej linii rytej (tabl. 101: 5), czy w połączeniu ze stemplem owalnym (tabl. 105: 7). Do elementów młodszych należy zaliczyć również fragmenty naczyń misowatych zaopatrzonych w karbowane listwy i ucha (tabl. 90: 14; 102: 18, 19), które są uznawane za typowe przejawy wpływów z terenów Małopolskich (por. np. L. Domańska, S. Rzepecki 2008).

Następną grupą form z klasycznymi dla KPL wątkami zdobniczymi są fragmenty z ornamentyką linii rytych i różnego rodzaju tzw. drabinek, pochodzące głównie od amfor (tabl. 101: 13–16; 102: 13–14). Wśród nich znajdują się ułamki (tabl. 102: 14) o zdobnictwie bardzo zbliżonym do okazów z obiektu 4273 (tabl. 97:3). Omawiając ornamentykę amfor należy również zwrócić uwagę także na fragmenty szyj z wątkami zbliżonymi do drabinki jednoprętowej, wykonane techniką odciskania, być może grzebykiem (tabl. 104: 9–11) stanowiące bezpośrednie analogie do okazów z obiektu 3622 (tabl. 94: 2) i 4068 (tabl. 96: 1). Omawiane zdobnictwo ściśle nawiązuje do wątków zaobserwowanych na amforze ze stanowisku Biskupin-Źródło, zaliczonej przez D. Prinke (1988) do stylistyki „Jezuicka-Struga”, która w ostatnich ujęciach wiązana jest z osadnictwem „wczesnopucharowym” (por. S. Rzepecki 2004, M. Nowak 2010).

Jako element stylistyki wióreckiej należy zaliczyć również flaszę z kryzą potwierdzone kilkoma egzemplarzami (tabl. 103: 1; 106: 6, 7) oraz bardzo liczne fragmenty naczyń zawierające ucha „kolankowate” (tabl. 102: 15, 16; 103: 5; 104: 16–19; 105: 9; 106: 16, 17), a także niektóre typy listew plastycznych modelowanych palcami umieszczonych bezpośrednio pod wylewem (por. tabl. 100: 5; 101: 1, 6, 106: 12).

Drugim elementem chronologicznym czytelnym w omawianym zbiorze, są fragmenty naczyń grupy radziejowskiej KPL. Zaliczono tu przede wszystkim ułamki ornamentowane motywami o cechach kultury badeńskiej i charakterystycznych dla fazy lubońskiej. Większość z omawianych tu fragmentów odkryto we wschodniej części hektara III (ary: 5–7, 12–16, 24, 25, 34 – por. tabl. 100: 1, 2, 6–8, 10, 12–18; 21, 23) i przyległych arach hektara IV (por. tabl. 103: 2), a tylko pojedyncze w hektarze VI (por. tabl. 106: 13–15).

Podsumowując charakterystykę źródeł KPL odkrytych w strefie E należy zauważyć przede wszystkim ich bardzo długą chronologię (ryc. 36), począwszy od form wczesnowióreckich (pikutkowskich), aż po typowe dla grupy radziejowskiej. Najbardziej czytelnym elementem osadnictwa jest stosunkowo intensywna działalność prowadzona wokół 7 studni, gdzie odkryto zdecydowaną większość materiałów ruchomych. Studnie i nieliczne inne obiekty gospodarcze (np. glinianki) zostały ułożone na stoku i w dnie doliny denudacyjnej, gdzie należy wykluczyć istnienie stałej osady. Związek odkrytych źródeł z różnego rodzaju działalnością gospodarczą znajduje również potwierdzenie w nietypowym składzie materiałów ruchomych. W ceramice widoczna jest znaczna nadreprezentacja fragmentów amfor, którą dokumentuje m.in. bardzo wysoka frekwencja uch (ponad 4% w zbiorze ceramiki – por. tabela 3). W analizie materiałów osteologicznych stwierdzono wyraźną dominację szczątków bydła. Wśród oznaczonych kości przeważają elementy głowizny i kończyn pochodzących od młodych osobników bydła (w wieku od 1,5 do 3 lat), co wskazuje na konsumpcję tylko wybranych części tuszy (por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie; zestawienie 21 – płyta CD). Ponadto, w strefie E zarejestrowano tylko pojedyncze narzędzia krzemienne i kamienne.

Strefa F

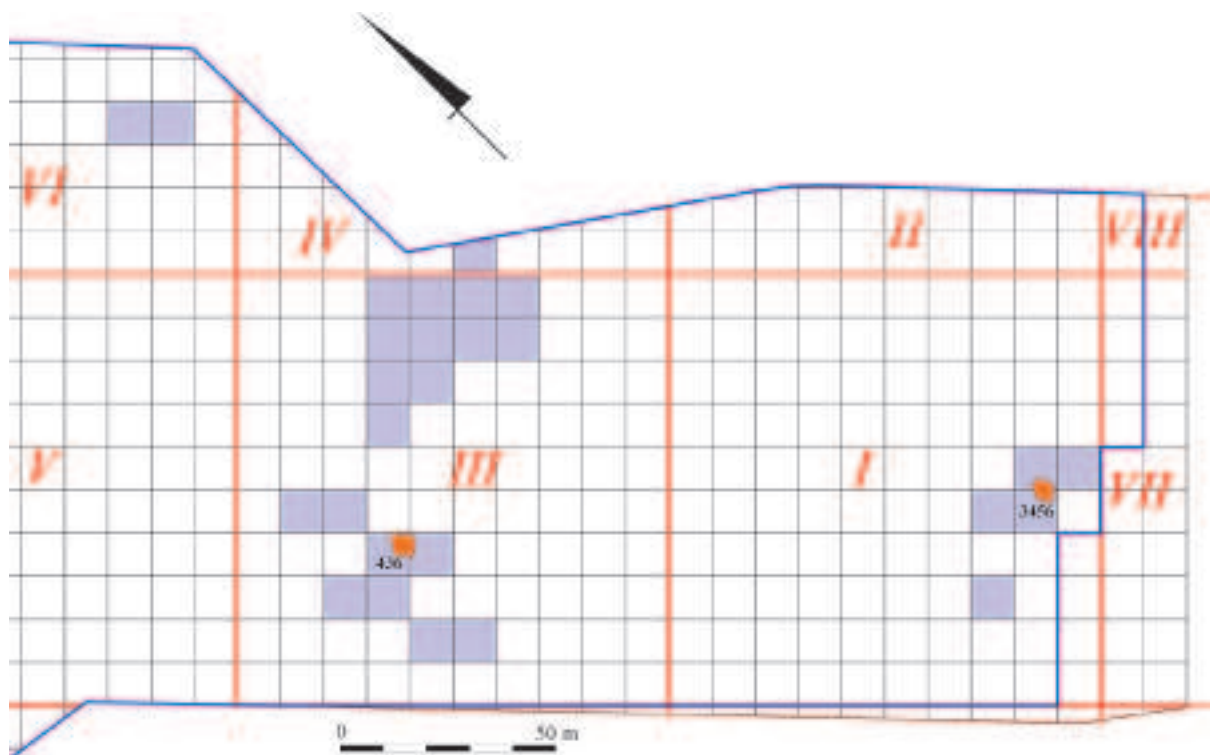
Strefa F została wydzielona w północno-zachodniej części wykopu i tworzą ją nieliczne materiały ceramiczne odkryte na stoku formy dolinnej, która ogranicza stanowisko od północy. W sumie zaliczono tu tylko 28 fragmentów ceramiki, w tym 2 ucha z charakterystycznym wgłębieniem powierzchni dzielącym je dwie części (tabl. 107: 11, 12) i jeden wylew (tabl. 107: 2). W ten sposób formowane ucha rozpoznano przede wszystkim w zespołach wczesnopucharowych, w tym przynależnych do fazy sarnowskiej (por. np. H. Wiklak 1980, 1983, P. Papiernik 2014).

Materiały odkryte poza strefami

Do żadnej z powyżej omówionych stref nie włączono 68 fragmentów naczyń, które odkryto pojedynczo lub w małych grupach w różnych częściach wykopu, często w obiektach młodszych, na tzw. złożu wtórnym. Większość z nich to niecharakterystyczne, niewielkich rozmiarów części brzuśców (tabela 4). W przypadku kilku ułamków, w tym ornamentowanych wylewów i uch (tabl. 107: 9) można je zaliczyć do fazy wióreckiej.

Osadnictwo KPL na stanowisku nr 3 w Ludwinowie. Próba interpretacji

Na podstawie przeprowadzonej charakterystyki źródeł należy sądzić, że osadnictwo KPL na stanowisku nr 3 w Ludwinowie pojawiło się stosunkowo wcześnie. Dobrze udokumentowane są materiały o stylizyce pikutkowskiej (por. np. 91: 2–4; 92; 93: 5; 96: 3, 4), w tym również o bezpośrednich analogiach do osady na stan. 6 w Pikutkowie (por. E. Niesiołowska 1967 i tabl. 93: 5; 96: 4). Być może w strefie F (tabl. 107: 11, 12) oraz w arze 42 i 52 hektara VI (tabl. 104: 2, 3, 6) odkryto jeszcze wcześniejszą ceramikę, o cechach fazy sarnowskiej.



Ryc. 37. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozkład przestrzenny źródeł grupy radziejowskiej KPL.

Fig. 37. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of the archaeological data connected with the Radziejów group of the Funnel Beaker culture.

W czasie trwania fazy wióreckiej największa intensywność osadnictwa KPL rejestrowana jest na stoku i w dnie glacialnej formy dolinnej, gdzie założono szereg wyspecjalizowanych obiektów, w tym kilka studni i dwie duże glinianki (por. tabela 2, 3; ryc. 35). Wydaje się, że odkryte źródła nie są związane z trwałym osadnictwem, lecz z długotrwałym wykorzystaniem gospodarczym stanowiska. Za taką działalnością przemawia brak reliktyw domów oraz wyjątkowy skład inwentarza materiałów ruchomych. Zaobserwowano wyraźną nadreprezentację amfor w zestawie naczyń oraz szczątków bydła w materiałach osteologicznych, poświadczających specyficzną konsumpcję tylko wybranych części tusz zwierzęcych. Ponadto wśród materiałów z fazy wióreckiej brak większej serii wyrobów krzemiennych i kamiennych. Powyższe przesłanki wskazują, że odkryto zaplecze gospodarcze osady lub osad, które jednak znajdowały się poza terenem badanym, bowiem w pozostałej części wykopu zaobserwowano tylko niewielkie ilości ceramiki i kilka obiektów zagłębionych w podłoże.

W czasie funkcjonowania grupy radziejowskiej osadnictwo zajmowało południową część stanowiska, W hektarach I-III zaobserwowano trzy koncentracje źródeł (ryc. 37) o późnej chronologii i wyraźnych nawiązaniach do kultury badeńskiej (por. tabl. 86:4; 87: 2-16; 88: 1-7; 100: 1, 2, 6-8, 10, 12-18; 21, 23). W strefie A, rozpoznano studnie (tabl. 86: 1), z której pobrano profil ziemny do badań palebotanicznych. Na podstawie analizy, wykonanej przez D. Nalepkę można sądzić o długotrwałym wykorzystaniu terenu stanowiska jako obszaru rolniczego, z uprawami zbóż (jęczmień i pszenica) oraz wypasem zwierząt, w tym przede wszystkim bydła. Na podstawie oznaczeń wykonanych metodą radiowęglową można przyjąć, że początek wypełniania się omawianego obiektu przypadał na czas między 3350 a 2900 BC. Powyższe datowanie jest zgodne z ostatnimi określeniami chronologii grupy radziejowskiej i szerzej kultury badeńskiej w Polsce (por. A. Przybył 2006; A. Zastawny 2008; 2015).

Wzmiankowane powyżej trzy koncentracje materiałów grupy radziejowskiej są do siebie podobne. W każdej z nich stwierdzono niewielką ilość ceramiki pochodzącej z kilku lub co najwyżej kilkunastu naczyń i, co ważne, o bardzo dużych podobieństwach w ornamentyce. Materiały te, z uwagi na ich znaczny stopień rozdrobnienia są trudne do szczegółowej charakterystyki stylistyczno-chronologicznej. Na podstawie dużego zróżnicowania rozbudowanych wątków zdobniczych z udziałem żłobków i linii rytych oraz częstego występowania, również zróżnicowanego ornamentu stempelkowego (por. tabl. 86:4; 87: 2-16; 88: 1-7; 100: 1, 2, 6-8, 10, 12-18; 21, 23) należy sądzić, że odpowiadają one przede wszystkim fazie klasycznej kultury badeńskiej (por. np. V. Nemejcova-Pavukowa 1981; M. Furholt 2009; A. Zastawny 2008, 2015), przy obecności elementów starszych, bolerazkich (np. tabl. 100: 23). Omawiane skupienia zajmowały podobną powierzchnię, rzędu do 10 arów, w centrum której w dwóch przypadkach znajdował się pojedynczy obiekt. W strefie A była to studnia, a w części C glinianka, z możliwością wtórnego wykorzystywania o innym przeznaczeniu. Zatem i w przypadku grupy radziejowskiej należy sądzić, że osadnictwo KPL nie miało stabilnego charakteru.

Z osadnictwem grupy radziejowskiej wiąże się jeszcze jedno zagadnienie, a mianowicie relacje chronologiczne między KPL a KAK. W przypadku Ludwinowa, dzięki wykonaniu serii dat z obiektów sepulkralnych odkrytych w ha III (por. I. Nowak, w tym tomie) wiemy, że teren stanowiska został zajęty przez KAK na przełomie IV i III tys. p.n.e. lub w pierwszym stuleciu III tys. p.n.e. Ten odcinek czasu określa również koniec osadnictwa KPL na omawianym stanowisku.

OSADNICTWO KULTURY AMFOR KULISTYCH

Kultura amfor kulistych w Ludwinowie reprezentowana jest przez inwentarz zabytków pochodzących z jam osadowych i niewielką strefę sepulkralną, obejmującą dwa groby ludzkie szkieletowe oraz trzy pochówki zwierzęce. Spośród wielokulturowych materiałów pochodzących ze stanowiska, materiał źródłowy stanowi głównie ceramika, materiał kostny i krzemienisty. Zespoły kultury amfor kulistych wydzielono na podstawie materiału ceramicznego.

Relikty osadnicze kultury amfor kulistych

W sezonach badawczych 2000, 2004–2008, odkryto 34 obiekty nieruchome kultury amfor kulistych, których przynależność kulturową oparto na analizie zawartości ich wypełnisk (ryc. 38). Wśród obiektów przeważają jamy o nieokreślonej funkcji (obiekty 600, 1090, 2107, 2373, 2495, 3569, 3595, 3623, 3651, 3964, 4627, 4676, 5191, 5317, 6068, 6086, 6742, 6858), jamy o charakterze gospodarczym (obiekty 1085, 2160, 2165, 3587, 3592, 4705, 5189, 5367), dołki posłupowe (obiekty 780, 1176, 1466, 2480, 4625, 5921) i studnie (2372, 3834). W północnych arach centralnej części stanowiska odkryto dwie studnie. Pierwsza z nich (obiekt 2372) o rzucie poziomym owalnym, w przekroju cylindryczna, miała poziom uwodnienia na głębokości 1,14 m. W wyniku silnego wybijania wody nie udało się odsłonić całego profilu obiektu, który po zadokumentowaniu uległ osunięciu. Wypełnisko było warstwowane na przemian poziomami próchnicy, gliny i mułu (tabl. 111: 3). Obiekt dostarczył 9 fragmentów mało charakterystycznej ceramiki z poziomów 0–80 cm, a także interesujący zbiór kości zwierzęcych, których analiza archeozoologiczna wykazała obecność takich gatunków jak bydło, owca/koza, koń, jeleni czy niedźwiedź brunatny. Relikty drugiej studni (obiekt 3834) odkryto w odległości około 50 m na południe od pierwszej z opisanych. W rzucie poziomym miała wyraźnie kolisty kształt, w przekroju zaś lejkowaty, a jego głębokość do poziomu lustra wody wynosiła 1,95 m. Profil studni po zadokumentowaniu, w trakcie dalszej eksploracji uległ osunięciu, a całkowitą głębokość zmierzono na podstawie jej negatywu (3,20 m). Wąskoprzestrzenne wypełnisko było warstwowane na przemian poziomami próchnicy i gliny (tabl. 113: 1). Obiekt dostarczył 12 fragmentów ceramiki o małych walorach chronologicznych z poziomów 0–40 cm i kości bydła. Obie studnie były wydrążone w spoistym piaszczysto-gliniastym podłożu, przez co zapewne nie zaobserwowano konstrukcji szalującej. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że spośród 73 studni odkrytych na stanowisku w Ludwinowie, pochodzących z różnych okresów chronologicznych, tylko dwie miały drewnianą cembrowinę. Zarys pozostałych obiektów kultury amfor kulistych w rzucie poziomym miał głównie kształt okrągły lub owalny. Profile jam były nieckowate i nieregularne, sporadycznie cylindryczne lub prostokątne o średniej miąższości od 0,14 do 0,86 m. Jamy najczęściej posiadały jednowarstwowe wypełnisko barwy szarej, brunatnej lub beżowej, wypełnione próchnicą, często przemieszane z gliną lub piaskiem (tabl. 110: 4, 6; 111: 1, 2, 4; 112: 3, 6, 8–10; 113: 3, 6–8, 9, 10). Tylko 13 obiektów posiadało profile wielowarstwowe (tabl. 110: 5; 111: 2, 3; 112: 1, 2, 4, 5, 7; 113: 1, 2, 4, 5, 11).

Zbiór ułamków ceramiki kultury amfor kulistych, pozyskanych w trakcie badań wykopaliskowych, stanowi 910 fragmentów ceramiki naczyniowej o łącznej wadze 7785 g. Najwięcej fragmentów

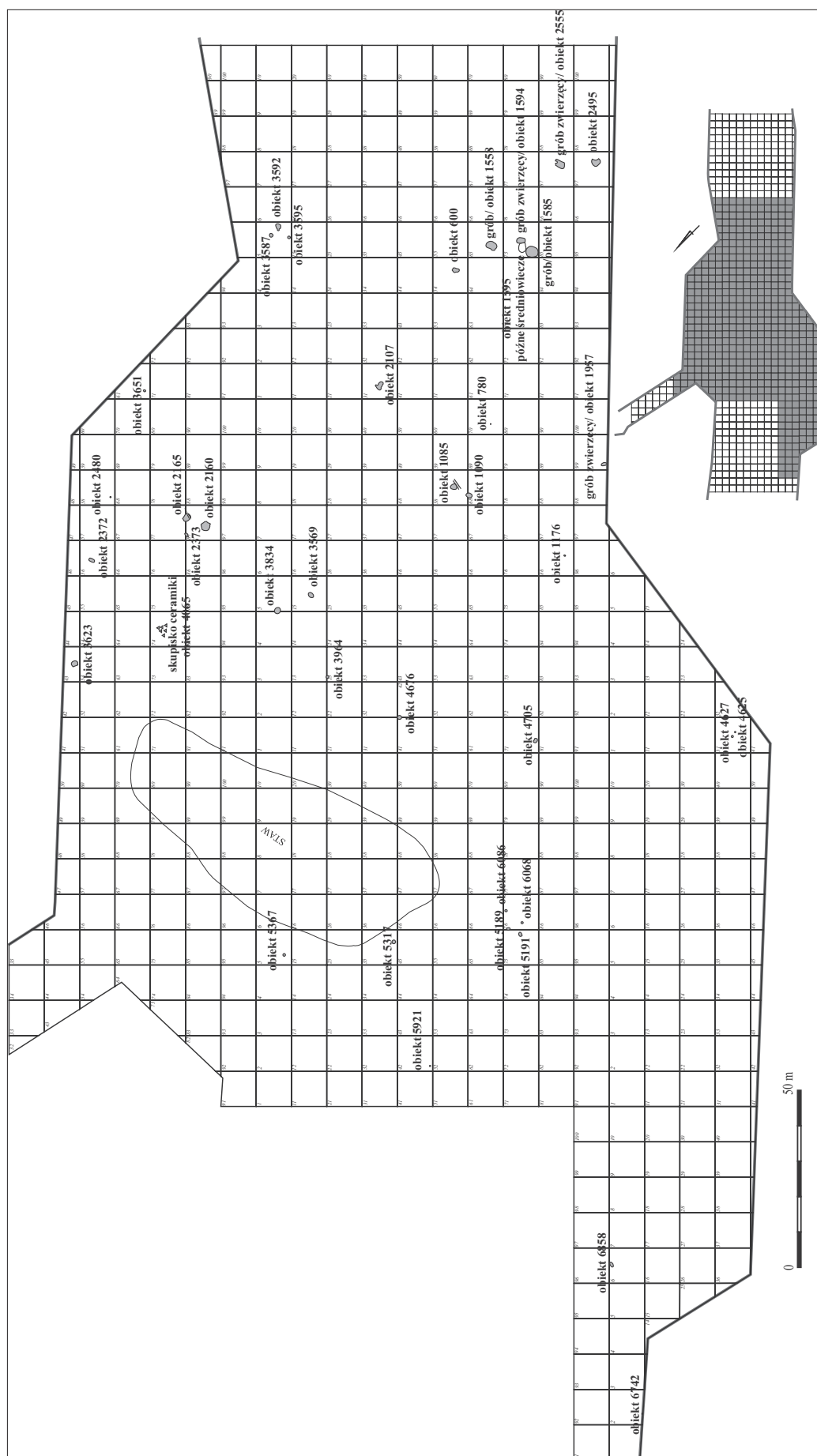
odkryto w warstwie kulturowej (594 fragmenty o wadze 4807 g), oraz w obiektach bez domieszek innych kultur (251 fragmentów o wadze 2559 g), a także obiektach na złożu wtórnym (65 fragmentów o wadze 419 g). Analiza ilościowa materiału ceramicznego z warstwy kulturowej wykazała, że jego zdecydowana większość (około 514 fragmentów z 594, o łącznej wadze około 3943 g) koncentruje się głównie w północnych i północno-wschodnich arach centralnej części badanego obszaru (ryc. 39). W rejonie, gdzie wystąpiło największe skupienie ceramiki w warstwie, nie odkryto prawie w ogóle obiektów kultury amfor kulistych. Reszta pojedynczych fragmentów naczyń występuje w rozproszeniu na pozostałej części obszaru zasiedlonego przez osadnictwo tej kultury. Zaistniałą sytuację można wytłumaczyć faktem występowania przy północno-wschodniej krawędzi autostrady w okresie neolitu dolinki denudacyjnej, która łączyła się w części wschodniej i południowo-wschodniej stanowiska ze zbiornikiem bezodpływowym. Także analiza archeozoologiczna materiałów kostnych potwierdziła, że musiał funkcjonować na tym terenie duży zbiornik wodny. Świadczą o tym szczątki zwierząt związane ściśle ze środowiskiem wodnym, m.in. ryb. W okresie neolitu istniejąca tu strefa z wodą była znakomitym miejscem egzystencji dla zamieszkujących tu społeczności. Podobną sytuację można zaobserwować na omawianym stanowisku w okresie funkcjonowania osadnictwa związanego z kulturą ceramiki wstęgowej rytej (ryc. 6).

Materiał ceramiczny odkryty w obiektach kultury amfor kulistych zachował się jedynie we fragmentach. Zdecydowaną większość stanowią ułamki brzuśców (230 fragmentów), pozostałe to ułamki wylewów, den, partii przydennych, uch (?) (łącznie 21 fragmentów). W zbiorze odnotowano tylko 15 egzemplarzy zdobionych, pochodzących zarówno z obiektów kulturowo czystych jak i na złożu wtórnym. W 26 obiektach ilość odkrytej ceramiki wynosiła od 1–10 fragmentów (najczęściej po 1 fragmencie), w 7 od 10–26 fragmentów, a tylko w jednym przypadku wyniosła 57 fragmentów. Fragmentaryczne zachowanie materiału zabytkowego w poważnym stopniu uniemożliwia pełne odtworzenie form ceramicznych. Można jedynie stwierdzić, że są to ułamki mis, amfor czy garnków. Za pomocą rekonstrukcji rysunkowej udało się odtworzyć częściowo formy trzech naczyń (tabl. 115: 14, 17, 19). Materiał ceramiczny pochodzi przede wszystkim z warstwy stropowej obiektów na głębokości 0–20 cm, tylko w kilku przypadkach zalegał na głębokości 40–80 cm. W zbiorze dominuje ceramika z domieszką średnio- i gruboziarnistego tłucznia kamiennego o barwie różowej, białej lub niejednorodnej. Duża ilość domieszki schudzającej powoduje w wielu wypadkach silne rozwarstwienia ścianek naczyń. Badany zbiór składa się głównie z ceramiki średniościennej (grubość ścianek 5–9 mm) i grubościennej (grubość ścianek 10 mm i więcej). W zespole gliniankowym kultury pucharów lejkowatych w ha VI ary 64, 65, 73–75 na głębokości 20–30 cm odkryto skupisko ceramiki kultury amfor kulistych (4065). Ilość zachowanych fragmentów pozwoliła na częściową rekonstrukcję formy (tabl. 115: 17). Jest to amfora bez wyodrębnionej szyjki, górą nachyloną lekko do wnętrza. Brzusiec ma zarys baniasty. Nie zachowało się dno naczynia. Amfora pierwotnie była zaopatrzona w cztery symetrycznie rozmieszczone ucha. Naczynie o kształcie zbliżonym do opisanej amfory pochodzi z miejscowości Złotowo, pow. Szubin (W. Tetzlaff 1963, ryc. 15: d). W zbiorze materiału ceramicznego odnotowano zaledwie kilkanaście fragmentów ornamentowanych. Do zdobienia naczyń z Ludwinowa wykorzystano następujące elementy zdobnicze: pionowe i poziome, prostokątne słupki odciskane, listwy plastyczne, motyw ptasiego pióra oraz odciski sznura. Wątki ornamentu sznurowego tworzą linie proste w układzie horyzontalnym wykonane sznurem dwudzielnym, prawoskrętnym (tabl. 115: 11, 13, 16). W zachowanych materiałach zwraca uwagę mało rozbudowany układ zdobniczy, który tworzą jedynie poziome odciski sznura bez dodatkowych elementów zdobniczych. Fragmenty ornamentowane sznurem, odkryte w wypełniskach obiektów, należy łączyć z fazą IIb kultury amfor kulistych (M. Szmyt 1996, s. 35; T. Wiślański 1979, s. 267). Jamy, w których wystąpiły opisane fragmenty, nie tworzą określonej koncentracji tylko występują w różnej części omawianego obszaru. Drugim naczyniem, którego formę udało się odtworzyć jest miseczka z obiektu 3651 (tabl. 115: 19). Nie posiada ona wyodrębnionej szyjki, ma lekko zaokrąglony brzusiec, zaś na zewnętrznych ściankach i wewnątrz naczynia widoczne jest miotełkowanie powierzchni (tabl. 115: 19). Ten rodzaj wygładzania powierzchni naczynia pojawia się w fazie III kultury amfor kulistych (M. Szmyt 1996, s. 35) i należy go wiązać z kręgiem kultur strefy leśnej, a ściślej z jego grupą linińską (HL2) kultury niemeńskiej (B. Józwiak 2003, s. 199–200). Na podstawie zachowanych fragmentów w obiekcie 3592 udało się zrekonstruować formę naczynia i przebieg ornamentu. Jest to amfora zdobiona trójkątami rozmieszczonymi w nieznacznej odległości między sobą, wypełnionymi pionowymi słupkami. Ponad

trójkątami na przejściu szyjki w brzusiec wykonano dookólny ornament „ptasim piórkiem”. U dolnej nasady zachowanego śladu po uchu znajdują się dwie pionowe listwy plastyczne (tzw. „wąsy”), między którymi naniesiono poziome, prostokątne słupki rozmieszczone w dwóch rzędach. Podobny motyw wypełnianych trójkątów wystąpił m.in. na naczyniach ze Strzelc, pow. Mogilno (T. Wiślański 1966, ryc. 20: 17, ryc. 22: 15), Marcinkowa, pow. Inowrocław (M. Szmyt 1996, ryc. 9: 2), Tuczna, pow. Inowrocław (K. Jażdżewski 1930, ryc. III: 11), Dzierżanowa, pow. Płock (E. Kempisty 1971, ryc. 16: a). Opisany ornament nawiązuje do zdobień „gwiazdzistych” występujących na dwuuuchych dzbanach w kulturze badeńskiej, powszechnie występujący w horyzoncie klasycznym tej kultury (M. Szmyt 1996, s. 262; Z. Sochacki 1980, tabl. XVI: 14). W zespołach kultury amfor kulistych zdobienie trójkątem wypełnianym nakłuciami często spotykane jest na stanowiskach łączonych z fazą IIIa tej kultury (L. Czerniak, M. Szmyt 1990, ryc. 9: 2–4, 6; 12: 6, 7). Ornament w postaci plastycznych listew biegnących od nasady ucha spotykany jest już na naczyniach ceramicznych kultury pucharów lejkowatych, które nawiązują ornamentyką do grupy baalberskiej (T. Wiślański 1979a, 177; ryc. 92: 1). Naczynia zdobione plastycznymi „wąsami” znane są z miejscowości Brześć Kujawski, pow. Włocławek stan. 23 (T. Wiślański 1966, ryc. 51: 1), Chodzież stan. 3, pow. Chodzież (A. Prinke, T. Wiślański 1977, PL 235), Zgórze stan. 1, 2, pow. Kutno (B. Muzolf, M. Frączak, P. Muzolf, D. K. Płaza 2015, ryc. 14: 3). W obiekcie 1595 na złożu wtórnym odkryto dwa fragmenty prawdopodobnie miseczki zdobionej pod krawędzią dwoma rzędami pionowych słupków. Na jednym z dwóch fragmentów zachowało się małe wałeczkowate, pionowo przekłute uszko umieszczone pomiędzy słupkami w drugim rzędzie (tabl. 115: 12). Wątek odciskanych słupków pionowych w ornamentyce kultury amfor kulistych należy uznać prawdopodobnie za element pucharowy, który występuje we wszystkich fazach rozwojowych omawianej kultury (M. Szmyt 1996, s. 242; T. Wiślański 1966, s. 99).

Pośród 37 obiektów odkrytych w Ludwinowie, 5 z nich (obiekty 1085, 2160, 2372, 3587, 3592) zawierało materiał kostny, który został poddany analizie archeozoologicznej (por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie). Na jej podstawie wyróżniono głównie kości bydła (obiekty 2160, 2372, 3587, 3592), konia (obiekty 2372, 3587, 3592) oraz owcy/kozy (obiekty 1085, 2372, 3592) i w dwóch pojedynczych przypadkach kości niedźwiedzia i jelenia (obiekt 2372) oraz psa (obiekt 3592).

Ślady osadnictwa kultury amfor kulistych na stan. 3 w Ludwinowie odkryto w północnej i północno-wschodniej strefie centralnej części badanego obszaru i poza wydzieloną strefą sepulkralną, wskazując na rozproszony charakter osadnictwa (ryc. 38). Niewielka ilość obiektów nie tworzących większej koncentracji, brak śladów po konstrukcjach mieszkalnych i stosunkowo skromna liczebność zbioru ceramiki, pozwalają przypuszczać, że było to prawdopodobnie obozowisko ludności kultury amfor kulistych. W przypadku tego typu miejsc zachowują się tylko pojedyncze obiekty i skupiska zabytków. Duży obszar występowania znalezisk tej kultury może świadczyć, że społeczność kultury amfor kulistych mogła wielokrotnie bytować na tym terenie. Ornament w postaci wypełnianych trójkątów, pionowe listwy u nasady ucha, zdobienie odciskanymi słupkami czy (w zakresie technologii) zagładzanie powierzchni za pomocą miotełkowania świadczą o recepcji wzorców badeńskich, pucharowych czy strefy leśnej przez ugrupowania kultury amfor kulistych. Zbiór poddany analizie stylistycznej nie przejawia cech wskazujących na jego zróżnicowanie chronologiczne. Wyniki analizy technologiczno-zdobniczej oraz przedstawione analogie znane z literatury przedmiotu wskazują, że zbiór fragmentów ceramiki ze stan. 3 w Ludwinowie można łączyć z klasyczoamforowym horyzontem rozwoju kujawskich społeczności kultury amfor kulistych tj. fazami IIb–IIIa omawianej kultury (M. Szmyt 1996, s. 74–75, 78). Brak rozbudowanych ornamentów, głównie z udziałem wтку sznurowego pozwala zawęzić datowanie badanego zbioru do początkowej fazy IIIa omawianej kultury tj. 3250/3100–2900/2700 BC.



Ryc. 38. Ludwinowo stan. 3, pow. Włodawek, woj. kujawsko – pomorskie. Rozprzestrzenienie obiektów zawierających materiał zabytkowy kultury amfor kulistych. **Fig. 38.** Ludwinowo, site 3, district of Włodawek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of the archaeological features with artefacts of the Globular Amphora culture.



Ryc. 39. Ludwinowo stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko – pomorskie. Frekwencja ceramiki kultury amfor kulistych ze spągu humusu i warstwy kulturowej.

Fig. 39. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Presence of pottery of the Globular Amphora culture from the bottom part of the humus layer and cultural layer.

Strefa sepulkralna kultury amfor kulistych

GROBY SPOŁECZNOŚCI KULTURY AMFOR KULISTYCH

Obiekty grobowe kultury amfor kulistych znajdowały się na łagodnym stoku niskiego wzniesienia w południowo-wschodnich arach centralnej części stanowiska. Wszystkie obiekty, z wyjątkiem grobu zwierzęcego 1857, tworzyły zwarte skupisko, rozmieszczone na powierzchni w promieniu 15 m (ryc. 40). Nad grobami odkrytymi w arach 65, 75, 87 ha III zalegała stosunkowo płytka warstwa kulturowa o miąższości do 20 cm. W warstwie tej odkryto wyłącznie pojedyncze fragmenty ceramiki pochodzące z naczyń o innej przynależności kulturowej (kultura lendzielska, pucharów lejkowatych, pomorska, przeworska czy z późnego średniowiecza). Podobną sytuację obserwujemy na sąsiadujących bezpośrednio z pochówkami arach: 54–56, 64, 66, 74, 76–78, 84–86, 88, 96–98 ha III.

Materiał kostny z grobów ludzkich został poddany analizie antropologicznej wykonanej przez dr. hab. prof. UŁ Wiesława Lorkiewicza z Katedry Antropologii Uniwersytetu Łódzkiego (w tym tomie.). Groby zwierzęce opracowali dr hab. Krzysztof Stefaniak, mgr Teresa Piskorska z Zakładu Paleozoologii Instytutu Zoologicznego, Wydziału Nauk Biologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego i prof. dr hab. Beata Pokryszko z Muzeum Przyrodniczego Wydziału Nauk Biologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego (w tym tomie.). W roku 2016 materiał kostny został poddany przez wymienionych wyżej autorów kolejnej weryfikacji w celu dokonania dokładniejszych analiz.

Grób 1558 ha III, ar 65

Strop pierwszego z dwóch odkrytych grobów ludzkich kultury amfor kulistych odsłonięto na głębokości 15–20 cm od współczesnej powierzchni gruntu. Zarys jamy grobowej o kształcie nieregularnego prostokąta, był zorientowany dłuższą osią w kierunku wschód–zachód, z głową zmarłego w części wschodniej. Grób posiadał wymiary 3,14×2,54 m. Nad jamą grobową zalegały kamienie, które pierwotnie tworzyły bruk kamienny. Na podstawie analizy antropologicznej zachowanych szczątków wyróżniono kości jednego osobnika, prawdopodobnie w wieku adultus (20–40 lat), bez możliwości określenia płci osoby w nim pochowanej. Dobrze wykonana dokumentacja i obserwacja w terenie, pozwoliła na podjęcie próby określenia płci osoby zmarłej w oparciu o interpretację archeologiczną. Układ kości czaszki, fragmenty kości miednicy i na zachód od nich zwarty układ części prawdopodobnie kości udowej (być może piszczelowej czy strzałkowej²), mogą sugerować ułożenie zmarłego na prawym boku. W rozpoznanym antropologicznie grobie 1585 wiemy, że w tej pozycji został pochowany osobnik płci męskiej. Podobne pochówki znane są np. z miejscowości Małoszewko, pow. Płock (E. Kempisty 1964, s. 389). Znalezione w okolicy czaszki siekierka krzemienna wskazuje także na męski charakter grobu. Ten rodzaj przedmiotów w grobach męskich w kulturze amfor kulistych należy do reguły (T. Wiślański 1969, s. 297). W okolicy dolnej części szkieletu (tabl. 114), odkryto fragmenty 3 naczyń ustawionych w linii prostej, jedno obok drugiego. Ceramika reprezentowana jest przez następujące formy:

Amfora typ IIA1 (T. Wiślański 1966, s. 28). Naczynie zdobiał bogate motywy stempelkowe i ryte. Nie zachowała się szyjka naczynia. U nasady szyi znajdowały się cztery, przekłute poziomo zdobione kątami wsuwanymi w siebie, rurkowate ucha. Przejście szyjki w brzusec zostało podkreślone delikatną, dookólną listwą plastyczną zdobioną od góry i dołu krótkimi, głębokimi nakłuciami. Wątek zdobniczy w górnej partii brzuśca tworzą głęboko ryte, wiszące wierzchołkami w dół grupy kątów wsuwanych w siebie, obrzeżone linią płtych nakłuc wykonanych ptasim piórkiem. W środku pomiędzy grupami kątów wykonano ornament w postaci jodełki. Naczynie posiada wyodrębnione, płaskie dno na krawędzi karbowane. Barwa powierzchni jest brązowo-szara. Gлина zawiera znaczną domieszkę średnioziarnistego, różowego tłucznia kamiennego. Powierzchnia zewnętrzna wygładzona (tabl. 116: 1).

² Dokumentacja fotograficzna sporządzona na stanowisku przedstawia faktyczny układ, odkrytego w trakcie podczyszczania, szkieletu. Spora część kości widoczna na zdjęciu, podczas dalszej eksploracji i próby ich wydobywania uległa całkowitej destrukcji. Konsekwencją tego było poddanie mniejszej ilości materiału kostnego analizie antropologicznej, niż widać to na przedstawionej fotografii. Stąd przypuszczenie, że w opisywanym skupisku kości mogły znajdować się również kości piszczeli czy kości strzałkowe.

Opisana powyżej amfora, którą zaliczyć należy do tzw. typu kujawskiego, ma analogie w amforach odkrytych w grobach omawianej kultury m.in. w Kolonii Dębice, pow. Włocławek stan. 1, (T. Wiślański 1966, ryc. 53: 8), Kuczynie stan. 1, pow. Włocławek (M. i W. Chmielewscy 1953, ryc. 4–6: 4), Wieńcu stan. 1, pow. Włocławek (K. Jażdżewski 1933, ryc. 17). Zdobione krawędzie den w kulturze amfor kulistych na Kujawach spotyka się stosunkowo rzadko. Są to przeważnie egzemplarze ornamentowane guzkami, w literaturze przedmiotu określane mianem gwiazdzistych den. Przedstawiony typ dna występuje przede wszystkim na terenie grupy zachodniej kultury amfor kulistych, np. nad środkową Łabą i Solawą, w Meklemburgii czy na Dolnym Śląsku (W. Wojciechowski 1967, ryc. 1: g, i, w). Na terenie Kujaw naczynia ze zdobioną krawędzią dna wystąpiły w grobach w miejscowościach Kolonia Dębice stan. 1, pow. Włocławek (T. Wiślański 1966, ryc. 53: 5), Słupy, pow. Nakło (T. Wiślański 1966, ryc. 35: 6), Osiecz Wielki, pow. Włocławek (T. Wiślański 1966, ryc. 54: 9).

Amfora jajowata typ IA2 (T. Wiślański 1966, s. 26). Jest to forma wysmukła z dość długą, cylindryczną szyjką. U nasady szyi zostały umieszczone cztery poziomo przekłute, symetryczne ucha. Nie zachowało się dno naczynia. Krawędź naczynia jest prosto ścięta. Gлина zawiera domieszkę średnio- i gruboziarnistego, białego tłucznia kamiennego. Barwa brązowo-szara, zewnętrzna powierzchnia wygładzona (tabl. 116: 3).

Amfory jajowate mają liczne analogie w obu fazach rozwojowych kultury amfor kulistych. Dla przykładu można wymienić amfory z Pikutkowa, pow. Włocławek (T. Wiślański 1966, ryc. 57: 2, 3).

Misa typ IVA1 (T. Wiślański 1966, s. 30). Misa posiada zaznaczone dno, załom i prawie pionowy brzeg. W miejscu przejścia szyjki w brzusec znajdowały się cztery symetrycznie rozmieszczone uszka. Szyja jest ornamentowana pięcioma rzędami zygzaków wykonanych ornamentem rytym, ujętych od góry w cztery, zaś od dołu w pięć grup poziomych linii prawoskrętnie odciskanego sznura dwudzielnego. Krawędź naczynia jest prosto ścięta. Powierzchnia zewnętrzna szorstka, szaro-beżowo-pomarańczowa z ciemnymi plamami. Gлина z domieszką drobno- i średnioziarnistego tłucznia kamiennego (tabl. 116: 4).

Opisana misa pod względem zdobnictwa posiada najbliższą analogię w Kuczynie, pow. Włocławek stan. 1 (M. i W. Chmielewscy 1953, ryc. 4–6: 6).

Ponadto w grobie, przy głowie zmarłego, znajdowała się płaska siekierka z krzemienia pasiastego (por. P. Papiernik; M. Winiarska-Kabacińska, w tym tomie) z prostokątnym obuchem, kształtu lekko trapezowatego, starannie gładzona na całej powierzchni (tabl. 116: 2).

Grób 1585 ha III, ar 75

W odległości zaledwie 5–8 m na północ, w linii prostej od grobu 1558 natrafiono na kolejny pochówek szkieletowy kultury amfor kulistych. Wskutek długotrwałej orki oraz intensywnego osadnictwa, jakie obserwujemy na obszarze całego stanowiska w późniejszych okresach chronologicznych, nastąpiło znaczne uszkodzenie warstwy stropowej grobu. Na głębokości 20–30 cm pod powierzchnią ziemi ornej uwidoczniły się kamienie, które ułożone były przy południowej i północno-wschodniej krawędzi, słabo zaznaczającej się jamy grobowej (tabl. 114; 108: 2). Można założyć, że pierwotnie wyznaczały jej zasięg. W rzucie poziomym obiekt miał zarys owalno-czworoboczny o wymiarach 3,40×3,00 m, orientowany wzdłuż linii wschód-zachód z nieznacznym odchyleniem na północny-wschód. Na dnie jamy grobowej spoczywały szczątki dwóch osobników, mężczyzny w wieku 20–30 lat i kobiety w wieku 17–25 lat (por. W. Lorkiewicz, w tym tomie). Szkielet kobiety był ułożony w pozycji skurczonej na lewym boku, wzdłuż osi wschód-zachód z głową na zachód. Szkielet mężczyzny wykazywał zakłócony porządek anatomiczny z licznymi przemieszczeniami większości kości. Układ materiału kostnego w jamie grobowej może wskazywać, że osobnik ułożony był w linii północ-południe. Czaszka znajdowała się w części północnej odkrytych części szkieletu. Dokumentacja fotograficzna i rysunkowa oraz analiza antropologiczna ułożenia kości w grobie wykazała, że był on pierwotnie ułożony na prawym boku. Jedną z przyczyn takiego ułożenia i złego stanu zachowania szkieletu męskiego może być późniejsze zdeponowanie w grobie zwłok kobiety (por. W. Lorkiewicz, w tym tomie)). Potwierdzeniem przedstawionej hipotezy mogą być uzyskane daty C-14 dla pochówku kobiety i mężczyzny (tabl. 114). Poza wyżej opisanymi pochówkami

wśród szczątków kostnych w grobie prof. dr hab. W. Lorkiewicz rozpoznał fragmenty szkieletów trzech innych osobników. Prawdopodobnie dwóch mężczyzn w wieku około 17–25 lat i 20–40 lat oraz osoby dorosłej o nieustalonej płci. Szczątki kostne wymienionych mężczyzn występowały także w warstwie kulturowej. Przy lewym, południowym narożniku jamy grobowej, w odległości zaledwie kilku metrów, na granicy arów 74, 75, 84, 85 Ha III znajdował się obiekt/grób 452 (por. ryc. 124). Jest to grób szkieletowo-ciałopalny zakwalifikowany do kultury trzcinieckiej. Podobnie jak grób 1585 kultury amfor kulistych charakteryzował się płytkim zaleganiem i silnym zniszczeniem warstwy stropowej obiektu. Analizy antropologiczne grobów 452 i 1585 (wykonane odpowiednio przez dr A. Zielińską i prof. W. Lorkiewicza) wykazały, że niewielka domieszka szczątków trzech osobników w grobie 1585 pochodzi z dużym prawdopodobieństwem ze zniszczonego obiektu/grobu 452 (por. A. Zielińska; W. Lorkiewicz, w tym tomie). Nie należy zatem wiązać szczątków tych osobników z podwójnym pochówkiem kobiety i mężczyzny z grobu 1558. Dodatkowym argumentem przemawiającym za tą hipotezą jest zdecydowana różnica w stanie zachowania szczątków kostnych wspomnianych trzech osobników, a pochówkiem dwóch osób z grobu 1585. Zawartość kulturową grobu stanowiła ceramika naczyniowa, siekierka krzemienista oraz fragment ostrza kościanego. Wyposażenie grobu 1585, w przeciwieństwie do inwentarza ceramicznego grobu 1558 było silnie zniszczone.

W wypełnisku obiektu odkryto fragmenty ceramiki pochodzące z trzech różnych naczyń i jedną zachowaną niemal w całości misę (tabl. 117: 3). Za głową mężczyzny zdeponowano dwa naczynia (oznaczone numerem 1 i 2), natomiast w przedniej części szkieletu kobiety, w nieznacznej odległości od siebie, odkryto fragmenty ceramiki pochodzące z dwóch różnych naczyń (oznaczone nr 3 i 4). Inwentarz ceramiczny reprezentowany jest przez następujące formy:

Naczynie nr 1. Misa typ IVC (T. Wiślański 1966, s. 31) o stożkowatych, prostych ściankach i zaznaczonym dnie. Poniżej brzegu zostały umieszczone obok siebie dwa guzki, pośrodku których biegnie pionowa, płytka bruzda. Do schudzenia gliny dodano średnioziarnisty tłuczeń kamienny. Barwa powierzchni szaro-beżowa, plamiasta (tabl. 117: 3).

Misa z grobu 1585 posiada najbliższe analogie w naczyniu ze Strzelc, pow. Mogilno stan. 2, kurhan II (T. Wiślański 1959, ryc. 4) oraz Lekarzewicach stan. 6, pow. Radziejów (R. Grygiel 2013, ryc. 5: 6).

Naczynie nr 2. Amfora z kulistym brzuścem, prawdopodobnie typ IA1 średniej wielkości, z zaokrąglonym, lekko spłaszczonym dnem, fragmentarycznie zachowana (T. Wiślański 1966, s. 25). Amfora została wykonana z gliny o średniej zawartości średnioziarnistego tłucznia kamiennego. Zewnętrzna powierzchnia wygładzona, barwy szaro-czarnej (tabl. 117: 1).

Naczynie nr 3. Prawdopodobnie amfora. Zachowało się kilkanaście drobnych, niezdobionych fragmentów brzuśca i jeden fragment dna. Średnia grubość ścianek 7 mm. Gлина schudzona została dużą ilością średnioziarnistego, różowego tłucznia mineralnego. Barwa powierzchni ciemnoszaro-brązowa.

Naczynie nr 4. Prawdopodobnie amfora z kulistym brzuścem, pierwotnie zaopatrzona w cztery uszka, typ IA1 (T. Wiślański 1966, s. 25). Zachowane dno idealnie odpowiada rozmiarami i formą naczyniu nr 2 z tego samego grobu. Spośród kilkudziesięciu drobnych fragmentów ceramiki wydobytej z grobu zachowało się spłaszczone, niewyodrębnione dno naczynia, niezdobione fragmenty brzuśca i uszko. Gлина schudzona została średnioziarnistym tłuczniem mineralnym i drobnymi fragmentami miki z tendencją do rozwarstwień. Zewnętrzna powierzchnia beżowa w szare plamy, wewnątrz szara (tabl. 117: 5, 6).

Na wszystkich zachowanych fragmentach ceramiki z omawianego grobu nie stwierdzono żadnych zdobień. W części wschodniej grobu, na jego obrzeżu, odkryto siekierkę czworosieczną z krzemienia narzutowego bałtyckiego, o zaokrąglonych narożach, ostrzu łukowato wygiętym asymetrycznym, z owalnym obuchem nieco zaokrąglonym, kształtu trapezowatego (tabl. 117: 4). Ponadto w trakcie eksploracji grobu natrafiono na ostrze kościane, bez możliwości określenia jego pierwotnego położenia, z jednej strony ułamane, o zachowanej długości 5 cm. W przekroju okrągłe, starannie wykonane i wygładzone (tabl. 117: 2).

Inwentarz ceramiczny pozyskany z grobów szkieletowych 1558 i 1585 wskazuje wyraźnie na przynależność tych zespołów grobowych do kultury amfor kulistych. Na stanowisku zarejestrowano trzy

pochówki ludności kultury amfor kulistych, złożone w dwóch jamach grobowych. Groby odkryte w Ludwinowie, stan. 3 reprezentują typ płaskich grobów ziemnych, być może w obstawie kamiennej (?), nakrytych brukiem kamiennym. Nie ma jednoznacznych przesłanek, aby twierdzić, że odkryte groby pierwotnie posiadały obstawę. Jedynie mogą wskazywać na to mniej lub bardziej prostokątne zarysy jam grobowych i zachowane szczątkowo kamienie układające się fragmentami w linii prostej.

Najliczniej reprezentowanym typem naczyń na omawianym cmentarzysku jest amfora. We wszystkich przypadkach zachowały się jedynie fragmenty, które pozwoliły dokonać ich częściowych rekonstrukcji. Jak wykazano, naczynia składane do grobów są dość licznie reprezentowane na innych cmentarzyskach kujawskich omawianej kultury, zwłaszcza amfory typu kujawskiego typ IIA1, amfory typ IA2 i misy typ IVA1 według T. Wiślańskiego.

Z narzędzi zachowały się dwa okazy siekier z krzemienia narzutowego bałtyckiego i pasiastego. Wchodzą one niemal zawsze w skład wyposażenia grobowego tej kultury i znane są licznie z innych cmentarzysk z terenu Kujaw np. Stary Brześć stan. 1 (K. Jażdżewski 1933, ryc. 4), Kolonia Dębice stan. 1, pow. Włocławek (T. Wiślański 1966, ryc. 53: 2, 4), Złotowo, pow. Szubin (W. Tetzlaff 1963, ryc. 12: a, b). Jedynym przedmiotem kościanym, jaki odkryto w grobach, był fragment ostrza kościanego z grobu 1585. Ten typ zabytku w omawianej kulturze występuje wyłącznie w grobach zarówno ludzkich, jak i zwierzęcych (S. Nosek 1967, s. 329). Ostrza kościane są dość pospolitym składnikiem inwentarzy grobowych kultury amfor kulistych. Wystąpiły na cmentarzyskach w Zdrojówce, pow. Koło (T. Wiślański 1966, ryc. 14: 5), Murzynnie, pow. Inowrocław (T. Wiślański 1966, ryc. 6: 26), Klementowicach, pow. Puławy (S. Nosek 1967, s. 329). Zarówno w grobie 1558, jak i w grobie 1585 na głębokości 10–20 cm, odkryto odpowiednio 6 i 7 grudek polepy. W kulturze amfor kulistych na Kujawach zarejestrowano pojedyncze groby, w których zmarły spoczywał na warstewce gliny np. Stary Brześć stan. 1, grób 1 (K. Jażdżewski 1933, s. 51, 52), Pikutkowo stan. 5 B, grób VI a (K. Jażdżewski 1936a, s. 116). W przypadku stanowiska w Ludwinowie, zbyt płytkie zaleganie polepy, jak również jej niewielka ilość nie pozwala na formułowanie tak dalece idących wniosków.

Po rozpatrzeniu przytoczonych analogii trzeba przyjąć, że groby odkryte w Ludwinowie swymi konstrukcjami i wyposażeniem nie odbiegają od innych tego typu obiektów kultury amfor kulistych z terenu Kujaw. Przedstawiona analiza stylistyczno-technologiczna materiału ceramicznego z grobu 1558 pozwala datować omawiany zespół na koniec fazy IIb początek fazy IIIa kultury amfor kulistych. Za takim datowaniem przemawia występowanie na ceramice ornamentu w postaci odciskanego sznura i karbowanie krawędzi dna, które to elementy zdobnicze w zespołach grobowych są uznawane za młodsze i datowane na fazy IIb – IIIa (M. Szmyt 1996, s. 35, 233). Wykonane wątki zdobnicze na naczyniach z grobu 1558 cechuje prosta budowa i zaledwie dwu- i trzelementowe zdobnictwo. Również typ zwieńczeń prosto ściętych bardziej charakteryzuje naczynia z okresu IIb (M. Szmyt 1996, s. 33). Brak w zespole zróżnicowanych zestawów elementów zdobniczych w postaci rozbudowanych wątków z udziałem sznura dwudzielnego, słupków, zygzaków, wątków kraty, zdobień plastycznych sprawia, że trudno opisany zespół datować pewnie na okres IIIa omawianej kultury. Od poczynionych wyżej ustaleń nie odbiega również wykonana dla tego obiektu data C-14. W dacie z obiektu 1558 (tabl. 114) uzyskano wyniki zbieżne z klasyfikacją typologiczną – chronologiczną materiału ceramicznego 4100 ± 35 BP po kalibracji wynosi 2849–2578 BC (przy prawdopodobieństwie 68.2%).

Mniej pewnie natomiast przedstawia się datowanie zespołu grobowego 1585. Zachowany fragmentarycznie zbiór ceramiki grobowej nie przedstawia żadnych cech diagnostycznych. Oprócz misy zdobionej dwoma guzkami, pośrodku których biegnie płytka bruzda, nie stwierdzono ani jednego fragmentu ceramiki ornamentowanej. Analogie do innych naczyń zdobionych jednym lub dwoma guzkami pod krawędzią pozwalają misę z Ludwinowa umieścić w fazie IIb omawianej kultury. Opisana technologia fragmentów naczyń, oparta głównie na domieszce średnioziarnistego tłucznia także wpisuje się w tę fazę rozwojową omawianej kultury. Dla obiektu 1585 pobrano próby, z których otrzymano trzy daty radiowęglowe. Dwie pozyskano ze szkieletów męskich Poz-44431–4440 $\pm$ 40 BP, po kalibracji wynosi 3322–3018 BC (przy prawdopodobieństwie 68.2%); Poz-44432–4320 $\pm$ 40 BP, po kalibracji wynosi 3010–2892 BC (przy prawdopodobieństwie 68.2%) i jedną ze szkieletu kobiecego Poz-44430–4370 $\pm$ 35 BP, po kalibracji wynosi 3017–2922 BC (przy prawdopodobieństwie 68.2%), (tabl. 114). Ponieważ data 4320 $\pm$ 40 BP wykonana z kości mężczyzny, zalegającej w stropie obiektu, jest zbliżona do daty 4370 $\pm$ 35

BP pochodzącej z kości kobiety, nie można wykluczyć, że faktycznie do analizy radiowęglowej wytypowano fragment kości należący do szkieletu pochowanej kobiety. W oparciu o wyniki analiz C-14 można badany zespół datować ogólnie na okres IIb kultury amfor kulistych. Autor opracowania badań antropologicznych sugeruje, że zwłoki kobiety mogły zostać pochowane w jamie grobowej później niż zwłoki mężczyzny (L. Lorkiewicz, w tym tomie). Uzyskane daty C-14 dla obydwu płci także wskazują, że pochówek mężczyzny jest nieco starszy od pochówku kobiety. Interpretacja archeologiczna nie pozwala na potwierdzenie lub zaprzeczenie przedstawionej hipotezy. Jest to spowodowane przede wszystkim brakiem w inwentarzu grobu 1585 ceramiki o cechach diagnostycznych, co uniemożliwia dokładne datowanie poszczególnych elementów omawianego zespołu.

Reasumując, przeprowadzona analiza stylistyczno-technologiczna zachowanych fragmentów naczyń, analogie znane z literatury oraz otrzymane daty C-14, pozwalają datować zespoły grobowe 1558 i 1585 z Ludwinowa ogólnie na horyzont klasyczny kultury amfor kulistych. Na podstawie zachowanych fragmentów ceramiki z grobu 1585 można wnioskować, że przedstawiony zespół grobowy jest starszy od zespołu grobowego 1558 w ramach horyzontu klasycznoamforowego. Ma to również odzwierciedlenie w uzyskanych datach C-14.

Pochówki zwierzęce kultury amfor kulistych

Na stanowisku 3 w Ludwinowie obok grobów ludzkich kultury amfor kulistych odkryto 3 pochówki zwierzęce o numerach obiektu/grobu 1594, 1857, 2555 (ryc. 40).

GRÓB ZWIERZĘCY 1594 HA III, AR 75

W bliskim sąsiedztwie grobu ludzkiego 1585 znajdował się pochówek zwierzęcy o numerze obiektu 1594 (tabl. 109). Podczas wstępnej eksploracji zarysowała się jama grobowa o kształcie owalno-prostokątnym, wymiarach 2,38 m × 1,50 m, zorientowana dłuższą osią w kierunku północny wschód–południowy zachód. Dalsze badania, a przede wszystkim układ poszczególnych kości w grobie, wykazały, że złożone w nim kości bydła były ułożone w linii północ–południe. Należy więc założyć, że był to pierwotny kierunek w jakim było złożone do grobu zwierzę (tabl. 109; ryc. 40). Za taką orientacją pochówku w grobie dodatkowo przemawiać mogą odkryte pojedyncze kamienie, których fragmentarycznie zachowany układ może wskazywać na ich pierwotne ułożenie wzdłuż dłuższego z boków jamy w tym samym kierunku. Nie można też wykluczyć, że mogą one być pozostałością obstawy kamiennej grobu. Analiza archeozoologiczna wykazała, że w grobie znajdowały się przede wszystkim kości bydła (strefy 1, 2, 3, 5, 7, 10–15), nieliczne kości ssaków nieoznaczonych (strefy 1, 4, 6, 8, 9, 13) oraz kość konia (strefa 3), (tabl. 109). Należy podkreślić, że bardzo płytkie (15–20 cm pod powierzchnią gruntu) zaleganie materiału kostnego oraz intensywne osadnictwo na tym obszarze w późniejszych okresach chronologicznych, spowodowało częściowe rozwleczenie szczątków kostnych, jak również usunięcie większości konstrukcji kamiennej. W trakcie podczyszczania kości zarejestrowano dodatkowe elementy, które podczas eksploracji jamy i wyjmowania kości w celu inwentaryzacji uległy destrukcji ze względu na zły stan zachowania. W ten sposób na rysunku i fotografii łatwo dostrzec np. kości łopatki czy żebra, które nie trafiły do specjalistycznej analizy, ponieważ się nie zachowały. Tylko starannie sporządzona dokumentacja rysunkowa i fotograficzna w terenie pozwoliła na sformułowanie dalszych wniosków dotyczących pochówku bydłęcego z obiektu 1594. Po przeanalizowaniu układu poszczególnych kości w grobie można z dużym prawdopodobieństwem przyjąć, że jest to pochówek jednego zwierzęcia *bos taurus* (por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie). Wszystkie fragmenty kości, których wiek udało się określić, wskazują na ułożenie w jamie szczątków bydła oznaczonych między 2–3,5 lat. Materiał kostny z poszczególnych stref wykopu wskazuje na ich układ anatomiczny. Szkielet bydła został ułożony w linii północ–południe. Obecność w strefach 1, 2, 3 (tabl. 109: 1a; zob. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie) takich kości jak: ramieniowej, łokciowej, śródręcza, nadgarstka, zaś w strefach 10–15 m.in. udowej, piszczelowej, miednicy, kręgów lędźwiowych, świadczących o ułożeniu bydła na prawym boku z łbem w części południowej i tylną częścią w części północnej (P. Popesko 2008, s. 13). W przypadku

pochówku z Ludwinowa prawdopodobne jest, że krowa celowo została pozbawiona łba i części szyjnej (brak łba lub jego fragmentów i kręgów szyjnych w materiale kostnym). Ponieważ jama 1594 w części południowej nie sąsiaduje z innym obiektem, a tym samym nie jest naruszona przez inny obiekt, nie można mówić o zniszczeniu tej części szkieletu. Trudno autorce opracowania uznać, że z łba ani kręgów szyjnych, kości stosunkowo masywnych, nie zachował się ani jeden fragment (podobnego zdania są autorzy opracowania materiału kostnego). Z powyższej konkluzji można założyć dwie najbardziej możliwe interpretacje takiej sytuacji. W pierwszym przypadku głowa mogła zostać celowo odcięta i wykorzystana np. w celach rytualnych (?). W drugim przypadku odcięta i złożona w innej części jamy np. w części tylnej szkieletu (w okolicach zadu). Patrząc na plan stanowiska (por. ryc. 124) można zauważyć, że obiekt 1594 w części północnej został częściowo zniszczony przez obiekt średniowieczny 1595. Analizując dokumentację rysunkową, a przede wszystkim fotograficzną można stwierdzić, że obiekt 1595 powstał i znajdował się w bardzo bliskim sąsiedztwie jamy 1594, ale jej nie naruszył. Natomiast kiedy przestał funkcjonować, być użytkowany w wyniku naturalnych procesów wypełniania się (zasypywania), mogły dostać się do niego fragmenty kości, które znajdowały się w tej części jamy 1594, która graniczyła z obiektem średniowiecznym. Dlatego w górnej, zasypiskowej części obiektu 1595 rejestrujemy kości bydła. Analiza materiału kostnego z obiektu 1595 wykazała, że są to kości bydła oznaczonego powyżej 3,5 lat, a poniżej 5 lat (por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie). Tymczasem niepryrośnięte nasady bliższe kości promieniowej, kości udowych czy guza piętowego młodszego osobnika z obiektu 1594 wskazują, że nie mógł być on w wieku powyżej 3,5 lat. Reasumując, kości ze stropowej partii obiektu 1595 nie pochodzą od osobnika złożonego w grobie 1594. W obiekcie C2 stan. 1 w Kuczkowie, woj. kujawsko-pomorskie, pow. Mogilno odkryto szkielet bydła, który podobnie jak w Ludwinowie nie zawierał czaszki wraz z żuchwą, a także I i II kręgu szyjnego. Ponadto usytuowanie jamy, szerokość oraz wiek pochowanego w niej osobnika (2,5–3 lata) niemalże odpowiadają pochówkowi bydła z obiektu 1594 w Ludwinowie (B. Kołodziej 2011, s. 71, ryc. 18). Opinia autorki niniejszego opracowania wynika wyłącznie z przeanalizowania dokumentacji rysunkowej zamieszczonej w wyżej cytowanej pozycji.

Pozostały inwentarz zabytkowy grobu składa się z dwóch fragmentów brzuśców odkrytych w stropie jamy grobowej. Ceramika ma barwę brunatno-szarą z domieszką średnioziarnistego, różowego tłucznia kamiennego o grubości przełomu 7 i 9 mm. Technologicznie odpowiada ona omawianej kulturze.

GRÓB ZWIERZĘCY 1857 HA V, AR 99

Grób 1857 był odizolowany od grobów z pochówkami bydła 1594 i 2555 w linii prostej, w odległości około 70 m na zachód. Na głębokości 27–30 cm pod powierzchnią gruntu zlokalizowano fragment szkieletu bydłęcego. Jama grobowa miała kształt owalny o wymiarach 1,65 m × 0,92 m i była zorientowana w linii południowy-zachód, północny-wschód (tabl. 110: 1). Rozmieszczenie zachowanych kości wskazuje na zachowanie porządku anatomicznego (por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie). Zwierzę zostało pochowane na prawym boku, z podkurczonymi kończynami, głową zwróconą w kierunku południowo-zachodnim. Na głębokości 0–10 cm odkryto dwa fragmenty ceramiki, tj. jeden brzusec i jeden wylew zdobiony ornamentem sznurowym (tabl. 115: 16). Fragmenty są barwy pomarańczowo-beżowej, ze średnioziarnistą domieszką różowego tłucznia kamiennego. Grubość zdobionego wylewu wynosi 7 mm. Technologicznie opisane fragmenty można wiązać z kulturą amfor kulistych.

GRÓB ZWIERZĘCY 2555 HA III, AR 87

Grób zawierał dwa szkielety bydła, znajdujące się w oddaleniu około 20–22 metrów na południowy wschód od grobów ludzkich kultury amfor kulistych (groby 1558, 1585) i drugiego pochówku zwierzęcego (grób 1594). Stropową część wypełniska obiektu odsłonięto na głębokości 35–40 cm od powierzchni ziemi ornej. Grób miał kształt nieregularnego prostokąta o wymiarach 2,75 m × 1,8 m i był zorientowany na wschód-zachód, z głowami bydła skierowanymi na zachód (tabl. 110: 2, 3). Zwierzęta były ułożone na prawym boku, z kończynami podkurczonymi, jedno za drugim w bliskiej odległości. Widoczny jest dobrze zachowany układ anatomiczny kości. Analiza archeozoologiczna kości wykazała, że para bydła pochowana w grobie, to osobniki pomiędzy 7 a 10 rokiem życia, o wielkości w kłębie od 115 do 124 cm

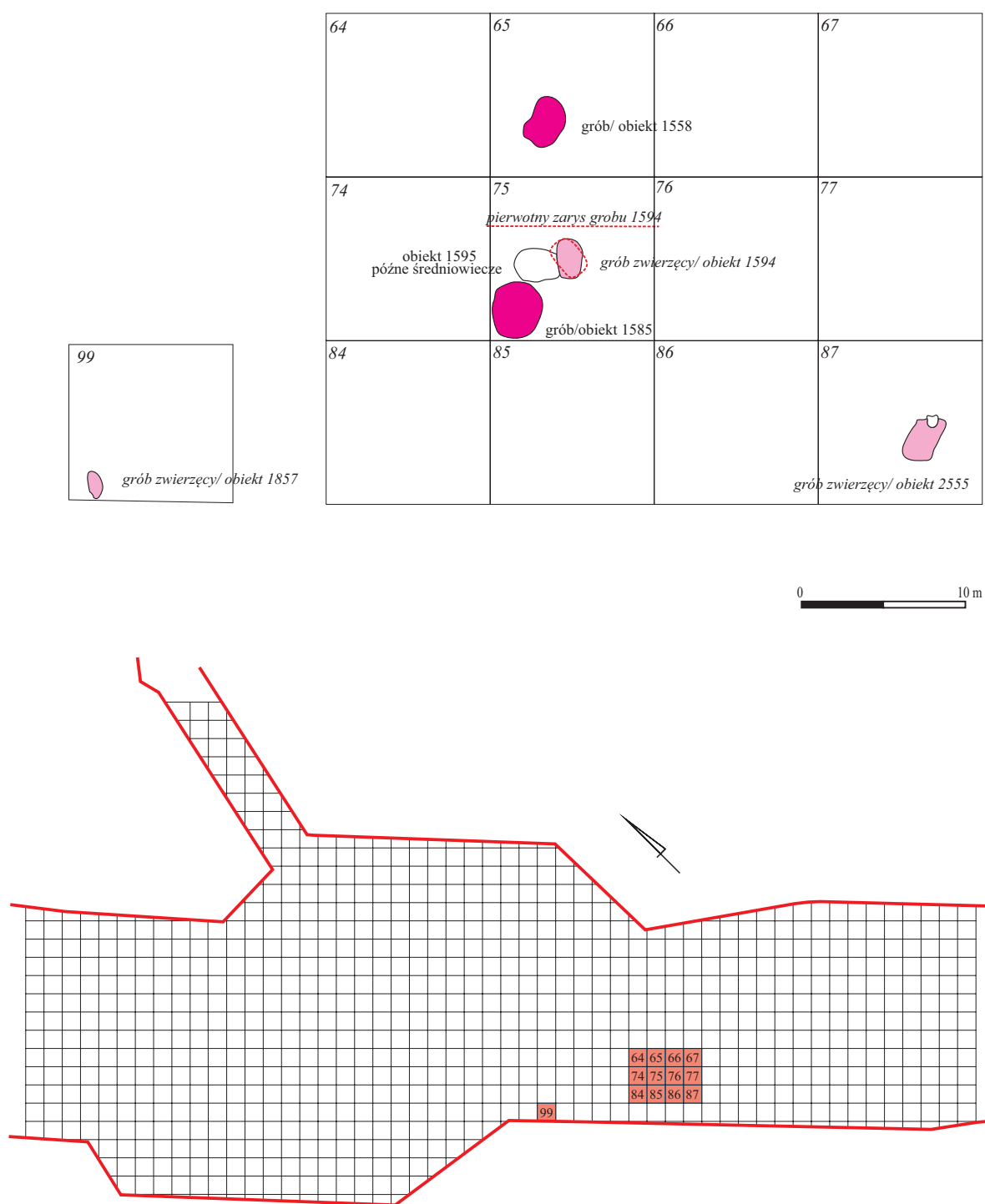
(por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie). W części wschodniej grobu krawędź jamy grobowej przecina nieduży (70×65 cm) obiekt o głębokości 20 cm, kształtu nieckowatego, bez wyposażenia. Z układu stratygraficznego wynika, że jest on młodszy od omawianego obiektu. W górnej partii grobu znajdowały się dwa kamienie o wymiarach około 35×32 cm i 38×35 cm, co może wskazywać, że pierwotnie grób był nakryty brukiem kamiennym. Konstrukcje tego typu znane są z terenu Kujaw i odkryte zostały m.in. w miejscowościach Brześć Kujawski, stan. 4, grób zwierzęcy 2 i Kolonii Dębice, stan. 1 (K. Jażdżewski 1936, s. 43; ryc. 9, s. 49). Ponadto, w jamie odkryto odłupek krzemienisty, który stanowił jedyne, poza inwentarzem kostnym, zadokumentowane wyposażenie grobu.

Opisane groby szkieletowe ludzkie (1558, 1858) i pochówki zwierzęce (1594, 1857, 2555) powiększyły liczbę grobów kultury amfor kulistych znanych z obszaru Kujaw. Przedstawiony typ znalezisk najliczniej występuje w omawianej przez nas kulturze (L. Gabałówna 1958, s. 85). Płytkie zaleganie grobów (tuż pod powierzchnią warstwy ornej) odbiło się ujemnie na stopniu ich zachowania i układzie, niezupełnie czytelnym w szczegółach. Zwierzęta w Ludwinowie zostały pochowane w grobach płaskich. Zachowany fragmentarycznie układ kamieni w grobie 1594 w linii północ-południe może wskazywać, że miał on pierwotnie obstawę kamienną. Nie można również wykluczyć, że dwa kamienie zalegające nad grobem 2555 są pozostałością bruku kamiennego. Można przyjąć, że ślady kamieni odkryte w grobach zwierzęcych, będące pozostałością obstawy bądź bruku kamiennego, jak ma to miejsce w Ludwinowie, naśladowały podobne układy kamieni w grobach ludzkich. Pomimo, iż wszystkie trzy pochówki bydłowe odkryto w różnym układzie przestrzennym, nie wyklucza to ich przynależności do kultury amfor kulistych. Spośród wszystkich opisanych szkieletów zwierząt, kulturowo określić możemy dwa obiekty 1594 i 1857 przez fakt wystąpienia w nich pojedynczych fragmentów ceramiki, mających cechy naczyń omawianej kultury. Fragment wylewu z grobu 1857 zdobiony ornamentem sznurowym wskazuje na młodszą fazę tej kultury (M. Szmyt 1996, s. 35). Pochówki bydłowe z grobu 2555 również należy uznać za przynależne kulturze amfor kulistych, pomimo braku wyposażenia grobu w materiał ceramiczny. Dla obiektu 2555 uzyskano datę 4440 ± 40 BP, po kalibracji wynosi 3010–2887 BC (przy prawdopodobieństwie 68.2%), co pozwala na umieszczenie opisanego grobu w horyzoncie klasycznoamforowym.

Ułożenie zwierząt w grobie w kierunku wschód-zachód z głowami na zachód, w pozycji z kończynami podkurczonymi, jest cechą dość często występującą w kulturze amfor kulistych np. Brześć Kujawski stan. 4, pow. Włocławek, Kolonia Dębice stan. 1, pow. Włocławek, Zdrojówka stan. 1, pow. Koło (L. Gabałówna 1958, s. 86). Do rzadkich przypadków należy ułożenie zwierząt w grobie jednego za drugim. Najczęściej zwierzęta leżały na boku, łbami zwróconymi do siebie, z podkurczonymi kończynami np. Brześć Kujawski, pow. Włocławek stan. 4, grób 2, 4 (L. Gabałówna 1958, ryc. 8, 9), Pikutkowo, pow. Włocławek stan. 5B (T. Wiślański 1966, s. 74). Pochówek podobny do grobu 2555 pochodzi prawdopodobnie z Adolfinia, pow. Aleksandrów Kujawski (B. Zielonka 1957, s. 95, ryc. 1). Odkrycie obejmowało 3 pochówki krów ułożonych obok siebie z głowami skierowanymi na północ. Nawiązując do analizy pochówku z grobu 1594 zabiegi celowego pozbawiania bydła głowy czy ćwiartowania zwierząt w kulturze amfor kulistych nie należą do odosobnionych. Podobną sytuację obserwujemy w grobach omawianej kultury na stanowisku w Rzeszynie, pow. Mogilno (M. Szmyt 2011, s. 113), Jordanowie, pow. Dzierżonów (L. Gabałówna 1958, s. 65, 94), Dobrze stan. 6, pow. Nieszawa (T. Wiślański 1966, s. 74). W grobie 1594, w strefie 3 (tabl. 109: 1a), zidentyfikowano fragment kości należącej do konia (por. K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, w tym tomie). Płytkie zaleganie szkieletu bydła i zniszczona część stropowa jamy powoduje, że nie można być pewnym, że opisana kość nie wystąpiła w omawianym obiekcie na złożu wtórnym. W grobach kultury amfor kulistych szczątki innych zwierząt występują dość często. Są to przeważnie kości owcy, kozy, dolne szczęki świni, kości psa czy pojedyncze konia. Na fragmenty tego ostatniego natrafiono w miejscowości Stok, pow. Puławy (T. Wiślański 1966, s. 75), Potyry, pow. Płońsk (L. Sawicki 1920, s. 127). Wspólną cechą wszystkich pochówków zwierzęcych, które odkryto na stanowisku w Ludwinowie, jest ułożenie zwierząt na prawym boku w jamie grobowej.

Dla obiektu 2555 uzyskano datę Poz. 44433–4310 $\pm$ 40 BP, po kalibracji 3010–2887 BC (prawdopodobieństwo 68.2%), która jest zbieżna z wynikami dat dla grobu ludzkiego 1585 (pochówek męski 4440 $\pm$ 40 BP, 3322–3018 BC; pochówek męski 4320 $\pm$ 40 BP, 3010–2892 BC; pochówek kobiecy 4370 $\pm$ 35 BP, 3017–2922 BC) oraz zbliżona z oznaczeniem C-14 uzyskanym dla grobu ludzkiego 1558 (pochówek męski 4100 $\pm$ 35 BP, 2849–2578 BC).

Wyniki analizy ceramiki naczyniowej z grobów 1558, 1585 oraz uzyskane wyniki datowań radiowęglowych pozwalają umieścić ludwinowską nekropolię w horyzoncie klasycznoamforowym, a ściślej w fazie IIb/ początek fazy IIIa kultury amfor kulistych. Podobnie należy datować materiał pozyskany w trakcie badań osady.



Ryc. 40. Ludwinowo stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko – pomorskie. Plan strefy sepulkralnej kultury amfor kulistych.

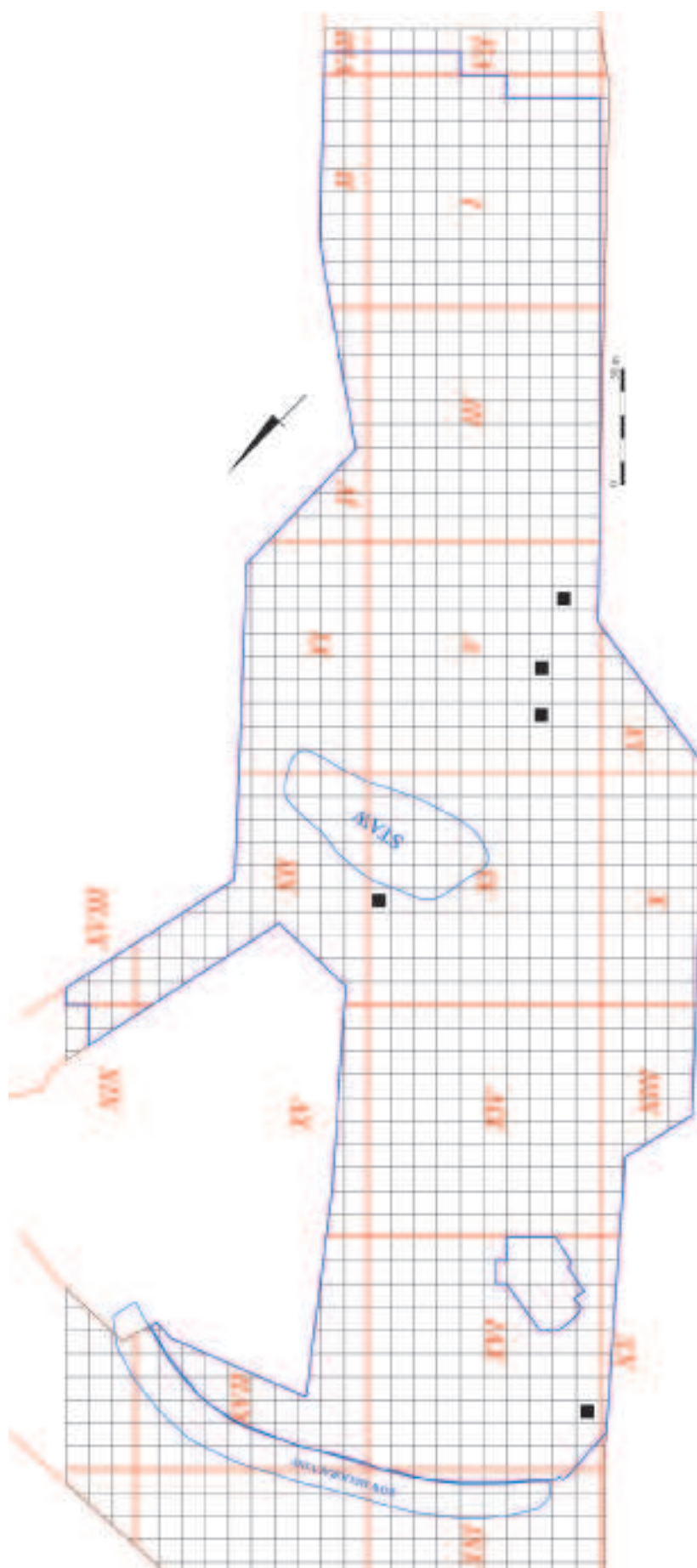
Fig. 40. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Plan of the cemetery zone of the Globular Amphora culture.

ŚLADY OSADNICTWA KULTURY CERAMIKI SZNUROWEJ

Na stanowisku 3 w Ludwinowie odkryto nieliczne materiały, które należy łączyć z kulturą ceramiki sznurowej (dalej KCSz). Katalog źródeł zawiera tylko 6 fragmentów ceramiki odkrytych w różnych częściach wykopu (ryc. 41). Ułamki te do omawianej kultury zostały zaliczone w oparciu o charakterystyczne elementy ornamentacyjne, w tym przede wszystkim wątki odciskanego sznura, w układzie strefowym, w górnych częściach naczyń (por. np.: J. Machnik 1979; J. Czebreszuk 1996). Ich związek z KCSz, wobec wyróżnienia materiałów grupy radziejowskiej KPL (por. opracowanie P. Papiernika, w tym tomie), może być dyskusyjny, co szczególnie dotyczy fragmentu wylewu naczynia w typie garnka (tabl. 118: 6), pozyskanego w arze 87 hektara V.

Wśród fragmentów ceramiki KCSz wyróżniono:

- fragment brzegu nieokreślonego naczynia zdobiony odciskami cienkiego sznura, odkryty w arze 15 hektara XI (tabl. 118: 1);
- fragment górnej części brzuśca niewielkiego naczynia zdobiony odciskami cienkiego sznura, odkryty w arze 73 hektara V (tabl. 118: 2);
- fragment wylewu niewielkiego naczynia, prawdopodobnie amfory ornamentowany odciskami cienkiego sznura, wykonany z gliny o bardzo małej ilości domieszki i odkryty w arze 93 hektara XVI (tabl. 118: 3);
- fragment amfory z zachowanym uchem, odkryty w arze 93 hektara XVI, który na podstawie szczegółów wykonania (receptura gliny, grubość ścianek) może być częścią tego samego naczynia co ułamek powyżej opisany (tabl. 118: 4);
- fragment brzegu naczynia, prawdopodobnie puchara z strefowym ornamentem cienkiego sznura, odkryty w arze 75 hektara V (tabl. 118: 5);
- fragment brzegu naczynia w typie garnka z pogrubioną krawędzią i listwą plastyczną oraz powtórzonym ornamentem odciskanego owalnego stempelka, odkryty w arze 87 hektara V.



Ryc. 41. Ludwinowo, stan. 3, woj. kujawsko-pomorskie. Rozkład przestrzenny ceramiki KCsz.

Fig. 41. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of the pottery of the Corded Ware culture.

MATERIAŁY KRZEMIENNE

Wprowadzenie

Podczas ratowniczych badań wykopaliskowych na stanowisku 3 w Ludwinowie pozyskano 714 przedmiotów krzemiennych. Materiały te z uwagi na kontekst odkrycia zostały podzielone na kilka grup analitycznych (por. tabela 4). W pierwszej kolejności zostaną zaprezentowane zespoły o dużej zwartości chronologicznej, które można przyporządkować konkretnym jednostkom kulturowym. Wyróżniono tu dwie grupy materiałów przypisanych kulturze ceramiki wstęgowej rytej (dalej KCWR, w sumie 62 okazy) i grupie brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej (dalej GB-K KL, w sumie 454 okazy). Kolejne inwentarze odkryto w obiektach kultury pucharów lejkowatych (dalej KPL, w sumie 9 okazów) i kultury amfor kulistych (dalej KAK, w sumie 8 okazów). Są to zbiory nieliczne i o trudnym do oceny stopniu homogeniczności, zatem wymagające tylko ogólnej charakterystyki. Pozostałe materiały pozyskano z warstw eksploracyjnych stanowiska (w sumie 110 okazów) lub z obiektów łączonych z epoką żelaza (kultury łużyckiej – 2 okazy, pomorskiej – 5 okazów i przeworskiej – 33 okazy) bądź z okresem późnego średniowiecza (21 okazów), a także o nieokreślonej przynależności kulturowej (9 okazów). W tym przypadku, w poszczególnych pozycjach inwentarzowych (por. tabela 9, 10 i zestawienie 4 - płyta CD) znajdują się zbiory nie tworzące zwartych inwentarzy. Dlatego ich analiza została ograniczona do podstawowej charakterystyki typologicznej i surowcowej, której celem jest próba rozdziału chronologicznego omawianych wyrobów krzemiennych.

Należy podkreślić, że wszystkie obiekty neolityczne były badane z zastosowaniem odrębnej inwentaryzacji materiałów dla warstw eksploracyjnych o miąższości 10 lub rzadziej 20 cm. Dzięki tej metodzie możliwe jest poszerzenie charakterystyki i analizy materiałów krzemiennych o obserwacje dotyczące depozycji wyrobów krzemiennych, mające istotne znaczenia dla oceny homogeniczności oraz prób określenia dynamiki tworzenia się poszczególnych zespołów.

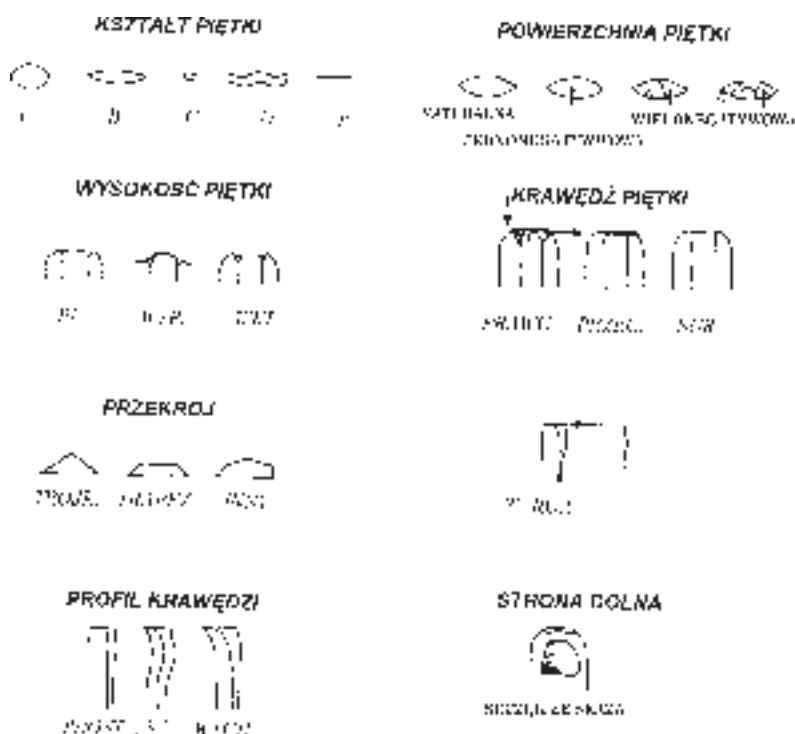
Tabela 4. Ludwinowo, stan. 3. Grupy analityczne materiałów krzemiennych

GRUPY MATERIAŁÓW KRZEMIENNYCH	NUMERY OBIEKTÓW	IŁOŚĆ MATERIAŁÓW KRZEMIENNYCH (W SZT.)
Materiały z obiektów KCWR	1799, 4539, 4540, 4541, 4644, 4708, 5575	62
Materiały z obiektów GB-K KL	450, 453, 653, 658, 712, 735, 735, 773, 950, 978, 1274, 1276, 1281, 1285, 1285, 1429, 1526, 1620, 1649, 1701, 1733, 2109, 2110, 2120, 2129, 2130, 2159, 2190, 2549, 2559, 2565, 3833, 3837, 3868, 3869, 3870, 3871, 4018, 4027, 4158, 4516, 4517, 4574, 4592, 4602, 4701, 4732, 4734, 4735, 4737, 4770, 4842, 4879, 4881, 4949, 4950, 4957, 4959, 5073, 5232, 5233, 5275, 5510, 5615, 5752, 6040, 6262, 6267, 6269, 6284, 6285, 6293, 6294, 6313, 6323, 6338, 6341, 6346, 6359, 6360, 6406, 6418, 6420, 6472, 6475, 6477, 6478, 6900, 7210	454
Materiały z obiektów KPL	436, glinianka z Ha VI, ar 73 i 74	9
Materiały z obiektów KAK	1558, 1585, 2372, 2555	8
Materiały z obiektów kultury łużyckiej	3424, 7572	2

GRUPY MATERIAŁÓW KRZEMIENNYCH	NUMERY OBIEKTÓW	IŁOŚĆ MATERIAŁÓW KRZEMIENNYCH (W SZT.)
Materiały z obiektów kultury pomorskiej	6270; 5225	5
Materiały z obiektów kultury przeworskiej	290, 306, 353, 411, 551, 616, 689, 759, 1112, 1136, 1405, 1405, 1682, 1727, 1729, 1852, 1883, 1886, 2078, 2112, 2284, 2721, 2891, 4335, 5651, 5714, 5723, 6503	33
Materiały z obiektów z późnego okresu średniowiecza	38A, 530, 319, 389A, 434, 451, 459, 490, 1595, 1627, 1693, 6847, 7569, 7572	21
Materiały z obiektów bez określonej chronologii	1732, 2345, 3071, 4311, 5382, 6350, 6371, 6392	9
Materiały z warstw eksploracyjnych lub powierzchni stanowiska		110
Razem		714

Niezależnie od miejsca odkrycia, analizę wszystkich materiałów przeprowadzono z zastosowaniem metody wypracowanej dla źródeł kultur wstęgowych z rejonu Brześcia Kujawskiego i Osłonek (P. Papiernik 2008). W metodzie tej skoncentrowano się przede wszystkim na próbie rekonstrukcji dynamiki obróbki krzemienia poprzez rejestrację i wieloaspektową analizę cech mierzalnych i opisowych krzemieni, mniej uwagi poświęcając podziałowi technologiczno-typologicznemu. Wydzielono tylko podstawowe grupy w oparciu o klasyczne definicje poszczególnych form (rdzenie, wióry, okazy techniczne, odłupki) czy narzędzi (drapacze, półtylczaki, przekłuwacze, wiertniki, pazury, wióry retuszowane, odłupki retuszowane). Wydzielono także łuszczenie i odłupki łuszczeniowe. Do łuszczenia zaliczono wszystkie okazy, w stosunku do których stosowano technikę łuszczeniową, a do odłupków łuszczeniowych wszystkie krzemienie powstałe w wyniku użycia techniki łuszczeniowej, bez względu na stosunek długości do szerokości poszczególnych okazów.

Zastosowano szczegółowy opis cech morfologicznych poszczególnych przedmiotów krzemienianych. Wzięto pod uwagę przede wszystkim parametry mierzalne, uwzględniono też, stosowane przez innych badaczy cechy opisowe. W przypadku odłupków, wiórów i narzędzi mierzono długość, szerokość, grubość, długość i szerokość piętki, kąt rdzeniowania, określając przy tym udział powierzchni surowych pozostałych na ich górnych stronach (wyróżniono przedziały: negatywowe, od 1 do 10%, od 11 do 50%, od 51 do 90% i od 91 do 100%); rodzaj negatywów (wyróżniono: „wiórowe”, „odłupkowe”,



Ryc. 42. Schematyczna ilustracja wybranych cech wiórów i ich wariantów poddanych analizie (na podstawie M. Wąs 2003, ryc. 70, zmienione).

Fig. 42. Scheme of the selected, analysed traits of blades and their variants (after M. Wąs 2003, fig. 70, changed).

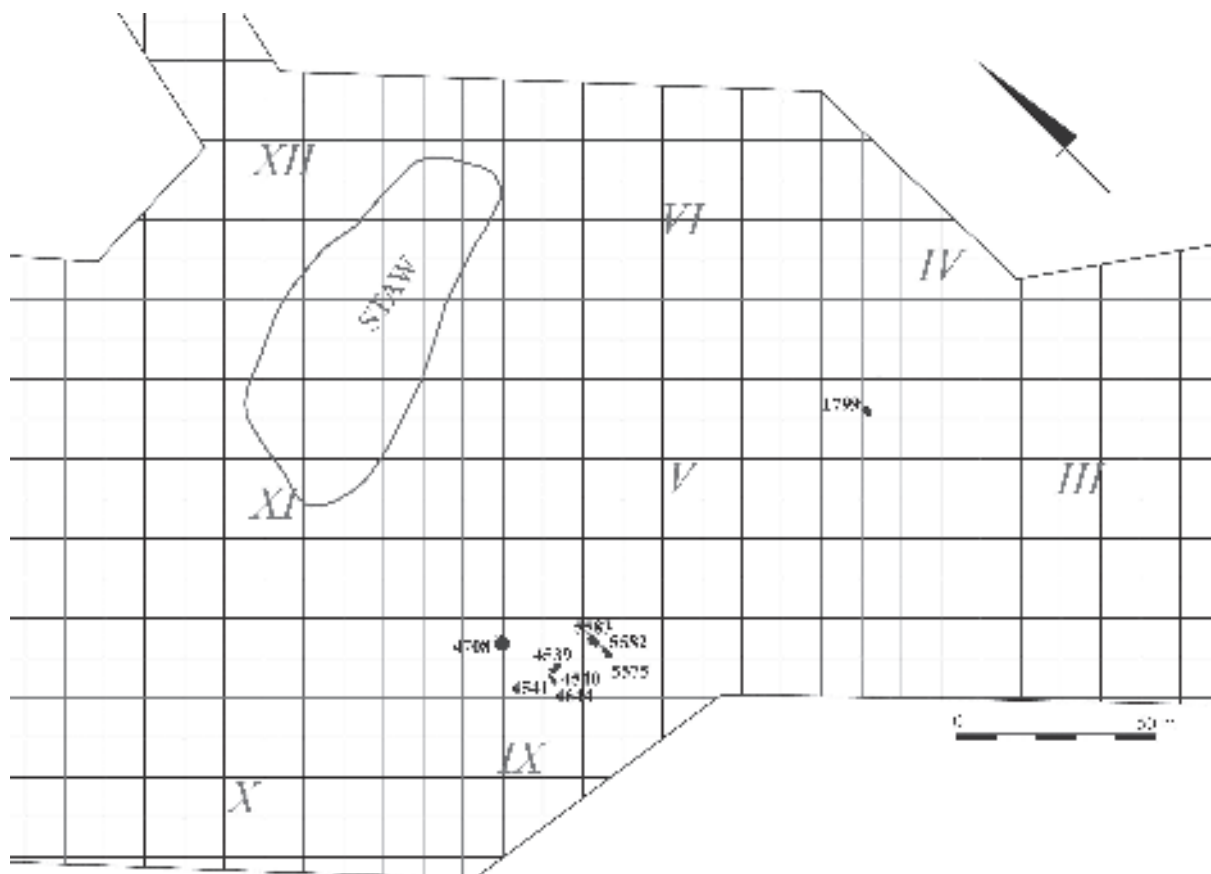
„nieokreślone zwykłe”, „łuszczeniowe” i „nieokreślone”) i kierunek negatywów (wyróżniono: równoległy, prostopadły i skośny); rodzaj piętki (wyróżniono piętki: naturalne, jednegatywowe, wielonegatywowe, krawędziowe, nieokreślone); sęczków (wyróżniono sęcзки: płaskie, wyodrębnione, wyodrębnione z negatywem); w jakiej partii okazów znajduje się największa ich grubość (wyróżniono: na sęcčku, w części środkowej, w części wierzchołkowej, a także dla drapaczy i półtylczaków - na retuszu); surowiec (wyróżniono: krzemień bałtycki, czekoladowy, jurajski, świeciechowski, nieokreślony i przepalony). Ponadto dla wiórów i narzędzi wiórowych określono dodatkowe cechy tzw. atrybutów technicznych (ryc. 42) w postaci kształtu piętki (wyróżniono: typ A - „owalna szeroka”, typ B - „owalna łezkowata” typ C - „owalna bardzo mała”, typ D - „skrzydlata” typ E - krawędziowa), wysokości piętki (wyróżniono: płaską, wypukłą, wklęsłą i krawędziową), charakterystyki krawędzi piątek (wyróżniono krawędzie: przecierane, prawcowane, surowe), charakterystyki profilu części przepiętkowej (wyróżniono: prosty, esowaty, wychylony), obecność tzw. „wargi” na dolnej stronie wiórów oraz tzw. podgięcie i przekrój poprzeczny (wyróżniono: trójkątny trapezowaty, inny). Dla drapaczy mierzono kąt retuszowania drapiska, określano kształt drapiska (wyróżniono prosty, zaokrąglony, skośny) oraz określano w jakiej części półsurowca wykonano drapisko (wyróżniono w części przypiętkowej, w części środkowej, w części wierzchołkowej). Natomiast dla półtylczaków określono kąt retuszowania półtylca, kształt półtylca (wyróżniono prosty, łukowaty, skośny, wklęsły) oraz to w jakiej części półsurowca wykonano półtylec (wyróżniono: w części przypiętkowej, w części środkowej, w części wierzchołkowej). Dla wszystkich narzędzi określano rodzaj i charakter retuszu na krawędziach bocznych w oparciu o następujące kryteria: położenie retuszu (jedna krawędź, dwie krawędzie, strona górna, dolna), ciągłość retuszu (ciągły na całej krawędzi bocznej, ciągły na fragmencie krawędzi bocznej, przerywany na całej krawędzi, przerywany na części krawędzi bocznej) oraz intensywność retuszu (retusz użytkowy, retusz przykrawędny nie zmieniający przebiegu krawędzi bocznej, retusz zmieniający przebieg krawędzi bocznej), a także charakteru retuszu (retusz regularny, nieregularny, stromy, półstromy, płaski, zębaty), oraz występowanie wyświecenia i jego usytuowanie na powierzchni narzędzi.

Szczegółowa klasyfikacja typologiczna i surowcowa omawianych źródeł została przedstawiona w postaci zestawień tabelarycznych, wykonanych dla całego inwentarza z zachowaniem podziału na poszczególne warstwy eksploracyjne dla obiektów neolitycznych (zestawienie 4 - płyta CD) i dla poszczególnych wydzielonych podzbiorów, oraz dla wszystkich inwentarzy liczących powyżej 20 form krzemiennych (zestawienie 5-9: płyta CD). Ponadto, większość istotnych dla analizy form została przedstawiona na rycinach.

Materiały krzemienne kultury ceramiki wstęgowej rytej

W obiektach KCWR, odkryto w sumie 62 wyroby krzemienne (tabela 5). Materiały te, w większości są związane ze zgrupowaniem obiektów gliniankowych (4539, 4540, 4541, 4644, 4708, 5575) zarejestrowanych w południowo-zachodniej części hektara V (por. ryc. 43), skąd pozyskano 55 okazów (por. zestawienie 4 - płyta CD). Formy te prawdopodobnie stanowią zespół wyrobów związanych z jednym domem (por. I. Nowak, w tym tomie), którego czas funkcjonowania korelowany jest z fazą klasyczną KCWR na Kujawach wg R. Grygiela (2004). Pozostałe 7 form pochodzi z obiektu 1799, położonego w centralnej partii wykopu.

W strukturach inwentarzy KCWR wyróżniono 4 rodzaje surowców (tabela 5), z których zdecydowanie dominuje importowany krzemień czekoladowy. Z tego surowca są wykonane formy z różnych grup morfologicznych, poświadczające szeroki zakres stosowanej obróbki (por. tabela 5, zestawienie 4 - płyta CD). Na podstawie pojedynczych form technicznych oraz odlupków i wiórów, a także narzędzi z zachowanymi powierzchniami korowymi należy sądzić, że krzemień czekoladowy na stanowisku docierał co najmniej w formie rdzeni zaczątkowych, na co wskazuje obecność zatępca i podtępca pierwotnego (tabela 5). Rdzenie były eksploatowane aż do form szczątkowych i być może następnie przerabiane na łuszczenie (tabl. 119: 7, 120: 2). Drugim pod względem ilości okazów jest miejscowy krzemień narzutowy, reprezentowany głównie przez odmianę A, który był wykorzystywany podobnie jak surowiec czekoladowy, tzn. odkryte formy pochodzą z różnych etapów eksploatacji rdzeni i łuszczeni (por.



Ryc. 43. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozmieszczenie obiektów KCWR z inwentarzami krzemiennymi uwzględnionymi w pracy.

Fig. 43. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of archaeological features of the Linear Pottery culture with flint assemblages (flint assemblages analysed in the study).

tabela 5). Interesująco przedstawia się obecność pojedynczego drapacza z krzemienia świciechowskiego (tabl. 119: 4), wskazującego na import prawdopodobnie gotowych wyrobów (półsurowca lub narzędzi).

Niewielka ilość form ogranicza zakres charakterystyki obróbki krzemienia prowadzonej przez społeczność KCWR na stanowisku w Ludwinowie. Wydaje się, że dominującym sposobem pozyskiwania półsurowca była eksploatacja regularnych rdzeni jednopiętowych, wiórowych, wykonywanych z krzemienia czekoladowego i, w mniejszym zakresie, bałtyckiego. Z form tych pozyskiwano wióry, niewielkich rozmiarów, tzn. rzadko przekraczających 6–7 cm długości i 2 cm szerokości. Taki półsurowiec służył do wyrobu narzędzi, z których poświadczono są przede wszystkim drapacze (tabl. 119: 1, 3, 120: 1, 4, 5) oraz w pojedynczych formach przekłuwacz i wiór retuszowany. Szczególnie charakterystycznym okazem jest przekłuwacz z długim obejmującym niemal całe boki żądłem (tabl. 119: 2). Zbliżone formy są uważane za typowe dla wytwórczości KCWR i znajdują szereg analogii, również w rejonie Brześcia Kujawskiego (por. R. Grygiel 2004).

Jako typową dla inwentarzy KCWR z terenu Kujaw należy również uznać wyraźną obecność form związanych z techniką łuszczeniową (por. tabela 5). Wśród okazów tej grupy można zauważyć zróżnicowanie surowcowe. Wyroby z krzemienia czekoladowego dokumentują przetwarzanie techniką łuszczeniową form z grupy zwykłego rdzeniowania, w tym prawdopodobnie rdzenia (tabl. 120: 2), narzędzia wiórowego być może drapacza oraz dużego odłupka (tabl. 119: 7). Odłupki łuszczeniowe z krzemienia bałtyckiego, w większości pokryte powierzchniami surowymi, wskazują natomiast na obróbkę omawianą techniką niewielkich bryłek surowca narzutowego.

Prezentowane materiały KCWR zostały poddane analizie funkcjonalnej wykonanej przez M. Wiñarską-Kabacińską (w tym tomie). Na podstawie 17 form o potwierdzonych śladach pracy, co warto

Tabela 5. Ludwinowo, stan. 3. Zbiorcze zestawienie materiałów krzemiennych KCWR

	Surowiec krzemieny				Razem	
	bałtycki	pomorski	czekoladowy	świeciechowski	szt.	%
I. Grupa rdzeniowania	7	1	40	1	49	79,03%
1) rdzenie						–
2) formy techniczne	1		1		2	3,23%
– zatępcze			1		1	1,61%
– podtępcze	1				1	1,61%
3) wióry	2		10		12	19,35%
– z retuszem użytkowym			3		3	4,84%
4) odłupki, w tym	2		23		25	40,32%
– z retuszem użytkowym			3		3	4,84%
– łuski			6		6	9,68%
5) narzędzia, w tym	1		6	1	8	12,90%
– drapacze	1		4	1	6	9,68%
– grupa przekłuwaczy			1		1	1,61%
– wióry retuszowane			1		1	1,61%
6) okruchy i nieokreślone	1	1			2	3,23%
II. Grupa łuszczeniowa	6		7		13	20,97%
1) łuszczenie, w tym:			3		3	4,84%
– z negatywami wiórów i odłupków			3		3	4,84%
2) odłupki łuszczeniowe, w tym:	6		4		10	16,13%
– z powierzchniami retuszowanymi			1		1	1,61%
– łuski łuszczeniowe			1		1	1,61%
Ogółem	13	1	47	1	62	100,00%
	20,97%	1,61%	75,81%	1,61%	100,00%	

zauważyć, jako narzędzia były używane wyroby zróżnicowane morfologicznie, w tym również należące do grupy łuszczeniowej. Służyły one do obróbki różnych surowców i w bardzo zróżnicowany sposób. Taki obraz zastosowania funkcjonalnego wyrobów krzemiennych znajduje potwierdzenie m.in. w analizie o wiele liczniejszego inwentarza KCWR z pobliskiego Kruszyna, stan. 10 (por. M. Winiarska-Kabacińska 2016; P. Papiernik 2016a) oraz z materiałów z ziemi chełmińskiej (por. np. J. Małecka-Kukawka 2001).

Podsumowując dotychczasowe uwagi na temat omawianych materiałów należy stwierdzić, że po raz kolejny dokumentują wielkie podobieństwa w obróbce surowców krzemiennych w KCWR, które manifestują się przede wszystkim w zastosowanych metodach eksploatacji rdzeni jednopiętowych oraz stylistyce narzędzi (por. np. B. Balcer 1983, J. Kabaciński 2010, tam też dalsza literatura). Inwentarze z Ludwinowa potwierdzają ponadto duże znaczenie surowca czekoladowego, szczególnie w ramach fazy II na Kujawach oraz sporadyczny import gotowych wyrobów z krzemienia świeciechowskiego, który obserwowany już był na stanowiskach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie doliny Wisły (np. Brześć Kujawski, stan. 4 – R. Grygiel 2004, Kruszyn, stan. 10 – P. Papiernik 2016a).

Materiały krzemienne grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej

Na stanowisku nr 3 w Ludwinowie rozpoznano rozległą osadę GB-K KL, z którą jest związana większość odkrytych materiałów krzemiennych. Z uwagi jednak na wielokulturowy charakter stanowiska do szczegółowej analizy zaklasyfikowano tylko 454 formy. Są to okazy wyeksplorowane w obiektach o względnie dużej jednorodności chronologicznej, tzn. zawierające źródła tylko GB-K KL. Materiały te odkryto w różnych częściach osady, w obiektach wiązanych z całym okresem jej rozwoju (ryc. 44, tabela 4). Kompleksowa analiza źródeł (por. opracowanie I. Marchelaka, w tym tomie) pozwoliła na uszeregowanie poszczególnych inwentarzy w ramach trzech faz rozwoju GB-K KL wg R. Grygiela (2008). Do pierwszej

zaliczono materiały z okresu formowania się omawianej jednostki kulturowej z ceramiką nawiązującą jeszcze do kultury ceramiki wstęgowej kłutej. W drugiej grupie zgromadzono inwentarze krzemienne z fazy klasycznej, jak się wydaje, przede wszystkim ze jej starszego odcinka, a w trzeciej, najmniejszej, z obiektów o późnej stylistyce naczyń (tabela 6). Do powyższych grup nie zostały włączone wyroby odkryte w obiektach o ubogich materiałach ceramicznych, bez możliwości określenia bliższej chronologii. Szczególne znaczenie należy przypisać zespołom najstarszym, które znacznie wzbogacają obraz krzemieniarstwa wczesnych faz GB-K KL na Kujawach.

Większość zespołów krzemiennych odkryta w obiektach GB-K KL jest bardzo uboga, bowiem najczęściej, złożona z kilku zaledwie okazów (por. zestawienie 4 – płyta CD). Należy zatem powyższy podział chronologiczny traktować z pewnym dystansem, bowiem część wyrobów, szczególnie tych zaliczonych do fazy klasycznej i późnej, może być w rzeczywistości pozostałością wcześniejszego osadnictwa (w tym również KCWR) jako przypadkowy element w zasypiskach analizowanych obiektów.

Tabela 6. Ludwinowo, stan. 3. Chronologia materiałów krzemiennych GB-K KL

	NUMERY OBIEKTÓW	IŁOŚĆ MATERIAŁÓW KRZEMIENNYCH (W SZT.)
Faza wczesna GB-K KL	658, 3871, 4602, 4701, 6262, 6323, 7210	70
Faza klasyczna GB-K KL	450, 653, 735, 950, 978, 1281, 1285, 1429, 1701, 2120, 2129, 2130, 2549, 2559, 2565, 3833, 3837, 3868, 3869, 3870, 4018, 4516, 4517, 4732, 4842, 4879, 4949, 4950, 4959, 5233, 6267, 6284, 6285, 6293, 6338, 6341, 6346, 6359, 6418, 6472, 6475, 6477, 6478, 6900	296
Faza późna GB-K KL	1620, 6269, 6313, 6360, 6406,	31
Nieokreślone	712, 773, 1274, 1276, 1526, 1649, 1733, 2110, 2159, 2190, 4027, 4158, 4574, 4592, 4734, 4735, 4737, 4770, 4881, 4957, 5073, 5232, 5275, 5510, 5615, 5752, 6040, 6294, 6420,	57

Wśród omawianych materiałów znajduje się 16 okazów odkrytych w trzech grobach (ob. 2190, 5510 i 6313 – por. zestawienie 4 – płyta CD). Jednak szczegółowa lokalizacja tych form w poszczególnych obiektach nie jest znana. Nie wiadomo zatem, które z omawianych okazów należy traktować jako dary grobowe, a które zaś są tylko przypadkowym elementem w zasypiskach jam grobowych. Analiza morfologiczna wskazuje, że potencjalnymi składnikami wyposażenia może być półtylczak z tzw. wyświeceniem żniwnym (obiekt nr 2190 – tabl. 123: 4) oraz wiórowiec (obiekt nr 5510 – tabl. 127: 7). Odrębnie należy potraktować obiekt nr 6313, związany z fazą późną (oznaczenie C14: 5300±40 BP), w którym odkryto 13 wyrobów krzemiennych, głównie niewielkich odpadków produkcyjnych, ale też składankę łuszczenia i wióra z krzemienia czekoladowego (tabl. 132: 4, lekka patyna) oraz dwa, dość nieregularne półtylczaki (tabl. 132: 2, 3) z krzemienia bałtyckiego. W tym przypadku interpretacja całego zbioru lub jego poszczególnych form jako darów grobowych wydaje się niepewna.

Tabela 7. Ludwinowo, stan. 3. Zbiorcze zestawienie materiałów krzemiennych GB-K KL

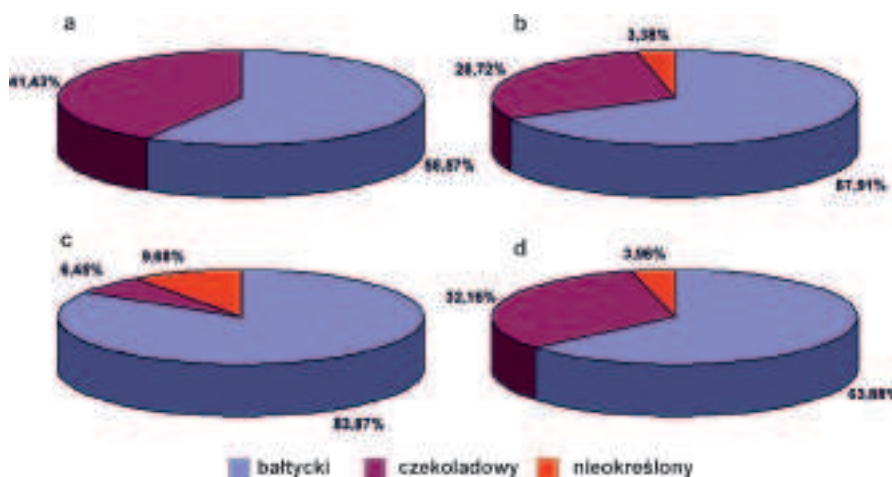
	SUROWIEC KRZEMIENNY			RAZEM	
	BAŁTYCKI	CZEKOLADOWY	NIEOKREŚLONY	SZT.	%
I. Grupa rdzeniowania	186	139	18	343	75,55%
1) rdzenie	5			5	1,10%
– bryłki z pojedynczymi odbiciami	1			1	0,22%
– rdzenie wiórowo-odłupkowe	1			1	0,22%
– fragmenty nieokreślonych rdzeni	3			3	0,66%
2) formy techniczne	6	8		14	3,08%
– zatępce	2	2		4	0,88%
– podtępce	1	3		4	0,88%
– odnawiaki i świeżaki pięty	3	3		6	1,32%
3) wióry, w tym	50	61	6	117	25,77%
– z retuszem użytkowym	8	14	5	27	5,95%

	SUROWIEC KRZEMIENNY			RAZEM	
	BAŁTYCKI	CZEKOLADOWY	NIEOKREŚLONY	SZT.	%
4) odłupki, w tym	72	24	6	102	22,47%
– z retuszem użytkowym	4	3		7	1,54%
– łuski	5	2		7	1,54%
5) narzędzia	32	45	4	81	17,84%
– drapacze	9	8	1	18	3,96%
– półtylczaki	13	13	2	28	6,17%
– grupa przekłuwaczy		4		4	0,88%
– wiórowce		2		2	0,44%
– wióry retuszowane	5	13	1	19	4,19%
– odłupki retuszowane	5	2		7	1,54%
– atypowe		1		1	0,22%
– nieokreślone		2		2	0,44%
6) okruchy i nieokreślone	21	1	2	24	5,29%
II. Grupa łuszczeniowa	104	7		111	24,45%
1) łuszczenie, w tym:	38	2		40	8,81%
– z negatywami wiórów i odłupków	7	2		9	1,98%
2) odłupki łuszczeniowe, w tym:	63	5		68	14,98%
– z retuszem użytkowym	2	3		5	1,10%
– z powierzchniami retuszowanymi	1			1	0,22%
– z negatywami wiórów i odłupków	6	2		8	1,76%
– łuski łuszczeniowe	6			6	1,32%
3) narzędzia z form łuszczeniowych	3			3	0,66%
– z łuszczeni	1			1	0,22%
– z odłupków łuszczeniowych	2			2	0,44%
Ogółem	290	146	18	454	100,00%
	63,88%	32,16%	3,96%	100,00%	

CHARAKTERYSTYKA MATERIAŁÓW GB-K KL

Surowce

W ogólnej strukturze inwentarzy GB-K KL dominują lokalne surowce narzutowe, klasyfikowane w postaci krzemienia bałtyckiego (tabela 7). Wskaźniki jego udziału oznaczone w uszeregowanych chronologicznie grupach wahają się od 59% do 84% ich składu (ryc. 45). Można zauważyć wyraźną tendencję do wzrostu znaczenia miejscowego krzemienia z upływem czasu, aż do zupełnej dominacji w przypadku in-



Ryc. 45. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Struktura surowcowa inwentarzy GB-K KL. a: faza wczesna; b: faza klasyczna; c: faza późna; d: wszystkie inwentarze.

Fig. 45. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Structure of the flint raw materials – assemblages of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. a: early phase; b: classical phase; c: late phase; d: all assemblages.

Tabela 8. Ludwinowo, stan. 3. Zbiorcze zestawienie materiałów krzemianych
GB-K KL z uwzględnieniem podziału chronologicznego inwentarzy.

	FAZA GB-K KL				RAZEM	
	WCZESNA	KLASYCZNA	PÓŹNA	NIEOKREŚLONA	SZT.	%
I. Grupa rdzeniowania	49	220	20	54	343	75,55%
1) rdzenie		2	1	2	5	1,10%
– bryłki z pojedynczymi odbiciami		1			1	0,22%
– rdzenie wiórowo-odłupkowe				1	1	0,22%
– fragmenty nieokreślonych rdzeni		1	1	1	3	0,66%
2) formy techniczne	1	11		2	14	3,08%
– zatępce	1	3			4	0,88%
– podtępce		3		1	4	0,88%
– odnawiaki i świeżaki pięty		5		1	6	1,32%
3) wióry	20	82	3	12	117	25,77%
– z retuszem użytkowym	5	18	1	3	27	5,95%
4) odłupki, w tym	7	60	11	24	102	22,47%
– z retuszem użytkowym	1	3	1	2	7	1,54%
– łuski		3	2	2	7	1,54%
5) narzędzia, w tym	15	51	4	11	81	17,84%
– drapacze	7	8		3	18	3,96%
– półtyłczaki		22	3	3	28	6,17%
– grupa przykługaczy		3		1	4	0,88%
– wiórowce		2			2	0,44%
– wióry retuszowane	6	10		3	19	4,19%
– odłupki retuszowane	1	4	1	1	7	1,54%
– atypowe		1			1	0,22%
– nieokreślone	1	1			2	0,44%
6) okruchy i nieokreślone	6	14	1	3	24	5,29%
II. Grupa łuszczeniowa	21	57	11	22	111	24,45%
1) łuszczenie, w tym:	5	20	6	9	40	8,81%
– z negatywami wiórów i odłupków	1	6		2	9	1,98%
2) odłupki łuszczeniowe, w tym:	16	34	5	13	68	14,98%
– z retuszem użytkowym	2	2		1	5	1,10%
– z powierzchniami retuszowanymi		1			1	0,22%
– z negatywami wiórów i odłupków	2	5		1	8	1,76%
– łuski łuszczeniowe	2		2	2	6	1,32%
3) narzędzia z form łuszczeniowych, w tym:		3			3	0,66%
– z łuszczeni		1			1	0,22%
– z odłupków łuszczeniowych		2			2	0,44%
Ogółem	70	277	31	76	454	100,00%

wentarzy najmłodszych. Odwrotny trend jest widoczny w przypadku jedyne surowca importowanego. Krzemień czekoladowy największe znaczenie (ponad 40%) osiągnął w składzie inwentarzy najstarszych, przy marginalnym udziale w składzie zespołów o późnej metryce (ryc. 45). Z tego surowca, w okresie formowania się oraz w fazie klasycznej GB-K KL, wykonano zdecydowaną większość narzędzi retuszowanych co podkreśla jego rangę w systemie zaopatrzenia społeczności tej kultury (tabela 7; zestawienie 4 – płyta CD – płyta CD).

Z krzemienia bałtyckiego i czekoladowego w strukturach poszczególnych inwentarzy rozpoznano wyroby różnych grup inwentarzowych (por. tabela 7 i zestawienie 4 – płyta CD – płyta CD). Od rdzeni poprzez formy techniczne, wióry i narzędzia oraz różnorodne odpady produkcyjne. Formy te poświadczają lokalną obróbkę tych surowców. W stosunku do krzemieni miejscowych był to pełny cykl rdzenio-

wania i łuszczenia rozpoczynający się od surowych bryłek, a w przypadku surowca czekoladowego były sprowadzane przede wszystkim przygotowane rdzenie, i być może również gotowe wióry.

Należy jeszcze dodać, że część inwentarza (4%) z powodu silnego przepalenia (4 okazy) lub intensywnej patyny (14 okazów) nie została sklasyfikowana surowcowo. Warto zwrócić uwagę na grupę wyrobów spatynowanych, prawdopodobnie na skutek długiego zalegania okazów na powierzchni stanowiska. Wśród nich są przede wszystkim potencjalne narzędzia funkcjonalne, w tym formy retuszowane (4 okazy – tabl. 132: 5) i wióry z retuszem użytkowym (5 okazów), które zostały odkryte pojedynczo w różnych obiektach (por. zestawienie 4 – płyta CD). Powyższa obserwacja może być przyczynkiem w dyskusji co do homogeniczności inwentarzy krzemiennych, pochodzących ze stanowisk o długiej tradycji osadnictwa społeczeństw wczesnorolniczych.

Grupa rdzeniowania

RDZENIE

Do grupy rdzeni zaliczono w sumie 5 form, wśród których jest jedna bryłka surowca narzutowego z dwoma odbiciami, jeden rdzeń wiórowo-odłupkowy oraz 3 fragmenty rdzeni wiórowych bądź wiórowo-odłupkowych (tabela 7). Wyróżniony rdzeń jest wykonany z krzemienia bałtyckiego (obiekt nr 6359 – tabl. 133: 5). Jest to forma jednopiętowa, szczątkowa, z odłupnią słabo zaokoloną i negatywami krótkich wiórów i odłupków z piętą odnowioną oraz z tyłem i jednym bokiem częściowo surowym. Na drugim boku i częściowo tyle są widoczne negatywy wiórowe, sugerujące że omawiany rdzeń jest okazem o zmienionej orientacji eksploatacji.

TECHNICZNE

W inwentarzu wyróżniono, w sumie 18 form technicznych wykonanych z krzemienia bałtyckiego i czekoladowego (tabela 7). Ponadto, dwa odnawiaki pięty rdzeni (tabl. 122: 7; 133: 7) i dwa podtępcę (tabl. 125: 4) z krzemienia czekoladowego są półsurowcem narzędzi retuszowanych.

Formy techniczne, niezależnie od surowca dość równomiernie są reprezentowane w poszczególnych pozycjach klasyfikacyjnych (tabela 7). Wśród nich uwagę zwracają okazy regularnych, delikatnych zatępców i podtępców (tabl. 126: 4; 127: 2; 131: 5) potwierdzające staranną zaprawę rdzeni, które przechodziły prawdopodobnie etap obłupni. Równie interesujące są odnawiaki i masywne świeżaki, zdejmujące znaczne partie pięty rdzeni wiórowych (tabl. 122: 7; 133: 4, 6). Formy te odkryto w inwentarzach wiązanych z fazą wczesną i z starszą częścią fazy klasycznej GB-K KL. Ich uważna obserwacja potwierdza częste i różnorodne działania naprawcze prowadzone na styku odłupni i pięty.

WIÓRY

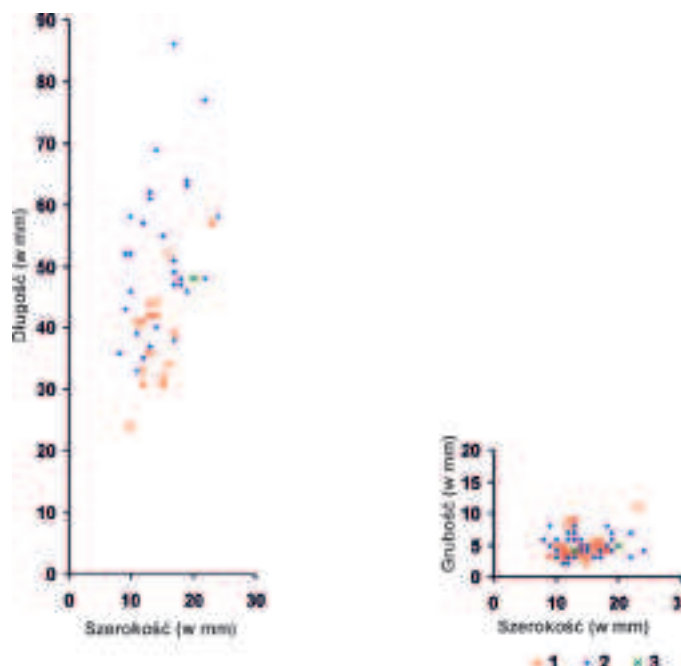
W inwentarzach GB-K KL, w sumie wydzielono 117 szt. wiórów (tabela 7), z których 76 okazów poddano szczegółowej analizie morfologicznej. Wybór egzemplarzy był podyktowany stopniem ich zachowania. Do szczegółowej analizy zaklasyfikowano wióry całe lub nieznacznie uszkodzone, które umożliwiały z dużym prawdopodobieństwem zmierzenie pierwotnej, największej szerokości i grubości.

Wśród wiórów przeważają okazy wykonane z krzemienia czekoladowego (61 szt., w tym 39 szt. poddanych szczegółowej analizie). Są to formy małe i średnich rozmiarów, o długości dochodzącej do 90 mm. Ich szerokość mieści się w przedziale od 8 do 22 mm, a grubość zawarta jest między 2 a 8 mm (ryc. 46). Wióry pochodzą z rdzeni jednopiętowych z zaawansowanych etapów eksploatacji, w większości negatywowe lub nieznacznie pokryte korą, przy sporadycznej obecności form o większym udziale powierzchni surowych na górnych stronach (3 obserwacje). Zdecydowana większość wiórów została pozyskana z regularnych, wiórowych odłupni, o czym świadczy analiza negatywów czytelnych na górnej stronie wiórów i narzędzi wiórowych (w sumie 56 obserwacji). Zauważono tu zdecydowaną przewagę negatywów równoległych do osi, pozostawionych przede wszystkim przez odbite wcześniej serie wiórów (ok. 75% form). Obecna jest również grupa okazów z negatywami o innym niż równoległy kierunku przebiegu (ok. 15% form) oraz z czytelnymi śladami pozyskanych wcześniej odłupków (ok. 10% form), poświadczających dynamikę procesu rdzeniowania, w tym zmiany orientacji.

W analizie cech bezpośrednio związanych z techniką rdzeniowania zwrócono uwagę na szereg cech mikromorfologii form wiórowych, określanych często jako „atrybuty techniczne” (ryc. 42), czy-

Ryc. 46. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykres proporcji wiórów. 1 – krzemień bałtycki; 2 – krzemień czekoladowy; 3 – krzemień nieokreślony.

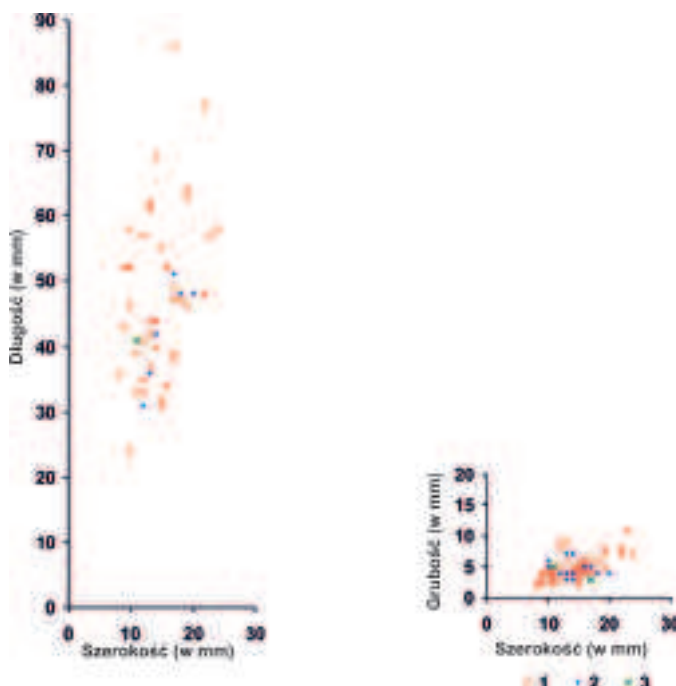
Fig. 46. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram of the blade proportion. 1 – Baltic, erratic flint; 2 – chocolate flint; 3 – undetermined flint.



li będące bezpośrednim efektem stosowanej techniki ich produkcji. Charakteryzując omawiane formy można zauważyć, że posiadają wyłącznie piętki przygotowane, wśród których przeważają formy jedno-negatywowe (19 obserwacji) nad wielonegatywowymi (13 obserwacji) i obecności krawędziowych (5 obserwacji). Piętki z reguły są stosunkowo dużych rozmiarów, kształtu owalnego (typ B – 20 obserwacji, typ A – 4 obserwacje) lub tzw. „skrzydlate” (typu D – 2 obserwacje), ale przy wyróżnieniu również punktowych (typ C – 5 obserwacji). Powierzchnie piętek są płaskie (18 obserwacji) lub lekko wystawione ku górze (14 obserwacji) oraz wyjątkowo wklęsłe (2 obserwacje). Styk piętek i płaszczyzny pozytywowej wiórów najczęściej jest prawcowany (16 obserwacji) lub noszący ślady tzw. przecierania (8 obserwacji) albo też surowy (7 obserwacji). Profil części górnej wiórów zaobserwowano jako prosty (25 obserwacji) lub esowaty (7 obserwacji). Po stronie negatywowej wiórów, w większości przypadków obserwowano średnio wydętą tzw. „wargi” oraz sęczki, wyraźnie wyodrębnione (18 obserwacji) lub ze skazą, w postaci negatywu niewielkiej łuski (7 obserwacji). Nie stwierdzono sęczków płaskich.

Charakteryzując wióry z krzemienia czekoladowego należy zwrócić uwagę na inwentarz obiektu nr 4770, w którym w jednej warstwie, na głębokości od 30 do 40 cm odkryto 21 form (zestawienie 4 – płyta CD). Wśród nich jest 14 surowych wiórów, 2 z retuszem użytkowym oraz fragment zatępca i podtępiec (tabl. 130; 131: 2, 4), a także dwa półtyczaki, wiórowiec i odłupek. Większość wiórów pochodzi z różnych faz eksploatacji jednego lub dwu rdzeni jednopiętowych. Jednak nie udało się dokonać złożeń, co może wskazywać na staranną selekcję półsurowca wiórowego i świadome pozbywanie się odpadów (zużytych narzędzi) do jam śmietnikowych dokonywaną w dłuższym okresie czasu. Jako analogię należy traktować inwentarz jamy 871 z Brześcia Kujawskiego, stan. 4, interpretowanej jako piwniczkę domu 56a (R. Grygiel 2008). W zespole tym również rozpoznano serię odpadkowych wiórów pochodzących z jednego rdzenia z krzemienia czekoladowego, które morfologicznie i metrycznie są bardzo zbliżone do okazów z Ludwinowa (por. P. Papiernik 2008). Wszystkie okazy z obiektu 4770 zostały poddane analizie funkcjonalnej (por. M. Winiarska-Kabacińska, w tym tomie), w czasie której na ślady pracy potwierdzono na 10 okazach, związanych przede wszystkim z obróbką surowców roślinnych (w tym drewna).

Przechodząc do charakterystyki wiórów z krzemienia bałtyckiego należy zauważyć, że jest ich znacznie mniej (tabela 7) i są one gorzej zachowane niż formy z surowca czekoladowego, co powoduje, że ich analiza z konieczności musi być oparta tylko o 31 okazów, w tym 15 całych. Tym niemniej można dostrzec szereg różnic między wyrobami z omawianych rodzajów krzemienia. Wióry z surowca bałtyckiego są generalnie mniej regularne i mniejszych rozmiarów (ryc. 46). Wśród nich jest więcej okazów



Ryc. 47. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykres proporcji wiórów. 1 – wióry surowe; 2 – wióry z retuszem użytkowym; 3 – wióry z wyświeceniem, tzw. żniwnym.

Fig. 47. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram of the blade proportion. 1 – non retouched blades (no traces of wear); 2 – blades with a usage retouch; 3 – “polished” blades connected with co-called “harvesting activity”.

z zachowanymi powierzchniami surowymi oraz z różnego rodzaju negatywami o kierunkach niepokrywających się z osią półsurowca, a także z czytelnymi negatywami odłupków. Ponadto, niewielkie różnice dotyczą również atrybutów technicznych, w tym przede wszystkim związanych z działaniami na styku pięty i odłupni rdzeni. W przypadku wiórów z krzemienia bałtyckiego zaobserwowano, że większość z nich posiada piętki płaskie, przy wyraźnej przewadze jednonegatywowych i obecności form naturalnych, a także śladowej ilości sęczków ze skazą.

Znaczna część wiórów, niezależnie od surowca, została sklasyfikowana jako wióry z retuszem użytkowym (por. tabela 7). Zaliczono tu okazy z nieregularnym i fragmentarycznym retuszem, który nie modyfikował krawędzi bocznych tych form (tabl. 121: 1, 122: 6, 8; 125: 3; 130: 6, 9). Są to formy stosunkowo zróżnicowane metrycznie (ryc. 47) i często mało regularne, nie posiadające cech pozwalających na wyróżnienie ich jako samodzielnej grupy inwentarzowej. Wśród nich szczególnie interesujące są trzy okazy z czytelnym wyświeceniem tzw. „żniwnym”, usytuowanym skośnie do osi wiórów (tabl. 128: 6; 129: 2, 6). Formy te wyróżniono tylko w inwentarzach zaliczonych do fazy wczesnej GB-K KL.

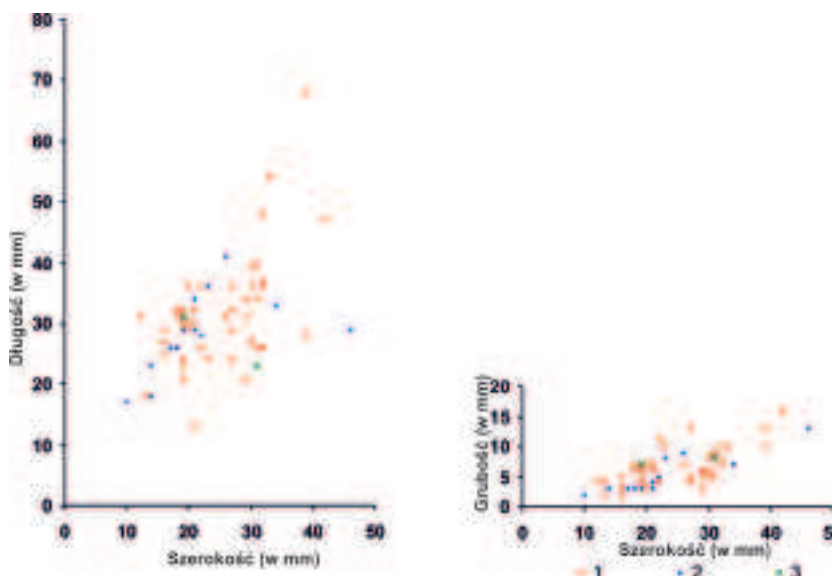
ODŁUPKI

Łącznie we wszystkich obiektach GB-K KL wydzielono 102 odłupki (tabela 6), w tym 60 okazów całych (45 z krzemienia bałtyckiego, 13 z krzemienia czekoladowego, 1 przepalony i 1 spatynowany), o długości lub szerokości powyżej 15 mm, w oparciu o które zostanie szerzej omówiona cała grupa inwentarzowa. Najliczniej występują okazy z krzemienia bałtyckiego. Są to formy dość zróżnicowane morfologicznie i metrycznie (ryc. 48). Wśród nich zaobserwowano kilka okazów większych, z powierzchniami surowymi, które zapewne są związane z formowaniem rdzeni. Znaczny udział form pochodzących z przygotowania i z wczesnymi fazami eksploatacji rdzeni, potwierdza również stosunkowo duża obecność okazów z piętkami naturalnymi (9 obserwacji) oraz krawędziowymi (13 obserwacji), które są efektem stosowania twardego tłuka. Z tą fazą obróbki należy wiązać również jedną składankę dwóch okazów z powierzchniami naturalnymi i piętkami surowymi z obiektu nr 6269. Wśród omawianych form wyróżniono ponadto grupę okazów odbitych z odłupni wiórowych (8 obserwacji) oraz pozbawioną powierzchni surowych z negatywami równoległymi do osi (12 obserwacji) poświadczającą ich związek z zaawansowanym rdzeniowaniem wiórowym i zapewne odłupkowym.

Wśród materiałów GB-K KL wyróżniono zastanawiająco mało odłupków z krzemienia czekoladowego, których jest wielokrotnie mniej niż wiórów i omawianych form z surowca bałtyckiego. Obserwacja ta może mieć związek z specyfiką importu, w którym prawdopodobnie dominowały przygotowane już

Ryc. 48. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykres proporcji odłupków. 1 – krzemień bałtycki; 2 – krzemień czekoladowy; 3 – krzemień nieokreślony.

Fig. 48. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram of the flake proportion. 1 – Baltic, erratic flint; 2 – chocolate flint; 3 – undetermined flint.



rdzenie, a może też gotowe wióry. Pogląd ten potwierdza bliższy ogląd odkrytych odłupków. Wśród 13 całych brak okazów pokrytych korą w powierzchni zajmującej powyżej 50% ich górnych stron. Ponadto, na 6 odłupkach zaobserwowano negatywy wiórowe. Zatem należy przyjąć, że nieliczne odłupki z krzemienia czekoladowego związane są z zaawansowaną eksploatacją rdzeni wiórowych, np. są to nieudane wióry (por. ryc. 48), formy powstałe przy naprawach i zmianach orientacji.

Wśród odłupków wydzielono również stosunkowo niewielką grupę okazów z tzw. retuszem użytkowym (w sumie 7 szt., w tym 4 całe), wśród których przeważają okazy wykonane z krzemienia bałtyckiego. Można zauważyć, że są to formy negatywowe lub nieznacznie pokryte powierzchniami surowymi o rozmiarach 25–40 mm.

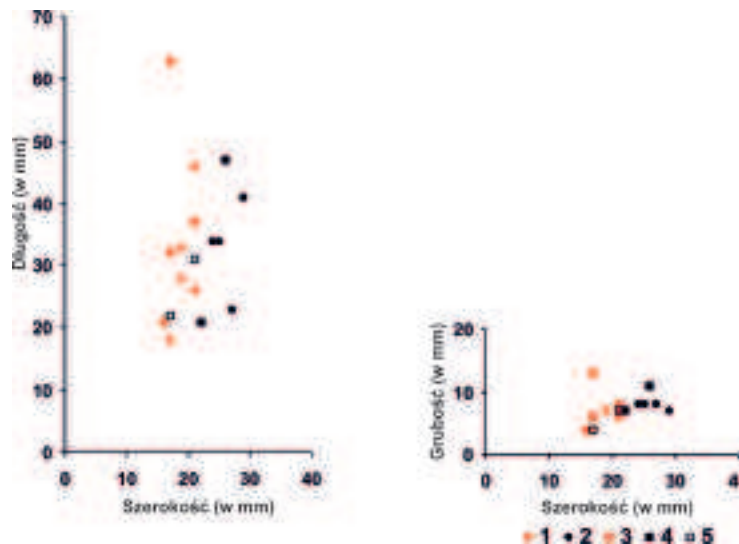
NARZĘDZIA

Drapacze

Wśród materiałów GB-K KL wyróżniono 18 drapaczy (tabela 7), z czego 8 okazów wykonano z wiórow, 1 z wiórowego podtępa, 6 z odłupków oraz 3 z form nieokreślonych (por. tabl. 121: 2, 3; 122: 5; 123: 1, 2; 124: 1, 2; 125: 4, 5; 128: 1, 3, 7; 133: 1, 3, 4).

Ryc. 49. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykres proporcji drapaczy. 1 – formy wiórowe z krzemienia bałtyckiego; 2 – formy odłupkowe z krzemienia bałtyckiego; 3 – formy wiórowe z krzemienia czekoladowego; 4 – formy odłupkowe z krzemienia czekoladowego; 5 – formy nieokreślone z krzemienia czekoladowego.

Fig. 49. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram of the end-scraper proportion. 1 – end-scrapers on blades from the Baltic, erratic flint; 2 – end-scrapers on flakes from the Baltic, erratic flint; 3 – end-scrapers on blades from the chocolate flint; 4 – end-scrapers on flakes from the chocolate flint; 5 – undetermined forms from the chocolate flint.



Wśród drapaczy wiórowych szczególnie charakterystyczne dla kultur wstęgowych są formy krótkie i krępe, o pewnej pierwotnej długości, tzn. takie, które z jednej strony ograniczone są drapiskiem, a z drugiej piętką wióra. Były one wykonywane z łamanych w części środkowej lub przypiętkowej wiórów (por. tabl. 123: 1, 2; 124: 4, 5; 133: 3, 4) i są bardzo jednorodne pod względem stylistycznym i metrycznym (por. ryc. 49). Z grupą tą są związane formy, które obecnie rejestrowane są jako fragmenty wierzchołkowe wiórów (tabl. 128: 1, 3). Okazy te mogą pochodzić z napraw (poprzez odłamanie drapisk) jeszcze nie skróconych drapaczy wiórowych. Rekonstrukcję napraw drapaczy dla grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej przedstawił autor niniejszej pracy (P. Papiernik 2008) a dla KCWR z ziemi chełmińskiej J. Małecka-Kukawka (2002, s. 62).

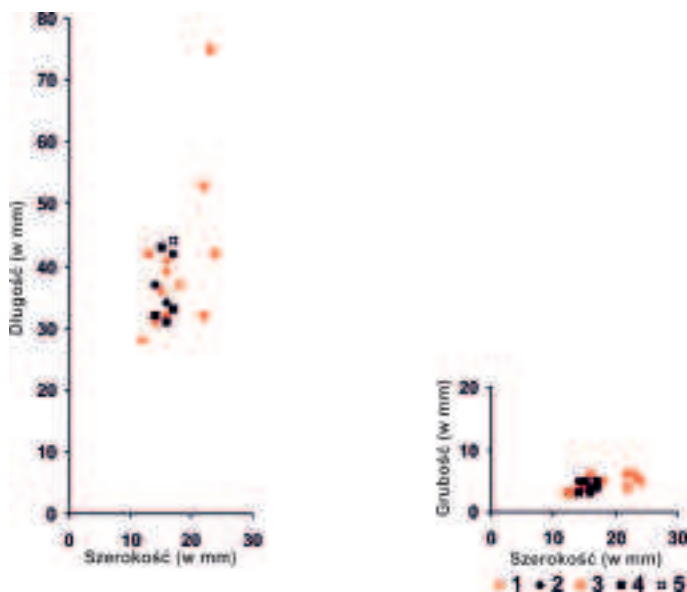
Pozostałe drapacze nie tworzą zwartej stylistycznie lub morfologicznie grupy. Wśród nich są formy z półsurowca nieokreślonego i odłupkowego (tabl. 121: 2; 124: 2), zbliżone do wyżej omówionych oraz okaz zdwojony wykonany z podtępca (tabl. 125: 4), a także charakteryzujące się skośnymi (tabl. 123: 2) lub niemal dookólnymi (tabl. 124: 1) drapiskami.

Półtylczaiki

Półtylczaiki są najliczniejszą grupą narzędzi morfologicznych w materiałach GB-K KL. W sumie wydzielono 28 okazów, w tym 6 zdwojonych - wszystkie wykonane z wiórów (por. tabl. 122: 1, 3; 123: 3, 4; 124: 1; 126: 1, 2; 127: 4; 128: 2; 129: 1, 3-5, 8; 131: 1, 3; 132: 1-3, 5). Są to formy o półtylcach skośnych, ustawionych w stosunku do krawędzi bocznej pod kątem od 60 do 80° przy sporadycznej obecności okazów prostych (tabl. 131: 1). W omawianej grupie, szczególnie wśród okazów zdwojonych często można zaobserwować charakterystyczne wyświecenia, tzw. „żniwny”, (por. tabl. 122: 3; 123: 4; 125: 1; 126: 1, 2; 127: 4; 129: 1, 3-5, 8; 132: 5). Półtylczaiki te wykonano z standaryzowanych wiórów o szerokości od 14 do 17 mm i grubości od 3 do 5 mm (ryc. 50), natomiast ich długość jest bardziej zróżnicowana i wynosi od 31 do 44 mm.

Omawiając formy z wyświeceniem, tzw. żniwnym, należy zwrócić uwagę na okazy z krzemienia czekoladowego odkryte w obiekcie nr 2109 (tabl. 129: 1, 3-5), które wystąpiły razem z dwoma wiórami z wyświeceniem „żniwnym” (tabl. 129: 2, 6) w jednej warstwie, na głębokości od 80 do 90 cm (por. zestawienie 4). Wydaje się, że powyższe okazy mogą pochodzić z jednorazowej czynności naprawy sierpa lub kilku sierpów.

Na większości półtylczaków można zaobserwować dodatkowy retusz na krawędziach bocznych o charakterze użytkowym, bądź połączenie retuszu użytkowego i intencjonalnego, wyrównującego i poprawiającego bok lub boki poszczególnych form. Retusze te z reguły są nieciągłe i fragmentaryczne, często obustronnie.



Ryc. 50. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykres proporcji półtylczaków. 1 – półtylczaiki bez wyświecenia z krzemienia bałtyckiego; 2 – półtylczaiki z wyświeceniem z krzemienia bałtyckiego; 3 – półtylczaiki bez wyświecenia z krzemienia czekoladowego; 4 – półtylczaiki z wyświeceniem z krzemienia czekoladowego; 5 – półtylczaiki z wyświeceniem z krzemienia nieokreślonego.

Fig. 50. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram of the truncated pieces proportions. 1 – truncated pieces without polishing; made from the Baltic, erratic flint; 2 – truncated pieces with polishing; made from Baltic, erratic flint; 3 – truncated pieces without polishing; made from the chocolate flint; 4 – truncated pieces with polishing; made from the chocolate flint; 5 – truncated pieces with polishing; made from undetermined flint.

Przekłuwacze

Do omawianej grupy zaliczono 4 przekłuwacze wykonane z krzemienia czekoladowego (tabl. 123: 6; 125: 2; 128: 4; 132: 8). Są to okazy wiórowe, wykonane z dość nieregularnego półsurowca o słabo wydzielonych żądlach, jak się wydaje przede wszystkim retuszem użytkowym, który jest dodatkowo obserwowany na bokach omawianych form.

Wiórowce

Wyróżniono dwa wiórowce wykonane z krzemienia czekoladowego (tabl. 127: 5; 131: 5). Szczególnie interesujący jest okaz odkryty w grobie męskim (obiekt nr 5510), który może być elementem wyposażenia zmarłego. Jest to forma wykonana z regularnego wióra ze starannym ciągłym, niemal dookołnym retuszem górnych krawędzi oraz wyraźnym retuszem użytkowym czytelnym na stronie dolnej (tabl. 127: 5).

Wióry retuszowane

Do tej kategorii zaliczono wióry z retuszem modyfikującym krawędzie boczne, w sposób świadczący o intencjonalnym charakterze tej czynności (por. tabl. 121: 4; 122: 2; 123: 5; 125: 6; 127: 1, 3; 128: 8; 129: 7; 132: 6). W sumie, w materiałach GB-K KL wydzielono 19 okazów, w tym tylko 9 zachowanych w całości (ryc. 51). Na ich podstawie można zaobserwować znaczne zróżnicowanie parametrów omawianej grupy, w tym szczególnie szerokości, gdyż pomiar minimalny wynosi 11 mm zaś maksymalny 24 mm (ryc. 51).

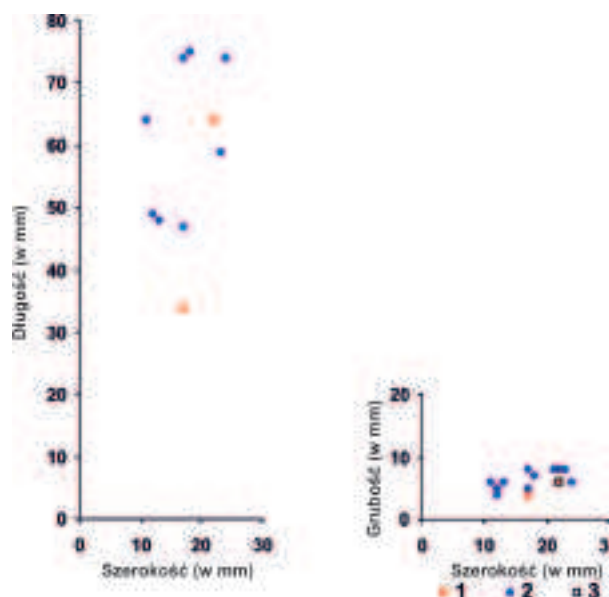
W omawianej grupie bardzo zróżnicowana jest intensywność, regularność oraz umiejscowienie retuszu na poszczególnych okazach. Należy przyjąć ponadto, że wśród nich mogą znajdować się formy przypadkowe np. fragmenty innych narzędzi morfologicznych, w tym przede wszystkim drapaczy i półtylczaków. Należy dodać, że w jednym przypadku zaobserwowano wyświecenie tzw. żniwne (tabl. 122: 2).

Odłupki retuszowane

Tak jak w przypadku wiórów retuszowanych do tej kategorii zaliczono okazy, co do których nie ma wątpliwości, że obserwowany na krawędziach bocznych retusz jest intencjonalny. W sumie zaliczono tu tylko 7 form (tabela 7), w większości wykonanych z krzemienia bałtyckiego i o zróżnicowanej wielkości, mieszczącej się w przedziale od 23 do 54 mm. Warto odnotować obecność dwóch okazów wykonanych z form technicznych, w tym z dużego odnawiającego pięty rdzenia z krzemienia czekoladowego (tabl. 133: 7) oraz masywnego odłupka bądź płaskiego okrucha z krzemienia bałtyckiego, z regularnym retuszem i lekkim wyświeceniem jednej krawędzi (tabl. 124: 4).

Ryc. 51. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykres proporcji wiórowców i wiórów retuszowanych. 1 – krzemień bałtycki; 2 – krzemień czekoladowy; 3 – krzemień nieokreślony.

Fig. 51. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram of the fluted blades and retouched blades proportion. 1 – Baltic, erratic flint; 2 – chocolate flint; 3 – undetermined flint.



Atypowe

Do tej kategorii zaliczono jedną formę retuszowaną wykonaną z fragmentu konkrecji krzemienia czekoladowego, która jest zbliżona do narzędzi zgrzeblowatych w typie nakopalnianym (tabl. 124: 5).

Nieokreślone

Do narzędzi nieokreślonych zaliczono 2 niewielkie fragmenty, wiórowych form retuszowanych, wykonanych z krzemienia czekoladowego (tabela 7).

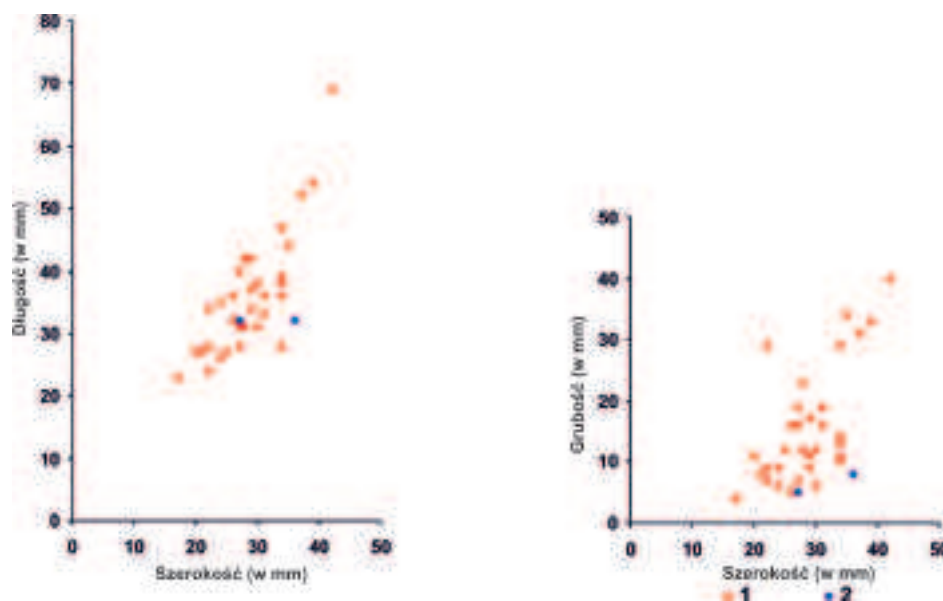
Okruchy i nieokreślone

Sklasyfikowano tu z reguły nieokreślone fragmenty form pochodzące ze zwykłego rdzeniowania, w tym 8 okazów drobnych okruchów o wielkości poniżej 1,5 cm, świadczących przede wszystkim o bardzo starannej eksploracji obiektów w czasie prowadzenia badań wykopaliskowych. Ponadto w przypadku krzemienia bałtyckiego zaliczono tu 3 fragmenty rozbitych bryłek surowca.

Grupa łuszczeniowa**ŁUSZCZNI**

We wszystkich analizowanych zespołach wydzielono w sumie 40 łuszczeni (tabela 7), z których 33 okazy zachowane w całości poddano szczegółowej analizie morfologicznej. Wśród nich zdecydowanie dominują formy wykonane z krzemienia bałtyckiego. Charakteryzując łuszczenie należy zwrócić uwagę przede wszystkim na ich zróżnicowane rozmiary, obejmujące przedziały: dla długości od 23 do 69 mm, dla szerokości od 17 do 42 mm oraz dla grubości od 4 do 40 mm (ryc. 52). Różnorodność metryczna prawdopodobnie jest związana z formami pierwotnymi, z których wykonano poszczególne okazy. Zaobserwowano, że największe łuszczenie są wykonane bezpośrednio z surowych bryłek surowca (tabl. 132: 7) lub z rdzeni (tabl. 124: 3; 126: 5). Omawiane formy były krótko eksploatowane, o czym świadczy duży udział okazów z zachowanymi powierzchniami surowymi (21 okazów – tabl. 121: 5; 126: 3; 132: 7) i z czytelnymi negatywami zwykłego rdzeniowania oraz minimalny udział łuszczeni o układzie negatywów wskazujących na zmiany orientacji eksploatacji.

Z krzemienia czekoladowego wyróżniono tylko dwa łuszczenie, które są wykonane z produktów zwykłego rdzeniowania. Interesująca jest składanka łuszczenia z wiórem potwierdzająca wykorzystanie niewielkiego rdzenia szczątkowego jako formy, co do której zastosowano technikę łuszczeniową (tabl. 132: 4).

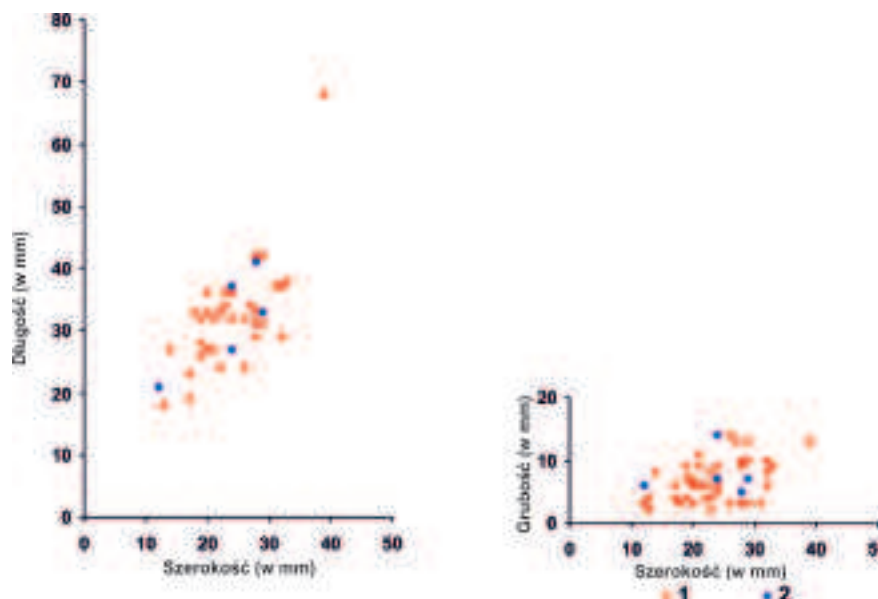


Ryc. 52. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykres proporcji łuszczeni. 1 – krzemień bałtycki; 2 – krzemień czekoladowy.

Fig. 52. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram of proportions (splintered pieces): 1 – Baltic, erratic flint; 2 – chocolate flint.

Ryc. 53. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykres proporcji odłupków łuszczeniowych. 1 – krzemień bałtycki; 2 – krzemień czekoladowy.

Fig. 53. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram of proportions (flakes from splintered pieces): 1 – Baltic, erratic flint; 2 – chocolate flint.



ODŁUPKI ŁUSZCZNIOWE

W analizowanych materiałach łącznie wydzielono 68 odłupków łuszczeniowych (tabela 7), jednak znaczna część z nich zachowana jest we fragmentach lub są to okazy bardzo małe (poniżej 15 mm – 6 szt.). W ostateczności do szczegółowej analizy zaklasyfikowano tylko 44 okazy, na podstawie których została przeprowadzona krótka charakterystyka całej grupy. Omawiając odłupki łuszczeniowe należy przede wszystkim zaznaczyć, że nawiązują one bezpośrednio do łuszczeni. Są znacznie zróżnicowane metrycznie (ryc. 53), w większości wykonane z krzemienia bałtyckiego i z zachowanymi powierzchniami surowymi na górnych stronach. Odłupki łuszczeniowe, szczególnie wykonane z krzemienia czekoladowego, potwierdzają również powszechne łuszczenie form ze zwykłego rdzeniowania (tabela 7). Należy dodać, że w przypadku 5 okazów zaobserwowano tzw. retusz użytkowy, który może być związany potencjalnym wykorzystaniem form jako narzędzia funkcjonalne (tabl. 121: 6).

NARZĘDZIA Z FORM ŁUSZCZNIOWYCH

Tylko trzy formy z grupy łuszczeniowej posiadają retusz intencjonalny. Są to okazy wykonane z krzemienia bałtyckiego o wielkości od 29 do 36 mm z retuszem przykrawędnym jednej lub dwu krawędzi bocznych (tabl. 133: 6).

ŁĄCZNA CHARAKTERYSTYKA INWENTARZA GB-K KL

W inwentarzu GB-K KL, rozpatrywanym jako całość lub na poziomie wydzielonych chronologicznych grup zespołów, dominują pozostałości procesu rdzeniowania (tabela 7; zestawienie 5–9: płyta CD), dokumentując podstawową rolę tego procesu w wytwarzaniu narzędzi. Ponadto w doborze półsurowca zaobserwowano dominację wiórów, przy niewielkiej obecności odłupków i śladowej ilości form łuszczeniowych (tabela 7). Jednak brak rdzeni oraz dynamicznie zwartych zespołów, potwierdzonych składankami nie pozwalających na szczegółową charakterystykę różnych aspektów obróbki krzemienia na stanowisku. Tym niemniej, w oparciu o analizę okazów pochodzących z debitażu oraz narzędzi, a także części łuszczeni, można dokonać próby ogólnej charakterystyki procesu rdzeniowania.

W produkcji narzędzi najważniejszą rolę odkrywał krzemień czekoladowy (tabela 7). Na podstawie analizy wszystkich kategorii inwentarzowych można stwierdzić, że surowiec ten był obrabiany na terenie stanowiska w fazie wczesnej i klasycznej GB-K KL. Niewielka ilość form odłupkowych, szczególnie z powierzchniami surowymi oraz form technicznych związanych z zaprawą wstępną rdzeni (tabela 7), a także brak piątek naturalnych wiórów i odłupków sugeruje, iż krzemień czekoladowy importowany

był w formie już przetworzonej. Obecność okazów technicznych związanych z naprawami rdzeni, głównie świeżaków i odnawiaaków pięt, przy obecności zatępców i podtępców (tabela 7) oraz zespół wiórów z obiektu nr 4770 daje podstawy do przypuszczeń o sprowadzaniu rdzeni zaczątkowych lub obłupni. Wyroby te były eksploatowane jako rdzenie jednopiętowe, a zapewne w stadium szczątkowym także jako okazy o zmienionej orientacji i odłupkowe. Jednak grupa form technicznych jest w stosunku do liczby wiórów w całości negatywnych i z niewielką ilością powierzchni naturalnych na tyle nieliczne, że wydaje się usprawiedliwiony pogląd o imporcie również gotowych wiórów. Należy sądzić, że krzemień czekoladowy docierał przez cały czas funkcjonowania osiedla, ale jego znaczenie było największe w fazie wczesnej i w starszej części fazy klasycznej GB-K KL. W tym czasie ustalił się standard wytwarzanych wiórów w postaci okazów o długości dochodzącej do 75–80 mm, przy szerokości rzadko przekraczającej 20 mm i grubości z przedziału od 3 do 8 mm. Powyższe obserwacje o nasileniu importu wyrobów z surowca czekoladowego i jego wpływu na kształtowanie się wytwórczości krzemiennej w czasach formowania się GB-K KL były już sygnalizowane (por. P. Papiernik 2008, J. Kabaciński 2010, L. Domańska 1995, J. Małecka-Kukawka 1992, 2001). Wartość nowych danych z Ludwinowa polega na niespotykanej do tej pory skali importu, szczególnie w fazie wczesnej oraz potwierdzenia miejscowej produkcji wiórów (por. J. Kabaciński 2010).

Drugim surowcem wykorzystywanym przez społeczności GB-K KL jest krzemień bałtycki (tabela 7). Jego udział w ogólnej strukturze omawianych źródeł, niezależnie od fazy chronologicznej jest największy. Szereg wyrobów, w tym np. odłupków w całości surowych, form z piętami naturalnymi, zatępców pierwotnych i innych form technicznych związanych naprawą jest potwierdzeniem przygotowania i eksploatacji rdzeni na terenie stanowiska. Również w przypadku omawianego surowca podstawowym celem obróbki było pozyskiwanie regularnych wiórów z rdzeni jednopiętowych o starannej i seryjnej eksploatacji.

W zbiorze GB-K KL, w grupie narzędzi morfologicznych wyraźnie dominują półtylczaki (tabela 7). Są to formy zróżnicowane metrycznie (ryc. 50) i stylistycznie (por. tabl. 122: 1, 3; 123: 3, 4; 124: 1; 126: 1, 2; 127: 4; 128: 2; 129: 1, 3–5, 8; 131: 1, 3; 132: 1–3, 5). Wśród nich na szczególną uwagę zasługują typowe dla kultur wstęgowych półtylczaki z tzw. żniwnym wyświeceniem usytuowanym skośnie do osi półsurowca. Formy te były wykonywane ze standaryzowanego półsurowca wiórowego i stanowiły wkładki sierpów o charakterystycznym „ząbkowanym” ostrzu (por. np. P. Papiernik 2008). Jak się wydaje w inwentarzach GB-K KL z Ludwinowa, a szczególnie z warstwy IX w obiekcie nr 2109, uchwycono produkty pochodzące z naprawy takich sierpów, tzn. z wymiany sierpaków (tabl. 129). Mniej liczne są inne rodzaje narzędzi morfologicznych, z których należy wymienić przede wszystkim drapacze i wióry retuszowane, a także rzadko spotykane w materiałach GB-K KL przekłuwacze.

W omawianym inwentarzu ponad 20% form zostało sklasyfikowanych w ramach grupy łuszczeniowej (tabela 7). Częściej technikę tę stosowano w przypadku krzemienia bałtyckiego (ok. 35% wyrobów z tego surowca – tabela 7). Ustalono, że punktem wyjścia były różnego rodzaju formy, w tym rdzenie, bryłki surowca i większe odłupki, a nawet narzędzia morfologiczne. Technikę tę stosowano krótko, odbijając z jednego łuszczenia najczęściej kilka lub rzadziej kilkanaście odłupków łuszczeniowych (tabl. 121, 5; 124: 3; 126: 3, 5; 132: 7). Tylko wyjątkowo formy łuszczeniowe stawały się półsurowcem do wyrobu narzędzi morfologicznych (tabela 7). Również na niewielkiej grupie okazów, zarejestrowano przejawy tzw. retuszu użytkowego (tabela 7). Zbliżoną charakterystykę grupy łuszczeniowej można przedstawić także dla wyrobów z krzemienia czekoladowego. Jednak z dwoma istotnymi zastrzeżeniami. Omawiana grupa jest bardzo nieliczna (ok. 5% okazów w ogólnej strukturze wyrobów z tego surowca) oraz technikę łuszczeniową stosowano wyłącznie do wyrobów z grupy rdzeniowania (głównie rdzeni i odłupków) jeszcze z mniejszą intensywnością niż w przypadku krzemienia bałtyckiego.

Materiały odkryte w trzech obiektach (3869, 4602, 4770) zostały opracowane przez M. Winiarską-Kabacińską pod kątem zastosowania funkcjonalnego. W sumie 90 okazów poddano analizie, wśród których rozpoznano 29 form z potwierdzonymi śladami pracy. Uzupełniając uwagi autorki analizy należy zwrócić uwagę na zdecydowaną dominację wyrobów z krzemienia czekoladowego (27 narzędzi funkcjonalnych) potwierdzającą wyjątkową rolę tego surowca w inwentarzu GB-K KL z Ludwinowa.

Materiały kultury pucharów lejkowatych

W obiektach łączonych z kulturą pucharów lejkowatych odkryto zaledwie 9 wyrobów krzemiennych (tabela 4), z których 8 wyeksplorowano w obiekcie nr 436 (hektar III, ar 64) związanym z osadnictwem grupy radziejowskiej. Są to:

- łuszczeń z zachowaną powierzchnią gładzoną pochodzący z redukcji siekiery wykonanej prawdopodobnie z krzemienia jurajskiego, o wymiarach 27×23×8 mm (tabl. 134: 3);
- drapacz wykonany z odłupka łuszczeniowego, z zachowanymi powierzchniami gładzonymi, pochodzący z redukcji siekiery wykonanej prawdopodobnie z krzemienia jurajskiego (tabl. 134: 2). Być może odłupek pochodzi z tej samej siekiery co omówiony powyżej łuszczeń;
- 4 odłupki łuszczeniowe wykonane z krzemienia bałtyckiego, w tym jeden z retuszem użytkowym i o wymiarach 36×22×7 mm
- 2 okruchy z krzemienia bałtyckiego, w tym jeden bardzo mały, o wielkości poniżej 1 cm.

Jeszcze tylko jeden okaz w postaci przypiętkowego fragmentu wióra z nieokreślonego, surowca (intensywne spatynowanie) odkryto w obiekcie łączonym z KPL, a mianowicie w górnych warstwach glinianki zlokalizowanej w hektarze VI, ar 73 i 74. Związek tego okazu z osadnictwem omawianej kultury jest problematyczny.

Na podstawie cech morfologicznych i specyfiki surowcowej, z osadnictwem KPL (por. B. Balcer 1983, L. Domańska 1995, J. Małecka-Kukawka 2002; P. Papiernik, M. Rybicka 2002; R. Grygiel, P. Bogucki 1991; J. Kabaciński 2008; P. Papiernik 2016b) można wiązać jeszcze co najmniej kilka narzędzi odkrytych w warstwach eksploracyjnych stanowiska, szczególnie w tych częściach wykopu, w których natrafiono również na stosunkowo liczne materiały ceramiczne omawianej kultury. Są to:

- drapacz wykonany z makrolitycznego wióra z krzemienia jurajskiego, barwy beżowej, być może odmiany G, odkryty w arze 12 hektara I (tabl. 135: 3), który w świetle analizy funkcjonalnej był używany jako skrobacz pracujący drapiskiem;
- wiórowiec wykonany z formy makrolitycznej, z krzemienia wołyńskiego odkryty w arze 81 hektara II (tabl. 134: 4), który służył do bliżej nieokreślonej obróbki roślin;
- fragment wiórowca z formy makrolitycznej, z krzemienia świeciechowskiego odkryty w arze 93 hektara II (tabl. 135: 2), którym dokonywano obróbki kości lub poroża;
- wiór z retuszem użytkowym wykonany z krzemienia świeciechowskiego odkryty w arze 67 hektara XI (tabl. 135: 4);
- odłupek ze starannym, „ostrzącym” retuszem z krzemienia świeciechowskiego, odkryty w arze 12 hektara I (tabl. 135: 1), który służył do cięcia kości;
- dwa fragmenty odłupków retuszowanych odkrytych w ha I, ar 11 i ha III, ar 15, z których jeden został odbity od siekiery gładzonej;
- odłupek z wyraźnym retuszem użytkowym i o zachowanych powierzchniach gładzonych wykonany z krzemienia kredowego nieokreślonego, odkryty w obiekcie kultury przeworskiej o nr 1883, w hektarze V, ar 83 (tabl. 134: 1);
- fragment odłupka łuszczeniowego z krzemienia nieokreślonego (patyna), odkryty w arze 71 hektara XVI.

Komentując powyższe zestawienie materiałów krzemiennych związanych z KPL, należy zauważyć, że są one związane z surowcami importowanymi, zapewne z terenów Małopolski. Interesujące jest wydzielenie kilku form wykonanych z krzemienia jurajskiego o kolorystyce pozwalającej na prawdopodobne łączenie ich z odmianą G. Wyróżniono drapacz z makrolitycznego wióra oraz produkty z redukcji gładzonej siekiery krzemiennej, w kontekście stosunkowo licznych materiałów grupy radziejowskiej. Są to wyroby typowe dla najmłodszego, związanego z wpływami kultury badzińskiej etapu rozwoju KPL w Małopolsce (por. J. Kruk, S. Milisauskas 1999). Takie formy krzemienne rozpoznano już na terenie Niziny polskiej, w tym na Kujawach, gdzie są łączone z grupą radziejowską KPL (por. A. Pelisiak 2008).

Materiały kultury amfor kulistych

W obiektach związanych z kulturą amfor kulistych odkryto tylko 8 form krzemiennych. W sześciu przypadkach są to okazy, na które natrafiono podczas eksploracji jam grobowych. W obiekcie nr 1558 (ha III, ar 65) odkryto siekiere czworościenną wykonaną z krzemienia pasiastego (tabl. 136: 1). Jest to okaz w całości gładzony, klinowy, bardzo regularny, o wymiarach 72×31×13 mm. Siekiere niewątpliwie należy uznać za element wyposażenie grobowego. Druga siekiera krzemienista, tym razem wykonana z krzemienia bałtyckiego, pochodzi z kolejnego pochówku (obiekt 1585, ha III, ar 75). Została wytworzona ze stosunkowo dużej bryły lokalnego surowca narzutowego metodą obróbki rdzeniowej, dzięki której nadano ogólny jej kształt zbliżony do form czworościennych (tabl. 136: 2). Następnie okaz ten poddano intensywnemu gładzeniu, przede wszystkim na szerszych ścianach. W ten sposób siekiera uzyskuje ostateczny kształt z prawie płaskimi ścianami i lekko rozchylonym ostrzem oraz nieregularnym przekrojem, bardziej zbliżonym do kształtu soczewki niż prostokąta. Jej wymiary są zbliżone do okazu z obiektu 1558 i wynoszą 73×41×17 mm. Również omawianą formę należy uznać za dar grobowy. Oba okazy siekier, na podstawie analizy traseologicznej (por. M. Winiarska-Kabacińska, w tym tomie) należy uważać za narzędzia do obróbki drewna, osadzone w oprawach oraz intensywnie używane i naprawiane.

W obiekcie 1585 odkryto jeszcze trzy okazy z krzemienia bałtyckiego, w tym dwa fragmenty wiórów, z których jeden lepiej zachowany to forma nieregularna, pokryta powierzchniami surowymi z piętką krawędziową oraz jeden, mały odłupek łuszczeniowy. Wymienione wyroby prawdopodobnie są przypadkowym elementem zasypiska grobu i ich związek z KAK nie jest pewny. Podobnie należy interpretować ostatni okaz omawianej grupy w postaci małego odłupka (łuski) z krzemienia bałtyckiego odkryty w grobie zwierzęcym (obiekt nr 2555, ha III, ar 87). Tylko w jednym obiekcie osadniczym (obiekt nr 2372, ha VI, ar 56) KAK odkryto dwa wyroby krzemienne wykonane z miejscowego surowca narzutowego. Jest to nieregularny wiór odbity twardym tłukiem z piętką krawędziową (o wymiarach: 52×18×7 mm) oraz pozyskany podobną techniką dość masywny odłupek (34×58×14 mm) ze słabo czytelnym retuszem użytkowym.

Z osadnictwem KAK mogą być związane jeszcze dwa odłupki z zachowanymi powierzchniami gładzonymi, z których jeden jest wykonany z krzemienia pasiastego, a drugi z nieokreślonego (przepalenie). Okazy te odkryto w obiekcie 1732 o nieustalonej chronologii. Ich związek z omawianą kulturą jest postulowany tylko w oparciu o surowiec – krzemień pasiasty, z którego formy gładzone są zdecydowanie częściej spotykane w KAK niż innych kulturach neolitycznych, w tym przede wszystkim KPL (por. B. Balcer 1983).

Podsumowując krótką charakterystykę form krzemiennych prawdopodobnie związanych z KAK, należy zwrócić uwagę na siekiery odkryte w grobach KAK. Z dwóch form, pierwsza z krzemienia pasiastego jest typowa dla omawianej kultury, o wielu analogiach również z terenu Kujaw (por. np: T. Wiślański 1969, 1979b, J. Budziszewski 1990, J. Kabaciński 2008). Interesujący jest przede wszystkim okaz wykonany z krzemienia bałtyckiego, gdyż siekiere tę należy traktować jako naśladownictwo importowanych okazów z krzemienia pasiastego oraz jako rzadki przykład niżowej produkcji narzędzi gładzonych w KAK.

Materiały z warstw eksploracyjnych i obiektów kultury łużyckiej, pomorskiej, przeworskiej oraz z późnego okresu średniowiecza, a także o nieustalonej chronologii

W czasie badań wykopaliskowych na omawianym stanowisku odkryto grupę materiałów o niepewnej chronologii i przynależności kulturowej. Tworzy ją 180 form krzemiennych, które wyeksplorowano w ramach warstw humusowych oraz w obiektach późniejszych niż młodsza epoka kamienia lub nieustalonej chronologii (por. tabela 4). Wydaje się, że wszystkie wyżej wymienione materiały można traktować jako składnik tzw. warstwy kulturowej, która była również zasypiskiem obiektów młodszych niż neolityczne. Charakterystyka typologiczna (tabela 9) i surowcowa tych materiałów (tabela 10) jest bardzo zbliżona do inwentarza GB-K KL i wskazuje, że wśród nich większość to formy tego ugrupowania lub szerzej kultur wstęgowych (por. tabela 7–10). Jednak wobec odkrycia na stanowisku pozostałości innych faz osadnic-

twą neolityczną (kultura pucharów lejkowatych, kultura amfor kulistych, kultura ceramiki sznurowej) oraz z wczesnego okresu epoki brązu wśród omawianych materiałów znajduje się również grupa wyrobów młodszych niż GB-K KL. Przegląd ten znajduje potwierdzenie w postaci wydzielenia omówionych już form typowych dla KPL i KAK.

Wśród omawianych grup jest szereg form, które uzupełniają materiały neolityczne, szczególnie kultur wstęgowych. Można tu wymienić przede wszystkim rdzenie jednopiętowe, wiórowe, wykonane z krzemienia narzutowego (tabl. 280: 3, 6), które posiadają bardzo bliskie analogie w materiałach z szeregu stanowisk rejonu Brześcia Kujawskiego i Osłonek (por. P. Papiernik 2008). Z kulturami wstęgowymi związany jest zapewne trapez (tabl. 280: 1) oraz szereg narzędzi wykonanych z półsurowca wiórowego o parametrach typowych dla KCWR i GB-K KL (por. tabela 9, tabl. 280: 2, 4, 5).

Tabela 9. Ludwinowo, stan. 3. Zbiorcze zestawienie materiałów krzemiennych z warstw i obiektów o czasie powstania późniejszym niż młodsza epoka kamienia

	OBIEKT					WARSTWY EKSPLORACYJNE	RAZEM	
	KL	KPOM	KP	PŚ	NIEOKREŚLONE		SZT.	%
I. Grupa rdzeniowania	1	4	25	14	9	76	129	71,67%
1) rdzenie			2	1		5	8	4,44%
– bryłki z pojedynczymi odbiciami			1	1		1	3	1,67%
– rdzenie wiórowe			1				1	0,56%
– rdzenie wiórowo - odłupkowe						3	3	1,67%
– rdzenie odłupkowe						1	1	0,56%
2) formy techniczne						3	3	1,67%
– podtępcę						1	1	0,56%
– odnawiaki i świzaki pięty						2	2	1,11%
3) wióry	1	2	2	1	3	25	34	18,89%
– z retuszem użytkowym		1		1	1	12	15	8,33%
4) odłupki, w tym		1	9	4	3	19	36	20,00%
– z retuszem użytkowym				1	2	4	7	3,89%
– łuski				1			1	0,56%
5) narzędzia, w tym		1	9	5	2	23	40	22,22%
– drapacze			2	1	1	3	7	3,89%
– grupa przykłuwaczy				1		1	2	1,11%
– wiórowce			1			3	4	2,22%
– wióry retuszowane			3	2	1	7	13	7,22%
– odłupki retuszowane			1	1		7	9	5,00%
– trapezy			1				1	0,56%
– nieokreślone		1	1			2	4	2,22%
6) okruchy i nieokreślone			3	3	1	1	8	4,44%
II. Grupa łuszczeniowa	1	1	8	7		34	51	28,33%
1) łuszczenie, w tym:	1	1	3	4		11	20	11,11%
– z retuszem użytkowym							0	0,00%
– z powierzchniami retuszowanymi						1	1	0,56%
– z negatywami wiórów i odłupków		1	1	2		2	6	3,33%
– z powierzchniami gładzonymi						1	1	0,56%
2) odłupki łuszczeniowe, w tym:			5	3		22	30	16,67%
– z powierzchniami retuszowanymi			1				1	0,56%
– z negatywami wiórów i odłupków			1	1		3	5	2,78%
– z powierzchniami gładzonymi			1				1	0,56%
3) narzędzia z form łuszczeniowych, w tym:						1	1	0,56%
– z łuszczeni						1	1	0,56%
Ogółem	2	5	33	21	9	110	180	100,00%
	1,11%	2,78%	18,33%	11,67%	5,00%	61,11%	100,00%	

Tabela 10. Ludwinowo, stan. 3. Surowcowa charakterystyka materiałów krzemiennych z warstw eksploracyjnych i obiektów o czasie powstania późniejszym niż młodsza epoka kamienia

	SUROWIEC KRZEMIENNY								RAZEM	
	BALTYCKI	POMORSKI	CZEKOŁADOWY	JURAJSKI	PASIASTY	ŚWIECIECHOWSKI	WOŁYŃSKI	NIEOKREŚLONY	SZT.	%
I. Grupa rdzeniowania	68		40	2	1	5	1	12	129	71,67%
1) rdzenie	6		2						8	4,44%
– bryłki z pojedynczymi odbiciami	3								3	1,67%
– rdzenie wiórowe	1								1	0,56%
– rdzenie wiórowo - odłupkowe	1		2						3	1,67%
– rdzenie odłupkowe	1								1	0,56%
2) formy techniczne	1		2						3	1,67%
– podtępcę			1						1	0,56%
– odnawiaki i świzaki pięty	1		1						2	1,11%
3) wióry	16		9	1		1		7	34	18,89%
– z retuszem użytkowym	7		3	1		1		3	15	8,33%
4) odłupki, w tym	20		13		1			2	36	20,00%
– z retuszem użytkowym			5		1			2	8	4,44%
– łuski	1								1	0,56%
5) narzędzia, w tym	17		14	1		4	1	3	40	22,22%
– drapacze	5		1	1					7	3,89%
– grupa przykłuwaczy			2						2	1,11%
– wiórowce	1		1			1	1		4	2,22%
– wióry retuszowane	3		8					2	13	7,22%
– odłupki retuszowane	3		2			3		1	9	5,00%
– trapezy	1								1	0,56%
– nieokreślone	4								4	2,22%
6) okruchy i nieokreślone	8								8	4,44%
okruchy i nieokreślone	8								8	4,44%
II. Grupa łuszczeniowa	39	3	4					5	51	28,33%
1) łuszczenie, w tym:	14	1	3					2	20	11,11%
– z powierzchniami retuszowanymi	1		1					1	3	1,67%
– z negatywami wiórów i odłupków	3		1						4	2,22%
– z powierzchniami gładzonymi								1	1	0,56%
2) odłupki łuszczeniowe, w tym:	24	2	1					3	30	16,67%
– z powierzchniami retuszowanymi	1								1	0,56%
– z negatywami wiórów i odłupków	3		1					1	5	2,78%
– z powierzchniami gładzonymi								1	1	0,56%
3) narzędzia z form łuszczeniowych, w tym:	1								1	0,56%
– z łuszczeni	1								1	0,56%
Ogółem	107	3	44	2	1	5	1	17	180	100,0%
	59,4%	1,7%	24,4%	1,1%	0,6%	2,8%	0,6%	9,4%	100,0%	

Podsumowanie

Okryty na stanowisku nr 3 w Ludwinowie inwentarz krzemienny należy uznać za wartościowy i ważny dla badań nad wytwórczością krzemienną kujawskich społeczności neolitycznych, w tym szczególnie dla grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej. Znaczenie omawianych materiałów wynika z faktu

ich pochodzenia ze stabilnej i dobrze rozpoznanej osady. Pozyskane materiały dokumentują przede wszystkim kształtowanie się reguł obróbki krzemienia w dobie formowania się GB-K KL. Inwentarze z Ludwinowa pokazują napływ krzemienia czekoladowego na niespotykaną dotąd skalę, który na Kujawy docierał doliną Wisły, zapewne z terenów ziemi sandomierskiej. Proces ten był już sygnalizowany w kompleksowym opracowaniu źródeł z rejonu Brześcia Kujawskiego i Osłonek, materiałami z Gustorzyna, stan. 1, czy też z jamy 742 w Brześciu Kujawskim (por. P. Papiernik 2008). Podobne inwentarze znane są również z wnętrza Wysoczyzny Kujawskiej (np. Konary, stan. 20 – por. L. Domańska 1995)), a nawet ziemi chełmińskiej (np. Firlus, stan. 2 – por. J. Małecka-Kukawka 1992, 2002). Nowe dane z Ludwinowa wskazują, że krzemień czekoladowy był importowany głównie w formie już przetworzonej, tzn. rdzeni zaczątkowych i wiórów. Razem z tymi wytworami na Kujawy docierał nowy standard półsurowca, który szybko się upowszechnił w GB-K KL i stając się obowiązujący w dalszym rozwoju tej jednostki kulturowej. Materiały z Ludwinowa są też przyczynkiem do szerszej dyskusji zagadnienia roli społeczności zamieszkujących w sąsiedztwie doliny Wisły w dystrybucji krzemienia czekoladowego na tereny Kujaw. Wydaje się bowiem, że w przypadku GB-K KL import ten był zjawiskiem szerszym i bardziej skomplikowanym organizacyjnie niż do tej pory się przyjmowało (por. ostatnio J. Kabaciński 2010).

Materiały z Ludwinowa w znaczący sposób wzbogacają wiedzę o krzemieniarstwie w okresie II fazy KCWR na Kujawach. Na podstawie omawianego inwentarza należy m.in. potwierdzić podstawowe znaczenie krzemienia czekoladowego przy istotnej roli lokalnego surowca narzutowego oraz, co interesujące import krzemienia świeciechowskiego (tabela 5), jak do tej pory znanego tylko z Brześcia Kujawskiego, stan. 4 (por. R. Grygiel 2004) i Kruszyna, stan. 10 (P. Papiernik 2016a).

Interesujące są też obserwacje dotyczące inwentarzy kultur młodszych. W przypadku KPL, istotnym ustaleniem jest poświadczenie napływu wyrobów makrolitycznych (siekiei i wiórów) z surowca jurajskiego w czasach osadnictwa grupy radziejowskiej KPL. Natomiast dla kultury amfor kulistych ciekawym odkryciem jest siekiera wykonana z miejscowego surowca narzutowego (tabl. 136: 2), z czytelnymi zabiegami przygotowania tego narzędzia techniką rdzeniową.

RELIKTY OSADNICTWA KULTURY TRZCINIECKIEJ

Nieliczne relikty kultury trzcynieckiej (trzcynieckiego kręgu kulturowego – TKK; P. Makarowicz 2010) na stanowisku 3 w Ludwinowie są reprezentowane przez jeden obiekt grobowy oraz niewielki zbiór ceramiczny o charakterze osadniczym (137 fr.), zarejestrowany w znacznym rozproszeniu na dużej przestrzeni stanowiska, zasadniczo w warstwie kulturowej, a także na złożu wtórnym w obiektach 735, 1035, 1099, 5225, 6106, i tylko w jednym obiekcie, 4371, nie zawierającym innych dodatków kulturowych (ryc. 54).

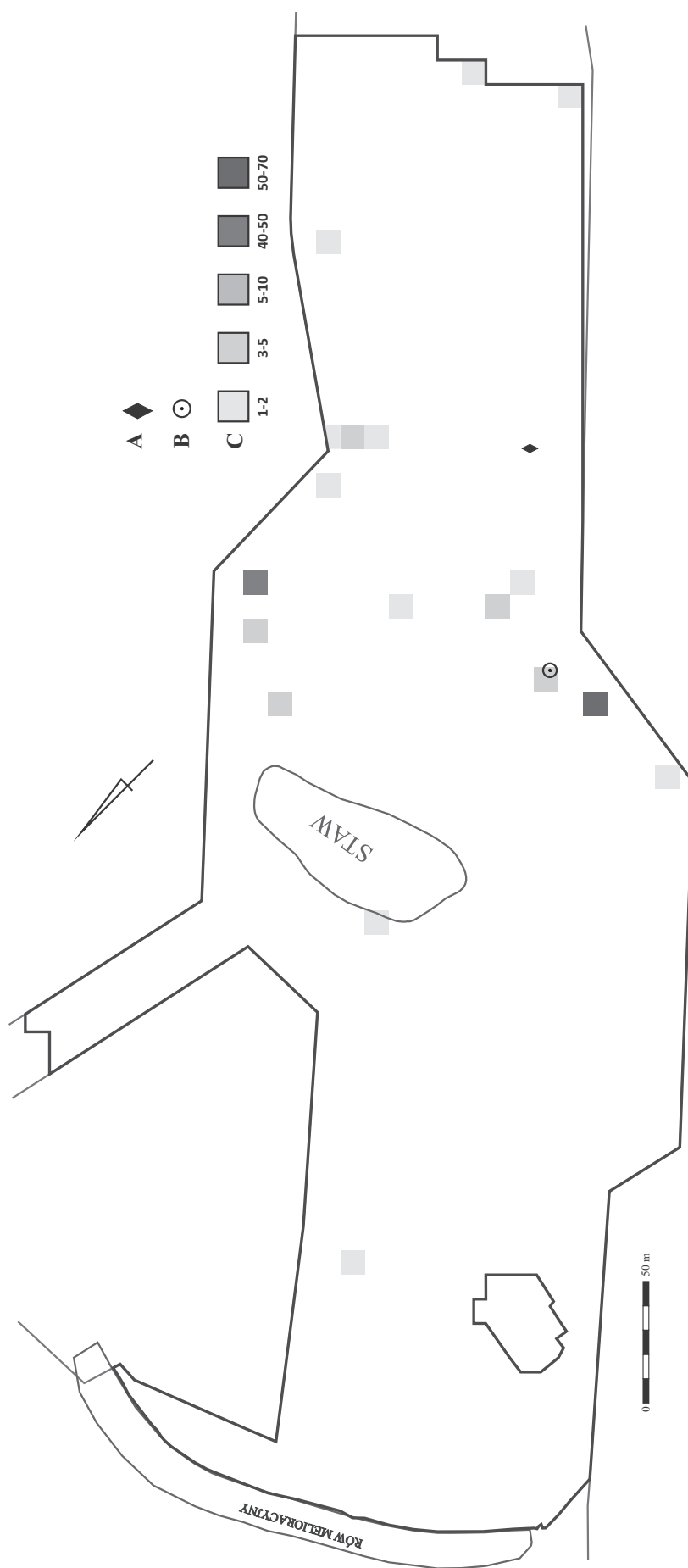
Grób oznaczony jako obiekt 452 (ha III ary 74/75/84/85; tabl. 139: 1) o wydłużonym, nieregularnym zarysie o wymiarach 2,6×0,55–0,65, zorientowany w linii N-S, obejmował dwa większe powierzchniowo zagłębienia (do 0,2 m), zlokalizowane w partii północnej i centralnej oraz mniejsze w partii południowej, w których odkryto szczątki ludzkie w postaci niespalonej, słabo przepalonej i silnie przepalonej. W strefie pochówków (głównie w partii północnej) oraz na jej obrzeżach występowały kamienie narzutowe różnej wielkości (największe w partii północnej), które można łączyć z relikdami pierwotnej konstrukcji związanej z grobem. Układ kamieni, jak też nieregularny kształt zarysu jamy grobowej, sugerują proces zmian podepozycyjnych pierwotnego układu – częściowego rozwleczenia struktury grobu i usunięcia fragmentów konstrukcji kamiennej, co jest zrozumiałe w kontekście intensywnego osadnictwa w późniejszych okresach chronologicznych. W obrębie grobu odkryto szczątki przynajmniej 6 osób, z których troje złożono w obrządku szkieletowym z nadpalaniem, zaś troje w ciałopalnym (patrz analiza antropologiczna A. Zielińskiej). Szczątki dwóch osób należą prawdopodobnie do mężczyzn, jednego zmarłego w wieku *adultus/maturus* (pochówek ciałopalny) i jednego w wieku *maturus/senilis* (powyżej 45 lat; pochówek szkieletowy), zaś trzeciej prawdopodobnie do kobiety, zmarłej w wieku *iuvenis* (około 18–20 lat; pochówek szkieletowy). Wśród pozostałych, u których nie udało się określić płci, wystąpiły szczątki dwóch osobników dorosłych (jeden pochówek szkieletowy, jeden ciałopalny) oraz dziecka w wieku *infans I* (0–2,5 lat; pochówek ciałopalny).

W wypadku analizowanego grobu mamy więc do czynienia z pochówkiem zbiorowym, który stanowi najbardziej specyficzną formę dla kultury trzcynieckiej, ze zdecydowanie przeważającą inhumacją (P. Makarowicz 2010, s. 244–246; ryc. 4.31; 4.32). W obrębie reliktdów sepulkralnych tej kultury odnotowano również, tak jak w naszym przypadku, pochówki birtualne (P. Makarowicz 2010, s. 246; E. Kłosińska 1997, s. 117, tabl. XIII – grób 13 w Borku). W interpretacji grobów masowych kultury trzcynieckiej podkreśla się ich dłuższy czas użytkowania, ze składaniem kolejnych zwłok w pewnym odstępie czasowym, co miałyby potwierdzać zaburzony układ starszych szkieletów naruszanych przez młodsze. Przesłanką do niejednoczasowej depozycji szczątków jest także birtualny charakter grobu, na co wskazywałaby wewnętrzna stratygrafia, jak np. w grobie 13 z Borku, gdzie pochówek ciałopalny został dołożony do starszych pochówków inhumowanych (P. Makarowicz 2010, s. 246–249; E. Kłosińska 1997, s. 117–118). W wypadku grobu z Ludwinowa, ze względu na jego zniszczenie, trudno jednoznacznie wnioskować o pierwotnym układzie zwłok niespalonych. Jednak istnieją przesłanki, które mogą wskazywać na najczęstszy w kulturze trzcynieckiej układ antytetyczny (antypodalny), z głowami znajdującymi się przy krótszych bokach a kośćmi dłuższymi w partii środkowej grobu (P. Makarowicz 2010, s. 249). Na pierwotną pozycję szczątków jednego osobnika wskazuje układ kości z północnej partii grobu (strefy I-II), gdzie odnotowano dosyć liczne kości czaszki, z obecnymi szczątkami górnej części szkieletu,

których nakrycie kamieniami z konstrukcji grobu (w tym jednym dużym; tabl. 139: 1), spowodowało niejako zapieczętowanie tej pozycji. Natomiast w rozkładzie niespalonych kości w pozostałej partii grobu, wystąpiła kumulacja dosyć licznych kości szkieletu postkranialnego (głównie strefy IV-V), ale także kości czaszki. Dodatkowo w stropowej warstwie, sąsiadującego przy wschodniej ścianie, grobu kultury amfor kulistych (obiekt 1585) wystąpiły nieliczne niespalone szczątki (głównie fragmenty czaszki – żuchwy i zęby a także 2 fr. kości długich), najprawdopodobniej dwóch dorosłych mężczyzn, które można traktować jako przemieszczone ze strefy obiektu 452 (patrz analiza W. Lorkiewicza). Układ nielicznych kamieni z konstrukcji grobowej w strefach III-V, z ich lokalizacją wzdłuż zachodniej ściany, wskazuje na destrukcję górnego poziomu grobu szczególnie w kierunku wschodnim i południowym. W kontekście przedstawionych przestrzennych relacji w tej partii grobu, nie można wykluczyć antypodального układu przynajmniej jednego osobnika, w stosunku do odkrytego w partii północnej. Obecność kości nadpalonych w grobach kultury trzcinieckiej interpretuje się jako należące do zmarłych spalanych wraz z konstrukcjami grobowymi (np. drewniane trumny, pomosty pogrzebowe, domy zmarłych), w odróżnieniu od typowej kremacji doprowadzającej do całkowitej lub znacznej destrukcji tkanki kostnej (P. Makarowicz 2010, s. 243). Zniszczenie pierwotnego układu grobu odkrytego w ramach obiektu 452 potwierdza także, obok zarejestrowanej morfologii, znalezienie w jego strefie kilkunastu fragmentów ceramiki o dużej rozpiętości chronologicznej, od kultury lendzielskiej przez kulturę przeworską, po późne średniowiecze, co potwierdzałoby naruszanie jego struktury w okresach młodszych, z okresem współczesnym włącznie (głęboka orka).

Jak już wyżej wspomniano, do kontekstu chronologicznego analizowanych grobów należy mały zbiór 137 fragmentów ceramiki o charakterze osadniczym (przy braku jej znalezisk w bezpośrednim lub bliskim sąsiedztwie grobów; ryc. 54). Na większości odcinków w warstwie kulturowej wystąpiło od 1 do 3 fragmentów: ha I, ar 60; ha II, ar 94; ha III, ar 15; ha VI, ar 67; ha VI, ar 74; ha XI, ar 15. Na podobne ilości natrafiono na złożu wtórnym: w stropowej warstwie obiektu 735 (ha V, ar 79; tabl. 139: 3) grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej – 1 fr.; w obiekcie kultury pomorskiej 5225 (ha XIV, ar 1) – 1 fr. oraz w obiektach kultury przeworskiej, 1035 (ha V, ar 28; tabl. 139:2) – 1 fr; 1099 (ha V, ar 68; tabl. 139:6–7) – 3 fr. i 6106 (ha IV, ar 93; tabl. 138:14) – 1 fr. Większe ilości ceramiki odnotowano w warstwie kulturowej na dwóch arach w brzegowej strefie dolinki denudacyjnej rozciągającej się wzdłuż północno-wschodniej granicy autostrady, gdzie współwystępowała z fragmentami ceramiki od neolitu (kultura ceramiki wstęgowej rytej, kultura ceramiki wstęgowej kłutej, grupa brzesko-kujawska kultury lendzielskiej, kultura amfor kulistych) po okres rzymski, co potwierdza spływowy charakter tych nawarstwień – ha III, ar 16 (12 fragmentów) oraz ha VI, ar 69 (47 fragmentów). Wyjątkiem jest także pojedynczy odcinek w intensywnej osadniczo strefie kultury przeworskiej – ha IX, ar 4 (62 fragmenty), być może związany z destrukcją jakiegoś obiektu kultury trzcinieckiej w tym młodszym okresie chronologicznym. Jedynie w wypełniku niewielkiej jamy (45×38×24 cm) – obiektu 4371 (ha V, ar 85) nie wystąpił inny materiał ceramiczny poza 2 fragmentami kultury trzcinieckiej (tabl. 139: 4–5), choć i w tym wypadku nie można wykluczyć, że pochodzą ze złoża wtórnego.

W analizowanym zbiorze ceramiki poza wyznacznikiem w postaci cech technologicznych wystąpiło 41 fragmentów (29,9 %) o cechach diagnostycznych morfologicznych i mikromorfologicznych (brzegi, ornament plastyczny i ryty), wyraźnie wskazujących na kontekst kultury trzcinieckiej. W ułamkowo zachowanych naczyniach zdecydowanie przeważają fragmenty garnków, z przewodnią dla kultury trzcinieckiej formą w postaci słabo profilowanego garnka esowatego z wysoko umieszczonym załomem brzuśca, zdobionego u nasady krótkiej szyjki dookólną listwą plastyczną (tabl. 138: 8; 139: 6, 10), (E. Kłosińska 1997, s. 40, ryc. 3 – typ IA). W taksonomii P. Makarowicza dla obszaru Kujaw forma ta występuje od horyzontu wczesnego (HT 1), przez klasyczny (HT 2-HT 4), po horyzont późny (HT 5), (P. Makarowicz 1998, ryc. 1: 2; 4: 7; 6: 6; 7: 2–4, 10; 10: 1; 11: 11; 2010, ryc. 1.2; R. Grygiel 1987, s. 75, ryc. 14: 1–3). Wymieniony ornament plastycznej listwy jest także typowym wyznacznikiem stylu kultury trzcinieckiej (E. Kłosińska 1997, s. 44, ryc. 8). Niektóre fragmenty brzegów można wiązać z formami misowatymi. W standardowo stosowanej dla zespołów kultury trzcinieckiej statystyce form krawędzi, omawiany skromny ilościowo zbiór nie daje podstaw do takich szacunków. Należy jedynie wymienić, że dominowały poszerzone krawędzie ścięte ukośnie (tabl. 138:10, 13; 139: 3, 6, 13) i prosto, (tabl. 138: 8, 14, 20; 138: 5; 139: 10), gdzie wśród tych ostatnich występowało także facetowanie, obok których sporadycznie



Ryc. 54. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja reliktyw kultury trzcinińskiej. A/ grób zbiorczy – obiekt 452, B/ Frekwencja ceramiki kultury trzcinińskiej.

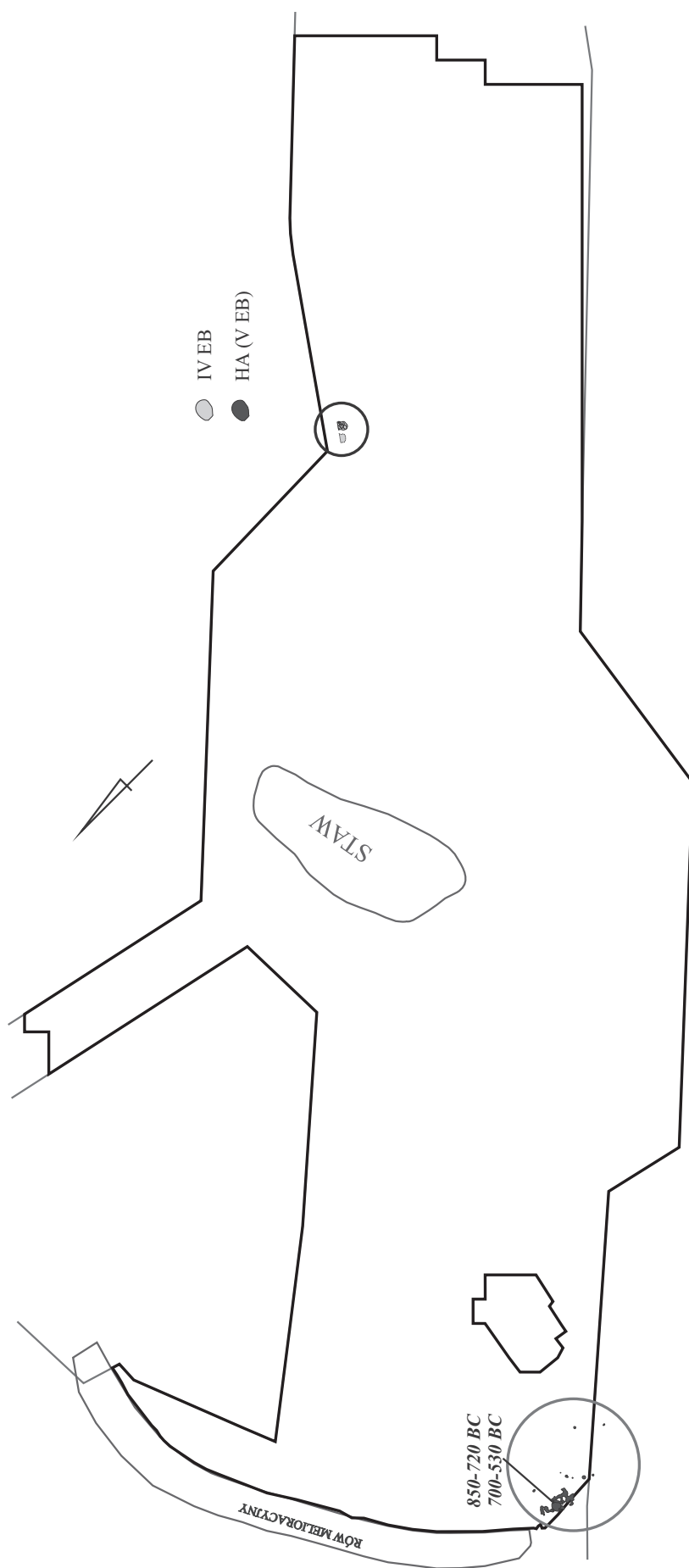
Fig. 54. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of the remains (cultural features) connected with the Trzciniec. A/ collective grave – feature 452; B/ feature 4371; C/ spatial distribution of the pottery of the Trzciniec culture.

odnotowano krawędzie nieposzerzone, prosto ścięte (tabl. 138: 17) oraz zaokrąglone (tabl. 139:7). Sporadycznie wystąpił motyw poziomej, wielokrotnej linii rytej, w postaci gęstej strefy ciągnącej się od partii podkrawędnej w dół (tabl. 138: 21; 139: 2, 9), który jest charakterystyczny dla klasycznego horyzontu (HT 2-HT 3) kultury trzcinieckiej (P. Makarowicz 1998, ryc. 5–8; 2010, ryc. 1.2). Odnotowano także pojedynczy fragment brzośca z motywem strefy poziomych żłobków rozmieszczonych w nieco większej odległości od siebie (tabl. 139: 8), który występuje w horyzoncie wczesnym (HT 1) oraz klasycznym (HT 2), (P. Makarowicz 1998, ryc. 1: 3; 4: 1; 6: 8). Oceniając pozycję chronologiczną materiałów kultury trzcinieckiej ze stan. 3 w Ludwinowie, należy wskazać na jej klasyczny horyzont, ze szczególnym naciśnięciem na horyzont HT 3 (datowany na 1750 – 1650/1600 p.n.e.; P. Makarowicz 1998, s. 42), co sugerowałaby obecność krawędzi facetowanych (P. Makarowicz 1998, s. 42, ryc. 7–8, np. Borowo stan. 12) oraz przewaga krawędzi pogrubionych skośnie i prosto ściętych, przy sporadycznej obecności motywu strefy poziomych linii rytych. Jedynie w wypadku jednego fragmentu mocno wychylonego, długiego brzośca z poszerzoną, skośnie ściętą krawędzią (tabl. 139:13) można wyraźniej brać pod uwagę późny horyzont kultury trzcinieckiej, z czytelną adaptacją cech kultury mogiłowej (HT 5 – HT 6), (P. Makarowicz 1998, s. 45, 52; ryc. 11: 9–10; 15: 3, 8; 2010, ryc. 1.2).

RELIKTY OSADNICTWA KULTURY ŁUŻYCKIEJ

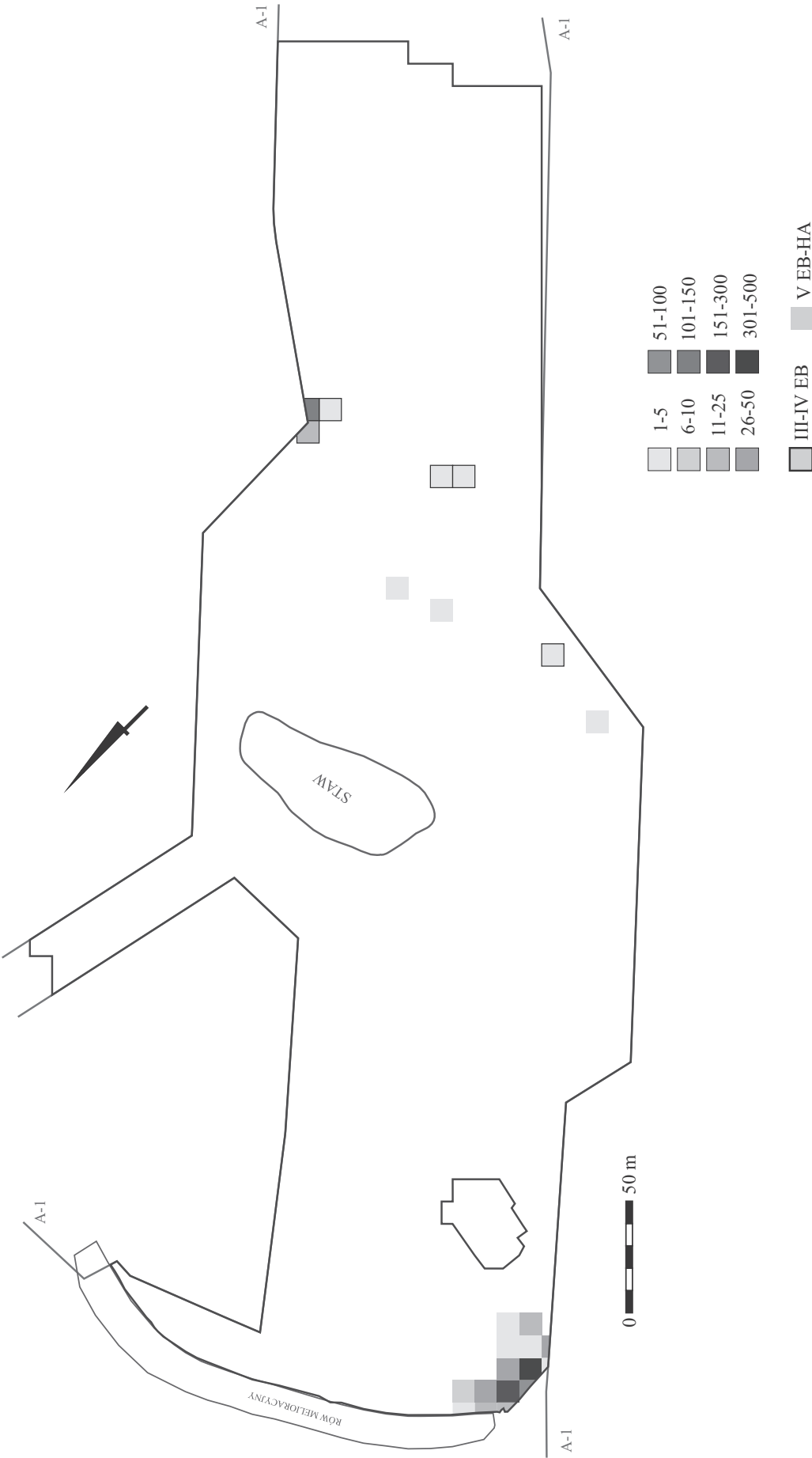
Relikty osadnictwa kultury łużyckiej w przebadanej przestrzeni stanowiska 3 w Ludwinowie przedstawiają się nader skromnie, tak pod względem przestrzennym (ryc. 55), jak i ilościowym odkrytych materiałów ruchomych, reprezentowanych praktycznie przez ceramikę (ryc. 56), z dodatkiem niewielkiego zbioru artefaktów z kamienia i kości. Jednak charakter odkrytych obiektów, zanotowanych głównie przy granicach pasa badawczego, wskazuje, że z dużym prawdopodobieństwem stanowią peryferyjny zasięg elementów większych struktur przestrzennych, związanych ze stałym osadnictwem epoki brązu i okresu halsztackiego, zlokalizowanych już poza granicami autostrady A-1. W trakcie badań pozyskano zbiór obejmujący 158 fragmentów ceramiki i 2 zabytki kamienne z epoki brązu oraz zbiór 860 fragmentów ceramiki, 17 zabytków kamiennych i 1 wyrób kościany z okresu halsztackiego (ewentualnie z późnej epoki brązu).

Relikty przestrzenne kultury łużyckiej z epoki brązu reprezentuje zespół dwóch jam wybierzkowych (glinianek), tylko częściowo uchwyconych w pasie badawczym, przeciętych granicą wykopu w linii krawędzi autostrady – obiekt 3424 z niszami (obiekty 3424A, 3434–3436, 3438; ha IV, ar 95), o wymiarach górnego zarysu 3,88×3,24 m, przy maksymalnym zagłębieniu dochodzącym do 2,20 m (tabl. 140: 1) oraz obiekt 3425 (ha IV, ar 95), o wymiarach górnego zarysu 2,40×3,44 m, przy maksymalnym zagłębieniu osiagającym 1,85 m. Z glinianki oznaczonej jako obiekt 3424 pozyskano 127 fragmentów ceramiki, wśród których wystąpiły pozostałości 2 naczyń o cechach diagnostycznych (tabl. 140: 2–3) oraz 2 kamienne formy użytkowe (tabl. 140: 4, 6), w postaci rozcieracza (także ze śladami szlifowania) oraz płytki ze śladami szlifowania (patrz analiza M. Krystka). Wśród wymienionych naczyń odkryto górną partię naczynia wazowatego bez zachowanej krawędzi, należącego do formy trójdzielnej, z wyodrębnioną, cylindryczną szyjką i wylewem kołnierzowato wychylonym na zewnątrz (tzw. kryzą), z wyraźnie wydętym brzuszkiem, o poziomie załomu wskazującym na zdecydowanie niższą jego górną partię. Poniżej nasady szyjki na górnej połowie brzuska występuje plastyczne żeberko, schodzące do jego największej wydętości (tabl. 140: 2). Naczynia o takiej morfologii i zdobnictwie (formy typu W 11–13 oraz ornament typu IX A wydzielone dla zachodniej Wielkopolski przez M. Kaczmarka, 2002, s. 65–66, tablica 1:6) są charakterystyczne dla wczesnego etapu kultury łużyckiej, związanego z tzw. stylem guzowym, stosowanym nagminnie w III okresie epoki brązu (BD-HA₁) oraz w początkach IV EB (HA₁/HA₂). Omawianej formie towarzyszyły fragmenty innego naczynia wazowatego zachowanego w partii baniastego brzuska, pokrytego od dna do jego załomu ornamentem rytych linii pionowych i ukośnych, niekiedy krzyżujących się (tabl. 140: 3). Tego typu ornamentyka spotykana jest w kulturze łużyckiej na dolnych partiach naczyń wazowatych i dwustożkowatych od IV EB, m.in. jako dosyć typowa cecha dla stylu uradzkiego w zachodniej Wielkopolsce (M. Kaczmarek 2002, s. 71, tabl. 13 B: 4; typ XVI A) czy w innych rejonach, np. w Polsce Środkowej (H. Wiklak 1963, s. 63, tabl. XXI: 6). Tym samym zespół ceramiczny z glinianki oznaczonej w ramach obiektu 3424 należałoby odnieść do początku IV EB. Natomiast w sąsiedniej gliniance – obiekcie 3425 (ha IV, ar 95), odkryto 11 fragmentów ceramiki o słabych walorach diagnostycznych, pochodzących od garnków, głównie z partii brzuszków oraz w jednym wypadku z partii dna (tabl. 140: 5), które zapewne należą do tego samego poziomu chronologicznego co zespół z obiektu 3424. Ceramikę kultury łużyckiej z epoki brązu (14 fragmentów) odnotowano także na sąsiednim odcinku (ha IV,



Ryc. 55. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja reliktyw kultury łużyckiej.

Fig. 55. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of the remains (cultural features) connected with the Lusatian culture.



Ryc. 56. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Frekwencja ceramiki kultury łużyckiej.

Fig. 56. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. The presence of pottery of the Lusatian culture.

ar 94). Wystąpiły tam na jednym poziomie stratygraficznym razem z materiałem ceramicznym o szerokich ramach chronologicznych (GB-K KL, KPL, KAK, OWR), poświadczającym tym samym spływowo charakter tej warstwy, deponującej artefakty z większej przestrzeni, co odnosi się także do omawianego poziomu kulturowego i wskazującego na szerszą strefę penetracji osadniczej mieszkańców pobliskiej osady kultury łużyckiej. Potwierdzają to także nieliczne egzemplarze ceramiki kultury łużyckiej z epoki brązu odkryte na złożu wtórnym w obiektach kultury przeworskiej: 616 (ha III, ary 42, 52) – 1 fragment oraz 759 (ha III, ar 62) – 4 fragmenty. W tym drugim wypadku wystąpiły 2 fragmenty o cechach diagnostycznych. Na jednym z nich zaobserwowano kombinację poziomych kanelur oraz fragmentarycznie zachowany motyw kanelur półkolistych (tabl. 140: 7), charakterystyczny dla IV EB i stanowiący reminiscencję wczesnołużyckiego stylu guzowego (H. Wiklak 1963, tabl. XXI: 1, 7; M. Gedl 1975, s. 76; M. Kaczmarek 2002, s. 71, tabl. 8 A: 2). Drugi fragment pokrywa ornament strefy pionowych, węższych kanelurek (tutaj w układzie nieco nieregularnym; tabl. 140: 8), o genezie sięgającej kultury trzcinieckiej i stanowiącej cechę przewodnią zespołów protołużyckich (faza łódzka), (P. Makarowicz 1998, s. 45, ryc. 12; s. 7, ryc. 17), obecny dalej w kulturze łużyckiej na poziomie IV EB (M. Kaczmarek 2002, tabl. 8 B:1; 14 :8). Wreszcie z epoką brązu można łączyć górny fragment amfory, o mało czulej chronologicznie morfologii, mieszczącej się od zespołów wczesnych po późne (K. Szamałek 1987, ryc. 25: c; 27: k; 29: ł; M. Kaczmarek 2002, tabl. 1 A: 9; 15: 3; 17 A: 6; 21 B: 6).

O penetracji tej strefy stanowiska w okresie halsztackim świadczą sporadyczne fragmenty naczyń zdobione tzw. ornamentem pseudosnurowym, charakterystycznym szczególnie dla późnej kultury łużyckiej (J. Chudziakowa 1969, s. 46–47, tabl. XIX:7–10; I. Marchelak, T. Matysiak, J. Moszczyński, P. Papiernik 2000, s. 222, ryc. 50) i często interpretowanym jako wynik odcisku naszyjnika skośnie żłobkowanego, co w rzeczywistości dotyczyło tylko niektórych wypadków (R. Grygiel 1995, s. 339, ryc. 19, 20). Fragmenty te, pochodzące głównie z wątków krokwiowych, wystąpiły na wtórnym złożu w obiektach kultury przeworskiej, 1389 (ha V, ary 56, 66; tabl. 141: 1) i 4654 (ha IX, ar 21; tabl. 141: 3) oraz w warstwie kulturowej (ha V, ar 37; tabl. 141: 2).

Na relikty osadnicze kultury łużyckiej z okresu halsztackiego (ewentualnie z późnej epoki brązu) natrafiono natomiast na przeciwległym skraju stanowiska. Na przestrzeni około 12 arów, przy samej granicy obszaru badawczego, odnotowano większy zespół obiektów 7567, 7568, 7575, 7640, 7641, 7642, z otaczającymi go satelickimi 9 mniejszymi jamami (obiekty 7573, 7581–7582, 7601, 7616, 7704, 7722, 7762, 7765; ryc. 55). Wymieniony zespół obiektów (ha XVI, ary 81/ 71/ 91; ha XXI, ary 80/ 90), na górnym poziomie zmanifestował się w postaci kilku nieregularnych stref rozlasowanej polepy (obiekty 7567, 7568, 7575), uchwyconych na różnych poziomach eksploracyjnych (w obrębie warstwy o miąższości 20 cm). Ich układ wyraźnie sugeruje pierwotny zarys dużego budynku naziemnego na planie prostokąta (głównie obiekty 7567, 7568), zorientowanego w przybliżeniu na osi N-S (dokładnie na linii NNE-SSW), o wymiarach około 7×13 m w ramach jednego z możliwych wariantów rekonstrukcyjnych (tabl. 142). Bezpośrednio pod centralnie położoną strefą polepy (obiekt 7575) wystąpiła duża jama na planie kolistym, obiekt 7640, o górnych wymiarach 4,0×4,46 m, zagłębiona do 1,35 m (tabl. 143: 1). Posiadała dosyć wypłaszczone dno i być może wydrążone w podłożu stopnie zejścia, na co wskazują profile. W jej wnętrzu, bezpośrednio nad spągiem odkryto belkę drewnianą, z której uzyskano datę C-14 (MKL-563: 2590±50 BP), przy 95,4 % prawdopodobieństwa zawierającą się w przedziałach kalibracyjnych 850 (60,5%) 720 cal BC oraz 700 (34,9%) 530 cal BC, co wskazuje na późną epokę brązu (HB₂ – HB₃) lub głównie starszy okres halsztacki (HC), nie wykluczając okresu HD. Od strony północnej obiekt 7640 flankował obiekt 7641, mniejsza jama o regularnym, prostokątnym profilu i wymiarach 1,08×1,10 m, przy głębokości 0,64 m. Natomiast od strony południowej do obiektu 7640 przylegała jama konstrukcyjna – obiekt 7642, o wymiarach 0,52×0,41, zagłębiona na 0,28 m. Brak innych jam posłupowych w zasięgu uchwyconych reliktywów założenia wskazuje, że postawiono je w konstrukcji zrębowej lub w jakimś wariantcie mieszanym, z podwaliną ścian z poziomo usytuowanych drewnianych belek. Wydaje się, że obiekt 7640 należy uważać za wewnętrzną, o dosyć dużych rozmiarach jamę magazynową (piwniczkę), jednak po uwzględnieniu zbilansowaniu stopnia destrukcji partii brzegowych, prawdopodobnie pierwotnie zdecydowanie mniejszą a tym samym łatwiejszą do nakrycia. Zapewne rolę mniejszego schowka spełniała jama oznaczona jako obiekt 7641. Układ i forma niektórych partii rozlasowanej polepy sugeru-

ją, że w wypadku analizowanego założenia mógł występować wewnętrzny podział jego wnętrza (obiekty 7568, 7575), co w budownictwie kultury łużyckiej jest spotykane w formie wyraźnie czytelnych reliktyw (np. Kłodzko-Książek, dom nr 1; J. Michalski 1983, s. 146, ryc. 26) lub w kontekście rozmieszczenia innych elementów konstrukcyjnych (np. Kowalewice, stan. 6–7, dom nr 2; I. Marchelak, L. Tyszler 2003, s. 131, ryc. 46). Rozmiary budynku w przyjętym wariantcie rekonstrukcyjnym wyznaczają powierzchnię użytkową około 91 m² i wpisują się w górny przedział wielkości domostw spotykanych na osadach kultury łużyckiej, choć o zróżnicowanych cechach konstrukcyjnych (J. Michalski 1983, s. 137–147; I. Marchelak, L. Tyszler 2003, s. 130–135). W otoczeniu omawianego założenia wystąpiły najczęściej małe jamy, o zróżnicowanej morfologii. Wśród nich niektóre nieco głębsze można zapewne łączyć z funkcją zasobników, niewielkich powierzchniowo (obiekt 7581 – 0,56×0,86×0,59 m; obiekt 7762 – 0,76×0,76×1,0 m; tabl. 145: 9) lub trochę większych (obiekt 7616 – 1,14×0,75×0,66 m; tabl. 144: 9; J. Michalski 1983, s. 158–159; ryc. 42–43). Wystąpiły także płytsze jamy o profilu regularnym, prostokątnym (obiekt 7765 – 1,43×1,37×0,42 m; tabl. 145: 1) lub mniej regularnym (obiekt 7704 – 0,99×0,98×0,44 m; tabl. 144: 11), zapewne związane z jakąś formą aktywności gospodarczej (przetwórczej?), nie wykluczone, że stanowiące wewnętrzną partię użytkową w obrębie większej konstrukcji zadaszającej.

Z odkrytej strefy kultury łużyckiej pochodzi zbiór 860 fragmentów ceramiki, z czego 332 pozyskano z wypełnisk obiektów łączonych z tą jednostką kulturową, 506 pochodzi z warstwy kulturowej, a 22 odkryto na złożu wtórnym, głównie w obiektach z okresu średniowiecza. Największy zespół ceramiczny pochodzi z wyżej scharakteryzowanego zespołu obiektów związanych z relikdami dużego budynku naziemnego (242 fragmenty). Podobnie w warstwie kulturowej największą frekwencję ceramiki odnotowano w najbliższym otoczeniu tego założenia (strefa przy relikdach budynku – ha XVI, ary 81, 91/ha XXI, ar 90 – 48 fragmentów; ha XVI, ar 81 – 45 fragmentów; ha XVI, ar 92 – 300 fragmentów; ryc. 2). Z pozostałych obiektów pochodzą niewielkie zespoły ceramiczne (od 2 do 32 fragmentów), tak jak niewielkie frekwencje ceramiki odnotowano na pozostałych odcinkach w warstwie kulturowej (od 2 do 25 fragmentów). Odkryta ceramika kultury łużyckiej z młodszego poziomu chronologicznego w większości przypadków była silnie rozdrobniona, z bardzo małą ilością fragmentów diagnostycznych (41 fragmentów – 4,8 %), przy przeważających fragmentach brzuśców garnków. W analizowanym zbiorze wyróżniają się 2 naczynia odkryte w obrębie budynku naziemnego – w jego piwniczce (obiekt 7640). Pierwsze z nich to czerniona amfora o łagodnym, dwustożkowatym profilu z nisko umieszczonym załomem brzuśca (około 1/3 wysokości), bezpośrednio przechodzącym w wysoką szyjkę (ryc. tabl. 143:7). Tego typu formy są charakterystyczne dla późnej epoki brązu oraz starszego odcinka okresu halsztackiego (H. Wiklak 1972, s. 25; J. Chudziakowa 1974, s. 25–26, tabl. VII: 1–3, typ B; J. Dąbrowski 1997, s. 30–32, ryc. 32:c; M. Kaczmarek 2002, s. 31, 72, ryc. 6, typ A 51). Drugie naczynie o przysadzistej sylwetce i załomie brzuśca umieszczonym powyżej 1/2 wysokości, z nie wyodrębnionym, prostym brzegiem, należy do form garnkowatych, określanych w różnych systematykach jako naczynia jajowate bądź beczułkowate (tabl. 143:6). Zbliżone formy wykazują szeroką chronologię, sięgającą IV EB, przy rozpowszechnieniu w młodszych etapach kultury łużyckiej (I. Marchelak, L. Tyszler 2003, s. 61–62, tam dalsza literatura), a szczególnie w okresie halsztackim (D. Durczewski 1985, tabl. 12:1, typ B I; R. Mikłaszewska-Balcer 1991, s. 150, tabl. II, typ B_{2a}). Fragmenty podobnych form, obok innych egzemplarzy z zasypiska obiektu 7640 (tabl. 143: 4) wystąpiły także w górnym poziomie reliktyw założenia naziemnego (obiekt 7568 – tabl. 141: 5). Fragmenty garnków z brzegami o innej morfologii, które także wstąpiły w relikdach budynku (obiekt 7568 – tabl. 141: 6; obiekt 7575 – tabl. 144: 1–2) należy łączyć ze zbliżonymi, podobnie datowanymi formami, charakteryzującymi się lekko wyprofilowanym, krótkim brzegiem (D. Durczewski 1985, tabl. 12: 4, 6, 11, typ B II; R. Mikłaszewska-Balcer 1991, s. 149, tabl. II, typ B_{1b-c}, B_{2b}; I. Marchelak, L. Tyszler 2003, s. 60–61, ryc. 10, typ A XI). W górnym poziomie reliktyw założenia naziemnego wystąpił też fragment innej, słabo profilowanej formy garnka (obiekt 7568 – tabl. 141: 15–16), także o szerokiej chronologii (I. Marchelak, L. Tyszler 2003, s. 60, ryc. 10, typ A X). Z innych zidentyfikowanych form naczyń należy wymienić ułamki słabo profilowanej misy z wgłębieniem podkrawędnym (obiekt 7568 – tabl. 141: 7), formy charakterystycznej dla okresu halsztackiego (I. Jadczykowa 1990, tabl. XV: 1; R. Mikłaszewska-Balcer 1991, s. 152, tabl. III: D1h; I. Marchelak, L. Tyszler 2003, s. 77–79, ryc. 15), a następnie reprezentatywnej w zespołach kultury pomorskiej i kultury grobów kloszowych (M. Andrzejowska 1995, ryc. 7: a, c; 9: d, j, k; I. Jadczykowa 1991, tabl. V: 1, 5, 9, 11; VI: 1).

Ponadto odkryto mały fragment naczynia o profilu esowatym, z wyodrębnionym, lekko wychylnym brzegiem (ryc. 141:11), dla którego analogie można przytoczyć wśród czerpaków okresu halsztackiego (D. Durczewski 1985, tabl. 23: 4–26, typ E; R. Mikłaszewska-Balcer 1991, s. 152, tabl. III–IV, typ D_{2d,f}), bądź profilowanych mis (R. Mikłaszewska-Balcer 1991, s. 151, tabl. III, typ D_{1e-f}).

Ze znalezisk pozaceramicznych należy wymienić zestaw 17 kamiennych form narzędziowych w postaci tłuków, rozcieraczy i jednego egzemplarza osełki, z których 9 odkryto w różnych poziomach reliktów budynku naziemnego (obiekty 7567, 7568, strefa między obiektami 7568/ 7575; obiekt 7575; obiekt 7640; tabl. 141: 8, 9; 144: 3, 4; 143: 2–3), a pozostałe w warstwie kulturowej wokół tego założenia (tabl. 144: 8, 10; 145: 4–8), jak można sądzić także związanych z zajęciami gospodarczymi odbywającymi się w domostwie i na jego zapleczu. Zróżnicowany surowiec wykorzystany w tej grupie artefaktów (piaskowiec, granit, sjenit, pyłowiec, gnejs, kwarcyt, amfibolit, dioryt), świadczy raczej o jego przypadkowym doborze (patrz analiza M. Krystka). Z innych artefaktów w reliktach budynku odkryto także małą kościaną, okrągłą płytkę z otworkiem, stanowiącą zapewne jakiś rodzaj zawieszki (tabl. 141: 10). Najbliższy przykład porównywalnej zawieszki pochodzi z Brześcia Kujawskiego stan. 3, z datowanego na okres HD obiektu 806 z elementami o proveniencji południowo-wschodniej (R. Grygiel 1995, s. 339, ryc. 25: a).

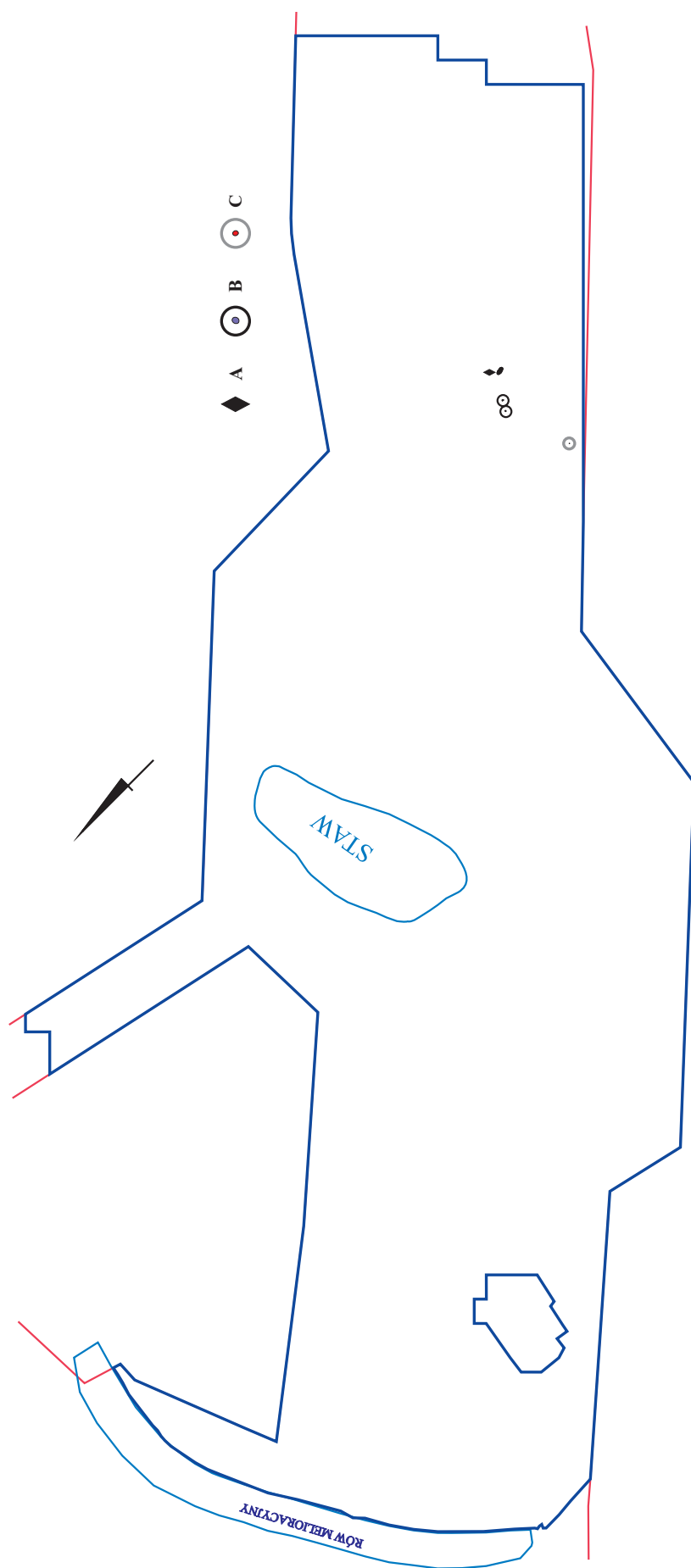
Podsumowując, należy stwierdzić, że charakter powyższych znalezisk jest zgodny z datowaniem C-14 uzyskanym z pozostałości domostwa, który to zestaw danych pozwala na umieszczenie odkrytych reliktów w przedziale od końca późnej epoki brązu (HB₃) po okres halsztacki (głównie HC).

STREFA SEPULKRALNA Z PÓŻNEGO OKRESU HALSZTACKIEGO

W południowej partii pasa badawczego natrafiono na 4 obiekty grobowe o zróżnicowanym charakterze, zlokalizowane w strefie o rozpiętości około 40 m (ryc. 57): obiekt 294 (ha III, ar 67), obiekt 430 (ha III, ar 66/67), obiekt 432 (ha III, ar 66) oraz 504 (ha III, ar 94).

Grób oznaczony jako obiekt 294 posiadał wydłużony, owalnie prostokątny kształt w rzucie poziomym z łukowato uformowanymi krótszymi bokami, o wymiarach 1,4–1,6×3 m i głębokości 0,52 m, zorientowany wzdłuż linii N-S (tabl. 146:1). Wyróżnia go konstrukcja z użyciem kamiennego materiału obwarowującego ściany wannowatego zagłębienia a także jego dno, przy czym obok różnej wielkości naturalnych okazów narzutowych do jego budowy wykorzystano również kamienie żarnowe (tabl. 146: 5–8). Można domniemywać, że pierwotnie komorę grobową nakrywał nasyp kurhanowy, który został zniwelowany w wyniku późniejszej działalności, co jest uzasadnione lokalizacją analizowanego grobu w strefie intensywnego osadnictwa z okresu rzymskiego oraz okresu średniowiecza. Na spodniej warstwie kamieni odkryto słabo zachowane szczątki szkieletu zorientowanego głową na południe, należącego do młodego osobnika o nieokreślonej płci w wieku około 13–14 lat, *infans II* (patrz analiza antropologiczna A. Zielińskiej). Odkryto w nim wyposażenie w postaci dwóch trójlistnych, brązowych grocików do strzał typu scytyjskiego, złożonych w partii nóg oraz fragment nieokreślonego przedmiotu z brązu odkrytego przy pozostałościach czaszki (tabl. 146: 2–4). Obydwa grociki są uszkodzone i w momencie odkrycia były pokryte silnym nadkładem mineralno-korozyjnym.¹ Pierwszy egzemplarz o zachowanej długości 2,3 cm (tabl. 146: 2) posiada tulejkę długości 0,9 cm i fragmentarycznie zachowane ostrze, o dosyć wąskich, laurówatych liściach, z lekką asymetrią na osi tulejki. Taka morfologia umieszcza go pomiędzy typem II:1, wariant 1 lub 2 wg A. I. Meljukowej (1964; ryc. 1, tabl. V; tabl. 6, Ł:7), łączącym się z I grupą chronologiczną, datowaną na VII-VI w. p.n.e., a typem II: 2, wariant 1, łączącym się z II grupą chronologiczną, datowaną na VI-V w. p.n.e. (A. I. Meljukowa 1964, ryc. 1, tabl. V; tabl. 7, A:13). Ze znalezisk z terenu Polski zbliżone egzemplarze można przytoczyć z wyżynnej osady obronnej w Strzegomiu oraz w postaci znaleziska z bliżej nieokreślonej miejscowości ze Śląska (M. Gedl 2014, s. 59–60, 62; tabl. 7: 457, 462, 500). Z kolei drugi grocik, o zachowanej długości 2,8 cm (tabl. 146: 3) posiada smukłe, symetryczne liście, płynnie przechodzące w zachowaną tylko u nasady tulejkę, co zbliża go do wymienionego typu II:1, choć ich podcinany, przewężający się profil odnosi się bardziej do okazów II grupy chronologicznej, z odmiennie ukształtowaną dolną nasadą i podcięciem liści, jak w typie II:10, warianty 4–8 (A. I. Meljukowa 1964, ryc. 1, tabl. V; tabl. 7, N:3). Porównywalne okazy z ziem polskich wystąpiły w grodzie i osadzie obronnej w Strzegomiu oraz w grodzie w Wicinie (M. Gedl 2014, s. 59–60, tabl. 7: 456, 459, 465, 480). Odkryte grociki wpisują się w kontekst licznych ich znalezisk z obszaru Polski (Z. Bukowski 1978, 166–184, tabl. 1–2, mapa 1; J. Fogel 1979, s. 128, tabl. XIII:25; M. Burghardt 2009, s. 54, tabl. V; M. Gedl 2014, s. 52–71; tabl. 30), w znacznej części łączących się z tzw. 2. falą najazdów scytyjskich między połową VI a początkiem V w. p.n.e., uściślaną do końca VI w. p.n.e., której widocz-

¹ Silny nadkład mineralno-korozyjny zacierał w momencie odkrycia morfologię obydwu grocików, co stanowiło przyczynę pierwotnej błędnej interpretacji chronologicznej grobu, łączącej go z kręgiem mogiłowym. W tym też kontekście został on umieszczony w publikacji w ramach Raportu 2005–2006 (I. Marchelak 2011, s. 79, ryc. 17), czemu niestety nie mogła zapobiec przesunięta w czasie konserwacja obydwu okazów, a nad czym ubolewa autor opracowania.



Ryc. 57. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja strefy sepulkralnej z późnego okresu halsztackiego. A/ grób szkieletowy (obiekt 294), B/ groby ciałopalne jamowe (obiekty 430, 432), C/ grób ciałopalny popielnicowy (obiekt 504).

Fig. 57. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of the cemetery zone from the Late Hallstatt period. A/ skeletal burial (feature 294); B/ cremation pit burial (features 430, 432); C/ urn grave (feature 504).

nym efektem mają być przede wszystkim zniszczone osiedla obronne, np. Strzegom, Polanowice, Wicina, Kamieniec (Z. Bukowski 1978, s. 378, 380, 395–406, 410, mapa 1). Dla obydwu grocików w Pracowni Konserwacji Zabytków Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi zostały wykonane badania składu chemicznego (patrz analiza H. Młodeckiej w tym tomie).

Z kolei przyjrzyjmy się szczególnej formie pochówki. Dla jego szkieletowego charakteru punktem odniesienia mogą być obiekty odkryte w południowo-wschodniej części Pojezierza Wielkopolskiego, w Brześciu Kujawskim, Lachmirowicach Radojewicach, Czerniaku, Koninie-Grójcu oraz Witkowicach, które są łączone z oddziaływaniami w późnej epoce brązu grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej (K. Szamałek 1995, s. 216–221; 2002, s. 253; M. Gedl 2005, s. 57). Część z wymienionych pochówków posiadała konstrukcje w postaci obwarowań kamiennych, prostokątny kształt i orientację na linii północ-południe, z głową zmarłego skierowaną na południe. W wypadku jednego z grobów z Lachmirowic sugerowany jest także nakrywający go bruk kamienny (K. Szamałek 1995, s. 255; 2002, ryc. 2; K. Szamałek, U. Narożna-Szamałek 1997, s. 51). W odniesieniu do odkrycia z Ludwinowa problemem jest chronologia wymienionych obiektów, umieszczanych w ramach V EB – HC, co wskazuje na ich rozłączne horyzonty czasowe.

Tak więc zarówno w odniesieniu do morfologii i charakteru oraz wyposażenia grobu z Ludwinowa, należy patrzeć na niego jako obcy element w miejscowym środowisku. Kontekst ten nasuwają także inne odkrycia o proveniencji wschodniej, w tym scytyjskiej, w bliskim rejonie stanowiska w Ludwinowie, a mianowicie pełny pakiet kulturowy widoczny w zespole z relikami domu – obiektem 806 na stanowisku 3 w Brześciu Kujawskim (zausznice gwoździowane, żelazny grot oszczepu, wyroby z kości, ceramika), a także wyposażenie dwóch grobów z Gustorzyna stan. 1 (4 zausznice gwoździowate, ceramika) oraz pozbawione bliższego kontekstu znalezisko pojedynczej zausznicy gwoździowanej z Kolonii Dębice (R. Grygiel 1995, s. 338–348, 351, ryc. 9–15, 24, 28:a, h, 30, 31). Wymienione odkrycia wpisują się w okoliczności migracji grup ludzkich z południowego-wschodu, łączonych m.in. z grupą wysocką, w wyniku wydarzeń jakie miały miejsce na obszarze nadczarnomorskim w końcu VI w. p.n.e. podczas wyprawy Persów na Scytów w latach około 514–512 p.n.e. (R. Grygiel 1995, s. 348), a której reperkusją miała być wspomniana 2. fala najazdów scytyjskich, zarejestrowana także na obszarze południowo-zachodniej Słowacji, Moraw oraz dorzecza Odry i Warty (Z. Bukowski 1978, s. 410). Tak więc najpewniej w ten kontekst kulturowy należy również wpisać morfologię i charakter grobu z obiektu 294. Szkieletowemu obrządkowi w obrębie kultury wysockiej towarzyszyły niekiedy rozbudowane konstrukcje kamienne, np. w dwóch grobach na cmentarzysku z Rakowa Kątów (*Rakiv Kut*), m.in. z zausznicami gwoździowanymi w wyposażeniu, datowanych na 2. połowę VII – początek VI w. p.n.e., a być może o nieco szerszej chronologii (A. Gawlik 2005, 210–212, ryc. 3), choć jest to rzadkie zjawisko (np. brak obstaw na cmentarzysku w Wysocku; T. Sulimirski 1931, s. 7).

Pojawienie się w rozpatrywanym odcinku czasu (zapewne dosyć krótkim) na obszarze wschodnich Kujaw wraz z przedstawicielami tej migracji nowych elementów kulturowych, w ujęciu R. Grygiela (1995, s. 351, 356, 358) stanowiłoby zaczyn w procesie transformacji miejscowego podłoża schyłkowej kultury łużyckiej do wczesnej kultury grobów kloszowych, co zachodziłoby także na sąsiednim obszarze Mazowsza.

Z kości z grobu uzyskano datę C-14 (Poz-51799: 2590±30 BP) o przedziałach kalibracyjnych 804 (68,2%) 778calBC oraz 820 (92,7 %) 754calBC, 680 (1,4 %) 670calBC, 608 (1,3%) 594calBC. Powyższe wyniki mieszczące się w największych przedziałach prawdopodobieństwa między końcem IX a połową VIII w., zaś w pozostałych generalnie nie wchodzące w VI w, radykalnie odbiegają od przedstawionego kontekstu chronologiczno-kulturowego grobu, co na obecnym etapie interpretacji trudno inaczej ocenić, aniżeli jako rezultat wpływu czynników środowiskowymi (efektem był dosyć niski poziom azotu i węgla w oddanych do analizy 2 próbach kości, co w wypadku jednej spowodowało brak możliwości przeprowadzenia datowania).

W odległości około 10 m na WNW od obiektu 294 odkryto 2 ciałopalne groby jamowe (obiekty 430 i 432).

Grób oznaczony jako obiekt 430 wystąpił w postaci owalnej, płytkiej jamy (0, 12 m głębokości), o wymiarach 0,68×0,48 m (tabl. 147: 5), w której wypełnisku której wystąpiły szczątki jednego osobnika, niemożliwe do oznaczenia pod kątem płci oraz wieku (patrz analiza antropologiczna A. Zielińskiej). To-

warzyszyły mu 4 fragmenty miseczki z wgłębieniem podkrawędnym (tabl. 147: 6), formy charakterystycznej dla okresu halsztackiego (I. Jadczykowa 1990, tabl. XV: 1; R. Mikłaszewska-Balcer 1991, s. 152, tabl. III: D1h; I. Marchelak, L. Tyszler 2003, s. 77–79, ryc. 15), a następnie kontynuowanej w zespołach kultury pomorskiej i kultury grobów kloszowych (M. Andrzejowska 1995, ryc. 7: a, c; 9: d, j, k; I. Jadczykowa 1991, tabl. V: 1, 5, 9, 11; VI: 1).

Z kolei grób oznaczony jako obiekt 432 zarejestrowano także w postaci płytkiego, nieregularnego zagłębienia (0,2 m głębokości), o wymiarach 0,98×0,64 m (tabl. 147: 1), w którego wypełnisku natrafiono na szczątki jednego osobnika dorosłego, prawdopodobnie płci męskiej w wieku *adultus/maturus* (około 30–40 lat). Zawartość grobu stanowiło 6 fragmentów ceramiki, tylko z jednym fragmentem diagnostycznym w postaci brzegu naczynia garnkowego, typu jajowatego lub beczułkowatego (tabl. 147:3), a więc formy charakterystycznej dla późnej epoki brązu i okresu halsztackiego (I. Marchelak, L. Tyszler 2003, ryc. 10; 102), fragment żelaznej brzytwy (tabl. 147: 4), charakterystycznej dla okresu HC (M. Gedl 1981, s. 39, tabl. 10:137; 39) oraz toporek kamienny (tabl. 147:2). Toporek, silnie zniszczony w wyniku długiej eksploatacji, najprawdopodobniej pierwotnie miał formę pięcioboczną, występującą w kulturze łużyckiej aż do okresu halsztackiego włącznie (J. Ostoja-Zagórski 1978, s. 102, ryc. 15: l, ł; D. Durczewski 1985, s. 56–57, ryc. 6, tabl. 38: 2, 4, 6–7, 9–10; 39: 1–2; M. Gedl 1989a, s. 673). W kontekście ogólnej oceny omawianej strefy sepulkralnej, w jego wypadku nie można wykluczyć także formy bliższej tego typu wyrobom występującym w kulturze wysokiej (T. Sulimirski 1931, s. 140, tabl. XXVII: 22, 26). W strefie drugiego grobu wystąpiły relikty budynku naziemnego z innego poziomu chronologicznego (obiekt 431, ha III ary 66/67), w którego płytkim wypełnisku, w pobliżu grobu, wystąpiło 21 fragmentów brzuśców naczyń, najwyraźniej pochodzących z jego rozwleczonej partii stropowej.

W obydwu grobach odnotowano nieliczne drobne fragmenty kości zwierzęcych (1 fr. w obiekcie 430 i 3 fr. w obiekcie 432), których obecność wpisuje się w zwyczaję pogrzebowe obserwowane tak na cmentarzyskach kultury łużyckiej (R. Abłamowicz 1995), jak i kultury grobów kloszowych, szczególnie w obrębie grobów jamowych (T. Węgrzynowicz 1976, s. 265, tabela 2).

Wreszcie w odległości około 30 m na W od obiektów 430 i 432 wystąpił kolejny grób pojedynczy, obiekt 504 (tabl. 147: 7–9), odkryty w postaci wkopanej w starszą jamę (obiekt 467 B) większej miski zawierającej szczątki ludzkie, podobnie jak zdeponowane w niej kolejne, miniaturowe naczynie wazowate, także pełniące funkcję popielnicy. Obydwa naczynia zawierały szczątki dziecka w wieku 4–6 lat (patrz analiza antropologiczna W. Lorkiewicz). Profilowanie misy wpisuje się w stylistykę „łużycką”, z odniesieniem do niektórych form mis oraz szczególnie czerpaków (J. Chudziakowa 1974, tabl. VIII: 7; IX: 7; D. Durczewski 1985, tabl. 23–24; R. Mikłaszewska-Balcer 1991, tabl. III), choć występuje jeszcze w starszych zespołach kloszowo-pomorskich. Naczynie wyróżnia jednak technologia, bliższa surowcowo formom garnkowatym i jak się wydaje, odmienna od warsztatu ceramicznego łużyckiego. Technologicznie była do niej zbliżona także miska z grobu – obiektu 430. Niezbyt charakterystyczne naczynie miniaturowe, którego forma, jak się wydaje, jest także efektem raczej niskiej biegłości technicznej, nie daje podstaw do szerszej analizy typologicznej, w każdym razie nie odbiega od niektórych form miniaturowych czy też dużych naczyń spotykanych w późnej kulturze łużyckiej (J. Chudziakowa 1968, tabl. XXVII; J. Ostoja-Zagórski 1978, ryc. 3: B; D. Durczewski 1985, tabl. 26: 3).

Z grobu uzyskano datę C-14 (Poz-46273, 2450±30 BP), z przedziałami kalibracyjnymi przy prawdopodobieństwie 95,4 %: 754 (26.7%) 680calBC, 670 (15.5%) 608calBC i 595 (53,2 %) 411calBC, z których ostatni wskazywałby na młodszy odcinek okresu halsztackiego (Ha D) lub przełom okresów halsztackiego i lateńskiego, co wpisuje się w kontekst chronologiczny grobu – obiektu 294.

Wydaje się, że w stosunku do przedstawionych grobów można upatrywać ich wspólnego kontekstu przestrzenno-chronologicznego. Z jednej strony zwraca uwagę ich zdeponowanie w niedalekiej odległości od siebie, z drugiej peryferyjny charakter wyznaczonej przez nie strefy, obejmującej nieliczne pochówki w jej zasięgu. Odkrycie obiektu 504 blisko granicy pasa badawczego, być może jest wskazówką kontynuacji omawianej strefy sepulkralnej w formie większej nekropoli, co nie podważa faktu, że i w takim wypadku znajdowałyby się na jej obrzeżu. Związek naczyń z obiektów 504 i 432 pod względem technologii, wyróżniające się jednak w stosunku do klasycznego warsztatu łużyckiego, być może stanowi wyraz podobnych relacji zaobserwowanych w przytaczanych już zespołach z obiektu 806 z Brześcia Ku-

jawskiego oraz z grobów z Gustorzyna, także odmiennych technologicznie od miejscowych materiałów ceramicznych (R. Grygiel 1995, s. 338–339, 351).

Przedstawione obserwacje nakazują traktować omawianą strefę sepulkralną jako miejsce grzebania ludności o odmiennych korzeniach od miejscowego podłoża, co stanowiłoby paralelę do relacji odnotowanych w Brześciu Kujawskim i Gustorzynie, choć zróżnicowany typ pochówków, z obecnym ciałopaleniem, może stanowić już wyraz pewnej asymilacji, podobnie jak formy naczyń, których odrębny charakter warunkowałaby technologia.

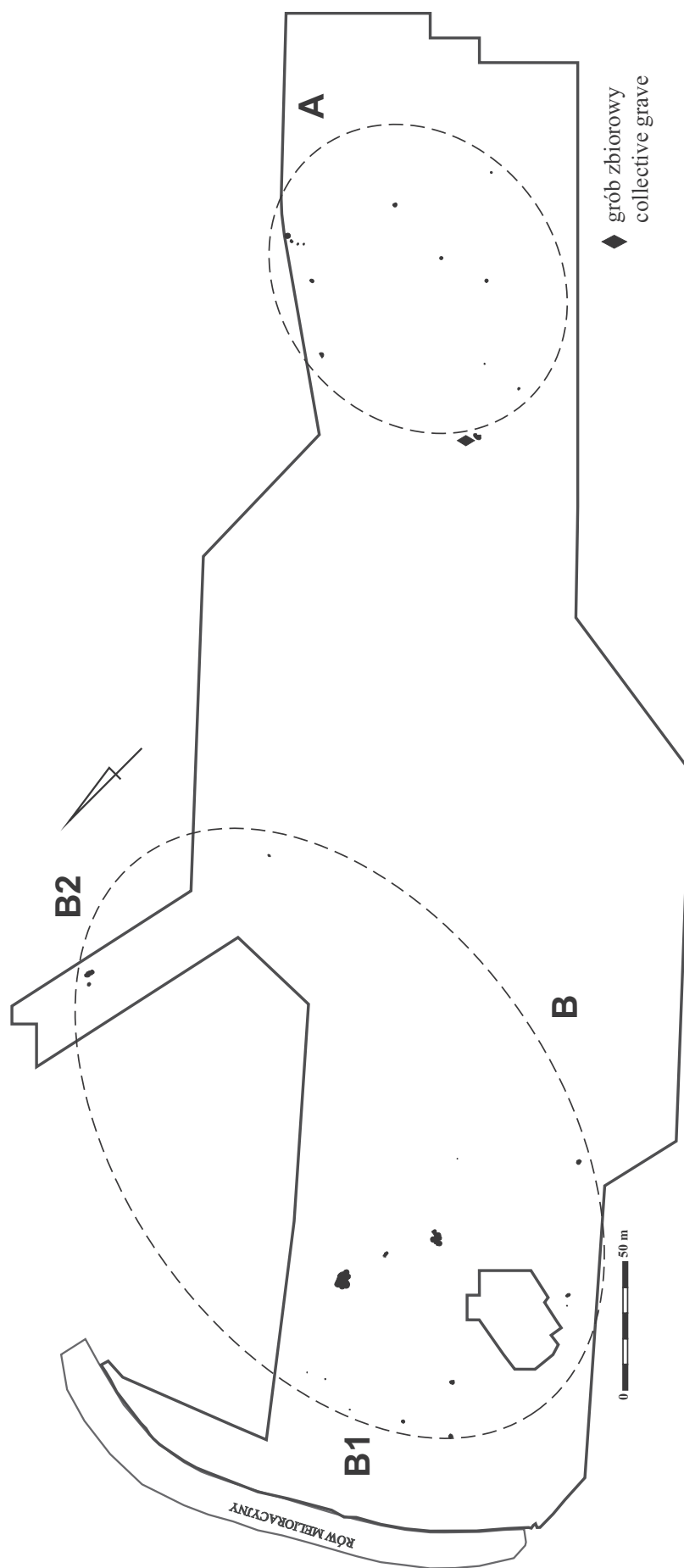
Charakter analizowanej strefy stanowi podstawę do traktowania jej w odkrytym zasięgu raczej jako odrębnego elementu przestrzenno-kulturowego w stosunku do zarejestrowanych w pewnym oddaleniu reliktyw kultury łużyckiej z późnej epoki brązu/ okresu halsztackiego. Dotyczy to także przedstawionego w dalszej części publikacji zespołu pomorsko-kloszowego, z późniejszego poziomu chronologicznego. Jednak potencjalny związek omówionych elementów z etapem wykształcania się inicjalnej fazy kultury grobów kloszowych, nie wyklucza wpisania ich jednak w pewną ciągłość osadniczą na stanowisku od tego poziomu chronologicznego, być może manifestującą się poza granicą pasa badawczego. Odkrycie w pobliżu tej strefy innego, również niejako peryferyjnego obiektu sepulkralnego, w postaci omawianego dalej grobu zbiorowego kultury pomorskiej (obiekt 438), być może jest przejawem kontynuacji takiego charakteru tego miejsca.

OSADNICTWO KULTURY POMORSKIEJ I KULTURY GROBÓW KŁOSZOWYCH

Na stanowisku w Ludwinowie relikty osadnictwa związane z kulturą pomorską i kulturą grobów kłoszowych reprezentuje grób zbiorowy (obiekt 438) odkryty w południowej części centralnej partii stanowiska (ha III, ary 54, 64) oraz wydzielające się dwie strefy obiektów o charakterze osadowym, oznaczone dla porządku jako osada A i osada B (ryc. 58). Osada A, o mniejszym zasięgu przestrzennym, generalnie była zlokalizowana na wschód i południowy-wschód od grobu, na jego bezpośrednim zapleczu, natomiast większa strefa osady B była oddalona około 300 m na północ i północny-zachód od grobu. Rozrzut materiału ceramicznego zakwalifikowanego do omawianego poziomu kulturowego znacznie wykracza poza wymienione strefy przestrzenne, stanowiąc odbicie złożoności i dynamiki procesów podepozycyjnych na stanowisku, szczególnie w kontekście zasiedlenia stanowiska w młodszych okresach chronologicznych (ryc. 59). Zagadnienia związane z kulturą pomorską i kulturą grobów kłoszowych ujęto w ramach zbiorczej analizy całości materiału ceramicznego z punktu widzenia jego technologii i podziału typologicznego, następnie przeprowadzono analizę kulturowo-chronologiczną wraz z kontekstem przestrzennym, odrębnie dla grobu zbiorowego oraz dla materiałów osadowych, by podjąć na końcu próbę scharakteryzowania ich wzajemnych relacji.

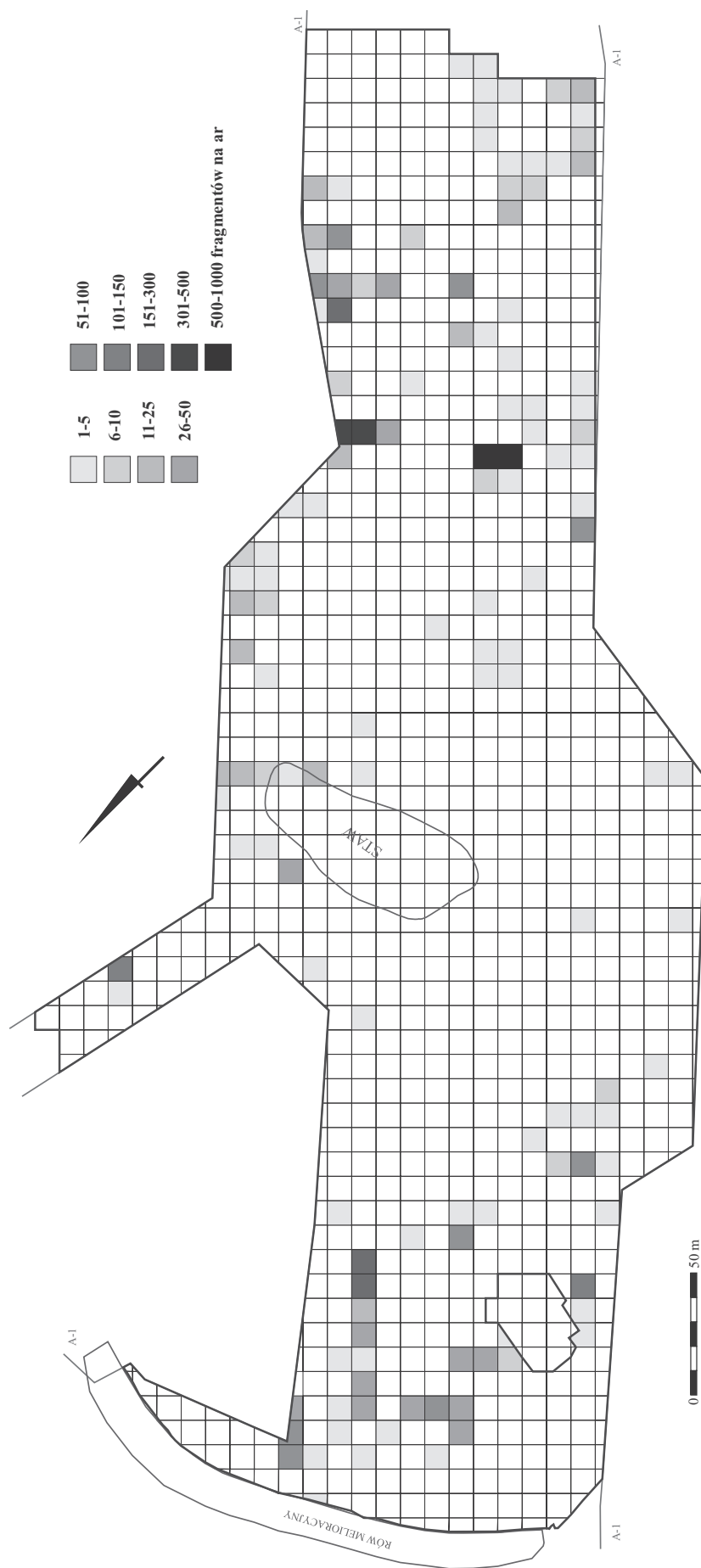
Technologia ceramiki

Analizie technologicznej poddano zbiór obejmujący 4871 fragmentów naczyń (zestawienie 10 – płyta CD), w którym 1781 fr. pochodzi z form ceramicznych z grobu zbiorowego, obiektu 438, natomiast 3090 fr. posiada kontekst osadowy. W szczegółowej analizie odrębnie potraktowano materiały związane z dwoma oddzielnymi przestrzennie strefami obiektów i ich strefami peryferyjnymi – osadą A, z której pochodzi 1809 fr. ceramiki oraz osadą B, której przyporządkowano 1281 fr. Zwraca uwagę inny charakter obydwu zbiorów, gdzie w ramach osady A 1449 fr. (80,1 %) pochodzi z nawarstwień kulturowych, a 360 fr. (19,9 %) z obiektów, natomiast w ramach osady B 1186 fr. (92,6 %) odkryto w wypełniskach obiektów, zaś 95 fr. (7,4 %) w warstwie kulturowej. Dane te wskazują na odmienną procesów depozycyjnych i podepozycyjnych w zasięgu osad, co szczególnie dotyczy strefy osady A, objętej później intensywnym osadnictwem kultury przeworskiej i w okresie średniowiecznym. Wydzielono 6 grup technologiczno-surowcowych T I, T II .. T VI, obejmujących podstawowy podział ze względu na typ i granulację domieszki schudzającej. Grupy T I – T III zawierają naczynia wykonane z masy garncarskiej schudzonej białym tłucznem kamiennym, natomiast grupy T IV – T VI dotyczą naczyń z domieszką różowego tłucznia kamiennego. W grupach I, IV użyto drobnej domieszki tłucznia, w grupach II, V – domieszki z ziarnami średniej wielkości, natomiast w grupach III, VI – gruboziarnistej. W ramach każdej z grup dodatkowym poziomem analitycznym jest powierzchnia naczynia: 1/ gładka, równa; 2/ gładka-nierówna, obmazywana lub gładko-szorstka; 3/ łagodnie chropowata lub szorstka, z występującym zacieraniem; 4/ silnie chropowata obrzucaniem; 5/ silnie chropowata z wyraźniejszymi ciągami palcowymi. Dodatkowo wydzielono czernienie naczyń oznaczone wyróżnikiem literowym „A”. Poszczególne podgrupy podziału technologiczno-surowcowego materiału ceramicznego są wypadkowymi wyżej wymienionych cech.



Ryc. 58. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Plan rozmieszczenia relikwów osadnictwa kultury pomorskiej i kultury grobów kłoszowych.

Fig. 58. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Plan of the remains of the Pomeranian culture and the Bell Grave culture.



Ryc. 59. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Frekwencja ceramiki kultury pomorskiej i kultury grobów kłoszowych.

Fig. 59. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. The presence of pottery of the Pomeranian culture and the Bell Grave culture.

Przy ocenie wyników poszczególnych analiz statystycznych, co dotyczy szczególnie porównania zbiorów materiałów osadowych, należy pamiętać o ich niezbyt dużej frekwencji, co wskazuje, że nie do końca można je traktować jako reprezentatywne. Widoczne jednak zróżnicowanie niektórych współczynników procentowych, może stanowić pewną sugestię w ocenie chronologiczno-kulturowej materiałów z obrębu osad A i B.

Pod względem granulacji zastosowanej domieszki schudzającej dla materiałów osadowych widoczna jest wyraźna dominacja średnio- i gruboziarnistego tłucznia, co oddaje specyfikę tego typu stanowisk, a jest zupełnie odmienne od zespołu grobowego z obiektu 438, w którym 62,2 % fr. naczyń miało domieszkę tłucznia drobnoziarnistego, przy 37,8 % domieszki średnioziarnistej i incydentalnym 1 fragmencie z domieszką gruboziarnistą. Dla osady A proporcje te wyglądają następująco: 11,7 % – domieszka drobnoziarnista (grupy T I, T IV), 36,5 % – średnioziarnista (grupy T II, T V) i 51,8 % gruboziarnista (grupy T III, T VI), zaś dla osady B, nieco odmienne, choć bez zdecydowanego skoku ilościowego, kolejno: 18,3 %, 44,2 %, 37,5 %. Wyraźniejsze różnice natomiast widać w typie używanego tłucznia kamiennego. W zasięgu osady A zdecydowanie dominował w domieszce schudzającej tłuczeń biały, co wyraża się w proporcji 85,9 %, w stosunku do 14,1 % tłucznia różowego, stosowany przede wszystkim w ceramice kuchenneo-gospodarczej (grupa technologiczna T II – 32 % i grupa T III – 43,6 %). Natomiast w obrębie osady B również jest widoczna predylekcja do tłucznia białego (64,5 %), choć wyraźnie chętniej sięgano po tłuczeń różowy (35,5 %). Na tle materiałów osadowych wyróżnia się grób zbiorowy, w obrębie którego zdeponowano formy ceramiczne ze zdecydowaną dominantą tłucznia różowego, obecnego w 71,5 % fragmentów (formy nr: 1–5, 9–11, 15–18, 20–23, 26–34, 36–40, 42, 43), w stosunku do ceramiki schudzonej białym tłuczniem – 28,5 % (formy nr: 6–8, 12–14, 19, 25, 41).

W sposobie wykończenia naczyń w obrębie osady A dominują fragmenty form o powierzchni typu 3, łagodnie chropowaconych lub szorstkich (41,3 %), głównie w obrębie podgrup technologicznych T II.3 i T III.3 oraz form o powierzchni typu 2, gładko-nierównej, gładko-szorstkiej (35,1 %), głównie w obrębie podgrup T II.2 i T III.2, przy niższej frekwencji naczyń silnie chropowaconych obrzucaniem (typ 4 powierzchni) – 15,8 % oraz małej ilości naczyń o powierzchni typu 1, równej, gładkiej (5,5 %). Na osadzie B także przeważają naczynia łagodnie chropowacone / szorstkie (33,9 %), w obrębie podgrup T II.3, T III.3 i T V.3 (z różowym tłuczniem kamiennym) oraz o powierzchni typu 2 (26,9 %) – głównie podgrupa T II.2. Odnotowano tutaj także wyraźną frekwencję naczyń z powierzchnią chropowaconą obrzucaniem (23,2 %) – przede wszystkim podgrupy T III.4 i T VI.4, jak też naczyń gładkich (13,7 %) – z dominującą podgrupą T I.1, co trochę odróżnia od osady A. W obrębie tak osady A jak i osady B wystąpił niewielki odsetek naczyń z silnym chropowaceniem wyraźnymi ciągami palcowymi, w obydwu wypadkach na poziomie 2,3 %, stanowiącym odbicie tradycji łżyckiej.

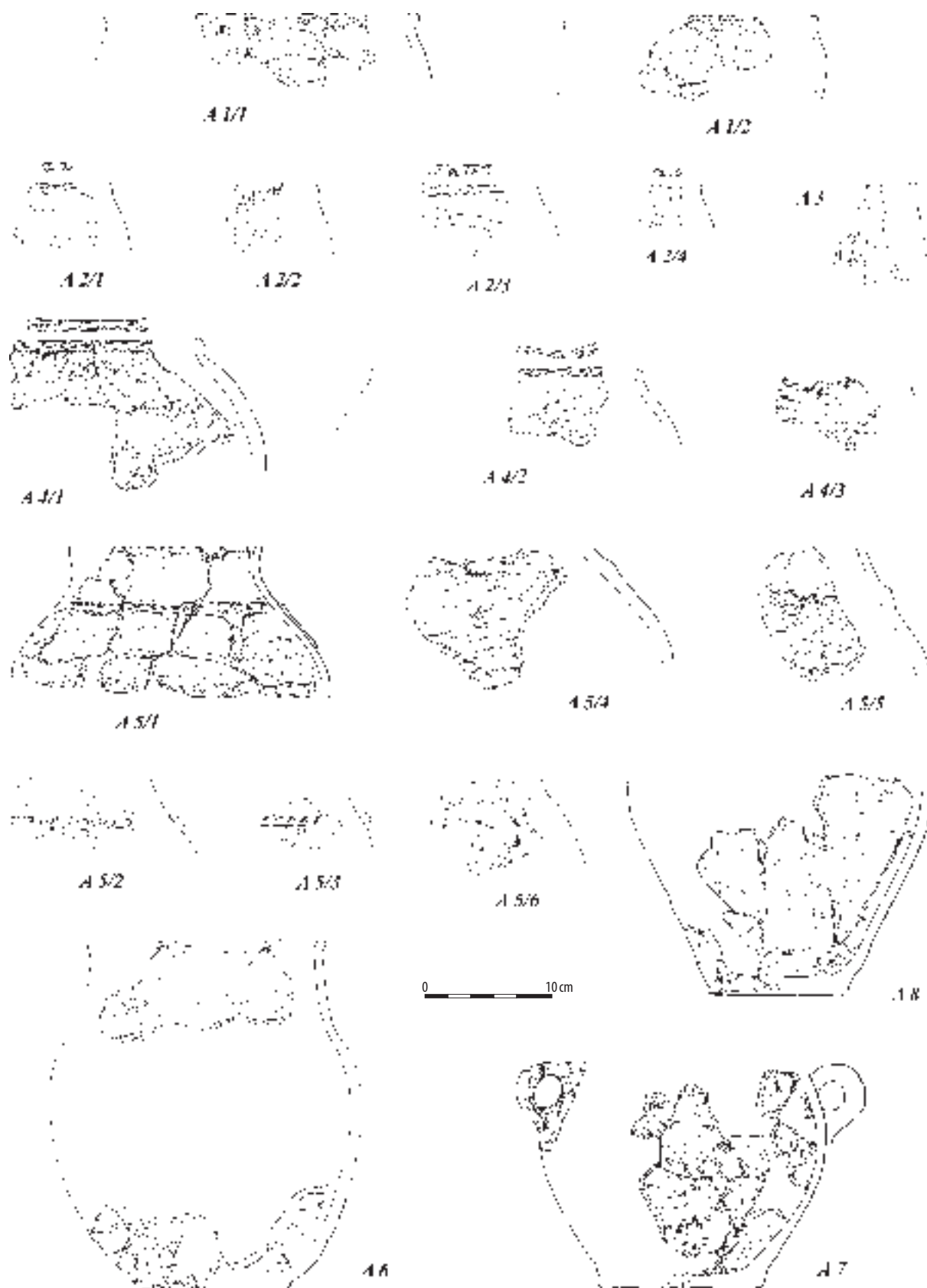
Zabieg czernienia powierzchni odnotowano w zasięgu obydwu osad na zbliżonym poziomie, w przypadku 10,9 % fragmentów na osadzie A i 12,2 % fragmentów na osadzie B. Wyższy współczynnik wystąpił w obrębie grobu zbiorowego – 26,9 % fragmentów, choć może on odbiegać od stanu faktycznego, biorąc pod uwagę słaby stan zachowania wielu naczyń, często tylko w dolnej, chropowatej partii brzośca, przy odnotowywanym czernieniu górnej, gładkiej powierzchni form wazowatych.

Typologia ceramiki

W zarejestrowanym zestawie ceramiki kultury pomorskiej i kultury grobów kloszowych odnotowano następujące kategorie form: A/ garnki / klosze; B/ naczynia wazowate; C/ misy; D/ kubki / dzbanki; E/ pokrywki; F/ talerze (ryc. 60–64).

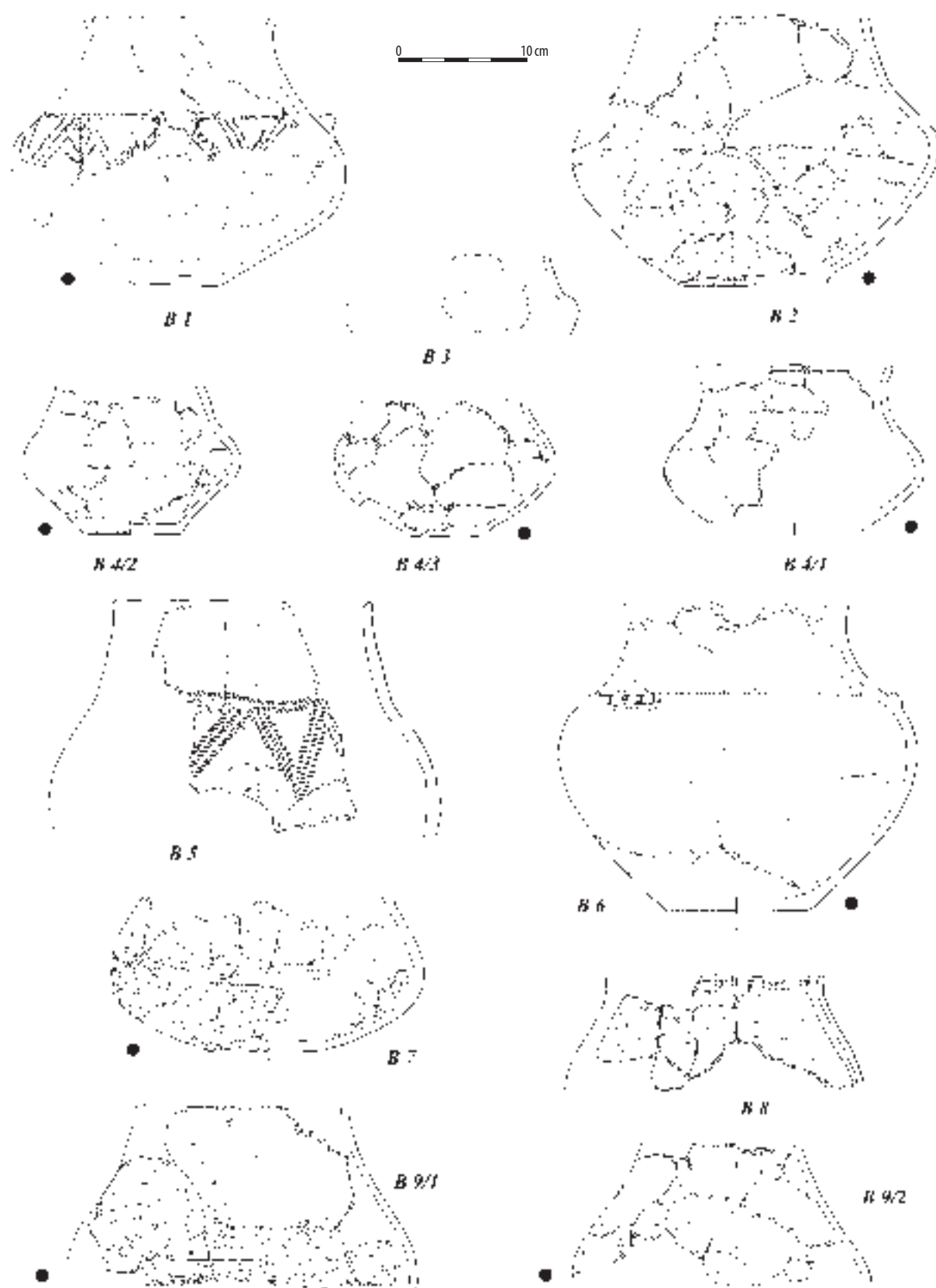
A/ GARNKI / KLOSZE

Naczynia tej kategorii zarejestrowano w materiałach osadowych. Bardzo ułamkowe zachowanie większości egzemplarzy, bez żadnej formy o pełnym profilu, powoduje, że większość typów wydzielono niemalże w oparciu o wyznaczniki mikromorfologiczne. Brak w wielu wypadkach możliwości precyzyjnej oceny rozmiarów naczyń, powoduje konieczność wymiennego stosowania pojęć klosz i garnek, które w wa-



Ryc. 60. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki kultury pomorskiej i kultury grobów kłoszowych: kategoria A – garnki/ kłosze.

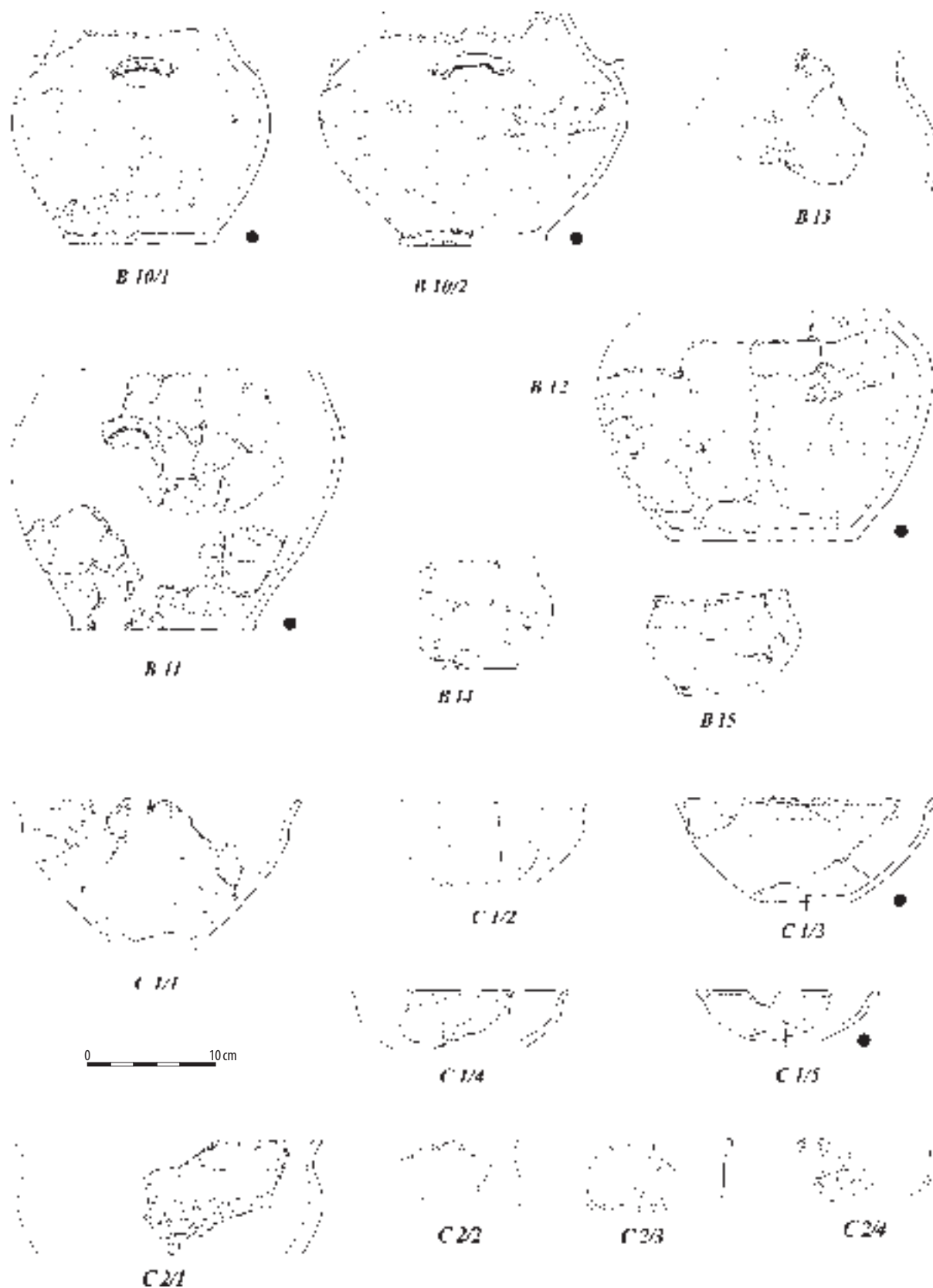
Fig. 60. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of the Pomeranian culture and Bell Grave culture: category A – pots/ bells.



● – forma z grobu zbiorowego (obiekt 438)/ form from the collective grave (feature 438)

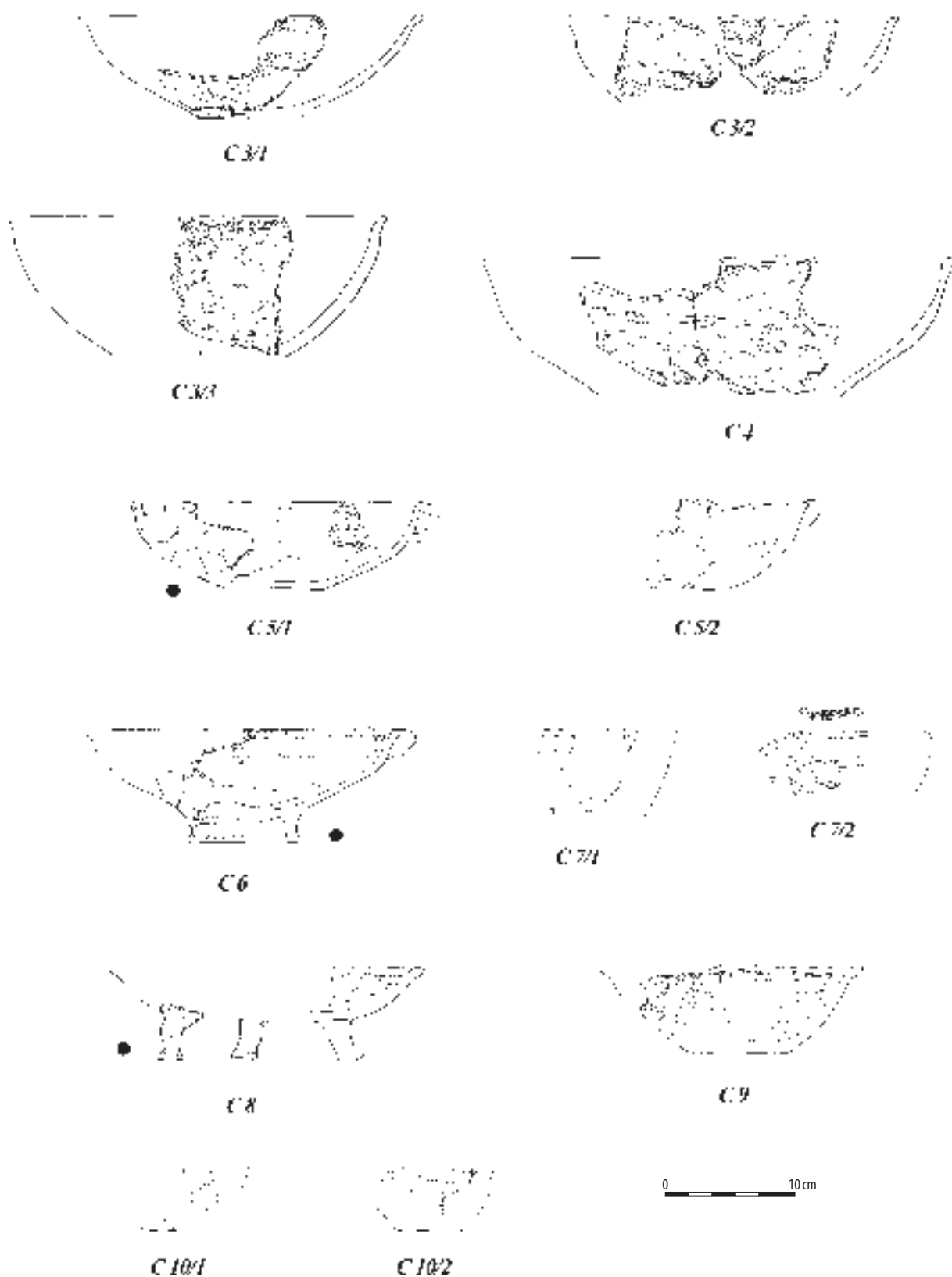
Ryc. 61. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki kultury pomorskiej i kultury grobów kloszowych: kategoria B – naczynia wazowate.

Fig. 61. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of the Pomeranian culture and Bell Grave culture: category B – vase-like vessel.



Ryc. 62. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki kultury pomorskiej i kultury grobów kłoszowych: kategoria B – naczynia wazowate; kategoria C – misy.

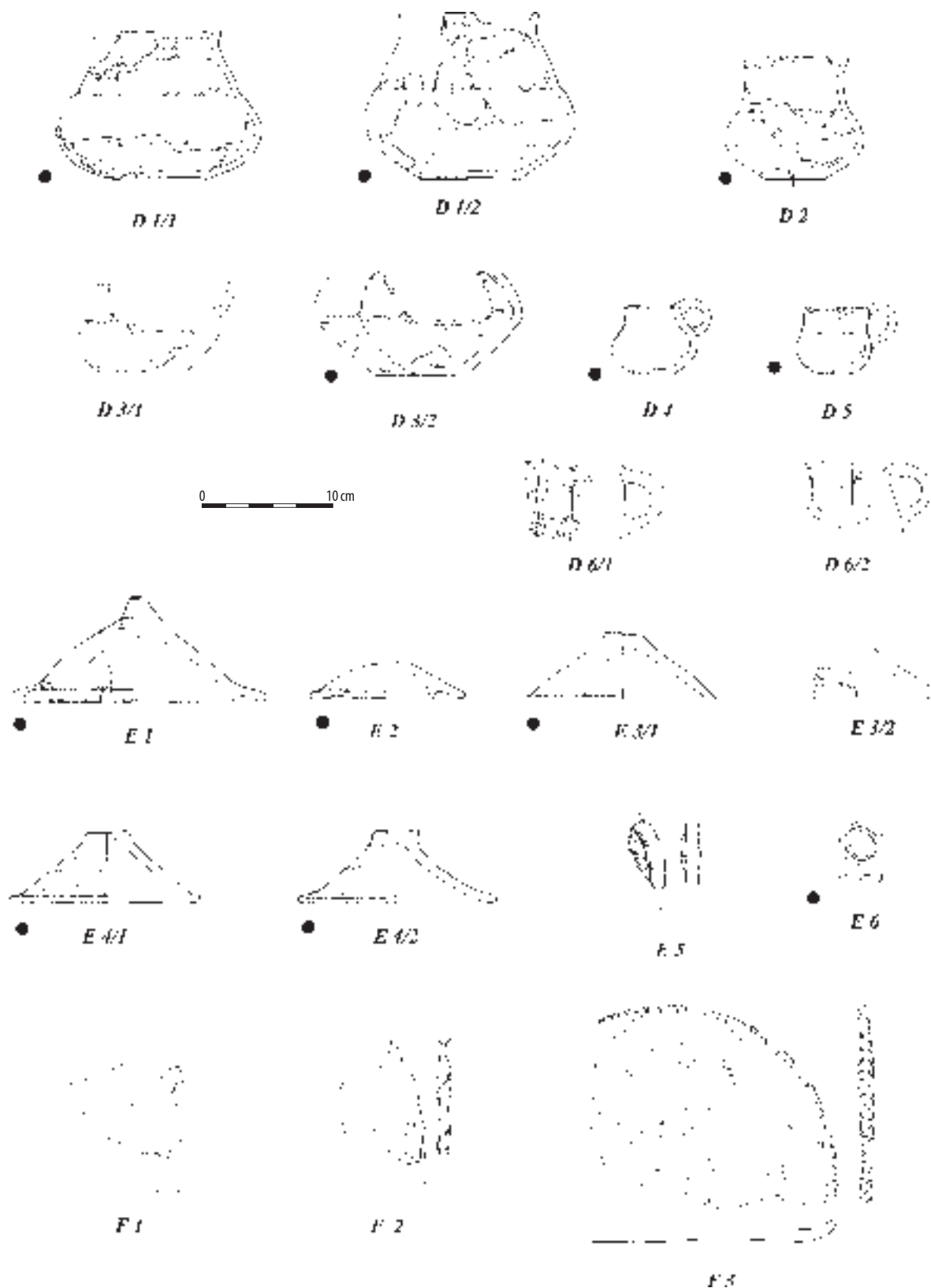
Fig. 62. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of the Pomeranian culture and Bell Grave culture: category B – vase-like vessel; category C – bowls.



● – forma z grobu zbiorowego (obiekt 438)/ form from the collective grave (feature 438)

Ryc. 63. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki kultury pomorskiej i kultury grobów kloszowych: kategoria C – misy.

Fig. 63. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of the Pomeranian culture and Bell Grave culture: category C – bowls.



● – forma z grobu zbiorowego (obiekt 438)/ form from the collective grave (feature 438)

Ryc. 64. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki kultury pomorskiej i kultury grobów kłoszowych: kategoria D – dzbanki/ kubki; kategoria E – pokrywki; kategoria F – talerze.

Fig. 64. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of the Pomeranian culture and Bell Grave culture: category D – jugs/ cups; category E – lids; category F – plates.

runkach stanowiska osadowego są synonimami odpowiednio form dużych i mniejszych. Z takiego charakteru materiałów wynika konieczność zachowania pewnego marginesu w przeprowadzanych studiach porównawczych.

Typ A.1 obejmuje całkowicie chropowate, szerokootworowe naczynia esowate, z lekko wychylonym krótkim wylewem, słabiej profilowane. Wydzielono 2 odmiany – A.1/1 i A.1/2 (ryc. 60).

Typ A.2 stanowią naczynia jajowate z nachyloną do wnętrza górną ścianką, niekiedy z krótkim, słabo wyodrębnionym brzegiem. Wydzielono 4 odmiany różni stopień wydęcia brzuśca, zaakcentowania brzegu i sposób ukształtowania krawędzi, w tym karbowania odciskami palcowymi (A 2/1, A.2/3, A.2/4), (ryc. 60).

Do **typu A.3** należy nieprofilowany garnek o prostej, lekko nachylonej do wnętrza ściance wylewu, być może o formie jajowatej (ryc. 60).

W **typie A.4** występują silniej wydęte klosze / garnki esowate, chropowate do krawędzi, często karbowanej palcowym wygniataniem. Wydzielono 3 odmiany – A.4/1–3 (ryc. 60).

Typ A.5 obejmuje garnki i klosze z tektonicznie wydzieloną gładką szyjką i baniastym, chropowatym brzuścem, z granicą między tymi strefami najczęściej podkreśloną plastyczną listwą, gładką (A.5/4–5) lub z odciskami palcowymi (A.5/1–3), bądź bez listwy, niekiedy z fazowanym uskokiem (A.5/6), z występującymi dodatkowymi elementami plastycznymi na brzuścu (A.5/1), (ryc. 60).

Do **typu A.6** zaklasyfikowano zrekonstruowane w znacznej części naczynie o gładkiej, lekko nachylonej do wnętrza prostej, szyjce i lekko wydętym brzuścu o chropowatej powierzchni. Możliwe różne warianty rekonstrukcyjne, zarówno wyższy jak i niższy, przysadzisty (ryc. 60).

W **typie A.7** występują przysadziste garnki z uchami umieszczonymi na górnej połowie brzuśca (ryc. 60).

Typ A.8 obejmuje naczynie zachowane w dolnej partii, o dość smukłym profilu, z załomem brzuśca umieszczonym prawdopodobnie około 2/3 wysokości (ryc. 60).

B/ NACZYNIA WAZOWATE

Typ B.1 obejmuje gładką, baniasto-dwustożkowatą wazę z wysoką, stożkowatą szyjką i brzuścem z zaakcentowanym odcinkiem poniżej załomu, umieszczonego około ½ wysokości. Czernione naczynie na górnej połowie brzuśca zdobi ornament odciskany w układzie krokwiowym, „drzewka” oraz plastyczne, karbowane wazy zwisające spod pseudo-uch. Forma z grobu zbiorowego – obiektu 438 (ryc. 61).

Do **typu B.2** zaliczono górą czernione naczynie o baniasto-dwustożkowatym profilu, ze stożkowatą, gładką szyjką i brzuścem chropowatym poniżej załomu. Forma z grobu zbiorowego (ryc. 61).

Typ B.3 obejmuje zachowane w górnej partii gładkie naczynie o wyżej umieszczonym załomie brzuśca, z łamanym profilem, z niską, stożkowatą szyjką. Forma odkryta w osadzie A (ryc. 61).

W ramach **typu B.4** występują gładkie naczynia o baniasto-dwustożkowatym brzuścu z wydzielonym odcinkiem na załomie położonym poniżej połowy wysokości. W ramach wydzielonych 3 odmian, jedna ma zachowany rozchylony na zewnątrz wylew (B.4/1). Formy z grobu zbiorowego (ryc. 61).

Typ B.5 obejmuje naczynie ze słabo wydętym kulistym brzuścem i oddzieloną lekko stożkowatą, dość wysoką szyjką, zdobione ornamentem odciskany w układzie krokwiowym. Forma odkryta w osadzie A (ryc. 61).

Typ B.6 obejmuje gładką wazę z tektonicznym podcięciem na granicy baniastego brzuśca (z załomem około połowy wysokości lub niewiele powyżej) i szyi o łukowatym profilu z rozchylonym wylewem, z grupą dwóch plastycznych guzków u jej nasady. Forma z grobu zbiorowego (ryc. 61).

Do **typu B.7** zaliczono dolną, chropowatą partię naczynia o bardzo nisko umieszczonym załomie baniastego brzuśca (profil gruszkowaty) z grobu zbiorowego (ryc. 61).

Typ B.8 obejmuje naczynie dwustożkowe z zaokrąglonym załomem brzuśca, o stosunkowo krótkim, górnym profilu, z lekko odgiętym na zewnątrz krótkim brzegiem. Forma odkryta w osadzie B (ryc. 61).

Typ B.9 obejmuje naczynia dwustożkowe, z zaokrąglonym załomem brzuśca, o wysokim górnym profilu. Wydzielono 2 odmiany różniące się stopniem wydęcia brzuśca. Formy z grobu zbiorowego (ryc. 61).

Typ B.10 obejmuje naczynia z baniasto-kulistymi brzuścami płynnie przechodzącymi w mocno nachylone stożkowate szyjki, zdobione plastycznymi, łukowatymi wałkami. Formy z grobu zbiorowego (ryc. 62).

Do **typu B.11** należy naczynie nawiązujące do typu B 10, różniące się smuklejszym, słabiej wydętym brzuścem, analogicznie zdobione. Forma z grobu zbiorowego (ryc. 62).

Typ B.12 obejmuje baniaste naczynie szerokodenne, o załomie umieszczonym powyżej połowy wysokości, z zaznaczonym przejściem do szyjki. Forma z grobu zbiorowego (ryc. 62).

Typ B.13 objął naczynie o baniasto-kulistym brzuścu z oddzieloną, spionizowaną, lekko wychyloną szyjką. Forma odkryta w osadzie B (ryc. 62).

W ramach **typu B.14** występuje mała, krępa forma o kulistym brzuścu, tektonicznie oddzieloną od pionowej szyjki. Forma odkryta w osadzie A (ryc. 62).

Typ B.15 obejmuje niewielkie naczynie o dwustożkowej formie z lekko odgiętą krawędzią. Forma odkryta w osadzie A (ryc. 62).

C/ MISY

Typ C.1 objął gładkie misy z wychylonymi, długimi wylewami o łukowatym profilu, przechodzącymi w słabo wydęty brzusec, niekiedy zdobione plastycznymi wystęgami. Wydzielono 5 odmian różniących się głębokością. Formy występujące w materiałach osadowych, jak i w grobie zbiorowym (ryc. 62).

Typ C.2 obejmuje misy o esowatym profilu, ze zbliżonymi średnicami wylewu i brzuśca. Wydzielono 4 odmiany różniące się głębokością, stopniem profilowania oraz potraktowaniem powierzchni (chropowata dolna partia brzuśca; chropowata cała powierzchnia; gładka). Formy odkryte w osadzie B (ryc. 62).

Typ C.3 obejmuje misy słabo profilowane, z wgłębieniem podkrawędnym. Wydzielono 3 odmiany różniące się głębokością. Formy odkryte w obydwu strefach osadowych (ryc. 63).

Typ C.4, z chropowatą dolną partią brzuśca nawiązuje do typu C.3, odróżniając się łamanym profilem. Forma odkryta w osadzie B (ryc. 63).

W **typie C.5** znalazły się misy o kształcie wycinka kuli ze słabym profilowaniem górnej partii, zaopatrzone w ucha lub pseudoucha. Wydzielono 2 odmiany różniące się rozłożystością profilu. Formy tak osadowe, jak i z grobu zbiorowego (ryc. 63).

Typ C.6 obejmuje misę na niskiej, szerokiej nóżce, z formą czerepu zbliżoną do typu C.5/1. Forma z grobu zbiorowego (ryc. 63).

W **typie C.7** mieszczą się nieprofilowane misy o łukowatych ściankach. Wydzielono 2 odmiany – gładką (C.7/1) oraz z chropowatą dolną partią i zagniatą krawędzią (C.7/2). Formy odkryte w obydwu strefach osady (ryc. 63).

Typ C.8 reprezentuje szerokodenna, płytka misa z wgłębieniem podkrawędnym na czterech walcowatych nóżkach. Forma z grobu zbiorowego (ryc. 63).

Do **typu C.9** należy misa stożkowata z odgiętą krawędzią. Forma odkryta w osadzie B (ryc. 63).

Typ C.10 obejmuje małe, krępe szerokodenne miseczki, lekko profilowane pod krawędzią. Formy odkryte w osadzie B (ryc. 63).

D/ DZBANKI / KUBKI

Typ D.1 obejmuje dzbanki o nisko umieszczonym załomie lekko baniastego brzuśca, oddzieloną tektonicznym uskokiem od stożkowatej szyjki z odgiętą, krótkim brzegiem. Wydzielono 2 odmiany nieco różniące się sylwetką (bardziej przysadzista odmiana D.1/1). Formy z grobu zbiorowego (ryc. 64).

Do **typu D.2** należy dzbanek z wysoką, łukowato wygiętą na zewnątrz szyjką. Forma z grobu zbiorowego (ryc. 64).

W **typie D.3** znalazły się częściowo zachowane dzbanki o dwustożkowatym brzuścu, wyraźnie oddzielnym od zapewne wysokiej szyjki. 2 wydzielone odmiany różni stopień ostrości profilu. Formy tak osadowe, jak i z grobu zbiorowego (ryc. 64).

Typ D.4 obejmuje niewielki kubek z dwustożkowato-zaokrąglonym brzuścem i stożkowatą szyjką. Forma z grobu zbiorowego (ryc. 64).

Typ D.5 obejmuje niewielki kubek z zaokrąglonym, słabo wydętym brzuścem i pionową szyjką. Forma z grobu zbiorowego (ryc. 64).

Do **typu D.6** należą fragmentarycznie zachowane duże kubki beczułkowate. Wydzielono dwie odmiany różniące się stopniem wydętości i umieszczeniem ucha. Formy odkryte w obydwu strefach osady (ryc. 64).

E/ POKRYWKI

Do **typu E.1** należy wyższa pokrywka obejmująca z wcięciem krawędzi (zakładką), o łukowatym, wysklepionym profilu. zaopatrzona w wyodrębniony stożkowaty, ścięty uchwyt. Forma z grobu zbiorowego (ryc. 64).

Do **typu E.2** zaliczono niską pokrywkę obejmującą o profilu w kształcie wycinka kuli, z wcięciem krawędzi. Forma z grobu zbiorowego (ryc. 64).

Typ E.3 stanowią pokrywki o stożkowato-łukowatym profilu bez wcięcia krawędzi. Z wydzielonych 2 odmian, E.3/1 charakteryzuje ścięty, słabo wyodrębniony koniec (pseudouchwyt), z lekkim zagłębieniem, natomiast fragmentarycznie zachowaną, niższą formę E.3/2 wyróżnia zagięta do wewnątrz krawędź. Formy pochodzą z grobu zbiorowego, jak również z osady (ryc. 64).

Do **typu E.4** włączono pokrywki bez wcięcia krawędzi o stożkowatym lub stożkowato-łukowatym profilu z lekko wygiętym na zewnątrz brzegiem, ze ściętym, słabo wyodrębnionym końcem, tworzącym rodzaj bardzo niskiego uchwytu z lekkim zagłębieniem. Wydzielono 2 odmiany różniące się profilowaniem. Formy z grobu zbiorowego (ryc. 64).

Typ E.5 obejmuje fragmentarycznie zachowaną płaską pokrywkę z osady A, zdobioną ornamentem rytym (ryc. 64).

Do **typu E.6** zaliczono niewielki fragment z grobu zbiorowego pochodzący prawdopodobnie z wyodrębnionego uchwytu pokrywki z wklęsłym zakończeniem (ryc. 64).

F/ TALERZE

Do **typu F.1** należą gładkie egzemplarze z gładkim brzegiem. Formy z osad (ryc. 64).

Typ F.2 obejmuje gładkie formy z wygniatanym brzegiem, pochodzące z obydwu stref osady (ryc. 64).

Typ F.3 obejmuje gładkie egzemplarze z poprzecznie karbowanym brzegiem. Forma ta znana jest z osady B (ryc. 64).

Ornamentyka ceramiki

W ceramice kultury pomorskiej i kultury grobów kloszowych wyróżniają się 3 podstawowe kategorie technik zdobniczych: ornament rytym, odciskany i plastyczny (ryc. 65).

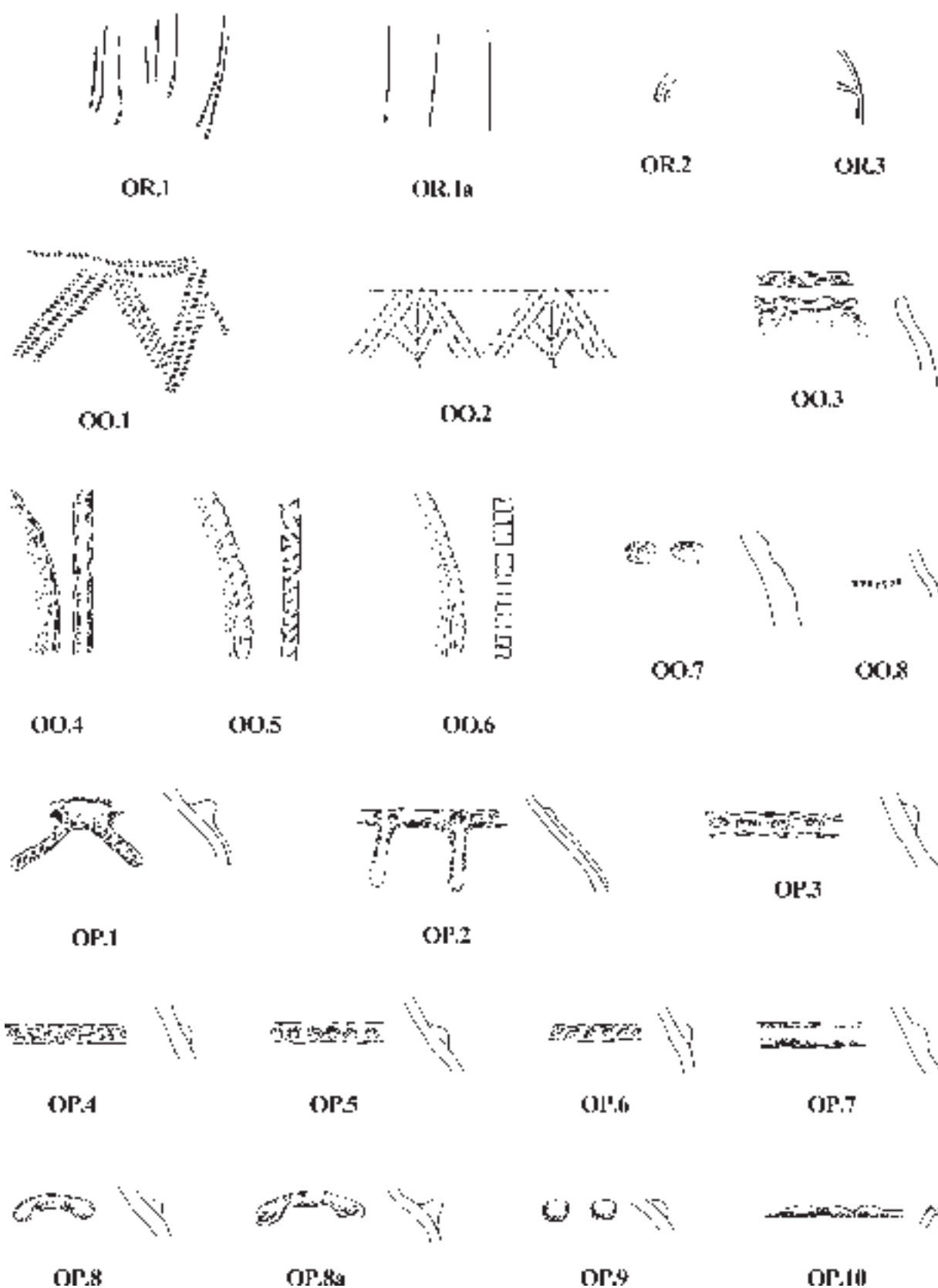
OR/ ORNAMENT RYTY

Wyróżniono 3 typy ornamentu rytym:

OR.1 – grupy pionowych linii po 2–3

OR.1a – strefa pionowych, pojedynczych linii

OR.2 – podwójne lekko łukowate żłobki przy nasadzie ucha (?), guzka (?)



Ryc. 65. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Ornamentyka ceramiki kultury pomorskiej i kultury grobów kłoszowych: OR – ornament ryty; OO – ornament odciskany; OP – ornament plastyczny.

Fig. 65. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Decoration of the Pomeranian culture and the Bell Grave culture: OR – engraved decoration; OO – impressed decoration; OP – moulded decoration.

OR.3 – układ linii dookolnej i ukośnej (na pokrywce)

OO/ ORNAMENT ODCISKANY

Wyróżniono 8 typów ornamentu wykonanego w różnych technikach odciskowych – karbowania, odcisków palcowych, odcisków stemplowych przy pomocy różnych narzędzi:

- OO.1** – układ podwójnej poziomej linii i odchodzącego poniżej wątku krokwiowego z linii podwójnych lub potrójnych w technice drobnego odcisku stempelkowego (tzw. ornament pseudosznurowy)
- OO.2** – układ pojedynczej poziomej linii i odchodzącego poniżej wątku krokwiowego z linii podwójnych lub potrójnych, uzupełniony miejscami o motyw jodełki, w technice ciągłego odcisku stempelkowego drobnymi kreskami poprzecznymi, nawiązującej do ornamentu pseudosznurowego (odcisk obręczy napierśnika ?)
- OO.3** – wygniatanie krawędzi naczyń
- OO.4** – naprzemienne wygniatanie krawędzi (talerze)
- OO.5** – naprzemienne karbowanie krawędzi (talerze)
- OO.6** – poprzeczne karbowanie krawędzi (talerze)
- OO.7** – szersze miseczkowate odciski
- OO.8** – poziomy, liniowy ciąg pojedynczych, drobnymi odciskami w formie klinów.

OP/ ORNAMENT PLASTYCZNY

Wyróżniono 10 typów ornamentu plastycznego, z wykorzystaniem w niektórych przypadkach technik odciskowych:

- OP.1** – plastyczne, poprzecznie karbowane wąsy odchodzące od pseudoucha
- OP.2** – plastyczne wąsy odchodzące od dookolnej listwy plastycznej
- OP.3** – dookólna listwa plastyczna wygniata
- OP.4** – dookólna listwa plastyczna wygniata naprzemiennie
- OP.5** – dookólna listwa plastyczna z okrągłymi odciskami
- OP.6** – dookólna listwa plastyczna z ukośnym karbowaniem
- OP.7** – dookólna listwa plastyczna gładka
- OP.8** – krótka, łukowata listewka plastyczna z poszerzonymi zakończeniami
- OP.8a** – krótka, łukowata listewka plastyczna z miseczkowatymi zakończeniami
- OP.9** – grupy podwójnych, płaskich, lekko kanciastych guzków
- OP.10** – guzki na krawędzi naczyń.

W zbiorze ceramicznym kultury pomorskiej i kultury grobów kloszowych traktowanym łącznie, na 4871 fr. wystąpiły zaledwie 72 fr. ornamentowane, co stanowi 1,5%. W obrębie grobu zbiorowego na 47 form ceramicznych 7 było ornamentowanych (w sumie na 11 fragmentach), co stanowi 14,9 %, z przeważającym zdobieniem plastycznym, które odnotowano u 6 naczyń, przy ornamentach odciskanych w połączeniu z plastycznym na jednej formie. W obrębie osady A ornament odnotowano na 27 fragmentach (1,49 %), w proporcjach: ornament ryty – 2, odciskany – 11 i plastyczny – 14. Natomiast na osadzie B odnotowano 34 fragmenty ornamentowane (2,65 %), w tym: ornament ryty – 9, odciskany – 20 i plastyczny – 5.

Analiza kulturowo-chronologiczna i kontekst przestrzenny materiałów

GRÓB ZBIOROWY – OBIEKT 438

Grób został zorientowany na linii wschód-zachód, z zewnętrzną jamą o nieregularnym zarysie i nieczytelną granicą północną (w strefie nałożenia na obiekt 502), o wymiarach 320×125×205 cm, w tym z rodzajem aneksu o szerokości około 1 m w części południowej. W nieregularnej strefie aneksu zachował

się układ kamieni, dosyć solidnie osadzonych do poziomu spągu komory grobowej, na zbliżonym do prostokątnego planie o wymiarach około 50×90 cm, co sugeruje pierwotne wejście do grobu, do którego zamknięcia należał także nieco oddalony, większy płaski kamień, o ukośnym położeniu, wskazującym na przesunięcie (zapewne w wyniku głębokiej orki) z linii południowej ściany. Relikty silnie zniszczonej pierwotnej konstrukcji z kamiennych otoczków, obok strefy aneksu, zachowały się jeszcze w kilku zgrupowaniach kamieni, z największym przy granicy wschodniej. Właściwa jama grobowa wyznaczona strefą popielnic miała zarys nieregularnego trapezu o wymiarach 80×40×220×115×140 cm (kolejno ściany W, E, N, S, SE; tabl. 148). W obrębie grobu czytelny jest rzędowy układ deponowania poszczególnych pochówków, jednak o nieregularnym charakterze i z przesunięciami poszczególnych rzędów względem siebie (ryc. 66). W partii wschodniej grobu, włącznie z centralną, wystąpiły dwa rzędy popielnic, w dosyć równym ciągu przy ścianie północnej (począwszy od ściany wschodniej naczynia nr 1–6, 10 oraz pokrywki nr 42 i 38) i nieco falującym przebiegu przy ścianie południowej, co wynikało z większego zróżnicowania wielkościowego naczyń (nr 30, 29, 28, 31, 41, 11, 39, 33 oraz pokrywka 39). Następnie w kierunku ściany zachodniej wystąpiła wolna od popielnic przestrzeń wielkości około 70 cm, wypełniona kilkoma zróżnicowanymi przystawkami (naczynia nr 20, 19, 18, 40, 24, 25, 22). Kolejne popielnice zdeponowano przy ścianie północnej, w rzędzie nieco odsuniętym, pod minimalnym skosem, w stosunku do popielnic z partii wschodniej (naczynia nr 7–9, 16 oraz pokrywka nr 37). Natomiast dostawione w południowo-centralnej partii 3 popielnice (naczynia nr 12–14) oraz mniejsze przystawki (naczynia nr 27, 32), wyłamują się z regularnego układu, poszerzając strefę grobu. Wreszcie w południowo-zachodniej partii grobu wystąpiły dwa rzędy popielnic, jeden, nieco łamany, bliżej strefy przystawek (naczynia nr 26, 23, 21) i drugi przy ścianie południowej (naczynia nr 34–36), natomiast przy ścianie zachodniej zdeponowano dwie kolejne popielnice o przesuniętej pozycji (nr 15, 17). W sumie w obrębie grobu zdeponowano 29 popielnic, głównie w postaci naczyń wazowatych (24), poza tym w dzbanach (3) oraz misach (2), w których złożono szczątki 36 osobników, w tym w 7 popielnicach po dwóch. Większość popielnic, szczególnie większych egzemplarzy naczyń wazowatych została uszkodzona, częściowo w górnej części, co dotyczyło naczyń głównie z partii wschodniej (nr 3, 5, 29) oraz silnie, na przeważającej wysokości, co miało miejsce w partii centralnej (nr 24, 33), południowo-zachodniej (nr 34–36) oraz zachodniej (nr 16, 17, 40). Potwierdza to silną destrukcję grobu związaną z procesami podepozycyjnymi w późniejszych okresach chronologicznych, w tym zapewne szczególnie głębokiej, współczesnej orki. Interesującym faktem jest odkrycie 3 pokrywek (nr 37, 38, 42) w położeniu sugerującym ich zsunięcie jeszcze w czasie przed późniejszą destrukcją górnej partii grobu, nasuwające różne interpretacje (tabl. 148). W jednej z nich należałoby przyjąć konieczność istnienia zamknięcia otwartej przestrzeni grobu na poziomie stropu, wobec braku kamiennej konstrukcji z płyt, jak w wypadku grobów skrzynkowych, wykonanego z materiału organicznego (np. drewnianych dranic) i istnienie pewnej dynamiki w obrębie tej przestrzeni, np. w trakcie deponowania kolejnych pochówków, co jest niejako standardowo przyjmowaną koncepcją tłumaczenia zawartości grobów wielopopielnicowych kultury pomorskiej (B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, s. 195, 197). Zapewne nie można także wykluczyć zsunięcia pokrywek w trakcie destrukcji tego potencjalnego nakrycia stropu, przy stopniowym obsuwaniu się rozkładających się dranic i penetracji warstw ziemi z wyższego poziomu zasypiska grobu. Inne spojrzenie prezentuje T. Malinowski (2012, s. 314–315), interpretując groby zbiorowe jako efekt jednorazowego aktu wspólnego pochówku wcześniej przechowywanych oddzielnie popielnic, w tym z sukcesywnym zapelnianiem ich pojedynczych egzemplarzy zawierających szczątki kilku osobników. Jednym z argumentów za tą koncepcją byłyby nieuchronne uszkodzenia inwentarzy grobowców w trakcie dokopywania się do nich w celu złożenia kolejnych pochówków (T. Malinowski 2012, s. 308–309), które to założenie nie bierze jednak pod uwagę wyżej zasugerowanego nakrycia stropu. Wypadki poprzewracanych naczyń i zsuniętych pokrywek miałyby zaistnieć nie w trakcie uzupełniania zawartości grobów, lecz późniejszego oddziaływania środowiska (T. Malinowski 2012, s. 312). Pozostawiając otwartą dyskusję na ten temat, ostatni argument miałby jeszcze uzasadnienie np. w stosunku do grobów skrzynkowych, właśnie z zachowaną, zamkniętą konstrukcją stropową, natomiast przy zawartości zbiorowych grobów zasypanych w momencie powstania, zmiana pozycji poszczególnych elementów inwentarza wymagałaby istotnych przesunięć nawarstwień ziemi, czego dotąd nie zaobserwowano. Koncepcja T. Malinowskiego niesie ze sobą także istotną konsekwencję w stosunku do przypadków tego typu obiektów o pewnym zróżnicowaniu stylistycznym zawar-

tości, wyjaśnianym także zróżnicowaniem chronologicznym (np. B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, s. 195). Jednorazowy akt depozycji musiałby te różnice chronologiczne znosić (bądź przynajmniej znacznie je spłaszczać), albo przenosić na poziom zakładanej praktyki wcześniejszego przechowywania poszczególnych elementów inwentarza rozłożonego w czasie.

Założenie możliwości uzupełniania zawartości grobów zbiorowych jest tłumaczone także niektórymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi, jak np. przerwa w obwarowaniu grobu z Konstantynowa-Ignacewa, interpretowana być może jako wejście do grobowca (B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, s. 184, ryc. 2). Prawdopodobnie śladem porównywalnego rozwiązania jest w przypadku obiektu 438 wyodrębniony aneks (tabl. 148).

Grób z Ludwinowa należy do kilkudziesięciu zarejestrowanych grobów wielopopielnicowych kultury pomorskiej, zawierających przynajmniej 15 popielnic, w tym do nielicznej grupy kilku największych grobów z ponad 25 popielnicami, zarejestrowanych na linii dolnej Wisły oraz na południe od Noteci, z odosobnionym, najdalej na południe wysuniętym grobem z Konstantynowa-Ignacewa stan. 18 (B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, s. 197, ryc. 6). Z najbliższych położonych obiektów tego typu należy wymienić grób nr 20 na oddalonym o około 4 km, datowanym na okres lateński cmentarzysku w Wichrowicach, pow. włocławski, w którym zdeponowano 24 pochówki ze szczątkami 24 osobników, w tym z trzema pochówkami podwójnymi i trzema symbolicznymi. Grób na dość regularnym planie owalnym o wymiarach jamy około 1,4–1,6×3,60 m, przy strefie zdeponowania popielnic wielkości około 0,7–0,8×2,7 m, miał częściowo zachowaną obstawę z kamiennych otoczków, z wypełniskiem ciemnożółtej gliny otaczającym naczynia częściowo górą uszkodzone, co wynikało z dość płytkiego posadowienia zagłębienia grobu. Generalnie morfologia i rozmiary obiektu z Wichrowic wyraźnie nie odbiegają od grobu z Ludwinowa, poza bezpośrednio przy nim sąsiadującym skupiskiem spalenizny z obstawą kamienną, brany za miejsce palenia zwłok, co stałoby w opozycji do interpretacji T. Malinowskiego, powołującego się m.in. na obiekt z Wichrowic (L. Krzyżaniak 1965, s. 113–117, 120–121, ryc. 25; T. Malinowski 2012, s. 309, ryc. 4).

W obrębie grobu zbiorowego z Ludwinowa, jak wyżej wspomniano, zarejestrowano 46 egzemplarzy zachowanych w różnym stopniu form reprezentujących większość kategorii warsztatu ceramicznego kultury pomorskiej, poza kategorią A – naczyniami garnkowatymi i kategorią F – talerzami. W przeważającej części należały do naczyń wazowatych (21), poza tym do mis (5), dzbanków (5), kubków (2) i pokrywek (6). W wyposażeniu wystąpiło 29 fragmentów lepiej zachowanych przedmiotów z brązu, głównie kółek (26), łańcuszków (2) i spiralki typu salta leone (1) oraz 100 fragmentów, najczęściej bardzo drobnych, należących do przedmiotów z brązu trudnych do zidentyfikowania. Odkryto także paciorki szklane, całe lub zachowane w większej części (3), bądź w postaci rozdrobnionej i przepalanej (81), poza tym wystąpiła szpila kościana i fragment nieokreślonego przedmiotu z żelaza (tabela 11).

Zarysujmy teraz kontekst kulturowo-chronologiczny poszczególnych elementów inwentarza.

Czernione naczynie wazowate typu **B.1** (naczynie nr 12 – popielnica; tabl. 152: 1) stanowi starszy element stylistyczny grobu, co potwierdzają analogie z Pomorza wschodniego, z cmentarzyska datowanego na HC, łączonego z fazą wielkowiejską w Dąbrównie, stan. 8, pow. słupski, z zespołu z płaską pokrywą wpuszczaną (A Krzyżaniak 2009, ryc. 9: g, s. 117–119) czy z cmentarzyska w Rokitach, stan. 1, także z płaską pokrywą (M. Kwapiński 1999, s. 152, nr 1561, tabl. CLIII). Wczesny kontekst płaskich pokryw wyraża się w ich współwystępowaniu z popielnicami oczkowymi (cmentarzysko we Władysławowie Chłapowie; M. Andrzejowska 2003, ryc. 20: a, b; 22: e, d; 29: a, b) czy np. szpilami z łabędzią szyjką i stożkową główką (cmentarzysko w Dębówku Nowym; M. Kaczmarek 2005, ryc. 2B: 6–9). Forma wazy B.1 ewidentnie wywodzi się ze stylistyki łużyckiej, na co wskazują zbliżone formy, z charakterystycznym łamaniem brzuśca występujące w grupie chełmińskiej, np. na datowanym na okres halsztacki (do lateńskiego ?) cmentarzysku w Małej Kępie (J. Chudziakowa 1968, s. 191–192, tabl. III: 4, XII: 1; XXVIII: 1; 1974, w ramach naczyń wazowatych typu A, s. 16–17, tabl. II: 3). Ornament odciskany OO.2 pokrywający górną partię brzuśca reprezentuje tendencje stylistyczne klasycznej fazy kultury pomorskiej z bogatą ornamentyką, z dominacją technik rycia i odciskania, szczególnie w fazie II (HD2–3) wg S. Czopka (1992, s. 48, 86–88), co w Wielkopolsce dotyczy grupy A znalezisk wg L. Krzyżaniaka (1971, s. 202). Dla wbudowania w układ krokwiowy dodatkowego motywu dendromorficznego można przytoczyć analogię z grobu 1 z cmentarzyska w Grzybowicach, stan. 1 pow. wągrowiecki (A. Kwapiński, 2007, s. 38, nr 2343). Tego typu przedstawienia generalnie łączone są z wyobrażeniami drzew – samotnych,

w wypadku pojedynczych motywów lub wbudowanych w inne motywy figuralne, albo z wyobrażeniami lasu przy zgrupowaniach takich figur, zapewne mogą jednak posiadać inne znaczenia. Wplatanie motywów dendromorficznych w ornament geometryczny być może nie wykracza poza funkcję czysto zdobniczą (A. Kwapiński 2005, s. 314, 315). Charakterystyczna technika wykonania ornamentu OO.2 poprzez ciągły odcisk stemplowy z drobnym, poprzecznym żłobkowaniem, jako narzędzie wykonania sugeruje być może odcinek pierścienia napierśnika, gdzie tego typu odcinkowy motyw jest standardowym elementem bardziej rozbudowanych wątków, przy czym wydaje się, że należałoby tu brać pod uwagę szczególnie egzemplarze o przekroju płasko-soczewkowatym, ornamentowane obustronnie (M. Kamińska 1992, s. 23, ryc. 2–9). Nie bez znaczenia jest tutaj także spójna z ogólną stylistyką wazy B.1 chronologia występowania napierśników łącząca się z okresem HD, choć niejako problemem interpretacyjnym jest zupełny brak tego typu znalezisk na terenie Kujaw i Pojezierza Gnieźnieńskiego (M. Kamińska 1992, ryc. 8; M. Kaczmarek 2005, s. 167, ryc. 9). Ornament popielnicy uzupełniają elementy plastyczne w postaci pseudo-uch z odchodzącymi od nich w dół plastycznymi wąsami z poprzecznym karbowaniem (ornament OP.1). Na terenie Wielkopolski pseudo-ucha byłyby związane z naczyniami z grupy B znalezisk wg L. Krzyżaniaka (1971, s. 203), którą można odnosić do III-IV fazy kultury pomorskiej (S. Czopek 1992, s. 48), natomiast wg S. Czopka (1992, s. 44), element ten, umieszczany na wazach, wiąże się raczej z wczesnymi fazami kultury pomorskiej. Plastyczne, karbowane listewki przypominające zdobienie z naczynia B.1, będące elementem motywu pętlikowego, mającego stanowić imitację pętli sznurka, wystąpiły na jednym z naczyń z cytowanego wyżej cmentarzyska z fazy wielkowiejskiej w Dąbrównie, pow. słupski (A. Krzysiak 2009, s. 117, ryc. 9: e). Plastyczne wąsy odchodzące od uch, bądź innych elementów plastycznych, w wersji gładkiej, niekiedy w formie półksiężycowatej i karbowanej, występują przede wszystkim w ornamentyce kultury grobów kłoszowych (M. Gądzikiewicz 1954, s. 152, tabl. XVIII; A. Kietlińska, R. Miłkaszewska 1963, tabl. VII: 2, XIV: 15, XV: 8), choć w dotychczasowych ujęciach syntetycznych brak jest obszerniejszego komentarza dotyczącego tego typu elementów, w tym odnośnie ich pozycji chronologicznej (T. Dąbrowska 1977; T. Węgrzynowicz 1988; M. Andrzejowska 1995). Przykładem listew półksiężycowatych odchodzących od pseudo-uch (quasi uch) jest gładka popielnica z grobu 13 z cmentarzyska w Grabku, stan. 11, pow. bełchatowski, datowanego na LtA (LtB ?), z przeważającymi elementami kłoszowymi (B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, s. 201, 203, ryc. 12: 6) oraz popielnica nr 18 z grobu wielopopielnicowego nr 19 w Konstancynie Łódzkiej-Ignacowie stan. 18 datowanego na schyłek LtA, interpretowanego jako starszego wobec nekropolii w Grabku (B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, s. 195, 197, 205 ryc. 3: 18). Pseudo-ucha z plastycznymi wąsami o bardziej prostym przebiegu zdobiły gładki kłosz z grobu symbolicznego nr 2 z wyżej wymienionej nekropolii w Konstancynie Łódzkiej-Ignacowie (B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, s. 197, ryc. 7: 6). Podobny do ornamentu na wazie B.1 układ pseud-uch z dwoma prostymi, karbowanymi wąsami znajdujemy na zbliżonych, gładkich popielnicach z cmentarzysk kłoszowych w Warszawie-Henrykowie (grób kłoszowy nr 111, naczynie typu III 2; B. Zawadzka 1964, tabl. XV: 6, s. 262) oraz Warszawie-Zerzniu, stan. 4 (grób kłoszowy nr 9, garnek typu Ib; M. Andrzejowska, T. Węgrzynowicz 1995, ryc. 18: d, s. 67–68).

Górą czernione naczynie wazowate typu **B.2** (nr 14 – popielnica; tabl. 152: 3) nawiązuje do typu 2B dla cmentarzysk pomorskich na Mazowszu, np. z grobu skrzynkowego z obecną pokrywą czapkowatą z Turzy Wilczej, pow. lipnowski (B. Chomentowska 1970, s. 203, 205, tabl. VIII: 2). Porównywalne formy można przytoczyć z grobu 30 z Michałkowa, pow. lipnowski na cmentarzysku datowanym na HD/LT (Ł. i J. Okuliczowie 1976, s. 441–442, 455, ryc. 10: d) lub z grobu XI z Chłapowa, pow. średzki, datowanego na wczesny okres lateński (J. Górecki 1991, s. 181, 198, ryc. 11: 6). Podobnie jak typ B.1, także zbliżony sylwetką typ B.2 można wywodzić ze stylistyki łużyckiej (J. Chudziakowa 1968, tabl. IV, XXVI, XXX).

Naczynia typu **B.4**, w jednym wypadku zachowane w górnej partii profilu (odmiana **B.4/1**, naczynie nr 21 – popielnica; tabl. 153: 1), w pozostałych zaś z utraconymi szyjkami (odmiana **B.4/2**, naczynie nr 2 – popielnica; tabl. 149: 2; odmiana **B.4/3**, naczynie nr 20 – przystawka; tabl. 152: 5), zakwalifikowano do naczyń wazowatych. Morfologicznie nawiązują jednak także do bardziej przysadzistych dzbanów (czego w tym wypadku nie można wykluczyć, z racji wyraźnego zniszczenia omawianych egzemplarzy i być może nie zachowania uch), jakie np. dla zespołów pomorskich na Mazowszu zostały ujęte w odmianie 7B (B. Chomentowska 1970, s. 203, 208; tabl. III: 1, X: 11; P. Sobczyk 2009, s. 85, ryc. 5: 3), choć zapewne przeciwko temu przemawia brak ich czernienia. Porównywalne formy można jednak tak-

że odnaleźć wśród mniejszych naczyń wazowatych ze zbliżonym profilowaniem brzuśca, np. w grobie nr 2 z Gledzianówka stan. 2 (I. Jadczykowa 1977, tabl. VI: 1). Dla nieco bardziej baniastej odmiany B.4/3, przy rekonstrukcji zakładającej niewiele wyższą formę, analogię stanowiłoby naczynie ze zbiorowego grobu nr 8 z pomorsko-kloszowego cmentarzyska w Pasikonkach, pow. warszawski zachodni, o zbliżonych, jak się wydaje, cechach technologicznych (H. Różańska 1976, s. 147, ryc. 12: f).

Naczynie wazowate typu **B.6** (naczynie nr 4 – popielnica; tabl. 149: 7) zdobione podwójnymi guzikami (ornament OP.9) nawiązuje do naczyń wazowatych odmiany A kultury pomorskiej na terenie Wielkopolski, charakterystycznych dla grupy C znalezisk wg L. Krzyżaniaka (1971, s. 204, tabl. XXVI: 18), chronologicznie łączonej z III-IV fazą kultury pomorskiej (S. Czopek 1992, s. 48), z analogią z datowanego na wczesny okres lateński grobu skrzynkowego nr 2 z Jaraczewa, pow. jarociński (Z. Pieczyński 1965, s. 260, 262, ryc. 5: 1). Na terenie Mazowsza zbliżone naczynia ujęto w ramach odmiany 3C wg B. Chomentowskiej (1970, s. 203, 206), występującej tak w grobach kultury grobów kloszowych jak i kultury pomorskiej. Z obszaru północno-zachodniego Mazowsza, można przytoczyć stosunkowo bliskie terytorialnie Ludwinowa analogie ze skrzynkowego grobu zbiorowego z Ciepienia, pow. golubsko-dobrzyński (B. Chomentowska 1970, s. 242–244, tabl. I: 11) oraz z przypuszczalnie podkoszowego grobu 13 z cmentarzyska w Michałkowie, pow. lipnowski, datowanego na HD/Lt (Ł. i J. Okuliczowie 1976, s. 439, 455, ryc. 6: a). Porównywalne formy wystąpiły także na cmentarzyskach w Warszawie-Brylowszczyźnie w grobie podkoszowym nr 131 łączonym z fazą Ib cmentarzysk kloszowych na Mazowszu (M. Andrzejowska 1995, ryc. 8: d) oraz w Warszawie-Henrykowie, w grobie 107, w postaci bardziej przysadzistej, ale wykazującej wszystkie cechy morfologiczne typu B.6 (B. Zawadzka 1964, tabl. XIV: 20).

Wazie B.6 towarzyszyła czerniona pokrywa typu **E.1** (forma nr 42; tabl. 149: 8), którą można łączyć z typem IV3C wg S. Czopka (1992, ryc. 13, s. 42 – tabela 5), datowanym w ramach faz II-III. Zbliżone formy można przytoczyć z Mazowsza z grobu skrzynkowego z Modela, pow. gostyniński (B. Chomentowska 1970, s. 256, tabl. VI: 7) lub z nieznanej miejscowości na Lubelszczyźnie (S. Czopek 1992, tabl. XI: 12, 13),

Przy popielnicy typu B.6 odkryto misę na nóżkach typu **C.8** (naczynie nr 4A; tabl. 150: 1), formę wyjątkową w zespołach pomorskich. Analogię znajdujemy w płytkiej, nieprofilowanej misie na czterech nóżkach z Kleszczewa Kościńskiego, stan. 1, pow. starogardzki, pochodzącego z datowanego na HD grobu skrzynkowego, w którym stanowiło podstawę pod popielnicę, co jest ewidentną wskazówką dla funkcji misy z Ludwinowa (W. La Baume 1963, s. 14, ryc. 4: c; T. Malinowski 1981; M. Kwapiński 1999, s. 87, nr 775; P. Fudziński 2011, s. 45, ryc. 55: 1). Natomiast sam zwyczaj stawiania popielnicy na misie, w tym wypadku o standardowej formie, zarejestrowano także na pobliskim, datowanym na okres lateński cmentarzysku w Wichrowicach, pow. włocławski, w grobie popielnicowym nr 5 (L. Krzyżaniak 1965, s. 107–108, ryc. 7). Jeśli chodzi o inne formy naczyńniowe zaopatrzone w nóżki, to z terenu Pomorza wschodniego można przytoczyć jeszcze kilka przykładów. Należy do nich głębsza misa na trzech nóżkach z Gogolewa, stan. 1, pow. tczewski (P. Fudziński 2011, s. 45, ryc. 54: 2), popielnica oczkowa na trzech nóżkach z Rekowa Górnego, pow. pucki oraz popielnica na czterech nóżkach z grobu skrzynkowego z Tłuczewa, pow. wejherowski (W. La Baume 1963, s. 13–14, ryc. 4a, d; T. Malinowski 1981a, s. 106). Być może genezy takiego elementu należy upatrywać w związanych z fazą wielkowiejską (Władysławowo) urnach domkowych zaopatrzonych w nóżki, datowanych na HC lub koniec V EB, np. z Obliwic, pow. łęborski, Wódki, pow. łęborski czy z okolic Gdańska (W. La Baume 1963, s. 12, 13, ryc. 2: a, c, d; T. Malinowski 1967, s. 130, ryc. 3–5; J. Podgórski 1992, s. 206).

Zachowane tylko w dolnej partii naczynie wazowate typu **B.7** (nr 29 – popielnica; tabl. 153: 8) w stosunku do pozostałych form z grobu 438 wyróżnia bardzo nisko położony załom brzuśca, wskazujący na formę gruszkowatą, zapewne zbliżoną proporcjami do odmiany A stanowiącej formę przewodnią grupy A znalezisk z Wielkopolski (L. Krzyżaniak 1971, s. 201, tabl. XXIV: 1, 2), odpowiadającej II fazie kultury pomorskiej wg S. Czopka (s. 48). W wypadku omawianego naczynia nie można nawet wykluczyć, że pierwotnie stanowiło dół chropowatej od dołu popielnicy twarzowej, być może typu B wg J. Kruka (1969, s. 105, ryc. 6a), o morfologii, którą mogą sugerować przykłady z Białosłiwia, pow. pilski czy Koziej Góry, pow. nakielski (A. Kwapiński 2007, s. 9–10, nr 2176; s. 47–49, nr 2403, tabl. XXXII: 2403; nr 2406, 2415). Wśród materiałów luźnych natrafiono na mały, czerniony, plastycznie uformowany fragment, o trójkątnym pionowym profilu poprzecznym, z wyciągniętymi do boku dwoma plastycznymi

guzkami (tabl. 153: 10, 10a). Jak się wydaje, z bardzo dużym prawdopodobieństwem, omawiany fragment w podstawowym ukształtowaniu zbliża się do niektórych form nosów na popielnicach twarzowych, zaś rysująca się w jego przedstawieniu pewna schematyczność i brak bardziej rozwiniętych cech anatomicznych, wskazywałyby, że pochodzi z popielnicy typu B wg J. Kruka (1969, ryc. 6:e, g; A. Kwapiński 2007, s. 34, nr. 2318, tabl. II: 1). Tak więc rzeczywiście można przyjąć, że rozpatrywany fragment pochodzi od naczynia typu **B.7**, które należałoby traktować jako w znacznym stopniu uszkodzoną popielnicą twarzową. Należy również wspomnieć, że zachowaną tylko w dolnej partii, analogiczną, gładką formę, zbieżną także rozmiarami, odkryto na pobliskim cmentarzysku w Wichrowicach, w grobie kłoszowym nr 11, gdzie wystąpiła m.in. z całkowicie chropowaconym kłosem jajowatym z wygniatą krawędzią (L. Krzyżaniak 1965, s. 110, ryc. 16: 3). W okolicy naczynia **B.7** odkryto także pokrywkę typu **E.2** (nr 43; tabl. 153: 9), odpowiadającą typowi IV2B wg S. Czopka (1992, s. 38, ryc. 13, tabela 5) łączącemu się z klasyczną fazą kultury pomorskiej (fazy II-III), z analogiami np. z grobu skrzynkowego z Parzenia, pow. płoński (B. Chomentowska 1970, s. 257, tabl. VI: 10) czy na cmentarzysku w Pleszewie, pow. loco (E. Pudłko 1995, ryc. 5: a). Również i w jej wypadku nie można wykluczyć, że pierwotnie mogła stanowić nakrycie naszej hipotetycznej popielnicy twarzowej, tym bardziej, że jeśli chodzi o dopasowanie metryczne, w tej części grobu nie ma alternatywy w postaci konfiguracji z innym naczyniem. Przykład potencjalnej rekonstrukcji łączącej w całość trzy wyżej scharakteryzowane elementy zawarto na tabl. 153: 8–10).

Dwustożkowe naczynia wazowate typu **B.9** (odmiana B.9/1, naczynie nr 11 – popielnica; odmiana B.9/2, naczynie nr 10 – popielnica; tabl. 151: 4, 5) reprezentują formę występującą od fazy wielkowiejskiej (Władysławowo), (J. Podgórski 1992, ryc. 13; A. Krzysiak 2009, ryc. 9: i) i są obecne w starszych zespołach klasycznej fazy kultury pomorskiej, np. grób skrzynkowy, obiekt 21 z cmentarzyska w Zaworach, pow. kartuski, datowanego na koniec okresu HD, początek wczesnego okresu lateńskiego (M. Fudziński, F. Rożnowski 1997, s. 43, ryc. 53: e, f). Trwają jednak jeszcze przynajmniej do okresu LtB1, na co wskazuje datowanie obiektu B73 z cmentarzyska w Chojnatach stan. 2, pow. chojnicki, z przedziałami 380–350 BC (17 %), 300–200 BC (50 %), z uśrednieniem z innymi datami do przedziału 400–350 BC (S. Rzepecki, M. Piotrowska, K. Walenta 2009, s. 101, ryc. 4). Z cmentarzysk pomorsko-kłoszowych z Mazowsza analogiczną formę można przytoczyć z cmentarzyska w Pasikoninach, stan. 1, pow. warszawski zachodni, z grobu zbiorowego nr 4 (H. Różańska 1976, ryc. 8: i, s. 144, 148). W genetycznych nawiązaniach dla naczyń z grobu 438 należy mieć na uwadze także rozpowszechnienie tej formy, w odróżnieniu od Kujaw, w okresie HC i szczególnie HD w obrębie grupy chełmińskiej kultury łużyckiej (typ D naczyń wazowatych; J. Chudziakowa 1974, 18–19, tabl. II: 4).

Naczynia wazowate typu **B.10** i częściowo zbieżnego z nimi egzemplarza typu **B.11**, najwcześniejsze nawiązania wykazują do form naczyń z kulistym brzuścem ze wspomnianego cmentarzyska z fazy wielkowiejskiej w Dąbrównie, współwystępujących m.in. z płaskimi pokrywami wpuszczanymi (A. Krzysiak 2009, s. 117, ryc. 9: a, d, e, f). Z drugiej jednak strony w formie omawianego typu widać odbicie stylistyki wyróżniającej zespoły kultury pomorskiej z okresu lateńskiego. Nawiązują do naczyń beczułkowatych odmiany H charakterystycznych dla gr. C materiałów kultury pomorskiej z Wielkopolski wg L. Krzyżaniaka (1971, s. 204–205, tabl. XXVI: 9; Z. Głogowski 1985, s. 65, tabl. II: 2), zaś w klasyfikacji S. Czopka (1992, s. 43–44, ryc. 11, tabela 3) odpowiadają morfologii typu II7a datowanego na III-IV fazę szeroko pojętej kultury pomorskiej, wpisującego się w zmienność chronologiczną wyrażającą się w przechodzeniu od ostrego profilowania do słabszego. Dla obszaru Polski Środkowej typ B.10 znajduje odpowiedniki w podgrupie 1d, ewentualnie 1e wg I. Jadczykowej, wyróżnionych wśród materiałów lateńskiej fazy kultury pomorskiej, rejestrowanych w różnej frekwencji na poszczególnych cmentarzyskach, szczególnie w Gledzianówku, Kościerzynie, Mierzynie, Witaszewicach, Zadowicach (I. Jadczykowa 1977, tabl. I: 12, III: 11, V: 1, VII: 8; 1995, s. 147, ryc. 6, 10). Należy jednak podkreślić, że przy zbieżnościach tektonicznych (abstrahując od braku górnej partii szyi, jak można przypuszczać, przynajmniej u typu B.10 zachowanej do przeważającej wysokości), egzemplarze z obiektu 438 odróżnia w stosunku do większości przytaczanych odniesień brak wyraźnego podkreślenia granicy brzuśca i szyi. Porównywalne tektonicznie formy pojawiają się także na cmentarzyskach kłoszowych, np. w Wieliszewie, w obiekcie 37, grobie popielnicowym, chropowacony od dołu garnek wazowaty typu Vc, bez podkreślonej granicy szyi, co raczej jest wyjątkiem (T. Węgrzynowicz 2006, s. 238, 255, ryc. 38: f). Według M. Andrzejowskiej (1995, s. 135) popielnicowa forma grobów miałyby być na cmentarzyskach

kloszowych zjawiskiem późnym, choć w Wieliszewie w niektórych wypadkach groby tego typu zawierały dzbany i kubki czyli formy o rozwiniętej tektonice tradycji halsztackiej (T. Węgrzynowicz 2006, s. 259). Najbliższa terytorialnie analogia do typu B.10 pochodzi ze wspomnianego cmentarzyska z okresu lateńskiego w Wichrowicach, z grobu popielnicowego nr 6, gdzie wystąpiło naczynie o formie szczególnie zbieżnej z odmianą B.10/1, różniące się brakiem elementów plastycznych i szyjką oddzieloną od brzuśca dwoma poziomymi bruzdami (L. Krzyżaniak 1965, s. 108, ryc. 11: 3). Naczynia typów B.10 i B.11 ozdabiają umieszczone u nasady szyi, symetrycznie po obydwu stronach brzuśca, plastyczne, łukowate listwy-uchwyty, zakończone okrągłymi rozszerzeniami, niekiedy z zagłębieniami nadającymi formę miseczkowatą (ornament OP.8). Ornament łukowatych listewek towarzyszy naczyniom wazowatym odmiany A umieszczanym w grupach B i C znalezisk kultury pomorskiej w Wielkopolsce (L. Krzyżaniak 1971, s. 203–204, 244, tabl. XXV: 9, XXVI: 17). Porównywalne plastyczne uchwyty, w dodatku niekiedy właśnie z miseczkowatymi zakończeniami, można także odnaleźć na stanowiskach kultury jastorfskiej ze Szlezewiku-Holsztyna, w Jevenstedt i Neumünster-Oberjörn, datowanych w ramach faz Ib1–2 i Ic1–2 wg H. Hingsta, mieszczących się w przedziale HD – LtA do początku LtB1 (H. Hingst 1974, s. 71, tabl. 30, grób 293; tabl. 39, grób 383; tabl. 46, grób 441; tabl. 48, grób 463; 1980, ryc. 3, tabl. 2, grób 20; tabl. 13, grób 141; H. Machajewski, R. Pietrzak 2004, ryc. 2). W kontekście najnowszych ustaleń M. Grygiela (2005, s. 49–50) najwcześniejsze pojawienie się kultury jastorfskiej na Kujawach, owocuujące powstaniem materiałów typu Brześć Kujawski, przypada w obrębie fazy LtB2, bezpośrednio po schyłkowej fazie kultury pomorsko-kloszowej, przypadającej na LtB1 i początek LtB2. Brak nawiązań formalnych w obrębie grobu 438 do materiałów typu Brześć Kujawski podważają zasadność powyższych paraleli (K. Jażdżewski 1940, tabl. VIII–XIII; M. Grygiel 2005, ryc. 1–7). Wydaje się, że źródła rozbudowania uchwytów o wspomniany dodatkowy element można natomiast szukać w ornamentyce plastycznej kultury grobów kloszowych, gdzie okrągłe zakończenia z zagłębieniem niekiedy uzupełniały plastyczne, zwisające frędzle na kloszach i garnkach (M. Gądzikiewicz 1954, tabl. XVIII, listwy zwisające: nr 4; B. Zawadzka 1964, tabl. II: 9a; M. Andrzejowska, T. Węgrzynowicz 1995, ryc. 13: j; T. Węgrzynowicz 2012, ryc. 48: f, s. 65). Naczynia typu B.10, spełniające funkcję popielnicy, sąsiadowały ze sobą przy północnej ścianie w centralnej partii grobu (odmiana B.10/1 – naczynie nr 6, tabl. 150: 2; naczynie nr 7, tabl. 150: 7; odmiana B.10/2 – naczynie nr 8, tabl. 151: 2). Natomiast naczynie typu B.11 (nr 1; tabl. 149: 1) wystąpiło na wschodnim skraju grobowca. Naczyniu nr 6 towarzyszyła pokrywka odmiany E.3/1 (nr 38; tabl. 150: 5), natomiast naczyniu nr 8 – pokrywka odmiany E.4/2 (nr 37; tabl. 151: 3). W tej strefie grobu odkryto jeszcze jedną pokrywkę odmiany E.4/1 (nr 39; tabl. 154: 3), przy silnie zniszczonej popielnicy – naczyniu nr 33. Obydwie odmiany charakteryzujące się stożkowatym profilem bez zakładki i zaczątkowymi uchwytami z lekkim zagłębieniem można zaklasyfikować do typu IV3A wg S. Czopka (1992, ryc. 13, tabela 5), charakterystycznego dla faz II–III kultury pomorskiej. Analogie dla formy omawianych pokrywek można przytoczyć z Woli Szydłowieckiej-Kolonii, pow. skierniewicki, w kontekście materiałów datowanych na wczesny i środkowy okres lateński (T. Węgrzynowicz 1963, ryc. 5:c, s. 85; M. Andrzejowska 2005, ryc. 6: 4) czy z grobu skrzynkowego nr 1 na cmentarzysku z HD/Lt w Michałkowie, pow. lipnowski (Ł. i J. Okuliczowie 1976, ryc. 3: d, s. 455). W obrębie grobu jako znalezisko luźne odkryto jeszcze jeden fragment pokrywki w postaci fragmentu uchwytu z bardziej zaakcentowanym wgłębieniem (**typ E.6**; ryc. 154: 17). Omawiane egzemplarze można dołączyć do grupy znalezisk co prawda zróżnicowanych formalnie, których wspólnym mianownikiem jest jednak w różnym stopniu zagłębiony uchwyt i brak zakładki. Tego rodzaju pokrywki, nie wykazujące związku z obszarem wyjściowym kultury pomorskiej, rozprzestrzenione są na terenach Polski Środkowej oraz Mazowsza (M. Andrzejowska 2005, s. 132, ryc. 2, 5, 6). Bliskie do nich analogie znajdują się w halsztackich zespołach grupy śląskiej (M. Gedl 1973, tabl. X: 12, XIX: 4, XXIII: 15, XXVIII: 4, XXX: 4, XXXII: 8) oraz grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej, której ekspansja w kierunku północno-wschodnim i wschodnim (M. Gedl 1980, s. 88; 1989, s. 638; K. Szamałek 1995; 2002; K. Szamałek, U. Narożna-Szamałek 1997) zapewne dała podstawę do późniejszego przejęcia takiego wzoru do zespołów pomorsko-kloszowych. Adaptacja tej formy, tak jak innych elementów z miejscowego, łużyckiego podłoża, musiała nastąpić w trakcie przesuwania się grup ludności kultury pomorskiej ze wschodniej Wielkopolski, przez Polskę Środkową w kierunku wschodnim (M. Andrzejowska 2005, s. 134), choć w wypadku grobu z Ludwinowa należy zapewne brać pod uwagę również adaptację miejscową.

Szerokodenne naczynie wazowate typu **B.12** (nr 9 – popielnica; tabl. 151: 1), zdeponowane w północno-zachodnim krańcu grobu, zachowało się tylko w partii brzuśca. Jako przybliżenie potencjalnej pierwotnej formy można przytoczyć analogię z grobu skrzynkowego nr 21 z Zaworów, pow. kartuski, w postaci popielnicy określonej jako gruszkowata (M. Fudziński, F. Rożnowski 1997, s. 43, ryc. 53: c) lub nieco odmienne naczynie dwustożkowate z grobu nr 28 z cmentarzyska kultury pomorskiej z Michałkowa, pow. lipnowski (Ł. i J. Okuliczowie 1976, s. 441, ryc. 10: b). Zbliżone w partii brzuśca formy (a być może pierwotnie także w pełnym profilu, co sugeruje zaakcentowany bark naczynia) znajdujemy także wśród przysadzistych waz z pionową, krótką szyją odmiany IBc z cytowanego grobu zbiorowego z Konstantynowa Łódzkiego-Ignacewa, zdeponowanych w młodszych częściach obiektu, wschodniej i centralnej (B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, s. 187, 195, ryc. 3: 9, 17).

Misę odmiany **C.1/3** (naczynie nr 13 – popielnica; tabl. 151: 8) wyróżnia krawędziowy ornament plastyczny (OP.10). Na cmentarzyskach kłoszowych na Mazowszu guzki na krawędziach mis sporadycznie pojawiają się w najstarszym horyzoncie Ia oraz w horyzoncie Ib, liczne są natomiast w horyzoncie IIa oraz schyłkowym przedziale IIb w ujęciu M. Andrzejowskiej (1995, s. 135, 136, ryc. 8:a; 9: g, i), głównie na formach nieprofilowanych, natomiast wg T. Dąbrowskiej (1977, s. 130, tabl. IV: 18) należą do form późnych, obecnych w ramach faz II i III. Na Mazowszu ornament tego typu w zespołach kultury pomorskiej występuje stosunkowo rzadko, np. na cmentarzysku w Więclawicach, pow. płocki, z pochówkami podkoszowymi i popielnicowymi (B. Chomentowska 1970, s. 209, 211–212, 267, tabl. X: 13). Misy zdobione na krawędziach guzkami grupują się także w Polsce środkowej i na Kujawach. Przykłady z tego terenu znajdujemy już w kontekście materiałów o starszej chronologii, co potwierdza wielopopielnicowy grób skrzynkowy z Kręcieszek, pow. kutnowski (I. Jadczykowa 1992, s. 225, tabl. V: 11), natomiast większość egzemplarzy pochodzi z zespołów datowanych na okres lateński, np. z Gledzianówka stan. 1, pow. łęczycki i Mierzyna stan. 1, pow. piotrkowski (I. Jadczykowa 1975, s. 182, tabl. VI: 9, 10; 1977, s. 42, tabl. I: 14; 1995, s. 141–143, 149). Duża seria słabo profilowanych misek z omawianym ornamentem (7 egzemplarzy), sklasyfikowanych jako typ III, wystąpiła w grobie zbiorowym z Konstantynowa Łódzkiego-Ignacewa stan. 18, datowanym na schyłek LtA (B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, s. 189, ryc. 4). Jak pokazuje analiza B. Muzolfa, misy z guzkami przykrawędnymi zasadniczo nie występują na datowanych na HD i wczesny okres lateński cmentarzyskach z Pomorza i ten typ ornamentu musiał zostać przejęty do garnituru ceramicznego kultury pomorskiej już w trakcie jej rozprzestrzeniania, a jako jeden z potencjalnych obszarów adaptacji można wskazać choćby obszar grupy chełmińskiej (np. cmentarzysko w Małej Kępie; J. Chudziakowa 1974, s. 40, tabl. IX: 4, 5; XIV:) czy kruszwicki kompleks osadniczy kultury łużyckiej, gdzie plastyczne zdobienie krawędzi mis w postaci stożkowatych rożków lub językowatych występów było obecne (K. Szamałek 1987, ryc. 23, s. 58, 74; B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, s. 192, 193). Na obszarze Polski środkowej misy z guzkami na krawędzi są wyznacznikiem starszej fazy pomorsko-kłoszowej, za czym przemawia ich brak na cmentarzysku w Grabku, stan. 11, młodszym w stosunku do cmentarzyska w Konstantynowie Łódzkim-Ignacewie (B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, s. 2005). Forma misy C.1/3 nawiązuje do form o zbliżonym profilowaniu występujących w fazie wielkowiejskiej (A. Krzysiak 2009, ryc. 8: c, h, i; 9: c; M. Andrzejowska 2003, ryc. 6: j; 7: b; 9: b, e), stanowiących widoczną kontynuację tradycji łużyckich. Porównywalne wyższe misy są odnotowywane we wczesnych fazach cmentarzysk kłoszowych z Mazowsza (fazy I, II), np. Warszawa-Grochów, stan. Brylowszczyzna, grób 306; Transbor, faza A; Warszawa-Henryków, faza 1, grób 95; faza 2, grób 73 (T. Dąbrowska 1977, s. 119, 123, tabl. I: 3, 29, II: 1; IV: 8); Wieliszew, obiekt 1, grób kłoszowy, misa typu Ic (T. Węgrzynowicz 2006, ryc. 5: b) i spotykane są jeszcze w fazie późnej, np. Warszawa-Henryków, grób 94 (T. Dąbrowska 1977, tabl. IV: 18; M. Andrzejowska 1995, ryc. 9: i). Podobna forma na Lubelszczyźnie łączona jest także z wczesną fazą zespołów kłoszowych (faza 1 odpowiadająca części fazy II wg S. Czopka; W. Mazurek 1995, ryc. 6, s. 164, 165). Natomiast najbliższą analogię znajdujemy na cmentarzysku w Wichrowicach pow. włocławski, w wyposażeniu grobów: nr 3 (prawdopodobnie kłoszowego) oraz nr 16 (L. Krzyżaniak 1965, s. 106, ryc. 5: 3; 20).

Dla płytkiej misy odmiany **C.1/5** (luźno odkrytej w obrębie grobu; tabl. 154: 16) analogię można przytoczyć także z cmentarzyska w Wichrowicach, z grobu nr 19 (L. Krzyżaniak 1965, s. 113, ryc. 24: 3). Na zróżnicowany kontekst podobnych form wskazują inne przykłady: z datowanego na wczesny okres lateński lub HD grobu VIII z cmentarzyska w Chłapowie, pow. średzki, w którym wystąpiła m.in. pokry-

wa czapkowata (J. Górecki 1991, s. 198, ryc. 7: 13), z cmentarzyska pomorskiego w Korytnicy, z inwentarza grobu 47, popielnicowego na bruku, zawierającego m.in. naczynie wazowate zbliżone do typu B.1 z obiektu 438 (A. Matoga 1995, ryc. 16: d, e; 19) czy z cmentarzyska z okresu lateńskiego w Sokołowicach, pow. wolsztyński, z grobu popielnicowego nr 60 (L. J. Łuka 1953, s. 125, ryc. 38: 1).

Misę odmiany **C.5/1** (naczynie nr 41 – popielnica; tabl. 154: 14) można zaklasyfikować do typu III1A łączącego się przynajmniej z fazą II dla południowo-wschodniej strefy kultury pomorskiej (S. Czopek 1992, ryc. 12, tabela 4). Na mazowieckich cmentarzyskach kloszowych nieprofilowane (lub słabo profilowane) misy towarzyszą wszystkim fazom chronologicznym (M. Andrzejowska 1995, ryc. 6: b, 8: d, 9: b, i). Dużą serię zbliżonych form znajdujemy w datowanym na LtA grobie zbiorowym z Konstątnynowa Łódzkiego-Ignacewa stan. 18, w ramach typu II (B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, ryc. 4: nr 21a, 2a, 4a, 7a, 33, 35a, s. 189).

Misa C.6 na quasi-nóżce (naczynie nr 18; tabl. 152: 8) odpowiada typowi III4D dla południowo-wschodniej strefy kultury pomorskiej, datowanemu na fazy II-III (S. Czopek 1992, ryc. 12, tabela 4). Przykładem naczynia na wyodrębnionej nóżce jest stożkowata misa z grobu nr 20 na cmentarzysku z okresu lateńskiego w Sokołowicach, pow. wolsztyński (L. J. Łuka 1953, s. 110, tabl. 19: 11).

Występujące przy krawędzi pseudo-ucho należy do charakterystycznych elementów grupy B i grupy C znalezisk z terenów Wielkopolski (L. Krzyżaniak 1971, s. 203, 204).

Ścisłe analogie do dzbanów typu **D.1** odajdujemy na terenie Mazowsza na cmentarzysku kultury grobów kloszowych w Sulbinach w grobie 27 (M. Andrzejowska 1988, s. 125, ryc. 22: l), a także w Polsce Środkowej w kontekście starszych materiałów kultury pomorskiej w grobie skrzynkowym ze Sławęcina, gm. Grabów (I. Jadczykowa 1992, tabl. XII: 3), wielopopielnicowym grobie skrzynkowym z Kręcieszek, gm. Bedlno, razem z pokrywami czapkowatymi (I. Jadczykowa 1992, tabl. VI: 6) oraz w grobie kloszowym nr 15 z cmentarzyska w Konstątnynowie Łódzkim-Ignacewie stan. 18 (B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, s. 199, ryc. 8: 9). Pewne nawiązania widać także na cmentarzyskach pomorskich na Mazowszu w niektórych egzemplarzach zaliczonych do typu 7B wg B. Chomentowskiej (1970, s. 208, 215, tabl. X: 13), mających być charakterystycznymi wyłącznie dla kultury pomorskiej, np. na cmentarzysku w Więclawicach, pow. płocki czy w południowo-wschodniej Wielkopolsce, np. na cmentarzysku w Pleszewie (E. Pudełko 1995, ryc. 4: h). Zbliżonych dzbanów brak na obszarze wyjściowym kultury pomorskiej, porównywalne formy funkcjonowały za to u schyłku epoki brązu i w okresie halsztackim na obszarze grupy chełmińskiej kultury łużyckiej (J. Chudziakowa 1974, s. 37, tabl. XIII: 2, typ F). Mogłoby to wskazywać, zgodnie z sugestią B. Muzolfa (B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, s. 201), na przejście ich już w trakcie wędrówki kultury pomorskiej na południe, a pośrednio dalej przez kulturę grobów kloszowych. W grobie dwa dzbany typu **D.1** wystąpiły w funkcji popielnic: częściowo zachowane naczynie odmiany **D.1/1** (nr 23; tabl. 153: 3) oraz naczynie odmiany **D.1/2** (nr 26; tabl. 153: 5), zaś jeden dzban, odmiany **D.1/1** był przystawką (nr 22; tabl. 153: 2). Obydwa dzbany typu **D.1** użyte jako popielnice zawierały szczątki dziecka. Wpisuje się to w pewną prawidłowość, zgodnie z którą kubki/dzbanki w funkcji popielnicy zasadniczo mieściły pochówki dziecięce, jedynie niekiedy kobiety z dzieckiem, ewentualnie same kobiety (B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, s. 193).

Mały dzbanek typu **D.2** (naczynie nr 27; tabl. 153: 7), zdeponowany jako przystawka we wschodniej części grobu, należy do form charakterystycznych dla cmentarzysk kultury pomorskiej na Mazowszu, sklasyfikowany jako odmiana 7A (B. Chomentowska 1970, s. 203, 209, 215). Zbliżone naczynia można przytoczyć z grobu zbiorowego z Konstątnynowa Łódzkiego-Ignacewa, oznaczone jako typ II (B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, ryc. 4) czy z grobu zbiorowego nr 72 ze Stalmierza, stan. 3, pow. lipieński (P. Sobczyk 2009, ryc. 5: 4). Przykłady analogicznych dzbanów z zespołów wielkopolskich znajdujemy na datowanym na okres lateński cmentarzysku w Sokołowicach, pow. wolsztyński, w grobie skrzynkowym z obwarowaniem nr 20 (L. J. Łuka 1953, s. 110, tabl. 19: 1, 13).

Zniszczony dzban odmiany **D.3/2** (naczynie nr 30; tabl. 154: 1) pełniący funkcję popielnicy został złożony na wschodnim krańcu grobu. Należy także do przewodnich form kultury pomorskiej na Mazowszu określonych jako odmiana 7B (B. Chomentowska 1970, s. 203, 208, tabl. X: 11). W Wielkopolsce podobne formy określone jako typ G są łączone z grupą A znalezisk (L. Krzyżaniak 1971, s. 202, tabl. XXIV: 24).

Mały kubek typu **D.4** (nr 19; tabl. 152: 9) został odkryty jako przystawka wewnątrz misy nr 18 w zachodniej partii grobu. Podobne kubki na terenie Wielkopolski sklasyfikowane w obrębie odmiany D są łączone z grupą A znalezisk kultury pomorskiej (L. Krzyżaniak 1971, s. 202, tabl. XXIV: 22), jednak wykazują szersze ramy chronologiczne, co potwierdzają znaleziska z odnoszonego do okresu lateńskiego cmentarzyska w Sokołowicach, pow. wolsztyński, z grobów nr 8, 22, 35 (L. J. Łuka 1953, s. 104, 112, 117; ryc. 9: 2; 21: 1; 26: 2). Natomiast na terenie Mazowsza odpowiadają odmianie 8A wg B. Chomentowskiej, z porównywalnymi egzemplarzami odkrytymi np. w zbiorowym grobie skrzynkowym z Ciepienia, pow. golubsko-dobrzyński czy w grobie kłoszowym nr 7 z Gulczewa, pow. wyszkowski (B. Chomentowska 1970, s. 208, 242–244, 249, tabl. II: 9, IV: 4).

Słabiej profilowany kubek typu **D.5** (nr 25; tabl. 153: 4), przystawka, również został odkryty w zachodniej części grobu, w obrębie całkowicie zniszczonego naczynia bliżej nieokreślonego typu. W Wielkopolsce kubki tego typu określane jako odmiana B, charakterystyczne są dla wszystkich grup znalezisk – A, B, C (L. Krzyżaniak 1971, s. 202–204, tabl. XXIV: 21, XXV: 21, XXVI: 35). Przykłady z młodszych zespołów znajdujemy na cmentarzysku w Sokołowicach, pow. wolsztyński, w grobie skrzynkowym z obwarowaniem nr 20 oraz w grobie z obwarowaniem nr 28a (L. J. Łuka 1953, s. 110, 114; ryc. 19: 5, 7; 23: 1). W zespołach pomorskich na Mazowszu porównywalne formy zostały sklasyfikowane w ramach odmiany 8B, odkrytej np. w grobie kłoszowym nr 6 na cmentarzysku w Gulczewie, pow. wyszkowski (B. Chomentowska 1970, s. 208, 249, tabl. III: 18). Z Ziemi Chełmińskiej analogię do typu D.5 można przytoczyć z datowanego na HD/Lt lub Lt cmentarzyska w Dębowej Łące stan. 49, z grobu skrzynkowego (A. Rembisz 2009, ryc. 14: 6). Z Polski Środkowej wymieniona forma pochodzi zarówno ze starszych zespołów pomorskich, np. ze skrzynkowego grobu zbiorowego z Kręcieszek, pow. kutnowski lub z grobu skrzynkowego z Okołowic, pow. pabianicki (I. Jadczykowa 1992, tabl. VI: 9; VIII: 6, s. 225), jak i młodszych, jak datowany na schyłek LtA grób zbiorowy z Konstantynowa Łódzkiego-Ignacewa (typ III; B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, ryc. 4: 26b, s. 189).

Szpila kościana stanowiła wyposażenie popielnicy – naczynia nr 12 (tabl. 152: 2). Łukowato wygięta ma długość 6,7 cm (po łuku 7 cm), z okrągłym przekrojem o średnicy 1–2,5 mm zakończona płaską, prostokątno-owalną główką z przewierconym otworem, o wymiarach 0,6×0,9 cm. Szpile kościane należą do sporadycznych znalezisk w materiałach pomorsko-kłoszowych (B. Chomentowska 1970, s. 217; S. Czopek 1992, s. 65). Dla egzemplarza z Ludwinowa bliską analogią jest szpila odkryta na cmentarzysku kłoszowym w Wieliszewie, pow. legionowski, w obiekcie 35 (grobie kłoszowym), o nieco większej długości – 9,5 cm (T. Węgrzynowicz 2006, s. 253, ryc. 36: c). Szpile omawianego typu zapewne zostały zaadoptowane z kultury łużyckiej, gdzie przykłady zbliżonych egzemplarzy można podać z cmentarzyska w Warszawie-Miedzeszynie (R. Mikłaszewska-Balcer 1965, s. 365, ryc. 4a), zespołu osadniczego w Worytach (J. Dąbrowski, M. Mogielnicka-Urban 1981, s. 224, tabl. VI: 4, 10, 13, 15) lub osady w Kruszewicy, stan. K-2/4 (K. Szamałek 1987, ryc. 38: d, s. 91).

Paciorki szklane barwy kobaltowej reprezentowane są przez 3 egzemplarze zachowane całkowicie lub w większej części oraz 81 fragmentów, najczęściej w postaci ułamków bardzo drobnych lub mocno przetopionych, stanowiące wyposażenie dziesięciu popielnic (tabela 11). Wystąpiły w naczyniu nr 2 (5 fr. razem z 3 kółkami brązowymi), w naczyniu nr 6 (1 większy fr. paciorka, razem z kółkiem brązowym; tabl. 150: 4), naczyniu nr 8 (2 fr.), naczyniu nr 10 (6 fr.), naczyniu nr 11 (1 większy fr. paciorka oraz 21 fr. drobnych lub stopionych; tabl. 151: 7), naczyniu nr 14 (1 cały paciorek i 19 fr.; tabl. 152: 4), naczyniu nr 16 (13 fr.), naczyniu nr 17 (4 fr.), naczyniu nr 26 (1 fr.) i naczyniu nr 34 (10 fr. razem z kółkami brązowymi – 1 całym i 12 fr., skrzemem salta leone i dwoma ogniwkami brązowymi). Obecność paciorków w konkretnych popielnicach wykazuje korelację z pochówkami dzieci (naczynia 2, 6, 8, 26), dziecka lub osobnika młodocianego (naczynie 34), samej kobiety (naczynie 10), prawdopodobnie kobiety z dzieckiem (naczynia 11, 14), dorosłego nieokreślonej płci (naczynie 16), przy jednym nieokreślonym (naczynie 17). Paciorki szklane stanowiły element kolczyków, co dotyczyło większości wypadków odnotowanych na Pomorzu i Ziemi Chełmińskiej, zapewne jako wyniku najczęstszego umieszczania w uszach popielnic twarzowych, w odróżnieniu od innych terenów, w tym Wielkopolski i Kujaw, gdzie przepalone często składano w popielnicach. Egzemplarze z Ludwinowa reprezentują najpowszechniej występujący w obrębie kultury pomorskiej typ płasko-kulisty, obejmujący jej pełne spektrum chronologiczne (M. Andrzejowska 1981, s. 192, ryc. 1: b-d). Najbliższe analogie można przytoczyć z cmentarzyska z Włocławka

(grób 2) oraz z cmentarzyska z Więclawic, pow. płocki (grób 8), (M. Andrzejowska 1981, s. 225, katalog nr 328, 325, mapa 1, 2).

Fragmenty **kółek brązowych** wystąpiły w popielnicach: naczyniu nr 2 (3 egz.; tabl. 149: 3–5), naczyniu nr 6 (1 egz.; tabl. 150: 3), naczyniu nr 10 (1 fr.), naczyniu nr 11 (3 fr. – 1 egz.; tabl. 151: 6), naczyniu nr 13 (2 fr. – 1 egz.; tabl. 151: 9), naczyniu nr 14 (1 fr.), naczyniu nr 16 (1 fr.), naczyniu nr 26 (1 egz.; tabl. 153: 10) oraz naczyniu nr 34 (13 fr. – 6 egz.; tabl. 154: 4, 8–12). Związane były głównie z pochówkami dzieci w wieku *infans I* lub *infans II* (naczynia nr 2, 6, 13, 26), dziecka i osoby młodocianej / dorosłego, prawdopodobnie płci żeńskiej (naczynie nr 11), dziecka / osoby młodocianej (naczynie nr 34), dziecka i prawdopodobnie dorosłej kobiety (naczynie nr 14), prawdopodobnie kobiety (naczynie nr 10) oraz dorosłego o nieustalonej płci (naczynie nr 16). Posiadały zróżnicowane rozmiary w przedziale 1,5–3,8 cm. Kółka, występujące przez cały czas trwania kultury pomorskiej, związane były z kolczykami, jako ich najprostsza forma lub najczęściej w połączeniu z paciorkami (M. Andrzejowska 1981, s. 187–188, 209), co mogą sugerować inwentarze popielnic – naczyn nr 6 i 11.

Łańcuszki z małych ogniwek brązowych, znane głównie z północnej i północno-zachodniej strefy kultury pomorskiej, najczęściej pełniły rolę kolczyków w uszach popielnic twarzowych (M. Andrzejowska 1981, s. 193; S. Czopek 1992, s. 68, ryc. 21: 11). 2 fragmenty łańcuszka odkryto w wyposażeniu popielnicy nr 34 (tabl. 154: 6, 7), ze szczątkami osoby w wieku *infans II* / *iuvenis* (około 12–15 lat).

10-zwojowy skręt z drutu brązowego typu **salta leone** należał także do wyposażenia popielnicy – naczynia 34 (tabl. 154: 5). Ozdoby tego typu, znane od epoki brązu, licznie występują zarówno w kulturze pomorskiej, jak i w kulturze grobów kloszowych, stanowiąc m.in. element kolczyków (M. Andrzejowska 1981, s. 195–196, 207, 210; ryc. 1:f, l; 4; 5:c; mapa 5; S. Czopek 1992, s. 67–68, ryc. 21: 6).

Należy teraz przejść do analizy planigrafii poszczególnych elementów inwentarza i kontekstu chronologicznego grobu. Reprezentujące starsze elementy nawiązujące jeszcze do stylistyki halsztackiej, czerniona, ornamentowana waza typu B.1 (naczynie nr 12), profilowana misa z guzkami przykrawędnymi odmiany C.1/3 (nr 13), nieornamentowana waza dwustożkowa odmiany B.9/1 (nr 11) oraz nieornamentowana dwustożkowata waza typu B.2 (nr 14) zostały zdeponowane w centralnej partii grobu przy ścianie południowej. Dalej przy ścianie południowej, na wschodnim krańcu grobu znajdowały się elementy, które chronologicznie można dołączyć do wymienionych wyżej form, dolna partia wazy gruszkowatej typu B.7 (popielnicy twarzowej ?; nr 29), z prawdopodobnie towarzyszącą pokrywką typu E.2 (nr 43) i dzbanek o brzuścu dwustożkowym odmiany D.3/2 (nr 30), zaś pomiędzy wymienionymi wyżej naczyniami zdeponowano formy o szerszym datowaniu, dzbanek typu D.2 (nr 27) i nieprofilowaną misę odmiany C.5/1 (nr 41). Przy ścianie południowej na zachód od wazy B.1 wystąpiły 3 silnie zniszczone popielnice (nr 34–36), niewiadomej formy, do których dostawiono dwie małe popielnice w postaci profilowanych dzbanów typu D.1 (nr 23, 26), o korzeniach stylistycznych zapewne także sięgających wzorców halsztackich. W tej partii grobu w strefie z przystawkami wystąpił jeszcze jeden dzban typu D.1 (nr 22) oraz mały kubek o szerokiej chronologii typu D.5.

Omawiając teraz sytuację ściany północnej grobu, ogólnie można stwierdzić występowanie tam form młodszych typologicznie. W centralno-zachodniej partii przy ścianie północnej dostawiono obok siebie 3 popielnice w postaci waz typu B.10 z kulisto-baniastym brzuścem i plastycznymi, listwowymi uchwytami (nr 6, 7, 8), o cechach stylistyki okresu lateńskiego, którym towarzyszyły 2 pokrywki stożkowate odmian E.3/1 i E.4/2. Dalej w kierunku ściany zachodniej wystąpiła przystająca formalnie waza typu B.12 (nr 9). Kolejną popielnicą zbliżoną stylistycznie, którą odkryto przy ścianie północnej na krańcu wschodnim, jest waza typu B.11 (nr 1) zaopatrzona w analogiczne jak na wazach B.10 plastyczne listwy. Dostawione do niej mniejsze, nieczernione naczynie odmiany B.4/2 (nr 2) zapewne nie wyłamuje się z takiej oceny. Przy ścianie północnej we wschodniej części grobu, odnotowano także dwie zachowane tylko w dolnych partiach popielnice (nr 3, 5), z których jedna być może należała do formy zbliżonej do dwustożkowego typu B.9, wymienionego w kontekście starszych elementów stylistycznych, ale wykazującego także szerszą chronologię. Pomiedzy nimi zdeponowano gładką wazę typu B.6 (nr 4), związaną raczej z młodszymi zespołami kultury pomorskiej, jak też kultury grobów kloszowych, nakrytą czernioną pokrywką z zakładką typu E.1 (nr 42) i zapewne pierwotnie ustawioną na podstawce w postaci misy na nóżkach typu C.8 (nr 4A). W partii centralnej grobu wystąpiła jeszcze popielnica w postaci wazy dwustożkowej odmiany B.9/2 (nr 10), dostawiona przy dwóch wazach B.10 oraz sąsiadujące naczynie

nieokreślonego typu (nr 33) z pokrywką typu E. 4/1 (nr 39). W strefie przystawek, w partii zachodniej grobu, zdeponowano formy o szerszej lub zapewne młodszej chronologii, w postaci misy na quasi-nóżce typu C.6 (nr 8), nie czernionej wazy odmiany B.4/3 (nr 20) oraz małego kubka D.4 (nr 19) a także nieczerniona popielnica odmiany B.4/1 (nr 21). Natomiast zachodnią ścianę grobu zamykały trzy popielnice bliżej niekreślonych typów (nr 15, 16, 17).

W przedstawionym rozkładzie form naczyń czytelna jest potencjalna starsza strefa depozycji pochówków zlokalizowana wzdłuż południowej ściany grobu oraz strefa młodsza, wzdłuż ściany północnej. Problemem takiej interpretacji jest znalezienie logicznego scenariusza depozycji kolejnych pochówków, zgodnego z konfiguracją przestrzenną grobu. W bardzo wąskiej przestrzeni partii wschodniej grobu raczej trudno wyobrazić sobie zapewnianie jej najpierw wzdłuż jednej ze ścian starszymi formami, przynajmniej do centralnej partii z naczyniami B.1 i C.1/3. Przyjmując nawet obecność form rzeczywiście najmłodszych (B.10, B.12) w centralnej i zachodniej partii przy północnej ścianie, zaś w partii wschodniej być może jednak starszych (np. czerniona pokrywka E.1), co pozwoliłoby na łączne potraktowanie popielnic wypełniających komorę wschodnią (począwszy od naczynia gruszkowatego B.7 i dzbaną D.3/2), to przecież zupełnie na krańcu wschodnim wystąpiła także waza B.11, zbieżna stylistycznie z B.10. Dodatkowym utrudnieniem w tej interpretacji jest potraktowanie południowego aneksu jako reliktu wejścia, z którego dojście do jeszcze niezapełnionej przyszłej młodszej strefy przy północnej ścianie blokowałoby zgromadzenie potencjalnych starszych elementów w postaci dzbanów D.1. Jednak zdeponowane w pobliżu naczynie wazowate (nr 33) z pokrywką E.4/1 być może jednak jest sygnaturą dla młodszej pozycji chronologicznej dzbanów D.1.

W ocenie chronologii poszczególnych elementów inwentarza ceramicznego należy mieć na uwadze występowanie w nim form i reguł o wyraźniejszym („czystym”) kontekście kulturowym, razem z naczyniami z zauważalnym swoistym eklektyzmem stylistycznym lub formami będącymi wynikiem pewnego przefiltrowania i adaptacji określonych wzorców. Do pierwszych należy wyraźny rys pomorski wyrażający się w formie naczynia gruszkowatego B.7 (popielnicy twarzowej ?) oraz zwyczaju nakrywania popielnic pokrywkami, zapewne zaś z regułami cmentarzysk kłoszowych można wiązać wykorzystywanie dzbanów jako popielnic. Odbiciem wspomnianego eklektyzmu jest nadanie wazie B.1, ewidentnie formie posthalsztackiej, szlifu kłoszowego w postaci zwisających, karbowanych listew, co wydaje się miało miejsce także w wypadku pomorskich baniasto-kulistycznych waz B.10, B.11, zaopatrzonych w plastyczne imacze, będące zapewne także odbiciem stylistyki kłoszowej. Wreszcie efekt przefiltrowania stylistycznego można widzieć w formach dzbanów D.1 i ornamencie guzków na krawędzi misy C.1/3, nie charakterystycznych dla obszaru wyjściowego kultury pomorskiej a włączonych do inwentarza dopiero w trakcie poszerzania jej zasięgu i kontaktu z tradycjami łużyckimi. Przy poszukiwaniu potencjalnego obszaru adaptacji należy mieć na uwadze tereny grupy chełmińskiej kultury łużyckiej, w której inwentarzu ceramicznym widać pierwowzory dla wazy B.1 czy wazy B.2, dzbaną D.1 a także dla ornamentu misy C.1/3. Do elementów mogących wywodzić się także z zasobów formalnych kultury łużyckiej wypada zaliczyć stożkowate pokrywy z zagłębionym uchwytem E.4, być może do inwentarza pomorskiego zaadaptowanych w efekcie wpływów grupy górnośląsko-małopolskiej na terenach południowo-wschodniej części Pojezierza Wielkopolskiego oraz Polski Środkowej.

Obecność w inwentarzu grobu z Ludwinowa elementów wywodzących się ze starszej stylistyki, jednak poddanych pewnej modyfikacji, być może pozwala je włączyć w kontekst elementów potencjalnie młodszych. Zarysowany obraz jest niepełny, zważywszy na znaczny odsetek silnie zniszczonych naczyń (10 egzemplarzy czyli 21,3 % zbioru), których formy nie można było określić, szczególnie pochodzących z zachodniego odcinka południowej ściany oraz kilku zachowanych tylko w dolnych partiach (5). Widoczne wyraźne zróżnicowanie form we wschodniej części grobu i rysująca się pewna unifikacja stylistyczna naczyń w partii północno-zachodniej, a nie wykluczone że w całej zachodniej, być może także są potwierdzeniem następstwa czasowego zapewniania grobu począwszy od ściany wschodniej.

Przy próbie ukierunkowania tego mechanizmu, biorącego pod uwagę lokalizację potencjalnego wejścia do grobu ze strefy rysującego się aneksu, nie można wykluczyć także obecnie nieuchwytnych, bardziej złożonych mechanizmów zapewniania komory grobowej, z możliwością przedstawiania z pierwotnej pozycji starszych popielnic łącznie. Oczywiście że zupełnie innej perspektywy należałoby spoj-

rzyć na inwentarz obiektu 438 zgodnie z przytaczanymi wnioskami T. Malinowskiego, zakładającymi jego jednorazową depozycję.

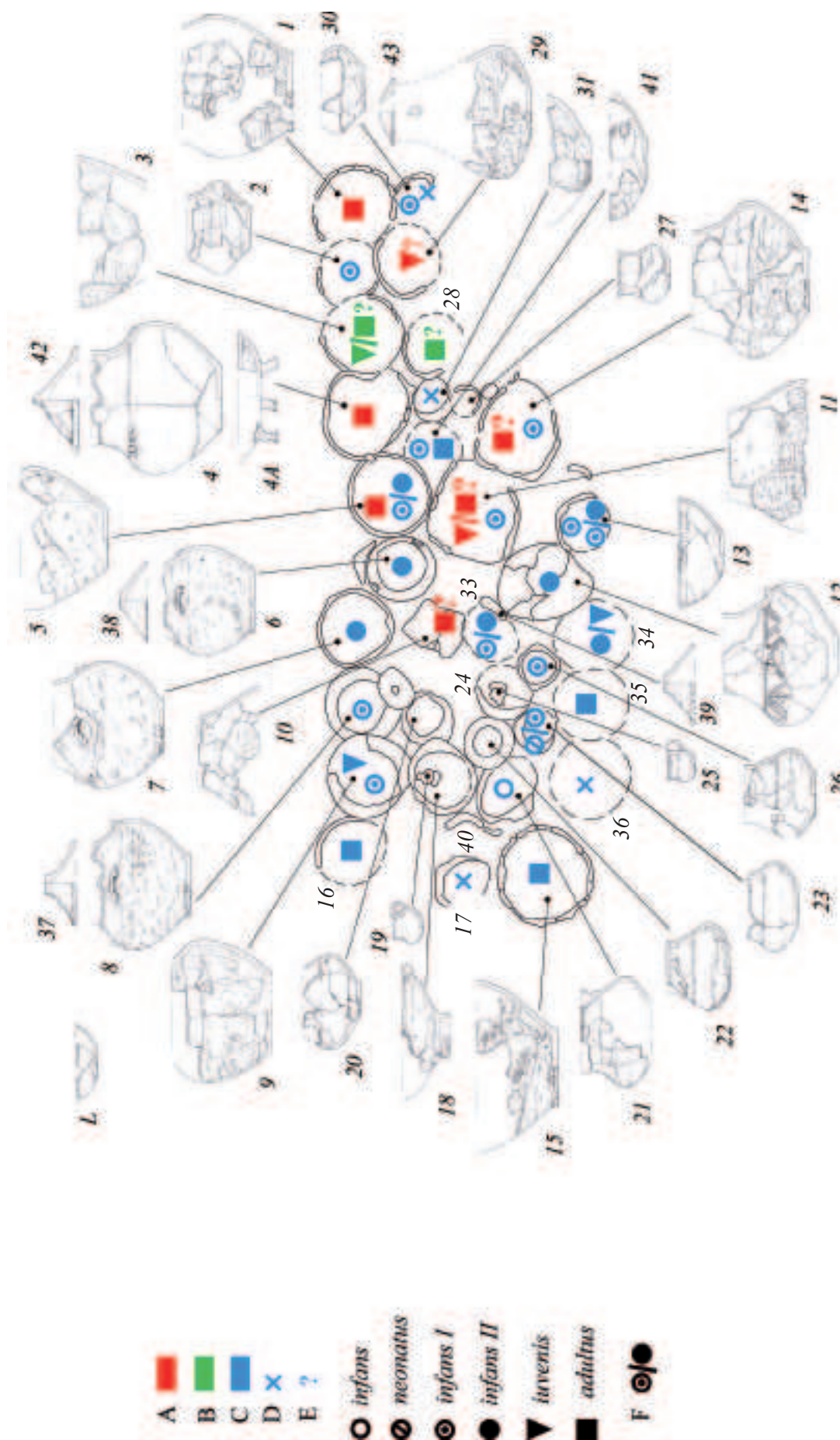
W tym ujęciu tak zróżnicowany formalnie zestaw popielnic, sugerujący jednak pewne różnice chronologiczne, musiałby być przechowywany dosyć długo w strefie *profanum*, w obrębie społeczności składającej w nich swoich zmarłych, być może nawet przez okres kilku pokoleń, przy nieuchwytnej obecnie antropologicznej istocie takiego zachowania kulturowego (zbiorowy pochówek w momencie stabilizacji osadniczej?).

Grób z Ludwinowa wpisuje się w grupę wielopopielnicowych obiektów „mieszanych” z obecnymi konstrukcjami z otoczek (lub bez takowych), rejestrowanych na obszarze Polski Środkowej, Mazowsza, a także Lubelszczyzny, w których obok naczyń ewidentnie przynależnych stylistyce pomorskiej, z pojawiającymi się również egzemplarzami bliższymi kloszowym, dominują formy wprost nawiązujące do ceramiki kultury łużyckiej. Wymienione groby zbiorowe byłyby świadectwem przesuwania się grup ludności kultury pomorskiej ze wschodniej Wielkopolski, przez Polskę Środkową w kierunku wschodnim i południowo-wschodnim, wchłaniających po drodze do własnego pakietu kulturowego elementy miejscowej, łużyckiej tradycji. Chronologia tego etapu, owocującego powstaniem zespołów pomorsko-kloszowych umieszczana jest w niezbyt szerokich ramach czasowych, łączonych z przedziałem HD₃ – LtB₁ (M. Andrzejowska 2005, s. 130–135, ryc. 2, 4, 5).

Poszukując dla grobu z Ludwinowa bardziej precyzyjnego datowania, należy spojrzeć na kształtowanie się kultury pomorskiej na bezpośrednim zapleczu terytorialnym, czyli w Wielkopolsce. W kontekście jej wczesnej fazy, przypadającej na okres HD, symptomatyczny jest rozkład przestrzenny jednego z głównych wyznaczników w postaci popielnic twarzowych typu A i B wg J. Kruka, które praktycznie nie przekraczają na wschód linii górnej Noteci, poza odosobnionym przykładem popielnicy typu A z położonego około 6 km na zachód od Ludwinowa, Sokołowa, pow. włocławski (M. Kaczmarek 2005, ryc. 8; A. Kwapiński 2007, s. 96, nr. kat. 2728). Wyrazem słabszej w tym okresie penetracji obszaru Kujaw przez grupy ludności kultury pomorskiej jest także mniejsza frekwencja cmentarzysk pomorskich po obydwu stronach górnej Noteci (T. Malinowski 1969, mapa 3; M. Kaczmarek 1999, mapa 1), przy stosunkowo dużej frekwencji skarbów datowanych na HD bez elementów kultury pomorskiej (M. Kaczmarek 2005, s. 167, ryc. 9). W tym układzie wydzielona w ujęciu B. Muzolfa jedna z dwóch stref związanych z rozprzestrzenianiem najstarszych elementów kultury pomorskiej w Polsce Środkowej, A2, obejmująca obszar wzdłuż zachodniego brzegu Wisły po ujście Bzury, musiała być zasilana z kierunku o wektorze zwróconym bardziej w stronę północnej Wielkopolski (B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, s. 205–206, ryc. 13). Być może blisko siebie zlokalizowane odkrycie z Sokołowa oraz znaleziska dolnych partii popielnic gruszkowatych z Ludwinowa i Wichrowic (z grobu kloszowego nr 11), są świadectwem tej ograniczonej penetracji kultury pomorskiej w jej wczesnej fazie (HD₃?). Wydaje się jednak, że w kontekście całościowej wymowy inwentarza grobu, zdeponowanie, przynajmniej jego zasadniczej części, musiało nastąpić już w okresie lateńskim (LtA?), co wpisywałoby się w zarysowany w ujęciu R. Grygiela (1995, s. 351–358, ryc. 43) mechanizm transformacji kulturowej na obszarze Kujaw wschodnich.

Komentarza wymaga jeszcze rozkład szczątków ludzkich w obrębie grobu (analiza A. Zielińskiej w tym tomie). Jak wspomniano w 29 popielnicach złożono szczątki 36 osobników, w tym w 7 popielnicach po dwóch (tabela 2, ryc. 9).

Wśród osobników o zidentyfikowanej płci przeważały szczątki kobiet (7), przy nielicznych męskich (2). W przekroju wiekowym dominowały szczątki dzieci (18), wśród których przeważał wiek *infans I* (8), dalej *infans II* (3) i *infans I/II* (3), *neonatus/infans I* (2), *infans/iuvenis* (1) oraz ogólnie *infans* (1). Kolejną reprezentowaną grupą wiekową byli zmarli w wieku *adultus* – 25–35 lat (10), wśród których dominowały szczątki kobiet (5), przy rzadko występujących męskich (1). Pozostałe przedziały wiekowe to *iuvenis* (2), *iuvenis/adultus* (2) i wiek *nieokreślony* (4). Jak widać z powyższego zestawienia rzadko umierały dzieci w wieku okołoporodowym. W popielnicach podwójnych w trzech przypadkach złożono szczątki kobiet w wieku *adultus* (ewentualnie *iuvenis/adultus*) oraz dzieci w wieku *infans I*, w pozostałych: dzieci w wieku *infans I* i mężczyzny w wieku *adultus*, dzieci w wieku *infans I* i *infans II*, dzieci w wieku *infans I* i osobnika w wieku *iuvenis* oraz dzieci w wieku *infans I* i osobnika nieokreślonego. W żadnym więc z pochówków podwójnych nie wystąpiły szczątki kobiety i dziecka w wieku okołoporodowym, co mogłoby świadczyć o ich wspólnym zgonie przy połoгу. Być może te relacje potwierdzałyby przypusz-



Ryc. 66. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Kultura pomorska: obiekt 438 – grób zbiorowy, ha III, ary 54, 64. Lokalizacja form ceramicznych oraz określenia antropologiczne pochówków. A/ kobieta; B/ mężczyzna; C/ brak określenia płci; D/ brak określenia płci i wieku; E/ określenie niejednoznaczne. F/ określenie niejednoznaczne.

Fig. 66. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Kultura pomorska: feature 438 – collective grave, ha III, ares 54, 64. Location of the vessel forms and anthropological designation of the burials. A/ female; B/ male; C/ undetermined sex; D/ undetermined sex and age; E/ age determination uncertain; F/ age determination uncertain.

czenie T. Malinowskiego (2012, s. 307, 309, 315) o niejednoczasowym składaniu szczątków więcej niż jednej osoby i przechowywaniu popielnic pomiędzy kolejnymi depozycjami, co miałyby być także jednym z argumentów za koncepcją jednorazowego aktu zapewniania grobów zbiorowych

Interesujący jest fakt dominacji pochówków podwójnych w centralnej i wschodniej partii grobu, złożonych głównie w popielnicach o starszej stylistyce (typy B.2, B.9/1, C.1/3, D.3/2, B.9 ?) lub o szerokiej chronologii (C.5/1). Tylko w jednym wypadku podwójne szczątki złożono przy krańcu zachodnim (w naczyniu B.12). Z rozkładu wiekowego w obrębie grobu wynika, że większość pochówków dorosłych wystąpiło w części wschodniej, natomiast w partii centralnej i zachodniej zdecydowanie przeważały pochówki dzieci. Przypomnijmy także zależność, zgodnie z którą w małych formach popielnic – dzbanach, a także misach zdeponowano szczątki dzieci (typy D.1/1, D.1/2, D.3/2, C.1/3, C.5/1 – tutaj razem ze szczątkami dorosłego mężczyzny).

STREFY OSADOWE

Stefa obiektów oznaczona jako osada A, zlokalizowana na zapleczu grobu zbiorowego, zajmowała przestrzeń nieco większą od 0,5 ha, ze skrajnymi obiektami położonymi w odległości 110 m na linii WE oraz 100 m na linii NS. Charakteryzowała się znacznym rozrzedzeniem pojedynczych, zazwyczaj niewyróżniających się wielkością jam, które jedynie w północno-wschodniej partii, przy granicy pasa badawczego, wystąpiły w pewnej koncentracji, co sugeruje kontynuację osady A w kierunku wschodnim (ryc. 58). W sumie odkryto tutaj tylko 12 obiektów, z których (wraz z nielicznymi materiałami na wtórnym złożu z 7 młodszych obiektów, w sumie 20 fr.), jak wcześniej już wspomniano, pochodziło tylko 360 fr. ceramiki, co stanowi 19,9 % materiałów ceramicznych zebranych w strefie osady A, przy pozostałej części (1449 fr.) pozyskanych z warstwy kulturowej z szerszego zasięgu przestrzennego, co poświadcza znaczne jej naruszenie w młodszych okresach chronologicznych (ryc. 59). Wśród obiektów przeważały niecharakterystyczne jamy na owalno-kolistym planie, najczęściej z płytkimi, nieckowatymi wypełniskami, jak obiekt 393 (132×126 cm, 30 cm głębokości; tabl. 156: 11), obiekt 3349 (126×100 cm, 18 cm głębokości; tabl. 157: 7), obiekt 3347 (94×64 cm, 28 cm głębokości; tabl. 157: 8) czy obiekt 3305 (168×126 cm, 26 cm głębokości; tabl. 158: 1). Morfologią bądź wielkością wyróżniają się: obiekt 37 (134×134 cm, 52 cm głębokości; tabl. 156: 8), z prostokątno-nieckowatym wypełniskiem z fragmentami polepy, sugerującymi istnienie pierwotnej konstrukcji zadaszającej; obiekt 3118 (168×164 cm, 134 cm głębokości; tabl. 157: 1), z warstwami mułków na dolnych poziomach, wskazujących na funkcję ujęcia wody; obiekt 3352 (224×208 cm, 60 cm głębokości; tabl. 157: 10), największy powierzchniowo. Paradoksalnie, z najbardziej niepozornej jamy – obiektu 3378 (80×56 cm, 30 cm głębokości; tabl. 157: 11) pochodzą najlepiej zachowane formy w materiale z osady. Podsumowując, odkryte na osadzie A relikty z pewnością należały do strefy o niezbyt wysokiej aktywności gospodarczej, na co wskazuje liczba oraz wielkość i charakter wypełnisk odkrytych obiektów, zapewne bardziej związanej z gospodarką rolniczą i hodowlaną.

Obraz tej strefy uzupełniają nieliczne znaleziska kości zwierzęcych (patrz analiza archeozoologiczna K. Stefaniaka, T. Piskorskiej i B. Pokryszko w tym tomie), należących do bydła, w obiekcie 393 (ha III ar 50, ha I ar 41) i obiekcie 3118 (ha I ar 23) oraz do psa, w obiekcie 3347 (ha II ar 81).

W północno-zachodniej i północnej części stanowiska natrafiono na drugą strefę obiektów o zbliżonym charakterze kulturowym, oznaczoną jako osada B, oddaloną od osady A o około 300 m. W obrębie tej strefy, o zasięgu obejmującym obszar około 2 ha, wyróżnia się mniejsza, główna koncentracja obiektów, oznaczona jako B1 zajmująca przestrzeń około 0,7 ha, ze skrajnymi jamami położonymi w odległości 130 m na linii NS i 80 m na linii WE. Do osady B zaliczono także niewielkie skupisko obiektów położone około 150 m na E od skrajnego zespołu obiektów z części B1 (wraz z oddalonym o 80 m na S odosobnionym obiektem 6486, ha XII, ar 77), oznaczone jako B2, pomimo widocznej w tym kierunku absencji innych obiektów na przebadanej przestrzeni, jednak oddzielone również nieprzebadanym obszarem o powierzchni sięgającej ponad 1 ha, związanym z konfiguracją autostrady w tej partii stanowiska (ryc. 58). Lokalizacja wspomnianego skrajnego zespołu obiektów ze strefy B1 w niezbyt dużej odległości od granicy tej nieprzebadanej partii stanowiska, raczej wskazują na możliwość jej dalszej kontynuacji w stronę strefy B2. W stosunku do osady A, osada B1 z porównywalną niewielką koncentracją obiektów, wyróżnia się ich charakterem. Główną przestrzenną dominantą są dwa większe zespoły gliniankowe.

Pierwszy, zespół obiektów 5225, 5280, 5420, 5421, 5424, 6774 (ha XIV, ar 1, ha XVI, ar 10; tabl. 162: 1), o dosyć zwartym zarysie, posiadał wymiary 5,1–5,9 m × 7,9 m, z najgłębszymi niszami wykopanymi do 1,2 m (5424, 6774), z czytelną w profilach ich stopniową eksploracją i sukcesywnym zasypywaniem. Z wypełniska glinianki pochodzi dosyć okazały zbiór 445 fragmentów ceramiki (tabl. 162–164). Natomiast drugą gliniankę, zespół 5182, 6766, 6769, 6770 (ha XIV ary 42, 43; tabl. 165: 1), z nieregularnym zarysem o wymiarach 6,8 m × 1,6 / 4,7 / 2,4 m, cechował czytelny rozdział nisz, wykopanych do głębokości 0,8–1,05 m, z uboższym inwentarzem ceramicznym (70 fr.; tabl. 165, 166: 1–4).

Poza kilkoma zupełnie niecharakterystycznymi, płytkimi jamami, takimi jak obiekt 7359, ha XVI, ary 25, 35 (128×123 cm, 23 cm głębokości) czy obiekt 7337, ha XVI, ar 6 (48×35 cm, 16 cm głębokości), wystąpiły jamy wyróżniające się szczególną morfologią. Charakteryzowały się bowiem zbliżonymi rozmiarami, kolisto-nieregularnymi zarysami i przede wszystkim dosyć płytkimi, warstwowanymi wypełniskami, zawierającymi przemieszane rozłazowane wapno i polepę z węglami drzewnymi. Należą do nich obiekt 5135, ha XIV, ar 95 (198×168 cm, 54 cm głębokości; tabl. 161: 11), 7000, ha XVI, ary 47, 57 (182×156 cm, 55 cm głębokości; tabl. 166: 3) oraz obiekt 7035, ha XVI, ary 44, 45 (190×173 cm, 37 cm głębokości; tabl. 167: 1), najwyraźniej związane z bardziej złożoną działalnością gospodarczą. Uwagę zwracają także niezbyt głębokie jamy o prostokątno-owalnych zarysach i w miarę płaskich dnach, z obecnością rozłazowanej polepy w próchnicznym wypełnisku, być może stanowiące wewnętrzne zagłębienie większych założeń naziemnych, jak można przypuszczać o gospodarczym charakterze: obiekt 6813, ha XIV, ar 22 (240×120 cm, 69 cm głębokości) oraz obiekt 7301 (192×115 cm, 54 cm głębokości; tabl. 167: 8), dla którego uzyskano oznaczenie C-14 (LOD-1882: 2400±40 BP), m.in. z przedziałem kalibracyjnym 562 (77 %) 394calBC przy 95,4 % prawdopodobieństwa³. Również na osadzie B1 odnotowano nieliczne fragmenty kości zwierzęcych, świni w obiekcie 7301 oraz owcy/kozy w obiekcie 7359.

Natomiast w części B2 odkryto większy obiekt 6270 (ha XII, ary 2, 3) o kształcie wannowatym (430×188, 72 cm głębokości; tabl. 160: 1), który zapewne można interpretować w kategoriach reliktu zagłębionej partii budynku, być może mieszkalnego (por. dyskusję na temat zbliżonych obiektów w okresie wczesnego średniowiecza: W. Chudziak 1988, s. 194; Z. Kobylński 1988, s. 102–114). Towarzyszył mu obiekt 6581 (ha XII, ar 2), o nieuchwytnym górnym zarysie (z racji wkopania się w strefę jam kultury lendzielskiej), za to z czytelnym dolnym, prostokątno-nieckowatym profilem (160×150 cm, 93 cm głębokości; tabl. 64), który zapewne pozwala na łączenie jamy z funkcją gospodarczo-magazynową. Także w wypełnisku obiektu 6270 natrafiono na fragmenty kości zwierzęcych, owcy i świni.

Nie mając pełnego obrazu przestrzennego osady B, można jednak na podstawie odkrytych relikwów dopatrywać się w strefie B2 uchwyconego fragmentu strefy mieszkalnej, natomiast w strefie B1, jej bezpośredniego zaplecza gospodarczego, ewidentnie o innym charakterze, niż w ramach osady A, zapewne związane z jakąś działalnością przetwórczo-produkcyjną oraz z eksploatacją gliny. Taka interpretacja funkcjonalna obydwu stref uwiarygodnia włączenie ich w obręb jednego kompleksu przestrzennego w ramach osady B.

Obecnie prześledźmy kontekst kulturowo-chronologiczny materiałów ceramicznych, zasadniczo będących jedyną kategorią zabytków pozyskanych z obydwu stref osadowych, poza incydentalnie odkrytymi kamiennymi formami narzędziowymi z obiektu 7359, ha XVI, ary 35, 25 (tabl. 161: 5, 6; rozcieracz z piaskowca i tłuk z kwarcytu; patrz analiza M. Krystka w tym tomie).

Szerokootworowe garnki esowate odmian A.1/1 i A.1/2 z krawędziami gładkimi oraz bardziej wydętej odmiany A.4/2 z krawędzią wygniatą, nawiązując do całkowicie chropowaconych kłoszy oraz garnków esowatych, charakterystycznych dla II i III fazy mazowieckich cmentarzysk kłoszowych. Należą tutaj egzemplarze typowe dla faz C i D cmentarzyska w Transborze (T. Dąbrowska 1977, s. 121, 122, tabl. II: 20, III: 21, IV: 22, 29; A. Kietlińska, R. Mikłaszewska 1963, tabl. XIV: 16), dla fazy 2 i 3 cmentarzyska w Warszawie-Henrykowie (T. Dąbrowska 1977, s. 123, tabl. II: 13; B. Zawadzka 1964, s. 247–248, tabl. III: 4, IX: 12) oraz dla fazy b cmentarzyska w Warszawie-Grochowie, stan. Bryłowszczyzna (T. Dąbrowska 1977, s. 132, 133, tabl. II: 9). W periodyzacji M. Andrzejowskiej (1995, s. 135, ryc. 8:e; 9:c) analo-

³ Oznaczenia C-14 wykonano także z prób pobranych z osadów wypełnisk obiektów 7000 (LOD-1573: 2030±50 BP) oraz 7035 (LOD-1881: 1310±50 BP), których zdecydowanie młodszy charakter może wynikać z potencjalnych późniejszych ingerencji w ich jednak dosyć płytkie wypełniska, z jednej strony w kontekście blisko funkcjonującej strefy osadniczej z okresu średniowiecznego, z drugiej zaś niezbyt odległego cmentarzyska kultury przeworskiej.

giczne formy odnoszone są do faz Ib i IIa. W zespołach kloszowych z Lubelszczyzny klosze tego typu charakterystyczne są dla faz 3 i 4, odpowiadających fazom III i IV kultury pomorskiej wg S. Czopka (W. Mazurek 1995, zestawienie 1, s. 165, ryc. 5: n; 6).

Garnki **A 1/1** i **A 1/2** zarejestrowano na osadzie A w obiekcie 3305 (ha IV, ar 100; tabl. 158: 2, 5), w którym współwystępowały z naczyniami typów **A 2/2**, **A 2/4**, **A 5/3**, **D 6/1**, natomiast garnek **A.4/2** wystąpił na osadzie B w obiekcie 6774 (ha XVI ar 10; tabl. 164: 4) oraz w obiekcie 7301 (ha XVI ar 100; tabl. 167: 10).

Podobne relacje chronologiczne czyli związek z II i III fazą cmentarzysk mazowieckich wykazuje klosz z pogrubioną krawędzią odmiany **A.4/1**, dla którego można przytoczyć analogie z cmentarzysk w Warszawie-Henrykowie oraz Warszawie Marcelinie (T. Dąbrowska 1977, s. 123, tabl. II: 3; B. Zawadzka 1964, s. 288, tabl. VI: 4, X: 5; M. Andrzejowska 1997, ryc. 5: d, j; s. 73) czy z cmentarzyska kloszowego w Rzęczkowie, pow. toruński (B. Wawrzykowska 1974, s. 112, tabl. III: 4).

Klosz **A.4/1** odnotowano na osadzie B w obiekcie 6769 (ha XIV ar 42; tabl. 165: 4)

Szczątkowo zachowane, całkowicie chropowate naczynia typu **A.2**, z nachylnym do środka górnym profilem, można łączyć z kloszami / garnkami jajowatymi. Dotyczy to szczególnie odmian **A.2/1** i **A.2/2**, bez wyraźniej wyodrębnionego brzegu, natomiast w wypadku odmian o lekko odchylonych brzegach **A.2/3** i **A.2/4**, przy zrozumiałych nieregularnościach naczyń lepionych ręcznie, nie można zapewne wykluczyć ich bliższego związku z formami esowatymi. Na mazowieckich cmentarzyskach kloszowych nieprofilowane klosze jajowate związane są z I fazą w klasyfikacji T. Dąbrowskiej. Tego typu formy o gładkich lub zdobionych krawędziach miałyby się łączyć z fazami A i B w Transborze (T. Dąbrowska 1977, s. 121, 122, tabl. I: 16, IV: 9; A. Kietlińska, R. Miłkaszewska 1963, tabl. XIII: 17; XVIII: 7; XX: 15), z fazą 1 cmentarzyska w Warszawie-Henrykowie (T. Dąbrowska 1977, s. 123, tabl. I: 6; B. Zawadzka 1964, s. 288, 289, tabl. VII: 12, X: 20, XIV: 4, 5) oraz z fazą a nekropolii w Warszawie-Bryłowszczyźnie (T. Dąbrowska 1977, s. 132, tabl. I: 2). W nowszym ujęciu chronologicznym M. Andrzejowskiej klosze jajowate są odnoszone do szerszego spektrum czasowego, występując w fazie Ia, z gładką lub karbowaną krawędzią oraz w fazach Ib i IIa, z karbowaną krawędzią, natomiast ze schyłkową fazą IIb łączą się mniejsze garnkowate formy jajowate z karbowaną krawędzią, pełniące funkcję popielnicy (M. Andrzejowska 1995, s. 132, 135, 136; ryc. 6: g, h; 7: e; 8: a; 9: a, e). Z kolei na Lubelszczyźnie klosze jajowate charakterystyczne są dla faz 1 i 2 zespołów kloszowych (faza II kultury pomorskiej wg S. Czopka; W. Mazurek 1995, s. 168, ryc. 6). Z najbliższych analogii należy przytoczyć egzemplarz z cmentarzyska w Wichrowicach, pow. włocławski, z grobu kloszowego nr 11 (L. Krzyżaniak 1965, s. 110, ryc. 16: 4).

Garnki typu **A.2** wystąpiły na osadzie A, w warstwie kulturowej (odmiana **A.2/1**; ha IV ar 95; tabl. 158: 11) i w obiekcie 3305 (odmiany **A.2/2**, **A.2/4**; ha IV, ar 100; tabl. 158: 4, 7) oraz na osadzie B, jako odmiana **A.2/1**, w obiekcie 6270 (ha XII ary 3/2; tabl. 160: 2), obiekcie 5135 (ha XIV ar 95; tabl. 161: 10) i obiekcie 7035 (ha XVI ary 44/45; tabl. 167: 3, 4), jako odmiana **A.2/3**, w warstwie kulturowej (ha XII ar 50; tabl. 159: 9), w obiekcie 5225 (ha XIV ar 1; tabl. 162: 11) oraz jako odmiana **A 2/4**, w obiekcie 7000 (ha XVI ary 47/57; tabl. 166: 13) i obiekcie 7035 (ha XVI ary 44/45; tabl. 167: 6).

W strefie osady A odnotowano także ułamki szczątkowo zachowanych innych, zapewne większych form. W obiekcie 3118 (ha I ar 23) wystąpił brzegowy fragment nieprofilowanego garnka typu **A.3**, należącego być może także do form jajowatych o prostym przebiegu górnego profilu (np. grób 306 z Warszawy-Bryłowszczyzny; T. Dąbrowska 1977, tabl. I: 2) oraz fragment brzuśca klosza odmiany **A.4/3**, zdobionego ornamentem OO.7 (tabl. 157: 2, 3).

Klosze / garnki z wygładzaną szyjką, oddzieloną wałkiem od chropowatego brzuśca odmian **A.5/1–5** związane są przede wszystkim z fazą II cmentarzysk kloszowych na Mazowszu. Potwierdzają to zespoły z Transboru, gdzie formy tego typu, pojawiające się w fazie B cmentarzyska, częste są w fazie C, natomiast w fazie D funkcje popielnic spełniają m.in. nawiązujące do nich mniejsze okazy (T. Dąbrowska 1977, s. 121, tabl. IV: 13). Relację tę widać także na cmentarzysku w Warszawie-Bryłowszczyźnie w kontekście fazy b, synchronizowanej z fazą II (T. Dąbrowska 1977, s. 132). Periodyzacja M. Andrzejowskiej zasadniczo potwierdza powyższe obserwacje, lokując klosze z gładką szyjką i chropowatym brzuścem oddzielonym listwą w fazach Ia i Ib, natomiast w fazie IIa mniejsze formy o takiej morfologii w funkcji popielnic (M. Andrzejowska 1995, s. 132, 135, 136; ryc. 6: c, f; 7: a, c; 8: d; 9: b). Natomiast na Lubelsz-

czyźnie klosze tego typu pojawiają się w fazie 2 i charakterystyczne są głównie dla fazy 3 cmentarzysk kłoszowych z tego obszaru (W. Mazurek 1995, s. 164–165, zestawienie 1, ryc. 6, 3: ×).

Zachowany w największej partii garnek odmiany **A.5/1**, zdobiony wygniataną listwą z plastycznymi wąsami (ornament OP.2) i lekko rozchyloną szyjką, odkryto na osadzie A w obiekcie 3378 (ha II ar 91; tabl. 157: 13), gdzie współwystępował z naczyniem typu B.15. Najbliższą do niego analogię można wskazać z cmentarzyska z okresu lateńskiego w Wichrowicach, pow. wrocławski, z grobu popielnicowego nr 6, w postaci większego naczynia w typie klosza, ale o bardzo zbliżonej morfologii (L. Krzyżaniak 1965, s. 108, ryc. 11: 4). Poza tym do dyspozycji mamy niewielkie fragmenty kloszy/garnków ograniczone do diagnostycznej partii brzuśca z listwami o zróżnicowanym charakterze, będącymi podstawą wydzielenia poszczególnych odmian. W strefie osady A wystąpiły fragmenty naczyń zdobionych listwami wygniatanymi **A.5/2**: w warstwie kulturowej (ha III ar 5; tabl. 159: 1), listwami ukośnie karbowanymi **A.5/3**: w obiekcie 3305 (ha IV, ar 100; tabl. 158: 6) i w warstwie kulturowej (ha IV ar 95; tabl. 158: 10) oraz listwami gładkimi **A.5/5**: w obrębie warstwy kulturowej (ha III ar 91; tabl. 155: 6).

Z kolei w strefie osady B natrafiono na fragmenty naczyń odmiany **A.5/2**: w warstwie kulturowej (ha XVII ar 99; tabl. 161: 4) i obiekcie 6770 (ha XIV ar 42; tabl. 166: 1) oraz fragmenty odmian z gładką listwą, **A.5/4** i **A.5/5**: w obiekcie 5225 (ha XIV ar 1; tabl. 162: 10) oraz obiekcie 7035 (ha XVI ary 44/45; tabl. 167: 7). Dla ilustracji typologicznej można przytoczyć analogie do występujących poszczególnych rozwiązań formalnych: dla odmiany **A.5/2** – garnki typu III wg B. Zawadzkiej z cmentarzyska w Warszawie-Henrykowie, z grobów nr 23, 36, 122 (B. Zawadzka 1964, s. 290, tabl. III: 10; V: 4; XVII: 5); dla odmiany **A.5/3** – naczynie z grobu nr 18 na cmentarzysku kłoszowym w Warszawie-Marcelinie (M. Andrzejowska 1997, ryc. 7: c, s. 75) lub klosze z cmentarzyska w Parkowie Mokrze, stan. 31, pow. obornicki, z grobów 8 i 9, z późnymi popielnicami twarzowymi, datowanych na wczesny okres lateński (M. Der-noga 1995, ryc. 3: a, 4: a, s. 109); dla odmian **A.5/4–5** – klosz typu Vc z grobu nr 11 na cmentarzysku kłoszowym w Warszawie-Marcelinie (M. Andrzejowska 1997, ryc. 5: h, s. 72) lub formy z grobów kłoszowych z cmentarzyska w Wieliszewie, klosz typu Vc z obiektu nr 19 oraz garnek typu Vc z obiektu nr 22 (T. Węgrzynowicz 2006, ryc. 19: a; ryc. 22: b).

Na osadzie A odkryto także fragmenty klosza odmiany **A.5/6** z gładką szyjką i chropowaconym brzuścem bez plastycznej listwy, które wystąpiły w obiekcie 393 (ha I ar 41; tabl. 156: 12, 13) razem z fragmentem talerza typu **F 1**. Klosze tego typu ograniczone są do I fazy mazowieckich cmentarzysk kłoszowych, na co wskazują zespoły z fazy A cmentarzyska w Transborze (T. Dąbrowska 1977, s. 119, tabl. IV: 4) oraz z fazy a nekropolii w Warszawie-Bryłowszczyźnie (T. Dąbrowska 1977, s. 132, tabl. IV: 4; A. Kietlińska, R. Mikłaszewska 1963, tabl. VII: 4). Analogiczną chronologię dla takich form znajdujemy w ujęciu M. Andrzejowskiej (1995, s. 132, ryc. 6: b).

Na osadzie B w obiekcie 6766 (ha XIV ar 42; tabl. 165: 3), niszy w glinianie (zespół obiektów 5182, 6766, 6769, 6770, ha XIV ary 42, 43), wystąpiły dolna i górna partia zapewne jednego naczynia z gładką, prawie pionową szyjką i chropowaconym, niezbyt silnie wydętym brzuścem, umożliwiające poprowadzenie różnych wariantów rekonstrukcyjnych (**typ A.6**). W wypadku niższego, dającego w efekcie przysadzi-
stą, krępą formę, można przytoczyć potencjalną analogię z grobu nr 3 z cmentarzyska kultury pomorskiej z Pomarzanowic, stan. 13, pow. poznański, datowanego na okres HD-WLt (Z. Głogowski 1985, s. 65, tabl. VII: 3). Natomiast w ramach rekonstrukcji wyższej możliwe są także różne warianty wysokości i poziomu umieszczenia załomu, co pozwala na potencjalne odwołanie się do takich form jak naczynia beczułkowate typu F, naczynia jajowate typu E czy naczynia workowate w klasyfikacji L. Krzyżaniaka (1971, s. 220–222, tabl. XXV–XXVI) dla materiałów kultury pomorskiej z Wielkopolski, mieszczących się w zespołach znalezisk grupy B bądź grupy C. Naczynie typu A.6 wystąpiło w kontekście fragmentów naczyń pochodzących z innych nisz glinianki, typów: **A.4/1** (obiekt 6769), **D.6/1** (obiekt 6766), **A.5/2**, **C.4** (obiekt 6770).

Garnek z dwoma uchami typu **A.7** reprezentuje formę należącą do typów przewodnich najmłodszych zespołów pomorskich i kłoszowych (S. Czopek 1992, s. 84; 1992a, s. 83). Na Mazowszu i Podlasiu naczynia tego typu osiągają znaczącą frekwencję (M. Andrzejowska 2005, s. 135, ryc. 7), gdzie są reprezentatywne dla fazy III wg T. Dąbrowskiej i fazy IIb wg M. Andrzejowskiej cmentarzysk kłoszowych, synchronizowanych z fazą IV wg S. Czopka (1992a, s. 84), z przykładami z zespołów grobowych z fazy 3 cmentarzyska w Warszawie-Henrykowie (T. Dąbrowska 1977, s. 123–125, tabl. III: 1; M. Andrzejowska 1995, s. 8, ryc. 9: i) czy z nekropolii w Transborze (A. Kietlińska, R. Mikłaszewska 1963, tabl.

VI: 11: XXI: 14, 15). Również na Lubelszczyźnie porównywalne formy występują w najmłodszej, 4 fazie zespołów kloszowych (W. Mazurek 1995, s. 165, ryc. 6). Na terenie Wielkopolski porównywalne garnki sklasyfikowane w ramach naczyń jajowatych typu F są wyznacznikiem grupy C znalezisk (L. Krzyżaniak 1971, s. 204, tabl. XXVI: 6), synchronizowanej z III-IV fazą kultury pomorskiej wg S. Czopka (1992, s. 48), z przykładami znalezisk z cmentarzyska w Sokołowicach, pow. wolsztyński (L. J. Łuka 1953, ryc. 31: 1, s. 121–122) czy z cmentarzyska w Złotniczkach, stan. 1, (Z. Głogowski 1985, s. 65). Należy jednak brać pod uwagę możliwość także szerszej chronologii omawianej formy naczyń, na co wskazują inwentarze grobów kloszowych o dosyć wczesnej metryce ze Stodzewa, pow. garwoliński i Dziecinowa, pow. otwocki (M. Andrzejowska 2005, s. 135, ryc. 6).

Garnek typu **A.7** odkryto na południowych peryferiach osady B, w odosobnionej, mało charakterystycznej jamie, obiekcie 6486 (ha XII ar 77; tabl. 159: 12), bez materiałów dodatkowych. Także na osadzie A, w obiekcie 3347 (ha II ar 81; tabl. 157: 9), również bez innych elementów diagnostycznych w niewielkim inwentarzu ceramicznym, wystąpił fragment brzuśca lekko szorstkiego naczynia z jednym zachowanym uchem powyżej załomu, które być może reprezentuje formę nawiązującą do typu **A.7**. Nie można tutaj wykluczyć także odwrotnego ustawienia, z uchem poniżej załomu, co sugerowałoby formę, której przykładem jest naczynie wazowate odkryte w grobie 3 w Gródku nad Bugiem, datowanym na 4 fazę cmentarzysk kloszowych na Lubelszczyźnie (W. Mazurek 1995, zestawienie 1, s. 165, ryc. 5: f; 6).

Na osadzie B z obiektu 6270 (ha XII ary 3/2; tabl. 161: 3) pochodzi dolna partia naczynia garnkowatego o dosyć smukłych proporcjach określonego jako typ **A.8**, które wystąpiło w kontekście form typu **A.2/1**, **C.2/1**, **F.2**, **F.3**, **C.7/1**.

Uzupełnieniem klasyfikacji typologicznej naczyń garnkowatych, wykorzystującej szczegółowo zachowane górne partie naczyń, jest klasyfikacja mikromorfologiczna den. W ramach materiałów z osad wydzielono 6 typów ukształtowania brzegowego den:

- Dn.1/** dno wyodrębnione w postaci wyższego wałka przykrawędnego – wystąpiło na osadzie A w warstwie kulturowej (ha III ar 91; tabl. 155: 8).
- Dn.2/** dno wyodrębnione w postaci niskiego wałka przykrawędnego – wystąpiło na osadzie B w obiekcie 6270 (ha XII ary 3/2; tabl. 161: 2).
- Dn.3/** dno proste słabo wyodrębnione – wystąpiło na osadzie A w warstwie kulturowej (ha III ar 91, tabl. 155: 5, 10; ha I ar 11, tabl. 157: 4).
- Dn.4/** dno wyodrębnione z wyższym podcięciem – wystąpiło na osadzie A w warstwie kulturowej (ha III ar 91; tabl. 155: 9).
- Dn.5/** dno wyodrębnione z niższym podcięciem – wystąpiło na osadzie A w warstwie kulturowej (ha III ar 87, tabl. 156: 2; ha IV ar 95, tabl. 158: 14) oraz na osadzie B, w obiekcie 5225 (ha XIV ar 1; tabl. 162: 9, 163: 5) i obiekcie 5424 (ha XIV ar 1; tabl. 163: 10).
- Dn.6/** dno nie wyodrębnione – wystąpiło na osadzie A w warstwie kulturowej (ha III ar 87; tabl. 156: 3) i w obiekcie 3305 (ha IV, ar 100; tabl. 158: 9) oraz na osadzie B, w obiekcie 5424 (ha XIV ar 1; tabl. 164: 2) i obiekcie 6774 (ha XVI ar 10; tabl. 164: 8).

Waza typu **B.5**, odkryta na osadzie A w warstwie kulturowej (ha III ar 94; tabl. 155: 11), zdobiona jest krokwiowym ornamentem klasyfikowanym w ramach tzw. ornamentu pseudosznurowego, charakterystycznego szczególnie dla późnej kultury łużyckiej, z pojawiającym się analogicznym wątkiem (J. Chudziakowa 1969, s. 46–47, tabl. XIX: 7–10). Tego typu ornament często interpretowany jest jako wynik odcisku naszyjnika skośnie żłobkowanego, co w rzeczywistości miało miejsce tylko w niektórych wypadkach (R. Grygiel 1995, s. 339, ryc. 19, 20), natomiast w jego definicji umieszczane są także wątki będące rezultatem innej techniki (tak jak w wypadku naczynia **B.5**), np. odcisku trójkątnego grzebienia (B. Wawrzykowska 1974, s. 129). Stylistycznie omawiany egzemplarz nawiązuje do kanonu starszych form kultury pomorskiej z rozbudowaną ornamentyką (B. Chomentowska 1970, typ 2A, s. 203, 211; J. Górecki 1991, s. 171, ryc. 5: 5; S. Czopek 1992, s. 84; M. Fudziński, F. Rożnowski 1997, s. 114; M. Kaczmarek 1999, s. 144; 2005, s. 162). Odniesieniem dla naczynia typu **B.5** są także materiały z najstarszej fazy cmentarzysk kultury grobów kloszowych z Mazowsza (faza Ia; M. Andrzejowska 1995, s. 132, ryc. 6: a), np. z cmentarzyska w Transborze (groby 22, 94, 95; A. Kietlińska, R. Mikłaszewska 1963, tabl. V: 13, 19; XV: 12, 14), w której ciągły krokwiowy wątek ornamentu pseudosznurowego również jest spotykany (cmentarzysko w Rzęczkowie, pow. toruński, grób 16; B. Wawrzykowska 1974, s. 122, 129, tabl. VIII: 3).

Należy przy tym dodać, że w opracowaniu B. Chomentowskiej (1970, s. 211–212) materiałów z cmentarzysk pomorskich z Mazowsza tego typu ornament się nie pojawia, nie znajdujemy go także w analizie zespołów kultury pomorskiej z Wielkopolski autorstwa L. Krzyżaniaka (1971, s. 201–205).

Pierwotny omawianej formy widać także w morfologii wybranych naczyń kultury łużyckiej z okresu halsztackiego, szczególnie z zestawu ceramicznego grupy chełmińskiej, w którym zbliżona stylistyka (stożkowata szyjka przechodząca w zaokrąglony, prawie kulisty brzusiec najczęściej o nisko umieszczonym załomie) przejawiała się w niektórych formach amfor (typy A, B, C), naczyń wazowatych (typ D) czy dzbanów (typy C, D), (J. Chudziakowa 1974, s. 18, 25–26, tabl. VI; VII; s. 35–36, tabl. XI: 4–6, XII: 1, 2).

Zachowane w górnej partii, słabo profilowane naczynie typu **B.8** odkryto na osadzie B w obiekcie 7000 (ha XVI ary 47/57; tabl. 166: 8). Być może nawiązuje do niektórych kłosz, jakich przykładem są formy odkryte na cmentarzyskach w Transborze, szczególnie w grobie 33 (A. Kietlińska, R. Mikłaszewska 1963, tabl. VIII: 4; XVIII: 14) oraz w Warszawie-Henrykowie (B. Zawadzka 1964, tabl. XV: 4).

Na osadzie B w obiekcie 7301 (ha XVI ar 100; tabl. 167: 9) wystąpiła dosyć wysoka szyjka naczynia wazowatego, być może odmiany **B 9/1** (z grobu zbiorowego), choć nie można wykluczyć, że pochodzi raczej od formy zbliżonej do typu B 5.

Częściowo zachowane gładkie naczynie wazowate, także o pewnych cechach garnków, typu **B.13**, nawiązuje do zbliżonych form z kulistym brzuscem np. z datowanego na okres lateński cmentarzyska w Sokołowicach, pow. wolsztyński, z obwarowanych grobów skrzynkowych nr 20, 22, 57 (L. J. Łuka 1953, s. 110, 112, 124; ryc. 19: 2; 21: 4; 36). W klasyfikacji M. Andrzejowskiej naczynia o podobnej charakterystyce łączą się z fazami IIa i IIb mazowieckich cmentarzysk kłoszowych (M. Andrzejowska 1995, s. 136, ryc. 9: a, k).

Naczynie typu **B.13** odkryto na osadzie B w obiekcie 5135 (ha XIV ar 95; tabl. 161: 7).

Małe naczynie wazowate typu **B 14** odkryte na osadzie A w warstwie kulturowej (ha III ar 68; tabl. 156: 7) nawiązuje do zbliżonych, krępych form o zaokrąglonym brzuscu z datowanego na okres lateński cmentarzyska w Sokołowicach, pow. wolsztyński, z grobów skrzynkowych z obwarowaniem nr 20 i 76 oraz z grobu z obwarowaniem nr 28a (L. J. Łuka 1953, ryc. 19: 9, s. 110; ryc. 23: 2, 8, s. 114; ryc. 46: 4, s. 131). Inna mała forma wazowata, także o cechach głębokiej misy, typu **B.15** znajduje analogię w grobie nr 10 na cmentarzysku kultury grobów kłoszowych w Warszawie-Marcelinie (M. Andrzejowska 1997, ryc. 3: a, s. 72). Typ **B.15** pochodzący z obiektu 3378 na osadzie A (ha II ar 91; tabl. 157: 12) współwystępował z garnkiem z gładką szyją i karbowaną listwą typu A.5/1.

Głębokie misy nawiązujące stylistycznie do odmiany C.1/3 z grobu zbiorowego odkryto na osadzie A, na złożu wtórnym w obiekcie 434 (ha III ary 94/84; tabl. 155: 12) – odmianę **C.1/2** oraz na osadzie B w obiekcie 5225 (ha XIV ar 1; tabl. 163: 11) – odmianę **C.1/1**. Natomiast misa odmiany **C.1/4**, stanowiąca nieco głębszy wariant odmiany C.1/5 występującej w grobie zbiorowym, została odkryta na osadzie B w obiekcie 7035 (ha XVI ary 44, 45; tabl. 167: 2).

Misy esowate typu **C.2** z poszczególnymi odmianami, różniącymi się jednak głębokością i stopniem profilowania, odkryto tylko na osadzie B. Odmianę **C.2/1** pozyskano z wypełniska obiektu 6270 (ha XII ary 3/2; tabl. 160: 4), odmianę **C.2/2** z obiektu 6774 (ha XVI ar 10; tabl. 164: 5), odmianę **C.2/3** z obiektu 7301 (ha XVI ar 100; tabl. 167: 13), zaś płytka odmiana **C.2/4** wystąpiła w obiekcie 5225 (ha XIV ar 1; tabl. 163: 1). Misy esowate na cmentarzyskach kłoszowych łączą się z I fazą, co odzwierciedlają zespoły z faz A i B cmentarzyska w Transborze (T. Dąbrowska 1977, s. 119, 121, tabl. I: 30; IV: 8) oraz z fazy I cmentarzyska w Warszawie-Henrykowie (T. Dąbrowska 1977, s. 123, tabl. I: 29). Odmiana C.2/1 z gładkim wylewem i schropowaconym brzuscem morfologicznie nawiązuje do typu B1 Vc wg T. Węgrzynowicz (1988, s. 10, ryc. 3), reprezentowanego na cmentarzyskach mazowieckich w postaci dużych egzemplarzy pełniących rolę kłosza lub nakrywających kłosze. Na Lubelszczyźnie misy esowate występują także w zespołach kłoszowych łączonych z I fazą (W. Mazurek 1995, zestawienie 1, ryc. 4: k, o, s. 164), ale wysokie, chropowate okazy ze zgrubiałą krawędzią, do których nawiązuje odmiana C.2/3 łączone są z fazą 4 (Gołęb, pow. puławski, grób 7; W. Mazurek 1995, zestawienie 1, s. 165, ryc. 3: f; 6).

Misy z wgłębieniem podkrawędnym typu **C.3** nawiązują do form typowych dla zespołów kultury pomorskiej na Mazowszu (odmiana 9A; B. Chomentowska 1970, s. 203, 209) oraz obecnych w zespołach kultury grobów kłoszowych, głównie na poziomie chronologicznym odpowiadającym starszym fazom

cmentarzysk – Ia i Ib wg M. Andrzejowskiej (1995, s. 132, 135, ryc. 6: b; 8: c). Stanowią formę ewidentnie zapożyczoną z późnej kultury łużyckiej (I. Marchelak, L. Tysler 2003, s. 77, ryc. 15). Co ciekawe, omawiany typ mis nie wystąpił w datowanym na schyłek LtA grobie zbiorowym z Konstantynowa Łódzkiego-Ignacewa, stan. 18, został natomiast odnotowany na młodszym cmentarzysku w Grabku, stan. 11 (B. Muzolf 2005, s. 187–189, 205, ryc. 4, 11: 8). Analogie do poszczególnych odmian znajdujemy np. na cmentarzysku z HD/Lt w Michałkowie, pow. lipnowski: dla C.3/1 w inwentarzach grobów skrzynkowych nr C i nr 1 oraz grobu nr 4, przypuszczalnie podkoshowego (Ł. i J. Okuliczowie 1976, s. 437, ryc. 2: g; 3: a), dla C.3/2 w grobach skrzynkowych nr 1 i nr 2 (Ł. i J. Okuliczowie 1976, s. 437–438, ryc. 3: c, f) oraz dla C.3/3 w zawartości grobu nr 17 (Ł. i J. Okuliczowie 1976, s. 440, ryc. 7: b). Fragmenty mis typu C.3 odkryto na osadzie A: w warstwie kulturowej (ha II ar 93; tabl. 157: 6) – odmianę C.3/2 oraz w obiekcie 37 (ha III ar 70; tabl. 156: 9) – odmianę C.3/3 a także na osadzie B: w obiekcie 5225 (ha XIV ar 1; tabl. 163: 2; 162: 7) – odmiany C.3/1 i C.3/2.

Misa typu C.4, nawiązująca do poprzedniego typu, ale charakteryzująca się łamanym profilem wystąpiła na osadzie B w obiekcie 7000 (ha XVI ar 47/57; tabl. 166: 4).

Słabo profilowaną misę z pseudouchem, typu C.5/2, pozyskano z obiektu 5424 (ha XIV ar 1; tabl. 164: 1). Najbliższa analogia wystąpiła na cmentarzysku z okresu lateńskiego w Wichrowicach, pow. włocławski, w grobie popielnicowym nr 5 (L. Krzyżaniak 1965, s. 107–108, ryc. 9: 1), inne można przytoczyć z cmentarzyska kultury pomorskiej z Michałkowa, pow. lipnowski, z grobów nr 25 i 28 (Ł. i J. Okuliczowie 1976, s. 441, ryc. 8: f, 10: a) oraz z cmentarzyska kultury grobów kloszowych z Rzęczkowa, pow. toruński, z grobu nr 9 (B. Wawrzykowska 1974, s. 114, tabl. III: 6).

Nieprofilowane misy typu C.7, stanowiące wycinek kuli, są typem na cmentarzyskach kloszowych spotykanym we wszystkich fazach, choć z zaznaczającą się tendencją do niemal zupełnej dominacji w fazach młodszych (M. Andrzejowska 1995, s. 132–136, ryc. 7: a, b, e; 8: d-g; 9: a, e, h, k). Tendencję tę potwierdzają zespoły pomorsko-kloszowe z Polski Środkowej (B. Muzolf 2005, W. Lorkiewicz s. 189, ryc. 4). Misy odmiany C.7/1 pozyskano na osadzie A z warstwy kulturowej (ha III ar 39; tabl. 156: 10) oraz na osadzie B z obiektu 6270 (ha XII ar 3/2; tabl. 161: 1), natomiast misa z karbowanym, spionizowanym brzegiem odmiany C.7/2 wystąpiła na osadzie A w obiekcie 1465 (ha III ar 54; tabl. 155: 1).

Misa typu C.9 o stożkowato-łukowym profilu odkryta na osadzie B w obiekcie 5424 (ha XIV ar 1; tabl. 164: 3) wywodzi się z form długotrwałych, zaznaczających jednak swoją obecność głównie w starszych fazach cmentarzysk kloszowych – I i II (T. Dąbrowska 1977, s. 121, 123, tabl. I: 25, 34; II: 6, 18). Natomiast wywinięta na zewnątrz krawędź, tworząca rodzaj pogrubienia, upodabnia omawianą misę do form typowych dla fazy III, najmłodszej (T. Dąbrowska 1977, tabl. III: 4, 9, 11, 17). Zbliżone egzemplarze znajdujemy również np. w inwentarzu grobu zbiorowego z Konstantynowa Łódzkiego-Ignacewa (B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, ryc. 4: 32, 34a).

Małe krępe miski odmian C.10/1, C.10/2 odnotowano na osadzie B w obiekcie 5225 (ha XIV ar 1; tabl. 163: 4, 6). Przykłady analogii dla ich form możemy znaleźć na cmentarzysku w Warszawie-Zerzniu, stan. 4, w grobach kloszowych nr 26 i 55 (M. Andrzejowska, T. Węgrzynowicz 1995, ryc. 28: j, 42: c, s. 77, 86).

Dzbanek odmiany D.3/1, z odpowiednikiem w grobie zbiorowym – obiekcie 438, odkryto na osadzie B w obiekcie 5225 (ha XIV ar 1; tabl. 162: 6).

Kubki jajowate typu D.6 reprezentuje naczynia pojawiające się na mazowieckich cmentarzyskach kloszowych w najmłodszej fazie, często wykorzystywane jako popielnice, co potwierdzają groby z fazy D w Transborze i z fazy 3 w Warszawie-Henrykowie (T. Dąbrowska 1977, s. 121, 123, tabl. III: 5, 10; IV: 28, 31; M. Andrzejowska 1995, s. 136, ryc. 9: h). Wydaje się, że powyższa chronologia może raczej dotyczyć przeobrażeń zwyczajów pogrzebowych i nie przekładać się na kontekst materiałów osadowych.

Kubki odmiany D.6/1 odnotowano na osadzie A w obiekcie 3305 (ha IV, ar 100; tabl. 158: 8) oraz na osadzie B w obiekcie 6766 (ha XIV ar 42; tabl. 165: 2), gdzie wystąpił także fragment kubka odmiany D 6/2, w obiekcie 5225 (ha XIV ar 1; tabl. 163: 9). Dla odmiany D.6/1 porównywalny przykład odnajdujemy na cmentarzysku w Transborze (grób 79; A. Kietlińska, R. Mikłaszewska 1963, tabl. XIII: 15), natomiast dla odmiany D.6/2 na nekropoliach w Transborze (grób 5b; Kietlińska, Mikłaszewska 1963, tabl. II: 2), Warszawie-Henrykowie (grób 116; B. Zawadzka 1964, tabl. XVI: 6, 10) oraz Wichrowicach

(grób nr 2; L. Krzyżaniak 1965, ryc. 4: 3, s. 104), we wszystkich wypadkach, poza grobem 116 z Warszawy-Henrykowa, w grobach popielnicowych.

Szczątkowy fragment pokrywki obejmującej odmiany **E.3/2** wystąpił na obrzeżach osady B w warstwie kulturowej (ha XII ar 58; tabl. 159: 10). Natomiast niewiele większy fragment pokrywki typu **E.5**, ornamentowanej (typ **OR.3**), być może należącej do formy wpuszczanej, odnotowano na osadzie A na złożu wtórnym w obiekcie 398 (ha III ar 97; tabl. 156: 1). W poszukiwaniu jej pierwotnej formy można przytoczyć przykład z Podola Małego, pow. słupski, płaskiej pokrywy czapkowej z płaskim wierzchołkiem, zdobionej łukowatymi żłobkami w układzie promienistym (M. Kwapiński 1999, s. 138, nr 1387, tabl. CXXI: 1387) lub też formy wypukłej posiadającej szerszy rant, jak u pokrywy czapkowej z Ostrózek, pow. gdański czy pokrywy czapkowej ze Świchowa, stan. 3, pow. wejherowski (M. Kwapiński 1999, s. 131, nr 1313; s. 178, nr 1896).

Talerze (kategoria **F**) reprezentują wyrób ceramiczny obecny w kulturze łużyckiej już od młodszej epoki brązu i rozpowszechniony szczególnie w okresie halsztackim (I. Marchelak, L. Tyszler 2003, s. 89–91, ryc. 19). Tak na mazowieckich cmentarzyskach pomorskich, jak i kultury grobów kłoszowych, są formą wyjątkowo rzadką, czego wyrazem jest ich brak w klasyfikacjach B. Chomentowskiej (1970) i T. Węgrzynowicz (1988). Powiększona obecna baza materiałowa także dostarcza nielicznych przykładów, jak z grobu 2.2 z cmentarzyska w Warszawie-Grochowie, w którym talerz spełniał rolę podkładki pod popielnicą (M. Andrzejowska 2012, s. 46, 95, ryc. 18: j). Podobna sytuacja występowała na Pomorzu, gdzie talerze pojawiały się na cmentarzyskach także sporadycznie (np. Zawory, pow. kartuski, obiekt 22; M. Fudziński, F. Rożnowski 1997, s. 44, 63, ryc. 54:d).

Typ F.1 gładkich talerzy z taką samą krawędzią reprezentuje wariant o szerokiej chronologii, występujący już w materiałach kultury łużyckiej z epoki brązu (I. Marchelak, L. Tyszler 2003, s. 89, ryc. 19, 25). **Typ F.2** z krawędzią szczypaną palcami, spotykany w niektórych późnych zespołach łużyckich, jak z grodu w Sobiejuchach (Z. Bukowski 1960, s. 217, tabl. XLII: 11, 15), charakterystyczny jest głównie dla horyzontu pomorsko-kłoszowego, z ograniczeniem raczej do terenów okupowanych przez osadnictwo kultury grobów kłoszowych (B. Muzolf 2002, s. 227, ryc. 110). Natomiast zdobienie krawędzi talerzy **typu F.3**, nacinanym, poprzecznym karbowaniem, naprzemiennym (ornament **OO.5**) i w jednym ciągu (ornament **OO.6**), znajduje analogię z grodziska w Sobiejuchach (Z. Bukowski 1960, tabl. XI: 9), zaś z kultury grobów kłoszowych można podać przykład zastosowania podobnej techniki, choć w układzie ukośnym, z cmentarzyska w Rzęczkowie, pow. toruński (grób 9; B. Wawrzykowska 1974, s. 114, 129, tabl. IV: 11).

Rozkład przestrzenny w sumie nielicznych fragmentów talerzy obejmuje zarówno osadę A i B. W osadzie A odnotowano typ **F.1**, w obiekcie 393 (ha I ar 41; tabl. 156: 14) i w warstwie kulturowej (ha III ar 5; tabl. 159: 3, 4) oraz typ **F.2**, w warstwie kulturowej (ha IV ar 95; tabl. 158: 12). Natomiast na osadzie B odkryto fragmenty talerzy typu **F.1**, w obiekcie 5135 (ha XIV ar 95; tabl. 161: 8, 9), typu **F.2**, w obiekcie 6270 (ha XII ary 3/2; tabl. 160: 5, 6), obiekcie 5225 (ha XIV ar 1; tabl. 162: 2) i obiekcie 7301 (ha XVI ar 100; tabl. 167: 12) oraz typu **F.3**, w obiekcie 6270 (ha XII ary 3/2; tabl. 160: 7).

Dla fragmentów ornamentowanych, poza wcześniej już komentowanymi przykładami, odnotowano następujący kontekst przestrzenny.

Ornament ryty typu **OR.1** zarejestrowano w zasięgu osady B w obiektach 5421 (ha XIV ar 1; tabl. 163: 7) i 7035 (ha XVI ary 44/45), **odmiany OR.1a** na osadzie A w obrębie warstwy kulturowej (ha I ar 99), natomiast ornament ryty typu **OR.2** wystąpił na osadzie B w obiekcie 7000 (ha XVI ary 47/57; tabl. 166: 5).

Ornament typu **OO.1** z motywem krokwiowym, obok wspomnianego naczynia typu B.5, zarejestrowano jeszcze na osadzie A na złożu wtórnym w obiekcie 277 (ha III ar 68; tabl. 156: 5, 6).

Wygniatanie krawędzi naczyń sklasyfikowane w ramach ornamentu **OO.3** zarejestrowano w osadzie A, obok misy typu C.7/2 z obiektu 1465, także w obiekcie 3305 (ha IV ar 100; tabl. 158: 4) i w warstwie kulturowej (ha IV ar 95; tabl. 158: 11). Natomiast na osadzie B ornament **OO.3** poza naczyniami typu A.2/3, A.2/1, A.4/1, A.4/2 wystąpił w obiekcie 5135 (ha XIV ar 95; tabl. 161: 10), obiekcie 7000 (ha XVI ary 47/57; tabl. 166: 13), obiekcie 7035 (ha XVI ary 44/45; tabl. 167: 3, 4) oraz w warstwie kulturowej (ha XII ar 50; tabl. 159: 9).

Ornament **OO.8** w postaci poziomego ciągu pojedynczych, drobnych odcisków (tutaj w formie klinów) wystąpił na niewielkim ułamku naczynia na osadzie A w warstwie kulturowej (ha I ar 99; tabl.

157: 5). Tego typu zdobienie, występujące w strefie barku albo u nasady szyi, najczęściej u form baniastych, odnotowywane jest już w fazie wielkowiejskiej (M. Andrzejowska 2003, ryc. 11:d, 27:l), potem pojawia się zarówno w klasycznej kulturze pomorskiej jak też w kulturze grobów kloszowych oraz w zespołach pomorsko-kloszowych. Na terenie Polski Środkowej występuje w kontekście starszych materiałów pomorskich (I. Jadczykowa 1992, tabl. V: 15; VI: 15; VII: 14; XII: 10,13), jak i odnoszonych do wczesnego okresu lateńskiego (LtA, LtB1 ?; B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, ryc. 3: 19, 35; 11: 3). Na mazowieckich cmentarzyskach kloszowych ornament taki łączy się z formami z I i II fazy wg T. Dąbrowskiej (1977, tabl. I: 33; II: , 11; IV: 15) albo z faz Ia, Ib wg M. Andrzejowskiej (1995, ryc. 6: c; 8: a, b, c). Na Pomorzu wykazuje podobną chronologię, co potwierdzają zespoły z cmentarzyska w Zaworach, datowane na koniec okresu HD oraz na LtA (M. Fudziński, F. Rożnowski 1997, ryc. 8: c; 28: f; 38: f; 44: a, d). Przykładem układu odcisków stempelkowych w formie klinów są popielnice z cmentarzysk kloszowych w Warszawie-Henrykowie (grób 46, typ III 1; B. Zawadzka 1964, tabl. VII: 3) oraz w Sulbinach (grób 11; M. Andrzejowska 1988, s. 114, ryc. 13: h).

Przy ocenie chronologicznej materiałów z osad należy podkreślić ich skromny charakter ilościowy i jakościowy, obejmujący w większości wypadków formy zachowane szczątkowo, co analizę w dużym zakresie przenosi na poziom mikromorfologii. Jednym z jej zasadniczych celów jest porównanie zestawów form z obydwu stref osadniczych i odpowiedź na pytanie o ewentualne różnice chronologiczne między nimi.

Zacznijmy od zestawienia form potencjalnie starszych stylistycznie. W kontekście materiałów kultury grobów kloszowych należą do nich garnki/klosze jajowate typu A.2 (być może także typ A.3) zasadniczo łączone ze starszymi fazami cmentarzysk kloszowych, ale w postaci mniejszych form obecnych także w fazie późnej, co przy szczątkowym zachowaniu egzemplarzy z Ludwinowa nie pozwala na miarodajną ocenę. Typ A.2 wystąpił tak na osadzie A jak i B. Ze starszą chronologią łączony jest także garnek/klosz odmiany A.5/6, z wydzieloną partią gładkiej szyi, ale bez plastycznej listwy na granicy z brzuścem, który wystąpił na osadzie A. Starsze odniesienia niewątpliwie wykazuje forma profilowanych mis typu C.1, odkrytych na osadzie A oraz na osadzie B. Do wymienionego zestawu należy zaliczyć także pochodzące tylko z osady B misy esowate typu C.2, także o kontekście I fazy cmentarzysk kloszowych, wśród których odmiana C.2/3 być może nawiązuje jednak także do młodszych form. Ze starszym horyzontem kloszowym generalnie związane są także misy z wgięciem pod krawędzią typu C.3 (i nawiązujący do nich typ C.4), które zanotowano na osadzie A i na osadzie B. Z form długotrwałych należy wymienić misę słabo profilowaną (odmiana C.5/2), pochodzącą tylko z osady B oraz misy nieprofilowane (typ C. 7), odkryte w obydwu strefach osadniczych.

Młodszy kontekst kultury grobów kloszowych wykazują garnki całkowicie chropowate typu A.1 oraz odmiany A.4/2, nawiązujące do kloszy esowatych, łączących się z II i III fazą cmentarzysk mazowieckich, które wystąpiły na osadzie A oraz na osadzie B. Ten horyzont reprezentuje także klosz całkowicie chropowaty z pogrubioną krawędzią, odmiany A.4/1 odkryty na osadzie B oraz zapewne zbliżona do form esowatych odmiana A.4/3 pochodząca z osady A. Kolejną formą, łączącą się głównie z młodszym okresem chronologicznym cmentarzysk kloszowych (faza II), są garnki/klosze z gładką szyjką oddzieloną plastyczną listwą od chropowatego brzuśca typu A.5 (odmiany 1–5), zarejestrowane zarówno na osadzie A jak i na osadzie B. Do tego zestawu należy zaliczyć zbliżone do form garnekowatych naczynie wazowate z baniasto-kulistym brzuścem typu B.13 nawiązujące do form z faz IIa i IIb cmentarzysk kloszowych w ujęciu M. Andrzejowskiej, odkryte na osadzie B. Należy tutaj wymienić także misę stożkową z wywiniętym brzegiem, spotykaną w fazie III. Zbieżne z tym poziomem chronologicznym są również kubki jajowate typu D.6, chociaż, jak się wydaje, taka ocena z perspektywy datowań cmentarzysk, nie musi być wiążąca dla chronologii osad, szczególnie wobec utylitarного charakteru tych form. Wreszcie należy wymienić odkryty na obrzeżu osady B garnek jajowaty z dwoma uchami typu A.7 i zapewne podobne, szczątkowo zachowane naczynie z osady A, reprezentujące formę traktowaną wręcz jako wyznacznik najmłodszych zespołów kloszowych, jednak niektóre wyjątki wyłamują się z takiego kontekstu.

Obok wymienionego zestawu, w którym widać wyraźny kontekst do kultury grobów kloszowych, odnotowano także przykłady, które najwyraźniej odniesienie znajdują w materiałach kultury pomorskiej, także z rysem łużyckim. Należy tutaj wymienić słabo profilowane naczynie garnekowate z wyższą szyjką typu A.6, pochodzące z osady B oraz wazę zdobioną ornamentem pseudoszurowym typu B.5, odkrytą na osadzie A. Zapewne do tej grupy kwalifikuje się górna partia naczynia z obiektu 7301 z osady B, być może pochodząca od formy typu B.9. Ze stylistyką pomorską można także łączyć małe naczynie wazowate

typu B.14, odnalezione w warstwie na osadzie A i przede wszystkim fragmenty dwóch pokrywek, typu E.5 z osady A i odmiany E.3/2 z osady B.

Skonfrontowanie pod względem obecności starszych i młodszych elementów w ogólnym kontekście obydwu stref osadniczych, wskazuje na brak manifestującej się różnicy chronologicznej pomiędzy osadą A i osadą B, na które w związku z tym należy raczej patrzeć z perspektywy różnic funkcjonalnych. Do ciekawych wniosków natomiast prowadzi prześledzenie wewnętrznych relacji pomiędzy elementami poszczególnych inwentarzy, co szczególnie odnosi się do zespołów z osady B.

W obrębie osady A jedynie obiekt 3305 (ha IV, ar 100; tabl. 158: 1–9) daje możliwość jakichś korelacji, zgodnie z którymi fragmenty potencjalnie starszych garnków / kłosz jajowatych A.2 współwystępowały z formami garnków / kłosz typologicznie młodszy – typu A.1, A.5 a także z kubkiem jajowatym D.6/1, o ile nie reprezentuje szerszej chronologii.

Na osadzie B2 w obiekcie 6270 (ha XII, ary 3, 2; tabl. 160, 161: 1–3), zawierającym jeden z większych inwentarzy ceramicznych (149 fr.), ze starszymi typologicznie naczyniami (garnek / kłosz A.2, misa esowata C.2/1) współwystępowały formy długotrwałe (talerz F.2, misa nieprofilowana C.7/1), zaś na osadzie B1 w obiekcie 5135 (ha XIV, ar 95; tabl. 161: 7–10) obok form o szerokiej chronologii (talerz F.1) i starszych typologicznie (kłosz / garnek A.2/1) wystąpiła młodsza waza / garnek B. 13.

Szczególnie interesująco wypada prześledzenie dużego ilościowo (445 fr.) inwentarza z glinianki – zespołu obiektów 5225, 5280, 5420, 5421, 6774 (ha XIV ar 1, ha XVI ar 10; tabl. 162–164). W ramach niszy 5225 starsze typologicznie elementy jak kłosz/garnek jajowaty A.2/3, misy z wgłębieniem C.3/1, C.3/2, misa esowata C.2/4, wystąpiły z elementami długotrwałymi, jak talerz F.2 oraz młodszy, w postaci kłosza A.5/4, i co ciekawe z fragmentami dzbanka D.3/1 (tabl. 162: 6), formy przewodniej kultury pomorskiej, analogicznego do odkrytego w grobie zbiorowym (tabl. 154: 1). Suma pozostałych nisz także konfrontuje fragmenty naczyń o zróżnicowanych odniesieniach stylistycznych – misy profilowanej C.1/1, misy słabo profilowanej C.5/2, misy stożkowej z wywiniętą krawędzią C.9 (nisza 5424) oraz garnka esowatego A.4/2, misy esowatej C.2/2 i misy z wgłębieniem podkrawędnym C.3/2 (nisza 6774).

W drugiej gliniance, zespole obiektów 5182, 6766, 6769, 6770 (ha XIV, ary 42, 43; tabl. 165, 166: 2), w obrębie małego zbioru ceramicznego (70 fr.), obok młodszych elementów takich jak kłosz z pogrubioną krawędzią A.4/1, kłosze z karbowaną listwą A. 5/2 i zapewne kubek jajowaty D.D.6/1, także odnotowano formę pomorską, garnek A.6,

Z kolei w obiekcie 7035 (ha XVI, ary 44, 45; tabl. 167: 1–7), obok fragmentów garnków jajowatych A.2/1, A.2/4 i misy profilowanej C.1/4, wystąpiła młodsza forma, garnek/kłosz z listwą A.5/4–5. Wreszcie w obiekcie 7301 (ha XVI, ar 100; tabl. 167: 8–13) starsze stylistycznie formy, być może garnek jajowaty A.2/3 oraz waza odmiany B.9/1, występującej w grobie zbiorowym, jak też misa odmiany C.2/3, współwystępowały z garnkiem esowatym odmiany A.4/2, dodatkowo zaś z talerzem F.2.

Stwierdzone w niektórych z powyższych zespołów ceramicznych, przynależnych do kultury grobów kłoszowych, pojedyncze formy o zdecydowanych odniesieniach do kultury pomorskiej, najwyraźniej odzwierciedlają mechanizm transformacji kulturowej, za którym stoi także oblicze grobu zbiorowego. Wiele wskazuje, że tak w przypadku grobu zbiorowego jak i osady jesteśmy już na etapie kształtującego się kompleksu pomorsko-kłoszowego, chyba u jego progu. Z tej perspektywy należy postrzegać strefę B i raczej związaną z nią strefę A jako bezpośrednie zaplecze osadowe grobu, najprawdopodobniej stanowiące fragment większej osady pomorsko-kłoszowej, zlokalizowanej już poza pasem badawczym. Odkrycie form pomorskich w obrębie glinianek, pośrednio wskazujących na istnienie w pobliżu trwałej zabudowy, może być jakąś przesłanką istniejącej już wtedy koegzystencji przedstawicieli obydwu społeczności, co potwierdzałyby wcześniejsze obserwacje R. Grygiela (1995, s. 356–358, ryc. 43) odnośnie procesów osadniczych na półwyspie Smętowo w Brześciu Kujawskim we wczesnym okresie lateńskim, zakończonych w jego ujęciu tzw. fazą kłoszowo-pomorską kultury grobów kłoszowych. Wracając do chronologii odkrytych relikwów, wydaje się, że materiały osadowe można korelować przynajmniej z zasadniczym okresem formowania się zawartości grobu zbiorowego, który odnosiłby się do wczesnego okresu lateńskiego, zapewne przedziału LtA. W tym miejscu należy także wspomnieć o oznaczeniu C-14 z obiektu 7301 (2400±40 BP) oraz dacie z obiektu 504 (2450±30 BP), z wyżej scharakteryzowanej strefy sepulkralnej, które wydają się wyznaczać na stanowisku chronologiczną oś czasu procesu osadniczego od wczesnej fazy kultury grobów kłoszowych do omawianego tutaj etapu.

NR FORMY		KATEGORIA / TYP							FUNKCJA				WYPOSAŻENIE									DANE ANTROPOLOGICZNE					
KOMPLET		B	C	D 1-3	D 4-5	E	X	?	I	II	III	IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c			
								■			■														K	M	?
24											■																
25					D 5						■																
26			D 1/2						■							1			3								■
27			D 2								■																
28	■ ?								■																		■ ?
29	B 7								■																		■ ?
30			D 3/2						■																		
31	■								■																		■
32																											
33									■																		
39						E 4/1			■																		■
34								■	■				1	12	10	1	2	84									■
35								■	■																		■
36								■	■																		■
40								■																			■
41		C 5/1							■										1								■
		C 1/5									■ ?																■
luźne																											■
luźne							■																				■
luźne					E 6				■																		■
RAZEM	21	5	5	2	6	1	7	29	6	10	1	1	6	20	3	81	1	2	100	1	3	36			7	2	27

Legenda: B: naczynie wazowate; C: misa; D 1-3: dzbanek; D 4-5: kubek; E: pokrywka; X: inne; I: popielnica; II: pokrywka; III: przystawka; IV: inna; I: kółko brązowe- całe lub większy fragment; 2: fr. kółka brązowego; 3: paciorek szklany- cały lub większy fragment; 4: fr. paciorka szklanego (przepalone, drobne); 5: salta leone; 6: ogniówka brązowa; 7: fr. przedmiotu brązowego; 8: szpila kościana; 9: fr. przedmiotu żelaznego; a: liczba osobników; b: wiek / lat; c: płeć

ŚLAD OSADNICZY KULTURY JASTORFSKIEJ

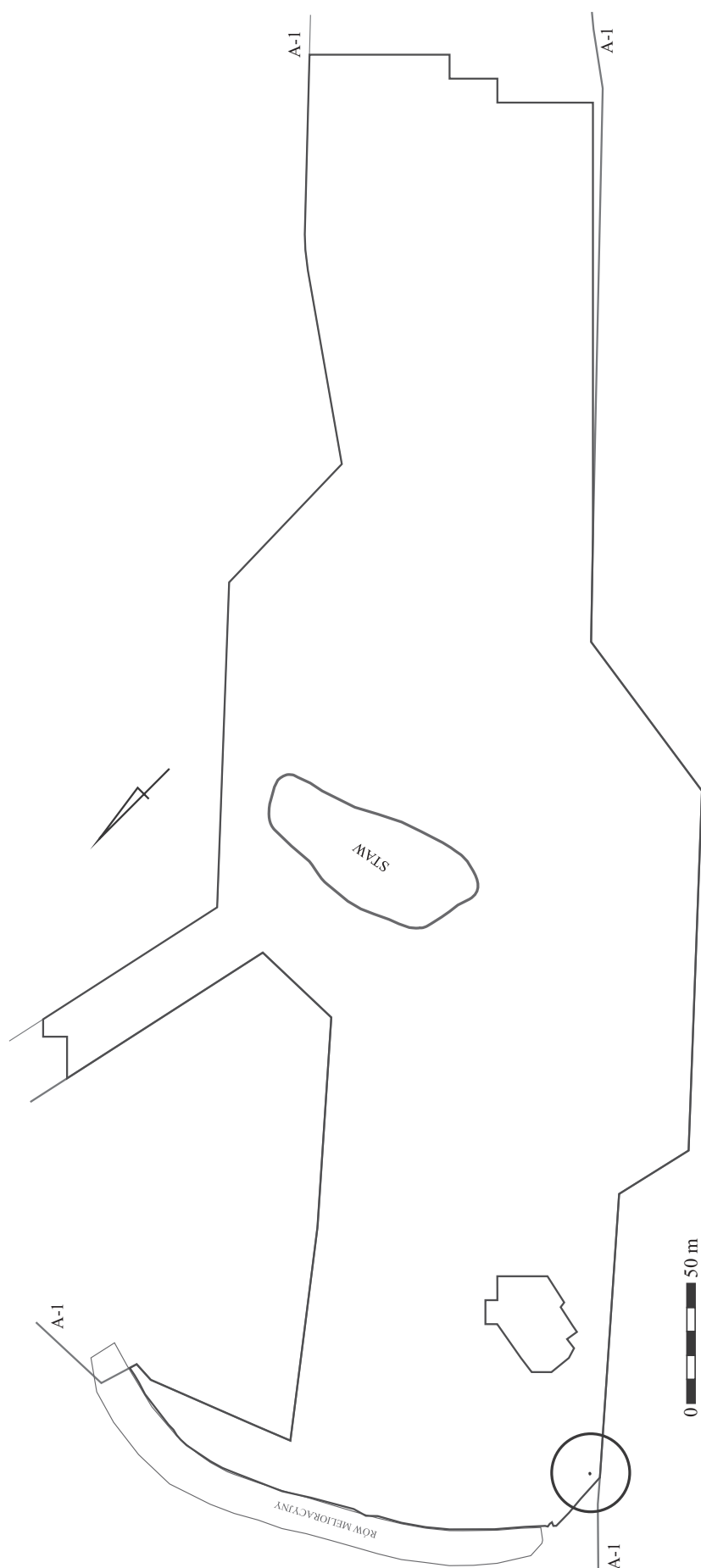
Przy północno-zachodniej granicy pasa badawczego odkryto odosobnioną, niewielką jamę – obiekt 7759 (ha XVI, ar 92; ryc. 67) o wymiarach 92×82, zagłębioną na 51 cm (tabl. 168: 1), w której wystąpiły fragmenty garnka o kształcie workowatym, z lekko wychyloną dłuższą szyjką, zaopatrzonego na górnej części brzuśca w taśmowate ucho (tabl. 168: 2) Towarzyszyło mu odkrycie małego tłuka / rozcieracza kamiennego (tabl. 168: 3).

Wymienione naczynie wykonano z masy ceramicznej schudzonej dużą ilością piasku, nadającego mu obecnie szorstką powierzchnię zewnętrzną, pierwotną, jak się wydaje w znacznym stopniu wytartą. Ogólnie zwraca uwagę niestarannością i pewnego rodzaju nieporadnością wykonania.

Jakkolwiek brak jest dla niego ścisłych analogii, to najbliższych nawiązań można szukać w stylistyce niektórych form z zespołów kultury jastorfskiej, w tym przede wszystkim w elemencie wysoko umieszczonego ucha. Stosunkowo bliska analogia pochodzi z grobu 86 ze zniszczonego cmentarzyska ze Starych Babic, stan. I, pow. warszawski zachodni (T. Dąbrowska 2008, s. 172, ryc. 5: 4), a podobnie ukształtowane górne partie naczyń można przytoczyć ze stanowisk z Poznania – Nowego Miasta, nr 278 (H. Machajewski, R. Pietrzak 2008, tabl. 22: 1–2) czy nr 284 (T. Kasprówicz 2008, tabl. 1: 6).

Również w zakresie mikromorfologii brzegu, mniej lub bardziej poszerzonego, szczególnie z odcińkowym, łagodnym fazowaniem przekroju, można znaleźć podobieństwa do ukształtowania niektórych brzegów garnków z zespołów jastorfskich (H. Machajewski, R. Pietrzak 2008, tabl. 1: 2, 10: 48, 16: 35). Występujące na garnku z Ludwinowa taśmowate ucho jest elementem charakterystycznym dla starszego okresu przedrzymskiego (H. Machajewski, R. Pietrzak 2008, s. 162). Być może rozpatrywane naczynie można wiązać z wpływami sięgającymi obszaru Jutlandii, odnotowanymi w materiałach ceramicznych niektórych stanowisk wielkopolskich, np. w Wojnowie, pow. poznański, stan. 23, gdzie wystąpiła charakterystyczna forma szerokodennego, dwuuszne go garnka, o odmiennych proporcjach, ale mogącego sugerować zbliżony nurt stylistyczny (A. Michałowski 2008, s. 92, ryc. 15: 4).

Charakter jednostkowego odkrycia z Ludwinowa nie pozwala na precyzyjniejsze ustalenia chronologiczne, szczególnie w kontekście zdecydowanie gorszego rozpoznania materiałów osadowych kultury jastorfskiej, w tym głównie tzw. ceramiki kuchennej (M. Grygiel 2004, s. 19), niemniej wpisuje się w szerszy kontekst znalezisk o takich cechach kulturowych pochodzących z Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej (H. Machajewski, R. Pietrzak 2004), w tym także z najbliższego rejonu, z Brześcia Kujawskiego (M. Grygiel 2004).



Ryc. 67. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja obiektu 7759 kultury jastorfskiej.

Fig. 67. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of the feature no 7759, connected with the Jastorf culture.

OSADNICTWO KULTURY PRZEWORSKIEJ

Osadnictwo kultury przeworskiej odkryte na stanowisku 3 w Ludwinowie obejmuje przede wszystkim obiekty w obrębie rozległej osady, zgrupowane w południowej i centralnej partii badanego pasa autostrady, na obszarze o rozmiarach około 350×250 m, a więc łącznie prawie 3 ha (ryc. 68). W trakcie badań uchwycono północny i wschodni zasięg osady, która ma wyraźną kontynuację poza południowo-zachodnią granicę autostrady A-1, co dodatkowo potwierdzają obserwacje powierzchniowe, w tym także zdjęcia lotnicze. Rozrzut ceramiki kultury przeworskiej wykracza poza obszar wyznaczony obiektami wziemnymi, szczególnie jego północno-wschodnią granicę, w wyniku redepozycji materiałów ruchomych na skutek procesów stokowych (ryc. 69). W odległości około 270 m na północny-zachód od zwartej zabudowy osady i około 170 m od peryferyjnych obiektów, natrafiono na położone blisko siebie strefy dwóch warstw (I, II) stanowiących relikty zniszczonego cmentarzyska kultury przeworskiej, przystającego chronologicznie do osady i tworzącego razem z nią jeden kompleks osadniczy obejmujący obszar o długości ponad 500 m.

MATERIAŁ RUCHOMY

W trakcie badań w obrębie osady kultury przeworskiej pozyskano zbiór 22676 fragmentów ceramiki, 34 zabytki metalowe, 14 kamiennych i 11 wytworów kościanych oraz pozyskano zbiór 8274 szczątków kostnych zwierzęcych. Natomiast z warstw związanych z cmentarzyskiem, oznaczonych w terenie jako obiekt 7666 (warstwa I) oraz obiekt 7580 (warstwa II) pochodzi 32 650 fr. ceramiki oraz inne przedmioty wyposażenia grobowego, najczęściej silnie zniszczone i rozdrobnione.

Materiały ceramiczne

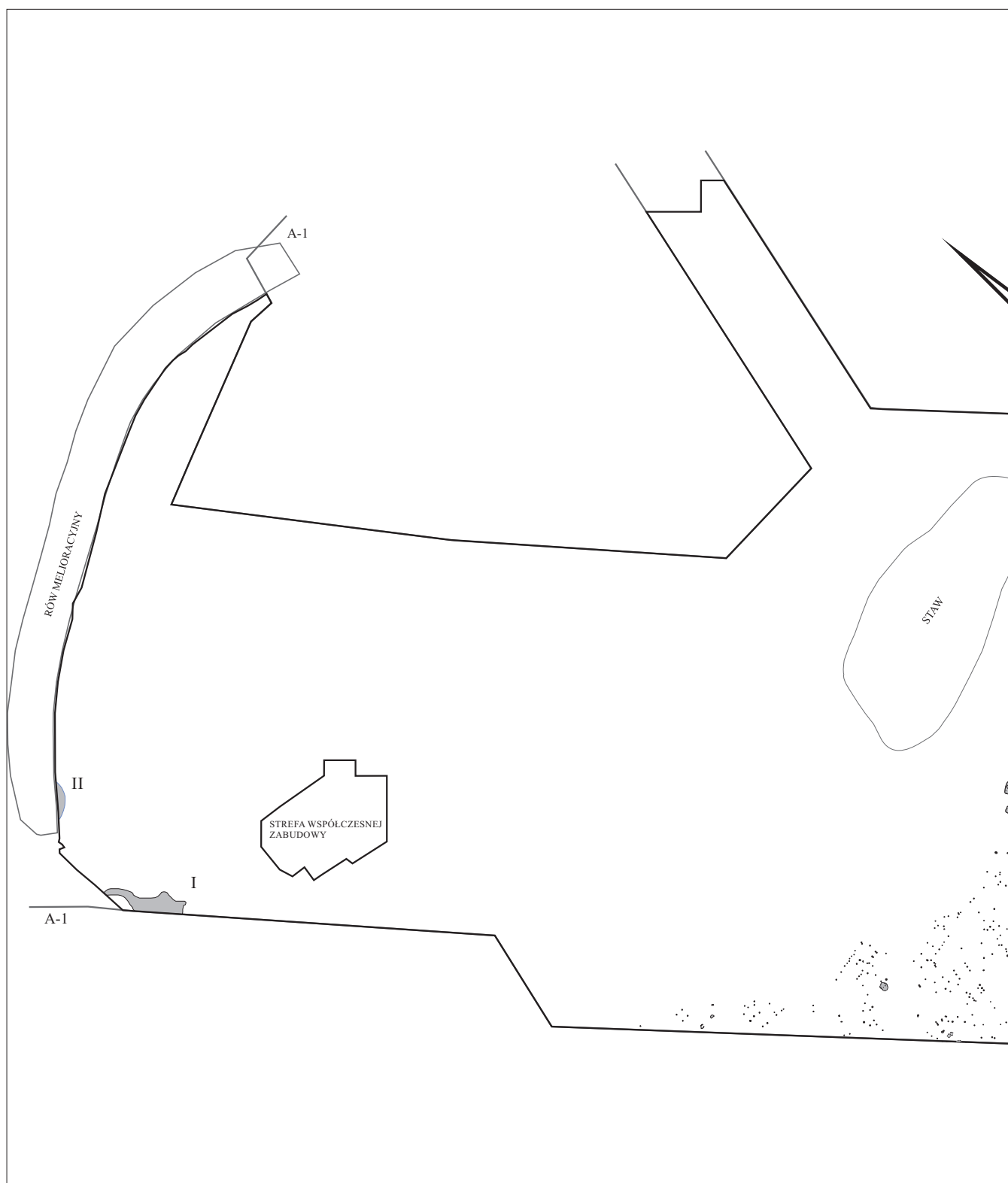
TECHNOLOGIA CERAMIKI

W nadrzędnym podziale materiał uporządkowano wg jego technologii. W obecnym opracowaniu zmodyfikowano często stosowany w literaturze przedmiotu klucz podziału na grupy I i II obejmujące ceramikę wykonaną na kole (kolejno gładką i szorstką), grupę III – naczynia zasobowe wykonane na kole (tzw. *Krausengefäße*) oraz kolejne grupy obejmujące ceramikę wykonaną ręcznie. Niewielka w zbiorze frekwencja ceramiki wykonanej na kole oraz całkowity brak naczyń zasobowych grupy III przyczyniły się do postawienia głównego akcentu na ceramikę wykonaną ręcznie. Przyjęto więc następujący porządek klasyfikacyjny:

grupa I – ceramika ręcznie lepiona

grupa II – ceramika wykonana na kole gładka (tzw. „siwa”)

grupa III – ceramika wykonana na kole szorstka

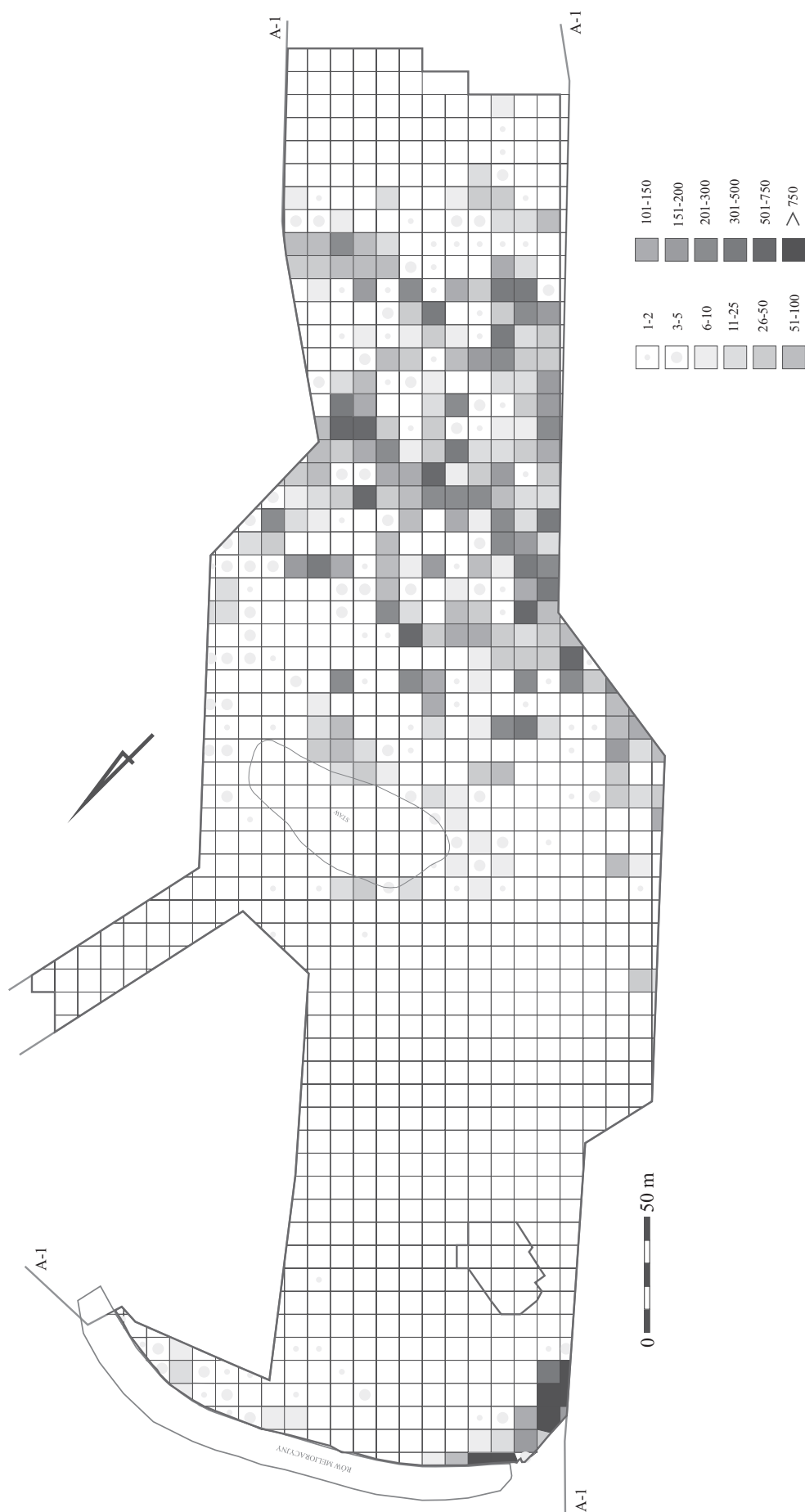


cd. ➡

Ryc. 68. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Plan osady z relikami cmentarzyska kultury przeworskiej.



Fig. 68. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Plan of the settlement with remains of the cemetery of the Przeworsk culture.



Ryc. 69. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Frekwencja ceramiki kultury przeworskiej.

Fig. 69. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of the pottery of the Przeworsk culture.

Materiał ceramiczny kultury przeworskiej w obrębie ceramiki ręcznie lepionej (grupa I) sklasyfikowano w ramach sześciu grup technologicznych oznaczonych sygnaturami T I.1, T I.2, T I.3, T I.4, T I.5, T I.6 (zestawienie 11). Analizie poddano 22535 fragmentów naczyń.

Grupa **T I.1** obejmuje naczynia wykonane z masy garncarskiej bez domieszki, z tłustej, wyszlamowanej gliny lub z niewielką, drobnoziarnistą domieszką mineralną. Występowały tu naczynia gładkie, głównie z grupy typologicznej A. Dla naczyń czernionych we wszystkich grupach technologicznych wydzielono podgrupę „a”, kolejno T I.1a, T I.2a i.t.d.

Do grupy **T I.2** zaliczono fragmenty naczyń wykonanych z masy garncarskiej z małą lub średnią domieszką drobno (niekiedy średnioziarnistego) piasku (ceramika stołowa).

W grupie **T I.3** naczynia wykonano z masy najczęściej z dużą domieszką piasku (głównie o frakcji 0,5–1 mm), nadającą im powierzchnię zewnętrzną szorstką lub gładką, gładko-szorstką, często na tych samych naczyniach, natomiast powierzchnię wewnętrzną zagładzano; Najczęściej występowała barwa szaro-beżowa, szara, beżowa i.t.d., zaś od wewnątrz najczęściej czarna podszewka.

Grupa **T I.4** posiada w domieszce obok piasku dużą ilość tłuczni kamiennego lub gruboziarnistego żwiru, przy powierzchni zewnętrznej szorstkiej lub gładkiej, gładko-szorstkiej, często na tych samych naczyniach, zaś przy powierzchni wewnętrznej zagładzanej; Występowała barwa szaro-beżowa, beżowa, szara i.t.d., od wewnątrz najczęściej czarna podszewka.

W grupie **T I.5** wystąpiła domieszka głównie tłuczni grubo i średnioziarnistego, wychodząca na powierzchnię, tworząc charakterystyczną gruzelkową fakturę (efekt angoby), przy barwie szaro-ceglastej, szaro-brązowej, ceglastej, brązowej, niekiedy od wewnątrz z czarną podszewką.

Wreszcie w grupie **T I.6** znalazły się fragmenty naczyń wykonanych z masy garncarskiej z bardzo dużą domieszką tłuczni, głównie gruboziarnistego (z domieszką frakcji średnioziarnistej), posiadające powierzchnię zewnętrzną silnie chropowatą, zaś wewnętrzną zagładzaną.

W zbiorze ceramiki ręcznie lepionej z osady kultury przeworskiej ilościowo dominowały naczynia wykonane z masy ceramicznej grupy T I.4 (53,1 %), przy dość dużym udziale fragmentów naczyń wykonanych w technologii grupy T I.3 (29,1%), czyli tzw. ceramika kuchenna, co jest normalnym zjawiskiem w warunkach stanowiska osadowego, porównywalnym z innymi stanowiskami kultury przeworskiej. Najradszą formułą technologiczną było wykonywanie naczyń w ramach grupy T I.5 (1,2 %), otrzymujących specyficzną, gruzelkową fakturę, która to technologia ma pewien walor chronologiczny, częściej występując na stanowiskach kultury przeworskiej o późniejszej chronologii (por. I. Marchelak 2010). Jeśli chodzi o technikę czernienia naczyń to wystąpiła ona na 10,7 % fragmentów wszystkich naczyń, ze zróżnicowanym udziałem w obrębie poszczególnych grup technologicznych. Nie dziwi, że najczęściej stosowano ją na cienkościennej ceramice stołowej (12,5 % w grupie T I.1 oraz 24,5 % w grupie T I.2), przy zdecydowanie rzadszym sięganiu po nią w stosunku do ceramiki kuchennej (7,9 % w grupie T I.4 oraz 6,3 % w grupie T I.5, zaś 5 % w grupie T I.6).

Natomiast nie dokonano dalszego podziału w obrębie ceramiki wykonanej na kole z grupy II (gładkiej) i grupy III (szorstkiej). Można tylko stwierdzić, że fragmenty naczyń wykonanych na kole stanowiły zaledwie 0,6 % całego zbioru ceramiki kultury przeworskiej odkrytej na osadzie, co ma pewien walor diagnostyczny w ustaleniu pozycji chronologicznej odkrytych artefaktów.

TYPOLOGIA I ANALIZA KULTUROWO-CHRONOLOGICZNA MATERIAŁÓW CERAMICZNYCH

Materiał ceramiczny kultury przeworskiej sklasyfikowano w ramach standardowych podziałów typologicznych stosowanych dla tej jednostki kulturowej (K. Godłowski 1977; H. Dobrzańska 1990; J. Rodzińska-Nowak 2006), z pewnymi modyfikacjami autora. Wydzielono następujące kategorie form:

- A/ wazy, czarki, misy
- B/ garnki
- C/ kubki, czerpaki
- D/ dzbany
- E/ amfory
- F/ naczynia miniaturowe
- G/ naczynia sitowate

- H/ formy inne
- I/ przęsliki
- J/ ciężarki tkackie
- K/ tarczki lunarne
- L/ formy zoomorficzne

W głównym podziale wyróżnione typy obejmują naczynia o zbliżonym charakterze stylistycznym, definiowanym np. rodzajem profilowania, tworząc małe rodziny form. Zasadniczym odbiciem zróżnicowania form w kontekście ich proporcji czy szczególnych rozwiązań, jak np. dolnej partii w postaci stopki, są odmiany. Natomiast warianty obejmują głównie pojedyncze naczynia, będące rozwinięciem danego typu, bądź odmiany (w wielu przypadkach wyodrębnionych na podstawie tylko górnej partii formy), np. przy zachowanej bądź rekonstruowanej całej formie lub obecności dodatkowego elementu, jak ucha.

W teoretycznych sygnaturach dla poszczególnych typów i odmian wydzielonych naczyń zastosowano następujący klucz: grupa technologiczna, kategoria formy, typ, odmiana, wariant, z dodatkowym wyróżnikiem literowym „a” dla form ornamentowanych (np. **I.B1/2.1** – naczynie wykonane ręcznie, kategorii „garnki”, typu „1”, odmiany „2”, wariant „1”; **II.A2/3a** – naczynie wykonane na kole kategorii „wazy, czarki, misy”, typu „2”, odmiany „3”, ornamentowane). Natomiast z praktycznego punktu widzenia, dla większej przejrzystości analizy, z sygnatur ceramiki ręcznie lepionej usunięto wyróżnik grupy technologicznej, pozostawiając go przy rzadko cytowanych sygnaturach ceramiki wykonanej na kole, np. **A15/3** – naczynie ręcznie lepiące (wyróżnik I domyślny) kategorii „czarki, wazy, misy” typu 15, odmiany 3.

Analizę materiałów ceramicznych z punktu widzenia formy i ornamentyki przeprowadzono w dwóch oddzielnych blokach dla ceramiki ręcznie lepionej (grupa I) oraz wykonanej na kole (grupy II i III). Biorąc pod uwagę absolutną dominację ilościową ceramiki ręcznie lepionej i jej znaczne zróżnicowanie formalne, dla większej przejrzystości w pierwszym module, stanowiącym rodzaj nawigatora, zestawiono definicje typologiczne poszczególnych form wraz z podaniem ich lokalizacji przestrzennej w obrębie stanowiska. W kolejnym ujęto podział typologiczny ornamentyki, także z kontekstem przestrzennym oraz komentarzem dotyczącym niektórych zagadnień szczegółowych. Wreszcie w ostatnim, głównym module, przedstawiono kontekst kulturowo-chronologiczny wyróżnionych form naczyń, zaś w module obejmującym analizę ceramiki rzemieślniczej, ze względu na jej skromną reprezentację ilościową i formalną, podział typologiczny połączono z analizą kulturowo-chronologiczną, wyodrębniając jedynie zagadnienie ornamentyki naczyń.

Typologia form ceramiki ręcznie lepionej (grupa I)

W zbiorze 22676 fragmentów naczyń odkrytych na osadzie wystąpiło 22535 fragmentów ceramiki ręcznie lepionej, przy zaledwie 141 fragmentach ceramiki wykonanej na kole, co przekłada się na stosunek 99,38 % do 0,62 % (zestawienie 11). Ze zbioru 32650 fragmentów ceramiki, pozyskanych z obydwu warstw cmentarzyskowych, pochodzi 27810 fragmentów naczyń lepionych ręcznie, przy 4240 wykonanych na kole (przy pozostałych fragmentach ceramiki *terra sigillata* oraz fragmentach o niepewnej atrybucji), co daje wzajemny stosunek 85,8 % do 13,2 %. Proporcje te jednak, mając na uwadze wtórny, destruktywny charakter wymienionych warstw, mogą być brane pod uwagę tylko jako ogólna wskazówka większej obecności ceramiki wykonanej na kole z cmentarzyska, zapewne także w kontekście chronologicznym, choć bez możliwości wyciągnięcia dalej idących wniosków.

I.A. WAZY, CZARKI, MISY

Charakteryzowana kategoria (ryc. 70–75) obejmuje bardzo szeroki wachlarz zróżnicowanych form naczyń, niemniej za ich łącznym omówieniem przemawia fragmentaryczne zachowanie wielu egzemplarzy, potencjalnie mogących pochodzić z różnych form. Generalnie w jej ramach znalazła się głównie tzw. ceramika stołowa, najczęściej o gładkiej, czernionej powierzchni, poza tym naczynia z powierzchnią przynajmniej częściowo szorstką, reprezentowane przez formy o większym stopniu profilowania (przez co nie zostały włączone do kategorii B czyli garnków) albo przez niektóre formy mis.

Typ **A1** obejmuje formy o ostrej, łamanej linii profilu, z wychylonym brzegiem, z wysoko umieszczonym załomem brzuśca i średnicy największej wydętości brzuśca większej od średnicy wylewu, naj-

częściej czernione. Wśród nich występują zarówno okazy ornamentowane, najczęściej poziomymi liniami rytymi, niekiedy uzupełnionymi innymi motywami rytymi lub odciskanymi (A1/2a, A1/8a), jak i niezdobione. Poszczególne odmiany obejmują naczynia od zbliżonych do mis okazów głębokich (A1/7, A1/8a) i płytszych (A1/9), przez formy bardziej krępe (A1/3a, A1/4) do stosunkowo wysokich waz (A1/1a, A1/2a). Obok form o dosyć wąskich, stopkowato wyodrębnionych dnach (A1/1, A1/3a), występowały wazy szerokodenne (A1/6) a niewykluczone, że także na wysokich stopkach, co sugerują dolne partie niektórych egzemplarzy (A1/7, A1/8a). Typ **A1** zasadniczo obejmuje naczynia o gładkich, czernionych powierzchniach, choć sporadycznie występują egzemplarze o porównywalnej morfologii i szorstkiej powierzchni (obiekt 1405; tabl. 272: 8). Naczynia typu **A1** posiadają następujące lokalizacje: odmiana **A1/1** – zespół obiektów 4338, 4412 (tabl. 243: 5); odmiana **A1/2** – zespół obiektów 73, 3060 (tabl. 190: 14), zespół obiektów 72A, 72B (tabl. 186: 5, 9), obiekt 261 (tabl. 179: 4), obiekt 457 razem z ceramiką „siwą” i zapinką A.158 (tabl. 216: 8), obiekt 3977 (tabl. 276: 2), obiekt 2567 (tabl. 203: 5), obiekt 4335 (tabl. 245: 8), warstwa kulturowa, ha III, ar 91 (tabl. 235: 4), obiekt 7666 – warstwa cmentarzyskowa I (tabl. 314: 2; 318: 3), odmiana **A1/3** – obiekt 53 (tabl. 173: 2); odmiana **A1/4** – obiekt 457 (tabl. 216: 5), obiekt 53 (tabl. 173: 1); odmiana **A1/5** – obiekt 457 (tabl. 215: 6); odmiana **A1/6** – warstwa kulturowa, ha III, ar 91 (tabl. 235: 5); odmiana **A1/7** – obiekt 1729, razem z ceramiką „siwą”, fragmentem zapinki A.162 ? (tabl. 226: 11); odmiana **A1/8** – obiekt 2286 (tabl. 239: 6); odmiana **A1/9** – obiekt 261 (tabl. 179: 3), zespół obiektów 73, 3060 (tabl. 190: 11). Ogólnie do typu **A1** zaliczono fragmenty naczyń pochodzących z obiektów: 73 (tabl. 190: 2), 725 (tabl. 231: 10), 2108 (tabl. 283: 7), 2286 (tabl. 239: 3), 2721 (tabl. 181: 2), 4134 (tabl. 274: 5), 5045 (tabl. 264: 4), 5836 (tabl. 257: 3), z warstwy kulturowej, ha V, ar 97 (tabl. 241: 1) oraz z obiektu 7666 – warstwy cmentarzyskowej I (tabl. 315: 14; 316: 3).

Typ **A2** obejmuje profilowane wazy z wychylonym brzegiem, zbliżone do typu A1, lecz o łagodniejszym załomie brzuśca. Jak poprzednio, głównym motywem zdobniczym są poziome linie ryte, niekiedy uzupełnione innymi elementami (A2/2a). Obok naczyń całkowicie gładkich, najczęściej czernionych, do typu A2 zakwalifikowano także formy z wydzielonymi, szorstkimi, dolnymi partiami brzuśca, pokrytymi gęstym, pionowym lub ukośnym szrafowaniem, wykonanym m.in. za pomocą grzebienia (A2/3a, A2/4a). Naczynia odmiany **A2/1** odkryto w obiektach 724, w postaci całkowicie zachowanej formy (tabl. 232: 8), 290 (tabl. 176: 10), 617 (tabl. 212: 8), 1188 (tabl. 262: 5), 1405, razem z ceramiką „siwą” (tabl. 273: 3), 3977 (tabl. 276: 5), 5586 (tabl. 261: 1) oraz w warstwie kulturowej: ha III, ar 91 (tabl. 235: 7), ha I, ar 91 (tabl. 178: 10), ha IV, ar 93 (tabl. 294: 4), ha X, ar 29, razem z denarem Trajana (tabl. 263: 4). Odmiana **A2/2** wystąpiła w obiektach 2667 (tabl. 189: 11), 1405 (tabl. 271: 5), 7666 (tabl. 316: 7) oraz w warstwie kulturowej, ha V, ar 36 (tabl. 273: 9). Naczynie odmiany **A2/3a** pochodzi z obiektu 4335 (tabl. 245: 4), zaś odmiany **A2/4a** z warstwy kulturowej, ha III, ar 5 (tabl. 291: 7).

Typ **A3** klasyfikuje słabo profilowane wazy trójelementowe o wysoko umieszczonym załomie brzuśca, z tektonicznie wydzieloną, pionową szyjką, oddzieloną od brzuśca uskokiem, zdobione poziomymi żłobkami. Całkowicie zrekonstruowane naczynie **A3.1** wystąpiło w zespole obiektów 5714, 5836 (tabl. 256: 1), zaś fragmenty typu **A3** odkryto w obiekcie 688, razem z zapinką A.162B (tabl. 202: 2) oraz w obiekcie 7666 – warstwie cmentarzyskowej I (tabl. 318: 11).

Typ **A4**, również nawiązujący do typu A1, dotyczy naczyń ostro profilowanych z wychylonym na zewnątrz brzegiem, z górną pionową ścianką brzuśca o średnicy największej wydętości równej lub nieco mniejszej od średnicy wylewu. Profilowanie tylko fragmentarycznie zachowanych większości egzemplarzy wskazuje zarówno na wyższe formy wazowate (A4/1, A4/1a, A4/2a, A4/3a) jak też na zbliżone do czarek (A4/4a) i mis (A4/5, A4/6a). W ramach typu A4 wystąpiły egzemplarze, zarówno czernione jak i o naturalnej barwie z występującym ornamentem poziomych żłobków, niekiedy uzupełnianych innymi motywami. Naczynia typu **A4** posiadają następujący kontekst przestrzenny: odmiana **A4/1** – obiekty 457 (tabl. 216: 6, 7), 1389 (tabl. 219: 4); odmiana **A4/2** – obiekt 1021 (tabl. 202: 9); odmiana **A4/3** – obiekt 7666 (tabl. 318: 2); odmiana **A4/4** – obiekt 7666 (tabl. 315: 15); odmiana **A4/5** – obiekt 1112, razem z ceramiką „siwą” (tabl. 229: 4), odmiana **A4/6** – obiekt 5714 (tabl. 255: 6). Natomiast ogólnie do typu **A4** można zaliczyć fragmenty naczyń z obiektów: 689 (tabl. 200: 3), 2286 (tabl. 239: 4).

Typ **A5** klasyfikuje naczynia ostro profilowane o średnicy największej wydętości brzuśca większej od średnicy wylewu i spionizowanych brzegach. Obok wyższych egzemplarzy występują formy zbliżone do mis (A5/3, A5/4). Odmianę **A5/1** odkryto w obiektach 617 (tabl. 212: 5), 702 (tabl. 199: 8), 1389 (tabl.

219: 9), 7666 – warstwie cmentarzyskowej I, (tabl. 318: 9) oraz w warstwie kulturowej, ha III, ar 91 (tabl. 235: 8) i ha V, ar 87 (tabl. 240: 5), odmiana **A5/2** wystąpiła w zespole obiektów 73, 3060 (tabl. 190: 16), obiekcie 1405 (tabl. 270: 3) i obiekcie 7666 (tabl. 314: 1; 318: 10), odmiana **A5/3a** pochodzi z obiektu 7580 – warstwy cmentarzyskowej II (tabl. 321: 2), natomiast odmianę **A5/4** zarejestrowano w obiekcie 4649 (tabl. 250: 4) i obiekcie 4163 (tabl. 281: 2).

Typ **A6** obejmuje wazy łagodniej profilowane z pionowo ustawionym brzegiem, tworzącym rodzaj cylindrycznej szyjki. Naczynia o całkowicie zachowanym profilu posiadają cylindryczną nóżkę, niską z plastycznym wałkiem u nasady brzuśca (**A6/1a**) lub wysoką (**A6/2**). W typie **A6** występują naczynia czernione, niekiedy ornamentowane pasmem poziomych żłobków wypełnionych grupami ukośnych kresek (**A6/1a**, **A6/3a**). Całkowicie zachowana waza odmiany **A6/1a** została odkryta w zespole obiektów 4338, 4412 (tabl. 243: 7), zaś zrekonstruowane naczynie odmiany **A6/2** wystąpiło w obiekcie 4657 (tabl. 252: 5). Odmiana **A6/3a**, z nieco odgiętym brzegiem, pochodzi z obiektu 3977 (tabl. 276: 3), natomiast odmianę z niższą szyjką **A6/4** zarejestrowano w obiektach 4163 (tabl. 281: 1), 6030 (tabl. 264: 3) oraz w warstwie kulturowej: ha I, ar 94 (tabl. 178: 8), ha III, ar 5 (tabl. 290: 1), ha V, ar 82 (tabl. 260: 4).

Do typu **A7** należą niezdobione, krępe czarki o wyrazistym, tektonicznym podziale profilu z dwustożkowatym, lekko wydętym na zewnątrz brzuścem i stromo ustawionym wylewem, lekko rozchylonym lub pionowym, zarówno formy niskie (**A7/3**) jak i wyższe (**A7/1**, **A7/2**). Naczynia odmiany **A7/1** wystąpiły w obiekcie 1729 (tabl. 227: 6), obiekcie 4642, razem z ceramiką „siwą” (tabl. 253: 3) oraz w warstwie kulturowej, ha I, ar 11 (tabl. 295: 5), odmiany **A7/2** w obiekcie 1136 (tabl. 237: 2), natomiast odmiany **A7/3** w obiekcie 1954 (tabl. 218: 9) oraz w obiekcie 1405 (tabl. 273: 2).

W typie **A8** znalazły się naczynia stołowe posiadające wspólną cechę w postaci iksowato przewężonego ucha, łączącego górną ścianką brzuśca z nasadą wylewu lub partią przykrawędną. Wśród fragmentarycznie zachowanych egzemplarzy wystąpiła forma silniej wydęta, z prostą górną ścianką brzuśca, zapewne o ostrym profilowaniu (**A8/1a**) oraz formy z łagodniejszym, esowatym profilowaniem (**A8/2a**, **A8/3a**, **A8/4a**). W ornamentyce obok poziomych żłobków, także z dodatkowymi motywami, wystąpił meander (**A8/2a**). Naczynia typu **A8** posiadają następujące lokalizacje: odmiana **A8/1a** – obiekt 759 (tabl. 223: 8); odmiana **A8/2a** – obiekt 2879 (tabl. 182: 2); odmiana **A8/3a** – obiekt 4134 (tabl. 274: 4); odmiana **A8/4a** – zespół obiektów 4338, 4412 (tabl. 242: 12).

Typ **A9a** reprezentuje fragmentarycznie zachowane naczynie piętrowe z obiektu 327, o wieloelementowym, ostrym profilu, z ornamentem w postaci plastycznej, dookólnej listewki i czernioną powierzchnią (tabl. 169: 2).

Typ **A10** obejmuje naczynia z wysoko umieszczonym, ostrym załomem brzuśca, brzegiem łukowato wywiniętym na zewnątrz i dolną ścianką brzuśca łukowato profilowaną do wnętrza. Obok form wysokich o proporcjonalnie węższym dnie (**A10/1.1**), występują mniejsze, bardziej krępe naczynia (**A10/2**), także szerokodenne (**A10/3**). Przeważają formy nieornamentowane, czasem pojawiają się poziome żłobki. Zrekonstruowane do pełnego profilu naczynie odmiany **A10/1.1** pochodzi z obiektu 74 (tabl. 187: 6), zaś zachowane tylko w górnej partii wazy **A10/1** odkryto w obiekcie 1405 (tabl. 272: 13), zespole obiektów 4338, 4412 (tabl. 242: 3) oraz być może w obiektach 53 (tabl. 171: 2) i 5836 (tabl. 257: 3). Z kolei odmiana **A10/2** wystąpiła w warstwie kulturowej, ha III, ar 15 (tabl. 288: 13) i ha X, ar 39 (tabl. 263: 10), natomiast odmiana **A10/3** w warstwie kulturowej, ha I, ar 11 (tabl. 295: 3).

W typie **A11** występują formy z wysoko umieszczonym ostrym załomem brzuśca i brzegiem łukowato wywiniętym, przy dolnych ściankach brzuśca lekko wydętych na zewnątrz, o zróżnicowanym współczynnikiem wysokościowym. Obok naczyń o gładkiej, czernionej powierzchni, nieornamentowanych (**A11/1**) lub zdobionych poziomymi żłobkami (**A11/2a**), wystąpił egzemplarz o szorstkiej powierzchni, w dolnej części pokrytej gęstymi, grzebieniowymi szrafami (**A11/3a**). Wysokie naczynia odmiany **A11/1** zarejestrowano w obiektach 2910 (tabl. 189: 1) oraz 1035 (tabl. 268: 3), zaś proporcjonalnie niższą odmianę **A11/2** w obiektach 290 (tabl. 176: 15), 5450, razem z ceramiką „siwą” (tabl. 249: 6), 5834 (tabl. 256: 2), a także w warstwie kulturowej, ha I, ar 72 (tabl. 185: 17), ha V, ar 82 (tabl. 260: 6, 7). Odmiana **A11/3a** pochodzi z inwentarza obiektu 74 (tabl. 188: 1).

Typ **A12** klasyfikuje naczynia ze spionizowanym wylewem o łukowatym profilu, z dosyć ostrym, dwustożkowatym, wysoko umieszczonym załomem brzuśca, o lekko wydętej dolnej ściance. Wśród wyróżnionych odmian występują formy zbliżone do głębokich mis (**A12/1.1**), w tym o szerszym dnie

(A12/2), a także proporcjonalnie wyższe naczynia, w tym mniejsze okazy w typie czarek (A12/3). Przeważają naczynia czernione.

Naczynie odmiany **A12/1** o pełnym profilu wystąpiło w obiekcie 3223 (tabl. 295: 2), natomiast zachowane fragmentarycznie w obiekcie 261 (tabl. 179: 9). Odmiana **A12/2** została odkryta w obiektach: 1136, w postaci całej formy (tabl. 237: 4) i 4673 (tabl. 278: 4), a także w warstwie kulturowej: ha I, ar 12, razem z grzebieniem Th.A. II (tabl. 296: 3) oraz ha V, ar 57 (tabl. 220: 6). Z kolei mniejsze egzemplarze odmiany **A12/3** odkryto w obiektach: 752 (tabl. 225: 8), 689, razem z fibulą A.127–128 (tabl. 201: 4) i 1682 (tabl. 209: 2), natomiast większe naczynie pochodzi z wymienionego wyżej obiektu 1136 (tabl. 237: 6). Ogólnie do typu **A12** można zakwalifikować naczynie z obiektu 2891 (tabl. 184: 7).

W ramach typu **A13** występuje małe, krępe, szerokodenne naczynie w typie czarki, o ostrym, zaakcentowanym tektonicznie załomie brzuśca, ze spionizowanym wylewem, posiadające szorstką powierzchnię, odkryte w warstwie kulturowej, ha III, ar 44 (tabl. 209: 9).

W typie **A14** znalazły się niezdobione, dwustożkowate formy z zaakcentowanym, niżej umieszczonym załomem, z bardzo krótkimi brzegami, ustawionymi pionowo (A14/1, A14/2) lub wywiniętymi na zewnątrz (A14/3), o powierzchni czernionej lub naturalnej barwy. Naczynie odmiany **A14/1** wystąpiło w warstwie kulturowej, ha III, ar 6 (tabl. 292: 11), odmiany **A14/2** pochodzi z obiektu 2891 (tabl. 183: 4), zaś odmiany **A14/3** z obiektu 73 (tabl. 190: 4).

Typ **A15** obejmuje naczynia o dwustożkowatym brzuścu z zaokrąglonym, wysoko umieszczonym załomem i krótkim, lekko wyodrębnionym, pionowym wylewie. Na naczynie odmiany **A15/1** natrafiono w obiekcie 261 (tabl. 179: 12), natomiast naczynie odmiany **A15/2**, o zachowanym pełnym profilu wystąpiło w obiekcie 4649 (tabl. 250:3).

W typie **A16** znalazły się naczynia o wyraźnie wydętych, dwustożkowatych brzuścach z zaokrąglonym, wysoko umieszczonym załomem, z bardzo krótkim, cylindrycznym wylewem. Wydzielone odmiany obejmują szerokodenne, gładkie, czernione naczynie (A16/1) oraz naczynie o szorstkiej powierzchni w dolnej partii brzuśca, zdobionej głęboko rytymi wielokierunkowymi liniami (A16/2). Wazę odmiany **A16/1** odkryto w obiekcie 72A (tabl. 186: 2), zaś naczynie odmiany **A16/2a** z zachowaną pełną formą w obiekcie 4134 (tabl. 275: 1).

Naczynia typu **A17** charakteryzuje dwustożkowaty, zaokrąglony, wyżej umieszczony załom brzuśca z niskim profilem górnej ścianki przechodzącej w pionowy wylew. Poszczególne odmiany reprezentuje naczynie w typie głębokiej misy z podcięciem sugerującym wyodrębnioną stopkę lub wyższą nóżkę (A17/1) oraz płytsza misa (A17/2). Odmianę **A17/1** zarejestrowano w obiekcie 1136 (tabl. 236: 6), zaś odmianę **A17/2** w obiektach: 74 (tabl. 187: 7) oraz 1136 (tabl. 237: 10).

Do typu **A18** zaliczono czernione naczynia dwustożkowe, z bardzo wysoko umieszczonym załomem brzuśca, które wystąpiły w obiektach 393A (tabl. 193: 1), 689 (tabl. 200: 6).

Do typu **A19** zaklasyfikowano naczynie pochodzące z obiektu 4335 (tabl. 246: 5), z zaokrąglonym, bardzo wysoko umieszczonym załomem brzuśca i bardzo krótkim, pionowym brzegiem, z zachowaną na małym odcinku poszerzoną krawędzią, z której wychodzi nasada ucha łączącego się z załomem brzuśca.

Typ **A20** obejmuje krępe formy z tektonicznie wydzieloną partią szyjki poprzez uskok na granicy z brzuścem, przy także wydzielonej partii przydennej w jednym rekonstruowanym egzemplarzu (A20/1). W ramach typu **A20** występują naczynia o szorstkich powierzchniach lub gładkich, czernionych. Naczynia typu **A20** posiadają następującą lokalizację: odmiana **A20/1** – obiekt 624 (tabl. 209: 8); odmiana **A20/2** – obiekt 261 (tabl. 180: 4); odmiana **A20/3** – obiekt 617 (tabl. 212: 7).

W typie **A21** znalazły się niezdobione, czernione naczynia o wyrazistym, esowatym profilu z dwustożkowatym brzuścem o dosyć wysoko umieszczonym, zaokrąglonym załomie. Odmiana **A21/1** wystąpiła w warstwie kulturowej, ha III, ar 91 (tabl. 235: 6), odmiana **A21/2** w obiekcie 290 (tabl. 176: 6) i obiekcie 4389, razem z ceramiką „siwą” (tabl. 241: 7), odmiana **A21/3** w obiekcie 4642, razem z ceramiką „siwą” (tabl. 253: 1) oraz w obiekcie 759 (tabl. 223: 9), natomiast małe naczynie odmiany **A21/4** w obiekcie 2286 (tabl. 239: 13).

Do typu **A22a** należy czernione naczynie pochodzące z obiektu 261 (tabl. 179: 2) o słabym, esowatym profilu, z niżej umieszczonym załomem brzuśca, ornamentowane poziomymi żłobkami

Typ **A23a** obejmuje małe, czernione naczynie odkryte w obiekcie 1112 (tabl. 229: 3) o lekko baniastym brzuścu z nisko umieszczonym załomem poniżej 1/2 wysokości i niezbyt wysokim,

lejkowatym wylewem. Na brzuścu wystąpił ornament pasma poziomych żłobków wypełnionych grupami ukośnych kresek.

Do typu **A24** zaklasyfikowano szerokootworowe naczynia ze średnicą wylewu minimalnie większą od największej wydętości brzuśca, charakteryzujące się tulipanowatą formą, z wychylonym na zewnątrz brzegiem płynnie przechodzącym w słabo profilowany brzusec. Z dwóch całkowicie zachowanych egzemplarzy, okaz wyższy jest zaopatrzony w niską, rozszerzającą się ku dołowi stopkę, oddzieloną od brzuśca plastycznym wałkiem (**A24/1.1a**), drugi zaś, w postaci niższej misy, posiada lekko stożkową nóżkę (**A24/4**). Naczynia typu **A24** są zróżnicowane pod względem powierzchni, od szorstkich, przez gładkie o naturalnej barwie do czernionych oraz obecności określonego typu ornamentu. Całe zachowane naczynie odmiany **A24/1**, wraz z fragmentem innej zbliżonej formy, wystąpiło w obiekcie 1682 (tabl. 209: 1; 208: 11), z kolei odmianę **A24/2** odkryto w obiektach: 5834 (tabl. 256: 6) i 689 (tabl. 201: 5), odmianę **A24/3** w zespole obiektów 4338, 4412 (tabl. 242: 4), natomiast misa na nóżce odmiany **A21/4** pochodzi z obiektu 4649 (tabl. 250: 7).

Naczynia typów **A25-A50** w większości reprezentują zróżnicowane formy misowate. Typy **A25-A31**, **A33-A36**, **A38-A44**, **A46-A47** obejmują mniejsze miski, wśród których często występują egzemplarze o gładkiej, czernionej powierzchni, spełniające warunek tzw. ceramiki stołowej. Natomiast typy **A32**, **A37**, **A45**, **A48-A50** reprezentują formy większe, najczęściej o szorstkiej, niekiedy chropowatej powierzchni, przystające do tzw. ceramiki kuchennej.

Niskie miski typów **A25-28** łączy obecność ornamentu w postaci zbiegających się centrycznie do dna grup linii rytych, stanowiącego echo ornamentyki naczyń szklanych.

Typ **A25** cechuje łukowato rozchylony wylew bezpośrednio przechodzący w brzusec, o średnicy większej od największej wydętości brzuśca umieszczonej około połowy wysokości naczynia. Ornament w formie nieco szerszych żłobków uzupełnia motyw grup potrójnych okrągłych stempelków. Miskę odmiany **A25/1a** odkryto w obiekcie 2910 (tabl. 189: 2), natomiast odmianę **A25/2a** w obiekcie 7666 – warstwie cmentarzyskowej I (tabl. 318: 8).

Typ **A26** wyróżnia łamana linia profilu, z wydzieloną górną, niską partią brzuśca i niskim, lekko wychylonym brzegiem oraz załomem brzuśca w 2/3 wysokości naczynia. Jedna z odmian posiada dolne ścianki brzuśca poprowadzone pod mocno rozwartym kątem w kierunku wklęsłego dna (**A26/1a**), drugą zaś cechują bardziej krępe proporcje (**A26/2a**). Odmiana **A26/1a** wystąpiła w obiekcie 74 (tabl. 188: 2) i zapewne w warstwie kulturowej ha X, ar 29, w postaci zachowanej dolnej partii miski (tabl. 263: 1), zaś odmiana **A26/2a** w obiekcie 725 (tabl. 231: 2).

W typie **A27** mieszczą się naczynia z łagodniej profilowanym, dwustożkowatym brzuścem, o dość wysoko umieszczonym załomie, zaopatrzone w pionową szyjkę wylewu. Odmianę **A27/1a** zarejestrowano w warstwie kulturowej ha V, ar 82 (tabl. 260: 8), natomiast odmianę **A27/2a** odkryto w obiekcie 2112 (tabl. 284: 6).

Naczynie typu **A28a**, odkryte w obiekcie 6503 (tabl. 267: 10), charakteryzuje profilowana forma z wklęsłym dnem i nisko umieszczonym, zaokrąglonym załomem brzuśca (poniżej 1/2 wysokości), o średnicy nieco większej od średnicy pionowego, prostego wylewu.

Typ **A29** obejmuje najczęściej niezdobione naczynia w typie misek lub czarek o krótkim, pionowym wylewie i dwustożkowatym brzuścu z zaokrąglonym załomem, o bardziej rozłożystym profilu (**A29/1**) lub krępej formie (**A29/2**). Naczynia odmiany **A29/1** wystąpiły w obiektach 703 (tabl. 286: 4), 702 (tabl. 198: 14), 1035 (tabl. 268: 2), 7666 (tabl. 313: 16) oraz w warstwie kulturowej: ha I, ar 13 (tabl. 295: 10). Odmiana **A29/2** została zarejestrowana w zespole obiektów 73, 3060 (tabl. 190: 8) oraz w warstwie kulturowej, ha V, ar 75 (tabl. 220: 13).

Do typu **A30** zaliczono naczynia o dłuższym, pionowym wylewie i zaokrąglonym, słabo wydętym brzuścu, być może w formie głębszej misy, pochodzące z obiektu 689 (tabl. 200: 9) oraz z obiektu 1405 (tabl. 271: 9).

Typ **A31** obejmuje słabo profilowane formy esowate, o wysoko umieszczonym załomie brzuśca, ze średnicą równą średnicy wylewu, być może w typie głębszych mis, jak jeden z zachowanych w większym stopniu egzemplarzy (**A31/3**). Odmiana **A31/1a** została zarejestrowana w obiekcie 3060 (tabl. 191: 3), odmiana **A31/2** w obiektach 702 (tabl. 198: 5), 1405 (tabl. 271: 8) oraz 2910 (tabl. 189: 8), zaś odmiana **A31/3** w obiekcie 6504 (tabl. 267: 11).

Do typu **A32** zaliczono odkrytą w obiekcie 3045 (tabl. 174: 3) niezdobioną, słabo profilowaną esowatą formę z wysoko umieszczonym załomem brzuśca, w typie krępego naczynia workowatego.

Typ **A33** obejmuje ostro profilowane misy z łukowatą, proporcjonalnie wysoką górną partią, przechodzącą w brzusiec o silnie rozchylonych dolnych ściankach, ze średnicą mniejszą od średnicy wylewu. Na odmianę **A33/1a** natrafiono w zespole obiektów 73, 3060 (tabl. 190: 12) a na odmianę **A33/2** w obiektach: 2879 (tabl. 182: 3), 4098 (tabl. 278: 11) oraz w warstwie kulturowej, ha V, ar 82 (tabl. 260: 9).

Do typu **A34** należy słabo profilowane, nieforemne małe naczynie z pogrubioną krawędzią odkryte w warstwie kulturowej, ha I, ar 81 (tabl. 189: 10).

Z kolei jako typ **A35** oznaczono małą, również nieforemną miskę z łukowatą górną partią o poszerzonej krawędzi i ostrym, nisko umieszczonym załomem brzuśca, pochodzącą z obiektu 2503 (tabl. 193: 7).

W typie **A36** znalazła się dosyć płytka miska o esowatym profilu, z dwustożkowatym, zaokrąglonym załomem brzuśca, należąca do inwentarza obiektu 1405 (tabl. 271: 13).

Głębokie misy typu **A37** należą do form dwuelementowych, ostroprofilowanych, z pionową górną ścianką, zarówno niezdobionych (**A37/1**) jak i ornamentowanych (**A37/2a**, **A37/3a**). Naczynie odmiany **A37/1** odkryto w obiekcie 1873, razem z ceramiką „siwą” (tabl. 236: 3), odmiany **A37/2a** w obiekcie 5834 (tabl. 256: 3) a odmiany **A37/3a** w obiekcie 4184, ze strefy budynku naziemnego, obiektu 4163 (tabl. 281: 6).

Typ **A38** obejmuje niskie, szerokodenne formy dwustożkowe, o załomie położonym w połowie wysokości. Odmianę **A38/1a**, z dookolnym, listwowym uwypukleniem na załomie brzuśca, odkryto w obiekcie 3045 (tabl. 173: 12), natomiast odmianę **A38/2**, w obiekcie 725 (tabl. 231: 8).

W ramach typu **A39** znalazły się szerokodenne, niezbyt głębokie misy stożkowate, o szorstkiej powierzchni. Zdobiona odmiana **A39/1a** wystąpiła w warstwie cmentarzyskowej I (tabl. 316: 11), natomiast odmiana **A39/2** w obiekcie 2503 (tabl. 193: 10).

Do typu **A40** zaliczono pochodzącą z warstwy kulturowej, ha V, ar 82 (tabl. 260: 14) misę o profilu stożkowato-łukowatym, natomiast do typu **A41** małe, krępe naczynie o prostych, pionowych ściankach, odkryte w obiekcie 3003 (tabl. 178: 3).

Typ **A42** obejmuje niezdobione, głębsze misy o stożkowato-łukowatych ściankach, z lekko załomowanymi, krótkimi brzegami ustawionymi pionowo. Odmiana **A42/1** wystąpiła w warstwie kulturowej, ha V, ar 82 (tabl. 260: 13), natomiast odmiana **A42/2** w obiekcie 765, niszy w ramach obiektu 411 (tabl. 196: 12) oraz w warstwie kulturowej, ha III, ar 91 (tabl. 235: 9).

Czerniona, nieco niższa misa typu **A43a** odkryta w obiekcie 4330 (tabl. 244: 2) posiada profil wycinka kuli z krawędzią odgiętą na zewnątrz i wychodzącym spod niej pseudouszkiem, opierającym się na dookolnej listwie plastycznej. Górna partia analogicznej formy wystąpiła także w obiekcie 471 (tabl. 217: 2).

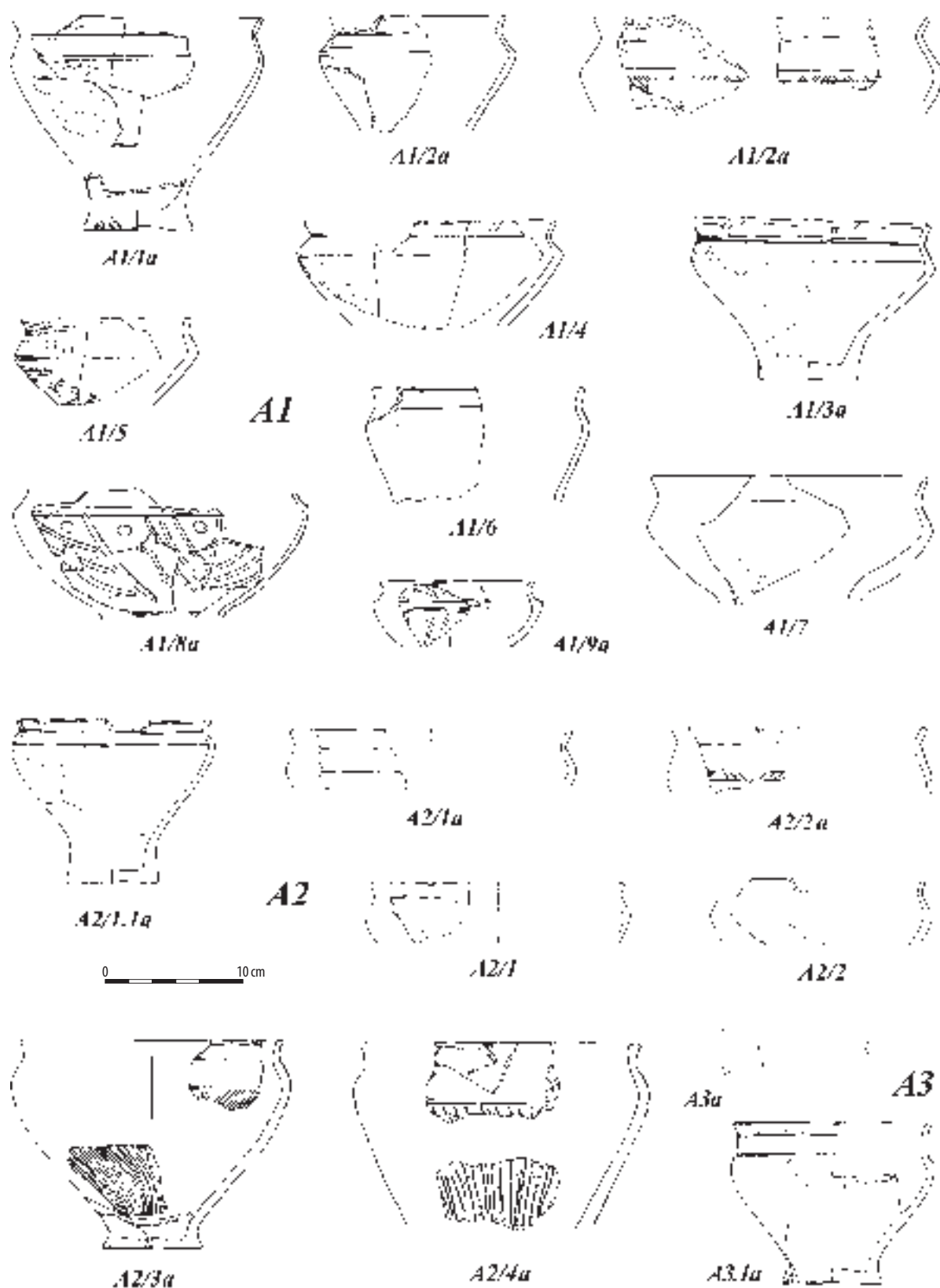
W ramach typów **A44-A47** występują naczynia nieornamentowane.

Typ **A44** reprezentuje odkryta w warstwie kulturowej, ha V, ar 57 (tabl. 241: 4) misa o kształcie wycinka kuli, natomiast typ **A45** głębsza forma półkulista z brzegiem ustawionym pionowo, pochodząca z obiektu 4335 (tabl. 245: 10).

Małą miseczkę typu **A46**, pozyskaną z warstwy kulturowej, ha III, ar 72 (tabl. 225: 13), wyróżnia kolebkowate dno i prawie pionowy górny profil naczynia, z prostą dolną ścianką i lekko łukowatym wyprofilowaniem górnej partii od 1/2 wysokości.

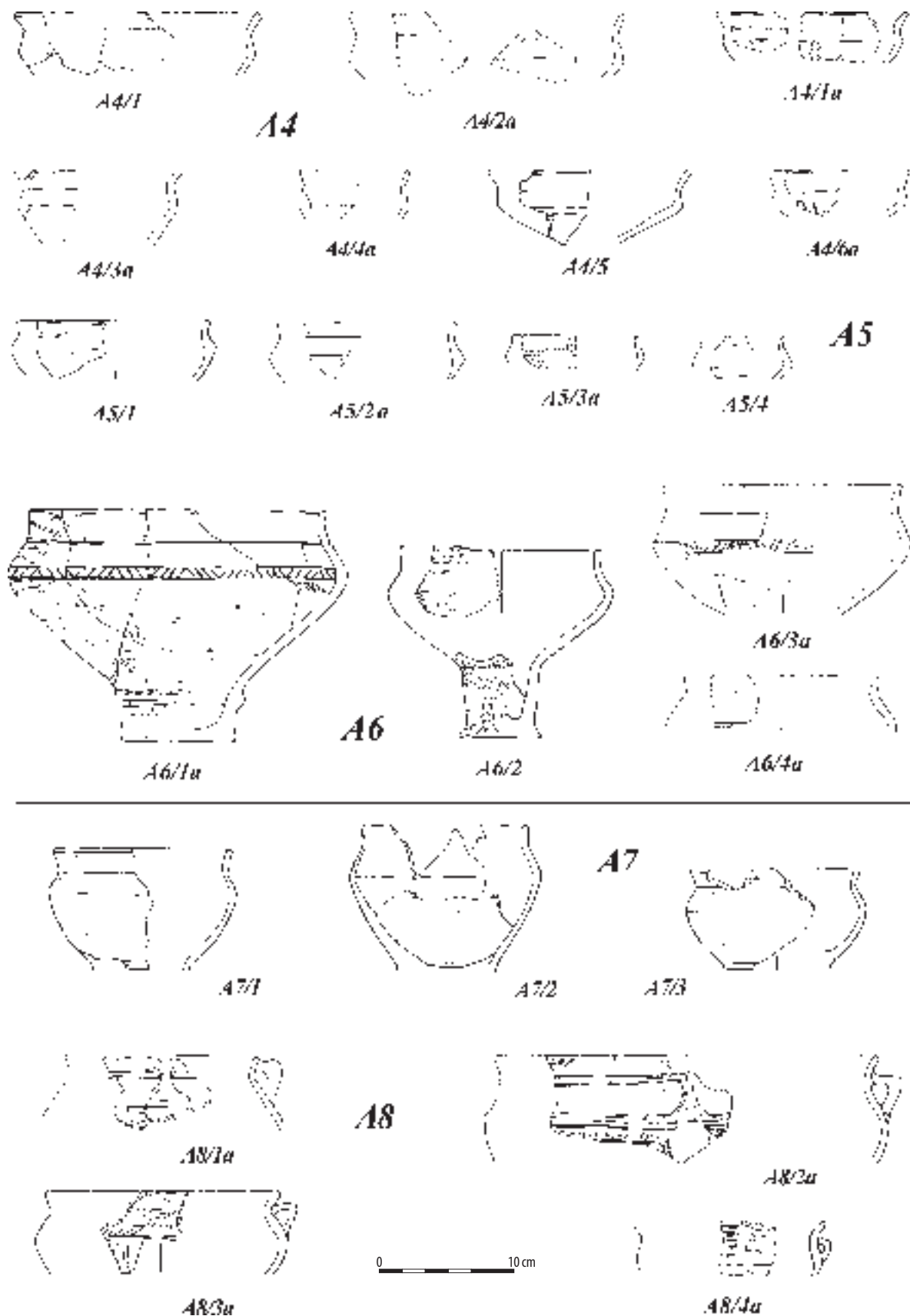
Typ **A47** obejmuje małe miski o łukowatych, spionizowanych górnych ściankach i nisko, poniżej 1/2 wysokości, umieszczonym załomie brzuśca przechodzącego w zaokrąglone dno. Odmiana niższa, gładka **A47/1** wystąpiła w warstwie kulturowej ha III, ar 91 (tabl. 235: 13), natomiast odmiana wyższa, o szorstkiej powierzchni **A47/2** pochodzi z obiektu 53 (tabl. 171: 5).

Do typu **A48a** zaliczono dużą, głęboką misę odkrytą w obiekcie 2112 (tabl. 284: 9), charakteryzującą się stożkowatym, łukowato wygiętym profilem, z brzegiem lekko odchylonym na zewnątrz i szorstką powierzchnią zdobioną w dolnej partii nieregularnym układem głęboko rytowanych linii. Typ **A49a** reprezentuje głęboka misa z tego samego obiektu (tabl. 285: 3), zbliżona gabarytowo oraz wykończeniem powierzchni, o stromo ustawionych ściankach, z lekko łukowatym profilem.



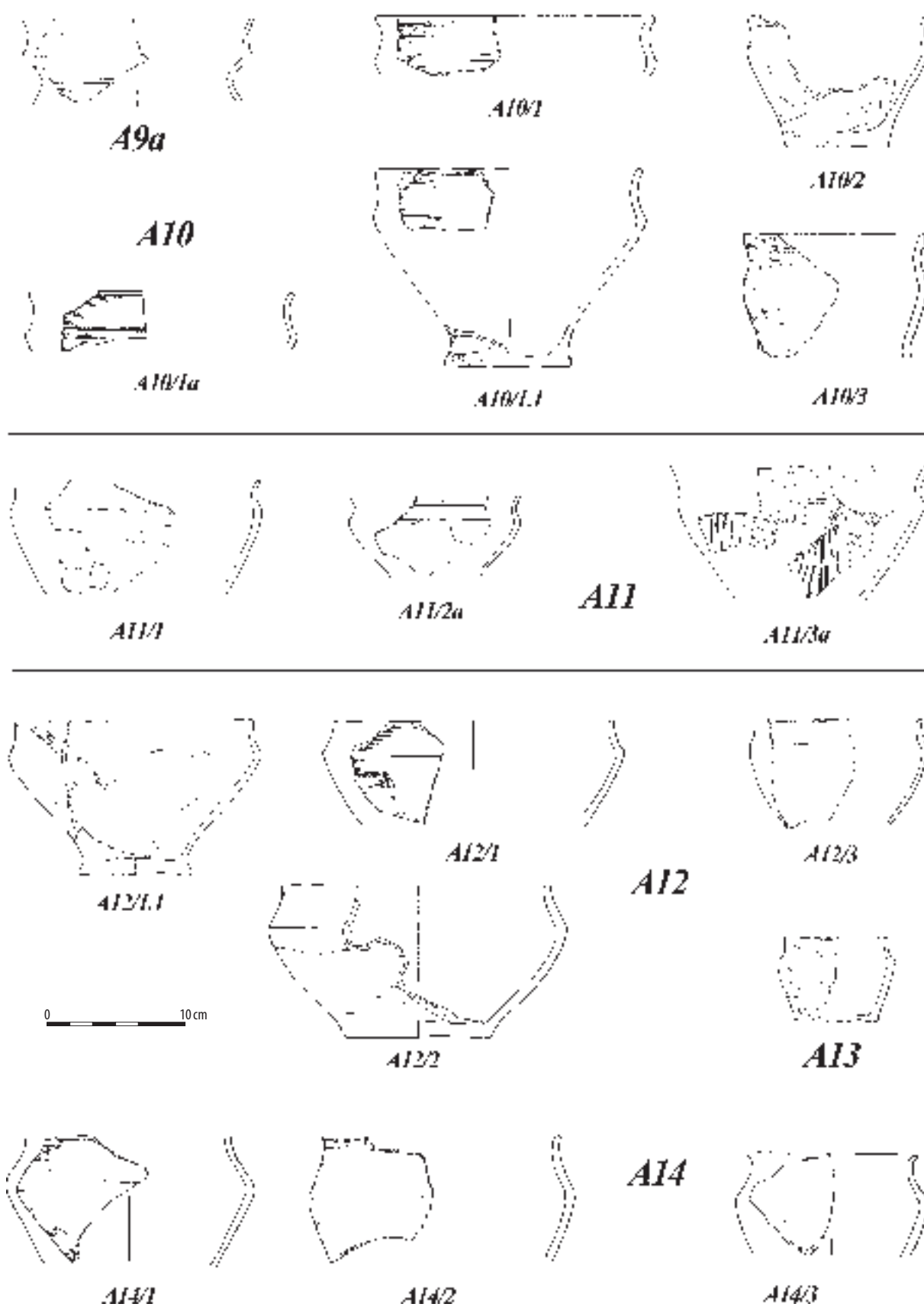
Ryc. 70. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej: kategoria A – wazy, czarki, misy (typy 1–3).

Fig. 70. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture: category A – vases, cups, bowls (types 1–3).



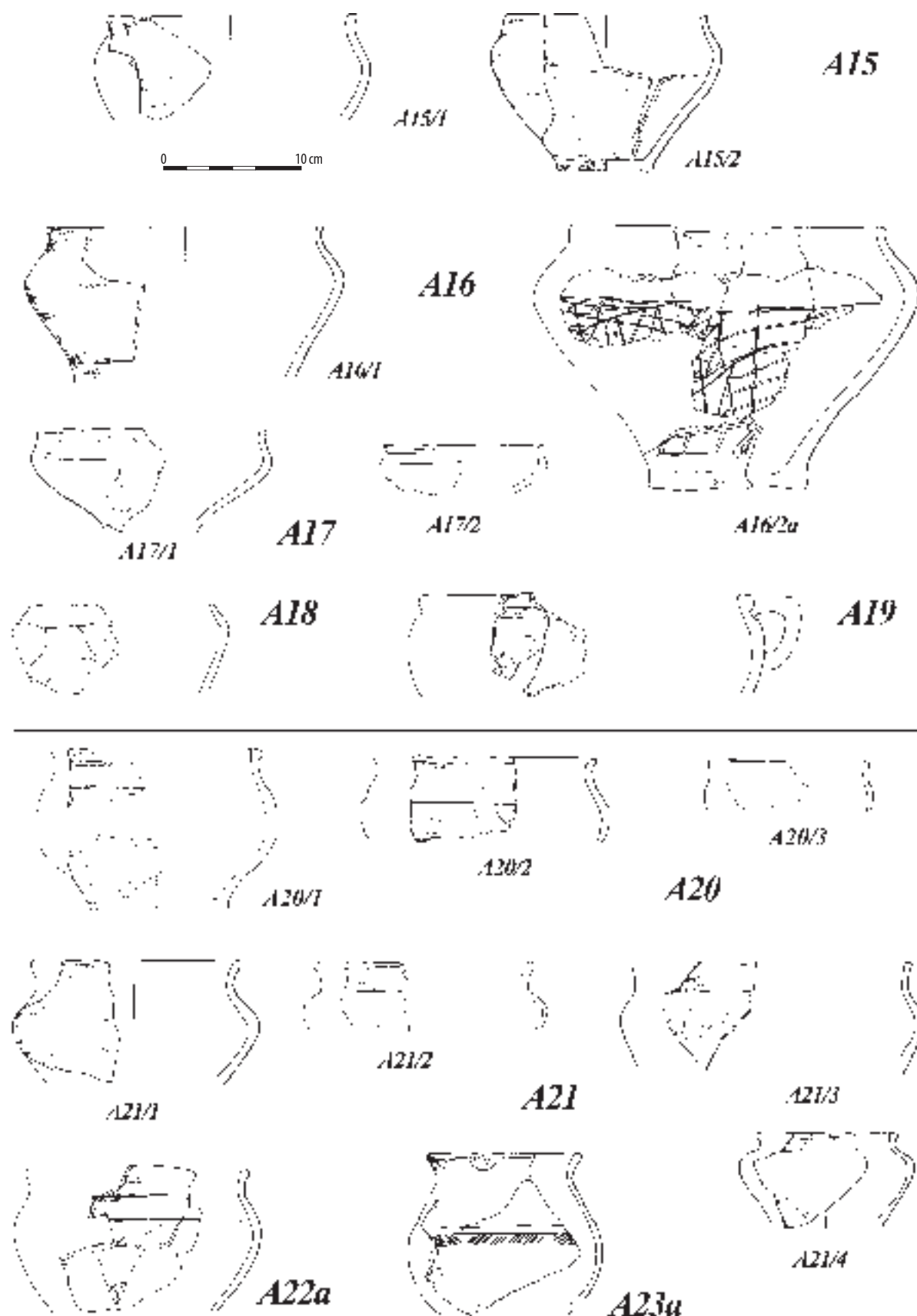
Ryc. 71. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej: kategoria A – wazy, czarki, misy (typy 4–8).

Fig. 71. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture: category A – vases, cups, bowls (types 4–8).



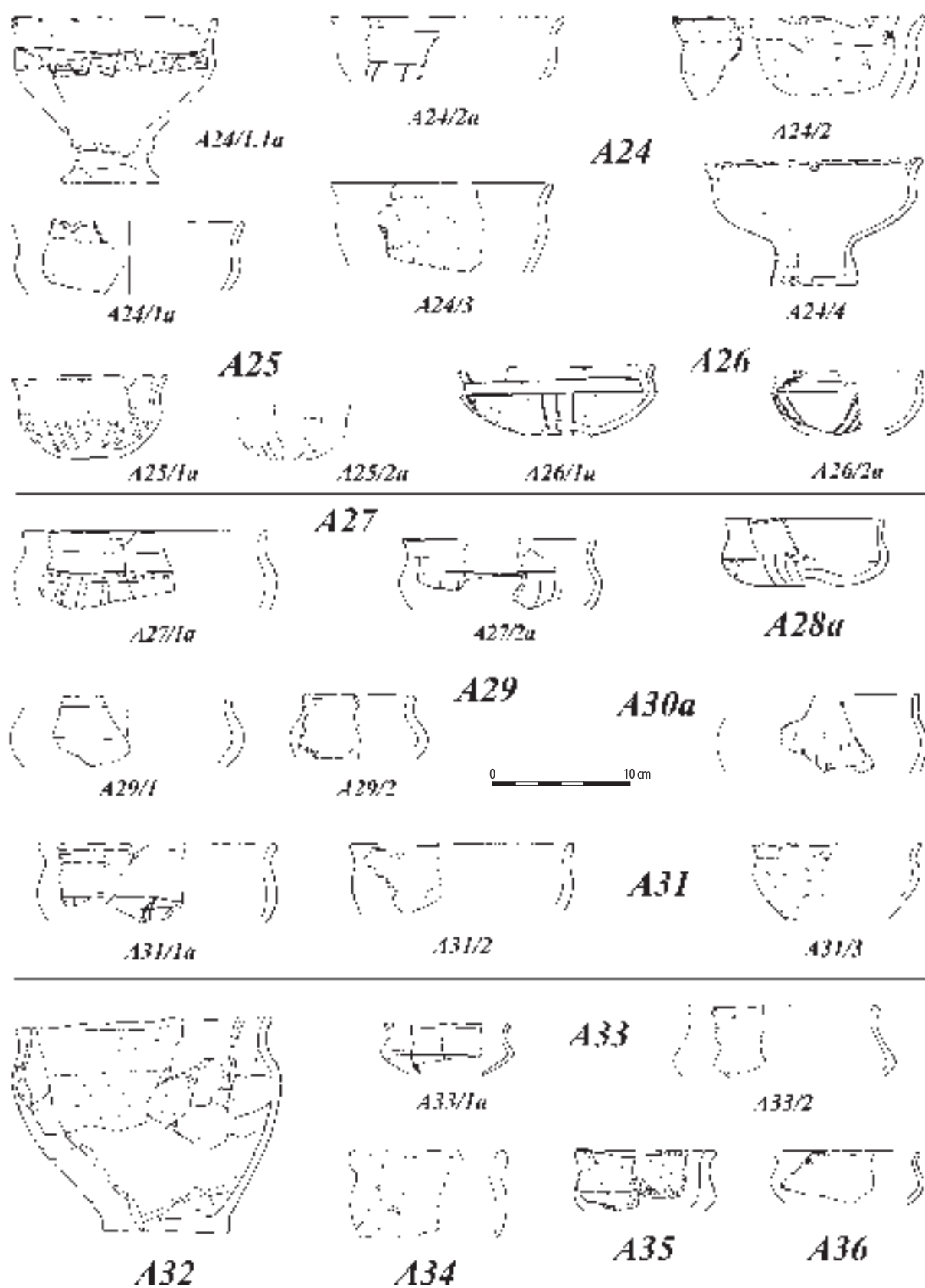
Ryc. 72. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej: kategoria A – wazy, czarki, misy (typy 9–14).

Fig. 72. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture: category A – vases, cups, bowls (types 9–14).



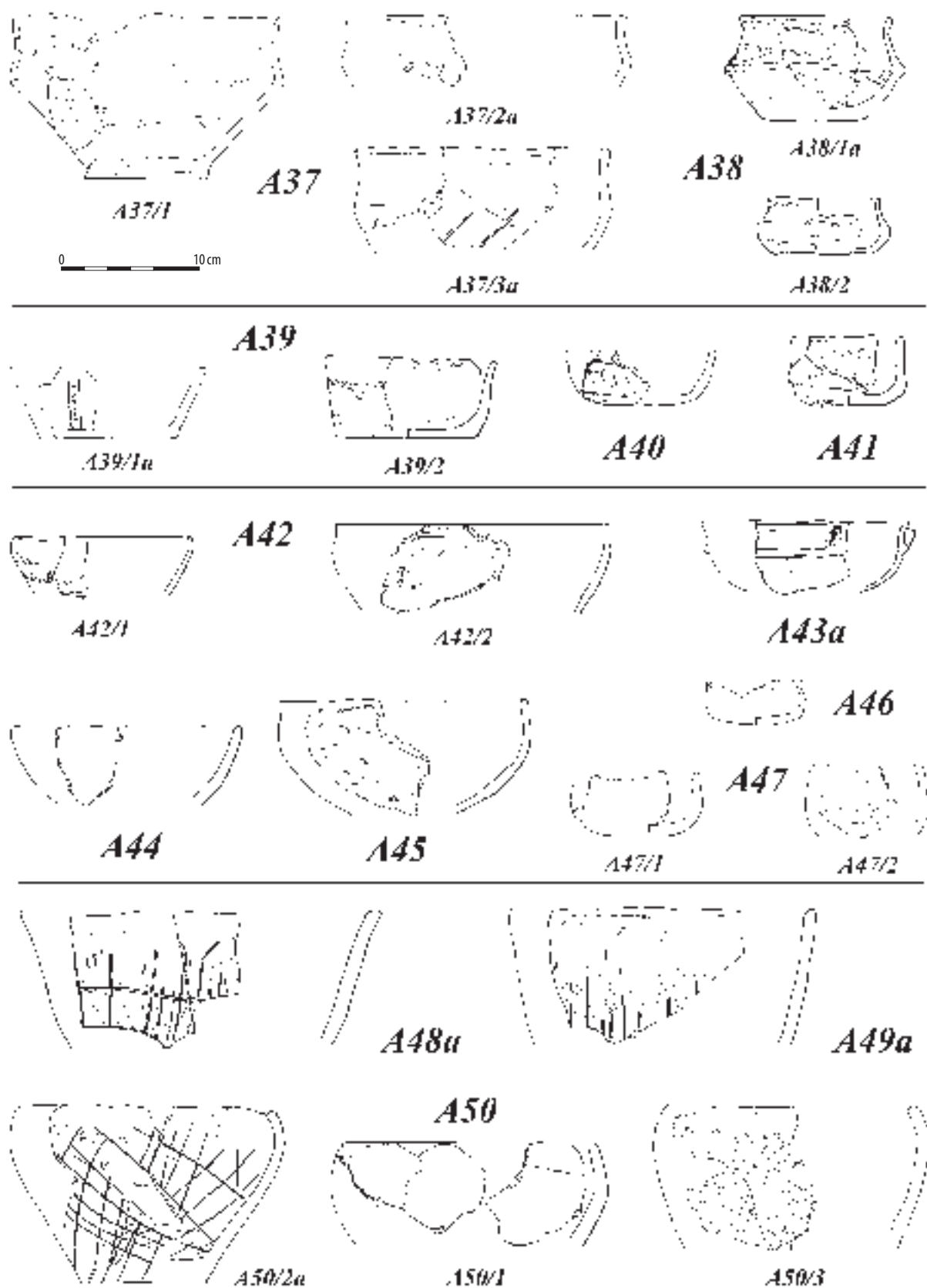
Ryc. 73. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej: kategoria A – wazy, czarki, misy (typy 15–23).

Fig. 73. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture: category A – vases, cups, bowls (types 15–23).



Ryc. 74. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej: kategoria A – wazy, czarki, misy (typy 24–36).

Fig. 74. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture: category A – vases, cups, bowls (types 24–36).



Ryc. 75. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej: kategoria A – wazy, czarki, misy (typy 37–50).

Fig. 75. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture: category A – vases, cups, bowls (types 37–50).

Typ **A50** obejmuje głębokie misy o łukowatych ściankach z brzegiem wyraźnie zagiętym do wewnątrz, o powierzchni całkowicie gładkiej (A50/1), szorstkiej zdobionej głęboko rytymi, wielokierunkowymi liniami (A50/2a), bądź niezdobionej, chropowatej poniżej gładkiego pasa przykrawędniego lub całkowicie szorstkiej (A50/3). Misy odmiany **A50/1** wystąpiły w obiektach 261 (tabl. 180: 3), 2108 (tabl. 283: 9), 261 (tabl. 180: 3) oraz w zespole obiektów 4338, 4412 (tabl. 242: 10), misa odmiany **A 50/2a** została odkryta w obiekcie 306 (tabl. 175: 8), a misy odmiany **A50/3** w obiektach 1798 (tabl. 204: 12) i 5714 (tabl. 255: 7).

I.B. GARNKI

Omawiana kategoria (ryc. 76–83) obejmuje głównie naczynia ze słabym profilowaniem i technologicznie przynależne do tzw. ceramiki kuchennej, choć pojawiają się wśród nich przykłady bliższych nawiązań do form kategorii A (typy **B1**, **B2**, **B4**).

W typie **B1** znalazły się formy szerokootworowe z bardzo wysoko umieszczonym załomem dwustożkowatego brzuśca, w dolnej partii lekko łukowato wygiętego do środka (ryc. 6). Krótkie brzegi naczyń lekko są wychylone na zewnątrz. U części egzemplarzy większą część dolnej partii brzuśca pokrywa ornament wielokierunkowych, ostro rytých linii. Odmiana **B1/1a** wystąpiła w obiekcie 6030 (tabl. 264: 1), a odmiana **B1/2a** w zespole obiektów 4338, 4412 (tabl. 242: 9). Prawdopodobnie do zbliżonych form należą fragmenty szerokootworowych garnków pochodzące z obiektu 2108 (tabl. 283: 8) oraz z warstwy kulturowej ha X, ar 49 (tabl. 263: 11), ha X ar 36 (tabl. 263: 12), ha III, ar 15 (tabl. 288: 9), jak również z obiektu 1112 (tabl. 228: 15).

Typ **B2a** obejmuje szerokootworowe naczynia o formie tulipanowatej, posiadające dosyć wysoko umieszczony, lekko ostry załom brzuśca i górną ściankę łukowato przechodzącą w brzeg wygięty na zewnątrz, posiadające ornamentowaną dolną partię brzuśca. Naczynia tego typu odkryto w obiekcie 2891 (tabl. 184: 5), w obiekcie 760, niszy w glinianie obiekcie 411 (tabl. 196: 9) oraz na złożu wtórnym w obiekcie 398 (tabl. 193: 12).

Typ **B3** obejmuje garnki szerokootworowe o profilu dwustożkowatym z lekko nachyloną do wnętrza gładką, wysoką szyjką, z przebiegiem prostym bądź łukowatym, wydzieloną od brzuśca tektonicznym uskokiem (B3/1a) lub akcentem rytej linii (B3/2a), przechodzącą w odgięty na zewnątrz brzeg. Największa wydętość brzuśca o ostrym załomie znajduje się przy granicy z szyjką, poniżej której dolna ścianka naczynia od razu stromo skierowana jest do dna, co nadaje omawianemu typowi formę zbliżoną do naczyń wazowatych. Brzusiec pokrywa ornament ostro rytých linii, w układzie nieregularnym, wielokierunkowym (B3/1a) lub być może uporządkowanym (B3/2a). Naczynie odmiany **B3/1a** odkryto w obiekcie 4184 ze strefy budynku naziemnego, obiektu 4163 (tabl. 281: 9), natomiast odmiany **B3/2a** w obiekcie 261 (tabl. 179: 7).

Do typu **B4** należą szerokootworowe naczynia z baniastym, dwustożkowatym profilem brzuśca o wysoko umieszczonym, zaokrąglonym załomie (powyżej 2/3 do 3/4 wysokości) i niską cylindryczną szyjką wylewu, z występującym ornamentem ostro rytym na dolnej partii brzuśca. Wydzielone odmiany różni stopień wydęcia brzuśca. Garnek odmiany **B4/1a** zarejestrowano w obiekcie 3003 (tabl. 178: 4) a odmiany **B4/2** w obiekcie 1389 (tabl. 219: 8).

Do typu **B5** zaliczono garnki o dwustożkowatym brzuścu z prostym profilem ścianek i załomem umieszczonym w 2/3 wysokości lub wyżej oraz z wychylonymi brzegami średniej długości (B5/1) lub krótszymi (B5/2). W ramach typu B5 wystąpiły formy niezdobione, jak i ornamentowane układami ostro rytých linii na dolnej partii brzuśca (B5/1a, B5/2a). Odmiana **B5/1** wystąpiła w obiektach 617 (tabl. 212: 1), 2891 (tabl. 183: 5), 4448, razem z ceramiką „siwą” (tabl. 247: 11), 4098 (tabl. 278: 5) i w warstwie kulturowej, ha III, ar 91 (tabl. 233: 10), natomiast odmiana **B5/2** w obiektach 1003 (tabl. 205: 4), 56 (tabl. 170: 5), 216 (tabl. 185: 6), 1949 (tabl. 218: 7) oraz w warstwie kulturowej, ha V, ar 82 (tabl. 259: 8).

Typ **B6** reprezentują garnki o brzuścu łagodnie dwustożkowatym z prostym przebiegiem profilu i cylindrycznym wylewem średniej wysokości, z załomem brzuśca umieszczonym w około 2/3 wysokości, z odmianami ornamentowanymi układami ostro rytých linii (B6/1a, B6/3a) lub niezdobionymi (B6/2, B6/3). Odmiana **B6/1** wystąpiła w obiekcie 2891 (tabl. 183: 7), odmiana **B6/2** w obiekcie 4615 razem z ceramiką „siwą” (tabl. 254: 6) zaś odmiana **B6/3** w obiektach 471 (tabl. 217: 8) i 1888 (tabl. 230: 7).

Typ **B7** obejmuje niezdobione garnki o dwustożkowatym brzuścu, z niżej umieszczonym załomem (pomiędzy 1/2 a 2/3 wysokości) oraz wychylonymi w różnym stopniu brzegami, średniej długości lub krótszymi. Naczynia tego typu odkryto w obiekcie 1 (tabl. 191: 7) i zespole obiektów 1, 2 (tabl. 192: 12) oraz w obiektach: 3045 (tabl. 173: 10) i 4134 (tabl. 275: 3).

Do typu **B8** zaliczono garnki o dwustożkowatym profilu brzuśca z lekko wydętymi na zewnątrz ściankami, z załomem umieszczonym w 2/3 wysokości lub wyżej i niezbyt mocno wychylonymi brzegami średniej długości (B8/1a, B8/2a) lub krótszymi (B8/3). Obok form nieornamentowanych występują naczynia zdobione, niekiedy w bardziej rozbudowanych układach (B8/2a). Odmiana **B8/1a** wystąpiła w warstwie kulturowej, ha V, ar 75 (tabl. 221: 2), odmiana **B8/1** w warstwie kulturowej, ha III, ar 91 (tabl. 233: 6), odmiana **B8/2a** w obiekcie 4654 (tabl. 251: 3), natomiast odmiana **B8/3** w obiektach: 53 (tabl. 172: 8), 2891 (tabl. 183: 8), 4448 (tabl. 248: 6), 5450 (tabl. 249: 7). Z kolei dolną partię typu **B8** odkryto w obiekcie 3017 (tabl. 177: 8).

Typ **B9** reprezentują nawiązujące do typu B8 ornamentowane naczynia o dwustożkowatym brzuścu, różniące się mniejszym stopniem jego wydęcia, które wystąpiły w obiektach: 1136 (tabl. 237: 8) i 2503 (tabl. 193: 5).

Do typu **B10** zaklasyfikowano garnki dwustożkowe bez wydzielonej partii brzegowej, z mniej lub bardziej ostrym załomem brzuśca umieszczonym zapewne na różnym poziomie, od 1/3 wysokości w dół, z górnym odcinkiem o profilu łukowatym (B10/1, B10/2, B10/4) lub bardziej prostym (B10/3). Obok przeważających ilościowo form niezdobionych, wystąpiły także ornamentowane (B10/2a), z motywami rytymi lub odciskanyimi palcowo. Naczynia typu **B10** posiadają następujące lokalizacje: odmiana **B10/1** – warstwa kulturowa, ha III, ar 15 (tabl. 288: 3, 4), obiekt 4163 (tabl. 280: 1), zespół obiektów 4338, 4412 (tabl. 242: 1); odmiana **B10/2** – obiekty: 1729 (tabl. 227: 8), 1888 (tabl. 230: 8), 2879 (tabl. 182: 5); warstwa kulturowa: ha III, ar 91 (tabl. 235: 2), ha X, ar 39 (tabl. 263: 9); odmiana **B10/2a** – obiekt 2286 (tabl. 239: 7), 5450 (tabl. 249: 3), 5586 (tabl. 261: 2); odmiana **B10/3** – obiekt 4098 (tabl. 278: 8); odmiana **B10/4** – obiekt 1 (tabl. 192: 2).

Do typu **B11** należą garnki o dwustożkowym profilu bez wydzielonej partii brzegowej, jedynie niekiedy z lekko zaakcentowaną krawędzią i bardzo wysoko umieszczonym załomem brzuśca powyżej 3/4 wysokości. Obok naczyń o zagładzanej górnej partii i brzuścu chropowaconym poniżej załomu, z pojawiającym się ornamentem karbowania krawędzi (B11/2a), wystąpiły także egzemplarze zdobione ornamentem rytym (B11/1a), całkowicie gładkie lub o powierzchni szorstkiej. Garnki odmiany **B11/1** wystąpiły w obiektach 1405 (tabl. 272: 10) i 261 (tabl. 179: 11; 180: 8), odmiany **B11/1a** w obiektach 2721 (tabl. 181: 1), 5450 (tabl. 249: 4), natomiast odmiany **B11/2a** w warstwie kulturowej ha V, ar 97 (tabl. 241: 2).

Typ **B12** obejmuje naczynia z tektonicznie wydzieloną górną partią wyraźnie nachyloną do wnętrza lekko łukowatej lub prostej szyjki z bardzo krótkim brzegiem, oddzielonej od niezbyt mocno wydętego brzuśca uskokiem lub akcentem zdobniczym w postaci poziomej linii rytej. Jeden całkowicie zachowany egzemplarz i drugi częściowo rekonstruowany, wskazują na formy mniej lub bardziej szerokodenne, z załomem brzuśca umieszczonym w 2/3 wysokości lub trochę wyżej. Wydzielone odmiany grupują formy z szyjką proporcjonalnie niższą (B12/1) lub wyższą (B12/2, B12/3). Pod względem wykończenia powierzchni wystąpiły różne warianty, z szyjką zasadniczo gładką oraz niższą partią gładką, szorstką lub delikatnie chropowaconą, najczęściej pokrytą ornamentem ostro rytym lub odciskanyim. Odmiana **B12/1a** wystąpiła w obiektach 725 (tabl. 231: 4), 4134 (tabl. 274: 2), 5834 (tabl. 256: 9), zespole obiektów 4338, 4412 (tabl. 243: 8) oraz w warstwie kulturowej ha III, ar 91 (tabl. 235: 1), ha III, ar 16 (tabl. 289: 2, 8); odmiana **B12/2a** w zespole obiektów 5957, 5999 (tabl. 266: 2), obiekcie 4134 (tabl. 274: 8) oraz w warstwie kulturowej ha III, ar 15 (tabl. 291: 2); odmiana **B12/3a** w obiekcie 4335 (tabl. 245: 3), natomiast częściowa rekonstrukcja typu **B12** pochodzi z obiektu 74 (tabl. 187: 5).

Do typu **B13** zaklasyfikowano garnki z załomem najprawdopodobniej umieszczonym około 2/3 wysokości, o zbliżonej sylwetce do typu B12 lecz bez wydzielonej szyjki, za to z nieco dłuższym, lekko wychylonym na zewnątrz brzegiem, bezpośrednio przechodzącym w brzusiec z granicą zaakcentowaną drobnym, dookólnym, plastycznym wałeczkiem (B13/1a), dookólną linią rytą (B13/2a) lub uskokiem (B13/3). Wystąpiły odmiany zarówno ornamentowane, jak i niezdobione. Garnek odmiany **B13/1a** pochodzi z obiektu 1888 (tabl. 230: 2), odmiany **B13/2a** z warstwy kulturowej ha V, ar 36 (tabl. 273: 8),

z obiektu 4163 (tabl. 279: 6) i zapewne z obiektu 215 (tabl. 184: 9), natomiast odmiany **B13/3** z zespołu obiektów 5957, 5999 (tabl. 266: 1) oraz z warstwy kulturowej ha III, ar 15 (tabl. 287: 3).

W ramach typu **B14** umieszczono garnki zbliżone do form typu B13, o wyraźniej wydętych, baniastych brzuścach, zazwyczaj z nieco niżej umieszczonym załomem, z wydzielonymi brzegami, wychylonymi na zewnątrz (B14/1) lub ustawionymi pionowo (B14/2). Na naczyniach obydwu wydzielonych odmian występuje regularny, głęboko ryty ornament, pokrywający większą część brzuśca w strefie oddzielonej poziomą rytą linią. Odmiana **B14/1a** wystąpiła w obiekcie 4335 (tabl. 245: 7), natomiast odmiana **B14/2a** w tym samym zespole, w obiekcie 4330 (tabl. 244: 5) a także w obiektach 2286 (tabl. 239: 10) i 2721 (tabl. 181: 4).

Typ **B15** reprezentują baniaste garnki z nisko umieszczonym załomem brzuśca (około 1/2 wysokości) i proporcjonalnie niskim, lejkowato rozchylonym brzegiem, należące do form szerokodennych, co pokazuje jeden całkowicie zachowany egzemplarz (B15/1a). Do omawianego typu należą naczynia niezdobione lub ornamentowane w ramach nieregularnego układu ostro rytých, wielokierunkowych linii, odpowiednio niższe (B15/1a) i wyższe (B15/2). Garnek odmiany **B15/1a** odkryto w obiekcie 53 (tabl. 172: 14), natomiast odmiany **B15/2** w obiekcie 601 (tabl. 221: 5).

Do typu **B16** zaklasyfikowano niezdobione garnki o jajowatych, niekiedy mocniej wydętych brzuścach z nisko umieszczonym załomem (prawdopodobnie około 1/2 wysokości lub niżej), wyraźnie oddzielających się od wyodrębnionego niskiego wylewu o lekko nachylonym, cylindrycznym profilu. Występowały tutaj naczynia zarówno całkowicie gładkie (B16/1), jak z zagładzaną partią szyjki i chropowatym brzuścem (B16/2). Odmianę **B16/1** zarejestrowano w obiektach 1 (tabl. 192: 1) oraz 1188 (tabl. 262: 6), natomiast odmianę **B16/2** w obiekcie 4335 (tabl. 244: 9) oraz w warstwie kulturowej ha III, ar 6 (tabl. 292: 2, 5).

Do typu **B17** należy garnek o wysmukłym jajowato-workowatym profilu, z nisko umieszczonym załomem brzuśca (prawdopodobnie około 1/2 wysokości lub niżej) i krótkim brzegiem, właściwie mającym postać wałkowatego pogrubienia krawędzi. Nieornamentowana powierzchnia dzieli się na gładką górną partię i łagodnie chropowatą partię dolną. Naczynie tego typu odkryto w obiekcie 1134 (tabl. 238: 6).

Typ **B18** obejmuje nieornamentowane, dosyć mocno wydęte garnki o baniastym, dwustożkowym profilu, z nisko umieszczonym załomem brzuśca (prawdopodobnie około 1/2 wysokości lub niżej), z przeważającymi brzegami wychylonymi na zewnątrz. Wśród odmian wyróżnia się forma z małymi, kolankowatymi uszkami umieszczonymi w górnej połowie brzuśca (B18/2.1) oraz naczynia z małym fazowaniem górnej ścianki, wyodrębniającym szyjkę o prostym profilu (B18/3). Garnki typu **B18** posiadają następujący kontekst przestrzenny: odmiana **B18/1** – warstwa kulturowa, ha V, ar 82 (tabl. 259: 1); odmiana **B18/2** – obiekty 74 (tabl. 187: 4), 53 (tabl. 172: 1), 725 (tabl. 231: 9), 741 (tabl. 224: 6), 759 (tabl. 224: 1), 1405 (tabl. 271: 10), 3060 (tabl. 191: 5); odmiana **B18/2.1** – obiekt 1888 (tabl. 230: 6); odmiana **B18/2a** – obiekt 1405 (tabl. 271: 4); odmiana **B18/3** – obiekty 724 (tabl. 232: 5), 216 (tabl. 185: 8), 725 (tabl. 231: 6), 1949 (tabl. 218: 2) i prawdopodobnie warstwa kulturowa ha V, ar 87 (tabl. 240: 4).

W ramach typu **B19** występują niezdobione garnki o stromych, prostych górnych ściankach brzuśca z nisko umieszczonym załomem, przechodzących w krótki, lekko wychylony na zewnątrz brzeg, o zróżnicowanych krawędziach, niekiedy poszerzonych (B19/1). Być może naczynia typu B19 należą do form dwustożkowych, co sugeruje częściowo zachowany załom brzuśca u jednego egzemplarza (B19/3). Odmiana **B19/1** wystąpiła w obiekcie 53 (tabl. 171: 6), odmiana **B19/2** w obiektach 74 (tabl. 187: 3), 593 (tabl. 223: 1), 2728 (tabl. 181: 5), 4448 (tabl. 248: 1), a odmiana **B19/3** w obiekcie 53 (tabl. 171: 8).

W ramach typu **B20** umieszczono grupę naczyń najczęściej niezdobionych o jajowatym kształcie, wyróżniających się zaakcentowanym wylewem w postaci lekko wyciągniętej do góry szyjki, długiej (B20/1–2), bądź krótkiej (B20/3–4) z brzuścem o różnym stopniu wydęcia. Typ **B20** występował w następujących punktach osady: odmiana **B20/1** – obiekty 1447 (tabl. 207: 10), 4335 (tabl. 245: 1), 4448 (tabl. 248: 7), 5450 (tabl. 249: 1) oraz warstwa kulturowa ha III, ar 91 (tabl. 234: 7); odmiana **B20/2** – obiekty: 457 (tabl. 215: 2), 467 (tabl. 197: 1), 725 (tabl. 231: 7), 929 (tabl. 205: 7), 1006 (tabl. 204: 3), 2078 (tabl. 212: 12); odmiana **B20/3** – obiekty: 215 (tabl. 184: 10), 2728 (tabl. 181: 9), 593 (tabl. 223: 5), 1112 (tabl. 229: 6), 1136 (tabl. 237: 11), 4335 (tabl. 246: 1), 6503 (tabl. 267: 5) oraz warstwa kulturowa ha III, ar 79 (tabl. 182: 9), ha V, ar 27 (tabl. 269: 9), ha V, ar 86 (tabl. 241: 5); odmiana **B20/4** – obiekty 53 (tabl. 171: 4),

1136 (tabl. 237: 7), 1949 (tabl. 218: 3), 4448 (tabl. 247: 7), 5836 (tabl. 257: 7), 6503 (tabl. 267: 2). Na jednym egzemplarzu odmiany **B20/2** z obiektu 2503 (tabl. 193: 3) na załomie brzuśca szczątkowo zachował się ornament odcisków palcowych, natomiast na innym, tej samej odmiany, odkrytym na złożu wtórnym w obiekcie 398, wystąpiło karbowanie krawędzi (tabl. 193: 13).

Do typu **B21** należą fragmentarycznie zachowane szerokootworowe, niezdobione naczynia o silnie wydętych brzuścach, z wysoko umieszczonym załomem brzuśca. W wypadku części form wystąpił łagodny, tektoniczny uskok, podkreślający wyraźnie nachyloną szyjkę (**B21/ 2–4**). Naczynia odmiany **B21/1** wystąpiły w obiektach 5836 (tabl. 257: 1, 2), 216 (tabl. 185: 2), 724 (tabl. 232: 4), 1134 (tabl. 238: 7), 3977 (tabl. 277: 2) oraz w warstwie kulturowej ha V, ar 82 (tabl. 258: 5), ha III, ar 5 (tabl. 291: 3), ha I, ar 22 (tabl. 294: 7). Odmianę **B21/2** reprezentuje forma z obiektu 1405 (tabl. 270: 7) zaś odmianę **B21/3** naczynia z obiektów 411 (tabl. 195: 3), 1112 (tabl. 229: 2), 1405 (tabl. 270: 5) oraz z warstwy kulturowej ha III ar 73 (tabl. 227: 12). Z kolei odmianę **B21/4** zarejestrowano w obiektach 2728 (tabl. 181: 6), 1389 (tabl. 220: 2), 1498 (tabl. 286: 8), zespole 4338, 4412 (tabl. 243: 4) oraz w warstwie kulturowej ha V, ar 82 (tabl. 258: 3, 4).

Do typu **B22** należy smukły garnek o dwustożkowato-jajowatej formie brzuśca, z bardzo wysoko umieszczonym załomem (powyżej 4/5 wysokości), z wyodrębnionym niskim, spionizowanym wylewem, zaopatrzony w charakterystyczne plastyczne guzy-uchwyty, który wystąpił w warstwie kulturowej ha III, ar 91 (tabl. 234: 9).

Do typu **B23** należą „klasyczne” garnki jajowate bez wyodrębnionego brzegu, z górną partią brzuśca zachyloną do wnętrza, z wysoko umieszczonym załomem. Większość tylko fragmentarycznie zachowanych egzemplarzy posiada gładką powierzchnię, zapewne niezdobioną, choć także pojawiały się naczynia ornamentowane (**B23/4a**). Garnki typu **B23** posiadają następującą lokalizację: odmiana **B23/1** – obiekt 290 (tabl. 176: 4), obiekt 689 (tabl. 201: 8), obiekt 1035 (tabl. 268: 7), obiekt 1729 (tabl. 227: 2); odmiana **B23/2** – obiekt 161 (tabl. 180: 2), obiekt 457 (tabl. 216: 10), warstwa kulturowa ha III, ar 15 (tabl. 288: 2); odmiana **B23/3** – obiekt 411 (tabl. 195: 4), zespół obiektów 73, 3060 (tabl. 190: 13), warstwa kulturowa ha III, ar 5 (tabl. 291: 5); odmiana **B23/4** – obiekt 2112 (tabl. 285: 2), obiekt 2503 (tabl. 193: 6), warstwa kulturowa ha III, ar 16 (tabl. 289: 10), ha IV, ar 71 (tabl. 285: 7); odmiana **B23/4a** – warstwa kulturowa ha IX, ar 1 (tabl. 254: 8); odmiana **B23/5** – obiekt 656 (tabl. 211: 3).

Naczynia typu **B24** reprezentują formę jajowato-workowatą bez wyodrębnionego brzegu, z prosto zakończonym wylewem, bez zagięcia charakterystycznego dla typu **B23**. Garnek odmiany **B24/1** wystąpił w obiekcie 261 (tabl. 180: 6), natomiast naczynia odmiany **B24/2** pochodzą z obiektu 2721 (tabl. 181: 3) oraz z warstwy kulturowej ha IV, ar 95 (tabl. 293: 8).

Typ **B25** obejmuje naczynia z wyraźnie wydętymi brzuścami, z wyodrębnioną, nachyloną do wnętrza szyjką oraz z wychyloną na zewnątrz brzegiem z poszerzoną krawędzią. Garnki odmiany **B25/1** odkryto w obiektach: 3003 (tabl. 178: 2), 1035 (tabl. 268: 4), 2503 (tabl. 193: 4), 4649 (tabl. 250: 5) i prawdopodobnie w warstwie kulturowej ha II, ar 93 (tabl. 297: 8), natomiast słabiej wydęte okazy odmiany **B25/2** wystąpiły w obiektach: 261 (tabl. 179: 8), 53 (tabl. 170: 13), 290 (tabl. 176: 5) i zespole obiektów 72A, 72B (tabl. 186: 12) oraz w obrębie warstwy kulturowej ha III, ar 5 (tabl. 290: 4), ha V, ar 87 (tabl. 240: 8).

W obrębie typu **B26** sklasyfikowano garnki o dwustożkowatym brzuścu z zaokrąglonym, wysoko umieszczonym załomem, z wyraźnie wyodrębnionym niezbyt wysokim wylewem, najczęściej w lekko rozchylonej formie lejkowatej. Wśród egzemplarzy zachowanych lub rekonstruowanych na pełnej wysokości, wystąpiły formy szerokodenne, z łukowato wyprofilowaną dolną partią brzuśca (**B26/1a**). Większość form typu **B26** jest zdobiona za pomocą ornamentu ostro rytego, odciskanego lub wariantów mieszanych. Garnki typu **B26** posiadają następujące lokalizacje: odmiana **B26/1a** – obiekty: 290 (tabl. 176: 12), 72B (tabl. 186: 10), 2891 (tabl. 183: 6); odmiana **B26/2a** – obiekt 2112 (tabl. 284: 3); odmiana **B26/3a** – warstwa kulturowa ha III, ar 15 (tabl. 287: 2); odmiana **B26/4a** – obiekt 4134 (tabl. 274: 3) i być może obiekt 724 (tabl. 232: 7); odmiana **B26/5** – obiekty: 702 (tabl. 199: 7), 689 (tabl. 200: 8, 10), 2112 (tabl. 284: 4); odmiana **B26/5a** – obiekt 457 (tabl. 215: 3), obiekt 702 (tabl. 199: 2).

Typ **B27** reprezentują garnki zbliżone do typu **B26** różniące się łagodniejszym profilem brzuśca. Naczynie odmiany **B27/1** wystąpiło w obiekcie 4673 (tabl. 278: 6), natomiast odmianę **B27/2a** odnotowano w obiekcie 617 (tabl. 212: 4).

Typ **B28** obejmuje formy o dosyć wysokim, wyodrębnionym wylewie, z mniej lub bardziej nachylnymi ściankami do wewnątrz, przechodzącym łamanym profilem w słabo wydęty brzusec z bardzo wysoko umieszczonym załomem. Na większości naczyń występuje ornament obejmujący strefę barku, w postaci odcisków palcowych lub ostro rytej linii, niekiedy uzupełniany krawędziowym karbowaniem. Garnki typu **B28a** zarejestrowano w obiekcie 457 (tabl. 215: 1) oraz w warstwie kulturowej ha I, ar 12 (tabl. 296: 1), natomiast niezdobiony egzemplarz pochodzi z warstwy kulturowej ha V, ar 82 (tabl. 260: 5).

Do typu **B29** należą garnki z wyraźnie wydętym, chropowaconym brzuścem o załomie umieszczonym powyżej 2/3 wysokości i górnym, prostym profilu przechodzącym w cylindryczny wylew, w ramach wyodrębnionej, wygładzanej strefy, zdobione różnymi wariantami ornamentu odciskanego, niekiedy obejmującego obok brzuśca także krawędź wylewu (B29/1.1a). Wydzielone odmiany odzwierciedlają proporcjonalną wysokość wylewu. Naczynia typu **B29** wykazują następujący kontekst przestrzenny: odmiana **B29/1.1a** – zespół obiektów 4338, 4412 (tabl. 243: 6); odmiana **B29/1a (B29/1)** – obiekty 702 (tabl. 199: 6), 616 (tabl. 210: 2), 1136 (tabl. 236: 10), 3977 (tabl. 277: 3); warstwa kulturowa ha III, ar 5 (tabl. 290: 6; 291: 6); odmiana **B29/2a (B29/2)** – obiekty 2567 (tabl. 203: 6), 5586 (tabl. 262: 1).

Typ **B30** reprezentuje naczynia o baniastym brzuścu i wyodrębnionym, cylindrycznym wylewie średniej wysokości, nawiązujący do typu B29, różniący się niżej umieszczonym załomem, łagodniej profilowanego brzuśca. Naczynia tego typu wystąpiły w obiektach 4654 (tabl. 251: 2) oraz 593 (tabl. 223: 2).

W typie **B31** umieszczono garnki z wysoką, lekko rozchylną szyjką, pochodzące z obiektów 245 (tabl. 294: 8), 1112 (tabl. 228: 11), 1886 (tabl. 230: 11), 2503 (tabl. 193: 9), 4134 (tabl. 275: 6), 4163 (tabl. 280: 8), 4615 (tabl. 254: 4).

Typ **B32a** objął odkryty w obiekcie 5714 (tabl. 255: 2) garnek ze średniej długości cylindrycznym wylewem i wydutym brzuścem o kształcie spłaszczonej kuli, nadającym mu dosyć przysadzistą formę, zdobiony w dolnej partii pionowymi, głęboko rytymi liniami.

W obrębie typu **B33** sklasyfikowano niezdobione naczynia o „klasycznym”, dobrze wykształconym profilu esowatym, z dość długim brzegiem i niżej umieszczonym załomem brzuśca (pomiędzy 1/2 a 2/3 wysokości). Naczynia odmiany **B33/1** wystąpiły w obiektach 752 (tabl. 225: 3), 1405 (tabl. 271: 2) w zespole obiektów 4338, 4412 (tabl. 242: 8) oraz w warstwie kulturowej, ha VI, ar 99 (tabl. 282: 9), natomiast nieco mocniej wydęte garnki odmiany **B33/2** odkryto w obiektach: 689 (tabl. 201: 1), 1954 (tabl. 218: 8), 2112 (tabl. 284: 8) oraz w zespole obiektów 73, 3060 (tabl. 190: 17).

Do typu **B34** należą także „klasyczne” garnki esowate, różniące się od typu B33 wyżej umieszczonym załomem brzuśca (prawdopodobnie około 2/3 wysokości), tak niezdobione (B34/1, B34/2) jak i ornamentowane odciskami palcowo-paznokciowymi (B34/1a) lub układem ostro rytých linii (B34/2a). Obydwie wydzielone odmiany różnią się stopniem wykształcenia esowatego profilu. Naczynia typu B34 odkryto w następujących punktach osady: odmiana **B34/1** – obiekt 261 (tabl. 180: 1), warstwa kulturowa ha III, ar 91 (tabl. 233: 5); odmiana **B34/1a** – obiekt 1405 (tabl. 273: 1); odmiana **B34/2** – obiekty 457 (tabl. 215: 4), 634, strefa obiektu 457 (tabl. 216: 14), 1405 (tabl. 271: 12), 703 (tabl. 197: 13) oraz warstwa kulturowa, ha V ar 82 (tabl. 259: 2), ha IV, ary 83, 73 (tabl. 294: 6); odmiana **B34/2a** – obiekty 1003 (tabl. 205: 1), 2108 (tabl. 283: 6).

Esowate garnki o niżej umieszczonym załomie brzuśca typu **B35**, w ogólnych proporcjach zbliżają się do typu B33, różniąc się słabiej wychylonymi brzegami. Naczynia B35 odkryto w obiektach 216 (tabl. 185: 3), 702 (tabl. 198: 3), 3045 (tabl. 174: 5), 5834 (tabl. 256: 10), na złożu wtórnym w obiekcie 434 (tabl. 197: 5) oraz w warstwie kulturowej ha V, ar 82 (tabl. 259: 7), ha III, ar 15 (tabl. 287: 4).

Do typu **B36** należą garnki esowate słabo profilowane, ze średnicą wylewu niewiele mniejszą od średnicy największej wydętości brzuśca, z lekko wychylonymi brzegami średniej długości, o załomie umieszczonym bliżej 2/3 wysokości (B36/1) lub niżej (B36/2). W ramach typu B36 występują tak formy niezdobione (B36/1), jak i ornamentowane strefami linii ostro rytých, nieregularnych (B36/1a) lub w regularnym układzie na większej części brzuśca (B36/2a). Naczynie odmiany **B36/1** pochodzi z obiektu 4673 (tabl. 278: 2), odmiany **B36/1a** z obiektu 702 (tabl. 198: 2), zaś odmiana **B36/2a** wystąpiła w obiektach 2891 (tabl. 184: 2), 702 (tabl. 199: 3), 703 (tabl. 197: 11).

Typ **B37** obejmuje smukłe, szerokodenne garnki o jajowatym profilu z nisko umieszczonym załomem brzuśca (około 1/2 wysokości) i dość długich, wychylonych na zewnątrz brzegach, które odnotowano w obiektach 3045 (odmiana **B37/1**; tabl. 174: 4) oraz 457 (odmiana **B37/2**; tabl. 215: 7).

Typ **B38** obejmuje silnie wydęte, baniaste garnki o esowatym profilu, z wysoko umieszczonym załomem brzuśca i najczęściej wyraźnie wychylonym brzegiem, niezdobione (B38/1) jak i ornamentowane w dolnej partii brzuśca (B38/2a). Naczynia odmiany **B38/1** zarejestrowano w obiekcie 3045 (tabl. 175: 1) oraz w warstwie kulturowej ha III, ar 91 (tabl. 233: 1), ha VI, ar 99 (tabl. 282: 11), natomiast garnek odmiany **B38/2a** wystąpił w obiekcie 1006 (tabl. 204: 7).

Typ **B39** reprezentują nieornamentowane, silnie wydęte, baniaste naczynia charakteryzujące się lekko nachylonym do środka wylewem, średniej długości (B39/1) lub krótkim (B39/2), płynnie przechodzącym w brzusiec, odkryte w obiektach 1003 (tabl. 205: 6), 5836 (tabl. 257: 4) oraz w warstwie kulturowej ha V, ar 82 (tabl. 258: 2), ha V, ar 27 (tabl. 269: 3).

Do typu **B40** zaliczono mocno wydęte garnki charakteryzujące się dwustożkowatym brzuścem o wypukłych ściankach i zaokrąglonym załomie, umieszczonym około 2/3 wysokości oraz krótkim, pionowo ustawionym wylewem. Naczynia odmiany **B40a**, z ornamentem ostro rytym, pochodzą z obiektów 471 (tabl. 217: 7) oraz 2108 (tabl. 283: 5), natomiast garnki nie ornamentowane wystąpiły w obiektach 689 (tabl. 200: 11), 1889 (tabl. 229: 9) oraz w warstwie kulturowej ha III, ar 91 (tabl. 234: 10).

W ramach typu **B41** sklasyfikowano naczynia o lekko esowatym profilu z dosyć wydatnym brzuścem, z załomem umieszczonym trochę powyżej 1/2 wysokości, z krótkim, wychylonym na zewnątrz brzegiem. Garnek odmiany **B41/1a**, zdobiony nieregularnym układem ostro rytym, wielokierunkowych linii, wystąpił w obiekcie 617 (tabl. 211: 11), natomiast naczynie odmiany **B41/2a** z karbowaną krawędzią pochodzi z obiektu 2098 (tabl. 282: 2).

W ramach typu **B42** sklasyfikowano szerokodenne garnki o masywnej sylwetce, z prostymi ściankami lekko dwustożkowatego brzuśca o zaokrąglonym załomie, położonym powyżej 2/3 wysokości oraz niskimi, cylindrycznymi lub nieco wychylonymi wylewami. Ornamentowane naczynie odmiany **B42/1a** zostało odkryte w obiekcie 327 (tabl. 169: 3), natomiast niezdobiony garnek odmiany **B42/2** wystąpił w obiekcie 2567 (tabl. 203: 4).

Typ **B43** reprezentuje odkryte w obiekcie 2567 (tabl. 203: 2) nieornamentowane, masywne, szerokodenne naczynie z brzuścem o lekko podciętej dolnej ściance z załomem umieszczonym w 2/3 wysokości i z niskim, lekko wychylonym wylewem, stylistycznie nawiązujące do pochodzących z tego samego obiektu egzemplarzy typów **B42** i **B44**.

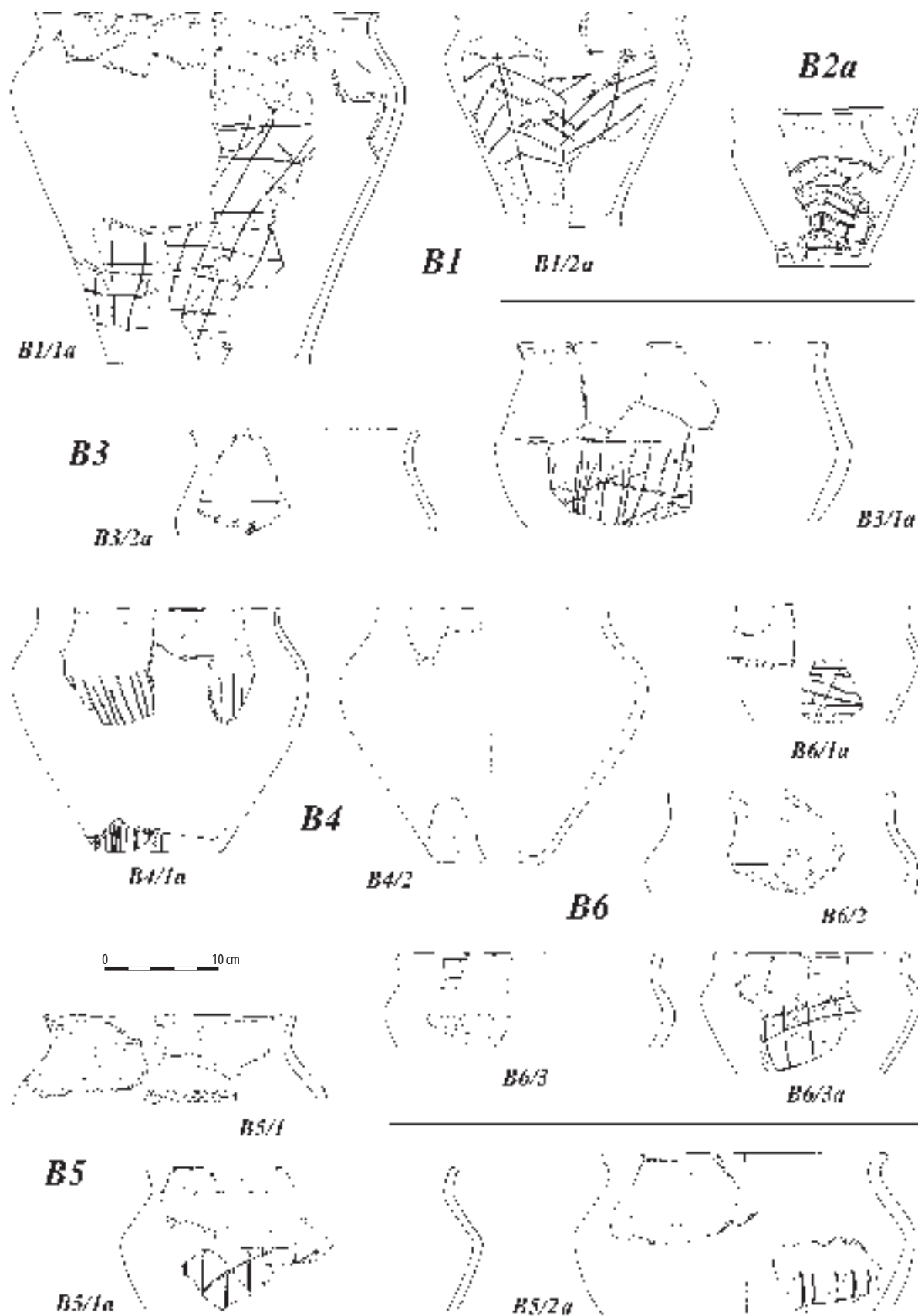
Wyżej wspomniany garnek typu **B44** z obiektu 2567 (tabl. 203: 3) łączący się ze stylistyką naczyń B42, cechuje przysadzista, szerokodenno forma o średnicy wylewu niewiele mniejszej w stosunku do słabo profilowanego brzuśca, o załomie umieszczonym w 3/4 wysokości.

Typ **B45** obejmuje niezdobione garnki o esowatym profilu, z wychylonym, krótkim brzegiem i dość mocno wydętym brzuścem, z załomem umieszczonym bliżej 2/3 wysokości, które wystąpiły w obiektach 353 (tabl. 169: 8), 689 (tabl. 201: 2), 471 (tabl. 217: 6), 3045 (tabl. 174: 6), 4335 (tabl. 245: 5) oraz w warstwie kulturowej ha V, ar 87 (tabl. 240: 3).

W ramach typu **B46** sklasyfikowano bardziej przysadziste garnki z wyodrębnionym, krótkim, lekko wychylonym wylewem o prostym profilu i średnio wydętym brzuścu z załomem umieszczonym około 2/3 wysokości, tak niezdobione (B46/1, B46/2) jak i ornamentowane, w postaci odcisków palcowych, obejmujących całą powierzchnię (B46/1a, B46/2a) lub granicę chropowatej dolnej partii brzuśca (B46/2a). Naczynia typu B46 posiadają następujące lokalizacje: odmiana **B46/1** – obiekty 2879 (tabl. 182: 4), 290 (tabl. 176: 2), 1498 (tabl. 286: 8), 5836 (tabl. 257: 5) oraz warstwa kulturowa ha III, ar 91 (tabl. 233: 4), ha V, ar 75 (tabl. 220: 9), ha V, ar 82 (tabl. 258: 6), ha X, ar 29 (tabl. 263: 3); odmiana **B46/1a** – obiekty 1136 (tabl. 237: 1), 1405 (tabl. 273: 6); odmiana **B46/2** – obiekt 2078 (tabl. 212: 10) oraz warstwa kulturowa ha V, ar 82 (tabl. 258: 1); odmiana **B46/2a** – obiekty 56 (tabl. 170: 2), 74 (tabl. 188: 3).

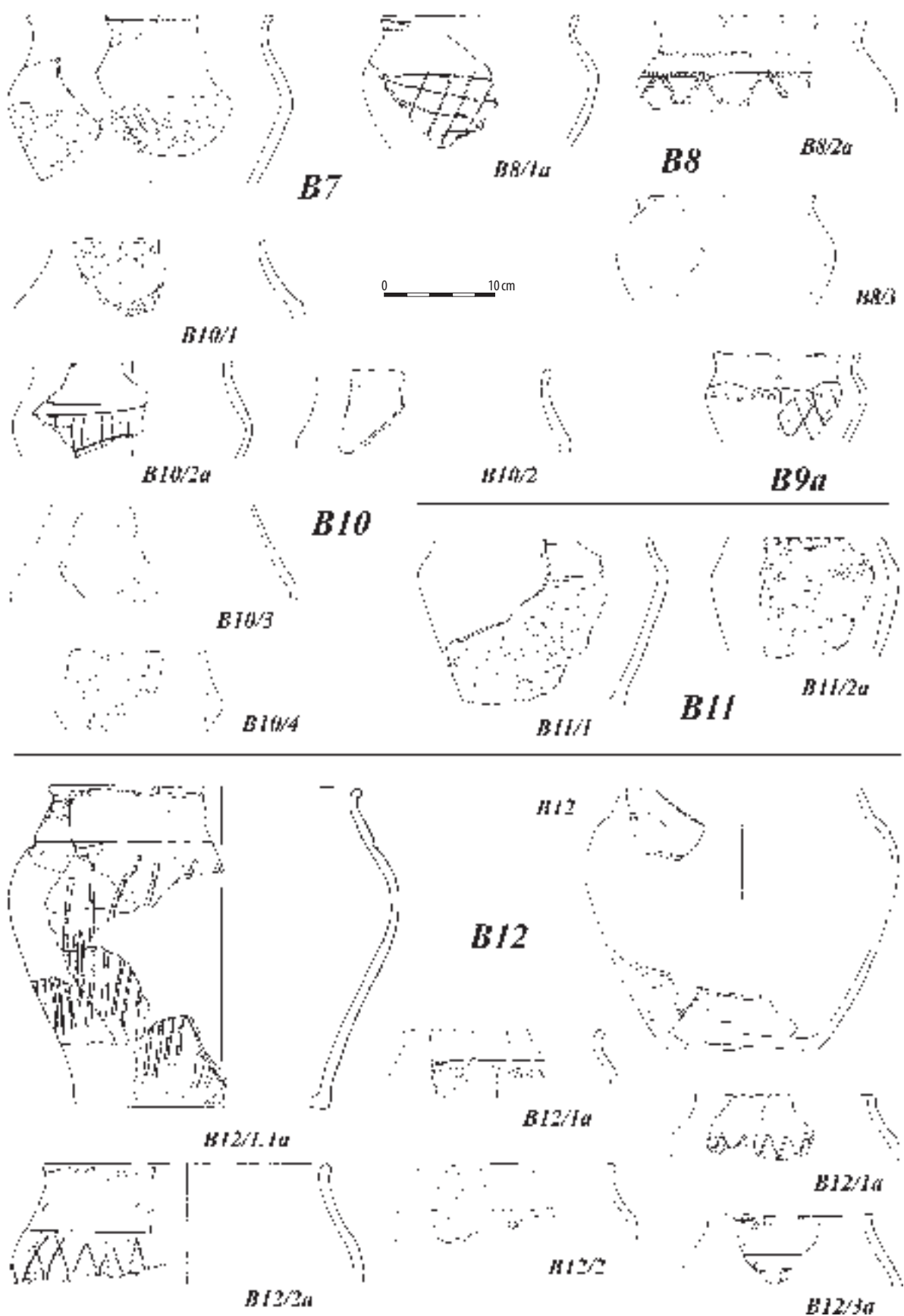
Naczynia typu **B47** charakteryzują się niezbyt silnie wydętym brzuścem, z załomem prawdopodobnie umieszczonym około 1/3 wysokości lub nieco niżej oraz krótkim wylewem, niekiedy wałkowato pogrubionym. Na jednym z egzemplarzy wystąpił ostro rytym ornament. Naczynia typu **B47** odkryto w warstwie kulturowej ha III, ar 91 (tabl. 233: 7; 234: 1), ha VI, ar 99 (tabl. 282: 12), natomiast odmiana **B47a** wystąpiła w obiekcie 2876 (tabl. 182: 1).

W ramach typu **B48** zgrupowano bardziej przysadziste formy jajowate, z załomem brzuśca umieszczonym na 2/3 wysokości i bardzo krótkim, lekko wychylonym brzegiem, czasem wyodrębnionym pogrubieniem, najczęściej z zagładzaną strefą podkrawędnią i delikatnie chropowatym brzuś-



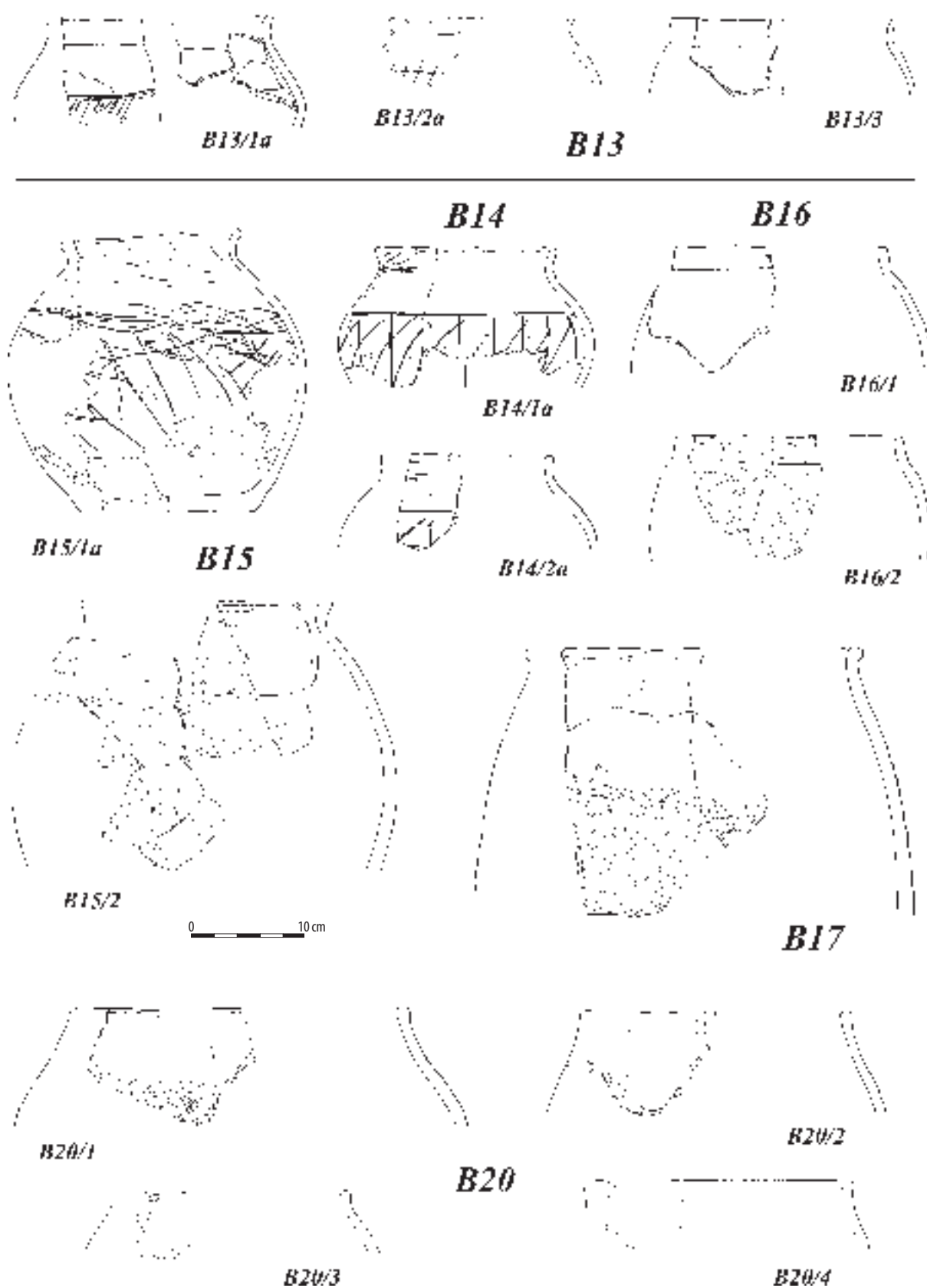
Ryc. 76. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej: kategoria B – garnki (typy 1–6).

Fig. 76. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture: category B – pots (types 1–6).



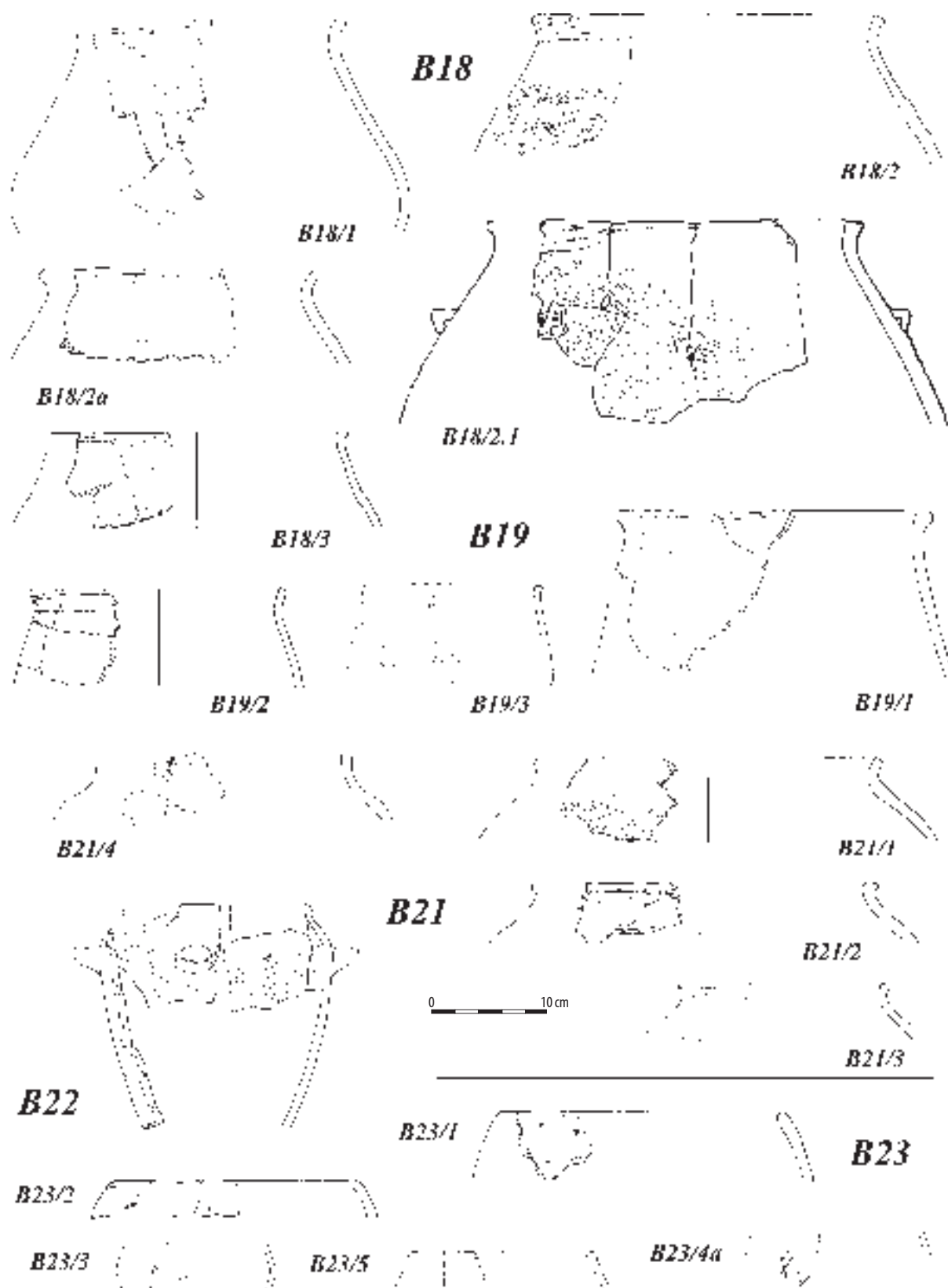
Ryc. 77. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej: kategoria B – garnki (typy 7–12).

Fig. 77. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture: category B – pots (types 7–12).



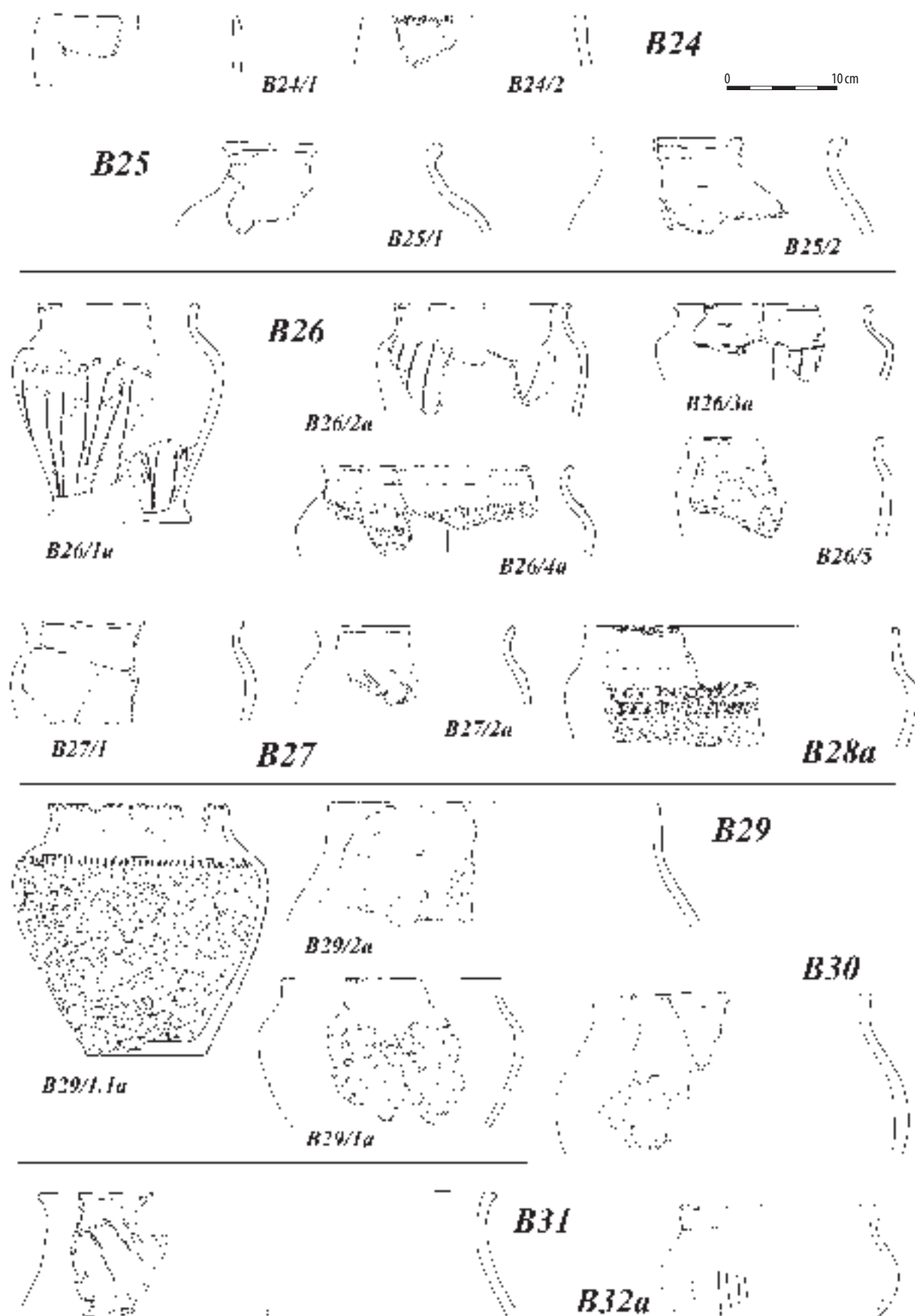
Ryc. 78. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej: kategoria B – garnki (typy 13–17, 20).

Fig. 78. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture: category B – pots (types 13–17, 20).



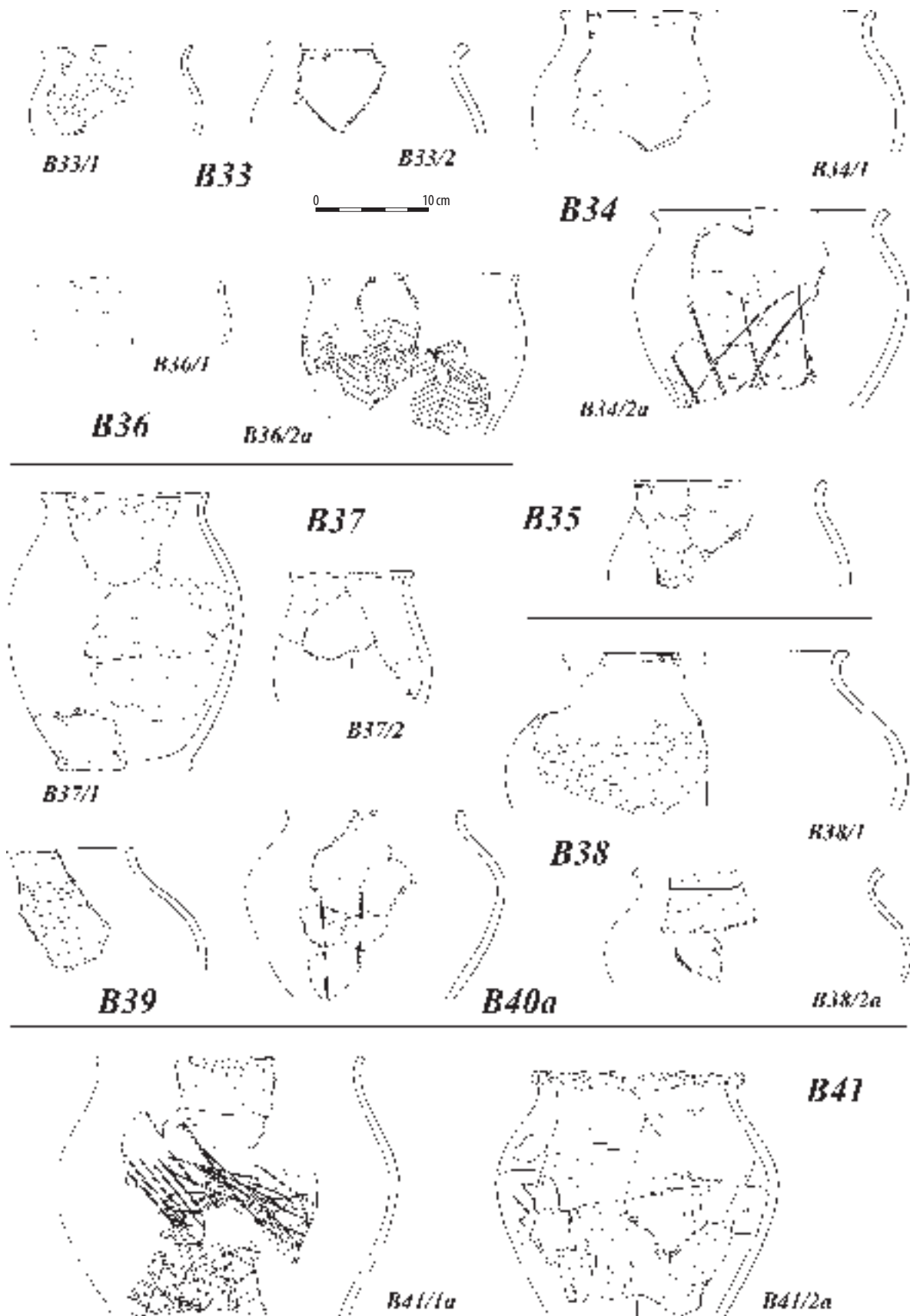
Ryc. 79. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej: kategoria B – garnki (typy 18, 19, 21–23).

Fig. 79. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture: category B – pots (types 18, 19, 21–23).



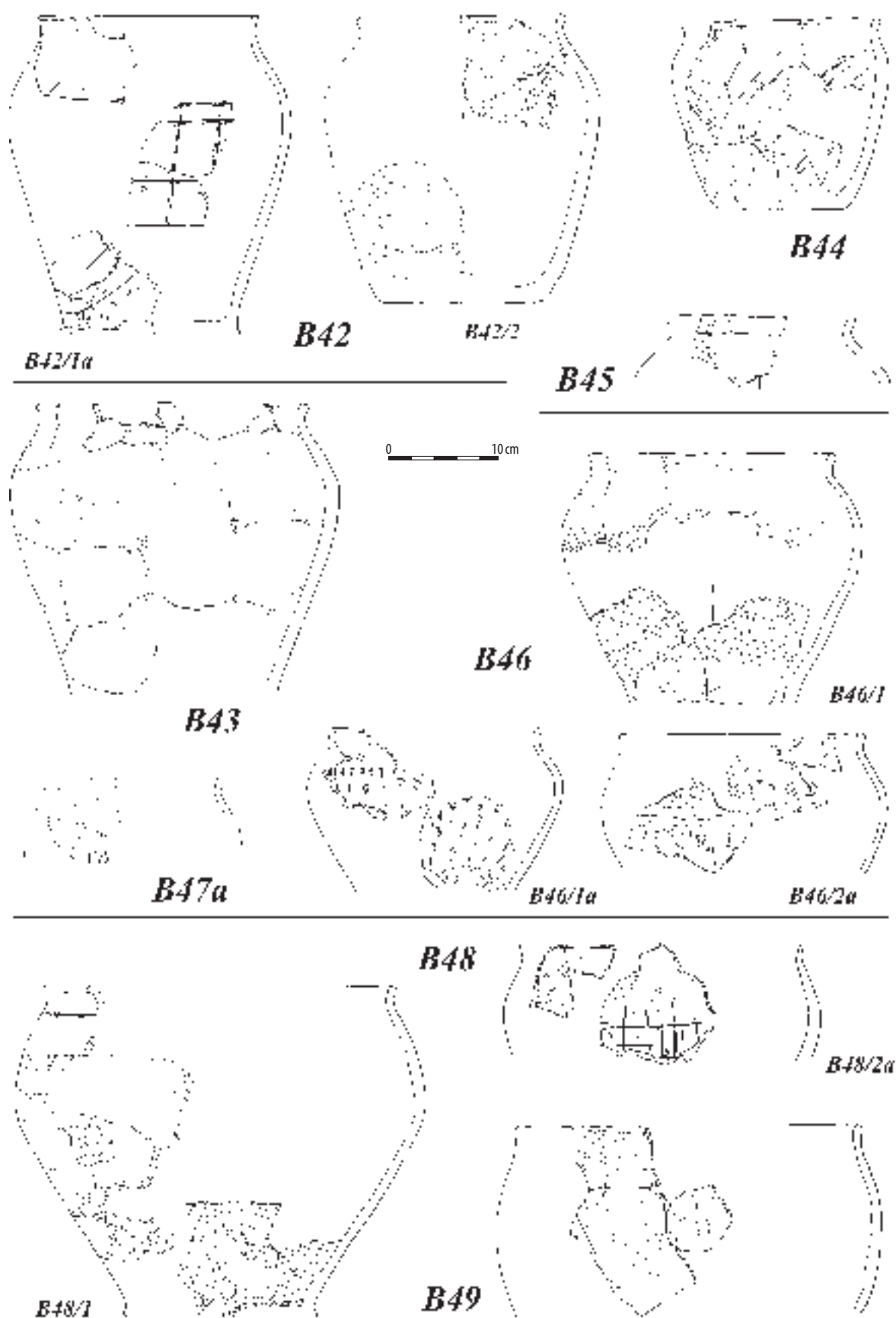
Ryc. 80. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej: kategoria B – garnki (typy 24–32).

Fig. 80. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture: category B – pots (types 24–32).



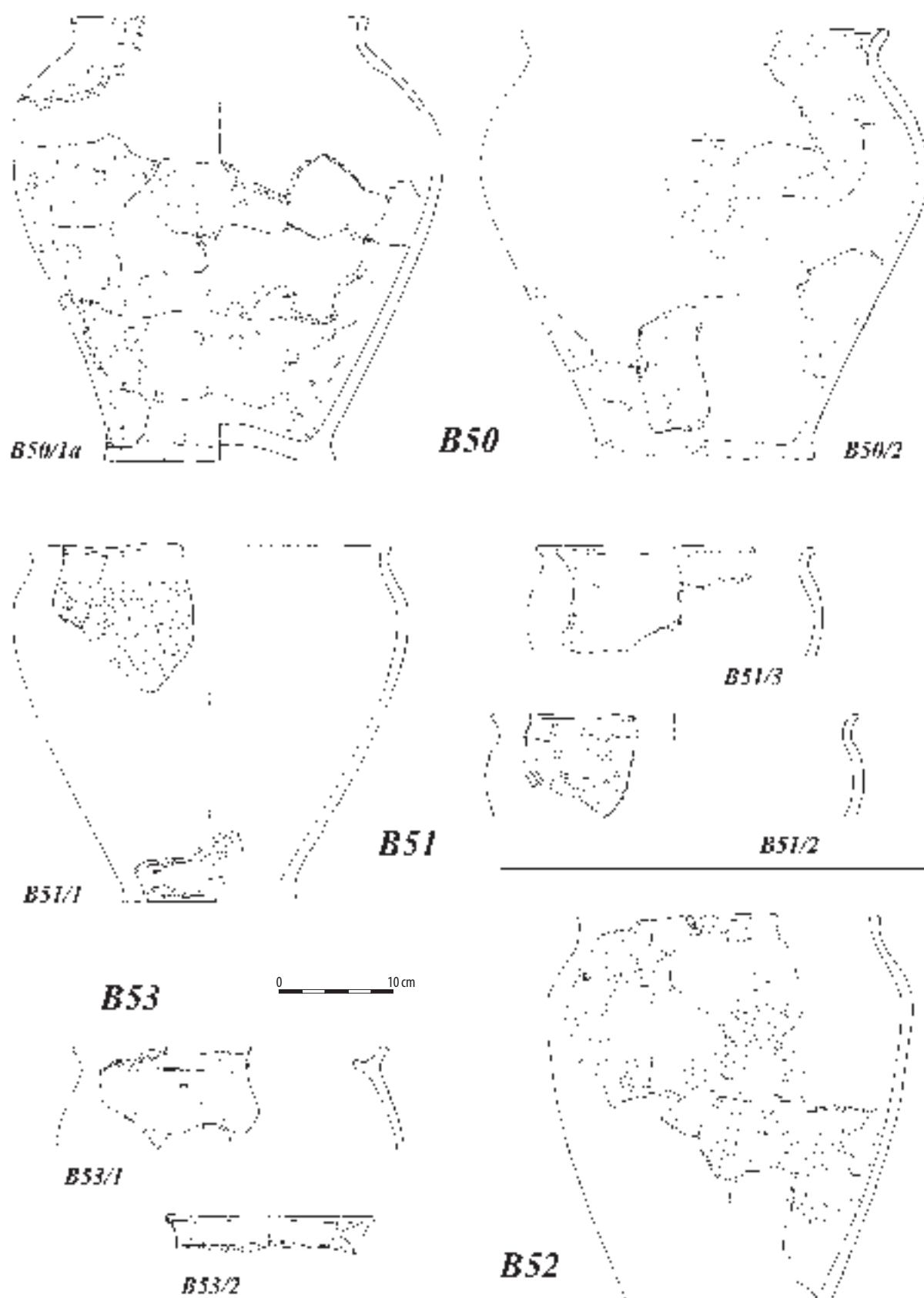
Ryc. 81. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej: kategoria B – garnki (typy 33–41).

Fig. 81. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture: category B – pots (types 33–41).



Ryc. 82. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej: kategoria B – garnki (typy 42–49).

Fig. 82. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture: category B – pots (types 42–49).



Ryc. 83. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej: kategoria B – garnki (typy 50–53).

Fig. 83. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture: category B – pots (types 50–53).

cem. W obrębie typu B48 występują naczynia niezdobione (B48/1) lub ornamentowane układem ostro rytych linii lub karbowaniem krawędzi (B48/2a). Garnki odmiany **B48/1** odkryto w zespole obiektów 5957, 5999 (tabl. 265: 4), w obiektach 53 (tabl. 172: 3), 1001 (tabl. 202: 10), 2910 (tabl. 189: 3), 4642 (tabl. 252: 9) oraz w warstwie kulturowej ha III, ar 91 (tabl. 233: 8), natomiast odmiany **B48/2a** w obiekcie 1389 (tabl. 219: 7) oraz w warstwie kulturowej ha III, ar 15 (tabl. 287: 1).

Do typu **B49** zaklasyfikowano nieornamentowany garnek jajowaty, zbliżony do typu B48, charakteryzujący się bardziej stromo ustawioną dolną partią brzuśca, co wskazuje albo na przysadzistą formę szerokodenną, albo na wyższe naczynie o mniejszej średnicy dna. Omawiany garnek wystąpił w obiekcie 3017 (tabl. 177: 5), zaś porównywalna forma pochodzi z warstwy kulturowej ha III, ar 91 (tabl. 234: 4).

W ramach typu **B50** znalazły się duże naczynia o wydatnych, baniastych brzuścach z załomami umieszczonymi na 2/3 wysokości lub nieco wyżej i wyraźnie odcinających się od nich proporcjonalnie niskich wylewach – cylindrycznych (B50/1a) lub lekko rozchylonych (B50/2). Pojawiający się ornament obejmuje odciski palcowe na dolnej partii brzuśca (B50/1a). Naczynie odmiany **B50/1a** wystąpiło w obiekcie 3977 (tabl. 277: 1), natomiast odmiany **B50/2** w obiekcie 5586 (tabl. 261: 6).

Typ **B51** reprezentują głównie duże, niezdobione wysokie garnki o workowatym kształcie z bardzo wysoko umieszczonym załomem brzuśca (pomiędzy 4/5 a 5/6 wysokości) oraz niskimi, rozchylonymi wylewami. Zrekonstruowane naczynie odmiany **B51/1** wystąpiło w obiekcie 4335 (tabl. 244: 7), zaś górne partie analogicznych form pochodzą z obiektów 1003 (tabl. 205: 5), 2286 (tabl. 240: 1, 2), 3045 (tabl. 174: 10) oraz z warstwy kulturowej ha III, ar 91 (tabl. 234: 5). Być może do zbliżonej do typu **B51** formy należy fragment górnej partii szerokootworowego naczynia, zarejestrowany w obiekcie 3977 (tabl. 276: 6). Pozostałe odmiany reprezentują również egzemplarze zachowane fragmentarycznie, w tym **B51/2** z obiektu 2910 (tabl. 188: 10) oraz **B51/3** z obiektu 1405 (tabl. 270: 4). Być może mniejszy egzemplarz typu **B51** wystąpił także w obiekcie 3017 (tabl. 177: 6).

Do typu **B52** należy niezdobione, wysokie, wysmukłe naczynie o kształcie jajowato-workowatym, z wysoko umieszczonym załomem brzuśca w około 4/5 wysokości oraz niskim, cylindrycznym wylewem, odkryte w obiekcie 3060 (tabl. 191: 1). Być może zbliżona forma wystąpiła w warstwie kulturowej, ha III, ar 91 (tabl. 234: 2).

Typ **B53** obejmuje sporadycznie występujące jajowate garnki z krezowatym wylewem, którego ukształtowanie zapewne można interpretować jako naśladownictwo w ceramice ręcznie lepionej naczyń wykonanych na kole, zaopatrzonych w tego typu element. Naczynie odmiany **B53/1** pochodzi z obiektu 1405 (tabl. 271: 1), zaś odmiany **B53/2** z obiektu 2108 (tabl. 283: 10).

I.C. KUBKI, CZERPAKI

W omawianej kategorii (ryc. 84) obejmującej naczynia z pojedynczym, wydatnym uchem wystąpiły formy wyższe, bądź bardziej profilowane, zazwyczaj łączone z kubkami oraz niższe, słabiej profilowane, sklasyfikowane jako czerpaki.

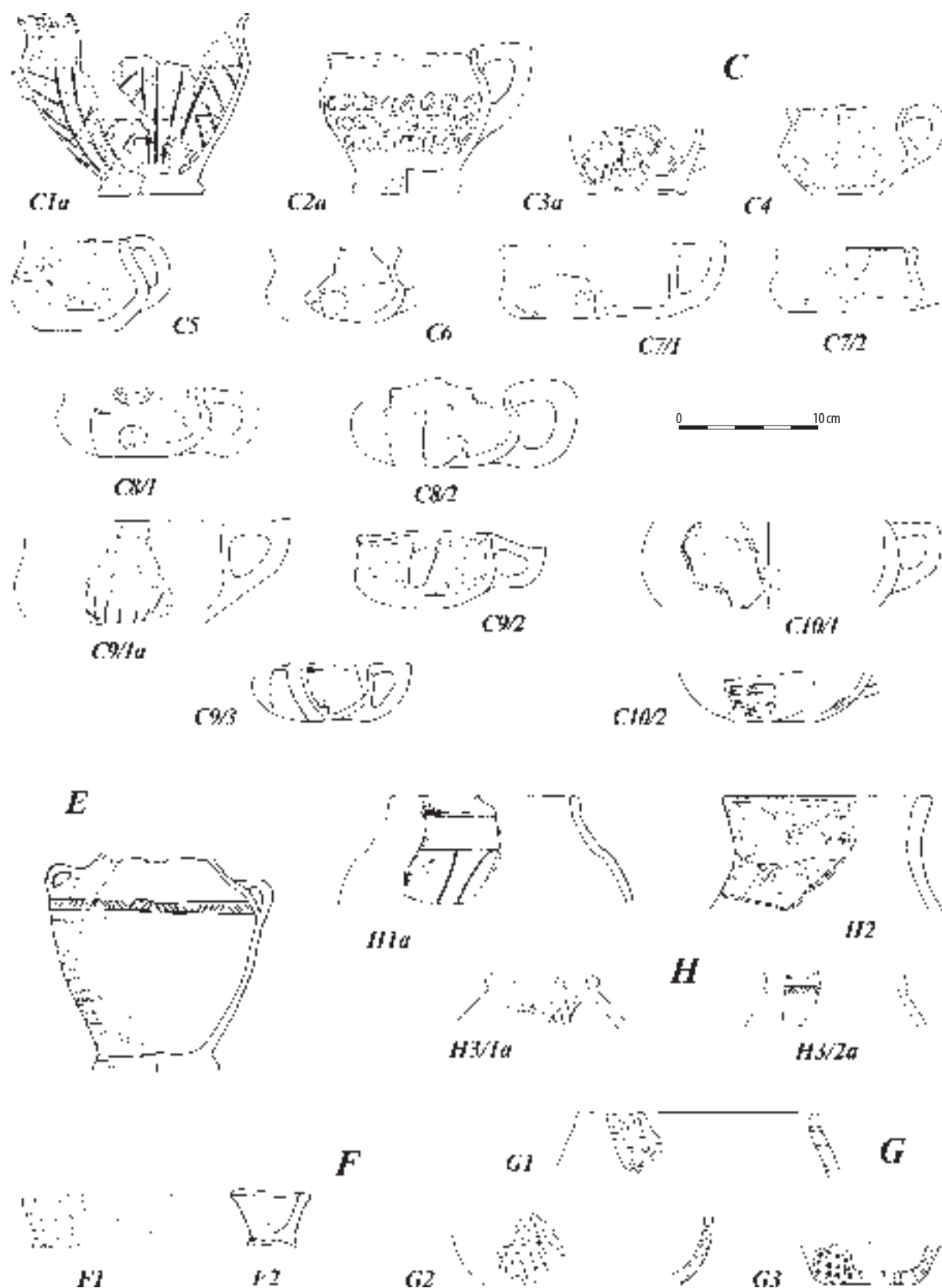
Typ **C1a** obejmuje duży, wysoki, szerokootworowy kubek z załomem umieszczonym pomiędzy 2/3 a 3/4 wysokości, z łukowatym wylewem i dnem zaakcentowanym wałkiem przykrawędnym, zdobionym ornamentem ostro rytym, który wystąpił w obiekcie 702 (tabl. 199: 4).

Do typu **C2a** zaklasyfikowano pochodzącą także z obiektu 702 (tabl. 198: 10) bardziej przysadzistą formę o lekko baniastym brzuścu, z załomem umieszczonym powyżej 2/3 wysokości, z bardzo niskim, pionowo ustawionym wylewem, zdobioną odciskami palcowymi.

Typ **C3a** wydzielono jedynie na podstawie zachowanej przydennej partii odkrytej w warstwie kulturowej (ha III, ar 6; tabl. 293: 2), należącej zapewne do jakiejś formy o charakterze beczułkowatym, zdobionej ornamentem palcowo-paznokciowym.

Typ **C4** obejmuje mały, niski, ostro profilowany kubek z dwustożkowatym brzuścem o załomie umieszczonym w 1/2 wysokości oraz z wychylonym brzegiem, odkryty w obiekcie 3045 (tabl. 174: 1).

Jako typ **C5** oznaczono zbliżony gabarytami do typu C4 kubek z dwustożkowatym brzuścem o zaokrąglonym załomie, przechodzącym w bardzo krótki, niewyodrębniony brzeg, pozyskany ze złoza wtórnego obiektu 434 (tabl. 197: 6).



Ryc. 84. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej, kategorie: C – kubki, czerpaki; E – amfory; F – naczynia miniaturowe; G – naczynia sitowate; H – formy inne.

Fig. 84. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture: categories: C – cups, scoops; E – amphorae; F – miniature vessels; G – sieve vessels; H – other vessel forms.

Typ **C6** reprezentuje niezdobione, niskie, profilowane naczynie z zaokrągloną dolną częścią brzuśca, odcinającą się od nachylonej górnej ścianki i lejkowatym wylewem, pochodzące z warstwy kulturowej (ha III, ar 6; tabl. 293: 1).

Do typu **C7** należą szerokodenne czerpaki o średnicy dna zbliżonej do średnicy wylewu, o pionowo ustawionych, lekko profilowanych ściankach. Odmiana **C7/1** wystąpiła w warstwie kulturowej (ha I, ar 51; tabl. 177: 9), zaś odmianę **C7/2** odkryto w obiekcie 6504 (tabl. 267: 13).

Typ **C8** obejmuje czerpaki z lekko wydętym brzuścem o zaokrąglonym dolnym profilu, z tektonicznym profilowaniem ich załomów i z pionowo ustawionym niskim brzegiem. Obydwie wydzielone odmiany **C8/1** i **C8/2** zarejestrowano na tym samym odcinku warstwy kulturowej (ha III, ar 91; tabl. 235: 12; 233: 2).

Do typu **C9** zaklasyfikowano naczynia o kolebkowatych dnach z łukowatym profilem brzuśca przechodzącego w lekko wychylony lub pionowy brzeg. We wszystkich egzemplarzach wystąpiły ucha o łamanym profilu. W ramach typu **C9** obok mniejszych, niższych naczyń (**C9/2**, **C9/3**) wystąpił także większy i wyższy, ornamentowany egzemplarz, który bliżej odpowiada kubkom (**C9/1a**). Odmiana **C9/1a** pochodzi z obiektu 2316 (tabl. 286: 2), odmiana **C9/2** z obiektu 4134 (tabl. 275: 2), natomiast odmianę **C9/3** zarejestrowano w obiekcie 752 (tabl. 225: 10).

W ramach typu **C10** wystąpiły naczynia o brzuścach w kształcie wycinka kuli. Odmiana **C10/1**, reprezentowana przez zachowane całkowicie lub w dużej części formy z brzegiem zachylonym do wnętrza, wystąpiła w obiekcie 3017 (tabl. 177: 7) oraz w warstwie kulturowej (ha V, ar 97; tabl. 241: 3). Natomiast zachowane tylko w dolnej partii naczynie odmiany **C10/2** pochodzi z obiektu 1405 (tabl. 272: 6).

I.E. AMFORY

Na osadzie kultury przeworskiej natrafiono na jeden okaz amfory, pochodzący z obiektu 53 (tabl. 173: 3; ryc. 84). Omawiany egzemplarz, bez zachowanej partii wylewu, cechuje wyodrębnione dno, baniasto-dwustożkowaty brzusiec z załomem umieszczonym na około 3/4 jego wysokości, powyżej którego asymetrycznie umiejscowiono dwa ucha oraz pasmowy ornament, zbieżny z występującym na formach typu **A1/2a**, **A2/2a**, **A6/1a**, **A6/3a**, **A23a**.

I.F. NACZYNIA MINIATUROWE

Odkryto nieliczne formy miniaturowe (ryc. 84) obejmujące fragmentarycznie zachowane małe naczynie, będące odpowiednikiem bliżej nieokreślonej formy garnkowatej, zdobione drobnymi, okrągłymi odciskami (**F1**) pochodzące z obiektu 2149 (tabl. 269: 2) oraz naczynko w typie stożkowatej czarki (**F2**) z obiektu 1405 (tabl. 272: 4).

I.G. NACZYNIA SITOWATE

Na osadzie odkryto 3 fragmenty naczyń sitowatych pochodzących ze zróżnicowanych form (ryc. 84). Fragment naczynia typu **G1** (obiekt 457; tabl. 215: 9) należał zapewne do formy jajowatej, fragment naczynia typu **G2** (warstwa kulturowa ha III, ar 5; tabl. 291:10) pochodzi z formy misowatej w kształcie wycinka kuli, natomiast przydenny fragment naczynia typu **G3** od formy nieokreślonej (obiekt 4335; tabl. 245: 2).

I.H. FORMY INNE

Typ **H1** reprezentuje odkryty w obiekcie 261 (tabl. 179: 5; ryc. 84) fragment zdobionego, profilowanego naczynia z wyraźnie wydętym brzuścem, oddzielonym uskokiem od nachylonej szyjki, przechodzącej w wyodrębniony, pogrubiony brzeg.

Jako typ **H2** oznaczono pochodzące z obiektu 215 (tabl. 184:11; ryc. 84) wąsko-otworowe naczynie o wysokim, lejowatym wylewie, z zachowanym górnym odcinkiem brzuśca, nachylonym pod kątem sugerującym nisko umieszczony załom.

Do typu **H3** zaliczono odkryte w obrębie materiałów z warstwy cmentarzyskowej I (tabl. 313: 4; 314: 12) niewielkie fragmenty dwóch ornamentowanych naczyń, z przejściem górnej partii brzuśca w dosyć wąską szyjkę podkreślonym dookołą listewką, które zapewne można łączyć z takimi formami jak dzbany lub amfory (ryc. 84).

I.I. PRZĘŚLIKI

W trakcie badań na osadzie oraz w obrębie warstw cmentarzyskowych odkryto 9 przęślików reprezentujących 4 typy oraz jedną formę o niepewnej funkcji (ryc. 85).

Typ **I.1** reprezentuje formę dwustożkową odkrytą w obiektach 457 (tabl. 216: 13), 1389 (tabl. 220: 3), 7580 – warstwie cmentarzyskowej II (tabl. 322: 2) oraz w warstwie kulturowej ha III, ar 54 (tabl. 216: 15); ha XVI, ar 81 (tabl. 322: 11).

Typ **I.2** obejmuje egzemplarze o spłaszczonym kulistym przekroju, pochodzące z obiektu 1003 (tabl. 205: 3) oraz z obiektu 7580 – warstwy cmentarzyskowej II (tabl. 322: 3).

Do typu **I.3** zaliczono formę płasko-wypukłą z zaokrąglonymi bokami, odkrytą w obiekcie 1729 (tabl. 227: 7).

Typ **I.4** reprezentuje formę o dwustronnie płaskim przekroju i zaokrąglonych bokach, z ornamentem obejmującym wszystkie płaszczyzny, pozyskaną z obiektu 7580 – warstwy cmentarzyskowej II (tabl. 322: 1).

Do typu **I.5** zaklasyfikowano pochodzący z warstwy cmentarzyskowej II (tabl. 322: 4) egzemplarz o kształcie walcowatym, zdobiony dookołnymi żłobkami, który jak się wydaje mógł także spełniać funkcję przęślika, choć nie można wykluczyć tutaj jego innego przeznaczenia.

I.J. CIĘŻARKI TKACKIE

Na osadzie kultury przeworskiej odkryto 3 ciężarki tkackie o kształcie stożkowatym (ryc. 85), pochodzące z obiektu 4651 (tabl. 251: 4–6), stanowiącego relikwii studni.

I.K. TARCZKI LUNARNE

Odkryto jeden fragment tego typu przedmiotu obustronnie zdobionego dookołnymi rytymi liniami oraz karbowaniem krawędzi (ryc. 85), pochodzącego z obiektu 724 (tabl. 232: 6).

I.L. FORMY ZOOMORFICZNE

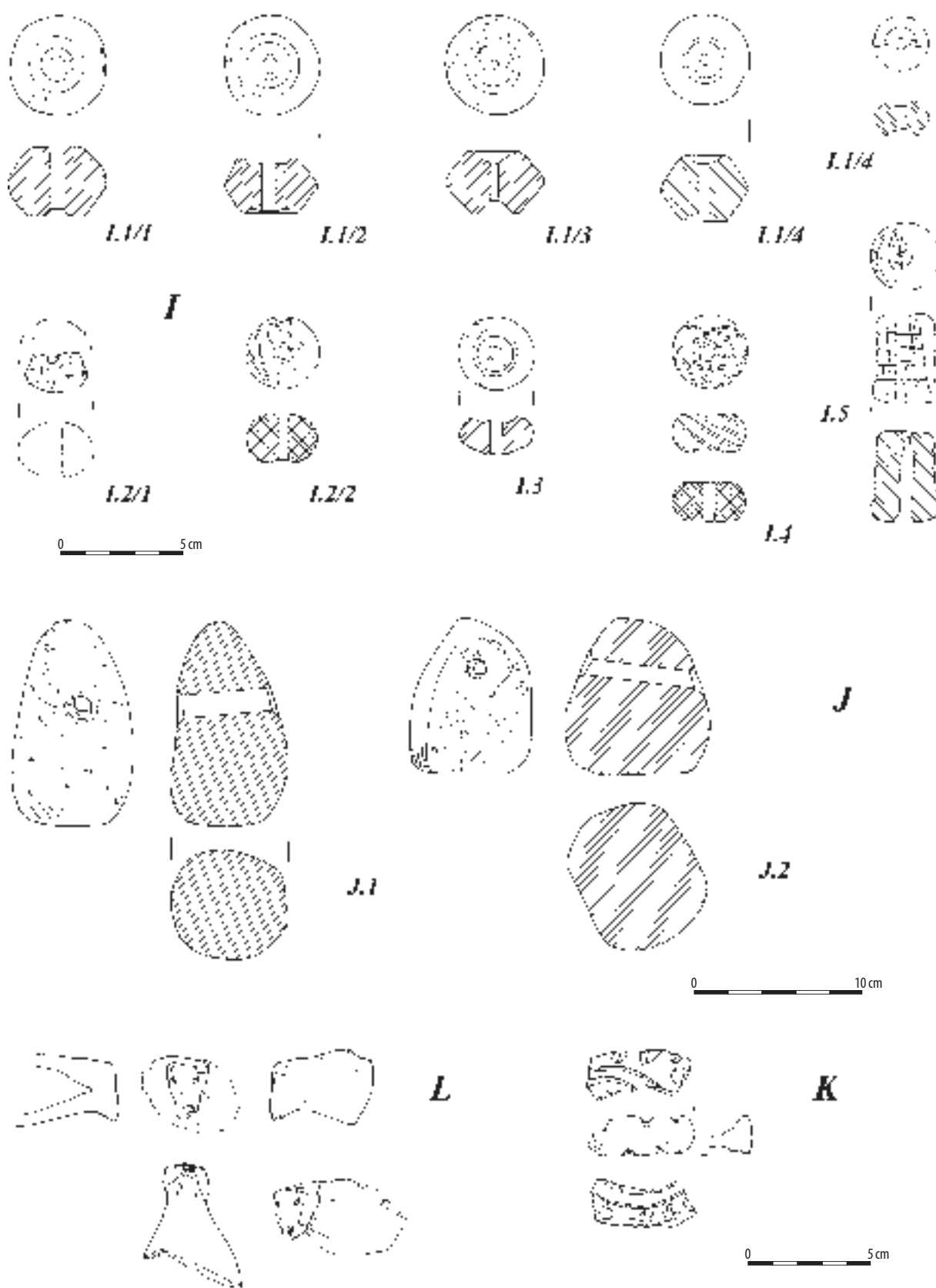
W obiekcie 1682 (tabl. 208: 7; ryc. 85) odkryto fragment formy zwieńczonej główką zwierzęcą, o niepewnej interpretacji pierwotnego kształtu i funkcji omawianego znaleziska (naczynie kultowe?).

W zbiorze ceramiki ręcznie lepionej obok pełnych form naczyniowych wydziela się zbiór kilkunastu fragmentów nóżek i stopek o zróżnicowanej morfologii (ryc. 86), uzupełniających obraz naczyń zaopatrzonych w tego typu element, które zachowały się w pierwotnej formie tylko w kilku wypadkach np. typy **A6/1a**; **A6/2**; **A24/1.1a**; **A24/4**. Wskazuje to, że z pewnością wiele egzemplarzy naczyń kategorii A, zachowanych tylko w partii brzuśca, pierwotnie było zaopatrzonych w nóżkę lub stopkę.

Typologia ornamentyki ceramiki ręcznie lepionej (grupa I)

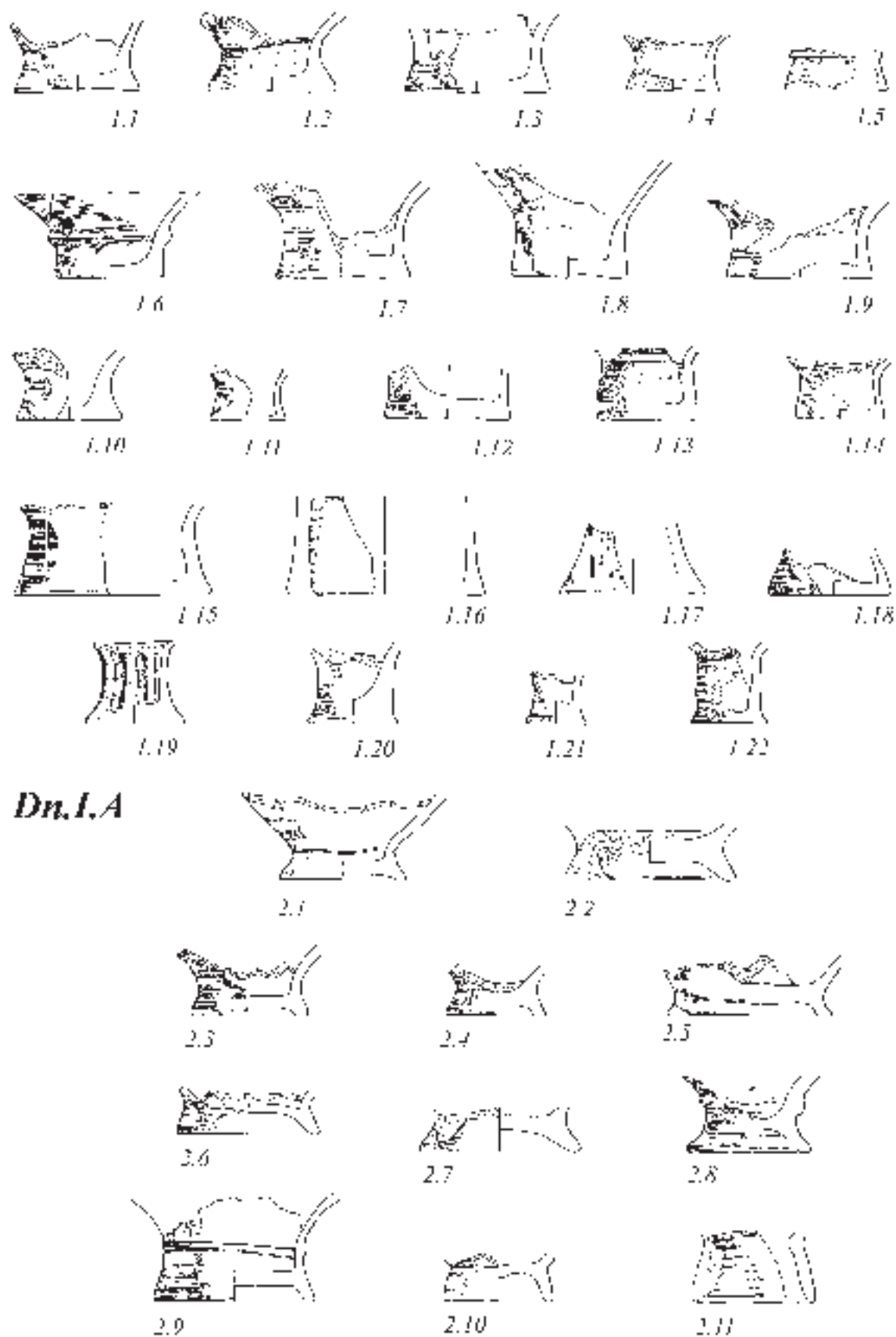
W zbiorze 22535 fragmentów ceramiki ręcznie lepionej z osady wystąpiły 2374 fragmenty ornamentowane, co stanowi 10,5 %. Całość materiału o takim charakterze sklasyfikowano w ramach dwóch grup: **O.I.A**, obejmującej motywy i wątki występujące generalnie na cienkościennych naczyniach należących do kategorii A – waz, czarek, mis oraz **O.I.B**, dotyczącej naczyń „grubszej roboty”, przede wszystkim należących do kategorii B – garnków, choć także obejmującej zbliżone technologicznie naczynia z kategorii A (głównie duże, głębokie misy i niektóre naczynia wazowate) oraz C – kubków i czerpaków. Dalszego podziału dokonano ze względu na wykorzystane techniki ornamentacyjne. W obrębie grupy **O.I.A** stosowano ornament rytym, **OR.I.A** (267 fr. – 11,2 %); ornament odciskany, **OO.I.A** (11 fr. – 0,5 %) i ornament plastyczny, **OPI.A** (7 fr. – 0,3 %), natomiast w grupie **O.I.B** wystąpiły fragmenty naczyń zdobionych ornamentem rytym, **OR.I.B** (1864 fr. – 78,5 %) oraz ornamentem odciskany, **OO.I.B** (225 fr. – 9,5 %).

Wspomniany podział ma charakter ogólny w kontekście występowania w obrębie grupy typologicznej A naczyń zbliżonych technologią i morfologią do grupy B, i na odwrót, co szczególnie dotyczy niewielkich zachowanych fragmentów. Przedstawione wskaźniki ilościowe z wyraźnie przeważającymi zdobionymi fragmentami ceramiki kuchennej, są proporcjonalnym odbiciem ogólnej przewagi na osadzie wyrobów o takim charakterze (patrz analiza technologiczna).



Ryc. 85. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej, kategorie: I – przęśliki; J – ciężarki tkackie; K – tarczki lunarne; L – naczynia zoomorficzne.

Fig. 85. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture: categories: I – spindle whorls; J – weaver weights; K – lunar discs; L – zoomorphic vessel.



Ryc. 86. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Mikromorfologia ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej: formy nóżek i stopek naczyń kategorii A – waz, czarek, mis.

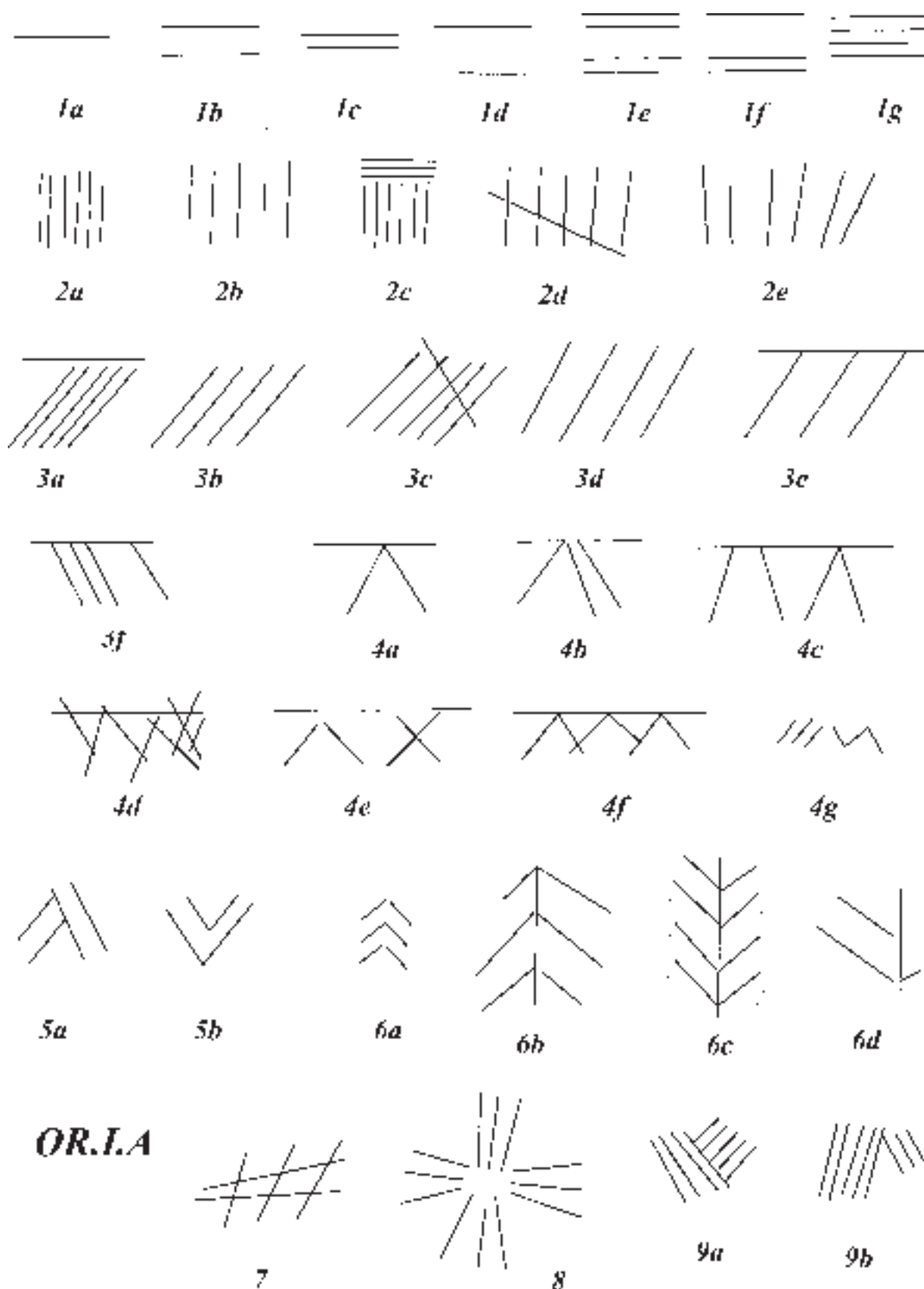
Fig. 86. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Micromorphology of the hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture: forms of vessel feet; category A – vases, cups, bowls.

W najbardziej zróżnicowanej grupie ornamentacyjnej **OR.I.A** (ryc. 87–89) najpowszechniejsze są proste, ryte dookolne wątki linearne w różnych konfiguracjach (**nr 1**). Obok nich występują inne motywy i wątki nierozbudowane w postaci stref linii pionowych (**nr 2**) i ukośnych (**nr 3**) oraz bardziej złożone z układami krokwiowymi, linii łamanej, kątów wsuwanych (**nr 4, 5**), linii skrzyżowanych (**nr 7**), pionowych i poziomych układów jodełkowych (**nr 6**; obiekt 457, tabl. 216:7; warstwa kulturowa ha III, ar 16, tabl. 289:3; warstwa kulturowa, ha V, ar 82, tabl. 259:4; obiekt 1949, tabl. 218:4), różnokierunkowych stref równoległych linii, w tym zaplatanych (**nr 9**; obiekt 7666, tabl. 314:6, 13, 15; 317:20) najczęściej prezentujących się w ograniczonym zakresie na niewielkich fragmentach ceramiki. Rzadko pojawiają się układy nieregularnych linii, zbieżnych bardziej z motywami grupy **OR.I.B** (**nr 20, 21**; obiekt 1682, tabl. 209:1; obiekt 261, tabl. 180:9). Do dosyć częstych motywów należy pojedyncze pasmo ograniczone poziomymi liniami rytymi, wypełnione ciągłymi układami krótkich kresceczek ukośnych, jednokierunkowych (**nr 12**; obiekt 1112, tabl. 229:5) i o zmiennej orientacji (**nr 13**; obiekt 457, tabl. 216:8; obiekt 2667, tabl. 189:11; zespół obiektów 4338, 4412, tabl. 243:7; obiekt 3977, tabl. 276:3), a także w formie krokwiowej (**nr 14**; obiekt 2099, tabl. 282:3; obiekt 2891, tabl. 184:3). Występuje także prostszy wariant pasma kresceczek nieograniczonego liniami poziomymi (**nr 11**; warstwa kulturowa, ha III ar 5, tabl. 290:10). Dla niektórych mis (A 26, A27, A28) charakterystyczny jest motyw grup współśrodkowych, ostro rytých linii, zbiegających się do najczęściej wklęsłego dna (**nr 8**; obiekt 74, tabl. 188:2; obiekt 725, tabl. 231:2; obiekt 6503, tabl. 267:10). Inny charakter mają kompozycje wykorzystujące element małych dołczków, w układzie otwartym (**nr 16**; obiekt 7666, tabl. 315:14; 318:18) i przede wszystkim wypełniających wąskie, linearne pasma, budujące zróżnicowane wątki. Występuje tutaj ich prosta dookolna forma (**nr 17:a-g, k, l**; obiekt 2108, tabl. 283:3; obiekt 551, tabl. 207:6; warstwa kulturowa, ha V, ar 82, tabl. 260:8), pionowe lub ukośne odcinki, niekiedy zdublowane (**nr 17:h, i, j**; warstwa kulturowa, ha I, ar 12, tabl. 296:2; obiekt 6503, tabl. 267:8; obiekt 7666, tabl. 316:11), linia łamana (**nr 18**; obiekt 1852/1855, tabl. 207:15) oraz różnorodne formy meandrowe, zachowane jednak w bardzo szczątkowej postaci (**nr 19**; obiekt 1136, tabl. 237:9; obiekt 2286, tabl. 239:12; obiekt 6552, tabl. 253:10; obiekt 2879, tabl. 182:2; obiekt 7580, tabl. 321:11; obiekt 7666, tabl. 314:6).

Odnotowano także inne techniki zdobnicze jak choćby węższe kanelurki. Przykłady ich prostszej postaci to pojedyncza, dookolna linia (**nr 15:a**) oraz układy strefowe, pionowe (**nr 15:b,c**; obiekt 73, tabl. 190:7; obiekt 7666, tabl. 260:8), poziome (**nr 15:i**) i współśrodkowe na dnach mis (**nr 15:g**; obiekt 689, tabl. 201:10). Bardziej rozbudowane wątki tworzą natomiast w połączeniu z innymi elementami, jak rzędy małych dołczków (**nr 15:k**; obiekt 7666, tabl. 317:11) lub większe dołki, w postaci stref linii pionowych (**nr 15:f**; obiekt 4163, tabl. 281:4), w formie jodełki (**nr 15:l**; obiekt 2286, tabl. 239:6) lub współśrodkowych żłobków na dolnej partii mis (**nr 15m,n**; obiekt 2910, tabl. 189:2; obiekt 7666, tabl. 318:8). Wreszcie dolne partie brzuśca niektórych egzemplarzy naczyń z grupy A pokrywały zróżnicowane układy pasm wykonanych grzebieniem garncarskim (**nr 22**; obiekt 690, tabl. 201:15; obiekt 74, tabl. 188:1; obiekt 1389, tabl. 220:4; obiekt 4335, tabl. 245:4).

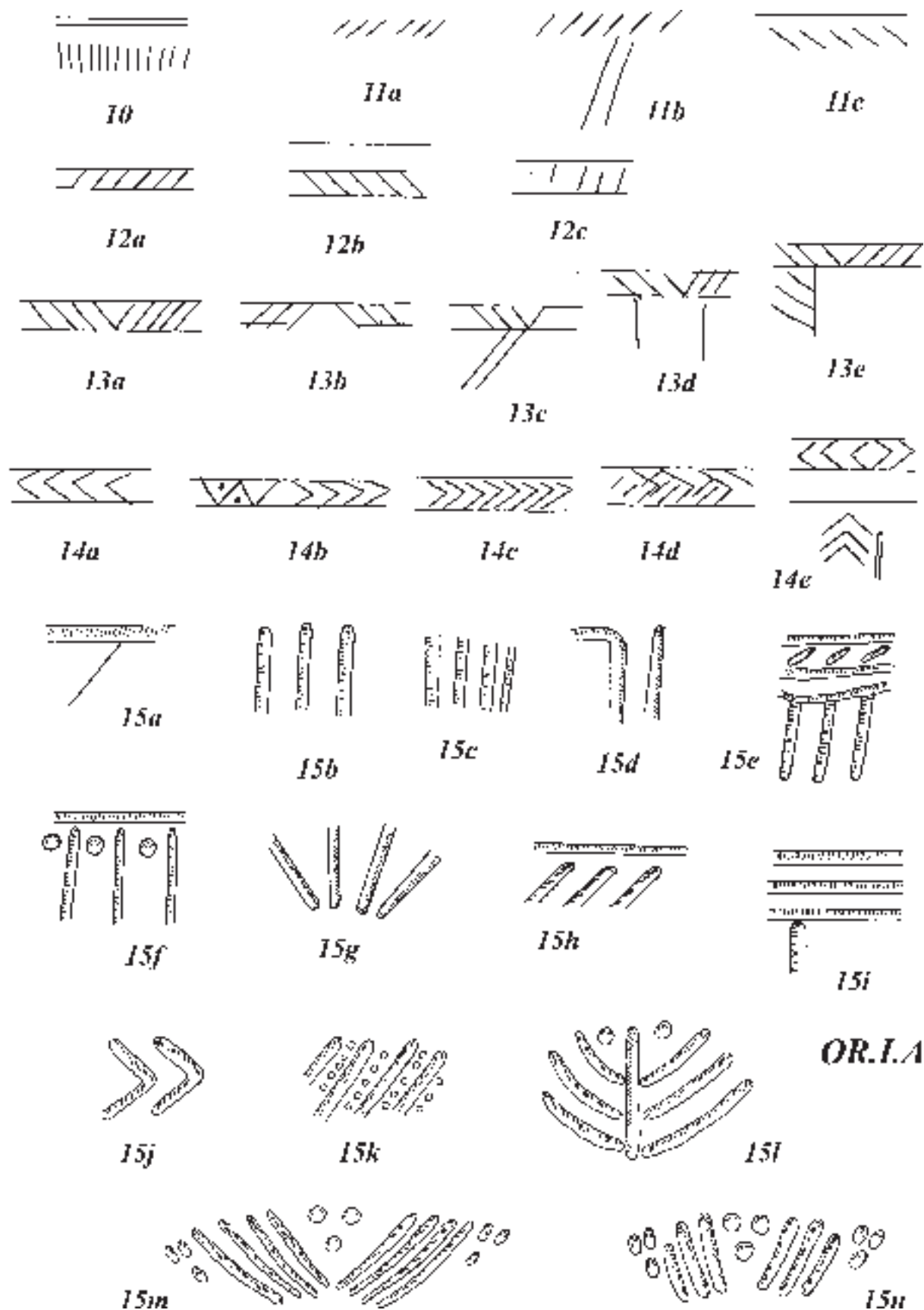
Na marginesie zdobnictwa wykorzystującego techniki ryte występował ornament odciskany (ryc. 89), w postaci większych, okrągłych odcisków jakiegoś narzędzia (**OO.I.A/1a,1b**; obiekt 411, tabl. 195:5; obiekt 1136, tabl. 236:9; obiekt 5834, tabl. 256:8) i regularnego układu dołków palcowo-paznokciowych (**OO.I.A/2**; obiekt 689, tabl. 200:4) oraz ornament plastyczny w formie dookolnej listewki (ryc. 89), gładkiej, najczęściej występującej u nasady stopek i nóżek, niekiedy na brzuścach (**OPI.A/1**; obiekt 5714, tabl. 255:9; zespół obiektów 4338, 4412, tabl. 243:7; obiekt 4330, tabl. 244:2; obiekt 7666, tabl. 313:4; 315:12) lub zdobionej ukośnymi kresceczkami (**OPI.A/2a,2b**; obiekt 7666, tabl. 314:12; obiekt 7580, tabl. 321:7).

W dominującym ilościowo zbiorze fragmentów naczyń kuchennych zdobionych ornamentem rytym (**OR.I.B**; ryc. 90–91) najbardziej charakterystyczne jest strefowe pokrywanie dolnych partii brzuśców głęboko rytymi, przecinającymi się liniami w zróżnicowanych układach, tj. nieregularnym (**nr 12**; obiekt 53, tabl. 172:14; obiekt 306, tabl. 175:8; obiekt 617, tabl. 211:11; obiekt 2286, tabl. 239:7; obiekt 4184, tabl. 281:9), ukośnej kratki (**nr 10**; obiekt 617, tabl. 212:1; obiekt 1003, tabl. 205:1) i kratki poziomej (**nr 11**; obiekt 327, tabl. 169:3; obiekt 2891, tabl. 183:7). Obok niego występowały inne układy ostro ryte, z których prostszą formę reprezentują linie dookolne (**nr 1**) oraz strefy linii ukośnych (**nr 3**) i pionowych (**nr 5**; obiekt 1003, tabl. 205:4; obiekt 3003, tabl. 178:4; obiekt 5714, tabl. 255:2), niekiedy uzupełnianych liniami w innym kierunku (**nr 4:e,f,g**) lub liniami poziomymi, dookolnymi (**nr 2**). W bardziej złożonych



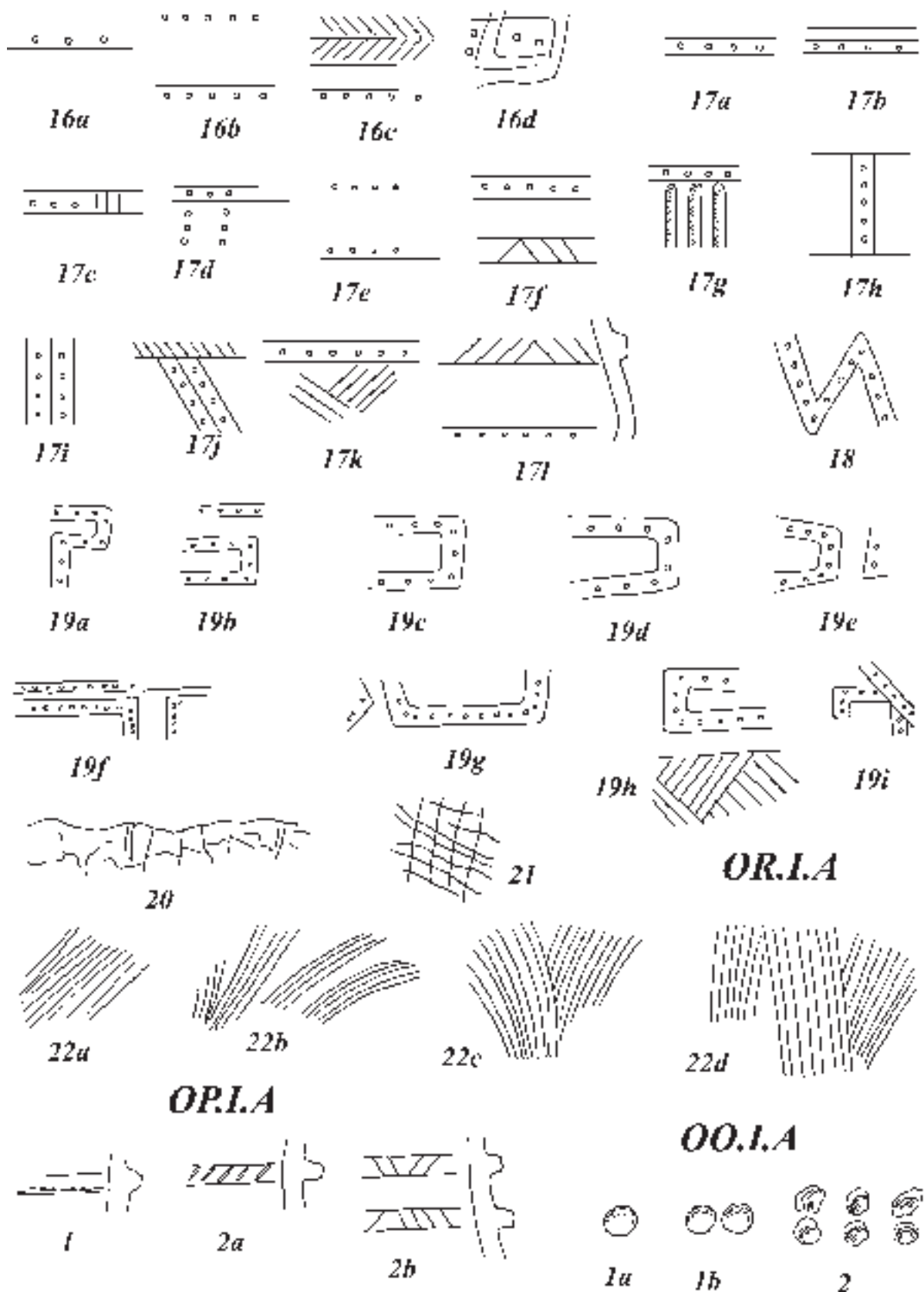
Ryc. 87. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Ornamentyka ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej na naczyniach kategorii A: OR.I.A – ornament rytowy.

Fig. 87. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Decoration of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture from the vessels of category A: OR.I.A – engraved decoration.



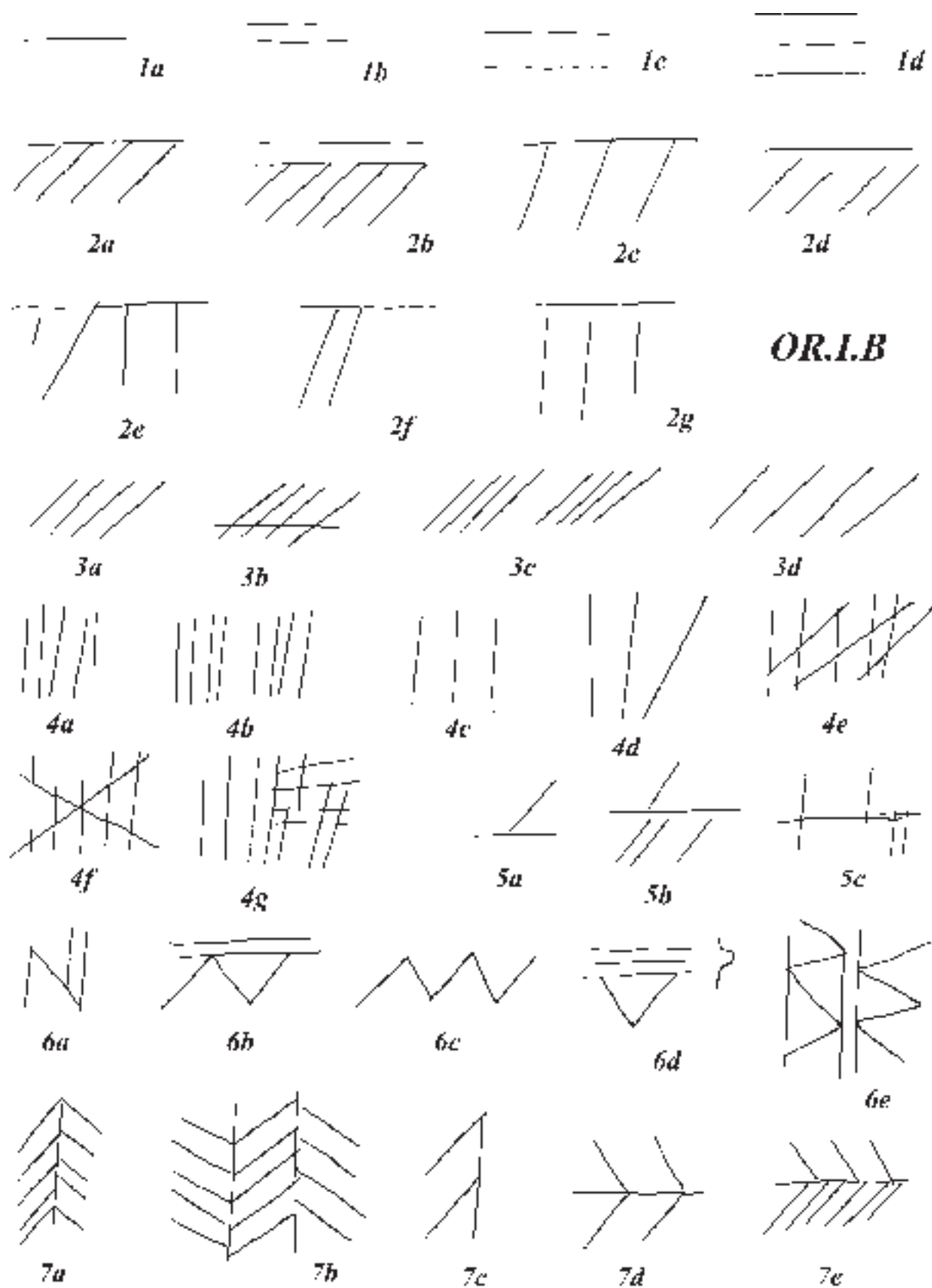
Ryc. 88. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Ornamentyka ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej na naczyniach kategorii A: OR.I.A – ornament ryty lub mieszany.

Fig. 88. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Decoration of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture. Vessels of the category A: OR.I.A – engraved and mixed decoration.



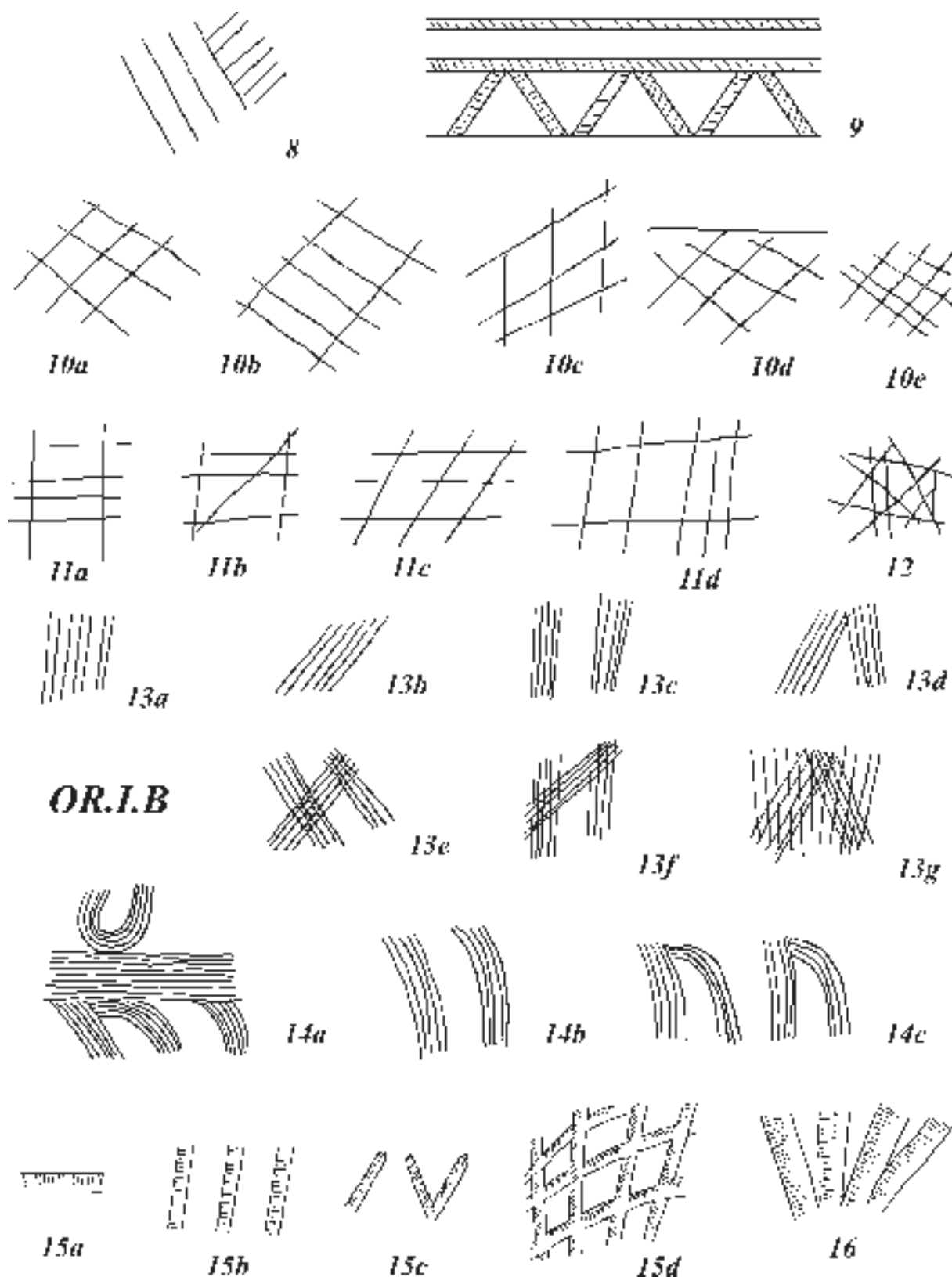
Ryc. 89. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Ornamentyka ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej na naczyniach kategorii A: OR.I.A – ornament rytym lub mieszanym; OO.I.A – ornament odciskany; OPI.A – ornament plastyczny.

Fig. 89. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Decoration of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture. Vessels of the category A: OR.I.A – engraved and mixed decoration; OO.I.A – impressed decoration; OPI.A – moulded decoration.



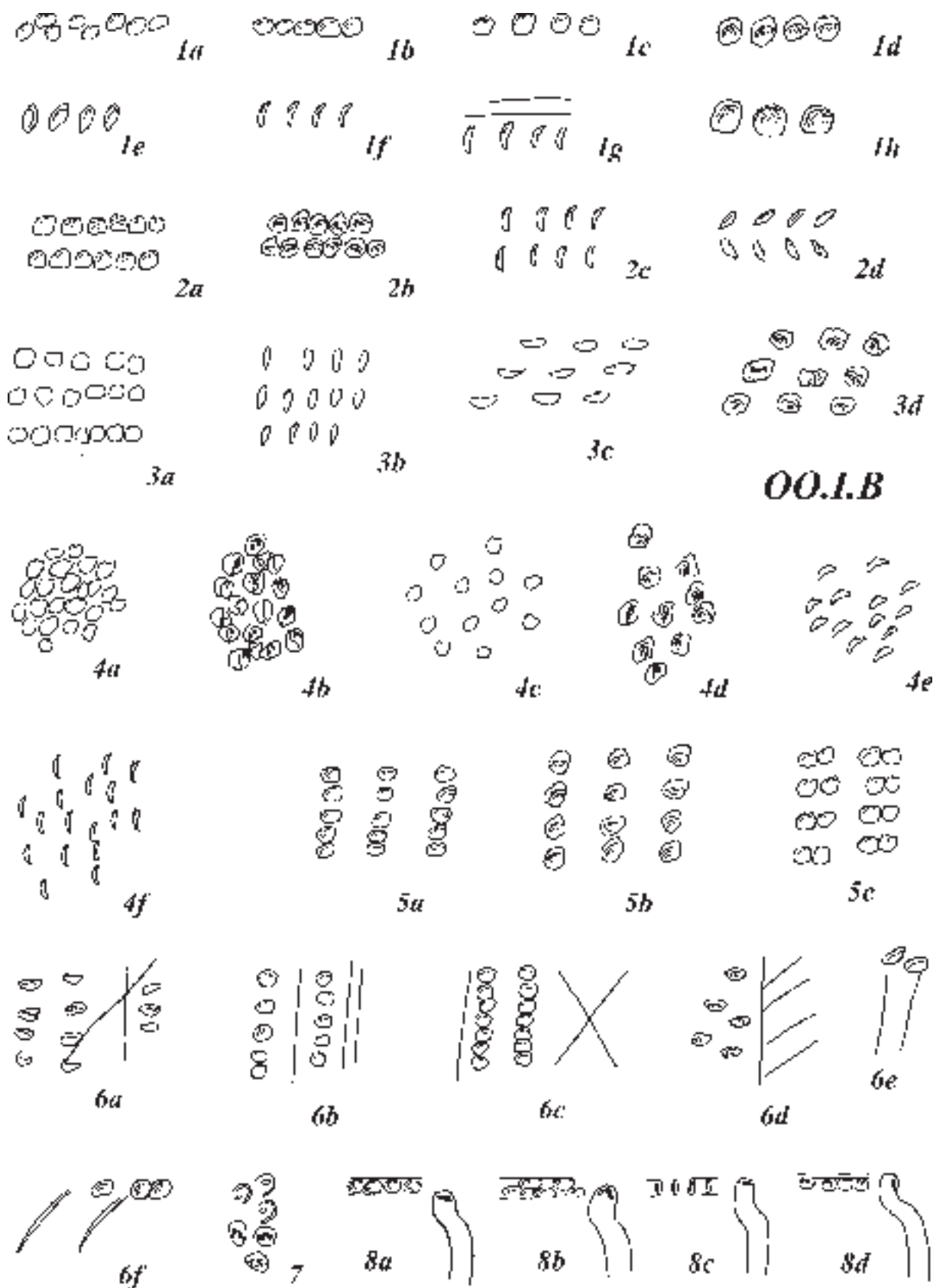
Ryc. 90. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Ornamentyka ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej na naczyniach kategorii B, C oraz A: OR.I.B – ornament rytty.

Fig. 90. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Decoration of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture. Vessels of the category B, C and A: OR.I.B – engraved decoration.



Ryc. 91. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Ornamentyka ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej na naczyniach kategorii B, C oraz A: OR.I.B – ornament rytty.

Fig. 91. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Decoration of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture. Vessels of the category B, C and A: OR.I.B – engraved decoration.



Ryc. 92. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Ornamentyka ceramiki ręcznie lepionej (gr. I) kultury przeworskiej na naczyniach kategorii B, C: OO.I.B – ornament odciskany oraz jego warianty mieszane.

Fig. 92. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Decoration of hand-made pottery (group I) of the Przeworsk culture. Vessels of the category B, C: OO.I.B – impressed decoration and mixed variants of impressed decorations.

wątkach wykorzystywano motyw linii łamanej (**nr 6**; obiekt 53, tabl. 172:7; zespół obiektów 4338, 4412, tabl. 243:8) oraz jodełki pionowej lub poziomej (**nr 7**; obiekt 53, tabl. 173:4; obiekt 457, tabl. 216:2; obiekt 353, tabl. 169:10; obiekt 1888, tabl. 230:4; obiekt 2891, tabl. 184:2). Sporadycznie pojawiają się motywy nawiązujące bardziej do formuł zdobniczych grupy **O.I.A**, w postaci szerokich pasm zaplatanych (**nr 8**; zespół obiektów 4338, 4412, tabl. 243:2) lub wąskich, linearnych pasm wypełnionych ukośnymi kreskami, tworzących rozbudowany wątek z układem krokwiowym (**nr 9**, na garnku **B8/2a**; obiekt 4654, tabl. 251:3).

Poza ornamentem ostro rytym występowały także węższe kanelury, dookolne (**nr 15:a**), pionowe w układzie strefowym (**nr 15:b**; obiekt 725, tabl. 231:4; obiekt 1405, tabl. 270:2) oraz w postaci krzyżujących się linii w układzie bardziej regularnej kratki (**nr 15:d**; **15:c ?**; obiekt 5834, tabl. 256:3,5; warstwa kulturowa, ha IV, ar 95; tabl. 293:12). Specyficzną techniką ornamentacyjną są szerokie, płytkie kanelury, w układzie zbieżnym (**nr 16**; obiekt 1021, tabl. 286:5). Odnotowano także zróżnicowane formy użycia grzebienia garncarskiego, w postaci pasm prostych, rozdzielonych bądź krzyżujących się (**nr 13**; obiekt 1389, tabl. 219:2) oraz pasm łukowatych (**nr 14**; obiekt 1112, tabl. 228:10,12).

Mniej liczny ornament odciskany (**OO.I.B**; ryc. 92) praktyczne ogranicza się do techniki palcowo-paznokciowej, występującej w różnych wariantach (łagodniejsze odciski opuszków palców, ostrzejsze odciski palcowo-paznokciowe, odciski paznokciowe) i układach tylko niekiedy zastępowanej przez odciski narzędzia. Najprostszy motyw reprezentują dookolne ciągi odcisków, pojedyncze (**nr 1**; obiekt 290, tabl. 176:12; obiekt 74, tabl. 188:3; obiekt 4134, tabl. 274:3; zespół obiektów 4338 / 4412, tabl. 243:6) lub podwójne (**nr 2**; obiekt 457, tabl. 215:1), umieszczane na górnej części brzuśca i często rozdzielające strefy o odmiennej fakturze. Poza tym występuje pokrywanie odciskami całej lub większej powierzchni brzuśca poniżej jego górnej partii i strefy szyjki, zarówno w układzie nieregularnym (**nr 4**; obiekt 5586, tabl. 261:6), jak i w układach rzędowych (**nr 3**; obiekt 702, tabl. 198:10; obiekt 4134, tabl. 274:2) oraz kolumnowych (**nr 5**; obiekt 702, tabl. 199:6; obiekt 5450, tabl. 249:3), niekiedy w połączeniu z ornamentem ostro rytym (**nr 6a-6d**). Ewenementem jest połączenie odcisków palcowo-paznokciowych z mniejszymi odciskami o kształcie podkowiastym z centralnym punktem (**nr 7**; obiekt 2112, tabl. 284:5), stanowiącymi efekt użycia jakiegoś narzędzia (główki szpili?). Poza ornamentem pokrywającym partię brzuśca, pojawiało się także zdobienie krawędzi garnków w 4 odmianach, okrągłych odcisków, na górnej krawędzi (**nr 8a**; obiekt 398, złoże wtórne, tabl. 193:13; obiekt 4448, tabl. 247:8; obiekt 5450, tabl. 249:8) lub bezpośrednio pod nią (**nr 8d**; obiekt 4134, tabl. 275:4), palcowego zagniatania (**nr 8b**; obiekt 2098, tabl. 282:2) lub poprzecznego, wąskiego karbowania (**nr 8c**; zespół obiektów 4338 / 4412, tabl. 243:6; warstwa kulturowa, ha V ar 97, tabl. 241:2).

Analiza kulturowo-chronologiczna form ceramiki ręcznie lepionej (grupa I)

I.A. WAZY, CZARKI, MISY

Ostroprofilowane naczynia typu **A1** w klasyfikacji T. Liany (1970, s. 439, tabl. II: 3, 6, 9, 10) należą do typu II/3, występującego przez cały wczesny okres rzymski.

Dla wyższych waz odmian **A1/1** i **A1/2** analogie z wczesnego okresu rzymskiego znajdujemy w materiałach datowanych na fazę B_1 , np. z Oblina (grób 128b/6; K. Czarnecka 2007, tabl. CXXVI)⁴, ale przede wszystkim w zespołach z fazy B_2 , np. z cmentarzysk z Oblina (grób 16/5 z grotem włócznie typu XIII; grób 17/2; grób 174/3 z fibulami oczkowatymi A.61; K. Czarnecka 2007, tabl. XV, CLXVIII), z Chmielowa Piskowego (grób 13/3 z żelazną fibulą A.V s.11; grób 29/2; K. Godłowski, T. Wichman 1998, tabl. XIV, XLIII; s. 20, 30), z Nadkole (grób 23/3 z żelazną fibulą A.123, faza 2a – B_{2a} ; J. Andrzejowski 1998, tabl. XVIII, s. 21) czy z osady w Zadowicach, stan. 1a (obiekt 85, faza II datowana na 50–120 r. n.e. – faza B_{1c} – B_{2a} , obiekty 56, 86⁵, faza III datowana na 120–160 r. n.e. – faza B_{2b} ; W. Siciński 2011, ryc. 93: 5; 87: 2; 96: 5). Z najbliższych terytorialnie porównań należy przytoczyć dokładną analogię z kujawskiego, birtualnego cmentarzyska w Karczynie/Witowach stan. 21/22 z grobu szkieletowego datowane-

⁴ Przy cytowaniu materiałów z cmentarzysk publikowanych w serii Monumenta Archaeologica Barbarica zastosowano obowiązujący tam klucz sygnatur, zgodnie z którym przy numerze grobu po linii łamanej podany jest numer zabytku w zespole. Uwaga ta dotyczy następujących stanowisk: Chmielów Piskowy, Cieblowice Duże, Kamieńczyk stan. 1, Nadkole stan. 2, Niedanowo, Oblin stan. 5, Opatów stan. 1, Pruszcz Gdański stan. 10.

⁵ Z obiektu 86 z Zadowic, stan. 1a uzyskano datę C-14 1830±90BP, skalibrowaną w zakresach 70–260AD; 290–330AD (68,2 %) oraz 10BC–410AD (95,2 %), (W. Siciński 2011, s. 70, tabela 27).

go na fazę B_{2b} (obiekt 176/5 m.in. z zapinką A.84; J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, tabl. XII, s. 17–18). Także późniejszą chronologię zbliżonych form potwierdzają zespoły sięgające fazy B₂/C₁ np. z cmentarzyska z Chmielowa Piaskowego (grób 55/3 z żelazną fibulą A.V s.1; K. Godłowski, T. Wichman 1998, tabl. LXXV, s. 40–41), z Młodzikowa (grób 224 z fibulą A.V s.8; A. Dymaczewski 1958, ryc. 396: 7) czy z osady w Zadowicach, stan. 1a (obiekt 16, faza IV datowana na 160 r. n.e. – przełom II/III w. n.e. – faza B₂/C₁; W. Siciński 2011, ryc. 71: 5), zapewne z cmentarzyska z Inowrocławia-Szymborza (obiekt 10, faza B_{2a}-C_{1b}; materiały luźne; J. Bednarczyk, T. Łaskiewicz 1990, ryc. 6: 1, s. 11; ryc. 19: 1) oraz pochodzące już z rozwiniętego młodszego okresu rzymskiego., np. z cmentarzyska w Trupiance (grób 2 z żelaznym wisiorkiem wiaderkowatym; E. Kaszewska 1971, tabl. II: 13, s. 194–195), z osady w Wólce Łasieckiej stan. 2 (budynek 8 z ceramiką wykonaną na kole; W. Bender, B. Barankiewicz 1962, tabl. IV: 12, s. 74, 77) czy z osady w Wiktorowie (obiekty 243, 266A: zgrupowanie B – od fazy C_{1a}; J. Moszczyński 2010, ryc. 37: 2, 52: 5). Młodszą pozycję chronologiczną odmiany A1/2 w Ludwinowie potwierdza zespół z ceramiką wykonaną na kole z obiektu 457 (tabl. 216: 8).

Dla waz bardziej przysadzistych odmian A1/3 i A1/4 na starsze odniesienia chronologiczne do fazy B₁ wskazują analogie z cmentarzysk z Oblina (grób 6/4; grób K. Czarnecka 2007, tabl. VI, s. 13), z Nadkola (grób 8/1 z umbem J5/J6, faza 1a; J. Andrzejowski 1998, tabl. VII, s. 18) czy Gledzianówka (grób 1/1935; E. Kaszewska 1977, tabl. II: 17). Następnie przykłady z fazy B₂ są znane z Oblina (grób 38/13 ze sprzączką żelazną AD1, grotem włóczni typu XI i grotem oszczepu typu C; grób 186/13 z brązową fibulą oczkową A.61; grób 196/6 z grotami typu XIV; K. Czarnecka 2007, tabl. XLII, CLXXIV, CLXXXI), Chmielowa Piaskowego (grób 13/1; K. Godłowski, T. Wichman 1998, tabl. XV), Nadkola (grób 107/2 z brązową fibulą z trąbkowatą główką typu 5, faza 2b; J. Andrzejowski 1998, tabl. LXV, s. 41) oraz Karczyna/Witowów stan. 21/22 (obiekt 207/8 – grób popielnicowy, m.in. z grotami typu XIV, X, imaczem typu J9 z wyodrębnionymi, szerokimi płytkami, faza IV; J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, tabl. XXVIII, s. 22–23). Młodszą pozycję chronologiczną mogą potwierdzać materiały z cmentarzyska w Chmielowie Piaskowym (grób 25/3 datowany na B₂ lub B₂-C_{1a}; K. Godłowski, T. Wichman 1998, tabl. XXXIV), być może z Inowrocławia-Szymborza (materiały luźne; J. Bednarczyk, T. Łaskiewicz 1990, ryc. 19: 2) oraz z cmentarzyska w Młodzikowie (grób 224 z fibulą A.V s.8 datowany na B₂/C₁; A. Dymaczewski 1958, ryc. 396: 6). Zbliżone formy, także czernione, występowały w fazie C_{1a} osady w Igołomi, oznaczone jako typ 52 (obiekty 77/56, 9/53; H. Dobrzańska 1990, ryc. 14, tabl. XIII: 5, XX: 4; 1990a, s. 54, 79–81, ryc. 19). Podobny młodszy kontekst odmiany A1/4 w Ludwinowie potwierdza zespół z ceramiką wykonaną na kole z obiektu 457 (tabl. 216: 5).

Z kolei dla bliższej głębokim formom misowatym odmiany A1/5 analogie można przytoczyć z zespołów datowanych na fazę B₂ z cmentarzysk z Oblina (grób 263/4; K. Czarnecka 2007, tabl. CCXVI, s. 61) oraz Kamieńczyka (grób 14/10; T. Dąbrowska 1997, tabl. VIII, s. 14). Natomiast formy zbliżone do szerokodennych waz odmiany A1/6 występowały już w fazie B₁, co potwierdzają inwentarze z Oblina (grób 6/6; grób 75/3; K. Czarnecka 2007, tabl. VI, LXXXIV) czy Karczyna/Witowów, stan. 21/22 (obiekt 288/3 – grób szkieletowy, z zapinkami A.68 i zbliżoną do typu A.75, faza I – B_{1b}-B_{1b}/B_{2a}; J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, tabl. XLI, s. 27) i w kolejnej fazie B₂, jak na cmentarzysku z Domaradzic (grób 91 z zapinkami trąbkowatymi A.IV 75–76; B. Kostrzewski 1954, ryc. 88: 16, s. 203–205). Pojawiają się także w materiałach późniejszych, pochodzących z cmentarzyska z Nadkola (grób 111/2 z fibulą profilowaną wariantu mazowieckiego, typu 1 Ba, faza 3 datowana na B_{2c}-B₂/C₁; J. Andrzejowski 1998, tabl. LXVI, s. 41), z nekropolii z Chmielowa Piaskowego (grób 4/1 z grzebieniem trójwarstwowym typu Th1, datowany na fazę C₁; K. Godłowski, T. Wichman 1998, tabl. V), być może z cmentarzyska z Inowrocławia-Szymborza (materiały luźne; J. Bednarczyk, T. Łaskiewicz 1990, ryc. 18: 3) oraz z osady z młodszego okresu rzymskiego z Wiktorowa (obiekt 1546A: zgrupowanie B – od fazy C_{1a}; J. Moszczyński 2010, ryc. 43: 5). Również w Ludwinowie naczynie odmiany A1/5 wystąpiło w zespole z ceramiką wykonaną na kole z obiektu 457 (tabl. 215: 6).

Wreszcie dla typu A1/7, o formie głębszej misy, prawdopodobnie pierwotnie zaopatrzonej w stopkę lub nóżkę, starsze nawiązanie można wskazać w fazie 2b cmentarzyska w Nadkolu, synchronizowanej głównie z fazą B_{2b} (grób 11/2; J. Andrzejowski 1998, tabl. X, s. 18). Natomiast zbliżone formy młodsze pochodzą z zespołów datowanych na fazę C_{1a}, z cmentarzyska w Chmielowie Piaskowym (grób 31/2, K. Godłowski, T. Wichman 1998, tabl. XLVII, s. 31–32) oraz z osady w Igołomi, w ramach typu 49 (obiekt

77/56, faza C_{1a}; H. Dobrzańska 1990, ryc. 13, tabl. XIII:4, 15; 1990a, s. 54, 79–81, ryc. 19). W ten kontekst wpisuje się także znalezisko misy typu A1/7 z osady w Ludwinowie, współwystępującej w obiekcie 1729 z ceramiką wykonaną na kole (tabl. 226: 11).

Naczynia o łagodniejszym profilowaniu typu A2, które można umieścić w ramach typu I/3 wg T. Liany (1970, s. 438–439, tabl. I:8, 13, 19), posiadają odpowiedniki na poziomie wczesnego okresu rzymskiego w fazie B₂. Wskazują na to analogie dla całej zachowanej formy odmiany A2/1.1a pochodzącej z zespołów grobowych z Chmielowa Piaskowego (grób 24/3 z żelazną fibulą z grzebykiem na głowce i pochewką A.V s.8 i fibulą trąbkowatą z górną cięciwą A.IV 78–79; grób 29/4 z grzebieniem jednowarstwowym Th.A i grotem włóczni Ka.VI.2 / Ka.XIII; K. Godłowski, T. Wichman 1998, tabl. XXXIII, s. 26, tabl. XLIV, s. 30) i Karczyna/Witowów stan. 21/22 (obiekt 309/1 – grób szkieletowy, faza ?; J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, tabl. XLVII, s. 30) oraz formy zbieżne z profilowaniem górnej partii typu A2 (odmiany A2/1, A2/2) znajdujące na cmentarzyskach w Kamieńczyku (grób 14/11, faza B_{2a}; grób 278/4 z fibulami z kapturkiem na sprężynkę A.II 38–39, faza B_{2b}; T. Dąbrowska 1997, tabl. VIII, s. 14; tabl. CXXI, s. 59) i Gledzianówku (grób 14/1934 z fibulą oczkowatą serii B wg R. Jamki; E. Kaszewska 1977, tabl. X: 9). Na potencjalnie szersze ramy chronologiczne omawianych form mogą wskazywać analogie z cmentarzysk w Nadkolu (grób 80B/2 z umbem J.7a/2 i grotami włóczni typów VIII/1 i XII/2, z fazy 3 datowanej na B_{2c}-B₂/C₁; J. Andrzejowski 1998, tabl. LIII), Inowrocławiu-Szymborzu (obiekt 8; J. Bednarczyk, T. Łaskiewicz 1990, ryc. 5: 2, s. 10, tabela 2), Bodzanowie (grób 5 z fibulą A.V s.8; B. Zielonka 1958, ryc. 50: c, s. 357) oraz Chmielowie Piaskowym (grób 8/1 z brązową fibulą A.VI z trapezowatą nóżką, faza C₁; K. Godłowski, T. Wichman 1998, tabl. IX, s. 18). W rodzinie form typu A2 wyróżniają się naczynia pokryte na całej powierzchni brzuśca strefowym ornamentem ostro rytym. Dla bardziej przysadzistej odmiany A2/3a porównywalne formy występują we wczesnym okresie rzymskim, np. na cmentarzysku w Kompinie (grób 18 z umbem J.7a, imaczem J.9 i grotem z zadziorami, młodszy odcinek fazy B₂; L. Tysler 1998, tabl. IV: 5, s. 107–108) czy na cmentarzysku w Karczynie/Witowach stan. 21/22, gdzie odnotowano wagę o analogicznej morfologii, z pasmowym ornamentem obecnym na odmianie A2/2a (obiekt 167/4 – grób popielnicowy, m.in. z fragmentem sprzączki typu D1, faza IV – B_{2b}; J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, tabl. XI, s. 17). Podobnie ukształtowane naczynia wazowate występują także w młodszej części rzymskiej, np. na osadzie w Wiktorowie (obiekt 1435: zgrupowanie B – od fazy C_{1a}; J. Moszczyński 2010, ryc. 60: 12) oraz na cmentarzysku w Spicymierzu (grób 87; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. XII: 14, s. 156). Zdobienie wykonane za pomocą różnokierunkowych pasm grzebienia garncarskiego znajdujemy tak w zespołach starszych (grób 25/1 z Chmielowa Piaskowego, faza B₂ lub B₂-C_{1a}; K. Godłowski, T. Wichman 1998, tabl. XXXIV, s. 26), jak i pochodzących z młodszego okresu rzymskiego (grób 85 z Zadowic; A. Abramowicz 1956, tabl. XLV: 1; osada w Wiktorowie, stan. 1–4; J. Moszczyński 2010, ryc. 30: 3, 8; 46: 8; s. 46). Z kolei dla odmiany A2/4a ścisła analogia obejmująca formę i strefowy ornament pionowych linii pochodzi z osady z młodszego okresu rzymskiego z Wiktorowa (obiekt 122: zgrupowanie E – od fazy C_{1b} ?; J. Moszczyński 2010, ryc. 72: 9).

Wyróżniające się na tle innych form naczynia typu A3 z wydzieloną pionową szyjką nawiązują do typu II/1 wg T. Liany (1970, s. 439, tabl. II:1, 2), lokującej go w końcu młodszego okresu przedrzymskiego i w podokresie B₁. Pod względem proporcji korzenie omawianego typu rzeczywiście widać w formach z fazy A₃, choć z wyraźniejszym zaakcentowaniem tektonicznego podziału, co potwierdzają znaleziska z Oblina (groby nr 135/5; 159/4; 248/29, 33; 291/25, 31; K. Czarnecka 2007, tabl. CXXXIV, CLIV, CCX, CCXLII, s. 40, 45, 58–59, 65–66). Naczynia z fazy B₁ także odnoszą się do typu A3, co szczególnie dotyczy ich górnej partii, zasadniczo nadal tektonicznie bardziej wyprofilowanej, przy często wyraźniej podciętej dolnej części brzuśca, co ilustrują przykłady z Oblina (groby nr 85/10, 12; 281/6; K. Czarnecka 2007, tabl. XCII, CCXXVIII) i Kamieńczyka (groby nr 7/11; 13/6; T. Dąbrowska 1997, tabl. VI, VII). Pojawiają się wśród nich także formy o zbliżonym profilowaniu (Kamieńczyk, grób 341/15 z ostrogą krzeselkowatą J.22 i mieczem jednosiecznym MB.B.1; T. Dąbrowska 1997, tabl. CLV, s. 68). Bliższe nawiązania formalne lub przynajmniej stylistyczne widać w zróżnicowanym zakresie chronologicznym, obejmującym przełom faz B₁/B₂ lub fazę B_{2a}, ewentualnie szersze ramowe datowanie (B₁-B_{2a}) jak w zespołach grobowych z Kamieńczyka (grób 39/5 z fibulami oczkowatymi A. 53; groby 57/1, 2; 66/2; 158/4, 324/6; T. Dąbrowska 1997, tabl. XXI, XXVII, XXXII, LXXXV, CXLIX; s. 18, 21, 23, 40–41). Pod uwagę należy brać także proporcjonalnie zbliżone formy, posiadające lekko nachylone szyjki, pochodzące z grobów datowanych

na fazę B₂ z Nadkole (grób nr 113/1 z brązowymi fibulami oczkowatymi A.60 serii pruskiej; faza 2a – podokres B_{2a}; J. Andrzejowski 1998, tabl. LXVII, s. 42), z Niedanowa (grób nr 255/8 z uszkodzoną fibulą trąbkowatą; grób 433/6; W. Ziemińska-Odojowa 1999, tabl. LXXXI, CLX; s. 50–51, 80) czy z Karczyna/Witowów stan. 21/22, gdzie równolegle występowały także formy analogicznie profilowane jak typ A3 (obiekt 629/17, 19, m.in. z zapinką zbliżoną do typu A.110, zapinką A.148, ostrogą typu D, faza IV – B_{2b}; J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, tabl. LXXX, s. 41–42). Porównywalne formy przetrwały jednak dłużej, na co wskazują odkrycia z cmentarzysk z Inowrocławia-Szymborza (obiekt 14 z fr. grzebień trójwarstwowego, faza B₂/C₁ – C_{1b}; J. Bednarczyk, T. Łaskiewicz 1990, ryc. 7: 2, s. 12–13), Wólki Łasieckiej stan. 1 (grób 1 z umbem półkulistym, faza C_{1a}–C_{1b}; W. Bender, T. Dąbrowska 2012, tabl. I: 2, s. 178–179) i Krapkowic (grób 21 z fragmentami ceramiki wykonanej na kole, faza C_{1b}–C₂; M. Mączyńska 1971, ryc. 24: 1, s. 266, 298).

Choć profilowane naczynia typu A4, charakteryzujące się spionizowaną górną ścianką brzuśca, nie zostały wyodrębnione w klasyfikacji T. Liany (1970, s. 439), to wydaje się, że można je ująć w wyróżnionym typie II/3. Nawiązujące stylistycznie do typu A1 wykazują zbliżone ramy chronologiczne, z akcentem postawionym głównie na wczesny okres rzymski. Potwierdzają to zespoły grobowe datowane na fazę B₁ z Oblina (groby 96/4; 128b/5; 269/5; K. Czarnecka 2007, tabl. CIV, CXXVI, CCXX, s. 33, 39, 61–62) i Wymysłowa (grób 161 z fibulą oczkowatą i naczyniem typu I/1 wg T. Liany; S. Jasnosz 1952, tabl. 137: 8, s. 99–100), na przełom faz B₁/B₂ z Karczyna/Witowów stan. 21/22 (groby szkieletowe z fazy II: obiekt 303/1–2; obiekt 432/11 z zapinką silnie profilowaną zbliżoną do typu A.75/77, z zapinkami oczkowatymi zbliżonymi do typu A.53 i z zapinką zbliżoną do typu A.120; J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, tabl. XLIII, s. 28; LXVIII, s. 37–38) oraz na fazę B₂ z Oblina (groby nr 17/1, 265/1; K. Czarnecka 2007, tabl. XV; CCXVIII), z Chmielowa Piaskowego (grób 29/3; K. Godłowski, T. Wichman 1998, tabl. XLIII, s. 30), z Kamieńczyka (grób 381/12 z fibulami oczkowatymi A.60; T. Dąbrowska 1997, tabl. CLXXVI, s. 75), z Nadkole (grób 113/6, z fibulami oczkowatymi A.60 serii pruskiej, faza 2a – B_{2a}; J. Andrzejowski 1998, tabl. LXVII, s. 42), z Zadowic (grób 281 z żelaznymi zapinkami A.V 124 i A.V 130; E. Kaszewska 1973, tabl. XIII: 8, s. 51–53) i z Karczyna/Witowów stan. 21/22 (obiekt 373/6 – grób szkieletowy z zapinkami A.148, faza IV – B_{2b}; J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, tabl. LXII, s. 35). Na dłuższe przetrwanie zbliżonych form wskazują materiały z cmentarzyska w Chmielowie Piaskowym (być może grób 16/5, faza B₂, ewentualnie B₂–B₂/C₁; grób 4/2, faza C₁; K. Godłowski, T. Wichman 1998, tabl. XIX, s. 21, 22; tabl. V, s. 16–17), z osady w Kruszynie stan. 10 (obiekt 1400; W. Siciński 2016, ryc. 172: 1) oraz z osady w Igołomi, w ramach typu 50 (obiekt 9/53, faza C_{1a}; H. Dobrzańska 1990, ryc. 13, tabl. XIX: 22; 1990a, s. 54, s. 79–81, ryc. 19). Również w Ludwinowie naczynia odmiany A4/1 występowały jeszcze w kontekście ceramiki „siwej”, jak w obiekcie 457 (tabl. 216: 6–7).

Ostroprofilowane formy z pionowo postawionym wylewem typu A5 posiadają odpowiedniki od wczesnego okresu rzymskiego, np. z Oblina (grób 236/8 z grottem oszczepu z zadziórami typu L/1, faza B₁; K. Czarnecka 2007, tabl. CC, s. 56) czy z Karczyna/Witowów stan. 21/22 (obiekt 218/4 – grób popielnicowy z fibulą A.148, faza IV – B_{2b}; J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, tabl. XXX, s. 23–24), po młodszy okres rzymski, np. z osady w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekt 243: zgrupowanie B – od fazy C_{1a}; J. Moszczyński 2010, ryc. 35: 7).

Naczynia zbliżone do wazy na nóżce odmiany A6/1a występują od fazy B₂, z przykładami znanymi głównie z jej młodszego odcinka B_{2b}, jak z cmentarzysk w Nadkolu (grób 78/1 z fragmentami fibul A.39, faza 2b; J. Andrzejowski 1998, tabl. XLVIII, s. 35) czy Kamieńczyku (grób 78/7 z fibulami trąbkowatymi, wariant TD.5 i fibulą A.148; grób 191/5 z umbem J.7a; T. Dąbrowska 1997, tabl. XL, CIV), z perspektywą dłuższej chronologii, jak na cmentarzysku z Kompiny (grób 13 datowany na B₂ – B₂/C₁ z umbem J.7a, mieczem typu III wg M. Biborskiego, grotami typu VIII/1 i XII, dwudzielną sprzączką G 36/37; L. Tyszyler 1998, tabl. III: 9, s. 104–107, 110–114). Tego typu formy, często na wysokich nóżkach, są typowe dla starszego przedziału młodszego okresu rzymskiego (fazy B₂/C₁, C₁; K. Godłowski 1977, s. 143; 1981, s. 65), jak na cmentarzysku w Krapkowicach (grób 3 z fibulą pochodną od typu A.158 ze schodkowaną ukształtowaną pochewką, faza C₁; M. Mączyńska 1971, ryc. 6, s. 256–257, 298) czy w Spicymierzu (grób 107 m.in. z fibulą A.162; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. XV: 17, s. 159). Dla niezdobionej odmiany na wysokiej nóżce A6/2 analogię znajdujemy na cmentarzysku w Nadkolu (grób 91/1 z fazy 2b datowanej głównie na B_{2b}; J. Andrzejowski 1998, tabl. LV, s. 89). Ogólna morfologia naczyń typu A6,

włącznie z ornamentem na odmianach A6/1a i A6/3a sięga fazy C₂, na co wskazuje przykład z cmentarzyska z Krapkowic (grób 27 z umbem z pseudokolcem – odmianą typu J.7a i ostrogą ze stożkowatym kolcem na trzpieniu; M. Mączyńska 1971, ryc. 31: a, s. 271, 298).

Typ A7 obejmujący zróżnicowane wysokościami, lecz jednolite stylistycznie, trójelementowe czarki znajduje już odniesienia w materiałach z fazy B₁, jak w Oblinie (grób 28/6; K. Czarnecka 2007, tabl. XXVII), przy liczniejszych przykładach pochodzących z zespołów z fazy B₂, z tego samego cmentarzyska (grób 33/21 z pucharem szklanym E185, ostrogami typu D, żelazną fibulą A.76, dupondiuszem Hadriana; grób 222/14 z umbem J.7a; K. Czarnecka 2007, tabl. XXXII, CXCII, s. 18, 19, 54) czy z cmentarzyska w Nadkolu (grób 1/2, faza 2b synchronizowana głównie z podokresem B_{2b}; J. Andrzejowski 1998, tabl. I, s. 16), z analogią także z cmentarzyska w Młodzikowie (grób 116; A. Dymaczewski 1958, ryc. 205: 7). Porównywalne formy spotykane są jeszcze w młodszym okresie rzymskim, jak analogia do odmiany A7/2 z osady w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekty 246A; 844: zgrupowanie B – od fazy C_{1a}; J. Moszczyński 2010, ryc. 48: 6; 56: 1). W Ludwinowie taki kontekst chronologiczny potwierdzają inwentarze obiektów 1729 i 4642 z ceramiką „siwą” (tabl. 227: 6; 253: 3).

Typ A8, obejmujący zróżnicowane formy wyróżnia obecność przewężonych uch. Element ten charakterystyczny dla młodszego okresu przedrzymskiego (T. Dąbrowska 1988, tabl. I: 5, 17; II: 23, 29; III: 36, 37, 40; K. Godłowski 1981, tabl. I: 2, 7, 15; K. Czarnecka 2007, groby nr 35a/10; 66/15, 20, tabl. XXXV, LXXIII), towarzyszy także naczyniom z podokresu B₁ (np. Grzybów, stan. 1, grób z fibulami A.67, A.68; grób 26; K. Garbacz 2000, tabl. XXVI: 1, XLI: 3, s. 39, 135) i z pełnego podokresu B₂. Z młodszego z wymienionych przedziałów można wskazać liczne analogie łączące formę wyróżnionych odmian z występowaniem przewężonego ucha. Dla odmiany A8/1 o silniejszym profilowaniu, nawiązującej stylistycznie do typu A1, ale posiadającej obniżony załom brzuśca, przykłady znajdujemy na cmentarzyskach w Oblinie (grób 16/5; K. Czarnecka 2007, tabl. XV), Kamieńczyku (grób 52/5 z fibulą oczkowaną A.61 i fibulą A.148, faza B_{2a}/B_{2b}; grób 126/24, faza B_{2b} ?; grób 170/13 z fibulą A.149, faza B_{2b}; T. Dąbrowska 1997, tabl. XXV, LXVII, XC), Nadkolu (grób 14/1, faza 2b – młodszy odcinek B_{2a}-B_{2b}; J. Andrzejowski 1998, tabl. VIII) czy Spicymierzu (grób 2, forma zdobiona meandrem; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, s. 145, tabl. I: 1). Dla odmian A8/2a i A8/3a, morfologicznie łączących się z typem A2 porównywalne formy można podać z Nadkolu 2 (grób 79/3, faza 2b – młodszy odcinek B_{2a}-B_{2b}; J. Andrzejowski 1998, tabl. LI, s. 79), Kamieńczyka (grób 130/2, faza B₂; T. Dąbrowska 1997, tabl. LXIX) czy z fazy I osady w Piwonicach (I. i K. Dąbrowscy 1968, tabl. III: 1, s. 432–434). Meander zdobiący odmianę A8/2a, stanowi element występujący na ceramice w pełnym zakresie wczesnego okresu rzymskiego (T. Liana 1970, tabl. I, V; T. Dąbrowska 1997, tabl. VI: 7/10, XXI: 39/4, LVII: 108/10, CXXV: 261/4; W. Ziemińska-Odojowa 1999, s. 123, patrz: typ A.5.2) i jest spotykany jeszcze w fazie C_{1b}, potem zupełnie zanikając (K. Godłowski 1977, s. 161). Z terenu Kujaw bliska analogia dla naczynia powyższej odmiany pochodzi z cmentarzyska w Karczynie/Witowach stan. 21/22 (obiekt 7/8 – grób popielnicowy m.in. z grzebieniem jednoczęściowym typu D, faza IV – B_{2b}; J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, tabl. II, s. 14).

Fragment naczynia piętrowego oznaczonego jako typ A9a reprezentuje formę pojawiającą się incydentalnie w materiałach kultury przeworskiej, której przykłady można podać z Wymysłowa (grób 343; S. Jasnosz 1952, ryc. 352: 3, s. 227), Opatowa (grób 745/7 – grób obsypany resztkami stosu, z wariantem fibuli A.38–39, wariantem fibuli A.130, fibulą A.V, ser. 8, ostrogami E5a, faza I – B₂/C₁; R. Madyda-Legutko, J. Rodzińska-Nowak, J. Zagórska-Telega 2011, tabl. CCLXXIX, s. 184–185), Janocina (B. Zielonka 1970, tabl. 2: 37, s. 195), Zadowic (grób 138; E. Kaszewska 1988, tabl. VI: 7, s. 54), Grzybowa (grób 4c, datowany na wczesny okres rzymski; grób 9 datowany na fazę B₁; K. Garbacz 2000, tabl. X: 4, XVIII: 1) czy z Mierzyna-Groblu, stan. 2 (grób 28 z żelazną fibulą A.V s.8 datowany na rozwinięte stadium B₂; J. Ziętek 2004, tabl. IX: 1, s. 31, 43).

Dla form typu A10 o łukowato wyprofilowanej górnej partii i wciętej partii dolnej, w tym dla wyższej, zrekonstruowanej odmiany A10/1.1 znajdujemy liczne analogie w podokresie B₂, np. w Oblinie (grób 31/6 z fibulami A.60, A.61; K. Czarnecka 2007, tabl. XXX, s. 18), Chmielowie Piaskowym (grób 1/4 z żelazną fibulą A.V s.8; grób 5/3 z żelazną fibulą A.V s.10; K. Godłowski, T. Wichman 1998, tabl. II, VI, s. 15, 17), Kamieńczyku (grób 40/5; T. Dąbrowska 1997, tabl. XXII, s. 18) czy Inowrocławiu-Szymborzu (obiekt 15, grób z umbem J.7a z kulkowatym zakończeniem kolca oraz z imaczem J.9, datowany na B_{2b}; J. Bednarczyk, T. Łaskiewicz 1990, ryc. 7: 9). Podobnie profilowane formy występują

także później, w zespołach, sięgających młodszego okresu rzymskiego np. z Zadowic (grób 317 datowany na B₂/C₁; E. Kaszewska 1964, tabl. VII: 9), Krapkowic (grób 9 z ceramiką *terra sigillata* z warsztatu Comitalisa VI z Rheinzabern, z okuciem pasa J II.3, datowany na młodsze stadium C_{1a}; M. Mączyńska 1971, ryc. 11: h, s. 261, 298; L. Tyszler 1999, s. 155, 170, 174), z osady w Igołomi (obiekt 9/53, faza C_{1a}; H. Dobrzańska 1990, typ 55, ryc. 14, tabl. XVI:5; 1990b, s. 55, 79–81, ryc. 19) czy osady w Wiktorowie (obiekty 243, 248A: zgrupowanie B – od fazy C_{1a}; J. Moszczyński 2010, ryc. 37: 8; 34: 1). W podobnym zakresie chronologicznym występują formy zbieżne z przysadzistymi, szerokootworowymi odmianami **A10/2** i **A10/3**, od fazy B₂ (Grzybów, stan. 1, grób 39, K. Garbacz 2000, tabl. LIII: 4; Chmielów Piskowy, grób 27A/2, K. Godłowski, T. Wichman 1998, tabl. XXVI, s. 28), po fazy B₂/C₁ i C_{1a} (Chmielów Piskowy grób 55/1 z żelazną fibulą A.V s.1; grób 31/4; K. Godłowski, T. Wichman 1998, tabl. LXXV, s. 40–41; tabl. XLVII, s. 31–32).

Przykłady naczyń zbliżonych do typu **A11**, o łukowato wyprofilowanym wylewie i lekko wydętej partii dolnej odnajdujemy na cmentarzysku w Inowrocławiu-Szymborzu, być może już w kontekście młodszego okresu rzymskiego (obiekt 15 m.in. z umbem J.7a odm. 1 z kolcem z kulgowatym zgrubieniem, z imaczem J. 9 z wyodrębnionymi płytkami, faza B_{2b} lub B₂/C₁; obiekt 35, faza B_{2a}-B₂/C₁; obiekt 40 ze sprzączką zbliżoną do typu AD12; J. Bednarczyk, T. Łaskiewicz 1990, ryc. 7: 7, s. 13–14; ryc. 11: 4, s. 19–20; ryc. 11: 8, s. 20–21) oraz w materiałach ewidentnie pochodzących z młodszego lub późnego okresu rzymskiego, np. na osadzie w Wiktorowie (obiekty 243, 1546F, 266A: zgrupowanie B – od fazy C_{1a}; J. Moszczyński 2010, ryc. 37: 4; 44: 6; 52: 10), osadzie w Igołomi (obiekt 70/55, faza C₂ – C₂/D; H. Dobrzańska 1990, typ 53, ryc. 14, tabl. XXIX: 13; 1990a, s. 54–55, 80–81, ryc. 19) lub cmentarzysku w Spicymierzu (grób 163 z ceramiką „siwą” i fr. niezdobionym; grób 170 z ceramiką *terra sigillata*; faza C1_b ?; grób 178 z umbem z tępyim kolcem i imaczem z niewyodrębnionymi płytkami, faza C_{1a}; A. Kiełlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. XXII: 26; XXVI: 12; s. 167–168; por. K. Godłowski 1981, s. 87, tabl. XII: 5, 10). W takim kontekście chronologicznym wystąpił też fragment analogicznie profilowanego naczynia odkrytego na osadzie w Kruszynie, stan. 10 (obiekt 1185⁶ z ceramiką wykonaną na kole, faza C_{1b}; W. Siciński 2016, ryc. 167: 6). Na osadzie w Ludwinowie naczynie odmiany **A11/2a** współwystępowało z ceramiką wykonaną na kole w obiekcie 5450 (tabl. 249: 6). Dla wysokiej, odmiany **A11/3a** z brzuścem pokrytym strefowo za pomocą grzebienia odniesieniem jest np. czarka na nóżce z cmentarzyska w Krapkowicach (cytowany grób 3 z fazy C₁; M. Mączyńska 1971, ryc. 6:e, s. 256).

Wyższa odmiana **A12/1** szerokootworowych form ze spionizowanymi, łukowatymi wylewami znajduje nawiązania na cmentarzyskach Krapkowicach (grób 2, faza C₁; M. Mączyńska 1971, ryc. 5: g, s. 254, 298), Koninie (grób 32; B. Kostrzewski 1947, ryc. 34: 11) czy Korzeniu (grób 41b m.in. z mieczem typu IX/3, umbem półkolistym, imaczem J9, faza C₂-D; A. Kempisty 1968, tabl. XXXII: 7), natomiast dla niższego, misowatego naczynia **A12/2** na cmentarzysku w Niedanowie (grób 364 kultury wielbarskiej datowany na fazę D; W. Ziemińska-Odojowa 1999, CXXXIV, s. 70) oraz w porównywalnej formie, ale zaopatrzonej w wyraźniej ukształtowaną stopkę, na cmentarzysku w Żdżarowie (grób 106/7 m.in. z fragmentami grzebienia wielowarstwowego, faza C₂; W. Nowakowski 2003, s. 296, tabl. 347).

Małe naczynie typu **A13**, pomiędzy czarkami i małymi garnuszkami posiada nawiązania na cmentarzysku w Nadkolu (grób 81/1, fazy 2b-3 obejmujące przedział B_{2b} – B₂/C₁; J. Andrzejowski 1998, tabl. XLIX, s. 36) oraz na osadzie w Wiktorowie, także w zakresie cech technologicznych (obiekt 266A: zgrupowanie B – od fazy C_{1a}; J. Moszczyński 2010, ryc. 52: 2).

Analogie u dwustożkowatych form o łukowatej górnej ścianie typu **A14** sięgają być może jeszcze wczesnego okresu rzymskiego (Kuców, stan. 1, osada, obiekt 217 datowany na B₂-C_{1a}; H. Machajewski 1995, tabl. VIII: 4, s. 68), generalnie pochodzą jednak z młodszego poziomu chronologicznego. Możemy tutaj wskazać zespoły z młodszego okresu rzymskiego, jak z cmentarzyska w Wiktorowie, stan. 1–4, gdzie wystąpiła forma zbliżona do odmiany **A14/3** w postaci pucharka typu VIA (grób 5/8, faza C₁ ?; J. Moszczyński 2010, ryc. 82, 116; s. 101, 138) oraz inwentarze z przedziału C₂-C₃, np. z cmentarzyska w Korzeniu (groby 14, 15 m.in. z umbami półkolistymi z wgętym kołnierzem; A. Kempisty 1968, tabl. VII: 7, IX: 1, s. 320; por. K. Godłowski 1994, ryc. 1–2) czy z cmentarzyska z Niedanowa, łączone z kulturą

⁶ Z obiektu 1185 z Kruszyna, stan. 10 uzyskano datę C-14 1910±50 BP po kalibracji w przedziałach 23–138AD; 200–203AD (68,2 %) oraz 21–118C; 2–232 AD (95,2 %), (W. Siciński 2016, s. 357–358, tabela 1).

wielbarską (grób 360/2; grób 592/12 z brązową fibulą A.178; W. Ziemińska-Odojowa, tabl. CXXXIII, CCVIII, s. 69, 101–102).

Zbliżone formy do szerokootworowych naczyń o łagodniejszej linii profilu typu **A15** znajdujemy np. na cmentarzyskach w Spicymierzu (grób 79 bez dodatkowych wyznaczników chronologicznych; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. XI: 16, s. 155) i w Inowrocławiu-Szymborzu (obiekt 14 datowany na fazę $B_2/C_1 - C_{1b}$; J. Bednarczyk, T. Łaskiewicz 1990, ryc. 7: 1, s. 12–13).

Dla silniej profilowanych naczyń z krótką pionową szyjką typu **A16** analogie bliższe odmianie **A16/1** pochodzą z cmentarzyska w Karczynie/Witowach, stan. 21/22 (obiekt 206/14 – grób popielnicowy, faza ?; J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, tabl. XXVI, s. 22), na cmentarzysku w Spicymierzu (grób 45 z fibulą A.II 40–41, fibulą A.VII ser. I i fragmentem grzebienia trójwarstwowego, faza $B_2/C_1 - C_{1a}$; wśród ceramiki z niezidentyfikowanych grobów; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. VII: 27, s. 152; tabl. XL: 8; por. K. Godłowski 1981, s. 96, tabl. XVI: 6; M. Mączyńska 1998, s. 420, ryc. 2: 24; 3: 1–3) oraz na cmentarzysku w Białej (grób 29 m.in. z umbem z krótkim kolcem, faza C_1 ; T. Makiewicz 1970, tabl. XII: 3, s. 188), zaś bliższe odmianie **A16/2** w inwentarzu grobu z fazy B_{2b} z Karczyna/Witowów (obiekt 628/1; J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, tabl. LXXVIII: 1, s. 41).

Szerokootworowe, misowate naczynia typu **A17** z podcięciem wskazującym na pierwotną obecność stopki, posiadają zbliżone formy od fazy B_2 , np. na cmentarzysku w Niedanowie (grób 26/6 z brązową fibulą A.120, faza B_{2a} ; W. Ziemińska-Odojowa 1999, tabl. IX, s. 16) czy w Zadowicach (grób 337 z fragmentem zapinki prawdopodobnie typu A.V 111, faza B_{2a} ; E. Kaszewska 1964, tabl. XIII: 9, s. 117) po przełom wczesnego i młodszego okresu rzymskiego na cmentarzysku w Plebance (B. Zielonka 1970, tabl. 7: 10, s. 203).

Dla wazy dwustożkowej z wysoko umieszczonym załomem brzuśca typu **A18**, zbieżnym z garnkami typu **B11**, analogie pochodzą m.in. z cmentarzyska w Karczynie/Witowach stan. 21/22 (cytowany obiekt 167 z fazy B_{2b} , zabytek nr 6; J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, tabl. XI, s. 17), z cmentarzyska w Cieślówicach Dużych (grób 65/9 m.in. z umbem J.7a, imaczem J.9, faza B_{2b} ; grób 127/3 ze sprzączką grupy D, faza C_1 ; M. Dziągiewska, M. Kulczyńska 2008, tabl. LIV, s. 26–27; tabl. LXXIX, s. 38), z cmentarzyska w Niedanowie (grób 184/11, faza B_{2b} z fibulami A.72; W. Ziemińska-Odojowa 1999, tabl. LIII, s. 38–39) czy z Zadowic, z osady na stanowisku 1c rozwijającej się od przełomu II/III w n.e. do połowy IV w. n.e. (obiekt 46; W. Siciński 2011, ryc. 126: 14).

Duże naczynie szerokootworowe z pogrubioną krawędzią typu **A19** można zestawić z formami odkrytymi na cmentarzysku w Kamieńczuku, z wagą na nóżce z grobu 185/1, datowanego na fazę B_{2b} (?) oraz z porównywalną formą o standardowym dnie z grobu 307/2, datowanego ogólnie na okres rzymski (T. Dąbrowska 1997, tabl. CII, s. 46; tabl. CXLI, s. 63).

Dla czarek typu **A20** z tektonicznie wydzieloną partią szyjki odniesienie odnajdujemy na cmentarzysku w Spicymierzu w postaci podobnie profilowanego w górnej partii krępego naczynia, natomiast zaopatrzonego w stopkę (grób 160 z ceramiką wykonaną na kole; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. XXIII: 20; s. 167) oraz analogicznej formy z cmentarzyska w Korzeniu (grób 8 z zapinką A.162; A. Kempisty 1968, tabl. IV: 5, s. 313; M. Olędzki, J. Ziętek 2014, s. 139).

Wyraźniej profilowane odmiany **A21/1–2** wydzielone w ramach waz o formie esowatej znajduje analogie w starszym stadium fazy B_2 (lub młodszym odcinku B_1) z analogiami z Kamieńczuka (grób 20/5 z fibulą oczkową A.60; T. Dąbrowska 1997, tabl. XI, s. 15) lub z zespołu osadniczego w Zadowicach, na stan. 1a (obiekt 33, faza II datowana na ok. 50–120 r. n.e. – faza $B_{1c} - B_{2a}$; W. Siciński 2011, ryc. 81: 11) oraz w młodszych zespołach, ze stan. 1c w Zadowicach (obiekt 54, faza V datowana na przełom II/III w. n.e. – ok. 260 r. n.e. – faza C_1 , W. Siciński 2011, ryc. 132: 5) i z osady w Kruszynie, stan. 10 (obiekt 1400; W. Siciński 2016, ryc. 171: 9). Natomiast dla łagodniej profilowanej odmiany **A21/3** zbliżone formy pochodzą z fazy B_2 z cmentarzyska w Oblinie (grób 73/19; K. Czarnecka 2007, tabl. LXXXII, s. 28) oraz z Zadowic, ze stanowiska 1a (obiekt 58 z fazy IV: 160 r. n.e. – przełom II/III w. n.e.; W. Siciński 2011, ryc. 89) a także ze stanowiska 1c (obiekt 43⁷ z fazy VI: ok. 260 – połowa IV w. n.e. – fazy $C_2 - C_3$; W. Siciński 2011, ryc. 126: 1). Na osadzie w Ludwinowie naczynie odmiany **A21/3** wystąpiło także w kontekście ceramiki wykonanej na kole w obiekcie 4642 (tabl. 253: 1).

⁷ Dla obiektu 43 z Zadowic, stan. 1c uzyskano datę C-14 1790 ± 50 BP, skalibrowaną w zakresach 130AD–330AD (68,2 %) oraz 80AD–100AD; 120AD–390AD (95,2 %), (W. Siciński 2011, s. 70, tabela 27).

Z kolei łagodniej profilowane naczynie esowate typu **A22a** można zestawzić z egzemplarzem odkrytym na cmentarzysku w Karczynie/Witowach stan. 21/22 (obiekt 275/13 – grób popielnicowy m.in. z zapinkami A.68, faza I – B_{1b}–B_{1b}/B_{2a}; J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, tabl. XXXVII, s. 25–26).

Dla formy i ornamentu naczynia typu **A23a** analogią jest dzban z cmentarzyska w Nadkolu z grobu 120/1, sklasyfikowany w ramach form specjalnych, współwystępujący z brązową fibulą oczkową A.61 serii pruskiej i żelazną fibulą A.148 (faza 2b – młodszy odcinek B_{2a}–B_{2b}; J. Andrzejowski 1998, tabl. LXXI, XCVI). Pewne nawiązanie znajdujemy także wśród form określanych jako pucharki, jak z cmentarzyska w Spicymierzu (grób 257 ze sprzączką AD17 – C_{1a}–C_{1b}; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. XXXV: 3, s. 180; R. Madyda–Legutko 1987, s. 167).

W obrębie słabo profilowanych, szerokokotworowych naczyń typu **A24**, dla wyższych odmian (**A24/1–3**) odniesieniem mogą być formy z osady w Wiktorowie (obiekt 1430: zgrupowanie B – od fazy C_{1a}; obiekt 126: zgrupowanie E – od fazy C_{1b} ?; J. Moszczyński 2010, ryc. 59: 9; 73: 3), z osady w Wólce Łasieckiej, stan. 2 (budynek 9 z ceramiką wykonaną na kole; W. Bender, B. Balke 1964, tabl. I: 6, s. 98), z osady w Igołomi, sklasyfikowane w ramach typu 61 obecnego w zespołach datowanych na fazę C_{1a}, ewentualnie także na C_{1b} w wypadku podtypu 61B (obiekt 9/53, 38/53; H. Dobrzańska 1990, ryc. 14, tabl. XVIII: 9; XVII: 7; XX: 6; XLVI: 18, 19; 1990a. s. 57, 79–81, ryc. 19) czy z cmentarzyska w Spicymierzu (grób 81 z fibulą A.VII ser.1, faza C_{1a} – forma na stopce; grób 221 z fragmentem grzebienia trójwarstwowego; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. XI: 23, s. 156; tabl. XXX: 6, s. 175; M. Mączyńska 1998, s. 420, ryc. 3: 1–3). Natomiast dla odmiany niższej w postaci misy na nóżce (**A24/4**) porównywalne naczynie pochodzi ze zniszczonego cmentarzyska z młodszego okresu przedrzymskiego i okresu rzymskiego w miejscowości Ostrowo, pow. inowrocławski (B. Zielonka 1970, tabl. 4: 18, s. 198).

Płytkie, zdobione miski typów **A25–A28** wpisują się w typ VI/2 wg T. Liany (1970, s. 440, tabl. I: 17, 18; V), charakterystyczny od fazy B₂. W zakresie ornamentu łączą je promieniście rozchodzące się żłobki, które zapewne stanowią reminiscencję zdobnictwa naczyń szklanych i zasadniczo są notowane od fazy B₂ do fazy C₁ (K. Godłowski 1977, s. 162; 1981, s. 62; J. Moszczyński, W. Siciński 1997, s. 21–23, tabl. I). Uzupełnienie tego motywu o dołeczki, tak jak w wypadku mis A25 w postaci ich potrójnych grup, znajdujemy na miskach z zespołów wczesnorzymskich w Zdunach (grób 21, faza B₁; W. Nowakowski 1995, tabl. V: 10), ewentualnie w Chmielowie Piaskowym (grób 25/5, faza B₂ lub B₂–C_{1a}; K. Godłowski, T. Wichman 1998, tabl. XXXIV, s. 26), zaś w pewnym kontekście młodszego okresu rzymskiego w Wymysłowie (grób 37 z żelazną zapinką z podwiniętą nóżką; S. Jasnosz 1952, ryc. 26: b, s. 24–25) czy Lachmirowicach (grób IX m.in. z importowanym dzbanem wykonanym na kole, mieczem typu V/4, umbem J7a, imaczem J9, sprzączkami typu AG16, AG37, faza C_{1a}; B. Zielonka 1953, ryc. 7: 4). Dla omawianych form analogie z ich pełnego spektrum chronologicznego można przytoczyć z cmentarzyska w Wymysłowie (dla **A28a**: grób 173, m.in. z fibulami trąbkowatymi odm. 2 wg T. Liany, faza B_{2a}; S. Jasnosz 1952, ryc. 151: 4, s. 110–114), z nekropolii w Oblinie (dla **A26/1a**: grób 288/15, faza B_{2b}; K. Czarnecka 2007, tabl. CCXXXVII), z cmentarzyska w Bodzanowie (dla **A26/1a** i **A27/2a**: groby 7, 9; B. Zielonka 1958, ryc. 52: h, 56: c), z cmentarzyska w Karczynie/Witowach stan. 21/22 (dla **A27/2a**: obiekt 376/17 z fibulą A.148 i żelaznym okuciem końca pasa typu 2 odm. 4 wg R. Madydy, faza IV – B_{2b}; J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, tabl. LXV, s. 35–36), z osady w Wiktorowie stan. 1–4 (dla **A28a**: obiekt 1435: zgrupowanie B – od fazy C_{1a}; J. Moszczyński 2010, ryc. 61: 1) czy z cmentarzyska w Krapkowicach, gdzie mamy do czynienia z ich dłuższym przeżywaniem się (dla **A25/2a**, **A27/2a**: wspomniany wyżej grób 3 i grób 20, obydwie z fazy C₁; cytowany grób 27 z fazy C₂; M. Mączyńska 1971, ryc. 7: j, s. 257; ryc. 23: l, s. 265; ryc. 31: d, s. 271; 298). Forma zbliżona do typu **A26** wystąpiła także na osadzie w Kruszynie stan. 10 (obiekt 746, odmiana 3 grupy B – misek, czarek; W. Siciński 2016, ryc. 163: 3, s. 241).

Słabo profilowane, nieco wyższe miski o formie esowatej (typ **A31**) pojawiają się już w starszym stadium wczesnego okresu rzymskiego, jak na cmentarzysku w Oblinie (grób 6, faza B₁; K. Czarnecka 2007, tabl. IV: 3, s. 13). Z kolei dla słabo profilowanych, wysokich mis esowatych, zbliżonych do niskich garnków (typ **A32**), można przytoczyć podobne przykłady z cmentarzyska w Inowrocławiu-Szymbrze (obiekt 40, faza B_{2a}–C_{1b}; J. Bednarczyk, T. Łaszkiewicz 1990, ryc. 11: 8, s. 33–34) lub z cmentarzyska w Spicymierzu (grób 28; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. III: 1, s. 148). Porównywalną formę do niskiej miski esowatej typu **A36** odnajdujemy m.in. na osadzie w Zadowicach, stan. 1a (obiekt 70; W. Siciński 2011, ryc. 104:4).

Typ **A33** w postaci dwustożkowatych misek z nisko osadzonym załomem posiada analogię na cmentarzysku w Nadkolu (grób 97/2, faza 2b: młodszy odcinek B_{2a} – B_{2b} ; J. Andrzejowski 1998, tabl. LXI). Zbliżona, mało starannie wykonana mała miseczka **A35** o bardziej pionowej, górnej partii nawiązuje do form, jakich przykłady odnajdujemy w Oblinie (grób 110/2, datowany ogólnie na okres rzymski; K. Czarnecka 2007, tabl. CXV) lub Krapkowicach (wspominany grób 3 z fazy C_1 ; M. Mączyńska 1971, ryc. 7: i).

Głębokie misy typu **A37** z pionową górną partią nawiązują do form pojawiających się w młodszym stadium wczesnego okresu rzymskiego, np. na cmentarzyskach w Nadkolu (grób 42/1 m.in. z umbem J.7a/1, faza 2b; J. Andrzejowski 1998, tabl. XXIX, s. 25–26) i Niedanowie (grób 27/7 z fibulą A.109–110 i fibulą oczkową A.60, faza B_{2a} ?; W. Ziemińska-Odojowa 1999, tabl. VIII, s. 16), trwających do młodszego lub późnego okresu rzymskiego, jak na osadzie w Kruszynie stan. 10 (odmiana 4 grupy B – czarek i misek, obiekt 1456; W. Siciński 2016, s. 241, ryc. 174: 12) czy cmentarzysku w Spicymierzu (grób 246 z żelazną fibulą kuszową A.VI 162 – od C_{1a} ; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. XXXIII:1 7, s. 178; M. Olędzki, J. Ziętek 2014, s. 141). W wypadku omawianej formy nie można także wykluczyć naśladownictwa mis wykonanych na kole, których przykłady można podać z osady w Igołomi (typ 1C ceramiki gładkiej, typ 29B ceramiki szorstkiej, obydwa datowane w ramach fazy C_{1b} ; H. Dobrzańska 1990, ryc. 12, tabl. LXIII: 8; LXXVI: 12, 31; LXXVII: 9; 1990b, s. 41, ryc. 19), z cmentarzyska w Żdżarowie (grób 60/8; W. Nowakowski 2003, tabl. 334) czy z wspomnianej, wyżej osady w Kruszynie, stan. 10 (odmiana a grupy II – naczyn misowatych; W. Siciński 2016, s. 244, 249, ryc. 160: 1).

Z kolei dla dwustożkowatych misek **A38** z załomem umieszczonym na 1/2 wysokości analogią jest naczynie z cmentarzyska w Lachmirowicach (grób XXXII, z fragmentami grzebienia trójwarstwowego; B. Zielonka 1953, ryc. 29: 1). Plastyczna listwa z odmiany **A38/1a** (obecna także na misie w kształcie wycinka kuli – typie **A43a**) jest rzadko spotykanym elementem ceramiki ręcznie lepionej, występującym na różnych formach np. z cmentarzyska w Białej (grób 8 z zapinką A.V 132, faza B_2/C_1 ; T. Makiewicz 1970, tabl. IV: 1, s. 180) czy z osady w Piwonicach stan. 1 (palenisko 57, faza IV: III w.; I. i K. Dąbrowscy 1968, tabl. XVIII: 2, s. 468), potwierdzających raczej młodszą pozycję chronologiczną naczyń w ten sposób zdobionych. Zapewne w niektórych wypadkach pod uwagę należy brać jego odwzorowanie z ceramiki wykonanej na kole, szczególnie o prostszej morfologii, jak przykładowo miseczka z cmentarzyska w Żdżarowie (grób 184/6 z żelaznym wisiorciem kulistym typu IB2, faza C_1 ?; W. Nowakowski 2003, s. 303, tabl. XLVII), która mogłaby stanowić inspirację dla takich form jak miska typu **A43a**. Brak plastycznych dookólnych listewek na ceramice ręcznie lepionej gładkiej (w odróżnieniu od pionowych i dośrodkowych żeberk w dolnych częściach naczyń jako naśladownictwa wyrobów szklanych) na niektórych dużych stanowiskach jak np. Igołomia, Jakuszowice czy Wiktorów potwierdza sporadyczne występowanie tego elementu (por. H. Dobrzańska 1990a, s. 63; J. Rodzińska-Nowak 2006, s. 161; J. Moszczyński 2010 s. 142). Być może w pośredni sposób uzasadnia to supozycję o jego zaczerpnięciu z naczyń wykonanych na kole, co chyba dotyczyłoby szczególnie okresu z już obecną na osadach ceramiką wykonaną na kole, ale przed jej wyraźnym upowszechnieniem, gdy mogła mieć jeszcze znamiona wyrobów niejako luksusowych.

Śledząc inwentarze ceramiczne ze stanowisk przebadanych w większym zakresie, co szczególnie dotyczy cmentarzysk, można stwierdzić, że miski o formie stożkowatej nie należały do form popularnych. Przykłady niższych misek stożkowatych zbliżonych do typu **A39** znajdujemy na osadzie w Zadowicach, gdzie takie formy pojawiły się sporadycznie i tylko na stanowisku 1c (obiekt 20, V faza osadnicza datowana na przełom II/III w. n.e. – ok. 260 r. n.e. – faza C_1 ; W. Siciński 2011, ryc. 121: 8, s. 34), na osadzie w Chabielicach (warstwa kulturowa; P. Frąsiak, B. Gwóźdź, W. Siciński 2000, typ 7; s. 63, ryc. 78: 1) oraz na osadzie w Igołomi (obiekt 69/55; H. Dobrzańska 1990, tabl. XXXV:18; 1990a, typ 59, s. 57). Powyższe przykłady być może świadczą o związku tej prostej, utylitarnej formy przede wszystkim z młodszymi fazami kultury przeworskiej. Dla odmiany **A39/2** z lekko łukowatym profilem porównywalną formę można przytoczyć z cmentarzyska w Opatowie, stan. 1 (obiekt 402/1 z żelazną ostrogą grupy F, faza I-II – C_{1a} – C_{1b} ; R. Madyda-Legutko, J. Rodzińska-Nowak, J. Zagórska-Telega 2011, tabl. CXXXVIII), gdzie wystąpiło także naczynie zbliżone do małej stożkowato-łukowatej miski typu **A40** (obiekt 912/3 z fazy I; R. Madyda-Legutko, J. Rodzińska-Nowak, J. Zagórska-Telega 2011; tabl. CCCXXI, s. 210). Podobne formy pochodzą także z cmentarzyska w Niedanowie (grób 255, faza B_{2a} ?; grób 260/13, faza B_2 ?; W. Ziemi-

lińska-Odojowa 1999, tabl. LXXXI, s. 50–51; LXXXVI, s. 52). Natomiast dla małego, lekko nieforemnego naczynia o pionowych ściankach **typu A41** porównywalny, nie odbiegający wielkością egzemplarz wystąpił na cmentarzysku w Spicymierzu (grób 165; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. XXIV: 15, s. 168), określony jako przepalony kubek.

Formą zdecydowanie częściej używaną są miski w kształcie wycinka kuli występujące w zróżnicowanych odmianach. Ich przykłady, odpowiadające typom **A44**, **A45**, **A47**, można wskazać w materiałach z Opatowa, stan. 1, gdzie zostały sklasyfikowane w ramach typu VI/3, występującego w całym zakresie chronologicznym cmentarzyska (dla **A44**: obiekt 19/3 z I fazy – B_2/C_1 ; obiekt 434/4 z III–IV fazy – $C_2 - C_3-D$; obiekt 451/128 z fazy IV – C_3-D ; dla **A45**: obiekt 74 z I–II fazy – $C_{1a}-C_{1b}$; dla **A47**: obiekt 973a/4 z fazy IV – C_3-D ; R. Madyda-Legutko, J. Rodzińska-Nowak, J. Zagórska-Telega 2011, ryc. 7; tabl. VII: 3, s. 33; XXXIV: 2, s. 44; tabl. CXLIX, s. 115; tabl. CLVIII, s. 121; tabl. CCCXXXVII, s. 219). Stosunkowo liczne miski półkuliste występowały także na osadzie w Zadowicach, stan. 1a, głównie w najstarszej, II fazie zespołu osadniczego – podokresy $B_{1c}-B_{2a}$ (obiekty 3, 34, 87) a także w fazie III – podokres B_{2b} (obiekt 32), natomiast sporadycznie na młodszej osadzie na stan. 1c (W. Siciński 2011, s. 34, ryc. 59: 9; 77: 2; 84: 5; 98: 15). Misy o porównywalnej formie pochodzą także z osady w Wólce Łasieckiej, stan. 2 (ziemianka nr 2; ziemianka nr 4 z ceramiką wykonaną na kole; jama 24; jama 33; W. Bender, B. Barankiewicz 1962, tabl. V: 13; VI: 10; VIII: 9; IX: 18; s. 77–78) czy z cmentarzyska w Niedanowie (dla **A44**: grób 294/2, faza B_1 ?; dla **A45**: grób 282/2, faza B_{1b}/B_{2a} ; grób 306/9 z fibulą oczkową A.59, trąbkową A.74, z haczykiem na cięciwę A.120; faza B_{2a} ; dla **A47**: grób 228/3, faza B; grób 293/2, faza B; W. Ziemińska-Odojowa 1999, tabl. CIII, s. 58; tabl. CVI, s. 60; LXIV, s. 45; tabl. XCIX, s. 58). Na osadzie na stan. 1a w Zadowicach wystąpiły jeszcze formy zbliżone do mis typu **A42** o stożkowato-łukowatych ściankach (obiekt 85 z II fazy osadniczej; W. Siciński 2011, ryc. 93:1, 6). Podobne naczynia można także przytoczyć z Niedanowa (grób 274/11, faza B; grób 280/6 z fibulą oczkową A.60, faza B_2 ; grób 298/6 z fibulą A.68, faza B_{1b} ; W. Ziemińska-Odojowa 1999, tabl. XCI, s. 54; XCV, s. 55; CII, s. 58).

Dla lekko profilowanej miseczki z zaokrąglonym dnem typu **A46**, analogie występują na cmentarzysku w Opatowie, stan. 1, ujęte w ramach typu VI/2 (obiekt 601/5 – bustum, m.in. z brązową fibulą A.129, brązową ostrogą gr. F, faza I – B_2/C_1 ; obiekt 821 – grób obsypany resztkami stosu, z fibulą zbliżoną do A.93, grzebieniem jednowarstwowym typu B, faza I – B_2/C_1 ; R. Madyda-Legutko, J. Rodzińska-Nowak, J. Zagórska-Telega 2011, ryc. 7; tabl. CCX, s. 148–149).

Misy typów **A48–A50** należą do większych, głębokich egzemplarzy. Dla naczyń typu **A48** o kielichowatym profilu zbliżone formy znajdujemy na osadzie w Wiktorowie, stan. 1–4 (obiekt 71: zgrupowanie B – od fazy C_{1a} ; J. Moszczyński 2010, ryc. 62: 1) a także na osadzie w Wólce Łasieckiej, stan. 2 (budynki 9 z ceramiką wykonaną na kole; W. Bender, B. Balke 1964, s. 98, tabl. I: 6), gdzie wystąpiła także forma zbliżona do typu **A49** łączącego się z głęboką misą o stromo ustawionych ściankach (W. Bender, B. Balke 1964, tabl. VI: 2). Typ **A50** obejmujący głębokie miski z zagiętym brzegiem nawiązuje do typów III i IV/2 wg T. Liany (1970, s. 439, tabl. II: 12, 18), charakterystycznych szczególnie dla podokresu B_2 . Przykłady ich analogii można podać z cmentarzyska w Kamieńczuku (grób 40/4 z fibulą A.II/A.IV gr. 3.3 wg J. Andrzejewskiego; faza B_{2b} ; T. Dąbrowska 1997, tabl. 40, s. 18), z cmentarzyska w Niedanowie (grób 104/9 z fibulami oczkowatymi A.60 i A.59, faza B_{2a} ; grób 147/3, faza $B_{1b}-B_{2a}$?; W. Ziemińska-Odojowa 1999, tabl. XXXII, s. 27; XLI, s. 33) czy z osady w Zadowicach (obiekt 85, faza II datowana na ok. 50–120 n.e. – faza $B_{1c}-B_{2a}$; obiekt 56, faza III datowana na ok. 120–160 n.e. – faza B_{2b} ; W. Siciński 2011, ryc. 85: 13).

IB. GARNKI

Formy zbliżone do garnków szerokootworowych typu **B1** pojawiają się już w okresie B_2 , np. na cmentarzysku w Oblinie (grób 7/10 z żelazną fibulą A.96, żelazną sprzączką AD1, grotami włóczni typu XIII i IX; K. Czarnecka 2007, tabl. VII, s. 13) i są wyraźnie obecne w inwentarzach z młodszejszego okresu rzymskiego, których przykłady można podać z cmentarzysk w Trupiance (grób 2 z żelaznym wisiorkiem wiaderkowatym; E. Kaszewska 1971, tabl. II: 16, s. 194–195), Opatowie, stan. 1 (obiekt 569 z żelazną fibulą A.158, faza I cmentarzyska – C_{1a} ; R. Madyda-Legutko, J. Rodzińska-Nowak, J. Zagórska-Telega 2011, tabl. CXCVI, s. 141–142) lub Lachmirowicach (grób XXIV m.in. mieczem typu V/6, umbem z krótkim kolcem, imaczem J9, sprzączką typu AC13, faza C_{1a} ; B. Zielonka 1953, ryc. 21: 1) oraz z osady w Wikto-

rowie (obiekt 1432; zgrupowanie B – od fazy C_{1a} ; J. Moszczyński 2010, ryc. 60: 6). Naczynie o podobnej morfologii, tylko bez ornamentu, odkryto w Kruszynie stan. 10, w cytowanym obiekcie 1400 (W. Siciński 2016, ryc. 172: 9). Na osadzie w Ludwinowie typ **B1** w kontekście ceramiki wykonanej na kole wystąpił w obiekcie 5450 (tabl. 249: 4).

Do młodszego okresu rzymskiego można także odnieść zbliżony typ **B2a**, dla którego analogię znajdujemy na osadzie w Wiktorowie, stan. 1–4 (obiekt 266A: zgrupowanie B – od fazy C_{1a} ; J. Moszczyński 2010, ryc. 52: 9). Taki kontekst chronologiczny typu **B2a** w Ludwinowie potwierdza zespół z ceramiką „siwą” z obiektu 760, niszy w ramach zespołu gliniankowego, obiektu 411 (tabl. 196: 9).

Garnki typu **B4** mają nawiązania do form z zespołów datowanych od końca fazy B_2 po młodszy okres rzymski np. z cmentarzyska w Koninie (grób 26 z fibulami A.43, z fibulą A.V ser. 8 forma 2 wg H. Machajewskiego, stadium B_{2b} ; B. Kostrzewski 1947, ryc. 26: 6; por. T. Liana 1970, s. 445, zestawienie VI, IX; H. Machajewski 1996, s. 192, ryc. 2; M. Olędzki 1998, s. 82–83, ryc. 19), z cmentarzyska w Plebance (B. Zielonka 1970, tabl. 7: 12, s. 203) lub z zespołu B kompleksu kultowego w Otałężce (W. Bender 2009, tabl. I: 4, s. 38, 54–56).

Typy **B3**, **B5–B11** reprezentują naczynia o zróżnicowanych formach z brzuściami o dwustożkowatym załomie. Garnki odznaczające się takim właśnie rysem stylistycznym ogólnie są charakterystyczne dla faz B_2 i C_1 , występując jeszcze na początku fazy C_2 , przy ich zupełnym braku na stanowiskach z końcowej fazy okresu późnorzymskiego (K. Godłowski 1977, s. 127). Przedstawione poniżej analogie dla poszczególnych form odkrytych w Ludwinowie generalnie potwierdzają te ustalenia.

Z formami z młodszego okresu rzymskiego łączy się typ **B3**, co potwierdzają okazy z cmentarzysk w Woli Błędowej (grób 5, od fazy C_1 w górę; M. Blombergowa 1972, tabl. III: 1, s. 173) i Krapkowicach (cytowany grób 3 z fazy C_1 ; M. Mączyńska 1971, ryc. 6: c, s. 256, 298) oraz z osady w Zadowicach, stan. 1c (obiekt 48, faza V datowana na przełom II/III w. n.e. – ok. 260 r. n.e. – fazy C_{1a} – C_{1b} ; W. Siciński 2011, ryc. 131: 3).

Analogiczne formy do garnków typu **B5** występują począwszy od fazy B_2 , jak na cmentarzysku w Młodzikowie (grób 32 z fibulą trąbkowatą A.IV 75 oraz fibulą z płytkowatą główką; A. Dymaczewski 1958, ryc. 55: 2, s. 201–203) i są rejestrowane w przedziale czasowym odpowiadającym fazie B_2/C_1 (ewentualnie B_{2b}), na co wskazują formy z Młodzikowa (grób 78 z fibulami z grzebykiem na główce A.V 120, A.V 126; A. Dymaczewski 1958, ryc. 138: 1, s. 246–249) oraz z osady w Zadowicach, stan. 1a (obiekt 15, faza IV – 160 r. n.e. – przełom II/III w. n.e.; W. Siciński 2011, ryc. 68: 8). Natomiast w kontekście fazy C_1 porównywalne formy garnków odkryto na cmentarzysku w Wiktorowie, stan. 1–4 (grób 7/30, garnek typu I.C2, m.in. z mieczem dwusiecznym typu B.III.8, grotem włóczni typu PK.II.1, z umbem J.7a; faza C_{1a} ; J. Moszczyński 2010, ryc. 86, 116; s. 102, 134), na osadzie w Igołomi, w ramach podtypu 67A (obiekt 6/51, faza C_{1a} ; H. Dobrzańska 1990, ryc. 15, tabl. III: 7, 8; 1990a, s. 58, 80–81 ryc. 19) czy na cmentarzysku w Spicymierzu (grób 120 z fibulami A.VII ser. 1; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. XVI: 23, s. 160–161; M. Mączyńska 1998, s. 420, ryc. 3: 1–3). Również na osadzie w Ludwinowie garnki typu **B5** występowały także w kontekście ceramiki wykonanej na kole, jak w obiekcie 4448 (tabl. 247: 11).

Zbliżona forma typu **B7**, jednak o niżej umieszczonym załomie brzuśca, posiada analogie na cmentarzyskach w Młodzikowie (grób 183 z umbem J.7a odm. 1, stadium B_{2b} ; A. Dymaczewski 1958, ryc. 319: 1; s. 333; T. Liana 1970, s. 452) oraz w Bodzanowie (grób 9; B. Zielonka 1958, ryc. 56: a). Porównywalne garnki na osadzie w Igołomi występują w zespołach datowanych na fazę C_{1a} , w ramach wspomnianego wyżej podtypu 67A (obiekty 9/53, 1/52; H. Dobrzańska 1990, ryc. 15, tabl. XVI: 10; XVII: 4; XXI: 25; LXVII: 6). Formę łączącą morfologię typów **B7** i **B5**, razem z formułą strefowego zdobienia dolnej partii brzuśca tego drugiego, odkryto na osadzie w Kruszynie, stan. 10, we wspomnianym, bogatym w formy obiekcie 1400 (W. Siciński 2016, ryc. 171: 1).

Na przystające ramy chronologiczne (choć może sięgające w głąb młodszego okresu rzymskiego) również bliskiego typu **B6** ze spionizowanym wylewem, wskazują odkrycia z cmentarzysk z Chmielowa Piaskowego (grób 27B/1, faza B_2 – C_1 ; K. Godłowski, T. Wichman 1998, tabl. XXXVII, s. 28), ze Spicymierza (grób 104 z umbem o krótkim kolcu typu D1 wg N. Zielinga (1989) i ceramiką *terra sigillata* z warsztatu Juliusa I-Lupusa z Rheinzabern, końcowe stadium C_{1a} –pocz. C_{1b} ; grób 118 z ceramiką „siwą” i fr. przykrawędnym *terra sigillata*, faza C_{1b} ?; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. XV: 1, s. 159; tabl. XVII: 1, s. 160; L. Tyszler 1999, s. 156, 170, 175) i Trupianki (grób 5 z kabłąkiem fibuli A.VI 162 – od C_{1a} ;

E. Kaszewska 1971, tabl. V: 5, s. 196; M. Olędzki, J. Ziętek 2014, s. 141) oraz z osady w Wiktorowie, stan. 1–4 (obiekty 1546A; 93B: zgrupowanie B – od fazy C_{1a} ; J. Moszczyński 2010, ryc. 43:10; 63:4). Z najbliższych znalezisk należy wymienić odkryte na osadzie w Kruszynie stan. 10 w obiekcie 608 datowanym fibulą A.V 96 na fazę B_2/C_1 (W. Siciński 2011, ryc. 161: 3). Na osadzie w Ludwinowie naczynie odmiany **B6/2** wystąpiło w kontekście ceramiki „siwej” w obiekcie 4615 (tabl. 254: 6).

Przeżywanie się przynajmniej do późniejszego stadium młodszego okresu rzymskiego garnków dwustożkowatych zbliżonych do typów **B5**, **B6** i **B7** ilustrują np. materiały z osady w Chabielicach, stan. 12, datowanej w ramach faz C_2 -D (obiekty 898, 1292; P. Frąsiak, B. Gwóźdź, W. Siciński 2000, typ 20; s. 64, ryc. 47; 71: 4, 6, 7).

Analogie do zbliżonych typów **B8** i **B9a** reprezentujących garnki o łagodniej profilowanych dwustożkowatych brzuścach wskazują na występowanie zbliżonych form zapewne od młodszego stadium wczesnego okresu rzymskiego, np. na cmentarzysku w Młodzikowie (grób 36 z fibulą z dwoma kapturkami na sprężynkę A.II 41 – B_{2b} - B_2/C_1 ; A. Dymaczewski 1958, ryc. 62: 2, s. 207). Ich obecność w młodszym okresie rzymskim potwierdzają zespoły np. z cmentarzyska w Spicymierzu (grób 43 z brązową zapinką dwuczęściową z górną cięciwą przechodzącą przez otwór w kabłąku i sprzączką AG18 – faza C_{1a} ; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. VII: 20, s. 131, s. 189; R. Madyda-Legutko 1987, s. 50, 167, tabl. 14) czy z osady w Igołomi (obiekty 9/53, 77/56, faza C_{1a} ; H. Dobrzańska 1990, tabl. XVI: 8; XII: 9). Również na osadzie w Ludwinowie garnek odmiany **B8/3** wystąpił w zespole z ceramiką wykonaną na kole z obiektu 4448 (tabl. 248: 6).

Obecny na odmianie **B8/2a** wątek szarfy w układzie krokwiowym znajduje odniesienie w materiałach zarówno z wczesnego okresu rzymskiego, np. na cmentarzysku w Karczynie/Witowach stan. 21/22 (obiekt 306/17 – grób szkieletowy, m.in. z zapinką silnie profilowaną zbliżoną do typu A.75 i sprzączką do pasa typu D7, faza II – B_{1b} - B_{1b}/B_{2a} ; J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, tabl. XLVI, s. 28–30), jak i z młodszego okresu rzymskiego, np. z osady na stan. 1c w Zadowicach, zarejestrowany na naczyniu o zbliżonej morfologii, ale cienkościennym (obiekt 59⁸; W. Siciński 2011, ryc. 136: 5).

Dla garnków o dwustożkowatym profilu z łukowatymi ściankami odmian **B10/1** i **B10/2** porównywalne przykłady odnajdujemy w kontekście młodszego okresu rzymskiego na osadzie w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekty 243; 246A; 1546C: zgrupowanie B – od fazy C_{1a} ; J. Moszczyński 2010, ryc. 35: 0; 37: 1; 38: 6; 48: 7; 44: 4), na osadzie w Wólce Łasieckiej stan. 2 (budynek 9; warstwa kulturowa; W. Bender, B. Balke 1964, tabl. I: 1, IV: 10) czy na cmentarzysku w Spicymierzu (grób 50 z fibulą wariantu A.162B, mieczem odmiany IX/3, fragmentami grzebieńa typu B i ceramiką „siwą”, datowany na C_{1b} - C_2 ; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. VIII: 1, s. 152; M. Olędzki, J. Ziętek 2014, s. 135–136, 141). Na osadzie w Ludwinowie potwierdzają to inwentarze z ceramiką wykonaną na kole z obiektów 1729 i 5450 (tabl. 227: 8; 249: 3). Dla odmiany dwustożkowej o prostych ścinkach **B10/3** przykłady pochodzą już z fazy B_2 , np. z Oblina (grób 180/8 z żelazną ostrogą typu C2 wg J. Ginalskiego; K. Czarnecka 2007, tabl. CLXXI, s. 48) czy z Chmielowa Piaskowego (grób 6/1; K. Godłowski, T. Wichman 1998, tabl. VIII, s. 17).

Garnki dwustożkowe o wysoko umieszczonym załomie brzuśca typu **B11** są formą pojawiającą się zarówno we wczesnym okresie rzymskim, np. na cmentarzysku w Oblinie (grób 41; K. Czarnecka 2007, tabl. XLIII: 4, s. 25) jak i w młodszym okresie rzymskim, np. na osadzie w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekt 466: zgrupowanie C – od C_{1b} ? od C_2 ?; J. Moszczyński 2010, ryc. 70: 5), na osadzie w Igołomi (obiekt 6/51, faza C_{1a} ; H. Dobrzańska 1990, tabl. III: 9; 1990a, s. 79) i być może w tym kontekście także na cmentarzysku w Spicymierzu (grób 98 bez dodatkowych datowników; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. XII: 23). Powyższy zakres chronologiczny potwierdzają także materiały kultury przeworskiej z Górnego Śląska, gdzie tego typu forma przetrwała do końcowego stadium młodszego okresu rzymskiego, jak np. na osadzie w Kościeliskach, gdzie współwystępuje z ceramiką „siwą” i fragmentami szerokokołnierowych naczyń zasobowych (K. Godłowski 1977, s. 128; tabl. LXII: 4).

Pozycję chronologiczną garnków typu **B12** z gładką szyjką wydzieloną od zasadniczo zdobionego brzuśca (co nawiązuje do typu B3), wyznaczają znaleziska począwszy od fazy B_2 lub B_2/C_1 z cmentarzyska w Zdunach (grób 22 z żelazną zapinką kolankowatą z masywnym grzebykiem A.132/137; W. Nowakowski 1995, tabl. VI: 15) po fazę C_1 lub C_2 z osady w Piwonicach, gdzie analogiczny sposób zdobienia

⁸ Z obiektu 59 z Zadowic, stan. 1c uzyskano datę C-14 1810 ± 50 BP, skalibrowaną w zakresach 130AD–260AD; 300AD–320AD (68,2 %) oraz 80AD–350AD (95,2 %), (W. Siciński 2011, s. 70, tabela 27).

stosowano także na innych formach, np. na garnkach jajowatych (jama 77 z fazy IV datowanej na III w.; I. i K. Dąbrowscy 1968, tabl. XXV: 1)

Zbliżone do siebie naczynia typów **B13** i **B14** z krótkim, cylindrycznym wylewem, stylistyką zdobnictwa nawiązują do typu **B12**. Cechują je także porównywalne ramy chronologiczne, czyli przedział B_2 lub $B_2/C_1 - C_1$ (C_2 ?; C_3 ?), co potwierdzają materiały z cmentarzysk w Bielawach-Łubach (grób 31/1 z fibulą A.V ser. 8, datowany na B_2 lub B_2/C_1 ; W. Nowakowski 2005, s. 182, tabl. VI), Zadowicach (grób 309 datowany na przełom II/III w.; E. Kaszewska 1964, s. 106–107, tabl. IV: 8), Bodzanowie (grób 12 ze sprzączką półkolistą typu AD1; grób 62; B. Zielonka 1958, ryc. 61: a, 62: a), Spicymierzu (groby 149, 247; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. XXI: 4, s. 165; tabl. XXXIV: 3, s. 178–179) oraz Lachmirowicach (grób IV m.in. ze sprzączką do pasa typu AG28, grzebieniem jednowarstwowym typu B, naczyniem jeźowatym; grób XXX z ceramiką *terra sigillata* z warsztatu Heleniusa z Westerndorf, mieczem typu VI.3, grotem typu XV, ostrogami grupy VII, typ G 1, datowany na młodsze stadium C_{1a} -początek C_{1b} ; B. Zielonka 1953, ryc. 1: 1; ryc. 27: 2; L. Tyszler 1999, tabela XXV, s. 58, 167, 176).

Baniaste garnki typu **B15**, morfologicznie nawiązują do typu **B14**, odróżniając się niżej położonym załomem brzuśca. Dla wyższej odmiany **B15/2** porównywalną formę znajdujemy na osadzie w Wiktorowie stan. 1–4, w postaci większego naczynia, dodatkowo zaopatrzonego w ucha (obiekt 416: zgrupowanie D – od fazy C_{1a} ; J. Moszczyński 2010, ryc. 69: 4).

Kolejny typ **B16** obejmujący mniej wydęte garnki z wydzieloną niską, cylindryczną szyjką z jednej strony posiada odniesienia do form z zespołów z wczesnego okresu rzymskiego, jak na cmentarzysku w Gledzianówku (grób 24/1934 z fibulą oczkowatą serii B wg R. Jamki; faza B_{2a} ; E. Kaszewska 1977, tabl. XVII: 10, s. 74, 124–125), osadzie w Zadowicach, stan. 1a (obiekt 3, faza II – B_{1c} - B_{2a} ; obiekt 56, faza III – B_{2b} ; W. Siciński 2011, ryc. 59: 10; 87: 4) czy cmentarzysku w Koninie (grób 9 z umbem J.7a/2 i imaczem z łukowato rozszerzonymi końcami J.9, faza B_{2b} ; B. Kostrzewski 1947, ryc. 12: 11; por. K. Godłowski 1994, ryc. 1, horyzont 1 grobów z bronią). Z drugiej zaś strony porównywalne naczynia sięgają młodszego i być może późnego okresu rzymskiego, czego dowodzą znaleziska z osady w Zadowicach stan. 1c (znalezisko luźne; od przełomu II/III w. wzwyż; W. Siciński 2011, ryc. 142: 3), z osady w Chabielicach stan. 12, (obiekt 39; P. Frąsiak, B. Gwóźdź, W. Siciński 2000, ryc. 57: 1) czy z cmentarzyska w Żdżarowie (grób 34/7 datowany na okres późnorzymski; W. Nowakowski 2003, s. 288, tabl. VII)

Dla garnka typu **B17** o stromym profilu z nisko położonym załomem porównywalne formy pochodzą z cmentarzyska w Wymysłowie (cytowany grób 343 z naczyniem piętrowym; S. Jasnosz 1952, ryc. 352: 1, s. 227) oraz z osady w Zadowicach, stan. 1a (znalezisko luźne; W. Siciński 2011, ryc. 114: 15).

Baniasto-dwustożkowate garnki typu **B18** o wysokim, górnym profilu być może mają już odniesienie do materiałów datowanych na wczesny okres rzymski, np. na cmentarzysku w Zadowicach (grób 180; E. Kaszewska 1961, tabl. V: 5). Jednak większość analogii pochodzi z młodszego horyzontu, sięgającego od fazy B_2/C_1 wzwyż, z przykładami z osady w Zadowicach stan. 1a (obiekty 14 i 16, faza IV – 160 r. n.e. – przełom II/III w. n.e.; W. Siciński 2011, ryc. 65: 7; 72: 2), z cmentarzyska w Spicymierzu (grób 120 z fibulami z wysoką pochewką A.VII ser. 1; faza C_{1a} ; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. XVI: 26, s. 160–161; M. Mączyńska 1998, s. 420, ryc. 3: 1–3), z osady w Kruszynie stan. 10 (obiekt 39; W. Siciński 2016, ryc. 158: 6) czy z osady w Wólce Łasieckiej stan. 2 (warstwa kulturowa; W. Bender, B. Barankiewicz 1962, tabl. IX: 1). Dla odmiany **B18/2.1**, wyróżniającej się obecnością na brzuścu małych, kolankowych uszek, bliskim nawiązaniem jest cytowane już przy typie **B15/2** naczynie z osady w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekt 416 ze zgrupowania D; J. Moszczyński 2010, ryc. 69: 4).

Nawiązujące do powyższego typu naczynia o bardziej stromo ustawionym górnym profilu typu **B19**, także łączą się z formami występującymi już w młodszym stadium wczesnego okresu rzymskiego, np. na osadzie w Zadowicach stan. 1a (obiekt 86, faza III datowana na 120–160 r. n.e. – faza B_{2b} ; W. Siciński 2011, ryc. 65: 7). Jednak również w wypadku omawianego typu analogie dla poszczególnych odmian pochodzą głównie z młodszego okresu rzymskiego, np. z osady w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekt 1348: zgrupowanie A – od fazy C_{1b} ?; obiekt 243 oraz warstwa kulturowa: zgrupowanie B – od fazy C_{1a} ; J. Moszczyński 2010, ryc. 31: 3; 33: 6; 37: 6) czy z osady w Zadowicach stan. 1c (obiekty 5, 47; faza V datowana na przełom II/III w. n.e. – ok. 260 r. n.e. – fazy C_{1a} - C_{1b} ; W. Siciński 2011, ryc. 117: 3; 127: 9). Najbliższe formalne nawiązania o porównywalnym kontekście chronologicznym pochodzą z osady w Kruszynie stan. 10, w tym w postaci zachowanej całej formy o lekko dwustożkowatym załomie brzuśca umieszczonym

poniżej 1/2 wysokości (cytowany wyżej obiekt 1185, faza C_{1b}; obiekt 1491; W. Siciński 2016, ryc. 167: 6; 175: 7). Na osadzie w Ludwinowie naczynie odmiany **B19/2** w kontekście ceramiki „siwej” wystąpiło w obiekcie 4448 (tabl. 248: 1).

Obecne na niektórych odmianach typów B18 i B19 poszerzone krawędzie (również na formach B15/2, B17, B21/2, B21/3, B25/1, B25/2, B38/2a), w tym w formie pseudofacetowania na odmianie B19/1 znajdują odniesienie właśnie na osadzie z Kruszyna, gdzie ogólnie wystąpiła większa seria w ten sposób potraktowanych brzegów naczyń lepionych ręcznie, w tym na formie stanowiącej analogię do omawianego typu (W. Siciński 2016, ryc. 167: 6, a także 158: 4–5; 166: 3; 163: 1–2; 164: 1; 168: 5; 170: 5–10; 174: 8). Uzupełniając kontekst omawianych naczyń można jeszcze wskazać na materiały ceramiczne kultury przeworskiej z Górnego Śląska, gdzie w ujęciu K. Godłowskiego formy zbliżone do typów B18 i B19 znajdujemy w obrębie jednej z odmian wydzielonych w ramach garnków z zaokrąglonym załomem i odgiętym na zewnątrz brzegiem (podpunkt c), w tym z przykładami podobnie poszerzonych krawędzi, np. z Ligoty, stan. 2 czy Grzegorzowic, stan. 1. Chronologia tej grupy ceramiki łączona jest głównie z fazami C₁–C₂, co odpowiada wyżej przedstawionym analogiom z innych rejonów (K. Godłowski 1977, s. 136, tabl. XV: 2, 11, 13; LXIV: 1).

Dla jajowatych garnków typu **B20** z zaakcentowanym, lekko odgiętym wylewem o zróżnicowanej wysokości, analogie do poszczególnych odmian można przytoczyć przede wszystkim z osad, w Kucowie stan. 1 (obiekt 217, naczynie sklasyfikowane w ramach typu BIV datowanego w przedziale B₂/C₁ – C₂; H. Machajewski 1995, tabl. VII: 16, s. 70), w Zadowicach, stan. 1a (obiekty 14, 15, faza IV: 160 r. n.e. – przełom II/III w. n.e.; W. Siciński 2011, ryc. 65: 4, 68: 10, s. 69), w Piwonicach (budynek 74, faza III: II–III w.; I. i K. Dąbrowscy 1968, tabl. XIV: 4), w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekty 243; 239B; 248A: zgrupowanie B – od fazy C_{1a}; J. Moszczyński 2010, tabl. 39: 3; 38: 2; 41: 1; 34: 1) oraz w Igołomi (obiekt 9/53, I etap – faza C_{1a}; obiekt 38/53, etap II, fazy C_{1a}/C_{1b}–C_{1b}; H. Dobrzańska 1990, tabl. XXI: 24; XLVI: 3; 1990a, s. 81). Na osadzie w Ludwinowie typ **B20** wystąpił także w kontekście ceramiki wykonanej na kole w obiektach 467A i 4448 (tabl. 197: 1; 247: 7).

Formy zbliżone do silnie wydętych garnków o wysoko umieszczonym załomie typu **B21** pojawiają się we wczesnym okresie rzymskim, co przede wszystkim dotyczy odmiany z wychylonym brzegiem **B21/1**, dla której analogię można przytoczyć z cmentarzyska w Młodzikowie (grób 188 m.in. z umbem być może typu J.6, fibulą trąbkowatą odmiany 2 wg T. Liany, grzebieniem jednowarstwowym typu D; faza B_{2a}; A. Dymaczewski 1958, ryc. 329: 2). Odniesieniem dla powyższej odmiany zapewne mogą być także formy garnków z baniastym brzuścem i wygiętym na zewnątrz brzegiem rejestrowane we wczesnym okresie rzymskim na Górnym Śląsku (K. Godłowski 1977, s. 128, tabl. XVII: 10–12). Omawiane garnki są wyraźnie obecne w młodszym okresie rzymskim, szczególnie formy ze spionizowanym wylewem bliskie odmianom **B21/3–4**, np. na osadzie w Kucowie stan. 1 (obiekt 172, typ BIV garnków datowany na B₂/C₁–C₂; H. Machajewski 1995, tabl. III: 2; I: 12, s. 70–71), osadzie w Zadowicach, stan. 1a (obiekty 14, 16, faza IV: 160 r. n.e. – przełom II/III w. n.e.; W. Siciński 2011, ryc. 65: 7; 72: 6) czy osadzie w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekt 1435: zgrupowanie B – od fazy C_{1a}; J. Moszczyński 2010, ryc. 60: 13). Na osadzie w Igołomi zbliżone formy z pionowym wylewem sklasyfikowane w ramach typu 68 wytwarzane są być może jeszcze w późnym okresie rzymskim czy nawet we wczesnym okresie wędrówek ludów (obiekt 74/55, faza C_{1a}; obiekt 1/52, faza C_{1a}/C_{1b}–C_{1b}; obiekt 70/55, faza C₂–C₂/D; wyk. A/53–56 – materiał luźny; H. Dobrzańska 1990, ryc. 15, tabl. XXXIX: 7; LXVII: 1; XXX: 10; LI: 14; 1990a, s. 58, 79–81, ryc. 19). Obok nich pojawiały się naczynia zbliżone do odmiany **A21/1** (obiekt 9/53, faza C_{1a}; wykop A/53–56; H. Dobrzańska 1990, tabl. XIX: 16; LI: 17; 1990a, s. 53). Na osadzie w Ludwinowie dla odmiany **B21/3** kontekst przynajmniej fazy C_{1b} potwierdza inwentarz obiektu 411 z ceramiką „siwą” (tabl. 195: 3).

Z młodszym okresem rzymskim łączą się zbliżone do typu **B22** smukłe formy jajowate z krótkim, zaakcentowanym brzegiem, zaopatrzone na górnej partii brzuśca w guzowate uchwyty, które można przytoczyć z cmentarzyska w Koninie (grób 3/6 m.in. z zapinką kuszowatą A.162 i umbem z pseudokółcem; faza C_{1b}; B. Kostrzewski 1947, ryc. 8:13; por. M. Olędzki, J. Ziętek 2014, s. 130) oraz z osad w Wólce Łasieckiej (budynek 9 z ceramiką „siwą”; W. Bender, B. Balke 1964, tabl. I: 10, s. 98) i Igołomi w ramach typu 70 (obiekt 9/53, faza C_{1a}; obiekt 70a/55, faza C₂–C₂/D; H. Dobrzańska 1990, ryc. 15, tabl. XVII: 3; XXIV: 13; 1990a, s. 59, 79–81).

Szerokootworowe garnki jajowate z niewyodrębnionym brzegiem wyraźnie nachylonym do wnętrza, reprezentowane przez typ **B23** zachowały się szczątkowo, co jest powszechne na stanowiskach kultury przeworskiej, przy dość nielicznych całych egzemplarzach wskazujących na ich pewne zróżnicowanie typologiczne (K. Godłowski 1977, tabl. XXXII: 7; XLVIII: 3; LX: 8, LXII: 1). Tego typu naczynia, sporadycznie pojawiające się od końca młodszego okresu przedrzymskiego, związane są głównie z wczesnym okresem rzymskim (szczególnie faza B₂), występując jeszcze w zespołach z ceramiką wykonaną na kole, natomiast generalnie zanikają w późnym okresie rzymskim, poza pewnymi, bardziej przysadzistymi formami (T. Liana 1970, s. 439, tabl. II: 14, 18, 21; V; K. Godłowski 1977, s. 113, 125, 126). Wydzielone odmiany oddają zróżnicowaną formę profilowania partii wylewu. Dla naczyń odmian **B23/1–3** o łukowatym górnym odcinku można podać przykłady z cmentarzyska w Oblinie (groby 38/12, 53b/4 z fazy B₂; K. Czarnecka 2007, tabl. XL, s. 20; tabl. LVII, s. 24), z cmentarzyska w Nadkolu (grób 3/1 z żelaznymi fibulami A.148 z fazy 2b synchronizowanej ze stadium B_{2b}; J. Andrzejowski 1998, tabl. I, s. 16), z osady w Zadowicach, stan. 1a (obiekty 3, 33, 34, 59 z fazy II: ok. 50–120 r. n.e. – B_{1c}-B_{2a}; W. Siciński 2011, ryc. 60: 2, 3; 81: 12–13; 84: 4, 90: 11, 12) czy z cmentarzyska w Koninie (grób 50 m.in. z umbem J.7a i imaczem J.9; horyzont 1 grobów z bronią, faza B_{2b}; B. Kostrzewski 1947, ryc. 50: 1, s. 287; por. K. Godłowski 1994, ryc. 1). Garnki jajowate zdobione rytą kratką w strefie odciętej poziomą linią, analogicznie jak na odmianie **B23/4a**, wystąpiły m.in. na cmentarzysku w Koninie (grób 32; B. Kostrzewski 1947, ryc. 34), na osadzie w Zadowicach stan. 1a, (obiekt 85, faza II – ok. 50–120 n.e.; W. Siciński 2011, ryc. 94:5) oraz na osadzie w Piwonicach (jama 78 i budynek 69 z fazy IV datowanej na III w. n.e.; I. i K. Dąbrowscy 1968, tabl. XXV: 1; XXIII: 6). Natomiast dla odmiany **B23/5** o prostym górnym odcinku analogie znajdujemy na cmentarzysku w Oblinie (grób 73/17 z fazy B₂; K. Czarnecka 2007, tabl. LXXXII) lub osadzie w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekt 1546A: zgrupowanie B – od fazy C_{1a}; J. Moszczyński 2010, ryc. 43: 11). Przykładem przeżywania się omawianej formy do okresu późnorzymskiego są materiały z osady w Chabielicach, stan. 12 ramowo datowanej w przedziale C₂-D (typ 15; obiekt 10; warstwa kulturowa; P. Frąsiak, B. Gwóźdź, W. Siciński 2000, s. 64, ryc. 51: 6; 76: 4). W Ludwinowie młodszy kontekst tego typu garnków potwierdzają inwentarze z ceramiką wykonaną na kole z obiektów 411, 457 i 1729 (tabl. 195: 4; 216: 10; 227: 2).

Dla jajowato-workowatych form o minimalnie nachylonych górnych ściankach ujętych w ramach typu **B24** porównywalne przykłady znajdujemy na cmentarzysku w Oblinie (grób 186/12 m.in. z fibulą oczkową A.61, faza B₂; K. Czarnecka 2007, tabl. CLXXIV) oraz osadzie w Zadowicach, stan. 1a (obiekt 56, faza III: 120–160 r. n.e. – faza B_{2b}; W. Siciński 2011, ryc. 86: 4, 6, 11).

Szukając punktu odniesienia dla garnków typu **B25** o wydzielonej, nachylonej szyjce można wskazać na formę odkrytą na cmentarzysku w Oblinie, choć należącą do naczyń wazowatych (grób 30/13 m.in. z fibulą A.88, fibulą trąbkowatą wariantu 4, umbem J.6, ostrogami typu C_{1a}; faza B_{1b}-B_{2a}; K. Czarnecka 2007, tabl. XXVIII). Natomiast wśród naczyń garnkowatych podobnie ukształtowany egzemplarz pochodzi z osady w Wiktorowie (obiekt 1546A: zgrupowanie B – od fazy C_{1a}; J. Moszczyński 2010, ryc. 43: 6). W wypadku zbliżonych form nie można także wykluczyć naśladownictwa naczyń wykonanych na kole, jakich przykładem mogłyby być wyroby odkryte na osadzie w Chabielicach, stan. 12 (typ 40; P. Frąsiak, B. Gwóźdź, W. Siciński 2000, ryc. 49, 57: 2, 62: 4, 63: 2, 81: 7, 83: 10).

W stosunku do garnków typu **B26** o charakterystycznej łamanej linii barku, powodującej wyraźne wydzielenie partii wylewu, nie można wykluczyć ich związku z formami pojawiającymi się być może już w późnym stadium wczesnego okresu rzymskiego, jak na cmentarzysku w Cieślówicach Dużych (grób 108/7 z fibulami silnie profilowanymi typu TD1Aa, faza B_{2b}-B₂/C₁; M. Dziegielewska, M. Kulczyńska 2008, tabl. LXIX, s. 34), natomiast odzwierciedlenie znajdują głównie w zespołach młodszych. W kontekście młodszego okresu rzymskiego możemy przytoczyć egzemplarze stanowiące analogie do poszczególnych odmian pochodzące z cmentarzyska w Zadowicach (grób 127; A. Abramowicz, B. Lepówna 1957, tabl. XXI: 7, s. 34–35; grób 250; E. Kaszewska 1961, tabl. XXXIII: 3, 4; s. 219), z osady w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekty 1546A, 1550: zgrupowanie B – od fazy C_{1a}; J. Moszczyński 2010, ryc. 42:9, 43:1) czy z cmentarzyska w Opatowie, stan. 1 (obiekt 22/1 z ostrzem włóczni typu XVII, faza I-II – C_{1a}-C_{1b}; obiekt 190/1 – grób jamowy, z ceramiką *terra sigillata* z warsztatu Heleniusa z Westerndorf; faza I – C_{1a}; R. Madyda-Legutko, J. Rodzińska-Nowak, J. Zagórska-Telega 2011, tabl. XI, s. 34–35; tabl. LXVI, s. 57–58). Na potencjalne występowanie porównywalnych form jeszcze w późnym okresie rzym-

skim mogą wskazywać materiały z osady w Chabielicach stan. 12 (obiekt 1095; P. Frąsiak, B. Gwóźdź, W. Siciński 2000, ryc. 72: 1) lub osady w Igołomi (obiekt 70a/55, faza $C_2 - C_2/D$; H. Dobrzańska 1990, tabl. XXIV: 5; 1990a, s. 58, 80–81). Dla wyróżniającego się ornamentu odmiany **B26/1a** analogię znajdujemy na zbliżonym naczyniu z Wólki Łasieckiej stan. 2, różniącym się jedynie wychylonym brzegiem (W. Bender, B. Balke 1964, tabl. VI: 3), na garnkach o odmiennej formie odkrytych na osadzie w Zadowicach stan. 1c (obiekty 71, 13; faza V – datowana na przełom II/III w. n.e. – ok. 260 r. n.e.; W. Siciński 2011, ryc. 140: 1; ryc. 118: 7) a także na cmentarzysku w Opatowie, stan. 1 (obiekt 556/3 z żelazną fibulą A.158, wariant 2, I-II faza – $C_{1a}-C_{1b}$; R. Madyda-Legutko, J. Rodzińska-Nowak, J. Zagórska-Telega 2011, tabl. CLXXXVIII, s. 137).

Zbliżone formy do nieco łagodniej profilowanych naczyń typu **B27** można wskazać w materiałach z osady w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekt 1435: zgrupowanie B – od fazy C_{1a} ; J. Moszczyński 2010, ryc. 60: 14) oraz z cmentarzyska w Spicymierzu (grób 98 bez dodatkowych wyznaczników; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. XII: 20). Natomiast dla stylistycznie nawiązujących do typu **B26** naczyń o spionizowanym, prostym wylewie włączonych do typu **B28** odniesieniem są egzemplarze odkryte na osadzie w Kucowie stan. 1 (obiekt 209, typ BI datowany w ramach faz B_2/C_1-C_{1b} ; H. Machajewski 1995, tabl. V: 7, s. 70), cmentarzysku w Spicymierzu (grób 149, III-IV w.; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. XXI, s. 165) i osadzie w Wólce Łasieckiej stan. 2 (budynek 11 z ceramiką „siwą”; W. Bender, B. Balke 1964, tabl. II: 11). Na osadzie w Ludwinowie taką pozycję chronologiczną typu **B28** potwierdza inwentarz z ceramiką „siwą” z obiektu 457 (tabl. 215: 1).

Wyraźnie wydęte garnki z cylindrycznym niższym wylewem czyli odmiana **B29/1** posiadają odpowiedniki głównie w zespołach młodszych, często zaopatrzone w ornament odcisków palcowo-paznokciowych jak na wariancie z obiektu 702 (tabl. 199:6), np. na cmentarzysku w Młodzikowie (grób 36 z zapinką A.41, przedział $B_{2b}-B_2/C_1$; A. Dymaczewski 1958, ryc. 62: 15, s. 206; por. T. Liana 1970, s. 446, zestawienie VI), cmentarzysku w Wólce Łasieckiej stan. 1 (grób 53/1 z umbem J.7a, faza B_2/C_1-C_{1a} ; W. Bender, T. Dąbrowska 2012, tabl. XV, s. 188–189), osadzie w Kruszynie stan. 10 (obiekt 1503; W. Siciński 2011, ryc. 175: 8) czy cmentarzysku w Krapkowicach (cytowany grób 27, faza C_2 ; M. Mączyńska 1971, ryc. 31: c, s. 271, 298). Z kolei odmiana **B29/2** z wylewem wyższym znajduje analogie na osadach w Zadowicach stan. 1a (obiekt 15, faza IV – 160 r. n.e. – przełom II/III w. n.e.; W. Siciński 2011, ryc. 69: 3) oraz w Kruszynie stan. 10 (obiekt 608 z fibulą A.V 96, faza B_2/C_1 ; W. Siciński 2011, ryc. 161: 2). Zbliżone garnki o niżej umieszczonym załomie brzuśca typu **B30** można zestawić z egzemplarzami pochodzącymi z cmentarzyska w Wiktorowie stan. 1–4 (grób 38/3 ze sprzączką żelazną typu M-L, młodszy okres rzymski; J. Moszczyński 2010, ryc. 100, s. 113), z osady w Zadowicach stan. 1a (obiekt 16, faza IV; W. Siciński 2011, ryc. 73: 6), bądź z osady w Wólce Łasieckiej stan. 2 (budynek 7 z ceramiką wykonaną na kole; W. Bender, B. Barankiewicz 1962, tabl. IV: 4, s. 74; palenisko 42; W. Bender, B. Balke 1964, tabl. III: 8, s. 111).

Dla garnków z wysokim, lekko rozchylonym wylewem typu **B31** przykład można podać z osady w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekt 268C: zgrupowanie B – od fazy C_{1a} ; J. Moszczyński 2010, ryc. 51: 1). Na osadzie w Ludwinowie tego typu forma została odnotowana także w kontekście ceramiki wykonanej na kole, jak w obiekcie 4615 (tabl. 254: 4).

Naczynia o regularnie esowatym profilu z niżej umieszczonym załomem brzuśca typu **B33** znajdują odpowiedniki w zespołach od wczesnego okresu rzymskiego, jak na osadzie w Zadowicach, stan. 1a (obiekt 34, faza II datowana na ok. 50–120 n.e., $B_{1c}-B_{2a}$; W. Siciński 2011, ryc. 84: 1–2, 6) po młodszy okres rzymski, np. z osady w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekt 268C: zgrupowanie B; obiekt 1281: zgrupowanie D; od fazy C_{1a} ; J. Moszczyński 2010, ryc. 66: 10), z osady w Piwonicach (budynek 97, faza IV: III.w.; K. Dąbrowski 1970, tabl. VIII: 3, s. 11) lub z osady w Igołomi, w ramach podtypu 69A (obiekt 4/51, młodszy okres rzymski; obiekt 9/53, C_{1a} ; obiekty 32/53, 38/53, $C_{1a}/C_{1b}-C_{1b}$; H. Dobrzańska 1990, tabl. IX: 3, XVII: 11; XLI: 16; XLIV: 7, 9; XLVI: 5; 1990a, s. 21, 59, 81). Zbliżone garnki esowate typu **B34** z wyżej ulokowanym załomem brzuśca występują w porównywalnym kontekście chronologicznym, co potwierdzają analogie z osad: w Zadowicach, stan. 1 (obiekt 87, faza II: około 50–120 n.e., $B_{1c}-B_{2a}$; obiekt 32, faza III: 120–160 n.e., B_{2b} ; W. Siciński 2011, ryc. 101: 7; 79: 5), w Piwonicach (budynek 74, faza III: II-III w.; I. i K. Dąbrowscy 1968, tabl. XIV: 1, s. 462), w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekt 243: zgrupowanie B – od fazy C_{1a} ; J. Moszczyński 2010, ryc. 35: 9; 38: 3) i Igołomi, w ramach typów 68 i 69 (obiekt 9/53, faza

C_{1a}; obiekty 1/52, 32/53, przedział C_{1a}/C_{1b}-C_{1b}; obiekt 70/55, przedział C₂ – C₂/D; H. Dobrzańska 1990, tabl. XX: 3; LXVII: 4, 5; XLI: 10; XXX: 4, 6; 1990a, s. 58–59, 80–81).

Dla słabiej profilowanych garnków esowatych typu **B35** z niżej umieszczonym załomem brzuśca zbliżone formy znajdujemy na osadzie w Igołomi (obiekt 5/51, faza C₁; obiekt 38/53, etap II, C_{1a}/C_{1b}-C_{1b}; H. Dobrzańska 1990, tabl. II: 1; XLVI: 3; 1990a, s. 17, 81), gdzie wystąpiły także słabo profilowane naczynia z wyżej umieszczonym załomem, porównywalne z typem **B36** (obiekty 38/53, 1/52, etap II, C_{1a}/C_{1b}-C_{1b}; H. Dobrzańska 1990, tabl. XLVI: 17; LXVII: 7; 1990a, s. 81), dla którego inne przykłady można podać z osady w Zadowicach stan. 1a (znalezisko luźne; W. Siciński 2011, ryc. 114: 5) lub z cmentarzyska w Grzybowie (grób 22 z umbem J.7a, faza B₂; K. Garbacz 2000, tabl. XXXIV: 7). Charakterystyczny dla odmiany **B36/2a** ornament ciągłej strefy utworzonej z motywu jodełkowego znajdujemy na naczyniach innego typu np. na osadzie w Piwonicach stan. 1 (jama 109, IV faza: III w.; K. Dąbrowski 1970, tabl. XIV: 6) lub cmentarzysku w Lachmirowicach (grób XIX m.in. z imaczem z niewyodrębnionymi płytkami J.9, horyzont grobów z bronią 2a, faza C₁; B. Zielonka 1953, ryc. 15: 4; por. K. Godłowski 1994, ryc. 1).

Formy odpowiadające smukłym garnkom esowatym typu **B37** z załomem umieszczonym w połowie wysokości występowały przynajmniej od młodszego stadium wczesnego okresu rzymskiego, na co wskazują przykłady z cmentarzyska w Chmielowie Piaskowym (grób 27C/1, faza B₂; K. Godłowski, T. Wichman 1998, tabl. XXXVII, s. 28) lub z osady w Zadowicach, stan. 1a (obiekt 33, faza II: B_{1c}-B_{2a}; W. Siciński 2011, ryc. 82: 5). Inne analogie potwierdzają obecność porównywalnych naczyń w młodszym okresie rzymskim, np. ze Spicymierza (grób 223 z fragmentem umba J.7a; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. XXX: 9, s. 175; K. Godłowski 1981, tabl. V: 3) bądź z osady w Zadowicach stan. 1c (obiekt 52: W. Siciński 2011, ryc. 132: 1). Na osadzie w Ludwinowie typ **B37** wystąpił także w kontekście ceramiki wykonanej na kole w obiekcie 457 (tabl. 215: 7).

Naczynia analogiczne do esowatych, silnie wydętych garnków typu **B38** znajdujemy już w zespołach z fazy B₂, jak na cmentarzysku w Domaradzicach (grób 91 z fibulami trąbkowatymi A.IV 75–76; B. Kostrzewski 1954, ryc. 88: 2, s. 203–204). Przykłady takich form można podać także z cmentarzyska w Wymysłowie (grób 358; S. Jasnosz 1952, ryc. 368: 1), z cmentarzyska w Inowrocławiu-Szymborzu (znalezisko luźne; J. Bednarczyk, T. Łaskiewicz 1990, ryc. 20: 7), z cmentarzyska w Opatowie (obiekt 33/1, grób popielnicowy ze spiralą brązowej fibuli A.II i grzebieniem typu BI, faza I: B₂/C₁; R. Madyda-Legutko, J. Rodzińska-Nowak, J. Zagórska-Telega tabl. XVI, s. 36–37), z osady w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekt 256: zgrupowanie B – od fazy C_{1a}; J. Moszczyński 2010, ryc. 49: 1) oraz z osady w Igołomi, w ramach typu 68 (obiekt 1/52, przedział C_{1a}/C_{1b} – C_{1b}; H. Dobrzańska 1990, ryc. 15, tabl. LXVII: 2; 1990a, s. 58, 80–81 ryc. 19).

Porównywalne formy do silnie wydętych garnków z krótkim brzegiem typu **B40a** i zbliżonego do niego typu **B39**, łączące się głównie z młodszym okresem rzymskim, występują np. na cmentarzysku w Koninie (grób 46 m.in. z umbem J.7a odm. 2 wg T. Liany, sprzączką typu AG16, horyzont 2 grobów z bronią, faza C_{1a}; B. Kostrzewski 1947, ryc. 45: 5; por. K. Godłowski 1994, ryc. 1), na cmentarzysku w Lachmirowicach (cytowany grób XIX z imaczem z niewyodrębnionymi płytkami, horyzont 2a grobów z bronią, faza C₁; B. Zielonka 1953, ryc. 15: 1) czy na osadzie w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekt 256: zgrupowanie B – od fazy C_{1a}; J. Moszczyński 2010, ryc. 49: 10). Inne przykłady zbliżonych naczyń, zaliczonych w ujęciu K. Godłowskiego do odmiany form esowatych, pochodzą ze stanowisk z Górnego Śląska, np. z Łubowic, stan. 5 (K. Godłowski 1977, s. 136; tabl. LXII: 3) lub z Choruli (grób 43 z okuciem końca pasa J II/3, datowany na fazę C₁; J. Szydłowski 1964, ryc. 41; R. Kenk 1977, s. 191–192).

Wśród garnków typu **B41** z wydatnym brzuścem i nisko umieszczonym załomem wyróżnia się odmiana **B41/2a** z karbowaną krawędzią, reprezentująca formę występującą od wczesnego okresu rzymskiego, np. na osadzie w Piwonicach stan. 1 (jama 42, faza I: I w. n.e.; I. i K. Dąbrowscy 1968, tabl. XVIII: 9) po młodszy okres rzymski, np. w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekt 243: zgrupowanie B – od fazy C_{1a}; J. Moszczyński 2010, ryc. 37: 7) czy w Piwonicach (palenisko 59, faza IV: III w.; I. i K. Dąbrowscy 1968, tabl. XVIII: 9).

Masywne, szerokodenne garnki typu **B42** znajdują odpowiedniki w zespołach z młodszego okresu rzymskiego ze Spicymierza (grób 32 z zapinkami A.129 – formą 8 wg H. Machajewskiego, A. VII, ser. 1, faza B₂/C₁; grób 116 ze strefy datowanej na III-IV w.; grób 140 m.in. z ceramiką „siwą”; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. V: 1, s. 149; tabl. XVI: 11, s. 160; tabl. XIX: 19, s. 163–164; por. H. Machajewski

1998, s. 192, ryc. 2: 41) oraz z Wólki Łasieckiej stan. 2 (budynek 11 z ceramiką wykonaną na kole; W. Bender, B. Balke 1964, tabl. II: 11, s. 102). Natomiast analogie do naczynia o częściowo zbliżonej sylwetce typu **B 43** znajdujemy na cmentarzysku w Spicymierzu, w jednym wypadku w kontekście przynajmniej fazy C_{1b} (grób 52 z ceramiką „siwą” i fragmentami grzebienia trójwarstwowego; poza tym grób 72 bez dodatkowych wyznaczników; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. VIII: 15, s. 153; tabl. X: 6, s. 154).

Porównywalne formy do bliskich stylistycznie w stosunku do poprzednio omówionych, również masywnych naczyń typu **B44**, odnajdujemy w kontekście zespołów z młodszego lub późnego okresu rzymskiego, jak na osadzie w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekt 256: zgrupowanie B – od fazy C_{1a} ; J. Moszczyński 2010, ryc. 49: 7), osadzie w Zadowicach, stan. 1c (obiekt 63, faza VI: 260 r. n.e – poł. IV w., fazy C_2 – C_3 ; W. Siciński 2011, ryc. 138: 3) czy osadzie w Woli Piekarskiej stan. 2 (obiekt 1; A. Janiszewska, T. Łaskiewicz 1994, ryc. 1: 1) a także z wczesnego okresu wędrówek ludów na osadzie w Bizorędzie stan. 12 (obiekt 2/82, faza D; I. Marchelak 2010, ryc. 14: 2).

Naczynie zbliżone do mocniej wydętego garnka typu **B45** z krótkim wyodrębnionym wylewem można znaleźć w zestawie form z młodszego okresu rzymskiego na osadzie w Igołomi (obiekt 32/52, faza C_{1a}/C_{1b} – C_{1b} ; H. Dobrzańska 1990, tabl. XLI: 11, s. 80–81). Natomiast zbieżne stylistycznie naczynia odpowiadające typowi **B46**, obejmującemu przysadziste, średnio wydęte garnki także z wyodrębnionym, krótkim wylewem spotykane są od młodszego stadium wczesnego okresu rzymskiego, jak na cmentarzysku w Oblinie (grób 179/4 z fibulą A.52, faza B_{2a} ; K. Czarnecka 2007, tabl. CLXX: 4). Następnie obecne są w inwentarzach z młodszego okresu rzymskiego, np. z cmentarzyska w Spicymierzu (grób 31 z wisior-kiem wiaderkowatym; grób 149 ze strefy datowanej na III–IV w.; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. IV: 12, s. 149; tabl. XXI: 4, s. 165) czy z cmentarzyska w Zadowicach (grób 257 m.in. z ceramiką „siwą”; grób 367 m.in. z fibulą A.VI z górną cięciwą i podwiniętą nóżką, z umbem J.7a z tępyim kolcem, sprzączką AD17, imaczem J.9, przedział C_{1a} – C_{1b} ; E. Kaszewska 1961, tabl. XXXV: 7, s. 221–222; 1964, tabl. XVIII: 7, s. 125–126). Z kolei inny wariant garnków z wyodrębnionym, krótkim wylewem typu **B47**, z niżej położonym załomem, posiada analogie na osadzie w Wólce Łasieckiej, stan. 2 (budynek 4; warstwa kulturowa; W. Bender, B. Barankiewicz 1962, tabl. III: 4; W. Bender, B. Balke 1964, tabl. IV: 11).

Typ **B48** obejmujący przysadziste, jajowate garnki z podkreślonym krótkim wylewem posiada odnośniki zarówno w młodszym stadium wczesnego okresu rzymskiego jak i w młodszym okresie rzymskim. Przykłady porównywalnych naczyń można podać z cmentarzyska w Zadowicach (grób 150 z fibulami z późnymi zapinkami kapturkowymi A.II 38/41, z zapinkami z płytkowatą główką A.V 116–117, faza B_{2b} ; A. Abramowicz, B. Lepówna 1957, tabl. XXV: 11), z cmentarzyska w Młodzikowie (grób 263, bez dodatkowych wyznaczników; A. Dymaczewski 1958, ryc. 463: 1, s. 394–395), z osady w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekt 454: zgrupowanie D – od fazy C_{1a} ; obiekt 1694: zgrupowanie E – od fazy C_{1b} ?; J. Moszczyński 2010, ryc. 38: 1; 67: 10; 71: 2), z cmentarzyska w Krapkowicach (grób 25 z fragmentami grzebienia jednowarstwowego typu B; M. Mączyńska 1971, ryc. 29: i) oraz z cmentarzyska w Spicymierzu (grób 140 m.in. z ceramiką „siwą”; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. XIX: 18, s. 163–164).

Dla jajowatego garnka typu **B49** ze słabym profilowaniem górnej partii, być może pierwotnie o przysadzistych proporcjach, zbliżone formy odnajdujemy na cmentarzysku w Oblinie (grób 119/5, faza B_2 ; K. Czarnecka 2007, tabl. CXVII, s. 36–37) oraz na osadzie w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekt 243, 1430: zgrupowanie B – od fazy C_{1a} ; J. Moszczyński 2010, ryc. 38: 1; 57: 9).

Duże garnki o baniastych brzuścach typu **B50** z załomem brzuśca umieszczonym około 2/3 wysokości, być może stanowią jeszcze echo morfologii form ze starszej fazy wczesnego okresu rzymskiego, co przede wszystkim dotyczy odmiany **B50/1a** (T. Liana 1970, typ I/1, s. 439, tabl. I: 3; K. Godłowski 1981, s. 62, tabl. II: 11; I. i K. Dąbrowscy 1968, tabl. VII: 1, s. 434–438), nawiązując także do morfologii bardziej wydętych okazów garnków esowatych pojawiających się w fazie B_2 (K. Godłowski 1981, s. 65, tabl. III: 12). Odniesieniem są jednak również formy z zespołów z młodszego okresu rzymskiego, jakie dla odmiany **B50/1** można przytoczyć z osady w Igołomi, w ramach typu 68 (obiekty 38/53, 1/52, faza C_{1a}/C_{1b} – C_{1b} ; H. Dobrzańska 1990, ryc. 15, tabl. XLVI: 1; LXVIII: 6– naczynie zdobione odciskami palcowymi; 1990a, s. 58, 80–81, ryc. 19), zaś dla odmiany **B50/2** również z Igołomi (obiekt 9/53, faza C_{1a} ; H. Dobrzańska 1990, tabl. XVIII: 1; 1990a, s. 79–81) oraz prawdopodobnie z cmentarzyska w Trupiance (grób 11; E. Kaszewska 1971, tabl. VI: 13, s. 198–199).

Szerokootworowe garnki typu **B51** o kształcie workowatym nawiązują do form wyraźniej zaznaczających swoją obecność od późniejszych stadiów młodszego okresu rzymskiego (C_{1b} – C_2 ; K. Godłowski 1981, s. 65, tabl. V:8). Przykłady zbliżonych naczyń można spotkać na cmentarzysku w Spicymierzu (grób 22 z fr. *terra sigillata*; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. III: 14, s. 147–148), cmentarzysku w Zadowicach (grób 125; A. Abramowicz, B. Lepówna 1957, tabl. XXI: 5, s. 34), osadzie w Wólce Łasieckiej, stan. 2 (warstwa kulturowa; W. Bender, B. Barankiewicz 1962, tabl. X: 1), w kompleksie kultowym w Otałężce (zespół F; W. Bender 2009, tabl. V: 93, s. 43, 54–56), na cmentarzysku w Korzeniu (grób 19 i 20 z żelazną fibulą A.158 i ceramiką wykonaną na kole; A. Kempisty 1968, tabl. XII: 10, s. 325, 330) czy na osadzie w Bizorędzie stan. 12 (obiekt 2/82, faza D; I. Marchelak 2010, s. 121, ryc. 14: 1).

Wysmukły garnek o jajowato-workowatym kształcie typu **B52** nawiązuje do form szczególnie charakterystycznych dla późnego odcinka kultury przeworskiej (fazy C_3 -D), w tym dla cmentarzysk typu dobrodzieńskiego i chronologicznie odpowiadających im osad, które miałyby pojawić się dopiero w momencie szerokiego upowszechnienia ceramiki wykonanej na kole. Przykłady porównywalnych form można znaleźć w inwentarzach osady w Opolu-Zakrzowie stan. 11, osady w Turawie stan. 1, cmentarzyska w Szczedrzyku (K. Godłowski 1977, s. 137; tabl. XXVIII: 1; XLI: 5; tabl. XXXVIII: 2), cmentarzyska w Spicymierzu (grób 105; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, tabl. XIV: 1, s. 159), osady w Zadowicach, stan. 1c, (obiekt 68; W. Siciński 2011, ryc. 139: 6), osady w Wólce Łasieckiej stan. 2 (palenisko 21; W. Bender, B. Barankiewicz 1962, ryc. 31, s. 65) lub osady w Bizorędzie stan. 12 (obiekt 2/82, faza D; I. Marchelak 2010, ryc. 14: 3). Jednocześnie należy dodać, że do niektórych egzemplarzy z wyżej wspomnianej grupy mogą nawiązywać także naczynia typu **B51**, głównie odnośnie form zachowanych tylko w górnej partii, co dotyczy odmian **B51/2** i **B51/3** a być może także **B51/1**, w przypadku poprowadzenia innej rekonstrukcji, np. do garnków z osady w Opolu-Zakrzowie stan. 11 (K. Godłowski 1977, tabl. XXVIII: 6).

Garnki typu **B53** charakteryzuje krezowato uformowany wylew, który zapewne można interpretować jako naśladownictwo naczyń wykonanych na kole. Przykład w podobny sposób ukształtowanego brzegu formy ręcznie lepionej pochodzi z osady w Bizorędzie stan. 12 (I. Marchelak 2010, ryc. 15: 6, s. 122). Idąc tropem naśladownictwa ceramiki rzemieślniczej, można pokusić się o ewentualne wskazanie pierwowzoru. Krawędzie krezowate występowały na ceramice gładkiej (typ 15 na osadzie w Igołomi; H. Dobrzańska 1990, ryc. 11; 1990a, s. 36–37), natomiast potencjalną wyjściową formą mogłyby być naczynia zbliżone do typu 37 z osady w Igołomi, wyróżnionego w obrębie ceramiki wykonanej na kole szorstkiej, co prawda bez krey ale z dosyć silnie zgrubiałymi krawędziami (H. Dobrzańska 1990, ryc. 12; 1990a, s. 42). Być może zatem omawiane formy z osady w Ludwinowie stanowiłyby wypadkową pewnych inspiracji. Abstrahując od możliwego zapożyczenia z ceramiki rzemieślniczej, należy wskazać także na utylitarny walor tak ukształtowanych krawędzi, których forma, szczególnie z odmiany **B53/1** z obecnym rodzajem wrębu, mogłaby sugerować możliwość osadzenia pokrywki. Tego typu element ceramiczny, co prawda sporadycznie, pojawia się w kulturze przeworskiej w młodszym okresie przedrzymskim (T. Dąbrowska 1993) oraz w okresie rzymskim, np. na cmentarzysku w Kamieńczyku (groby 271/9, 359/12 z faz B_1 i B_1/B_{2a} ; T. Dąbrowska 1997, tabl. CXXIX, s. 58; CLXIV, s. 71), osadzie w Jankowie, stan. 40 (warstwa ze strefy B osady; B. Jurkiewicz, H. Machajewski 2006, s. 115, tabl. 21: 2) czy osadzie w Kruszynie stan. 10 (obiekt 747; W. Siciński 2016, ryc. 163: 6, s. 242). Większość odkrytych egzemplarzy ma formę wpuszczaną, raczej nie wchodzącą w grę przy tak ukształtowanych krawędziach. Pojawiały się jednak także formy prosto zakończone, bardziej adekwatne do takiego rozwiązania, co potwierdzają odkrycia z osady w Igołomi, tak w ramach ceramiki ręcznie lepionej jak i wykonanej na kole (H. Dobrzańska 1990, tabl. XIX: 13; LXXVII: 7; 1990a, s. 44; s. 60) a zapewne także fragmentarycznie zachowane okazy z osady w Piwonicach stan. 1 (I. i K. Dąbrowscy 1968, tabl. II: 1; XIX: 2). Być może pozostałością tego typu elementu jest niewielki fragment ceramiczny z obiektu 4335, mogący poza płytką miseczką, stanowić w odwrotnej pozycji brzegową partię pokrywki (tabl. 245: 9).

I.C. KUBKI, CZERPAKI

Dla wyższych kubków o esowatym profilu typu **C1a** analogie znajdujemy na osadzie w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekt 266A, zgrupowanie B – od fazy C_{1a} ; J. Moszczyński 2010, ryc. 52: 3), na cmentarzysku w Opawie stan. 1, gdzie odnotowano formę z analogicznym ornamentem (obiekt 147/1, grób popielnicowy

m.in. z brązową fibulą A.129, grzebieniem AI, faza I – B₂/C₁; R. Madyda-Legutko, J. Rodzińska-Nowak, J. Zagórska-Telega 2011, tabl. LIII, s. 51–52) oraz na cmentarzysku w Bodzanowie (grób 8; B. Zielonka 1958, ryc. 43: b, s. 353).

Porównywalną formę do kubka typu C2a, analogicznie zdobioną, możemy przytoczyć z cmentarzyska w Grzybowie, stan. 1 (grób 22 z umbem J.7a, faza B₂; K. Garbacz 2000, tabl. XXXIII: 1). Natomiast niezdobione kubki o zbliżonej morfologii wystąpiły m.in. na osadzie w Igołomi, w ramach typu 72 (obiekt 77/56, faza C_{1a}; H. Dobrzańska 1990, ryc. 15, tabl. XII: 6; 1990a, s. 59, 79–81, ryc. 19), na osadzie w Kruszynie, stan. 10 (obiekt 1196; W. Siciński 2016, ryc. 169: 1) oraz na cmentarzysku w Opatowie, stan. 1 (obiekt 82/9, grób z żelazną fibulą A.162, stożkowatym umbem, imaczem typu J9, grotem typu XV, faza I – C_{1a}; R. Madyda-Legutko, J. Rodzińska-Nowak, J. Zagórska-Telega 2011, tabl. XXXIX, s. 45–46).

Fragmentarycznie zachowane naczynie typu C3a zapewne należy do kubków określanych jako beczułkowate lub jajowate, stanowiących formę długotrwałą, występującą od młodszego okresu przedrzymskiego i charakterystycznych szczególnie dla starszego odcinka wczesnego okresu rzymskiego (T. Liana 1970, s. 440, tabl. I: 10, 14, 15; K. Godłowski 1981, s. 62, 65). Przykłady takich form, zdobionych podobnie jak typ C3a odciskami paznokciowymi, pochodzą z Młodzikowa (grób 227 z zapinkami A.II serii zachodniej; A. Dymaczewski 1958, ryc. 401: 7, s. 371; T. Liana 1970, s. 446) oraz z Wymysłowa (grób 171 z zapinką A.148, faza B₂; S. Jasnosz 1952, ryc. 148: 4, s. 110; por. T. Liana 1970, s. 445, zestawienie V).

Kubki zbliżone do typu C4 przypisanego niższej formie o dwustożkowatym brzuścu odnajdujemy na cmentarzysku w Opatowie (obiekt 43/4 – grób popielnicowy, I-II faza – C_{1a}-C_{1b}; obiekt 95/5, I faza – C_{1a}; R. Madyda-Legutko, J. Rodzińska-Nowak, J. Zagórska-Telega 2011, tabl. XXIV, s. 39; tabl. XLI, s. 47). Z kolei analogia dla niskich, profilowanych naczyń z zaokrągloną dolną partią typu C6 pochodzi z cmentarzyska w Niedanowie (grób 322/12 z fibulami A.68, faza B_{1b}; W. Ziemińska-Odojowa 1999, tabl. CXVI, s. 63).

Szerokodenne czerpaki zbliżone do typu C7 są spotykane już w młodszym stadium wczesnego okresu rzymskiego, np. na cmentarzyskach w Wymysłowie (cytowany grób 171, faza B₂; S. Jasnosz 1952, ryc. 148: 5, s. 110) oraz w Karczynie/Witowach stan. 21/22 (obiekt 320/4 – grób popielnicowy z zapinką zbliżoną do typu A.120, faza IV – B_{2b}; J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, tabl. XLIX, s. 30). Formy tego typu następnie rejestruje się w zespołach młodszych, których przykłady można podać z cmentarzyska w Wymysłowie (grób 175 z żelazną zapinką A.V z płytkowatą główką, zapinką A.V ser. 8 forma 3b wg H. Machajewskiego, faza B_{2b}-B₂/C₁; S. Jasnosz 1952, ryc. 155: 2, s. 115–117; por. T. Liana 1970, zestawienie V, IX, s. 444–445; H. Machajewski 1998, s. 192, ryc. 2), w Opatowie, stan. 1 (cytowany obiekt 190/2, grób jamowy z fazy I – stadium C_{1a}; R. Madyda-Legutko, J. Rodzińska-Nowak, J. Zagórska-Telega 2011, tabl. LXVI, s. 57–58), z osady w Igołomi (obiekt 70/55, faza C₂ – C₂/D; H. Dobrzańska 1990, typ 73B, ryc. 15, tabl. XXX: 20; 1990a, s. 60, 80–81, ryc. 19) lub z osady w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekt 461: zgrupowanie C – od C_{1b} ? od C₂ ?; J. Moszczyński 2010, ryc. 70: 1). Z najbliższych znalezisk należy wspomnieć o zbliżonym stylistycznie do typu C7 cylindrycznym naczyniu, sklasyfikowanym w ramach kubków, odkrytym na osadzie w Kruszynie, stan. 10 (obiekt 1400; W. Siciński 2016, s. 242, ryc. 173:1).

Dla typu C8 z lekko baniastym brzuścem i krótkim wylewem podobnie profilowane, nieco wyższe naczynia, pochodzą z cmentarzyska w Zadowicach (grób 319 z fibulami A.V 126 – formy 3b wg H. Machajewskiego, faza B_{2b} – B₂/C₁; E. Kaszewska 1964, s. 111, tabl. VIII: 6; por. H. Machajewski 1998, ryc. 2, s. 192) oraz z pobliskiej osady w Kruszynie, stan. 10, w ramach odmiany D kubków (obiekt 1507; W. Siciński 2016, s. 242, ryc. 176: 1). Z kolei nawiązania do łagodnie profilowanych naczyń z zaokrąglonym dnem typu C9 występują na osadzie w Piwonicach stan. 1, w postaci formy analogicznie zdobionej jak odmiana C9/1a (budynek 69 z fazy IV – III w.; I. i K. Dąbrowscy 1968, tabl. XXIII: 7) oraz na cmentarzysku w Młodzikowie (grób 218; T. Liana 1970, tabl. I: 11).

Naczynia typu C10 o półkulistej formie z brzegiem zagiętym do wewnątrz formalnie nawiązują do wspomnianych kubków jajowatych lub beczułkowatych. reprezentujących najczęściej formy wyższe. Obok nich zdarzają się niższe egzemplarze, bliższe czerpakom, jak np. z Gosławic, stan. 2 (K. Godłowski 1977, s. 145, tabl. XVI: 10) czy z Igołomi (podtyp 73A; obiekt 9/53, faza C_{1a}; H. Dobrzańska 1990, ryc. 15, tabl. XVI: 9; 1990a, s. 59–60), do których zapewne należy naczynie typu C10, choć nie można także wykluczyć jego rekonstrukcji wyższej.

I.E. AMFORY

Jedyny odkryty egzemplarz amfory pochodzący z obiektu 53 (tabl. 173:3) reprezentuje kategorię rzadko występującą w inwentarzach kultury przeworskiej, głównie w jej północno-wschodnim zasięgu. Na pozostałym obszarze jest praktycznie nieobecna, gdyż nie pojawia się na dużych, w znacznym stopniu przebadanych obiektach sepulkralnych jak Młodzikowo, Wymysłowo, Konin, Chmielów Piaskowy czy Opatów (poza odosobnionymi wypadkami form z małymi, kolankowatymi uszkami, których nie można traktować jako amfory *sensu stricte*, np. Konin, grób 9 z fazy B_{2b}; A. Dymaczewski 1958, ryc. 12: 6). Także na Mazowszu południowym jest formą unikatową, jak na cmentarzysku w Oblinie, gdzie poza kilkoma zespołami z młodszego okresu przedrzymskiego (głównie faza A₃), pojawiły się tylko w dwóch grobach z podokresu B₁ (K. Czarnecka 2007, s. 100). W jednym z nich wystąpiło naczynie bliższe morfologicznie formie z obiektu 53, różniące się jednak podkrawędnym umiejscowieniem uch schodzących do nasady wyraźnie wyodrębnionej szyjki (grób 155/9; K. Czarnecka 2007, tabl. CXLIX, s. 43–44). Na cmentarzyskach północnomazowieckich w Nadkolu 2 i Kamieńczyku naczynia z wydatnymi uchami występują sporadycznie, ale w szerszym zakresie chronologicznym, przede wszystkim w zespołach z fazy B₂. Na nekropolii w Kamieńczyku (abstrahując od amfor pojawiających się w młodszym okresie przedrzymskim) zarejestrowano większe zróżnicowanie takich form, dodatkowo w postaci wariantów z dwoma (typ B.4.2) lub czterema uchami (typ B.4.4), we wszystkich przypadkach umieszczonymi przy krawędzi (groby 106/14; 261/4; 113/8; T. Dąbrowska 1997, s. 106; tabl. LV, s. 31; CXXV, s. 56; LIX, s. 32). Z kolei na cmentarzysku w Nadkolu 2 wystąpiły tylko „klasyczne” amfory (z uchami także umieszczonymi przy krawędzi), również zróżnicowane stylistycznie (groby 4/4; 96/14; 123/1; J. Andrzejowski 1998, typy IIB1, IIB2, s. 88; tabl. XCV; tabl. II, s. 16–17; tabl. LX, s. 38–39; tabl. LXXV, s. 45). Wśród nich najbliższe stylistycznie amforze z Ludwinowa jest bardziej wydęte naczynie z grobu 96/14, łączonego z fazą 2 (młodszy odcinek B_{2a}–B_{2b}), tak w przebiegu profilu jak i w częściowo zbieżnym ornamentem, tylko występującym w układzie dwupasmowym (J. Andrzejowski 1998, tabl. LX, s. 38–39).

Na tle wymienionych wyżej stanowisk zdecydowanie wyróżnia się nekropolia w Niedanowie, gdzie w zespołach z wczesnego okresu rzymskiego amfory są kategorią wyjątkowo liczną (typ A.5; W. Ziemińska-Odojowa 1999, s. 122–123). W stosunku do wcześniej przytaczanych przykładów naczynia z omawianej nekropolii wyróżnia zasadniczo niższe ułożenie uch poniżej partii brzegowej (choć rzadko schodzących do załomu brzuśca), co bardziej zbliża je do egzemplarza z obiektu 53. W każdej z wyróżnionych trzech odmian (A.5.1–niezdobiona; A.5.2 – z motywem meandra; A.5.3 – z innymi wątkami ornamentacyjnymi) odnajdujemy formy o morfologii stosunkowo bliskiej do amfory z Ludwinowa, tak ze starszego jak i młodszego stadium wczesnego okresu rzymskiego. Możemy tutaj wymienić naczynia A.5.1 z grobu 26/7 (z fibulą A.120; stadium B_{2a}), amfory A.5.2 z grobu 86/4 (z fibulą A.68; stadium B_{1b}), z grobu 102/7, z niższą pozycją uch (z fibulami A.47, oczkową A.52; stadium B_{1b}) i z grobu 596/23 (z fibulami A.75–76, trąbkowatą wariantu 1 wg T. Liany; stadium B_{2a}) oraz naczynia A.5.3 z analogicznym lub zbliżonym ornamentem pasmowym z motywem krokwiowym z grobu 31/7, z niżej usytuowanymi uchami (z fibulami A.72, A.28, z bransoletą z główkami węzłowatymi typu I wg T. Wójcika, stadium B_{2a}) i z grobu 306/8 (z fibulami oczkową A.59, trąbkowatą A.74; stadium B_{2a}) a także z innymi wątkami, z grobu 149, z niższą pozycją uch (z wariantem fibuli typu N/O; stadium B_{1a}) czy z grobu 324 z przedziału B_{1b}–B_{2a} (W. Ziemińska-Odojowa 1999, tabl. IX, s. 16; tabl. XXV, s. 24; tabl. XXXI, s. 26; tabl. CCXII, s. 102–103; tabl. XII, s. 17; tabl. CVI, s. 60; tabl. XLIII, s. 149; tabl. CXVIII, s. 64).

I.F. NACZYNNIA MINIATUROWE

Dwa przykłady naczyń miniaturowych wpisują się szersze zjawisko występowania w różnych okresach chronologicznych tego typu wytworów ceramicznych, najczęściej interpretowanych jako naśladownictwa dużych naczyń. W kulturze przeworskiej pojawiają się głównie w kontekście materiałów z osad (K. Godłowski 1977, s. 145; J. Skowron 2006, s. 70), choć są spotykane także na cmentarzyskach, np. w Opatowie (R. Madyda-Legutko, J. Rodzińska-Nowak, J. Zagórska-Telega 2011, grupa X form ceramicznych, ryc. 8, s. 15).

I.G. NACZYNNIA SITOWATE

Odkryte na osadzie nieliczne fragmenty naczyń sitowatych należą do kategorii zasadniczo związanej ze stanowiskami osadowymi, jedynie sporadycznie pojawiają się w kontekście sepulkralnym (K. Godłowski 1977, s. 146). Najczęściej są zachowane fragmentarycznie i nie występują powszechnie (np. J. Skowron 2006, s. 70), na co przede wszystkim wskazują opublikowane inwentarze niektórych stanowisk przebadanych w dużym zakresie, gdzie w ogóle ich brak (np. Igołomia, Chabielice stan. 12, Zadowice stan. 1a, 1c; Jakuszowice stan. 2; por. H. Dobrzańska 1990, ryc. 10–15, s. 29–60, 71; P. Frąsiak, B. Gwóźdź, W. Siciński 2000, s. 62–65; J. Rodzińska-Nowak 2006, s. 139–150; W. Siciński 2011, s. 31–34, ryc. 57–58) lub występują zupełnie incydentalnie (np. Wiktorów stan. 1–4; J. Moszczyński 2010, ryc. 59: 5). Dla fragmentu naczynia z Ludwinowa zaliczonego do typu **G1** porównywalną formę można odnaleźć na osadzie w Wólce Łasieckiej, stan. 2 (budynek 5; W. Bender, B. Barankiewicz 1962, ryc. 11).

I.H. FORMY INNE

Bliskie nawiązania dla fragmentarycznie zachowanego naczynia typu **H1** (ryc. 84) są znane wśród form z wczesnego okresu rzymskiego, niekiedy zaopatrzonych w ucho np. na cmentarzysku w Oblinie (grób 6/2 i 128b – obydwie z fazy B₁; K. Czarnecka 2007, tabl. VI, s. 13; tabl. CXXVI, s. 39) czy na cmentarzysku w Kamieńczyku (grób 13/4, faza B₁; Dąbrowska 1997, tabl. VII, s. 13–14). Z kolei w Niedanowie, szczególnie przytaczanym w związku z kategorią **E**, pojawiają się, obok podobnie profilowanych naczyń bez ucha lub tylko z jednym (grób 225/2 z fibulą A.74–75 wariant 1 wg T. Liany, faza B_{1b}; grób 231 z fibulą A.120, faza B₂; grób 294/1, faza B₁?; grób 318 z fibulą A.120, sprzączką typu AD1, faza B_{2b}; W. Ziemińska-Odojowa 1999, tabl. LXV, s. 44; tabl. LXVIII, s. 46; tabl. CIII, s. 58), także inne, niekiedy bardziej przysadziste amfory, które mogą sugerować również taką pierwotną formę omawianego naczynia (grób 267/3, faza B; grób 270/13 z fibulą oczkową A.53, faza B_{1b}-B_{2a}; grób 277/6, faza B_{2a}?; grób 280/4, z fibulą oczkową A.60, faza B₂; W. Ziemińska-Odojowa, tabl. LXXXVIII, s. 53; tabl. XC, s. 53; tabl. XCIII, s. 54–55; tabl. XCV, s. 55). Również dla fragmentarycznie zachowanego, wąsko-otworowego naczynia z wysoką, lejkowatą szyjką typu **H2**, być może nawiązującego do tzw. form flaszowatych, analogię odnajdujemy na osadzie w Piwonicach w inwentarzu budynku 97, łączonego tam z IV fazą jej rozwoju datowaną na III w. n.e. (K. Dąbrowski 1970, s. 352, tabl. VIII: 10). Zbliżone formy pochodzą także z osady w Zadowicach, stan. 1a, z różnych poziomów chronologicznych (obiekt 34, faza II: B_{1c}-B_{2a}; obiekt 14, faza IV: B₂/C₁; W. Siciński 2011, s. 69, ryc. 66: 4; 84: 8). Podobny sposób profilowania wykazują także niektóre egzemplarze dzbanów wytwarzanych w obrębie kultury wielbarskiej, sklasyfikowanych w ramach grupy IX wg R. Wołągiewicza (1993, s. 16, 26, tabl. 25: 1; 26: 1), datowanych w ramach faz B₂-C_{1b} i przeżywających się do fazy C₂.

I.I. PRZĘŚLIKI

Przęśliki odkryte na osadzie i cmentarzysku (ryc. 85) wpisują się w różnicowanie typologiczne tego typu wyrobów, licznie odkrywanych w materiałach ceramicznych kultury przeworskiej, tak na osadach, jak i cmentarzyskach, gdzie głównie stanowiły element wyposażenia grobów kobiecych (np. P. Frąsiak, B. Gwóźdź, W. Siciński 2000, s. 74; W. Siciński 2011, s. 56; T. Dąbrowska 1997, s. 98–99; J. Andrzejowski 1998, s. 79–80; W. Ziemińska-Odojowa 1999, s. 118–119; K. Czarnecka 2007, s. 90). Zdobienie obecne na przęśliku typu **I.4a** nie jest częstym zjawiskiem, co potwierdzają obserwacje z dużych przebadanych cmentarzysk (np. Kamieńczyka, Oblina, Gledzianówka, Nadkola czy Niedanowa; J. Andrzejowski 1998, s. 79–80, tam dalsza literatura). Dla ilustracji różnicowania ornamentyki towarzyszącej przęślikom możemy podać przykłady z osady w Zadowicach stan. 1a (obiekt 58, faza IV– faza B₂/C₁; W. Siciński 2011, ryc. 90:3), z cmentarzyska w Opatowie, stan. 1 (obiekt 411 – grób jamowy, fazy I–II – C_{1a}-C_{1b}; obiekt 563 – grób jamowy, faza I – B₂/C₁; obiekt 881 – grób popielnicowy, faza I–II – C_{1a}-C_{1b}; obiekt 888 – grób obsypany resztkami stosu, faza I – B₂/C₁; R. Madyda-Legutko, J. Rodzińska-Nowak, J. Zagórska-Telega 2011, tabl. CXL; CXCII; CCCXII; CCCXVI), z cmentarzyska w Niedanowie (grób 504/4, faza B₂?; W. Ziemińska-Odojowa 1999, tabl. CLXXXIV), z cmentarzyska w Gledzianówku (grób 42/1934, wczesny okres rzymski; E. Kaszewska 1977, s. 136, tabl. XXXI:9) czy z cmentarzyska w Chmielowie Piaskowym (groby 14/21, faza B2; groby 41 i 42, faza B₂ lub C₁; K. Godłowski, T. Wichman 1998, s. 66, tabl. XVI; LXVIII).

Wyróżniający się wysoką, walcowatą formą egzemplarz typu **I.5a** najprawdopodobniej wpisuje się w grupę rzadziej spotykanych przeszlików o odmiennej formie, w kształcie ściętego stożka lub profilowanego, niższego walca z dookolną, środkową listewką z osady w Zadowicach, stan. 1a, (obiekt 14, faza IV datowana na 160 r. n.e. – przełom II/III w. n.e. – faza B₂/C₁; W. Siciński 2011, ryc. 68: 3–4), bądź w formie niższego walca z cmentarzyska w Gledzianówku (grób 49/1934; E. Kaszewska 1977, s.136–137, tabl. XXXV: 3) czy z osady w Chabielicach, stan. 12 (P. Frąsiak, B. Gwóźdź, W. Siciński 2000, ryc. 81: 6).

I.J. CIĘŻARKI TKACKIE

Odkryte w obiekcie 4651 (ryc. 85; tabl. 251: 4–6) trzy ciężarki tkackie, w przybliżeniu stożkowate, wpisują się w standardową formę wyrobów tego typu odkrywanych dosyć często na osadach kultury przeworskiej (K. Godłowski 1977, s. 110; P. Frąsiak, B. Gwóźdź, W. Siciński 2000, s. 74, ryc. 50: 6–7). Najbliższy okaz ciężarka tkackiego o porównywalnej, stożkowatej formie pochodzi z osady w Kruszynie, stan. 10 (obiekt 312; W. Siciński 2016, s. 246, ryc. 160).

I.K. TARCZKA LUNARNA

W obiekcie 724 (ha V ary 90, 89; ryc. 85; tabl. 232: 6) natrafiono na mały fragment płaskiej, krążkowej formy, który można łączyć z porównywalnymi „tarczkami lunarnymi”, występującymi szczególnie w obrębie grupy kruszańskiej na Kujawach. Tego typu wytworom, o wyraźnym symbolicznym charakterze, co potwierdza ich bogata ornamentyka, przypisywana jest funkcja ołtarzy w przydomowych kapliczkach, jako miejsca realizacji kultu prywatnego, który w okresie od II do IV w. stanowiłby nową formę obrzędowości w stosunku do wcześniej rozwijających się ośrodków sakralnych (A. Cofta-Broniewska 1979, s. 179–180, ryc. 19; 2004, s. 172, ryc. 22–23). O szerszym zakresie przestrzennym tego zjawiska świadczy odkrycie podobnej formy na osadzie w Zadowicach, stan. 1a (znalezisko luźne; W. Siciński 2011, s. 56–57; ryc. 144: 2).

I.L. FORMA ZOOMORFICZNA

Odkryta w obiekcie 1682 (ha III ar 33; tabl. 208:7, ryc. 85) główka zwierzęca, stanowiąca zakończenie pustej w środku glinianej formy naczyniowej, posiada utraconą górną partię, być może z dodatkowym elementem anatomicznym np. rogów, co mogłoby przemawiać za przedstawieniem bydła lub owcy/kozy. Na obszarze kultury przeworskiej plastyczne wyobrażenia zwierząt należą do rzadkich odkryć. Wśród nich można wymienić fragment naczynia z główką wołu z cmentarzyska w Wymysłowie (grób 230 z ceramiką wykonaną na kole i naczyniem jeżowatym, datowany na fazę C_{1b}; S. Jasnosz 1952, ryc. 223: 24, s. 156, 157), gliniane główki konia i wołu z osady w Zofipolu (S. Buratyński 1976, ryc. 16, s. 105, 107), fragment naczynia z głową konia z osady w Igołomi (obiekt 74/55 z fazy C_{1a}; H. Dobrzańska 1990, tabl. XXXVIII: 8; 1990a, s. 60), silnie zniszczony fragment glinianej, zwierzęcej głowy, prawdopodobnie wołu, luźno odkryty na cmentarzysku w Spicymierzu (A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963, s. 204–205, tabl. XXXVIII: 5) czy fragment glinianego, zoomorficznego uchwytu naczynia z cmentarzyska w Żdźdarowie (grób 84/2 datowany ogólnie na okres rzymski; W. Nowakowski 2003, tabl. XX, s. 293). Obok form z przedstawieniami ssaków w zasięgu kultury przeworskiej występowały wyroby ornitomorficzne, również rzadkie (w odróżnieniu od terenów Skandynawii, Niemiec i Czech czy powszechnej plastyki tego typu na obszarze Cesarstwa Rzymskiego i prowincji; K. Ibragimow 2009, s. 113, ryc. 52), z przykładami z osady w Jakuszowicach, w postaci wylewu toczonego dzbanka i figurki ptaka (obiekty 45 i 1123 z fazy C₂; Kaczanowski, Rodzińska-Nowak 2000, ryc. 4, 6) czy naczynia ornitomorficznego z cmentarzyska w Sobocisku, stan. 8 (grób 9 z fazy B₁; K. Ibragimow 2009, s. 78, 112–113, ryc. 17:a).

Analiza kulturowo-chronologiczna ornamentyki ceramiki ręcznie lepionej (grupa I)

Zarejestrowane na ceramice ręcznie lepionej motywy i wątki ornamentacyjne, wpisują się w ogólne tendencje stylistyczne występujące w warsztacie ceramicznym kultury przeworskiej dla tej kategorii wyrobów w okresie rzymskim (K. Godłowski 1977, s. 157–164; H. Dobrzańska 1990a, s. 61–63, ryc. 8; J. Rodzińska-Nowak 2006, s. 161–163, tabl. XCVIII-C). Możemy natomiast zwrócić uwagę na niektóre bardziej charakterystyczne formy ornamentu.

Jak już wyżej zostało wspomniane przy charakterystyce odmiany **A8/2a**, zdobiący ją meander stanowi element towarzyszący ceramice od wczesnego okresu rzymskiego po fazę C_{1b} , występujący w kilku odmianach, z których, na ile można ocenić na podstawie rozdrobnionego materiału, najczęściej pojawia się jako klasyczny symetryczny. W kilku przypadkach można jedynie domniemywać się obecności innych form, np. nieregularnego meandra piętrowego (ryc. 89, nr 19:a, g, i; por. W. Ziemińska-Odojowa 1999, tabl. LXXVI: 249/3; CLXXVI: 481/6). Występowanie tego motywu w kontekście ceramiki „siwej” potwierdza inwentarz obiektu 1729 (tabl. 227: 9).

Z kolei ornament wykonany grzebieniem występujący zarówno w ramach wątków **OR.I.A** (ryc. 89, nr 22), jak i **OR.I.B** (ryc. 91, nr 13, 14) pojawia się w kulturze przeworskiej prawdopodobnie pod wpływem celtyckim i charakterystyczny jest głównie dla okresu wczesnorzymskiego, jednak przetrwał do fazy C_{1b} (K. Godłowski 1977, s. 159; H. Dobrzańska 1990a, s. 62, ryc. 8: 11).

Karbowanie krawędzi (ryc. 91, nr 8), związane głównie z ceramiką kuchenną, jest stosowane od początku wczesnego okresu rzymskiego do fazy C_1 włącznie, choć nie należy do częściej stosowanych technik ornamentacyjnych (K. Godłowski 1977, s. 160; H. Dobrzańska 1990a, s. 62–63, ryc. 8: 24, 25, 35). Dla jego poszczególnych odmian możemy podać następujące przykłady: dla **OO.I.B/8a** z Wiktorowa stan. 1–4 (obiekty 243, 1430: zgrupowanie B – od fazy C_{1a} ; J. Moszczyński 2010, ryc. 37: 7; 58:1; 112; s. 49), bądź z pobliskiej osady w Kruszynie, stan. 10 (obiekty 39, 1400; W. Siciński 2011, ryc. 158: 4–5; 171: 6; s. 243), dla **OO.I.B/8c** z osady w Wiktorowie stan. 1–4 (obiekt 268C: zgrupowanie B – od fazy C_{1a} ; J. Moszczyński 2010, ryc. 51: 8, 112; s. 49) i osady w Igołomi (obiekty 77/56, faza C_{1a} ; H. Dobrzańska 1990, tabl. XII: 5; 1990a, s. 62), natomiast dla **OO.I.B/8d** również z Wiktorowa stan. 1–4 (obiekt 1430: zgrupowanie B – od fazy C_{1a} ; J. Moszczyński 2010, ryc. 57: 2; 112; s. 49) oraz z Igołomi (obiekty 9/53, 77/56, faza C_{1a} ; obiekt 70a/55, faza $C_2 - C_2/D$; obiekt 1/52, faza $C_{1a}/C_{1b} - C_{1b}$; obiekt 49/54; H. Dobrzańska 1990, tabl. XX: 7; XII: 2, 3; XXIV: 8; XII: 11; LXIX: 1; XXII: 11; 1990a, s. 62).

Typologia i analiza kulturowo-chronologiczna form ceramiki wykonanej na kole (grupy II, III)

Na osadzie kultury przeworskiej odkryto niewielki zbiór ceramiki wykonanej na kole, ogółem liczący 119 fragmentów grupy II i 22 fragmentów grupy III. Znacznie więcej pochodzi z warstw cmentarzyskowych o wtórnym, destruktywnym charakterze, gdzie łącznie zanotowano 4240 fragmentów ceramiki wykonanej na kole, z czego z warstwy I (obiekt 7666) – 3664 fragmentów, natomiast z warstwy II (obiekt 7580) – 576 fragmentów. W wypadku ceramiki pochodzącej z warstw cmentarzyskowych zaniechano szczegółowego podziału na poszczególne grupy technologiczne ze względu na trudny diagnostycznie charakter tego materiału, gdzie na jego pierwotne przepalenie nałożył się wpływ erozji związanej z denudacją agrotechniczną, która doprowadziła do redepozycji obiektów cmentarzyskowych z ich pierwotnego miejsca i utworzenia w.w. warstw (patrz analiza P. Kittela w tym tomie). Większość fragmentów zaklasyfikowanych do ceramiki wykonanej na kole dotyczy grupy II (wyszlamowana masa ceramiczna), przy trudnościach oddzielenia silnie przepalanej ceramiki grupy III od ceramiki szorstkiej ręcznie lepionej. Potencjalnie duży zbiór ceramiki wykonanej na kole z warstw cmentarzyskowych w rzeczywistości ma stosunkowo mały walor poznawczy, ze względu na niewielki odsetek fragmentów o charakterze diagnostycznym, poza którymi wystąpił w przeważającej większości materiał silnie rozdrobniony, z wypłukanyymi powierzchniami, czego świadectwem jest także wręcz ułamkowa seria okazów naczyń zachowanych choćby do poziomu załomu. Podany odsetek ceramiki zakwalifikowanej jako wykonanej na kole może odbiegać od rzeczywistej frekwencji także z powodu trudności oddzielenia jego odmiany gładkiej od wypłukanych fragmentów cienkościennej ceramiki ręcznie lepionej, wykonanej także z wyszlamowanej gliny oraz od silnie zniszczonych fragmentów ceramiki *terra sigillata*.

Ceramikę wykonaną na kole sklasyfikowano w ramach tego samego klucza typologicznego, który zastosowano dla ceramiki ręcznie lepionej. Dla ceramiki wykonanej na kole grupy II – o gładkich powierzchniach, wydzielono następujące kategorie form: A/ wazy, czarki, misy; B/ garnki; D/ dzbany; H/ formy inne, natomiast dla ceramiki grupy III – o szorstkich powierzchniach wydzielono kategorie A oraz B.

II.A. WAZY, CZARKI, MISY

Tak jak w wypadku ceramiki ręcznie lepionej omawiana kategoria wyjściowo posiada szerokie ramy dla zróżnicowanych form, jednak przy wspomnianym wyżej stanie zachowania klasyfikowanych do niej

naczyń, trudno o poszerzone studia typologiczne, które praktycznie ograniczają się tylko do analizy mikromorfologicznej (ryc. 93).

Typ II.A1 obejmuje czarki o dwustożkowatym profilu z pionowo postawioną partią wylewu, które odkryto w warstwie cmentarzyskowej I (obiekt 7666; tabl. 314: 10; 316: 2, 4).

Porównywalne formy odkryto na osadzie w Woli Piekarskiej stan. 2, datowanej w ramach faz C₂-D (A. Janiszewska, T. Łaskiewicz 1994, ryc. 2: 17; 6: 2) oraz na osadzie Chabielicach stan. 12, datowanej od schyłku fazy C₂ do fazy D (obiekt 1219; P. Frąsiak, B. Gwóźdź, W. Siciński 2000, typ 38, ryc. 72: 3, s. 67–68). Zbliżoną formę zarejestrowano także na osadzie w Jakuszowicach, stan. 2 w ramach typu IA/12, łączonego z młodszymi stadiami młodszego okresu rzymskiego oraz z okresem późnorzymskim (J. Rodzińska-Nowak 2006, s. 91–92, ryc. 10; tabl. XXII: 7).

Typ II.A2 obejmuje szczątkowo zachowane naczynie z lekko nachyloną do wnętrza górną ścianką, pochodzące z obiektu 4448 (tabl. 248: 9).

W **typie II.A3** występują naczynia z pionowo ustawionym wylewem o soczewkowato poszerzonej krawędzi, które odkryto na osadzie w obiekcie 4448 (tabl. 247: 5) oraz w obiekcie 1873 (tabl. 236: 2). W typologii materiałów z Igołomi zbliżoną morfologię posiadają naczynia podtypu 1C (choć o odmienne ukształtowanej krawędzi), datowanego na fazę C_{1b}, należącego do form interpretowanych na terenach *Barbaricum* jako naśladownictwo mis prowincjonalno-rzymskich (H. Dobrzańska 1990, ryc. 10; 1990a, s. 31; ryc. 19). Na osadzie w Jakuszowicach, stan. 2 porównywalne formy ujęte w ramach typu IA/7 obecne są przez cały młodszy i późny okres rzymski (J. Rodzińska-Nowak 2006, s. 87–89, ryc. 10; tabl. XIX: 9; XXI: 4). Natomiast w klasyfikacji H. Dobrzańskiej (1980, s. 109–110, ryc. 8) analogiczne naczynia znajdujemy w niektórych odmianach typu XX.

Do **typu II.A4** zakwalifikowano naczynie o pionowym wylewie i lekko nachylonej do wnętrza górnej ściance (o innym profilowaniu niż typ II.A1), pochodzące z warstwy cmentarzyskowej I (tabl. 315: 10). Formy o zbliżonym profilowaniu można przytoczyć z osady w Woli Piekarskiej stan. 2 (A. Janiszewska, T. Łaskiewicz 1994, ryc. 5: 7; 6: 3; 7: 2).

W ramach **typu II.A5** występują czarki o nachylonych do wnętrza górnych ściankach i wychylonych na zewnątrz brzegach, z odmianą zdobioną i nieornamentowaną, które odkryto w warstwie cmentarzyskowej I (tabl. 317: 4, 5). Analogię do naczynia ornamentowanego II.A5/1a znajdujemy na osadzie w Zofiopolu w kontekście faz C_{1b}-C₂ (H. Dobrzańska 2008, ryc. 16: 7). Zbliżona analogicznie zdobiona forma wystąpiła także na osadzie w Jakuszowicach, stan. 2, sklasyfikowana w ramach typu IA/14 (J. Rodzińska-Nowak 2006, s. 94, ryc. 10; tabl. XXIV: 7).

W ramach **typu II.A6a** wystąpiło najlepiej na stanowisku zachowane naczynie w typie zapewne głębszej misy o dwustożkowatym profilu brzuśca i lekko wychylonym, prostym brzegu, z rozbudowanym wątkiem zdobniczym, które odkryto w obiekcie 4615 (tabl. 254: 7)

Naczynia o zbliżonej morfologii wystąpiły na osadzie w Igołomi w ramach podtypów 3A i 3B, występujących w fazach C_{1b} i C₂ (H. Dobrzańska 1990, ryc. 10; tabl. LIII: 6; LVIII: 4; LX: 1; XXVI: 1; 1990a, s. 32) oraz w Jakuszowicach stan. 2 w ramach typu IA/3, o takim samym zakresie chronologicznym (J. Rodzińska-Nowak 2006, ryc. 10; tabl. XXXV: 7, LXI: 2). Porównywalna, nieco łagodniej profilowana forma pochodzi z osady w Jankowie, stan. 40 (B. Jurkiewicz, H. Machajewski 2006, tabl. 28: 5).

Typ II.A7 reprezentują profilowane czarki średnich oraz małych rozmiarów, z wydzieloną, spionizowaną szyjką o łukowatym profilu, przechodzącą w wychylony na zewnątrz brzeg, z granicą z brzuścem podkreśloną plastyczną listewką. Naczynia tego typu wystąpiły na osadzie, odmiany **II.A7/1a** w obiekcie 1729 (tabl. 227: 4) oraz mniejszej odmiany **II.A7/2a** w obiekcie 4615 (tabl. 254: 3) oraz być może w warstwie cmentarzyskowej I (tabl. 313: 10). Na osadzie w Igołomi podobnie ukształtowana górna partia towarzyszy naczyniom typu 17 datowanego w ramach faz C_{1b}-C₂ (H. Dobrzańska 1990, ryc. 10; 1990a, s. 37, ryc. 19). Zbliżony sposób profilowania wystąpił także u form o nieco odmiennych proporcjach w stosunku do okazów z Igołomi, jak w materiałach z faz C_{1b}-C₂ z osady w Zofiopolu (H. Dobrzańska 2008, ryc. 16: 9) czy w inwentarzu budynku 10 z osady w Wólce Łasieckiej, stan. 2 (W. Bender, B. Balke 1964, tabl. II: 9).

Typ II.A8 obejmuje naczynia z lekko wychyloną szyjką, które wystąpiły zarówno na osadzie, w obiekcie 1729 (tabl. 227: 4) i 4448 (tabl. 248: 4) oraz w warstwie cmentarzyskowej I (tabl. 314: 3). W materiałach z Igołomi podobne ukształtowanie wylewu występuje w wysokich naczyniach o jajowa-

typu brzęca typu 24 datowanego na fazę C_{1b} (H. Dobrzańska 1990, ryc. 12; tabl. LIII: 8; LX: 7; LXXVI: 15; 1990a, s. 39, ryc. 19). Analogicznie ukształtowane górne partie naczyń o nieokreślonej pełnej formie pochodzą także z osady w Woli Piekarskiej stan. 2 (A. Janiszewska, T. Łaskiewicz 1994, ryc. 1: 14; 3: 7; 6: 18, 19).

Do typu **II.A9** zaliczono fragment większego naczynia z wyraźnie wychylonym brzegiem, pochodzącego z warstwy cmentarzyskowej I (tabl. 315: 7). W materiałach z osady w Igołomi podobnie ukształtowany wylew występuje w gładkich naczyniach misowatych odmiany 2Ba, datowanej w ramach faz C_{1b} - C_2 oraz głębszych naczyniach typu 10 łączonego z fazą C_2 , (H. Dobrzańska 1990, ryc. 10; 1990a, s. 32, 34; ryc. 19). Analogicznie uformowane brzegi towarzyszyły także innym formom, jak na osadzie w Kruszynie, stan. 10, odmianie a grupy I obejmującej garnki (W. Siciński 2016, s. 243, ryc. 168: 3) i porównywalnemu naczyniu z osady w Woli Piekarskiej stan. 2 (A. Janiszewska, T. Łaskiewicz 1994, ryc. 2: 15).

W obrębie typu **II.A10** umieszczono fragmenty naczyń z pionowo ustawionym, różnie profilowanym wylewem, pochodzące z osady, odmiany **II.A10/1** z obiektu 1852 (tabl. 207: 12) oraz odmiany **II.A10/2** z warstwy kulturowej, ha IV, ar 93 (tabl. 294: 5). Szczątkowe zachowane fragmenty pozwalają jedynie na odniesienia na poziomie mikromorfologii, które znajdujemy np. w zestawie brzegów naczyń I grupy technologicznej z osady w Jakuszowicach, stan. 2 (J. Rodzińska-Nowak 2006, tabl. LXVIII: 18/a, b) czy w materiałach z Igołomi (H. Dobrzańska 1990, tabl. XLVII: 13; XLIX: 9; LXII: 12).

Typ **II.A11** reprezentuje mały fragment naczynia z pionowo ustawionym wylewem o zwielokrotnionym profilowaniu, z brzegiem lekko zagiętym do wewnątrz, odkryty na osadzie w obiekcie 4448 (tabl. 248: 2). Pewną ilustracją tak ukształtowanych ścianek są materiały z osady w Igołomi w postaci naczynia typu 19, datowanego na fazę C_{1b} oraz niesklasyfikowanego naczynia z jamy przypieczowej pieców 3/52 i 4/52 także z fazy C_{1b} (H. Dobrzańska 1990, ryc. 11, tabl. LXII: 12; s. 63; 1990a, s. 38, ryc. 19).

Do typu **II.A12** zaliczono fragmenty naczyń o pionowym wylewie z charakterystycznym listwowym pogrubieniem pod krawędzią, które odkryto na osadzie w obiekcie 5450 (tabl. 249: 11) oraz w obiekcie 4448 (247: 2). Analogiczne ukształtowanie brzegu znajdujemy w materiałach z osady w Woli Piekarskiej stan. 2 (A. Janiszewska, T. Łaskiewicz 1994, ryc. 2: 5; 4: 10; 5: 7) lub z osady w Jakuszowicach, stan. 2 (J. Rodzińska-Nowak 2006, tabl. LXIX: 26/c, d).

Typ **II.A13** obejmuje naczynia z różnie ukształtowaną krezą, które wystąpiły przede wszystkim w warstwie cmentarzyskowej I (odmiany **II.A13/1-3**; tabl. 313: 8; 316: 10; 317: 1, 3, 8), poza tym w warstwie cmentarzyskowej II (odmiana **II.A13/3**; tabl. 321: 1). Formy z tak ukształtowanym wylewem, o genezie wywodzonej z ceramiki prowincjonalno-rzymskiej, są wyraźnie obecne na obszarze kultury przeworskiej, występując w szerokim zakresie chronologicznym, zapewne już od fazy C_{1a} , z największym upowszechnieniem w fazach C_2 i C_3 -D, (H. Dobrzańska 1980, s. 100-103, mapa 1; 1990a, s. 36-37; J. Rodzińska-Nowak 2006, s. 101-104). Zarejestrowane na stanowisku w Ludwinowie brzegi wpisują się w znaczne zróżnicowanie mikromorfologiczne omawianego elementu (np. J. Rodzińska-Nowak 2006, tabl. LXIX: 28). Naczynie odmiany **II.A13/2** o stosunkowo małej średnicy wylewu można zestawiać z przykładem porównywalnej wielkościowo formy z osady w Igołomi (H. Dobrzańska 1990, tabl. XLIX: 5). Natomiast dla wyróżniającej się wyraźnie lejkowato rozchylonym wylewem odmiany **II.A13/3** pewnym odniesieniem może być naczynie odkryte w obrębie warstwy kulturowej na osadzie w Jakuszowicach, stan. 2, aczkolwiek o inaczej ukształtowanej krezie (J. Rodzińska-Nowak 2006, tabl. XVIII: 1).

Wreszcie do typu **II.A14** zaklasyfikowano naczynie zachowane tylko w partii nachylonego brzęca o ostrym, daszkowatym profilowaniu, pochodzące z osady, z obiektu 1729 (tabl. 226: 8).

II.B. GARNKI

Do omawianej kategorii można zakwalifikować jedynie fragmenty dwóch naczyń z niezbyt mocno wydętymi, zaokrąglonymi brzęcami (ryc. 94). W ramach typu **II.B1** wystąpiła forma o nachylonej do wnętrza górnej ściance z bardzo krótkim, pionowym brzegiem, pochodząca z osady, z wtórnego złoża obiektu 243 (tabl. 294: 11). Stylistycznie omawiane naczynie nawiązuje do reprezentujących podobnie uproszczoną morfologię form np. typu A II form garnekowatych w klasyfikacji H. Dobrzańskiej (1980, s. 94, ryc. 1: c), obejmującego naczynie z Czeladzi, łączone z fazą D czy do jednego z okazów typu IB/2 z osady w Jakuszowicach, stan. 2 (J. Rodzińska-Nowak 2006, s. 107-108; ryc. 10; tabl. LXIV: 4). Natomiast

typ **II.B2** obejmuje także prosty morfologicznie garnek z krótkim, cylindrycznym wylewem, odkryty w warstwie cmentarzyskowej I (tabl. 316: 6), dla którego najbliższym odniesieniem jest naczynie pochodzące z osady w Kruszynie stan. 10 (odmiany d grupy I), z analogiczną, krótką cylindryczną szyjką, nieco bardziej wydęte (obiekt 602; W. Siciński 2016, ryc. 160: 10).

II.D. DZBANY

W ramach tej kategorii wystąpiły fragmenty dwóch form zachowanych w stopniu pozwalającym na bliższe odniesienia typologiczne (ryc. 94).

Typ II.D1 obejmuje szerokootworowe naczynie z szerokim, dosyć niskim wylewem o łukowatym profilu, prawdopodobnie przechodzącym w niezbyt wydęty brzusec, które odkryto na osadzie w obiekcie 4389 (tabl. 241: 14). Porównywalna forma dzbana występuje w ramach typu 27 datowanego na fazę C₂ z osady w Igołomi (obiekt 70a/55; H. Dobrzańska 1990, ryc. 12, tabl. XXVI: 9; 1990a, s. 40, ryc. 19). Odpowiednikiem jest także typ E IV wydzielony w klasyfikacji H. Dobrzańskiej (1980, s. 124, ryc. 15: d), z przykładem w postaci dzbana z cmentarzyska z fazy D w Dobrodzieniu-Rędzinie (J. Szydlowski 1974, tabl. CX: a).

Do **typu II.D2** zaklasyfikowano pochodzący z osady, z obiektu 4448 (tabl. 248: 13), dzban o baniastym brzuścu i wysokiej, wąskiej szyjce, lekko rozchylającej się w górnej partii (**II.D2/1**). Zbliżone morfologicznie naczynia znajdujemy w obrębie typu E I w klasyfikacji H. Dobrzańskiej (1980, s. 122, ryc. 14–15), wydzielonego m.in. na podstawie znalezisk z Dobrodzienia-Rędziny, obejmujących obok form zdobionych, także nieornamentowaną, porównywalną z egzemplarzem z Ludwinowa (J. Szydlowski 1974, tabl. CVI; CVIII; CX:b; CXI, CXII). Być może do egzemplarza zbliżonego do typu II.D2 należy także górna część brzuśca pochodząca z osady z warstwy kulturowej (**II.D2/2**; ha III, ar 5; tabl. 290: 5).

Obok wymienionych form wystąpił na wtórnym złożu w obiekcie 1634 (tabl. 227: 11), ułamkowo zachowany fragment ucha dzbana z kanalikiem, w jakie były zaopatrzone niektóre formy dzbanów wykonanych na kole (H. Dobrzańska 1980, s. 122–123, ryc. 15:c, typ E III), stanowiący podstawę wydzielenia kolejnego typu **II.D3**. W wypadku powyższego fragmentu nie można wykluczyć, że pochodził jednak od naczynia należącego do form ręcznie lepionych, jakie pojawiały się w starszym odcinku młodszego okresu rzymskiego (K. Godłowski 1981, s. 65, tabl. IV: 17).

II.H. FORMY INNE

W warstwie cmentarzyskowej I odnotowano obecność małego fragmentu wąskiego, cylindrycznego wylewu o średnicy 5 cm, kojarzony z którymś z naczyń w typie fiaszy (ryc. 94; tabl. 317: 9). Przykłady wylewów, podobnego wielkościami, różniącego się bardziej rozchylonymi ściankami oraz trochę większego, o bardziej cylindrycznej formie, znajdujemy na osadzie w Igołomi (piec 8/55, fazy C_{1a}/C_{1b}-C_{1b}; H. Dobrzańska 1990, tabl. XXXII: 15; XXXIII: 26).

III.A. WAZY, CZARKI, MISY

Do omawianej kategorii naczyń o powierzchni szorstkiej można prawdopodobnie przypisać kilka niewielkich, przykrawędnych fragmentów, sugerujących formy o większym stopniu profilowania (ryc. 94).

Do typu **III.A1** zaliczono fragment naczynia z niezbyt wysokim, cylindrycznym wylewem, pochodzący z warstwy cmentarzyskowej I (tabl. 313: 19), natomiast do typu **III.A2** fragmenty naczyń z brzegiem o poszerzonej krawędzi, pochodzące z osady, z warstwy kulturowej – ha XI, ar 15 (tabl. 266: 5) oraz z obiektu 4448 (tabl. 248: 10).

III.B. GARNKI

Do tej kategorii typologicznej włączono kilka małych, zachowanych w górnej partii form o łagodnym lub bardzo słabym profilowaniu oraz fragment naczynia większych rozmiarów (ryc. 94).

Typ III.B1 obejmuje naczynie z pionowo ustawioną szyjką i wałkowatą krawędzią wylewu, płynnie przechodzącą w wyraźnie wydęty brzusec, nawiązujące do form włączanych także do kategorii A. Naczynie omawianego typu wystąpiło w obiekcie 4448 (tabl. 248: 14). Zbliżone formy możemy znaleźć wśród form garnkowatych pochodzących z osady w Woli Piekarskiej stan. 2 (A. Janiszewska, T. Łaszkiewicz 1994, s. 266, ryc. 6: 4, 7, 18, 19).

Do typu **III.B2** zaklasyfikowano małe naczynia z nieprofilowaną górną ścianką, ustawioną pionowo lub z lekkim nachyleniem, bezpośrednio przechodzącą w pogrubioną krawędź. Wszystkie wydzielone odmiany pochodzą również z obiektu 4448. Naczynia porównywalne z odmianą **III.B2/1** (tabl. 248: 3, 8) możemy przytoczyć z osady w Woli Piekarskiej stan. 2 (A. Janiszewska, T. Łaszkiewicz 1994, ryc. 2: 1; 5: 8). Natomiast na osadzie w Igołomi znajdujemy analogię dla odmiany **III.B2/2** (tabl. 247: 9) wśród form zaliczonych do typu 37 obejmującego garnki bez wyodrębnionej szyjki, datowanego na fazę C₂ (obiekt 69/55; H. Dobrzańska 1990, ryc. 12; tabl. XXXV: 8; 1990a, s. 42, ryc. 19).

Typ **III.B3** obejmuje duże naczynie (o średnicy brzuśca dochodzącej do 40 cm), zachowane tylko w górnej partii brzuśca o prostych, nachylonych do wnętrza ściankach, którą można także łączyć z formami klasyfikowanymi w obrębie kategorii A ceramiki szorstkiej, w ramach typu 35B (H. Dobrzańska 1990, ryc. 12; tabl. XXIX: 1–2; 1990a, s. 42). Formę tą odkryto w warstwie kulturowej osady (ha XI, ar 56; tabl. 266: 7).

Ornamentyka ceramiki wykonanej na kole (grupy II, III)

W niewielkim zbiorze ceramiki wykonanej na kole z osady kultury przeworskiej zaledwie 12 fragmentów było ornamentowanych. Zdecydowanie większy zbiór pochodzący z warstw cmentarzyskowych, wobec wspomianej destrukcji, dostarczył również małej serii fragmentów zdobionych o jakimkolwiek charakterze diagnostycznym. Dodatkowym utrudnieniem analizy jest nie do końca pewna atrybucja niektórych fragmentów. Odnotowane zdobione fragmenty ceramiki wykonanej na kole reprezentują wszystkie standardowe techniki ornamentacyjne stosowane w warsztacie ceramicznym kultury przeworskiej, a mianowicie ornament ryty (**OR.II**), wyświecany (**OW.II**), stempelkowy (**OS.II**) i plastyczny (**OP.II**), co dotyczyło zasadniczo naczyń grupy II (ryc. 96), jednak o bardzo skromnej palecie zachowanych motywów i wątków.

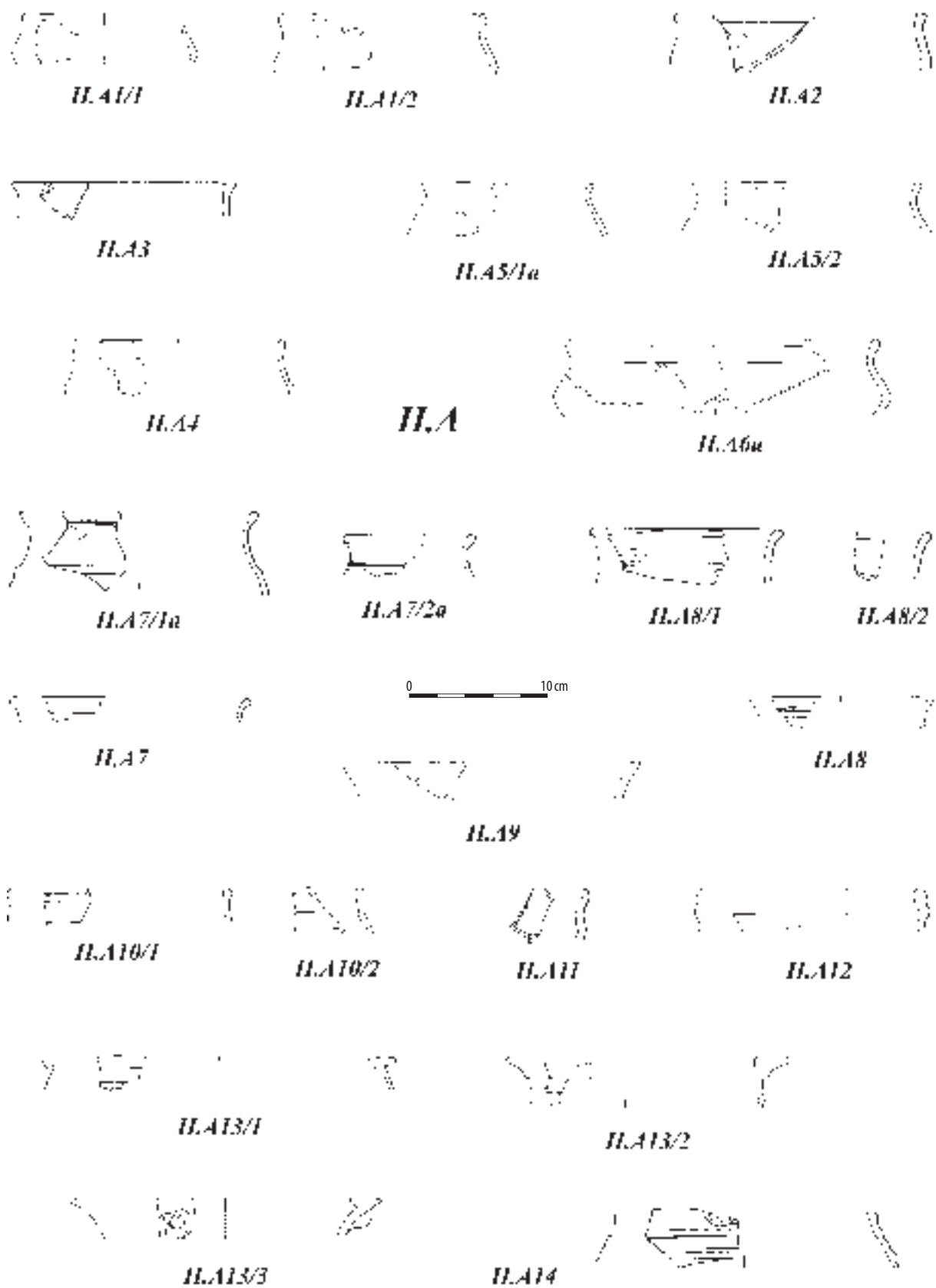
W ramach ornamentu rytego odnotowano motyw linii zygzakowatej (obiekt 7666, tabl. 317: 7, 10) i prawdopodobnie bardzo fragmentarycznie zachowanej ukośnej kratki (obiekt 7666, tabl. 317: 16). Podobne schematy widzimy w zestawie motywów ornamentu wyświecanego (motyw kratki: obiekt 7666, tabl. 317: 2; linia zygzakowata: obiekt 7666, tabl. 317: 4), powiększonego tylko o kątowny (krokwiowy) układ wielokrotnych linii (obiekt 4615, tabl. 254: 7; obiekt 7666, tabl. 314: 7).

Nieco bardziej jest zróżnicowany zestaw motywów stemplowych, które jednak przy ułamkowym zachowaniu nie dają większego wglądu w formę wątków z których pochodziły. Najliczniej reprezentowane są stemple wypełnione kratką, o zarysie czworokątnym, niekiedy z zaokrąglonymi narożnikami, zorientowane jak kwadrat (obiekt 7666, tabl. 313: 5; obiekt 7580, tabl. 321: 10) lub romb (obiekt 7666, tabl. 313: 17, 18; 314: 5, 14; 317: 15, 17; 318: 15; obiekt 7572, tabl. 322: 12). Niewielkie zachowane fragmenty wskazują na bardziej rozbudowane wątki zdobiące brzuśce, rzędowe (tabl. 313: 17; 314: 14; 317: 15) lub wielorzędowe (tabl. 313: 5; 321: 10) a także ucha, w układzie wertykalnym (tabl. 318: 15; 322: 2). Odosobnioną formą jest natomiast stempel z motywem gałązki (obiekt 7666, tabl. 315: 4). Do pojedynczych znalezisk należy również fragment z małymi, podkowiastymi odciskami ze środkowym punktem (obiekt 7666, tabl. 314: 16), zbliżonymi do ornamentu wspomnianego przy zdobnictwie grupy OO.I.B (ryc. 92, nr 7; obiekt 2112, tabl. 284: 5), być może wykonanego podobnym narzędziem, jak również fragment z bardziej rozbudowanym wątkiem łączącym stemple zbliżone do powyższych i zapewne wypełnione kratką (obiekt 7580, tabl. 321: 9). Wreszcie jednostkowym odkryciem jest fragment pokryty strefowo w górnej partii brzuśca drobnymi, trójkątnymi, gęsto rozmieszczonymi odciskami, zapewne narzędzia w typie grzebienia (obiekt 411, tabl. 196).

Z kolei ornament plastyczny reprezentują jedynie plastyczne, dookolne listewki, umieszczane w strefie podkrawędnej (obiekt 4448, tabl. 247: 2; obiekt 5450, tabl. 249: 11) i różnych partiach brzuśca, od nasady szyjki po jego załom (obiekt 1112, tabl. 228: 3; obiekt 1729, tabl. 227: 4; obiekt 4615, tabl. 254: 3; obiekt 4389, tabl. 241: 14; obiekt 4448, tabl. 248: 13).

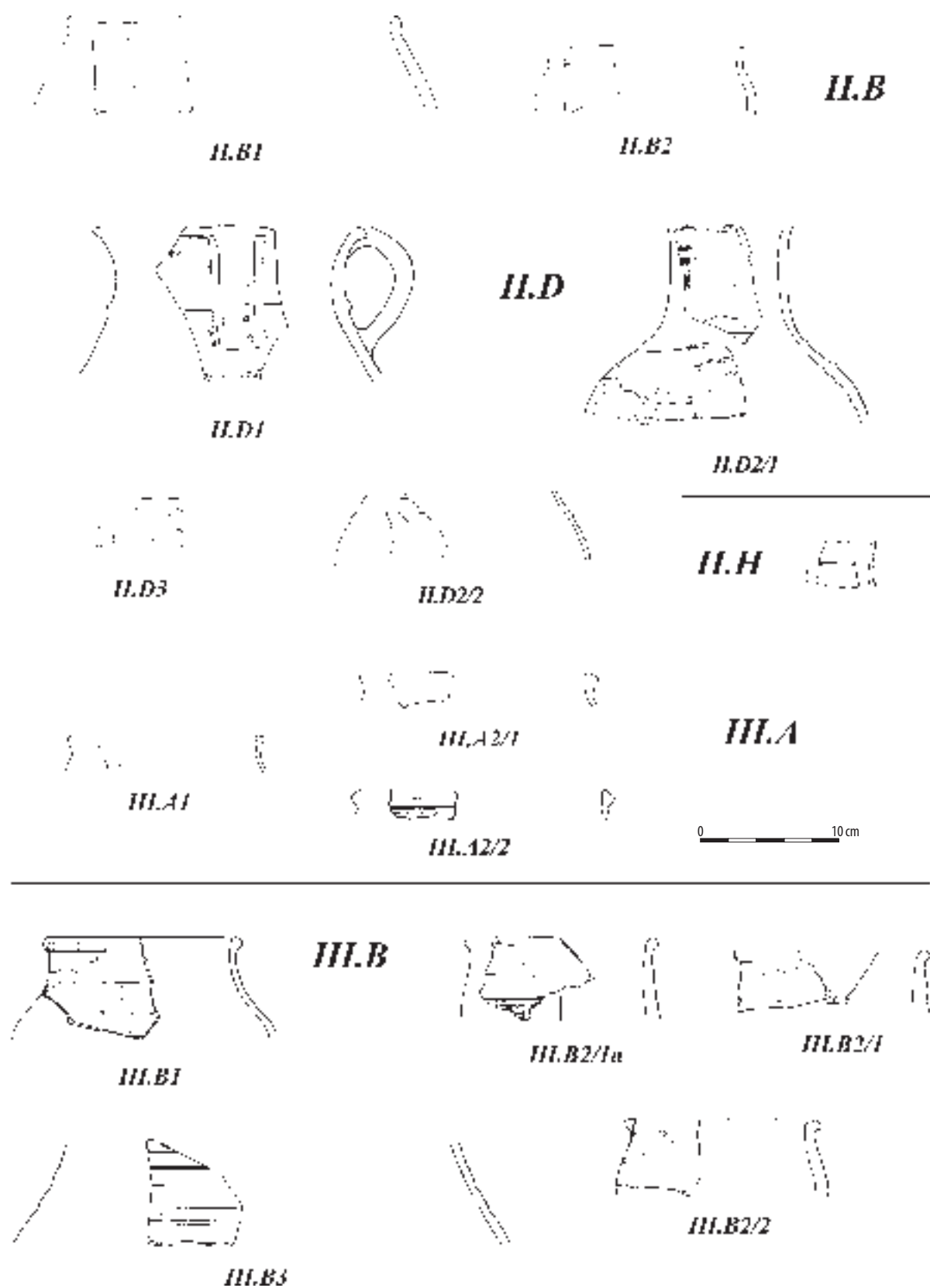
Jeśli chodzi o ceramikę grupy III, to odnotowano jedynie prosty motyw poziomych dookolnych rytych linii występujących na naczyniu garnkowatym typu III.B2/1a (obiekt 4448, tabl. 248: 3).

Większość wymienionych sposobów zdobienia powierzchni naczyń wykonanych na kole mieści się w standardowych ramach tej kategorii ceramiki wytwarzanej na obszarze kultury przeworskiej (K. Godłowski 1977, s. 174–176; H. Dobrzańska 1980, s. 128–133; 1990b, s. 48–53, ryc. 7; J. Rodziń-



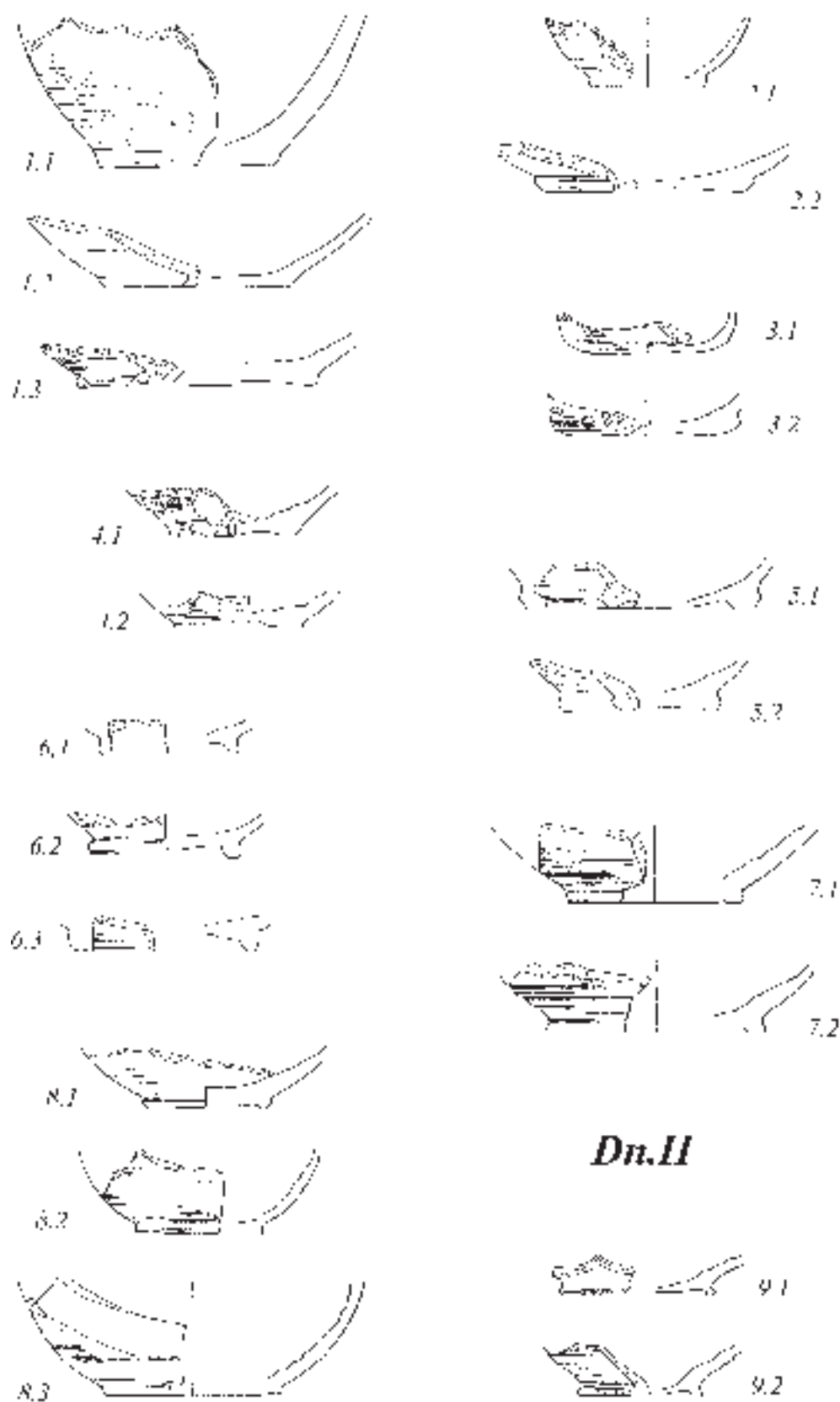
Ryc. 93. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki kultury przeworskiej wykonanej na kole gładkiej (gr. II): kategoria A – wazy, czarki, misy.

Fig. 93. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of wheel thrown pottery (group II – smoothed pottery) of the Przeworsk culture: category A – vases, cups, bowls.



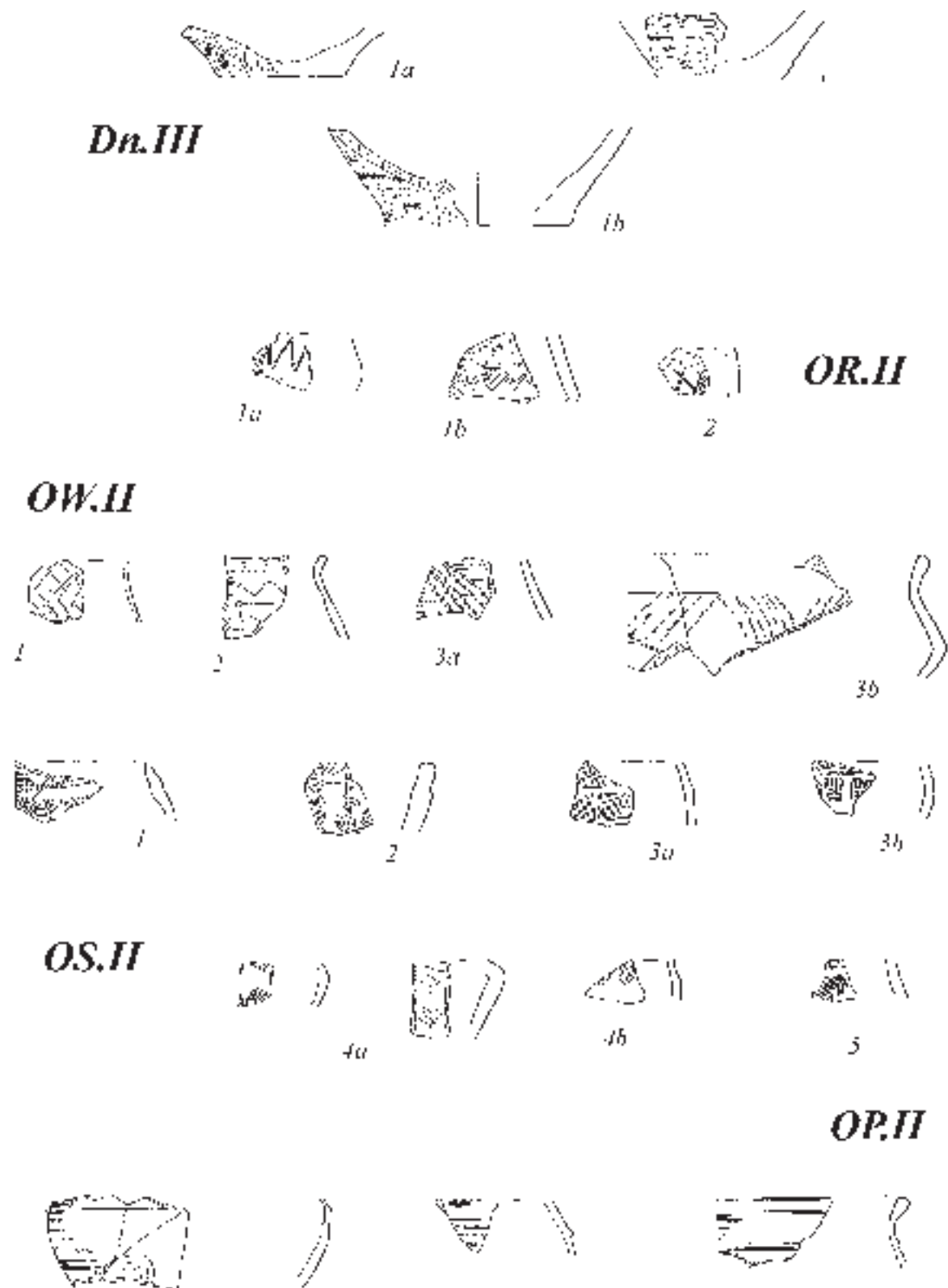
Ryc. 94. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typologia ceramiki kultury przeworskiej wykonanej na kole gładkiej (gr. II), kategorie: B – garnki; D – dzbanki; H – formy inne oraz ceramiki wykonanej na kole szorstkiej (gr. III), kategorie: A – wazy, czarki, misy; B – garnki.

Fig. 94. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Typology of wheel thrown pottery (group II – smoothed pottery) of the Przeworsk culture: categories: B – pots; D – jugs; H – other forms and wheel thrown pottery (group III – coarse pottery) categories: A – vases, cups, bowls; B – pots.



Ryc. 95. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Mikromorfologia ceramiki kultury przeworskiej wykonanej na kole gładkiej (gr. II): formy den.

Fig. 95. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Micromorphology of wheel thrown pottery (group II – smoothed pottery) of the Przeworsk culture: forms of bottoms.



Ryc. 96. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Mikromorfologia ceramiki kultury przeworskiej wykonanej na kole szorstkiej (gr. III): formy den oraz ornamentyka ceramiki wykonanej na kole gładkiej (gr. II): OR.II – ornament ryty; OW.II – ornament wyświecany; OS.II – ornament stempelkowy; OP.II – ornament plastyczny.

Fig. 96. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Micromorphology of wheel thrown pottery (group III – coarse pottery) of the Przeworsk culture: forms of bottoms and decorations of wheel thrown pottery (group II – smoothed pottery): OR.II – engraved decoration; OW.II – polished decoration; OS.II – stamp decoration; OP.II – moulded decoration.

ska-Nowak 2006, s. 152–159, tabl. LXXXVI-XCV). Bliższego komentarza wymaga natomiast ornament stempelkowy. Tego typu zdobienie w kulturze przeworskiej jest poświadczone na ceramice wykonanej na kole już w fazie C₁, nie stanowiąc jednak jakości charakterystycznej dla jej inwentarzy w porównaniu do innych terenów, np. rzymskich prowincji – Panonii, Dacji (K. Godłowski 1977, s. 176; H. Dobrzańska 1980, s. 129; 1990b, s. 52) czy z bliższych rejonów, położonej nad górną Cisą kultury Błażice-Bereg, którą wyróżnia swoisty fenomen wytwórczości garncarskiej, posługującej się na szeroką skalę zdobnictwem stempelkowym (V. G. Kotigorośko 1993, ryc. 5, 8; M. Olędzki 1999, s. 54, 69, ryc. 15–17). Stemple wypełnione kratką są odnotowywane w materiałach kultury przeworskiej stosunkowo rzadko w porównaniu np. do motywu rozetki (H. Dobrzańska 1990b, s. 52, ryc. 7: 28, 29; R. Madyda-Legutko, K. Tunia 1993, s. 65–66). Stemple z motywem kratki znane są już w starszym okresie rzymskim na terenie Jutlandii, natomiast na innych obszarach poświadczone są od wczesnego okresu wędrówek ludów, np. w inwentarzach cmentarzysk znad dolnej Wezery (R. Madyda-Legutko, K. Tunia 1993, s. 66, tam dalsza literatura). Z obszaru kultury przeworskiej w powyższym kontekście chronologicznym występują odkrycia z cmentarzyska warstwowego w Dobrodzieniu w postaci okrągłego stempla tego typu (J. Szydlowski 1974, tabl. CV) oraz z karpackiej osady w Rytrze, gdzie w stempel z motywem rozetki wbudowano czworokątny stempel z kratką (R. Madyda-Legutko, K. Tunia 1993, s. 65, tabl. XI: a). Z najbliższych analogii należy wspomnieć pochodzący z nieodległej, datowanej w ramach faz B₂/C₁-D osady w Kruszynie, fragment naczynia lepienego ręcznie z romboidalnymi stemplami o porównywalnym charakterze, interpretowanymi jako odcisk narzędzia być może zawierającego odcisk splotu tkaniny (W. Siciński 2016, s. 243, ryc. 170: 1). Pewnym wyobrażeniem narzędzi mogących służyć do wytwarzania ornamentyki omawianego typu stanowią liczne przykłady stempli glinianych z pracowni garncarskich z miejscowości Beregsurány z obrębu wspomnianej kultury Błażice-Bereg (M. Olędzki 1999, s. 69, ryc. 18). Prawdopodobnie zbliżony ornament wystąpił także na stan. 95 w Inowrocławiu, obejmującym osadę i sanktuarium kultury przeworskiej, w ramach ceramiki wykonanej na kole, o ile na taką ocenę pozwala zamieszczona rycina, przy licznie obecnym tutaj zdobnictwie stempelkowym na ceramice ręcznie lepieniej (J. Bednarczyk 1987, s. 213, ryc. 12, 13:b). Podane ostatnie przykłady, wraz z większą liczbą stanowisk, wskazują na ornament stempelkowy jako jeden z regionalnych rysów kultury przeworskiej na Kujawach (S. Jasnosz 1958, s. 414, ryc. 4–6; J. Bednarczyk 1987, s. 213; R. Madyda-Legutko, K. Tunia 1993, s. 66). Z pozostałych motywów dla stempla z wyobrażeniem gałązki odniesieniem może być znalezisko z osady produkcyjnej w Igołomii (H. Dobrzańska 1990b, s. 52, ryc. 7: 30), ornament na wazie ręcznie lepieniej z cmentarzyska w Opatowie stan. 1 (obiekt 1169/1, faza II – C_{1b}; R. Madyda-Legutko, J. Rodzińska-Nowak, J. Zagórska-Telega 2011, tabl. CCCLIX; s. 232) a być może także niektóre formy stempli z osady w Beregsurány (V. G. Kotigorośko 1993, ryc. 10: 21, 22; M. Olędzki 1999, ryc. 17: 21), zaś dla pokrycia powierzchni naczynia rzędami trójkątnych odcisków, fragment naczynia z cmentarzyska w Kietrze, stan. 7 (K. Godłowski 1977, s. 176, tabl. V: 6).

Przedmioty metalowe

FIBULE

Wśród odkrytych zapinek 5 pochodzi z osady, natomiast na 2 egzemplarze i 2 fragmenty sprężynki natrafiono w strefach warstw cmentarzyskowych.

W obiekcie **689** (ha III ar 12; ryc. 97: 3; tabl. 200: 2) odkryto brązową fibulę z grzebykiem na główce typu **A.V.127–128**, zbliżoną do form 7a i 5a wg H. Machajewskiego (1998, s. 189, 192; ryc. 2) datowanych na koniec fazy B₂ i fazę B₂/C₁ i stanowiących odbicie stylu „barokowego”, a charakterystycznych dla północnych rejonów Barbaricum (K. Godłowski 1981, s. 93, 96; R. Wołąiewicz 1981, s. 167, tabl. XXIII: 51).

W obiekcie **688** (ha III ar 22/12; ryc. 97: 1; tabl. 202: 4), należącym do tego samego zespołu jam wybijarskich, wystąpiła brązowa fibula o konstrukcji dwudzielnej, z lekko rozszerzoną nóżką i krótką sprężyną, co pozwala ją zestawić z wariantem B kuszowatych fibul typu **A.VI.162**. Indywidualną cechą omawianego egzemplarza jest górne położenie cięciwy, ustabilizowanej z jednej strony przez dookołny

pierścien odlany u nasady kabłąka, z drugiej zaś przez krótki, pręcikowaty występ odchodzący od kabłąka. Opisana forma nóżki stanowi wczesną cechę zapinek VI grupy, wiążąc wariant **A.162.B** z genezą fibul tego typu, o chronologii sięgającej podokresu B_{2c} czyli około połowy II w. n.e., przy znacznej jednak liczbie znalezisk łączących się z fazą C_{1a} i sporadycznych przypadkach jeszcze późniejszego datowania. Fibule wariantu A.162.B zasadniczo odnotowano na północnych i wschodnich peryferiach kultury przeworskiej, co wskazywałoby na ich rolę w konstrukcyjnej i formalnej inspiracji dla zapinek wytwarzanych w środowisku wielbarskim (K. Godłowski 1981, s. 98; M. Olędzki, J. Ziętek 2014, s. 134–136, ryc. 6).

Wspólny kontekst przestrzenny omówionych egzemplarzy A.127–128 i A.162.B pozwala na ograniczenie ich datowania w ramach wyznaczonych podokresami B_{2c} – B_2/C_1 (C_{1a}),⁹ czyli potencjalną chronologią głównie zapinki grupy V.

Kolejny egzemplarz zapinki typu **A.162** odkryto w obiekcie **411** (ha III ary 96, 95, 86, 85; ryc. 97: 4; tabl. 195: 1), zachowanej w postaci facetowanego kabłąka i wąskiej, podwiniętej nóżki, które to cechy lokują ją w ramach podstawowego typu, datowanego począwszy od fazy C_{1a} i występującego aż do końcowego horyzontu kultury przeworskiej (M. Olędzki, J. Ziętek 2014, s. 125, 130, 139 – katalog). W rozprzestrzenieniu typu A.162 widoczne są koncentracje odpowiadające poszczególnym skupiskom osadniczym i szlakom komunikacyjnym, które można wiązać z lokalizacją warsztatów wytwórczych, z największym w rejonie Bzury, znacznym wzdłuż środkowego biegu Warty i kilkoma wyraźnymi, mniejszymi. Podkreślane przy tym jest wykluczanie się w dużym zakresie zasięgów zapinek typu A.162 oraz typu A.158, które zasadniczo je zastąpiły w okresie późnorzymskim i wczesnym okresie wędrówek ludów. W rejonie Kujaw brak jest wyraźniejszych skupień znalezisk omawianego typu, zaś jako najbliższe w stosunku do Ludwinowa można wskazać brązowe okazy ze Zgłowiączki i Bodzanowa (M. Olędzki, J. Ziętek 2014, s. 130–133, ryc. 5). W obrębie obiektu **411**, stanowiącego relikt glinianki, wymieniona zapinka wystąpiła razem z denarem Faustyny Młodszej (161–176 r. n.e.), co pewnie lokuje ją w podokresie C_{1a} , natomiast obecność także ceramiki wykonanej na kole zapewne przesunęła to datowanie do fazy C_{1b} .

Jeszcze jedną brązową fibulę, odkrytą w obiekcie **1727** (ha III ar 71; ryc. 97: 6; tabl. 226: 6), zachowaną jedynie w postaci sprężyny na osi z cięciwą i szpilą, ogólnie można przypisać do zapinek o konstrukcji kuszowatej grupy **A.VI** lub ewentualnie grupy **A.VII**. W wypełnisku obiektu wystąpiły fragmenty ceramiki „siwej”, co również pozwala na datowanie omawianego okazu przynajmniej w ramach fazy C_{1b} .

Dosyć mocno skorodowana żelazna zapinka z obiektu **457** (ha III ar 54; ryc. 97: 2; tabl. 215: 5), bez zachowanej szpili i nóżki, reprezentuje typ **A.VI.158**. Zapinki te, pojawiające się od fazy B_2/C_1 , stanowią jeden z najbardziej rozpowszechnionych typów na obszarze kultury przeworskiej, szczególnie dominujący w późnym okresie rzymskim i wczesnym okresie wędrówek ludów (K. Godłowski 1977, s. 26–27; 1981, 96). Egzemplarz z Ludwinowa (zachowana dł. 4,9 cm) z trójkątnym ukształtowaniem kabłąka o wierzchołku umiejscowionym w połowie jego długości, spełnia morfologiczne warunki wariantu Szczedrzyk-Zadowice, w ramach jego subwariantu 1, wyróżnionego w najnowszym ujęciu autorstwa I. Jakubczyka (2014, s. 128–129, tabl. XI, lista 8, mapa 8). Zdecydowana większość zapinek wymienionego wariantu zlokalizowana jest w przebiegającej południkowo strefie wyznaczonej liniami Proсны i Warty, z dotychczas najbardziej na północ wysuniętymi punktami w postaci cmentarzyska w Spicymierzu (subwariant 1) oraz cmentarzysk w Koninie i Gledzianówku (subwariant 2 z wierzchołkiem kabłąka przesuniętym bliżej główki), zlokalizowanymi w odległości rzędu 60–70 km na południe od Ludwinowa, co w tym przypadku przesunęło zasięg występowania zbliżonych form. Wyróżniający omawianą zapinkę wysoko wysklepiony kabłąk wystąpił np. w okazach z grobu 121 ze Spicymierza oraz ze znaleziska luźnego z cmentarzyska w Opatowie (I. Jakubczyk 2014, tabl. XI: 5, 7). Chronologia wariantu Szczedrzyk-Zadowice (w obydwu subwariantach) łączy się z fazami C_{1b} – C_2 , w kontekście obecnej w zespołach ceramiki wykonanej na kole (np. obiekt 636 – piec z osady w Chabielicach, stan. 12; P. Frąsiak, B. Gwóźdź, W. Siciński 2000, s. 54, tabl. 67: 7), występuje jednak także na cmentarzyskach warstwowych, szczególnie w postaci form z dłuższym, wąskim kabłąkiem (I. Jakubczyk 2014, s. 129, ryc. 4). Egzemplarz fibuli A.158 z obiektu 457 odnotowano także razem z fragmentem ceramiki „siwej”, tym samym nie odbiega on od wyżej zarysowanej chronologii.

Zachowana w całości zapinka z trzema grzebykami **A.V.96** odkryta w zasięgu warstwy cmentarzyskowej I (obiekt **7666**; ryc. 97: 12; tabl. 319: 1), należy do przewodnich form fazy B_2/C_1 i jest szczególnie

⁹ Podokres B_2/C_1 w zakresie czasowym dokładnie odpowiada podokresowi C_{1a} (patrz: M. Olędzki, J. Ziętek 2014, s. 134, przyp. 14).

charakterystyczna dla inwentarzy kultury wielbarskiej (K. Godłowski 1981, s. 96; R. Wołągiewicz 1981, s. 167; T. Hauptmann 1998, s. 162, ryc. 1, 4, 8, lista 1). Z najbliższych analogii należy wymienić fibulę z pobliskiej osady w Kruszynie, stan. 10 (obiekt 608; W. Siciński 2016, s. 245 ryc. 161: 1) oraz egzemplarze z cmentarzyska w Inowrocławiu-Szymborzu (obiekt 9; J. Bednarczyk, T. Łaszkiewicz 1990, ryc. 5: 5–6; s. 10–11, 38).

Z kolei w strefie warstwy cmentarzyskowej II (obiekt 7580; ryc. 97: 10; tabl. 321: 18) natrafiono na fragment fibuli o konstrukcji kuszowatej, z zachowanym odcinkiem w miarę szerokiego kabłąka z czytelnym, kolankowatym zgięciem oraz osią ze stosunkowo długą sprężyną. Przedstawione cechy dokładnie wpisują się w morfologię zapinek oznaczonych w klasycznym ujęciu O. Almgrena jako typ **A.161**, który do najnowszej klasyfikacji M. Olędzkiego i J. Ziętka został włączony jako wariant **A.162A**. Na obszarze kultury przeworskiej nieliczne porównywalne fibule (co odbiega od terenów ościennych), występują w rozproszaniu, z lokalizacją głównie wzdłuż osi wyznaczonej środkowym biegiem Warty, z przedłużeniem z jednej strony na południowy bieg Odry, z drugiej zaś na Kujawy (Otłoczyn, znalezisko luźne), z kolejnym więc punktem na tej linii w Ludwinowie. W przypadku chronologii wyrobów reprezentujących wariant A.162A nie odbiega ona od formy podstawowej A.162, z tym że najstarsze znaleziska wystąpiły w kontekście fazy C_{1b} (M. Olędzki, Ziętek 2014, s. 123–124, 133–134, ryc. 6, katalog nr. 110).

Należy jeszcze wspomnieć o dwóch fragmentach sprężynek odkrytych w warstwie cmentarzyskowej I (obiekt 7666), wykonanych z drutu o odmiennym przekroju, z których jedną, z drutu grubszego, można zestawiać z odkrytymi egzemplarzami zapinek o konstrukcji kuszowatej (tabl. 319: 3), natomiast drugą, delikatniejszą, z odkrytymi zapinkami grupy A.V (tabl. 319: 4).

Klamerka esowata

Odkryta na wtórnym złożu w późnośredniowiecznym obiekcie 458 (ha III ary 74, 73; ryc. 97: 5; tabl. 197: 8) srebrna klamerka esowata (o wymiarach 2,5 cm × 2,7 cm), stanowi typowy wytwór kultury wielbarskiej. Omawiany egzemplarz reprezentuje typ D ze stożkowatymi końcami, występujący od wschodniej Jutlandii, przez dolną i środkową Łabę, po dolną Wisłę, datowany głównie na fazę B₂ (J. Kmiecński 1962, s. 126), choć spotykany jeszcze w fazie B₂/C₁ (np. grób 23 z Osieka z fibulą A.95) i fazie C₁ (np. grób 257 z Odrów; T. Grabarczyk 1983, s. 23–24, tabl. XIX: Ec; XIX: Ce-f). Analogię dla prostokątnej płytki w środku kabłąka odnajdujemy na egzemplarzu typu C (z końcami profilowanymi) z cmentarzyska w Odrach (grób 163 z fazy C₁; T. Grabarczyk 1983, tabl. XIX: D). Na obszarze kultury przeworskiej analogiczne klamerki wykonywano wyłącznie z żelaza (np. grób 46/9 z cmentarzyska w Nadkolu; J. Andrzejowski 2001, s. 70, ryc. 12; 1998, tabl. XXXV), co każe traktować egzemplarz z osady w Ludwinowie jako wytwór warsztatu wielbarskiego.

Okucia pasa

W obiekcie 1727 (ha III, ar 71; ryc. 97 :9; tabl. 226: 2) odkryto brązowe okucie o długości 6,6 cm, prawdopodobnie stanowiące skuwkę złącza ogniwkowego (pierścieniowego) należącego do okucia pasa. Tego typu element jest charakterystyczny dla pasa kobiecego w kulturze wielbarskiej w fazie B₂ i B₂/C₁, zaś na obszarze kultury przeworskiej jest ograniczony do jej części północno-wschodniej i fazy B₂, niewątpliwie jako efekt wpływu kultury wielbarskiej (R. Madyda 1977, s. 388, ryc. 1; R. Madyda-Legutko 1984, s. 105–106, ryc. 6; 2011, s. 111; J. Andrzejowski 2001, s. 74–75, ryc. 17). Przykłady takich złączy pochodzą m.in. z cmentarzysk w Nadkolu (grób 40/9a-9b; J. Andrzejowski 1998, tabl. XXVIII, s. 25) czy Niedanowie (grób 278/4; W. Ziemińska-Odojowa 1999, tabl. XCIV, s. 55), jednak o krótszej formie w stosunku do egzemplarza z Ludwinowa, który morfologicznie bardziej zbliża się do niektórych okuć końca pasa, np. w obrębie typu 2 czy typu 5 wg R. Madydy-Legutko (2011, tabl. VIII: 1–3; IX: 11; XVI: 8). Nieco dłuższe okucia wewnętrznych złączy ogniwkowych pasa możemy wskazać np. na wielbarskim cmentarzysku w Pruszczu Gdańskim (grób 79/11–12 z fazy B_{2b}; M. Pietrzak 1997, s. 81, tabl. XXIV). Wypada tutaj jeszcze wspomnieć o okuciach ogniwkowych złączy występujących także przy rzemiennych pasach związanych z rogami do picia (J. Andrzejowski 1991, s. 59–64; ryc. 14: a, l). W obiekcie 1727 omawiane okucie współwystępowało z przedstawioną wyżej fragmentarycznie zachowaną zapinką o konstrukcji kuszowatej oraz z fragmentami ceramiki „siwej”, więc najpewniej łączy się z fazą C_{1b}.

Zapewne jako element pasa można również traktować małe, brązowe ogniwa ze skuwkami zaopatrzonymi w jeden nit, odkryte w strefie warstwy cmentarzyskowej I (obiekt 7666; ryc. 97: 13–14; tabl. 319: 5; 322: 13). Porównywalne przykłady znajdujemy na cmentarzysku w Kamieńczyku (groby 98/12–13 i 126/6 z fazy B_{2b}; T. Dąbrowska 1997, s. 29, 35; tabl. LII, LXVII). Obok funkcji łącznika, tego typu okucia, co może dotyczyć ich niektórych pojedynczych znalezisk, występowały na pasach także w innej konfiguracji (R. Madyda-Legutko 1984, ryc. 3: 1; 2011, tabl. XLVII: 2).

Ozdoba ze złota

W obrębie warstwy cmentarzyskowej I (obiekt 7666) odkryto niewielką złotą blaszkę (1,1×1,3 cm), o zdeformowanym, okrągłym kształcie, z trybowanym na powierzchni ornamentem w postaci centralnego guzka, współśrodkowych linii oraz wyodrębnionego brzegu (ryc. 97: 15; tabl. 319: 6). Najprawdopodobniej omawiany przedmiot stanowi fragment bocznej ścianki złotego wisiorka, być może o charakterze srebrnego wisiorka kapsułkowego zdobionego filigranem, odkrytego na cmentarzysku w Kamieńczyku (grób 105/5, z fibulą trąbkowatą A.76 i fibulą oczkową A.61, faza B_{2a}; T. Dąbrowska 1997, tabl. LIII, s. 86). Odkrycie z Ludwinowa wpisuje się w rejestrowaną we wschodniej części kultury przeworskiej koncentrację wczesnorzymskich drobnych ozdób kruszcowych (złote i srebrne wisiorki, srebrne paciorki filigranowe), pierwotnie zapewne znacznie liczniejszych, trudnych jednak do uchwycenia w warunkach ciałopalnego obrządku pogrzebowego (J. Andrzejowski 2001, s. 70, ryc. 11).

Szczypczyki

Z obiektu 725 (ha V, ar 89; ryc. 97: 7; tabl. 231: 3) pochodzi fragment brązowych szczypczyków w postaci jednego ramienia bez zachowanego uszka o długości 6 cm i szerokości 0,9 cm, wpisującego się w standardowy przedział wielkościowy takich wytworów z obszaru kultury przeworskiej, na cmentarzyskach występujących głównie w grobach męskich i łączonych z funkcją przyborów toaletowych (K. Godłowski 1977, s. 109; 1981, s. 77).

Igła

W obiekcie 617 (ha III, ar 52; ryc. 97: 8; tabl. 211: 10) odkryto brązową igłę w postaci dwóch wygiętych fragmentów o długości odpowiednio 3,6 i 2,6 cm. Igły stanowią jeden ze standardowych elementów wyposażenia grobów i są charakterystyczne głównie dla pochówków kobiecych, niekiedy męskich lub dziecięcych. Występowały w dwóch typach – z oczkiem zawiniętym, charakterystycznym dla młodszego okresu przedrzymskiego, sporadycznie występującym w fazie B₁ oraz z oczkiem wybitym puncą, typowym dla wyposażenia grobów z okresu rzymskiego. Wykonywane były z brązu bądź żelaza, w różnych proporcjach na poszczególnych stanowiskach, np. ze zdecydowaną przewagą żelaznych igieł w Kamieńczyku czy trochę wyższą frekwencją brązowych nad żelaznymi w Nadkolu (T. Dąbrowska 1997, s. 97; J. Andrzejowski 1998, s. 78–79). W strefie warstwy cmentarzyskowej I (obiekt 7666; tabl. 319: 2) wystąpił jeszcze brązowy fragment igłowego wyrobu (długości 3,7 cm), zaopatrzonego w dosyć szerokie oczko (0,7×1 cm), które być może sugeruje jednak jego inną funkcję.

Grot strzały

W obiekcie 551, ha III, ar 42 (ryc. 98: 4; tabl. 207:1) wystąpił ułamany żelazny grot strzały o zachowanej długości 5,5 cm, z laurowatym liściem długości 5 cm i szerokości 1,5 cm. Groty strzał w kulturze przeworskiej są rejestrowane od fazy B₂ aż do wczesnego okresu wędrówek ludów (K. Godłowski 1977, s. 67). Zbliżone formalnie okazy, interpretowane jako groty strzał, wykazują się często większymi rozmiarami o całkowitych długościach w granicach 9–16 cm, z liśćmi najczęściej o długości przekraczającej 7 cm i szerokości dochodzącej do 3 cm, jak na cmentarzysku w Krapkowicach (K. Godłowski 1977, s. 66, tabl. XX: 3–6) czy Choruli (J. Szydlowski 1964, s. 59, ryc. 52; s. 97, ryc. 96: 4, 6, 8). Obok nich pojawiały się egzemplarze o mniejszej długości liścia, które można zestawiać z grotem z obiektu 551, z tulejkami o różnicowanej długości, np. z cmentarzyska w Tarnowie, stan. 3 (grób 145; K. Godłowski 1977, s. 66, tabl. LIV: 5) czy cmentarzyska w Chmielowie Piaskowym (grób 6/2 z fazy B₂ oraz wśród zabytków zaginionych; K. Godłowski, T. Wichman 1998, s. 62, tabl. VIII; LXXXIX: 11). Należy tutaj wymienić także żelazny grot o jeszcze mniejszych gabarytach z osady w Szczedrzyku, stan. 1 (K. Godłowski 1973, s. 356, tabl. XXX:8;

1977, s. 67) o całkowitej długości 6,8 cm, z liściem o długości około 4,2 cm i szerokości około 1,2 cm (ostatnie dwa pomiary na podstawie ryciny). Mniejsze wielkościowo groty odnotowano również na cmentarzysku w Dobrodzieniu, choć o odmiennej morfologii (J. Szydlowski 1974, s. 76–77; tabl. XCII: d, e, f, g, h).

Krzesiwo

Odkryte na osadzie jedno krzesiwo sztabkowe pochodzi z obiektu 4389 (ha V, ary 95, 96; ryc. 98: 2; tabl. 241: 10), gdzie współwystępowało z dzbanem wykonanym na kole. Krzesiwa tego typu należą do licznych znalezisk, szczególnie na cmentarzyskach, gdzie były związane z grobami męskimi z bronią i są datowane w ramach faz $B_{2a} - B_2/C_1 - C_{1a}$, przy powolnym zaniku w fazie C_{1b} (K. Godłowski 1977, s. 95–96; 1981, s. 77; A. Kokowski 1985, s. 124, ryc. 4; M. Jonakowski 1996, s. 97). Morfologia analizowanego egzemplarza pozwala go zaliczyć do typu IA1c wg A. Kokowskiego (1985, s. 116–117, ryc. 1) podwariantu IA2c wg M. Jonakowskiego (1996, s. 96–97, tabela 1), obejmujących formy z uszkiem powstałym w efekcie zawinięcia górnej części sztabki, zakończonym prosto i niesymetrycznym od strony otwartej, z trapezową lub wachlarzową sztabką.

Nożyki żelazne

Do najbardziej rozpowszechnionych przedmiotów metalowych należą noże żelazne (ryc. 99), które odkryto na osadzie w obiektach 56 (tabl. 170: 8), dł. 9,2 cm; 624 (tabl. 209: 6), dł. 7,6 cm; 411 (tabl. 195: 2), dł. 13,2 cm; 2112 (tabl. 284: 2), dł. 9,1 cm; 4651 (tabl. 250: 10), dł. 16,9 cm; 5957/5999 (tabl. 266: 3), dł. 12 cm. Prawdopodobnie jeszcze jeden, silnie zniszczony egzemplarz wystąpił także w obrębie warstwy cmentarzyskowej I (obiekt 7666; tabl. 319: 7). Praktycznie wszystkie egzemplarze objęła w mniejszym lub większym stopniu korozja, tak że nie w każdym wypadku zachował się ich choćby przybliżony oryginalny kształt (ryc. 99: 2, 5). W przypadku okazów o czytelnym pierwotnym zarysie wszystkie reprezentują noże z prostą głownią, należące do najczęściej występujących na stanowiskach kultury przeworskiej (K. Godłowski 1977, s. 92–94; 1981, s. 76), z obustronnie wyodrębnionym trzonkiem pod kątem rozwartym (ryc. 99: 3, 5) i być może prostym (ryc. 99: 1,4).

Szydło żelazne

Żelazne szydło długości 9,8 cm, pochodzące z obiektu 2286 (ha V ar 87; tabl. 239: 9; ryc. 98: 3), cechuje obecność w środkowej partii zgrubienia o przekroju czworokątnym. Szydła należą do dość licznej kategorii stanowiącej wyposażenie grobów, zarówno męskich jak i żeńskich, o pewnym zróżnicowaniu morfologicznym i metrycznym, z omawianym egzemplarzem mieszczącym się przy dolnej granicy rejestrowanego przedziału długości (T. Dąbrowska 1997, s. 97; W. Ziemińska-Odojowa 1999, s. 118; K. Czarnecka 2007, s. 91). Obecny w budowie szydeł odcinek facetowany służył do lepszego umocowania rękojeści, co potwierdzają nieliczne, lepiej zachowane przykłady, np. z cmentarzyska w Niedanowie (groby 50/1, 152/4, 256/2; W. Ziemińska-Odojowa 1999, tabl. XVII, XLIV, LXXXII, s. 118). Dla formy z Ludwinowa analogię możemy wskazać na cmentarzysku w Kamieńczyku (grób 160/5, faza B_{2b} ?; T. Dąbrowska 1997, tabl. LXXXVI) lub cmentarzysku w Brzeziu (grób 130, faza B_2 ; E. Pudełko 1990, s. 26, ryc. 5:c). Żelazne szydła mniej licznie pojawiają się także na osadach, z których najbliższy przykład pochodzi z Kruszyna, stan 10 (obiekt 1411; W. Siciński 2016, s. 245, ryc. 173: 5).

Żelazna ciosła

W obrębie warstwy kulturowej (ha V, ar 75; ryc. 98: 8; tabl. 221: 1) odkryto żelazną ciosłę tulejową prostą (dł. 10,4 cm, szer. ostrza 5,7 cm, szer. tulei 2,8×2,3 cm), której rozmiary wskazują na jej używanie do obróbki i wstępnego wygładzania drewna (A. Michałowski 2011, s. 29, ryc. 6). Egzemplarz z Ludwinowa powiększa skromny zbiór tego typu narzędzi z obszaru kultury przeworskiej, ze wszystkich jej faz, liczący niewiele ponad 20 egzemplarzy. Najbardziej do niego formalnie zbliżone okazy znajdujemy w Grzybowie, stan. 1, z warstwy kulturowej, datowany na fazy $B_1 - B_2$ oraz w Krakowie-Kurdwanowie, stan. 9, w ramach znalezisk luźnych, datowany na fazy $C_1 - C_2$ (A. Michałowski 2011, tabele 2–3).

Rygiel zamka

W warstwie kulturowej (ha III ar 50; ryc. 98: 11; tabl. 173: 8) natrafiono na brązowy rygiel o długo-

ści 4,3 cm, z trzpieniem o przekroju kolisto-owalnym, dwoma sprężynującymi wąsami i walcowatym uchwytem. Tak skonstruowany element służył do zamykania zamka zaciskowego, otwieranego kluczem w kształcie ramki, określonego jako typ Lachmirowice i stanowiącego jedno z rozwiązań stosowanych przy kasetkach należących do atrybutów grobów kobiecych. Mechanizm tego typu, stanowiący prawdopodobnie wynalazek celtycki i następnie przejęty na terenach germańskich, stosowano rzadziej od powszechnych zamków z rygłem w postaci przymocowanej do wieka sprężyny otwieranej hakowatym kluczem (K. Czarnecka 2010, s. 17–18, ryc. 2–3).

Schemat powyższego rygla był wykorzystywany także w zapięciach żelaznych kłódek o walcowatym kształcie jakie odkryto np. na osadach w Zofipolu, Igołomi, Przywozie lub Chabielicach (K. Jażdżewski 1976, s. 392, ryc. 1: 7; 5; H. Dobrzańska 1990, s. 70, tabl. XXVIII: 7; I. Jadczykowa 1971, s. 178, ryc. 5: c; P. Frąsiak, B. Gwóźdź, W. Siciński 2000, s. 77, ryc. 77: 2) czy na cmentarzyskach w Witaszewicach i Żernikach (K. Jażdżewski 1976, s. 390, ryc. 2:6 a,b; K. Czarnecka 2010, s. 24, ryc. 9). Ich konstrukcja wymagała jednak zapięcia w postaci kabłąka z dwoma ramionami, w tym z jednym wolnym umieszczonym poza korpusem kłódki, który to schemat był stosowany aż do średniowiecza i czasów nowożytnych (K. Jażdżewski 1976, ryc. 1: 4, 6; 2: 1; 4: 1–3), więc nie dotyczy naszego przypadku. W okresie rzymskim stosowano także inny typ kłódki, a mianowicie z zapięciem bocznym, wymagającym dokładnie takiego samego mechanizmu blokującego jak we wspomnianym wyżej zamku typu Lachmirowice (np. znalezisko z rzymskiego obozu w Echzell nad Menem, koniec I – 1 poł. II w.; K. Jażdżewski 1976, s. 390, ryc. 2: 2), jednak przy braku jego znalezisk z obszaru Polski, o ile wiadomo autorowi, musimy raczej poprzestać na interpretacji łączącej omawiane odkrycie z rygłem zamka.

Inne przedmioty

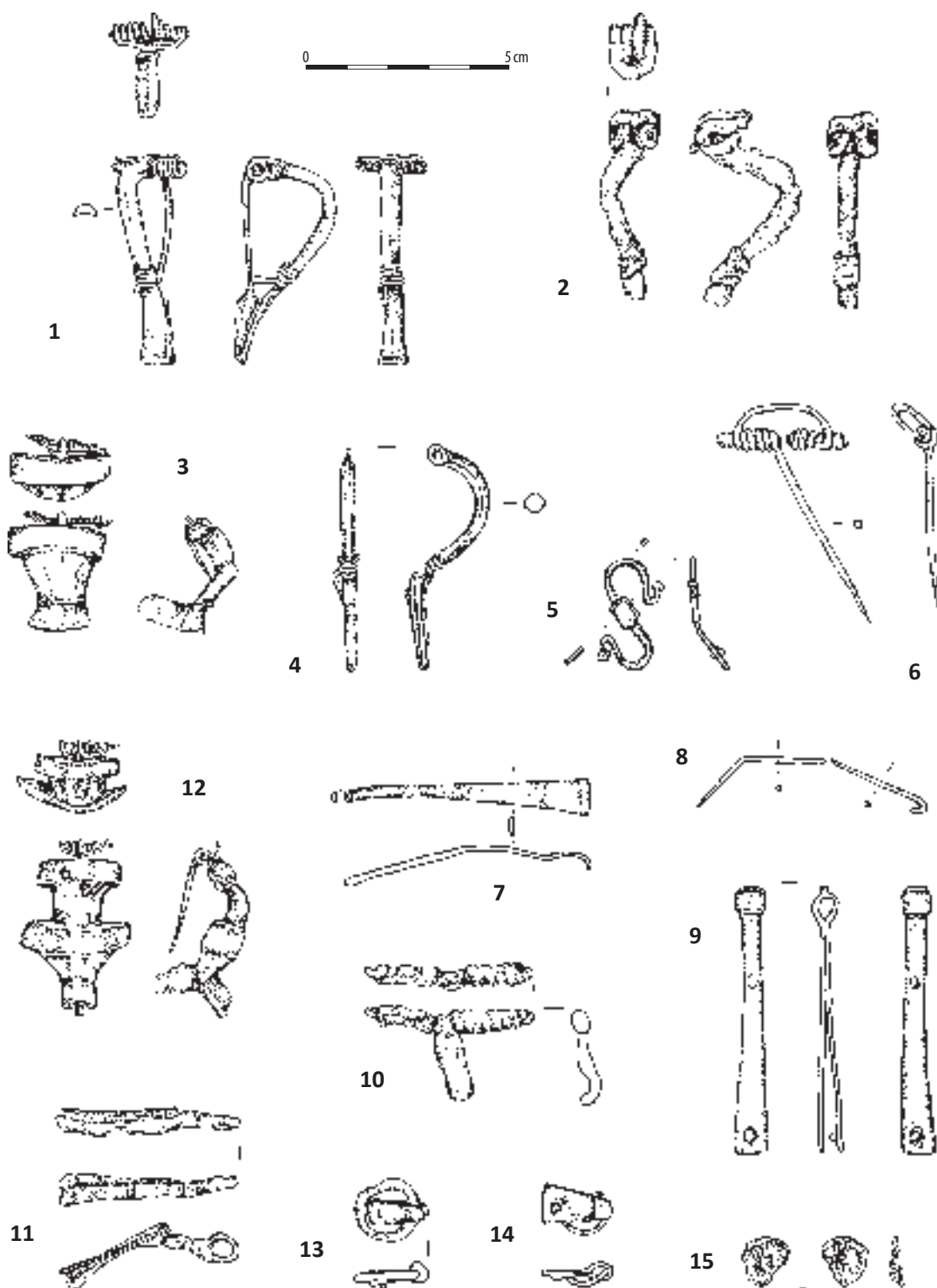
Na osadzie w warstwie kulturowej (ha III, ar 22; ryc. 98: 1; tabl. 202: 5), być może pierwotnie w kontekście zespołu obiektów 688–690, 1125, 1126, 1210–1213 (ha III, ary 12, 22; tabl. 200–202), m.in. z fibulami A.127–128 i A.162.B, wystąpił fragment przedmiotu z brązowej blachy z zawiniętą jedną krawędzią (dł. 4,3×2,7 cm). Z obiektu **2099** (ha V, ar 9; ryc. 98: 9, tabl. 282: 5) pochodzi fragment żelaznego pręta o przekroju prostokątno-owalnym zawiniętego w formę przypominającą skobel (dł. 6,9 cm, szer. 2,7 cm).

W rozległej strefie wybierzyskowej (ha III, ary 32, 42, 43) odkryto kilka przedmiotów o bliżej nieokreślonym przeznaczeniu. W obiekcie **1852** (ha III, ar 43; ryc. 98: 5; tabl. 207: 14) wystąpił fragment wąskiego, zdeformowanego paska blachy brązowej (dł. 4,9 cm), natomiast w obiekcie **1853** (ha III, ar 43; ryc. 98: 10; tabl. 207: 11) wiązka zwiniętego drutu żelaznego (dł. 5,2 cm, szer. 0,7–1,7 cm). Z tego samego kompleksu, z obiektu **1855** (ha III, ar 43; ryc. 99: 6; tabl. 208: 2) pochodzi fragment żelaznej, płaskiej, prostokątnej blachy (dł. 4,6 cm, szer. 1,4 cm), który wraz z innym tego typu znaleziskiem (dł. 5,9 cm, szer. 0,9–1,2 cm), z zachowanym jednym nitom, z obiektu **457** (ha III, ar 54; ryc. 99: 7; tabl. 215:8), z pewnym prawdopodobieństwem można interpretować jako fragmentarycznie zachowane okucia ścianek drewnianych skrzynek, kasetek lub szkatulek, stanowiących jeden z charakterystycznych elementów wyposażenia grobów kobiecych (K. Godłowski 1977, s. 97–98, 109; 1981, s. 77; B. Balke, W. Bender 1991, s. 169, tabl. XV: 14–16, 19). Wreszcie na osadzie wystąpiły 2 kółka żelazne, w zespole obiektów **4338/4412** (ha IX, ar 5; ryc. 98: 6; tabl. 242:7) oraz w warstwie kulturowej (ha IX, ar 23; ryc. 98: 7; tabl. 249:12), które zapewne wykazują szeroki kontekst funkcjonalny.

Z kolei w warstwie kulturowej w strefie bliskiej warstwy cmentarzyskowej II (obiekt **7580**; ha XVI, ar 71; s. 169, ryc. 97: 11; tabl. 322: 14) wystąpiło brązowe okucie, zdobione grupami poprzecznych kresek, z odchodzącym pod kątem trzpieniem zakończonym oczkiem, które być może należy do większej grupy zróżnicowanych formalnie okazów interpretowanych także jako okucia pasa (K. Godłowski 1977, s. 40–41).

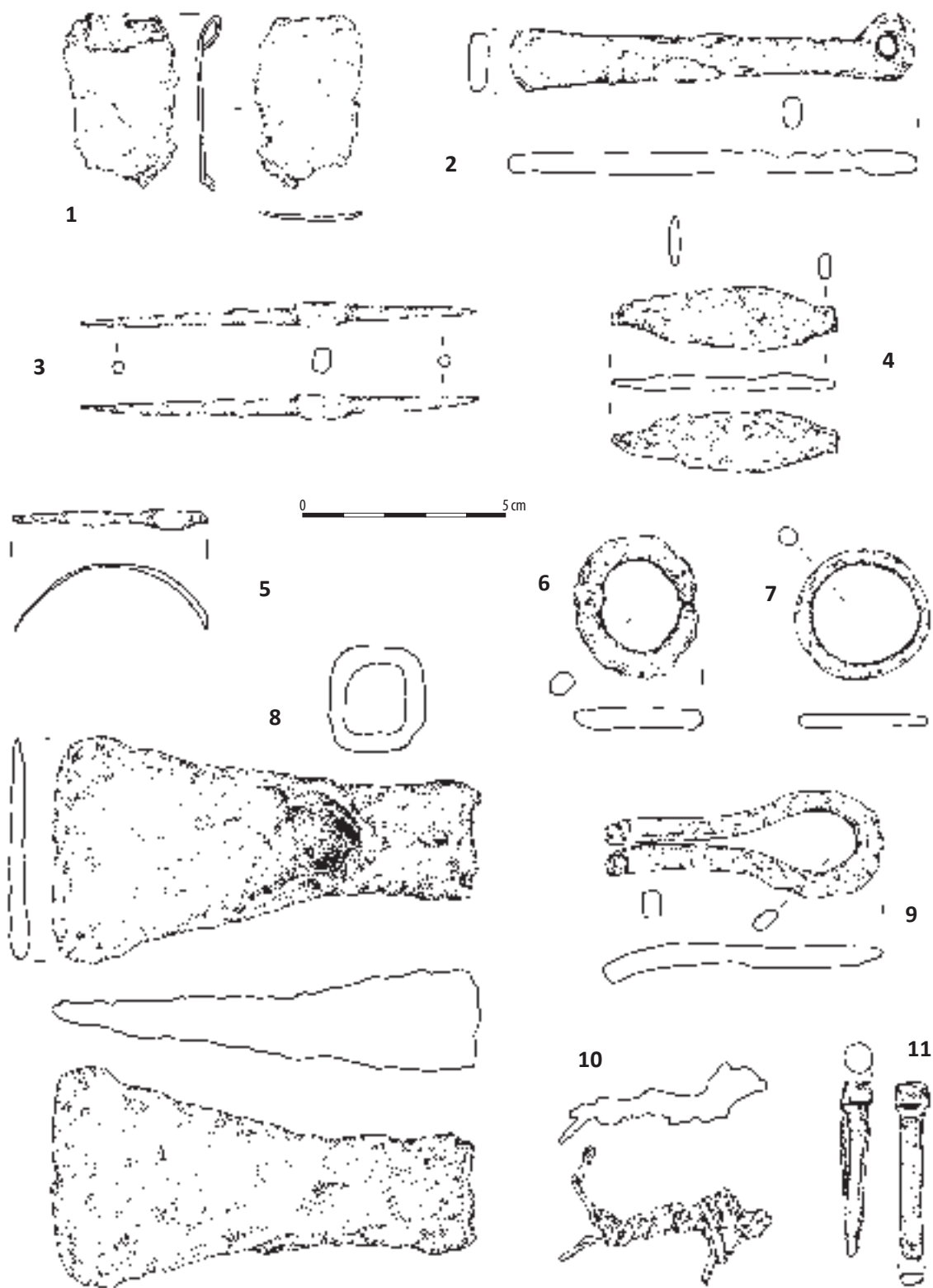
Monety

Wśród przedmiotów metalowych należy wspomnieć o dwóch monetach odkrytych na terenie osady kultury przeworskiej (patrz analiza M. Mielczarka w tym tomie). Pierwszą, denar Trajana, odkryto w warstwie kulturowej (**ha X, ar 29**; tabl. 263: 2), natomiast druga, denar Faustyny II wystąpiła w gliniance – obiekcie **411** (ha III, ar 96; tabl. 196: 13), razem z fragmentem zapinki typu A.162 oraz ułamkami ceramiki „siwej”.



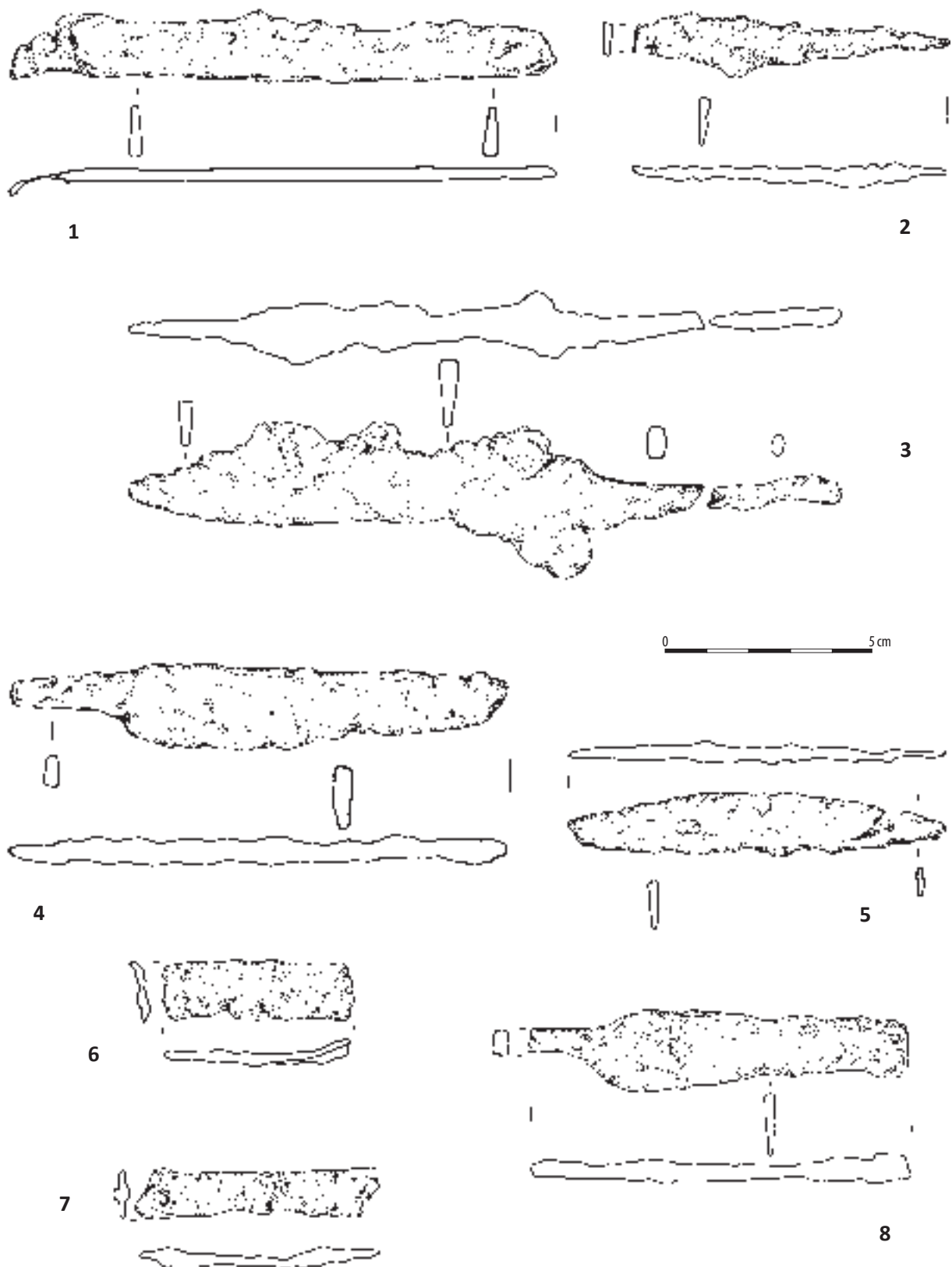
Ryc. 97. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Kultura przeworska. Wyroby metalowe: 1/ obiekt 688, ha III, ar 22; 2/ obiekt 457, ha III, ar 54; 3/ obiekt 689, ha III, ar 12; 4/ obiekt 411, ha III, ar 96; 5/ obiekt 458, ha III, ar 74 (złożę wtórne); 6, 9/ obiekt 1727, ha III, ar 71; 7/ obiekt 725, ha V, ar 89; 8/ obiekt 617, ha III, ar 52; 10/ obiekt 7580, ha XXI, ary 70, 80; 11/ warstwa kulturowa, ha XVI, ar 71; 12, 13, 15/ obiekt 7666, ha XVI, ary 92–94, ha XX, ary 2–4; 14/ obiekt 7622, ha XX, ar 2 (strefa obiektu 7666). 1, 3, 4, 6–14: brąz; 2: żelazo; 5: srebro; 15: złoto.

Fig. 97. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. The Przeworsk culture. Metal artefacts: 1/ feature 688, ha III, are 22; 2/ feature 457, ha III, are 54; 3/ feature 689, ha III, are 12; 4/ feature 411, ha III, are 96; 5/ feature 458, ha III, are 74 (secondary deposit); 6, 9/ feature 1727, ha III, are 71; 7/ feature 725, ha V, are 89; 8/ feature 617, ha III, are 52; 10/ feature 7580, ha XXI, are 70, 80; 11/ cultural layer, ha XVI, are 71; 12, 13, 15/ feature 7666, ha XVI, are 92–94, ha XX, are 2–4; 14/ feature 7622, ha XX, are 2 (zone of the feature no 7666). 1, 3, 4, 6–14: bronze; 2: iron; 5: silver; 15: gold.



Ryc. 98. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Kultura przeworska. Wyroby metalowe: 1/ warstwa kulturowa, ha III, ar 22; 2/ obiekt 4389, ha V, ary 95, 96; 3/ obiekt 2286, ha V, ar 87; 4/ obiekt 551, ha III, ar 42; 5/ obiekt 1852, ha III, ar 43; 6/ zespół obiektów 4338, 4412, ha IX, ar 5; 7/ warstwa kulturowa, ha IX, ar 23; 8/ warstwa kulturowa, ha V, ar 75; 9/ obiekt 2099, ha V, ar 9; 10/ obiekt 1853, ha III, ar 43; 11/ warstwa kulturowa, ha III, ar 50. 1, 5, 11: brąz; 2–4, 6–10: żelazo.

Fig. 98. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. The Przeworsk culture. Metal artefacts: 1/ cultural layer, ha III, are 22; 2/ feature 4389, ha V, are 95, 96; 3/ feature 2286, ha V, are 87; 4/ feature 551, ha III, are 42; 5/ feature 1852, ha III, are 43; 6/ cluster of features 4338, 4412, ha IX, are 5; 7/ cultural layer, ha IX, are 23; 8/ cultural layer, ha V, are 75; 9/ feature 2099, ha V, are 9; 10/ feature 1853, ha III, are 43; 11/ cultural layer, ha III, are 50. 1, 5, 11: bronze; 2–4, 6–10: iron.



Ryc. 99. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Kultura przeworska. Wyroby metalowe: 1/ obiekt 411, ha III, ar 96; 2/ obiekt 624, ha III, ar 42; 3/ obiekt 4651, ha IX, ar 21; 4/ zespół obiektów 5957, 5999, ha X, ar 26; 5/ obiekt 2112, ha VI, ary 99, 89; 6/ obiekt 1855, ha III, ar 43; 7/ obiekt 457, ha III, ar 54; 8/ obiekt 56, ha III, ary 40, 50. 1–8: żelazo.

Fig. 99. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. The Przeworsk culture. Metal artefacts: 1/ feature 411, ha III, are 96; 2/ feature 624, ha III, are 42; 3/ feature 4651, ha IX, are 21; 4/ cluster of features 5957, 5999, ha X, are 26; 5/ feature 2112, ha VI, are 99, 89; 6/ feature 1855, ha III, are 43; 7/ feature 457, ha III, are 54; 8/ feature 56, ha III, are 40, 50. 1–8: iron.

PRZEDMIOTY Z KOŚCI I ROGU

Grzebień

Wśród wyrobów pochodzenia organicznego wyróżniają się odkryte na osadzie fragmenty dwóch rogowych, jednoczęściowych, jednowarstwowych grzebieni ornamentowanych o uchwycie w kształcie wycinka koła typu Th.A II wg S. Thomas (1960).

Pierwszy, zachowany mniej więcej w połowie egzemplarz pochodzący z obiektu **6030** (ha X, ar 48; ryc. 100: 1; tabl. 264: 2) ze startą powierzchnią na większej części jednej strony i na krawędzi, posiada następujące wymiary: dł. 5,2 cm, szer. uchwytu 3,1 cm, grubość uchwytu do 1,4 cm, dł. lepiej zachowanych zębów 0,6–2,0 cm. Grzebień zdobi motyw delikatnie rytej, cienkiej linii zygzakowatej z umieszczonymi w narożnikach punktowymi kółeczkami (*niem. Punktkreisen*), będącymi podstawowym motywem ornamentyki grzebieni, szczególnie w rozbudowanym zdobnictwie typów trójwarstwowych (S. Thomas 1960, np. ryc. 5–6, 22, 27–28, 45, 48–49, 51–52, 57, 59, 66, 68) i poziomą linią, oddzielającą od motywu swastyki z ramionami zakończonymi analogicznym dodatkiem, która w nieco zmodyfikowanej formie zachowała się także na drugiej, częściowo zniszczonej stronie. Motyw swastyki, najprawdopodobniej o znaczeniu kultowo-magicznym (K. Godłowski 1977, s. 161), obok ceramiki (np. waza z grobu 30 z Białej; T. Makiewicz 1970, s. 219–223; tabl. XIII: 1; ryc. 3) także pojawiał się na grzebieniach (S. Thomas 1960, ryc. 33, 34).

W warstwie kulturowej (**ha I ar 12**; ryc. 100: 4; tabl. 296: 4) natrafiono na drugi częściowo zachowany okaz, być może pierwotnie zbliżony wielkością, na co wskazują jego wymiary: dł. 3,5 cm, szer. uchwytu 3,1 cm, grubość uchwytu 0,7 cm, dł. zachowanych zębów do 0,4 cm. Z jednej, lepiej zachowanej strony wystąpił motyw postawionych, zakratkowanych trójkątów, nakrytych podwójną, poziomą linią ornamentu ścięgowego, który to układ znajdujemy np. na grzebieniu typu Th.A II z cmentarzyska w Wilensbergu (S. Thomas 1960, ryc. 6), natomiast z drugiej, częściowo startej strony wystąpiła ukośna kratka o dużych oczkach, najprawdopodobniej pierwotnie pokrywająca większą płaszczyznę. Dodatkowo ozdobiono także brzeg grzebienia w postaci ukośnych nacięć, objętych linią przebiegającą wzdłuż krawędzi, który to zabieg towarzyszy niektórym okazom (S. Thomas 1960, ryc. 4, 6, 11) i być może był stosowany nawet stosunkowo często, jednak brak bocznych rzutów w wielu publikacjach uniemożliwia prawidłową weryfikację.

Wyroby tego typu występują od początku młodszego okresu rzymskiego (o czym świadczą zespoły m.in. z takimi elementami jak zapinka A.162 czy denar Faustyny Młodszej) i są charakterystyczne głównie dla terenów Skandynawii (szczególnie Gotlandia), gdzie występują do okresu wędrówek ludów. Pojedyncze egzemplarze zarejestrowano na obszarze północnych Niemiec, a także w Polsce, gdzie raczej nie wkraczają w głąb późnego okresu rzymskiego (S. Thomas 1960; s. 57–61, mapa 1). Do odosobnionych okazów z ziem polskich należą znaleziska z młodszego okresu rzymskiego, ze wschodnich rejonów kultury wielbarskiej: 2 egzemplarze z Goworowa nad dolną Narwią (Z. Prószyński 1947, s. 307–308, ryc. 9–10; S. Thomas 1960; lista: s. 123, nr 20; K. Godłowski 1985, s. 173, nr 313, mapa 5) oraz z Jaszczowa w środkowym biegu Wieprza, gdzie grzebień typu Th.A II ze zdobieniem stylistycznie przystającym do egzemplarza z warstwy kulturowej, współwystępował z fibulą kuszowatą oraz innym grzebieniem trójwarstwowym (Z. Ślusarski 1952, s. 60–61, ryc. 2–3; S. Thomas 1960; lista: s. 125, nr 30; K. Godłowski 1985, s. 177, nr 269, mapa 6). Poza tym omawiany typ grzebieni generalnie nie wykazywał związku ze środowiskiem kultury przeworskiej, w której miejsce starszych typologicznie grzebieni jednowarstwowych (Th.A I, Th.B) zajęły grzebienie trójwarstwowe (K. Godłowski 1977, s. 49–50; 1981, s. 77), zaś podobne generalne relacje zachodziły także w środowisku kultury wielbarskiej (por. E. Cnotliwy 1963; K. Nadolska-Horbacz 1983, s. 9–20, ryc. 2–3, tabl. I–IV, tabela 3: a).

Wśród silnie rozdrobnionych ułamków wyrobów z kości i rogu odkrytych w zasięgu warstwy cmentarzyskowej I (obiekt **7666**), 4 z nich również pochodzą od grzebieni jednowarstwowych (tabl. 320: 6, 7, 10, 14), zasadniczo mogących należeć do form jednoczęściowych typu Th.A II. Jednak, ze względu na ich fragmentaryczne zachowanie, nie może wykluczyć tutaj także grzebieni wieloczęściowych typu Th.B, choć ich pozycja chronologiczna, najdalej sięgająca do fazy C_{1a} (K. Godłowski 1981, s. 77), raczej wyklucza ich obecność w kontekście znacznej frekwencji ceramiki „siwej”, chyba że w obrębie warstwy występują też destrukty ze starszego poziomu cmentarzyska. Jeden z wymienionych, brzego-

wy fragment grzebienia z uchwytem w kształcie wycinka koła, jest zdobiony obustronnie motywem małych punktowych kółek w ciągłym układzie oraz umieszczanych pojedynczo lub podwójnie (tabl. 320:7). Z kolei inny brzegowy fragment egzemplarza zdobionego ciągłym układem większych, głęboko wybijanych, punktowych kółek (tabl. 320:6) można zestawzić z porównywalnym sposobem zdobienia występującym na niektórych jednowarstwowych grzebieniach ażurowych typu Th.C, sporadycznie pojawiających się na obszarze kultury przeworskiej a których chronologia nie wykraczałaby poza fazę B₂ (S. Thomas 1960, s. 66–71, mapa 3, ryc. 12, 19, 20, 63, 64; K. Godłowski 1981, s. 77). Jednak i tutaj należy przywołać wyżej przedstawione zastrzeżenie odnośnie potencjalnej obecności w warstwie grzebieni typu Th.B, które w tym wypadku znowu kieruje uwagę raczej na typ Th.A II. Wreszcie jeszcze jeden brzegowy fragment, również zaopatrzony w dwustronny ornament nieco większych, płytko wyciętych punktowych kółek (tabl. 320: 10), niesie podobny potencjał interpretacyjny. Natomiast czwarty ułamek pochodzący z dolnej partii uchwyty, ze szczątkowo zachowanymi nasadami zębów, zdobiony jest dwoma poziomymi, rytymi liniami, pomiędzy którymi przebiega płytkie, kanelurowe wyżłobienie (tabl. 320:14). Być może takie zdobienie wskazuje na grzebień z ornamentem reliefowym typu Th.D, także rzadko rejestrowany na stanowiskach przeworskich i wykazujący się również chronologią nie wychodzącą poza wczesny okres rzymski (S. Thomas 1960, s. 71–75, ryc. 22–23, 63, 64, mapa 4; K. Godłowski 1981, s. 77), chociaż mogą być od tego wyjątki, jak w wypadku grobu 21 w Choruli, planigraficznie zapewne łączącego się z II fazą cmentarzyska, datowaną na stadium B₂/C₁ (J. Szydlowski 1964, s. 33–35, ryc. 21:1; K. Godłowski 1977, s. 49–50; R. Kenk 1977, ryc. 2–14, 35, s. 373). Szczątkowe zachowanie ornamentu, w dodatku odmienne od najbardziej charakterystycznych dla okazów Th.D szerokich, łukowatych reliefów, raczej jednak stawia pod dużym znakiem zapytania taką sugestię.

Licniejszą z powodu silniejszego rozdrobnienia grupę znalezisk stanowią ułamki grzebieni trójwarstwowych, odkrytych głównie w obrębie warstwy cmentarzyskowej I (35 fr.), z nielicznymi fragmentami z warstwy cmentarzyskowej II (5 fr.), pochodzących zarówno z ich wewnętrznej warstwy, najczęściej z zachowanymi krótkimi partiami zębów i otworami na nity (tabl. 320: 8, 9, 11–13, 15, 16, 23), jak i zewnętrznych, ornamentowanych okładzin (tabl. 320: 17–22; 321:21). Szczątkowo uchwytnie wątki zdobnicze (na 11 fr.) wystąpiły w postaci układów punktowych kółek (tabl. 320: 22), także w połączeniu z większymi, koncentrycznymi kołami (tabl. 320: 17) oraz różnych konfiguracji nakłuwanego ornamentu ściegowego, także z innymi dodatkowymi elementami rytymi (tabl. 320: 18–21; 321: 21). Przy braku możliwości dokładniejszej oceny poszczególnych wątków, można jedynie stwierdzić ich łączność z wszystkimi podstawowymi grupami motywów A, B, C wyróżnionymi dla grzebieni trójwarstwowych typu I, o uchwycie w kształcie wycinka koła (S. Thomas 1960, s. 81, ryc. 27–29; 68, 73). Wyroby omawianego typu na obszarze środkowoeuropejskiego *Barbaricum* pojawiają się już od fazy C_{1a}, co dotyczy także terenu kultury przeworskiej, gdzie w tym czasie są jeszcze używane grzebienie jednowarstwowe typu A i B, po czym w młodszych okresach występują wyłącznie grzebienie trójwarstwowe, a więc najpierw typu I, przynajmniej do fazy C₂, natomiast dla końcowego odcinka kultury przeworskiej charakterystyczne są grzebienie typu III z uchwytem dzwonowatym (S. Thomas 1960, s. 92, 94, mapa 5; s. 110–114, mapa 8; K. Godłowski 1981, s. 77).

Szpile

Wśród wyrobów wykonanych z kości zwraca uwagę odkryta na osadzie w obiekcie 725 (ha V, ar 89; ryc. 100: 3; tabl. 231: 5) częściowo zachowana szpila z płasko ściętą, cylindryczną, lekko rozszerzającą się główką, zdobioną pasmem drobnej kratki (dł. 5, 2 cm, szer. główki 0,6 cm). Na fragmenty dwóch analogicznych szpil w postaci zachowanych samych główek, o zbliżonych rozmiarach, natrafiono także w obrębie warstwy cmentarzyskowej I (obiekt 7666) i warstwy cmentarzyskowej II (obiekt 7580). Wyróżniają je obustronnie przewiercone otwory i w jednym wypadku bardziej rozwinięty wątek ornamentacyjny z uzupełnieniem analogicznie zakratkowanym pasmem (tabl. 320: 5; 321: 16). Omawiane egzemplarze wpisują się w typ II w klasyfikacji A. Dulkiwicz (2009, s. 224), charakterystyczny dla młodszego odcinka fazy B₂ i dla fazy C₁, szczególnie rejestrowany na obszarze Wielkopolski, z mniej licznymi odkryciami na terenie Śląska, Mazowsza i Polski Środkowej. Z powyższego zbioru możemy podać przykłady zbliżonych egzemplarzy z cmentarzysk w Spicymierzu (grób 162 z ceramiką „siwą” i ceramiką *terra sigillata* z warsztatu Comitalisa z Westerndorf, młodsze stadium C_{1a}-C_{1b}; grób 80; A. Kietlińska, T. Dąbrowska 1963,

tabl. XXIII: 18; XI: 28; L. Tyszler 1999, s. 168, 177) lub w Białej (grób 17, faza C₁; T. Makiewicz 1970, tabl. VIII: 9; s. 184, 212).

Kości do gry

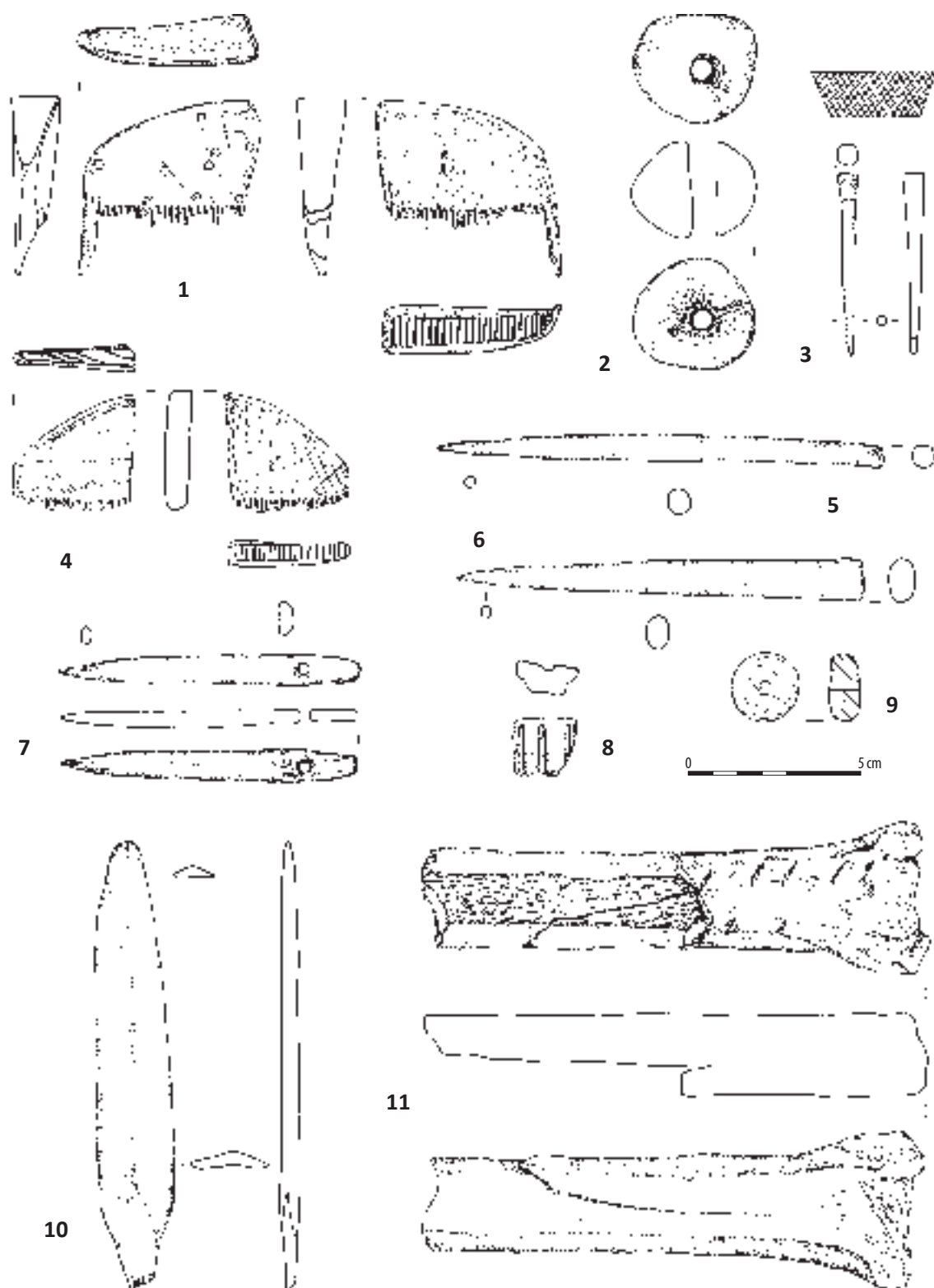
W obrębie warstwy cmentarzyskowej I (obiekt 7666) odnotowano sześciokątną kostkę do gry o wymiarach 1,0×1,0×0,9 cm (tabl. 320: 1). Drugi zbliżony egzemplarz zachowany fragmentarycznie o wymiarach 1,0×0,9×0,5 cm, z przewierconym otworem, nadającym mu charakter paciorka (tabl. 321: 15) wystąpił w strefie warstwy cmentarzyskowej II (obiekt 7580).

Kostki tego typu należą do szerszej grupy przedmiotów o podobnym przeznaczeniu na obszarze *Barbaricum*, w tym również na terenie kultury przeworskiej, do których należą kostki jeszcze innego typu, a mianowicie w formie graniastosłupa, kamienie do gry ze szkła, kości i gliny oraz astragale. Niektóre z tych elementów są odkrywane w kompletach interpretowanych jako zestawy do gry w typie warcabów lub gier hazardowych, zakazanych na obszarze Imperium (J. Rogatko s. 344, ryc. 2: a-d). Analogiczne małe kostki sześciokątne znane są głównie z północnej części *Barbaricum* (Dania, Fionia, Szlezwik Holsztyn, Dolna Saksonia, Saksonia-Anhalt, Nadrenia Północna-Westfalia), a także z terenów kultury czarniachowskiej (Ukraina, Mołdawia). Kostki tego typu, podobnie jak szklane kamienie do gry, ewidentnie stanowią import (R. Madyda-Legutko, J. Zagórska-Telega 2000, s. 112). Z terenów kultury przeworskiej analogie dla egzemplarzy z Ludwinowa można przytoczyć z cmentarzyska w Opatowie, z obiektu 458/6, grobu z faz III – IV: C₂ – C₃-D (R. Madyda-Legutko, J. Rodzińska-Nowak, J. Zagórska-Telega 2011, s. 125, tabl. CLXV, CDLIV:7), z cmentarzyska w Mokrej, 2 egzemplarze: z grobu 274 z fazy C₂ oraz w pobliżu grobu 144 (P. Kaczanowski, J. K. Kozłowski 1998, s. 323, ryc. 180) oraz z cmentarzyska warstwowego w Łękach Majątku, stan. 2, datowanego w ramach faz C₂-D, gdzie wystąpiła przewiercona kostka-paciorek, dokładnie jak z warstwy cmentarzyskowej II (R. Brzejszczak, A. Wybrzak 2012, ryc. 8: 14, s. 120).

Z kolei w zasięgu warstwy cmentarzyskowej I odkryto jeszcze jedną kostkę do gry, o wspomnianej wyżej formie graniastosłupa i wymiarach 0,5×0,5×2,0 cm (tabl. 320: 2). W porównaniu do poprzednio omówionych, kostki tego typu są częściej rejestrowane w zasięgu kultury przeworskiej, w zespołach o zróżnicowanej chronologii, najliczniej w przedziale B₂-C₁. Przykłady kostek w kształcie graniastosłupa możemy przytoczyć z Lizawic (grób popielnicowy z umbem J.7b i fr. czerpaka typu 162 wg H. J. Eggersa, faza B_{2a}; Z. Hendel, S. Moździoch 1981, ryc. 22: g-j, s. 310), z Młodzikowa (grób 132a z umbem J.7b, faza B_{2b}; A. Dymaczewski 1958, s. 290, ryc. 226:17–19), z Grzybowa (warstwa z ciepłopalnia, faza B₂-C₁; K. Garbacz 2000, s. 86, 127; tabl. LX:1–2) czy z Tarnowa (grób 8/1938, faza C_{1b}; K. Godłowski, L. Szadkowska 1972, s. 38, 197, tabl. XXVI: 2).

Grot

Grot z kości odkryty w obiekcie 457, ha III, ar 54 (tabl. 215: 12; ryc. 100: 10), o całkowitej długości 13 cm, charakteryzuje laurowaty liść o płaskim, trójkątnym przekroju (dł. 11,7 cm, maks. szerokość 2,3 cm) i wyodrębniony, częściowo ułamany trzpień do osadzenia w drzewcu. Przy obecnie stępionym ostrzu, pierwotną długość grotu można szacować przynajmniej na 15 cm. Wyrób o takiej morfologii należy do unikatowych znalezisk na obszarze kultury przeworskiej, dla którego odniesieniem jest zestaw siedmiu dużych kościanych okazów (dł. 10,2–18,6 cm) interpretowanych jako groty do strzał, odkrytych na cmentarzysku w Karczynie/Witowach, w cytowanym wyżej obiekcie 306, grobie szkieletowym datowanym na fazę II – B_{1b}-B_{1b}/B_{2a} (J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, s. 28–30, tabl. XLV). Występujące tam egzemplarze posiadają analogie wśród znalezisk z obszarów północnego *Barbaricum*, głównie ze stanowisk bagiennych, o młodszej chronologii faz C₁-D. W ramach klasyfikacji opracowanej dla materiałów z Illerup Ådal (X. P. Jensen, L. C. Nørbaek 2009) groty z Karczyna reprezentują typ I o romboidalnym przekroju liścia i typ III o przekroju trójkątnym, z podziałem na formy proste i z zadziorami (J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, s. 59; tam dalsza literatura). Grot z Ludwinowa przekrojem wpisuje się w typ III, natomiast ogólnymi proporcjami bliższy jest egzemplarzom typu I (J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, tabl. XLV: 8, 11). Dla funkcjonalnej interpretacji i zakwalifikowania go do grotów wątpliwości budzi płaski przekrój i większa szerokość w stosunku do okazów z Karczyna (u największych w przedziale 1,5–1,7 cm), co być może przemawia za uznaniem go raczej za grot broni drzewcowej w typie oszczepu, chociaż z tą funkcją



Ryc. 100. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Kultura przeworska. Wyroby kościane, ze szkła i bursztynu: 1/ obiekt 6030, ha X, ar 48; 2/ obiekt 290, ha III, ar 68; 3/ obiekt 725, ha V, ar 89; 4/ warstwa kulturowa, ha I, ar 12; 5/ obiekt 1682, ha III, ar 33; 6/ obiekt 564, ha III, ar 72; 7/ obiekt 4163, ha V, ar 1; 8/ obiekt 4657, ha IX, ar 21; 9/ obiekt 1405, ha V ar 36; 10/ obiekt 457, ha III, ar 54; 11/ obiekt 3060, ha I, ar 81. 1–7, 10, 11: kość; 8: szkło; 9: bursztyn.

Fig. 100. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. The Przeworsk culture. Bone, glass and amber artefacts: 1/ feature 6030, ha X, are 48; 2/ feature 290, ha III, are 68; 3/ feature 725, ha V, ar 89; 4/ cultural layer, ha I, are 12; 5/ feature 1682, ha III, are 33; 6/ feature 564, ha III, are 72; 7/ feature 4163, ha V, are 1; 8/ feature 4657, ha IX, are 21; 9/ feature 1405, ha V are 36; 10/ feature 457, ha III, are 54; 11/ feature 3060, ha I, are 81. 1–7, 10, 11: bone; 8: glass; 9: amber.

łączone są odmienne morfologicznie kościane groty o szpicowatej formie (B. Kontny 1996, s. 149–153, ryc. 1–4). Inna rzecz, że należałoby zastanowić się, czy interpretacja okazów z Karczyna jako grotów strzał jest właściwa. Podobna sytuacja występuje również przy żelaznych grotach strzał, gdzie z tą funkcją łączone są także większe egzemplarze wspomniane wyżej w kontekście odkrycia z obiektu 551, które zbliżają się do małych oszczepów, różniąc się delikatniejszą konstrukcją i brakiem nitów do przymocowania do drzewców (K. Godłowski 1977, s. 66). Pamiętając jednak choćby o odniesieniach do innych okresów chronologicznych, np. do kultury łużyckiej, gdzie groty strzał wykonane także z kości czy rogu, w partii bez części mocującej nie przekraczały 5 cm (J. Fogel 1979, s. 111–133, tabl. XII–XIII), rzeczywiście warto wziąć pod uwagę interpretację łączącą ze strzałami do łuku tylko okazy mniejsze, pozostałe zaś z funkcją oszczepu, być może o specyficznym przeznaczeniu, niekoniecznie związanym z polem walki (myślistwo ?), co dotyczyłoby zarówno egzemplarzy żelaznych, jak i kościanych. Wyrażona wcześniej sugestia przez K. Godłowskiego (1977, s. 66) odnośnie braku nitów i słabszego przymocowania grotów, które miałyby utrudnić ich wyrwanie lub wypadnięcie z rany razem z drzewcem, jak się wydaje może mieć dobre uzasadnienie także w stosunku do wyżej rozpatrywanych większych egzemplarzy „strzał”, obsadzanych jednak jak broń drzewcowa. Być może właśnie zastosowanie takich rozwiązań w sugerowanych wcześniej zadaniach myśliwskich jest tutaj najbardziej prawdopodobne.

Szydła

Obok pojedynczego szydła żelaznego natrafiono na wyroby kościane łączone z podobnym przeznaczeniem (K. Godłowski 1977, s. 96, tabl. II: 2), które wystąpiły na osadzie w obiekcie 564 (dł. 11,7 cm; ryc. 100 :6; tabl. 227: 10), obiekcie 1682 (dł. 12,9 cm; ryc. 100: 5; tabl. 209: 4) i obiekcie 4163 (dł. 8,6 cm; ryc. 100: 7; tabl. 279: 7) oraz w warstwie cmentarzyskowej I (obiekt 7666), w postaci jednego fragmentarycznie zachowanego okazu (dł. 3,1 cm; tabl. 320:4). Ich pewne zróżnicowanie, np. w jednym wypadku bardziej płaska forma i obecność otworu (obiekt 4163) oraz większa szerokość w stosunku do szydła żelaznego, wskazują zapewne na bardziej wielorakie przeznaczenie.

Łyżwa

W obiekcie 3060 (ha I, ar 81; ryc. 100: 11; tabl. 191: 2) natrafiono na fragment łyżwy kościanej o długości 14,6 cm (pozostałe wymiary: szer. 2,9–4,4 cm, wys. 2,4 cm), z lepiej zachowaną stroną ślizgową i w połowie odłamaną stroną wierzchnią, na której wystąpiły umieszczone przy krawędziach dwa ciągi ukośnych nacięć, zapewne o charakterze stabilizacyjnym. Omawiany okaz nawiązuje do innych, niezbyt dużych przedmiotów tego typu, które są interpretowane raczej jako używane przez dzieci, aniżeli spełniające funkcję komunikacyjną (K. Godłowski 1977, s. 110, tabl. XXVIII: 5; H. Dobrzańska 1990, tabl. XI: 7; XXVIII: 16; LXVIII: 1; 1990a, s. 68).

Przedmioty nieokreślone

W obiekcie 290 (ha III, ar 68; ryc. 100: 2; tabl. 176: 11) odkryto przedmiot z kości o nieregularnym, kulisto-dwustożkowatym kształcie o wymiarach 3,2×3,6 cm oraz 2,9 cm wysokości, z poprzecznie przewierconym otworem. Pod względem morfologicznym i wielkościowym okaz ten przypomina gliniane przęśliki, chociaż mógł spełniać także inną funkcję, w tym zawieszki. Tego typu ozdoby wykonane z kości na obszarze kultury przeworskiej niekiedy się pojawiają, w formie przedziurawionych kostek zwierzęcych lub ich fragmentów (J. Rogatko 1994, s. 346–347; ryc. 6–7).

Z kolei w strefie warstwy cmentarzyskowej I (obiekt 7666; tabl. 320: 3) wystąpiło małe kościane ostrze (dł. 3,3 cm, szer. 0,3×0,4 cm) z wyodrębnionym, być może częściowo ukróconym (dł. 0,9 cm) trzpieniem, które zapewne można łączyć z różnorodnymi funkcjami, jak np. mały grocik strzały, przekłuwacz, rylec czy nawet rodzaj igły.

PRZEDMIOTY SZKLANE

Fragment dzbana

W strefie warstwy cmentarzyskowej II (obiekt 7580) natrafiono na fragment trójdzielnego ucha z białopierłowego szkła (dł. 5,6 cm, szer. 1,9–2,5 cm, gr. 0,4–0,5 cm), którego morfologia wskazuje, że pochodzi

z naczynia szklanego w typie dzban. W zestawionych dotąd materiałach odkrytych na obszarze Polski brak jest podobnych form (T. Stawiarska 1999). Pewne wyobrażenie naczynia, z jakiego znalezione ucho mogło pochodzić, dają nam materiały kolekcjonerskie, wskazując na możliwość różnych odniesień terytorialnych w ramach prowincji rzymskich czy właściwej Italii, w kontekście chronologicznym I-III w. (B. Filarska 1952, s. 143, nr kat. 135; s. 146, nr kat. 139; s. 148, nr kat. 142). Natomiast kontekst archeologiczny możemy znaleźć na terenach sąsiednich, np. na cmentarzysku w Rusovcach na Słowacji, gdzie natrafiono na szklany dzban z uchem z kanelurami, prawdopodobnie wytwór zachodni, typowy dla IV w., być może z warsztatu reńskiego (L. Kraskovska 1981, s. 386, ryc. 5: 16, 7: 21).

PACIORKI

Paciorki zostały omówione łącznie, bez względu na materiał z którego je wykonano, biorąc pod uwagę ich wspólne klasyfikacje typologiczne (M. Mączyńska 1972; M. Tempelmann-Mączyńska 1985).

Paciorki szklane

Na osadzie odkryto tylko jeden paciorek ze szkła barwy zielonej, który wystąpił w obiekcie 4657 (ha IX, ary 21, 22; tabl. 252: 6; ryc. 100: 8). Posiada cylindryczną formę (średn. 1,8 cm, wys. 1,7 cm) z pionowymi żeberkami, pomiędzy którymi naniesiono masę perłową. Omawiany egzemplarz nie znajduje odniesienia w klasyfikacji M. Tempelmann-Mączyńskiej. Odmienne, dłuższe i węższe cylindryczne, żebrowane formy, w ramach grupy XVIII włączone w zakres typów TM 179–182, pochodzą głównie z fazy B₂, zaś rzadziej są notowane w fazie B₂/C₁ i wykazują związek przede wszystkim z kulturą wielbarską (M. Tempelmann-Mączyńska 1985, s. 42, 45, tabl. 3, 41). Na występowanie w środowisku tej kultury zbliżonych do okazu z Ludwinowa cylindrycznych paciorków o bardziej zwartej formie, wskazuje znalezisko ze Świłubia, pow. kołobrzeski (O. Kunkel 1931, cz. 1, s. 82, tabl. 86: 16; cz. 2, tabl. 86: 16).

Pozostałe egzemplarze paciorków szklanych pochodzą ze strefy obydwu warstw cmentarzyskowych.

Grupę I w klasyfikacji M. Tempelmann-Mączyńskiej (1985), czyli paciorki kuliste lub beczułkowate, stanowiące formę najbardziej popularną, reprezentują pozyskane z warstwy cmentarzyskowej II (obiekt 7580) 2 okazy o wymiarach: średn. 0,9–1,1 cm i wys. 0,9 cm (tabl. 321:20) oraz średn. 1,0–1,2 cm i wys. 1,0 cm (tabl. 321:23). Dostają się mocno przepalone, ze spumeksowaną powierzchnią, obecnie wykazują jasną barwę zielono-turkusową, która być może jest wtórnym efektem reakcji w wysokiej temperaturze z przedmiotami z brązu, przy raczej oryginalnej barwie mlecznej, co klasyfikowałoby je do typu TM 6, w zakresie paciorków nieprzezroczystych. Podobne, różnych kolorów paciorki notowane już od fazy B₁, są rozpowszechnione od fazy B₂ aż do młodszego odcinka późnego okresu rzymskiego i występują także w fazie D (M. Tempelmann-Mączyńska 1985, s. 27, tabl. 1, 21–22, tabela 8).

Kolejną, II grupę, obejmującą paciorki płasko-kuliste, będące także formami szeroko rozpowszechnionymi, reprezentuje egzemplarz odkryty w zasięgu warstwy cmentarzyskowej I (obiekt 7666), o barwie turkusowo-zielonej i wymiarach: średn. 0,8 cm, wys. 0,5 cm (tabl. 319: 15). Należy do typu TM 36, który wraz z pozostałymi analogicznymi, nieprzezroczystymi paciorkami o innych barwach, generalnie występuje od początku młodszego okresu rzymskiego i jest typowy dla faz C_{1b}-D (M. Tempelmann-Mączyńska 1985, s. 29, tabl. 1, tabela 8).

W zasięgu warstwy cmentarzyskowej I natrafiono również na odosobniony okaz kobaltowego, transparentnego paciorka segmentowego o wymiarach: średn. 0,4–0,5 cm i 0,3–0,4 cm, wys. 0,8 cm (tabl. 319: 9), mieszczący się w ramach typu TM 91b grupy X. Paciorki segmentowe należą do form mniej rozpowszechnionych na obszarze *Barbaricum*. Niezbyt licznie pojawiając się już w fazie B₂, charakterystyczne są dla młodszych zespołów, przede wszystkim z faz C_{1b}-C₂, głównie w kontekście fibul z podwiniętą nóżką i trwają do fazy D, a nawet dłużej (M. Tempelmann-Mączyńska 1985, s. 33, tabl. 2, tabela 8).

Kolejną formę reprezentują dwa ciemno-pomarańczowe paciorki kuboktaedryczne, jeden odkryty w warstwie cmentarzyskowej I, o wymiarach: 0,5×0,5 cm, wys. 1,0 cm (tabl. 319: 17) drugi zaś w warstwie cmentarzyskowej II, o wymiarach: 0,6×0,8 cm, wys. 1,2 cm (tabl. 321: 22), odpowiadające typowi TM 131 w ramach grupy XIV. Tak ukształtowane paciorki, wyraźniej obecne od fazy C_{1b}, są traktowane jako forma przewodnia szczególnie dla faz C₂-D i należą do wyrobów o ponadregionalnym zasięgu

w ramach środkowoeuropejskiego *Barbaricum*, stanowiąc przedmiot znacznego importu (M. Tempelmann-Mączyńska 1985, s. 37–38, tabl. 2, 34; tabela 8).

Ostatnia wyróżniona grupa XVIII, obejmuje paciorki żebrowane, odkryte w warstwie cmentarzyskowej I. Paciorki należące do „klasycznych” form melonowatych, o wymiarach: średn. 1,5 cm, wys. 1,2 cm (tabl. 319: 14) został dosyć silnie przepalony i na znacznej powierzchni jest spumeksowany. Podobnie jak w wypadku paciorków grupy I obecnie wykazuje jasny zielono-turkusowy kolor, który być może jest efektem silnej, termicznej reakcji z przedmiotami z brązu, przy oryginalnej białej barwie, co wskazywałoby na typ TM 155, spotykany w przedziale faz C_{1b}-C₃ a nawet w fazie D (M. Tempelmann-Mączyńska 1985, s. 40, tabl. 3). Inny, biały paciorek o wymiarach: 1,1×1,5 cm, wys. 1,1 cm (tabl. 319:13), zbliża się do typu TM 157, o szerokich, wydętych żebrach. Podobne ukształtowanie wyróżnia także mniejszy, płaski paciorek, miejscami delikatnie spumeksowany, barwy ciemnopomarańczowej, o wymiarach: średn. 0,9 cm, wys. 0,4 cm (tabl. 319: 10), który w typologii nie ma odpowiednika kolorystycznego, natomiast formą zgadza się z typem TM 161 o barwie żółtej, więc chyba uzasadnione jest określenie go jako typ TM 161b. Obydwa ostatnio wymienione desygnaty należą do form występujących od młodszego okresu rzymskiego (faza C_{1b}) po wczesny okres wędrówek ludów (M. Tempelmann-Mączyńska 1985, s. 41, tabl. 3; tabela 8).

Paciorki kamienne

W strefie obydwu warstw cmentarzyskowych natrafiono na 3 egzemplarze paciorków kamiennych (grupa LVI), stanowiących niezbyt często spotykane wyroby (M. Tempelmann-Mączyńska 1985, s. 88). Wszystkie okazy zostały wykonane z chalcedonitu (patrz analiza M. Krystka w tym tomie). Większy, zachowany częściowo, przepalony paciorek kuboktaedryczny barwy szaro-żółtej z ciemnym opaleniem, o wymiarach: 0,9×0,9 cm, wys. 1,9 cm, wystąpił w warstwie cmentarzyskowej I (tabl. 319: 19). Należy do typu TM 499a, reprezentującego najliczniejszą formę w tej grupie wyrobów, datowaną w ramach faz C_{1a} – D, co nie odbiega od chronologii wyżej omówionych, analogicznych form wykonanych ze szkła (M. Tempelmann-Mączyńska 1985, s. 89, tabl. 19; tabela 8). Z obszaru kultury przeworskiej większość znalezisk pochodzi z cmentarzysk ze strefy południkowego odcinka Warty i Prosy (Opatów, Rybno, Drochlin oraz Zadowice i Spicymierz), poza tym są notowane pojedynczo (Kietrz, Komorów, Starachowice), natomiast w zasięgu kultury wielbarskiej występują w rozproszeniu, z wyraźniejszą obecnością na północnym Mazowszu (M. Tempelmann-Mączyńska 1985, s. 195, tabl. 72).

Pozostałe dwa małe paciorki barwy szaro-białej, o płaskiej formie z przekrojem sześciokątnym reprezentują typ TM 500. Jeden z nich, częściowo uszkodzony o wymiarach: 0,3×0,7 cm, wys. 0,9 cm pochodzi z warstwy cmentarzyskowej I (tabl. 319: 18), drugi natomiast, nieco większy, o wymiarach: 0,3×1,0 cm, wys. 1,0 cm wystąpił w warstwie cmentarzyskowej II (tabl. 321: 19). Paciorki omawianego typu wykazują chronologię zbieżną z typem TM 499, czyli w przedziale faz C_{1a}-D (M. Tempelmann-Mączyńska 1985, s. 89, tabl. 19; tabela 8), co przekłada się także na ich liczne, podobne lokalizacje (strefa górnego odcinka Warty, Komorów, Starachowice), poza którymi odnotowano także znalezisko bliższe Ludwinowa, na osadzie z pracownią bursztyniarską w Jacewie na Kujawach. Natomiast typ TM 500 sporadycznie występował w zasięgu kultury wielbarskiej (M. Tempelmann-Mączyńska 1985, s. 195, tabl. 72).

Paciorki bursztynowe

Na stanowisku odkryto 4 paciorki bursztynowe, w tym jeden na osadzie, pozostałe zaś w strefie warstwy cmentarzyskowej I.

W obiekcie 1405 z ceramiką wykonaną na kole wystąpił paciorek krążkowaty typu TM 389, o wymiarach: średn. 2 cm, wys. 0,9 cm (ryc. 100: 9; tabl. 272: 7). Z warstwy cmentarzyskowej pochodzą 2 kolejne mniejsze paciorki krążkowe, zbliżone do typu TM 388, jeden o wymiarach: średn. 0,7 cm, wys. 0,4 cm (tabl. 319: 11), drugi zaś, bardziej płaski, o wymiarach: 0,7×0,8 cm; wys. 0,2 cm (tabl. 319: 16). Wreszcie ostatni, mały egzemplarz o nieregularnej formie stożkowatej, o wymiarach: średn. 0,6 cm, wys. 0,5 cm (tabl. 319: 12), można odnieść do typu TM 403 obejmującego paciorki asymetryczne, o ile w jego wypadku nie chodzi o nieudany efekt wykonania np. paciorka o formie beczułkowatej.

Z wyżej wymienionych paciorków, reprezentujące typ TM 388, należą do formy najbardziej rozpowszechnionej, o bardzo szerokich ramach chronologicznych faz B₁-D. Podobnie są datowane większe paciorki typu TM 389 (M. Tempelmann-Mączyńska 1985, s. 65–67, tabl. 15, tabele 5, 8). Paciorki wymienionych typów zasadniczo są związane ze środowiskami kultury wielbarskiej i kultury zachodniobałtyjskiej, natomiast na obszarze kultury przeworskiej występują sporadycznie (M. Tempelmann-Mączyńska 1985, s. 67, 188–189, tabl. 58, tabela 8). Rzadko występujące paciorki asymetryczne TM 403 (stąd pojawiające się wątpliwości czy i w ich wypadku nie chodzi o formy przypadkowe) są notowane od fazy B₂/C₁ do fazy D (M. Tempelmann-Mączyńska 1985, s. 69, 190, tabl. 64, tabela 8). Najbliższe w stosunku do Ludwinowa znaleziska łączą się z typem TM 388 i pochodzą ze wspomnianej pracowni bursztyniarskiej w Jacewie, która należy do uchwyconego na terenie Kujaw największego dotąd na obszarze kultury przeworskiej skupiska pracowni bursztyniarskich, zlokalizowanych na bardzo zwartym terenie (także Inowrocław, Krusza Zamkowa, Łojewo – na obszarze o rozpiętości nie przekraczającej 8 km i kolejny punkt w Konarach około 11 km na wschód; A. Cofta-Broniewska 1979, s. 116–119, mapa 6, ryc. 7; M. Mączyńska 1972, s. 359; M. Tempelmann-Mączyńska 1985, s. 282–283; P. Wielowiejski 1991, ryc. 18), które należy traktować, obok kontekstu interregionalnego, także jako potencjalne źródło dystrybucji tego typu wyrobów w regionie.

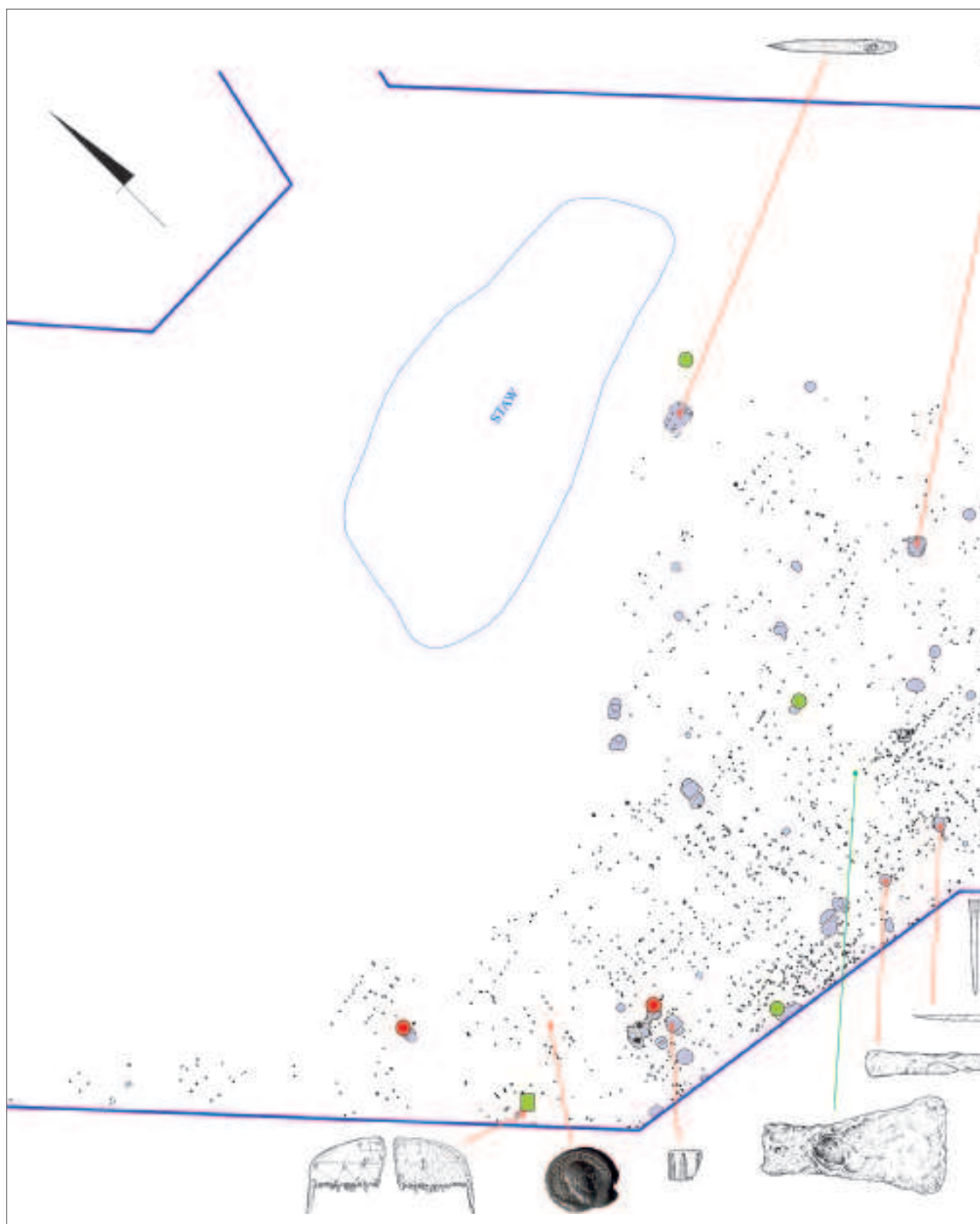
PRZEDMIOTY KAMIENNE

W obiektach kultury przeworskiej odkryto 15 przedmiotów kamiennych o przeznaczeniu gospodarczym, obejmujących okazy eratyków ze śladami pracy, ośelki oraz kamień żarnowy. Surowcowy i funkcjonalny kontekst poszczególnych egzemplarzy ustalono na podstawie analizy M. Krystka (opracowanie w tym tomie).

Kamienne narzędzia w typie rozcieraczy lub tłuków, pozyskane jako eratyki, reprezentują zróżnicowane skały (granit, amfibolit, piaskowiec kwarcowy, piaskowiec arkozowy, gnejs). Niektóre z nich były narzędziami wielofunkcyjnymi, na których stwierdzono ślady zarówno rozcierania jak i tłuczenia, co dotyczy egzemplarzy odkrytych w obiektach **411** (ha III, ary 96, 95; tabl. 195: 8), **624** (ha III ar 42), **4448** (ha IX, ary 24, 23; tabl. 248: 11) oraz **5765** (ha V ar 64). Do wielofunkcyjnych narzędzi należy także okaz z obiektu **277** (ha III, ar 68; tabl. 175: 9), na którym wystąpiły ślady rozcierania oraz polerowania oraz okaz z obiektu **136** (ha I ar 94) ze śladami tłuczenia i szlifowania. Poza tym wystąpiły klasyczne rozcieracze, jak z obiektu **1134** (ha V ary 99, 98; tabl. 238: 4) oraz z obiektu **4152** (ha VI ar 92).

Odkryte na osadzie 3 ośelki o formie nieregularnych prostopadłościanów pochodzą z obiektów: **216** (ha I, ar 72; tabl. 185: 11; wymiary 8,1×2,7–3,6×2,2 cm), **690** (ha III, ar 12; tabl. 201:17; wymiary 10×2,6–2,9×2,5–2,7 cm) oraz **703** (ha III, ar 12). Wykonane zostały z piaskowców kwarcowych o charakterze arenitu kwarcowego, które są najprawdopodobniej importami z terenu dzisiejszych Moraw, z zasięgu Czeskiego Basenu Kredowego. Swoją formą omawiane egzemplarze nie odbiegają od innych tego typu wyrobów odkrywanych na stanowiskach kultury przeworskiej, np. w Rytrze (R. Madyda-Legutko, K. Tunia 1993, s. 75; tabl. XLII: b; XLIII: b), Wiktorowie stan. 1–4 (J. Moszczyński 2010, s. 55, ryc. 32: 6) czy Chabielicach stan. 12 (P. Frąsiak, B. Gwóźdź, W. Siciński 2000, s. 75; ryc. 74: 8, 78: 2, 89: 7, 91: 10). Do szlifowania używano również bardziej poślednich, małych eratyków, co stwierdzono w wypadku okazu odkrytego w obiekcie **277** (tabl. 175: 10).

W obiekcie **1889** (ha V, ary 89, 99), stanowiącym relikty studni (tabl. 229: 8), na wyższym poziomie zasypiska odkryto fragment górnego elementu żarna rotacyjnego, tzw. bieguna (42×24 cm, wys. 21 cm). Żarna obrotowe w kulturze przeworskiej, używane od młodszego okresu przedrzymskiego, upowszechniają się w okresie rzymskim, przy funkcjonujących warsztatach kamieniarskich odkrytych m.in. na Kujawach (Krusza Zamkowa, Strzelce, Janikowo, Głogówek), z prawdopodobnie istniejącą specjalizacją pracowni w wytwarzaniu poszczególnych elementów składowych – kamieni begunowych i leżakowych (A. Cofta-Broniewska 1979, s. 119–120; J. Wielowiejski J. 1981, s. 333; 1981a, s. 370–371). Okaz z osady w Ludwinowie został wykonany z narzutowego gładzu granitu (patrz analiza M. Krystka), stanowiącego podstawowy materiał do produkcji tego typu żaren na obszarze kultury przeworskiej (J. Wielowiejski 1981a, s. 369). Posiada powierzchnię mielącą gładką, tak jak u zdecydowanej większości odkrywanych



cd. ➞

Ryc. 101. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Plan osady kultury przeworskiej z lokalizacją wyrobów metalowych, szklanych, kościanych i kamiennych.

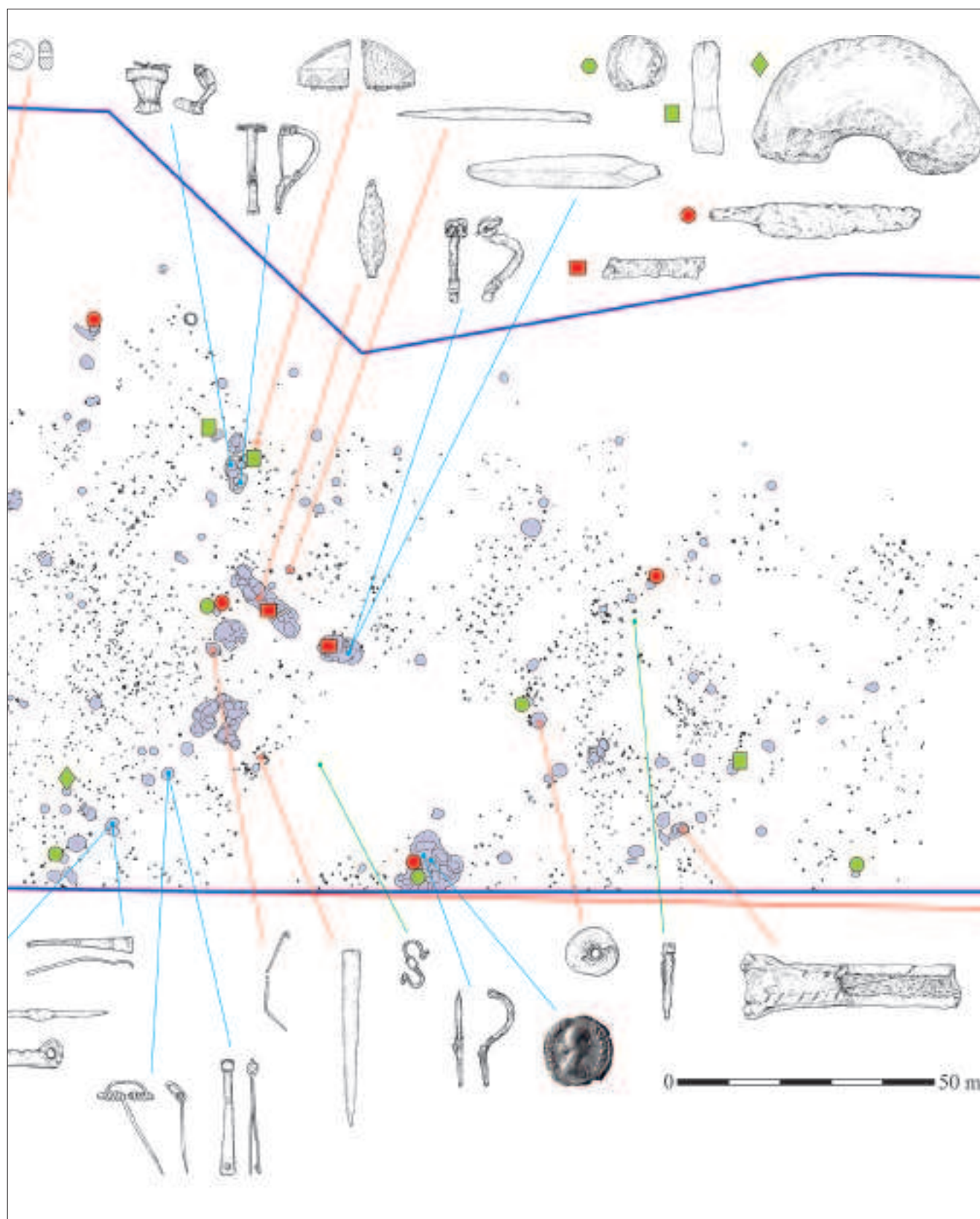


Fig. 101. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Plan of the settlement of the Przeworsk culture with the location of metal, glass, bone and stone artefacts.

egzemplarzy, która tylko u części była poddana zabiegowi nacinania lub nakłuwania (J. Wielowiejski 1981a, s. 370, ryc. 181), natomiast formą wpisuje się w pewne zróżnicowanie tej kategorii wyrobów odkrywanych na poszczególnych stanowiskach, co obserwujemy porównując okazy np. z osad w Chabieli-
cach, stan. 12 (warstwa kulturowa; P. Frąsiak, B. Gwóźdź, W. Siciński 2000, s. 74–75, ryc. 93: 10), Wikto-
rowie stan. 1–4 (obiekt 1435, zgrupowanie B datowane od fazy C_{1a}; J. Moszczyński 2010, s. 54; ryc. 61: 2)
czy Rytrze (R. Madyda-Legutko, K. Tunia 1993, s. 72–75, tabl. XXXIX: a; XL; XLI; XLII: a).

OBIEKTY NIERUCHOME

Na stanowisku w Ludwinowie odkryto zróżnicowane formy obiektów nieruchomych, odzwierciedlające złożony proces rozwoju osady kultury przeworskiej. Wśród nich występują relikty budynków naziem-
nych oraz zagłębionych, jam gospodarczych, studni, glinianek i pieca wapienniczego.

Budownictwo naziemne

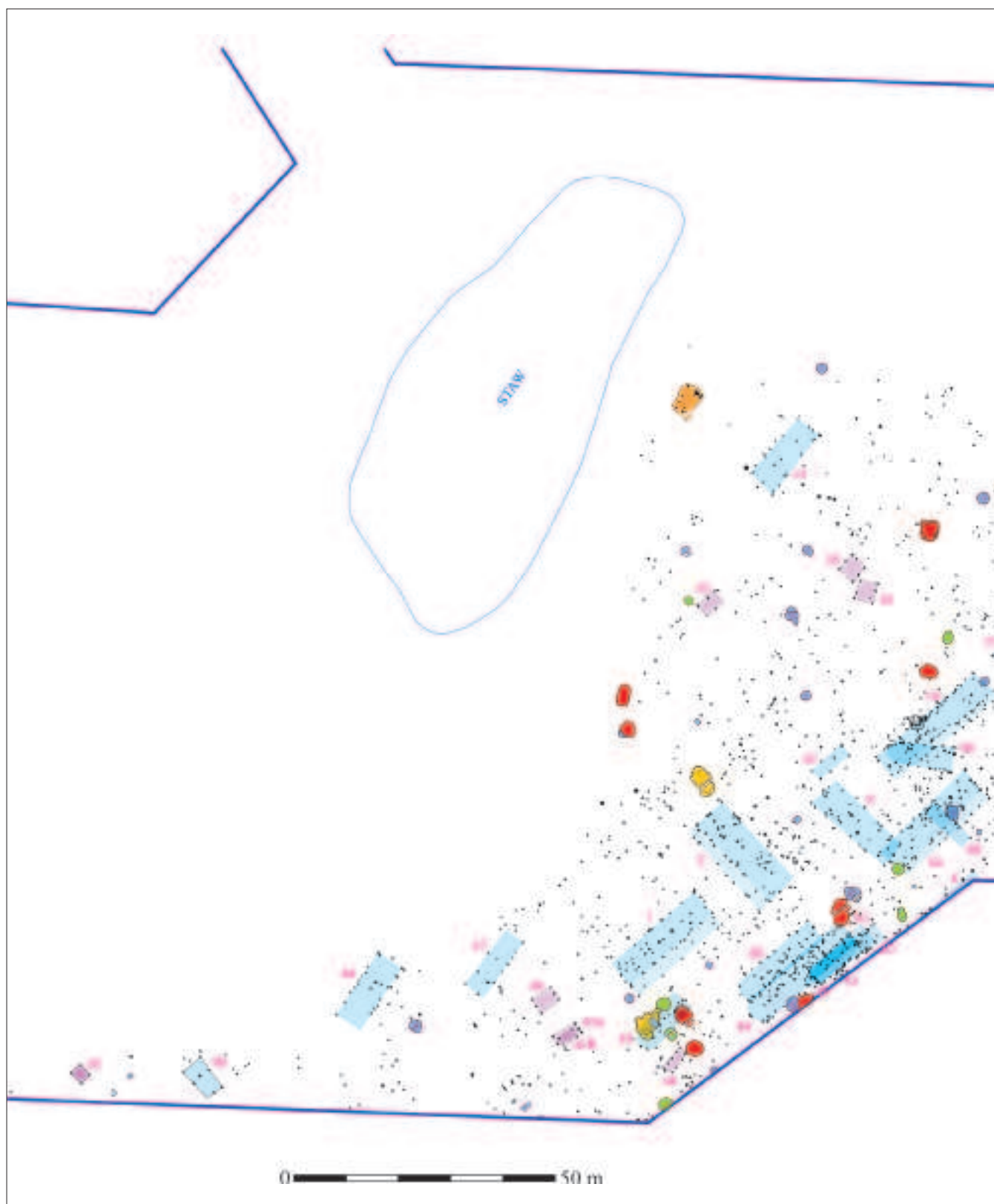
W zasięgu osady kultury przeworskiej, obok ponad 250 obiektów zagłębionych w wolnych przestrze-
niach pomiędzy nimi, natrafiono na liczne jamy posłupowe, niekiedy w postaci silnych koncentracji
skupiających niekiedy ponad 70 tego typu obiektów na powierzchni ara (np. ha V, ar 76; ha IX, ar 14).
Widoczne w ich obrębie regularne układy pozwalają dopatrywać się zarysów zróżnicowanych budynków
naziemnych. Należy jednak wskazać na znaczne trudności w wyznaczeniu konkretnych obiektów słupo-
wych, wynikające z nakładania się na siebie reliktyw konstrukcji z różnych etapów rozwojowych osady
czy obecnych w jej poszczególnych strefach przestrzennych licznych śladów z innych okresów chrono-
logicznych, związanych szczególnie z osadnictwem kultury lendzielskiej w północnej i środkowej partii
osady oraz z osadnictwem średniowiecznym w partii południowej. Czytelność zarysów poszczególnych
budynków zaburza także dość gęsta sieć współczesnej melioracji (ryc. 103). Należy również pamiętać
o deniwelacjach pierwotnego podłoża osady kultury przeworskiej w okresach późniejszych, w tym szcze-
gólnie w wyniku intensywnej działalności rolniczej. Najprawdopodobniej prowadziło to do zniesienia
śladów po niektórych słupach, ewidentnie wbijanych do różnego poziomu, co zapewne przekłada się na
często rejestrowane na osadach kultury przeworskiej ich niepełne układy (A. Michałowski 2011, s. 213;
J. Schuster 2012, s. 433–434). Szczególnie złożona sytuacja wystąpiła w strefie arów 3–5, 12–15, 23, 24/
ha IX, gdzie można dopatrywać się nakładających się na siebie różnoczasowych reliktyw pięciu założeń
słupowych, o zbliżonej orientacji oraz jednego, bardzo blisko sąsiadującego, o orientacji odmiennej (tabl.
299: 1). Zapewne jednym z argumentów, przynajmniej częściowo uwiarygodniających przedstawione
rozwarstwienie faz budowlanych, jest stratygrafia wskazująca na nakładanie się na największy, i jak się
wydaje, najstarszy budynek 3A zespołu jam 4448, 5450, z najbogatszym na osadzie zestawem ceramiki
„siwej” i datą radiowęglową wskazującą nawet na IV w. n.e. oraz nie odbiegającego czasowo zespołu jam
4330, 4335. Pozostałe natomiast mniejsze budynki 3C–3E, już nie kolidujące z otoczeniem, świadczą
zapewne o sukcesywnej przebudowie jednego założenia w tym samym miejscu. Równie skomplikowana
sytuacja wystąpiła w bardziej rozległej strefie arów ha V, 40, 49, 50, 59, 60, 69, 70, 79, 80, 90/ ha V oraz
arów 41, 51, 52, 61, 62, 71, 81/ ha III (tabl. 304), w której z pewną ostrożnością można doszukiwać się
przynajmniej siedmiu zróżnicowanych wielkością założeń, o równie wyraźnie zróżnicowanej orienta-
cji. Tak jak w poprzedniej strefie, tak i w tym wypadku mamy do czynienia z układem stratygraficznym
silniej zniszczonego domu 9¹⁰ i czterech studni, w tym dwóch o młodszej chronologii, obiektu 1727 z ce-
ramiką „siwą” oraz obiektu 752 z datą radiowęglową sięgającą IV a nawet początku V w. W kontekście
powyższych uwag należy więc niektóre z zaproponowanych rekonstrukcji traktować jako hipotetyczne.
W zasięgu osady wyznaczono w sumie 73 założenia słupowe o bardzo zróżnicowanym charakterze, w ob-
rębie których zarejestrowano prawie 1200 jam posłupowych. Wszystkie dla porządku oznaczono jako

¹⁰ W toku dalszej narracji sformułowanie „budynek”, stanowiące w opracowaniu termin techniczno-porządkujący, stosowane jest wymie-
nie ze sformulowaniem „dom”, najczęściej dla dużych założeń, które można interpretować w funkcji mieszkalnej

budynki, pamiętając oczywiście, że niektóre z nich, co dotyczy najmniejszych założeń, nie stanowiły tego typu konstrukcji *sensu stricte*. Przy planach poszczególnych założeń zastosowano wprowadzony w opracowaniach holenderskich i niemieckich, a użyty także przy charakterystyce budownictwa słupowego z Konarzewa, system ich transpozycji na schemat prostokątów zeskalowanych do szerokości i głębokości poszczególnych jam posłupowych (np. W. Haarnagel 1979; W. H. Zimmermann 1992; J. Schuster 2012, przyp. 9). Szczegółowe dane metryczne i konstrukcyjne wydzielonych budynków zawarto w tabeli 12.

DŁUGIE DOMY SŁUPOWE

Zdecydowanie wyróżniającym się elementem zabudowy osady kultury przeworskiej są relikty 10 dużych, długich domów słupowych, o powierzchni przekraczającej ponad 100 m² (budynki 1, 2, 3A, 5A, 6, 7A, 8A, 9, 10, 11), obok których występowały porównywalne nieco mniejsze założenia, o powierzchni powyżej 70 m². Długi dom naziemny, o tradycji sięgającej neolitu, w okresie przedrzymskim i rzymskim po okres wędrówek ludów na obszarze Wolnej Germanii stanowił podstawową formę budynku mieszkalnego, o przeznaczeniu dla ludzi i zwierząt hodowlanych, co potwierdziły badania dobrze zachowanych stanowisk z północno-zachodniej części Europy Środkowej, w tym szczególnie osad z Feddersen Wierde i Flögel-Eekhöltjen na terenie Dolnej Saksonii (W. Haarnagel 1979; W. H. Zimmermann 1992; A. Michałowski 2011, s. 174–175, 180, ryc. 91, 97). Wszystkie odkryte w Ludwinowie długie domy reprezentują konstrukcję dwunawową, z wewnętrznym rzędem słupów podtrzymujących konstrukcję dachu, przebiegającym wzdłuż podłużnej osi budynku. Tego typu rozwiązanie, występujące na całym obszarze Wolnej Germanii, np. w południowej Holandii lub Westfalii jest charakterystyczne szczególnie dla jej wschodnich obszarów, obejmujących strefę kulturową kręgu nadłabskiego, w odróżnieniu od południowych wybrzeży Morza Północnego i Jutlandii, gdzie dominowała konstrukcja trójnawowa (J. Brabandt 1993, s. 34–43, ryc. 8–9; A. Michałowski 2011, s. 174–186). Coraz liczniejsze odkrycia z obszaru kultury przeworskiej, w tym szczególnie z osady w Konarzewie, stan. 5, wskazują, że długi dom dwunawowy także tutaj stanowił rozpowszechnioną formę budownictwa mieszkalnego (A. Michałowski 2011, tabela 25, tabl. XLV). Wśród odkryć z Ludwinowa występuje zróżnicowanie wariantów w ramach tej podstawowej formuły konstrukcyjnej, z którą nie wiązały się tak rygorystyczne reguły jak w wypadku konstrukcji trójnawowej (A. Michałowski 2011, s. 204). Wzdłuż jednej z frontowych ścian budynków 1, 2, 5A, 7A i 11 zarejestrowano równoległy, dodatkowy rząd słupów, który, jak się wydaje, można łączyć z podcieniem. W większości wypadków był lokowany od strony południowej (budynki 1, 5A, 7A, 11), natomiast w jednym od strony zachodniej (budynek 2). Jego odległość od ściany budynku była zróżnicowana; najmniejsza 1,5 m w wypadku budynku 7A (tabl. 303: 2) i nieco większa przy budynkach 11 i 5A (tabl. 307: 1; 302). Przy sąsiednich budynkach 1 i 2 wartości te dochodzą do 2,7 i 2,9 m (tabl. 298: 1, 2). Jednostronny podcień nie jest rozwiązaniem akcentowanym w przedstawianych rekonstrukcjach budynków słupowych z terenu kultury przeworskiej (A. Michałowski 2011, tabela 25), ale można się go niekiedy dopatrywać (np. Kołoząb, stan. 1, b4–5, b8; Różyce, Stara Wieś stan. 3, ob. 3; A. Michałowski 2011, tabela 25, s. 191), zaś w wypadku domu 9 z Konarzewa wydaje się ewidentny, choć wg J. Schustera (2012, s. 432, ryc. 12), jego funkcja jest niejasna. W planie dużych budynków 3A, 8A, 9 i 10 wystąpiły łukowate, absydalne ściany szczytowe (tabl. 299: 2; 305: 1, 2; 306: 4), które nawiązują do rozwiązania stosowanego we wschodniej strefie Wolnej Germanii (A. Michałowski 2011, s. 213, ryc. 102) i są także spotykane na obszarze kultury przeworskiej, np. w Konarzewie lub Cieślach (A. Michałowski 2011, tabl. 25; J. Schuster 2012, ryc. 8, 17, 18). Trzy z wymienionych budynków, 3A, 9 i 10 wykazują bardzo zbliżone parametry metryczne. Dla największego domu 11, o powierzchni szacowanej na około 172 m², charakterystyczne są łukowate ściany frontowe (tabl. 307: 1), co odnotowano także na osadzie w Konarzewie, choć rzadko (domy 10, 14; J. Schuster 2012, s. 433, ryc. 13, 16), osadzie w Kałkowskich, stan. 4, budynek 15 oraz osadzie w Kołozębie, stan. 1, budynki 4–5 (A. Michałowski 2011, tabela 25). Z innych szczegółów konstrukcyjnych w tym samym budynku zwracają uwagę zwielokrotnione układy słupów – potrójny lub poczwórny, które na osadzie w Konarzewie w kilku wypadkach lokowane są w miejscach sugerujących wejście do domostwa (J. Schuster 2012, s. 433, ryc. 6, 8, 12). Najprawdopodobniej w wypadku budynku 11 potwierdza to także ułożony na wprost takiej konfiguracji regularny układ słupów wewnętrznych,



cd. ➞

Ryc. 102. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Plan funkcjonalny osady kultury przeworskiej. A/ plany hipotetycznych budynków słupowych; B/ plany spichlerzy; C/ numery budynków; D/ budynki naziemne z warstwą użytkową; E/ budynki zagłębione; F/ studnie; G/ jamy gospodarcze; H/ glinianki; W/ wapiennik.

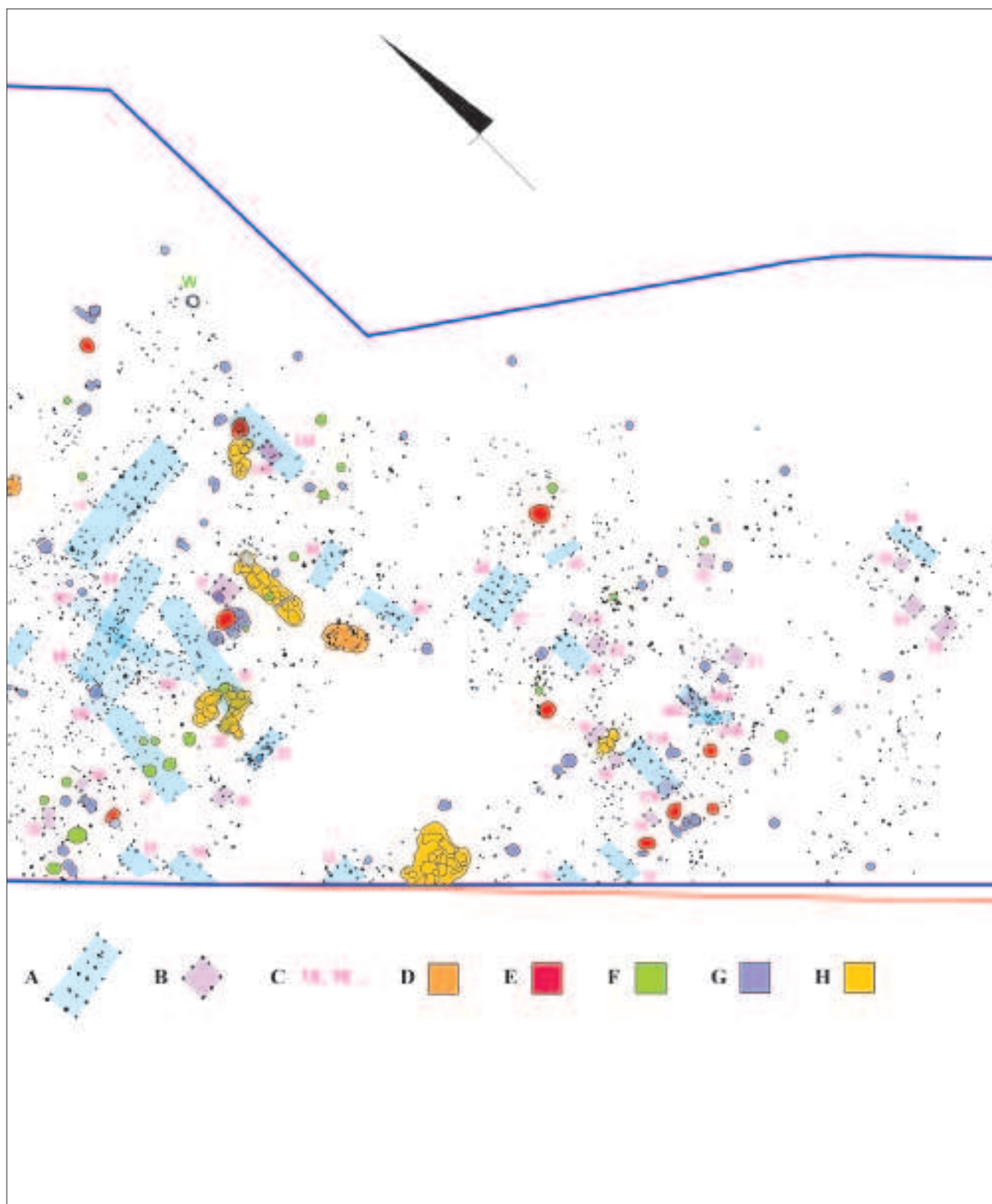


Fig. 102. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Cluster analysis of the settlement of the Przeworsk culture. A/ plans of hypothetical houses with post construction ;B/ plans of granaries; C/ numbers of buildings; D/ overground buildings with utility layer; E/ recessed buildings; F/ wells; G/ utility pits; H/ clay pits; W/ lime kiln.

tworzących razem rodzaj przedsionka, dzielącego budynek na dwie części czyli mieszkalną i gospodarczo-hodowlaną.

Większość dużych długich domów z Ludwinowa wpisuje się w najliczniejszą grupę wielkościową tego typu konstrukcji odnotowywanych na osadach kultury przeworskiej, o powierzchni mieszczącej się w przedziale 110–140 m², z wymiarami głównie w przedziale 5–5,8 m dla szerokości (przy 6,7 m w budynku 2) oraz 20–25,6 m dla długości. Poza tą grupą znalazł się z jednej strony nieco mniejszy budynek 6 (5,5 m × 18,8 m; 103 m²; tabl. 302), z drugiej zaś większe założenia – budynek 8A (6,4 m × 25,6 m; 154 m²; tabl. 305: 1), mieszczący się w praktycznie nie rejestrowanej grupie wielkościowej budynków powyżej 140 m² oraz budynek 11 (5–6,4 m × 28,1 m; 172 m²; tabl. 307: 1), należący do rzadko spotykanych obiektów największych (A. Michałowski 2011, s. 211–212, 302, wykres 16). W wypadku niektórych reliktów dużych domów słupowych na osadzie w Ludwinowie problem interpretacyjny stanowi zasadniczo niewielka głębokość jam posłupowych z osi nośnej, często nie przekraczająca 20 cm, przy obowiązującej generalnej regule ich znacznego zagłębienia. Należy mieć na uwadze, że pierwotny poziom gruntu był wyraźnie wyższy, być może na tyle, że nie wymagał aż tak znacznego zagłębienia się w gliniaste podłoże. Jego odzwierciedleniem są odkryte w niektórych strefach jamy posłupowe z rozładowanym gruzem polepy w wypełnisku, zapewne pochodzącej z rozbieranych ścian budynku, z racji odcinania się na tle tzw. warstwy kulturowej często rejestrowane na wyższym poziomie. Ich większa frekwencja wystąpiła w obrębie budynku 5A (tabl. 302), budynków 7A i 7B (tabl. 303: 2) oraz fragmentarycznie uchwyconego budynku 13 (tabl. 308: 2), który zapewne należał także do omawianej kategorii wielkościowej, na co wskazuje jego szerokość (5,4 m), poza tym zostały odkryte w budynkach 8C i 8B (tabl. 304).

Obok omówionych największych domostw, wystąpiła grupa 6 trochę mniejszych założeń, o powierzchni przekraczającej 70 m² (w przedziale 71–86 m²), do których zaliczają się budynki 3B, 8C, 8D, 12A, 41, 48. Również w ich zachowanych planach występuje pewne zróżnicowanie, w postaci prostego zakończenia ściany szczytowej (budynki 8C, 48; tabl. 305: 3; 312: 1), jej załamane przebiegu (budynki 3B, 12A, 41; tabl. 300: 1; 308: 1; 307: 2) oraz zakończenia absydalnego z odcinków prostych (budynek 8D; tabl. 306: 1). Przykłady układu słupów sugerujących łamaną linię szczytu budynku możemy przytoczyć z Poświętnego, budynki 6, 8 czy z Przywozu, obiekt 2 (A. Michałowski 2011, tabela 25). W wypadku rekonstrukcji szczytów, w postaci załamanych odcinków, nie można oczywiście wykluczyć pierwotnego występowania pomiędzy zachowanymi jamami posłupowymi kolejnych słupów, które mogły ścianie nadawać bardziej łukowaty przebieg. W takiej sytuacji budynki 3B, 12A, 41 stanowiłyby wariant konstrukcji z płytszym absydalnym zakończeniem, jakiego przykłady możemy przytoczyć ze wschodniej strefy *Germania Magna* (np. osady z Klein Körös i Elsterwerda; A. Michałowski 2011, ryc. 102) oraz z terenu kultury przeworskiej (np. osada z Kołozębu, stan. 1, budynek 2; osada z Konarzewa, budynki 12, 18; A. Michałowski tabela 25), natomiast budynek 8D należałby do grupy ze standardowym, głębszym szczytem absydalnym. Pod względem proporcji omawiane założenia można podzielić na 2 grupy. Pierwsza, o bardziej wydłużonym planie, obejmuje budynki 3B, 8C i 8D, których maksymalne wymiary zamykają się w granicach 4,4–4,7 m × 18,0–18,8 m. W drugiej grupie natomiast, o planie bardziej zwartym, mieszczą się budynki 12A, 41, 48, z maksymalnymi wymiarami z zakresów 5,1–5,9 m × 14,3–16,9 m (tabela 12). Powyższe współczynniki metryczne wpisują się w większości wypadków w licznie występujące przedziały wielkościowe budynków słupowych pochodzących z obszaru kultury przeworskiej (A. Michałowski 2012, wykres 17, s. 303). Do omawianej grupy wielkościowej najprawdopodobniej także należą zachowane fragmentarycznie budynki o zbliżonych do powyższych szerokościach (4,3 m; ok. 4,7 m): nr 43, z absydalną ścianą szczytową (tabl. 311: 3) oraz nr 47, z możliwymi dwoma wariantami rekonstrukcyjnymi, tj. ze szczytem prostym lub płytkim absydalnym (tabl. 311: 7).

Moduł długiego budynku dwunawowego niejako przeskalowywany był także na mniejsze założenia, które na osadzie w Ludwinowie wystąpiły w postaci 8 budynków o powierzchniach zawartych w przedziale 40–54 m² – nr 3C, 3D, 3E, 7B, 8B, 17A, 28, 29 (tabela 12). Wśród nich odnotowano zróżnicowane warianty, podobnie jak w wypadku wyżej scharakteryzowanych większych konstrukcji. Plan z prostymi ścianami szczytowymi reprezentuje budynek 3C, o dosyć dobrze zachowanych jamach posłupowych, z wyróżniającym się w południowej ścianie frontowej układem z podwójnymi słupami, być może stanowiącym relikt wejścia (tabl. 300: 2). Nakładający się na niego budynek 3D, z również dobrze zachowanymi jamami posłupowymi z układem sugerującym wejście w południowej ścianie, z kolei ma

łamaną ścianę szczytową (tabl. 301: 1), o ile nie łagodnie absydalną, o czym wyżej wspominaliśmy. Z kolei trzeci wyróżniony w tej samej strefie budynek 3E, także z dobrze czytelnymi jamami posłupowymi, wyróżnia wyraźny, głęboki szczyt absydalny (tabl. 301: 2). Absydalne zakończenie, o regularnym łuku nawiązującym do dużych budynków 9 i 10 posiada budynek 7B, odsłonięty w stratygraficznym związku z budynkiem 7A (tabl. 303: 2). Wszystkie wyżej wymienione budynki reprezentują klasyczne założenia dwunawowe z pojedynczym rzędem słupów umieszczonych w pobliżu osi symetrii. Pozostałe budynki z omawianej grupy wielkościowej tj. 8B, 17A, 28, 29, skonstruowano na planie prostokątnym, z tym że ze zróżnicowanym rozmieszczeniem wewnętrznych słupów nośnych. W budynku 8B, obok wyraźniej zagłębionego słupa na osi symetrii, wystąpił podobny w grupie z drugim, płyciej posadowionym, obydwie odsunięte od tej osi. Zapewne świadczy to o nieco odmiennym systemie podparcia dachu od klasycznego układu sochowo-ślemieniowego, może w jakimś wariantie mieszanym. W południowej ścianie frontowej wystąpiła konfiguracja podwójnych słupów, zapewne stanowiąca kolejny przykład reliktu wejścia (tabl. 306: 3). Z kolei w budynku 17A odnotowano rząd dobrze zachowanych czterech słupów nośnych, lecz wyraźnie asymetrycznie przesuniętych w stronę wschodniej ściany frontowej, co być może wskazuje na tak asymetrycznie skonstruowany dwuspadowy dach (tabl. 309: 1). W obrębie budynku 28 w partii centralnej odnotowano przesunięty w stronę zachodniej ściany szczytowej układ 6 słupów (z jednym podwójnym), zaś po drugiej stronie, bliżej wschodniej ściany szczytowej, wystąpił na osi symetrii słup podwójny, z jednym dodatkowym (tabl. 309: 9). Opisany wewnętrzny układ słupów stanowi być może jedyny uchwycony na stanowisku przykład konstrukcji trójnawowej, choć zapewne w wariantie mieszanym z układem dwunawowym w partii wschodniej budynku. Z budynkiem 28 ściana w ścianę sąsiaduje mniejszy budynek 27 (o powierzchni 32 m²), co chyba przemawia za inną fazą budowlaną, choć z drugiej strony dosyć precyzyjne rozlokowanie sąsiednich słupów może właśnie świadczyć o bliżej nieokreślonym rodzaju rozbudowy. W północnej ścianie frontowej budynku 27 wystąpiła dosyć regularnie rozlokowana konfiguracja podwójnych słupów, ewidentnie wskazująca na wejście, co znowuż wskazywałoby jednak na założenie z innej fazy, choć i w tym wypadku nie sposób obalić możliwości funkcjonowania wewnętrznego przejścia pomiędzy dwoma równoczasowo funkcjonującymi częściami (tabl. 309: 9). Jeśli chodzi o wewnętrzne rozwiązanie nośne, to brak jakiegś regularnej konfiguracji słupów zapewne wskazuje w omawianym przypadku na konstrukcję jednonawową, co przy szerokości 3,1 m jest dosyć logiczną interpretacją. Wreszcie budynek 29 należy do standardowej konstrukcji dwunawowej z zachowanymi 2 słupami nośnymi (jeden z dodatkowym) na osi symetrii, prawdopodobnie pierwotnie z kolejnym jeszcze jednym lub dwoma w partii nałożenia się jamy średniowiecznej (tabl. 310: 1). Przedstawione wyżej zróżnicowane warianty zapewne są świadectwem większego marginesu swobody, jaki dawały kubaturowo mniejsze konstrukcje. Większość z wyżej opisanych budynków charakteryzuje dość dobrze zachowany układ stosunkowo gęsto i regularnie rozmieszczonych jam posłupowych, co przystaje do sytuacji obserwowanej w wypadku mniejszych założeń na terenie kultury przeworskiej, w tym w Konarzewie (dom 16; A. Michałowski 2011, s. 213, tabela 25).

W przestrzeni osady funkcjonowały jednak także małe budynki na wydłużonym planie, powierzchniowo mieszczące się głównie w przedziale 24–32 m², do których zaliczono 11 układów jam posłupowych, oznaczonych jako budynki 5B, 14, 15, 20A, 24, 27, 30, 33, 37, 49, 54 (tabela 12). Ich wymiary mieszczą się w przedziałach 2,8–4,6×7,2–10,8 m. Do tej grupy należy jeszcze dołączyć 3 najmniejsze założenia o powierzchni mieszczącej się w przedziale 14–18 m² i wymiarach 2,0–2,5×6,6–8,3 m: budynki 8E, 20B i 42. Podobne wielkościowo konstrukcje interpretowane są jako tzw. budynki pomocnicze, które występowały na zapleczu większych, długich budynków, co jest obserwowane na osadach z obszaru północnej i północno-wschodniej części Europy Środkowej od okresu przedrzymskiego po okres wędrówek ludów (J. Brabandt 1992, ryc. 28, tabl. 1–14; W. H. Zimmermann 1992, ryc. 70; A. Michałowski 2011, s. 176, ryc. 92), jak też na obszarze kultury przeworskiej, np. na osadzie w Konarzewie (A. Michałowski 2011, s. 213). Także wśród nich obserwujemy konstrukcje nawiązujące do długich budynków dużych i średnich rozmiarów. W wypadku omawianej grupy najliczniej wystąpiły konstrukcje dwunawowe z prostymi ścianami, na planie prostokątnym lub zbliżonym, ewentualnie lekko trapezowatym, reprezentowane przez budynki 14, 24, 33, 37, 42, 49, 54 (tabl. 308: 3; 309: 6; 310: 4; 310: 8; 311: 2, 8; 312: 3). Wymiary większych budynków tego wariantu mieszczą się w przedziałach 3,2–4,6×7,2–10,2 m, zaś najmniejszego nr 42 w zakresie 2,5×7,1–7,5 m. W tym zestawie komentarza wymaga budynek 33, w którym

pojawia się układ dużych, silnie zagłębionych słupów do 0,5 m i więcej, zarówno stanowiących sochy, jak i z partii ścian, co zdecydowanie go wyróżnia od wszystkich pozostałych budynków przyporządkowanych do osady kultury przeworskiej. Stawia to pod wyraźnym znakiem zapytania związek tego założenia z analizowanym poziomem chronologicznym, tym bardziej, że w pobliżu odnotowano zespół jam średniowiecznych. Obecność w kilku jamach posłupowych pojedynczych fragmentów ceramiki kultury przeworskiej, nie może w tym wypadku być żadną ścisłą przesłanką chronologiczną, gdyż mogły pochodzić z warstwy kulturowej i jedynie wskazują, że nie nastąpiło to wcześniej niż na poziomie egzystencji omawianej osady, a mogło również zdecydowanie później. Poza tym wystąpiły konstrukcje dwunawowe z absydalnym szczytem (budynki 5B, 20A i 20B; tabl. 302; 309: 2), o wymiarach mieszczących się w przedziałach 2,8–2,9×9,2–9,7 dla większych założeń i 2×8,3 m najmniejszego budynku 20B a także konstrukcje jednonawowe z prostymi ścianami (budynki 8E, 15 i omówiony wyżej budynek 27; tabl. 306: 2; 308: 4; 309: 9), o wymiarach 8,8–10,8×2,8–3,2 większych założeń i 2,3×6,6 najmniejszego budynku 8E.

SPICHLERZE SŁUPOWE

Najmniejsze regularne układy jam posłupowych, zasadniczo cztero-, sześć- lub dziewięciosłupowe, rzadko dwunastosłupowe, są interpretowane jako relikty spichlerzy, skonstruowanych w formie krytej bądź otwartej platformy na palach, mających stanowić pomieszczenia magazynowe do przechowywania zapasów żywności niewrażliwej na mrozy, szczególnie ziarna. Punktem wyjścia takiej interpretacji są przede wszystkim analogie etnograficzne, zaś w kontekście archeologicznym być może odbiciem tego typu konstrukcji są niektóre formy tzw. urn domkowych z okresu HC zaopatrzonych w nóżki, z najczęściej przytaczaną popielnicą z Obliwic (A. Michałowski 2011, s. 222–224, ryc. 108–109).

Na osadzie kultury przeworskiej w Ludwinowie z tego typu obiektami połączono 26 układów jam posłupowych, co stanowi ponad 1/3 wszystkich wyodrębnionych form budownictwa słupowego (tabela 12).

Najprostszym rozwiązaniem są konstrukcje czterosłupowe. Odnotowano tutaj układ na planie kwadratu, który reprezentują budynki 17B, 20C, 22, 32, 50, 55 (tabl. 309: 1, 2, 4; 306: 4; 312: 2–3), a także 18, 21 i 38 (tabl. 308: 6; 309: 3; tabl. 310: 9), gdzie wystąpiły jeszcze dodatkowe słupy, w ilości 1–3, przy bokach lub narożnikach, z których przynajmniej część można traktować jako dodatkowe wzmocnienie czy efekt naprawy, albo jako przypadkowe i w ogóle nie związane z daną konstrukcją. Na tle innych układów słupowych wyróżnia się budynek 32 (tabl. 306: 4), w strefie którego, pomiędzy słupami (obiekty 770, 770A, 771, 772) odnotowano regularny, prostokątno-owalny płat próchniczego piasku z rozlasowaną polepą (obiekt 593), o miąższości dochodzącej do 0,25 m, który być może jest reliktem górnego poziomu konstrukcji (tabl. 222). Wymiary omawianych spichlerzy (czy raczej ich konstrukcji nośnej) zawierają się w przedziałach 1,8–3,6×2–3,9 m, przy powierzchni 4–13 m².

Inny wariant stanowią formy czterosłupowe na planie prostokąta, do których należą budynki 16, 25, 45B (tabl. 308: 5; 309: 7; 311: 5) oraz budynki 12B i 36 (tabl. 308: 1; 310: 7), z dodatkowymi pojedynczymi słupami przy boku lub w narożniku. Z kolei ich wymiary obejmują przedziały 1,3–2,4×2,3–4 m, przy powierzchni 4–10 m². Na osadzie także odkryto pierwotnie zapewne układ o ośmiosłupowym obwodzie, z zachowanymi siedmioma słupami występującymi parami przy narożnikach, oznaczony jako budynek 52 (tabl. 312: 5), który w sensie konstrukcyjnym należy traktować raczej jako wariant spichlerzy na czterech słupach nośnych. Także w jego wypadku wystąpiły 2 dodatkowe słupy, w tym jeden wewnętrzny, który być może jest świadectwem próby poprawy statyki od spodu konstrukcji. Wymiary tego wyróżniającego się założenia: 2,7×4,1 m dają powierzchnię 12 m².

Kolejna odkryta na osadzie forma konstrukcji nośnej spichlerzy to układy sześćsłupowe. Budynki 19, 34, 35 i 40 (tabl. 308: 7; 310: 5, 6; 311: 1) reprezentują plan prostokątny z dominującym wariantem z 3 słupami w bokach dłuższych, zasadniczo rozmieszczonych symetrycznie, przy odmiennym układzie w jednym wypadku (budynek 34). Odosobniony przykład 3 słupów na bokach krótszych obserwujemy w budynku 46 (tabl. 311: 6). Także przy wymienionych założeniach pojawiają się dodatkowe słupy, w ilości 1–2 (budynki 19, 34, 40), w tym także w pozycji wewnętrznej (budynek 34). Spichlerze sześćsłupowe na planie prostokąta wymiarami mieszczą się w przedziałach 1,6–3,2×3,3–4,3 m, przy powierzchni 7–12,5 m².

W trzech wypadkach pojawia się układ sześćsłupowy na planie kwadratu. Przy budynkach 23 i 39 wystąpił układ zbliżony do rozkładu symetrycznego (tabl. 309: 5; 310: 10), natomiast przy budynku

53 po 3 słupy wbito niesymetrycznie, ale dokładnie w tym samym rozkładzie (tabl. 312: 4). Również tutaj rejestrujemy dodatkowe pojedyncze słupy (budynek 39), w tym w strefie wewnętrznej (budynek 23). Spichlerze sześciosłupowe na planie kwadratu posiadają wymiary mieszczące w zakresie 2,8–3,6×2,7–3,5 m, przy powierzchni 7,5–9 m².

Największy obiekt, który można łączyć ze spichlerzami (4,4×4,1–4,5 m; 19 m²), budynek 31 (tabl. 310: 3), założony jest na planie kwadratu i należy do konstrukcji dziewięciosłupowych, z jednym brakującym słupem zlokalizowanym w strefie jamy – obiektu 624 kultury przeworskiej.

Obok wyżej scharakteryzowanych form spichlerzy, dokładnie odpowiadających regularnym modułom rejestrowanym na obszarze kultury przeworskiej (A. Michałowski 2011, tabela 27), wystąpiły nieco od nich odbiegające. Budynek 45A na planie nieregularnego prostokąta opiera się na konstrukcji pięciosłupowej (tabl. 311: 5), który to układ, ze względu na dosyć jednolitą morfologię jam posłupowych, wydaje się mieć charakter pierwotny. Jego wymiary w przedziałach 1,7–2,1×4,8–5,1 m wyznaczają powierzchnię 9,5 m². Drugi odmienny przypadek reprezentuje budynek 44, na wydłużonym, nieregularnym planie (4,5–4,9 m × 1,6–1,9; 9 m²), z obwodową konstrukcją nośną opartą na 10 słupach (tabl. 311: 4), który jednak należy traktować bardzo hipotetycznie.

Powierzchnia prawie wszystkich odkrytych spichlerzy ogólnie zawiera się w przedziale 4–13 m² i wraz z największym założeniem (19 m²), doskonale wpisuje się w wielkości analogicznych założeń z obszaru kultury przeworskiej, mieszczących się swoją powierzchnią w przedziale 1,17–26,4 m² (A. Michałowski 2011, s. 224, tabela 27).

BUDYNKI NAZIEMNE Z ZACHOWANĄ WARSTWĄ UŻYTKOWĄ

Na osadzie kultury przeworskiej, obok dominujących, wyżej scharakteryzowanych pozostałości budynków naziemnych, zachowanych jedynie w postaci układów jam posłupowych, natrafiono na nieliczne przypadki założeń naziemnych, po których pozostała wyodrębniająca się z otoczenia warstwa użytkowa. Wśród nich wystąpiły budynki bez partii zagłębionej oraz jeden większy z tego typu wydzielającą się częścią.

Budynki bez partii zagłębionej

Dobrze zachowaną warstwę użytkową o miąższości 0,15 m posiadał obiekt **4163** (ha V, ary 1, 2; tabl. 279:1), charakteryzujący się regularnym, prostokątnym zarysem z zaokrąglonymi narożnikami, o wymiarach 5,7×4,2 m, tj. o powierzchni około 22 m². Wewnątrz odkryto układ 12 jam posłupowych rozlokowanych na całym obwodzie, oprócz granicy południowej, wyznaczających wewnętrzną, prostokątną strefę o wymiarach 3,1×4,7 m. W trzech narożnikach, i czwartym być może w obrębie wkopu melioracyjnego, wystąpiły dosyć głęboko wbite słupy (do głębokości 0,34–0,58 m poniżej spągu poziomu użytkowego), podobnie jak na osi wewnętrznej, nieco odsuniętej od linii symetrii. Brak centralnej sochy, przy rozpiętości dochodzącej do prawie 5 m pomiędzy szczytowymi słupami pozostawia otwartą kwestię konstrukcji podtrzymującej dach.

Drugi relikw tego typu budynku, oznaczony jako obiekt **1035** (ha V, ary 28, 27; tabl. 268: 1), charakteryzowała warstwa użytkowa o miąższości 0,12 m i kształcie prostokątno-owalnym, o wymiarach 3,0×3,15 m, z wysuniętym nieregularnie prostokątnym aneksem o wymiarach 0,7×1,3–1,6 m, co w sumie daje powierzchnię około 9 m². Wewnątrz obrysu wystąpiło 9 jam posłupowych, rozmieszczonych w różnych partiach odkrytej warstwy, najczęściej w konfiguracji podwójnej, poza tym 2 jamy bezpośrednio przy ścianie szczytowej przeciwległej do aneksu. Brak regularnego układu słupów na potencjalnej osi nośnej (poza dwoma przy samym aneksie), także w tym wypadku nie daje przesłanek do bliższego wnioskowania o konstrukcji podtrzymującej dach, choć niektóre ze słupów zostały wbite dosyć głęboko (obiekty 1421, 1422, 1418, 2151; do 0,40–0,42 m poniżej spągu poziomu użytkowego). Obecność aneksu być może wskazuje na wysunięte wejście.

Budynek z partią zagłębioną

Założenie tego typu reprezentuje obiekt **457** (ha III, ar 54; tabl. 213–214), odkryty na północnym obrzeżu głównego placu osady, w pobliżu wydzielonego budynku słupowego nr 29. Na powierzchni zarysował

się w postaci owalno-prostokątnej strefy czarno-brunatnej warstwy, zorientowanej na linii NNW-SSE, o wymiarach 9,0×5,1–5,5 m i powierzchni około 38 m² z nieregularnym poszerzeniem zarysu, o nie-wyodrębniającej się morfologii w partii SW i S, wynikającym z kontaktu z obiektem 600 kultury amfor kulistych oraz wkopem średniowiecznego obiektu 495. W północnej partii zaciemnienia wystąpiło płaskie, płytkie zagłębienie, dochodzące do 0,2–0,25 m głębokości, o rozpiętości 3,3 m × 5,1 m. W jego zasięgu zarejestrowano 27 zróżnicowanych jam posłupowych, o różnym stopniu zagłębienia w gliniaste podłoże. W ich rozmieszczeniu brak jest jakiegoś wyraźnie regularnego układu, niemniej część z nich, w tym najgłębiej wbite do 0,5–0,6 m (obiekty 630, 631, 634, 652), tworzą rodzaj rozmieszczonej po łuku flanki, tworzącej zarys nieregularnej absydy, odsuniętej o około 1 m od północnego krańca zaciemnienia. W centralnej i południowej partii obiektu wystąpiła dosyć duża partia zagłębiona o rozmiarach około 5,2×3,6–4,5 m. W jej obrębie wydzieliła się główna partia, z pominięciem przypowierzchniowej niecki zasypiskowej o wymiarach 3,6×3,0 m, zagłębiona do 1,54 m, z częściowo czytelnymi pierwotnymi pionowymi ścianami. Charakterystyczną cechą jej formy jest wyraźny, dosyć stromy schodkowaty profil przy ścianie północnej, ze stopniami umieszczonymi na poziomie 0,8 i 1,3 m od stropu zagłębienia. W stronę ściany południowej profil także ukształtowano schodkowo, ale o łagodniejszym nachyleniu, ze stopniami na poziomie 1,0 i 1,2 m. Za południową krawędzią omawianego zagłębienia, wystąpiła wyraźnie oddzielona kolejna, mniejsza i płytsza partia zagłębiona, rozdzielona na dwie nisze – obiekty 1465 i 1466, odpowiednio zagłębione do 1,05 i 1,1 m. W zarysie cylindryczno-trapezowego profilu obiektu 1465, wzdłuż ściany E i ściany S przebiega pozioma półka, na głębokości 0,55–0,75 cm. Na tych wydzielających się stopniach, mających kontynuację z opisanymi wyżej stopniami schodkowatego profilu głównego zagłębienia, zarejestrowano kilkanaście najczęściej niezbyt zagłębionych jam posłupowych, ewidentnie związanych z bliżej nieokreślonym systemem konstrukcyjnym. Część z odkrytych jam posłupowych, zlokalizowanych blisko krawędzi zagłębienia, wraz z obwodowymi słupami partii naziemnej, wyznacza owalno-nieregularny plan o powierzchni około 28 m². Brak na osi symetrii wewnętrznej partii słupów nośnych wskazuje na inny typ konstrukcji aniżeli na sochy i ślemię. W odkrytych reliktach zapewne naziemną partię można interpretować jako rodzaj przedsionka o powierzchni około 9–10 m². W gęsto wbitych słupach jej północnej ściany występuje przerwa pomiędzy obiektami 647 oraz potrójną grupą jam (obiekty 648–650), która być może stanowiła pierwotne wejście. Zadaszenie tej partii było zapewne oparte na słupach obwodowych, a być może także stabilizowane rozstawionymi po obu stronach osi symetrii, przesuniętymi do wewnątrz słupami (obiekty 636, 638, 644 i 988. Jeszcze jeden słup (obiekt 598), występujący przy krawędzi strefy użytkowej wykraczającej poza przedsionek, być może także podpierał konstrukcję nośną dachu. Zadaszenie partii zagłębionej musiało przynajmniej częściowo opierać się na słupach wstawionych do jej wnętrza, być może z krawędziami bezpośrednio opartymi na powierzchni ziemi, które to rozwiązanie jest ogólnie charakterystyczne dla różnego typu obiektów ziemiankowych (A. Michałowski 2011, s. 89–161, tabela 19, 24). Należy jeszcze wspomnieć o szkielecie psa (obiekt 652) odkrytym przy słupie (obiekt 1460) w północno-wschodnim narożniku części naziemnej, zapewne zdeponowanym jako ofiara zakładzinowa (tabl. 214). Omawiany obiekt, odkryty na zapleczu dużych domów słupowych, najprawdopodobniej spełniał funkcję magazynową.

BUDYNKI WZIEMNE

Do budynków ziemnych czyli tzw. ziemianek, zaliczono obiekty o powierzchni przekraczającej 5 m² (A. Michałowski 2011, s. 91), najczęściej z płaskim dnem, niekiedy rozłożonym na różnych poziomach i częściowo zachowanych pionowych ścianach, co być może poświadcza ich pierwotną stabilizację materiałami organicznymi (dranice, plecionka itp.), choć gliniaste podłoże zapewne nie zawsze wymagało takich zabiegów. W obrębie osady takie warunki morfologiczne spełniało 15 obiektów.

Budynki ziemne pozbawione słupów

Odkryte zagłębienia bez towarzyszących im śladów po konstrukcji słupowej, które można łączyć z relikdami budynków, należą do dosyć licznej kategorii na stanowiskach kultury przeworskiej, z wieloma obiektami małymi o powierzchni w przedziale 5–10 m² (A. Michałowski 2011, s. 90–101, tabela 17), w który wpisują się wszystkie obiekty zarejestrowane na osadzie w Ludwinowie. Wśród nich można

wskazać obiekty najmniejsze o powierzchni nie przekraczającej 7 m² oraz nieco większe 8–9,5 m². Do pierwszej grupy należy 9 obiektów, które warto krótko scharakteryzować.

Obiekt **1** (ha III, ar 100; tabl. 191: 6) o owalno-prostokątnym górnym zarysie i wymiarach 2,20×3,15 m, z powierzchnią około 6 m², zagłębiony był do 1,0 m, z nieckowatym profilem i czytelnymi od strony SE dwoma stopniami na poziomie 0,5 i 0,75 m.

Obiekt **74** (ha III, ar 90; tabl. 187: 1) o nieregularnym owalno-prostokątnym górnym zarysie i wymiarach 2,70×3,35 m, z powierzchnią około 7 m², zagłębiony był do 0,95 m, z płaskim dnem i czytelnym jednym stopniem na poziomie 0,65 m od strony WSW oraz drugim przy powierzchni na poziomie 0,15 m po przeciwległej stronie. W górnym poziomie jego wypełniska wystąpił szkielet psa (na poziomie 0,20 m), który należy raczej traktować jako depozyt sanitarny.

Obiekt **290** (ha III, ar 68; tabl. 176: 1) o kolistym górnym zarysie, wymiarach 2,8×2,9 m i powierzchni około 6,5 m², charakteryzowały dwa lekko nachylone poziomy dna, zagłębione do 0,78 i 1,0 m oraz dobrze zachowane pionowe ściany, ze stopniem od strony W na poziomie 0,2 m.

Z kolei powierzchnię obiektu **725** (ha V, ary 89, 90; tabl. 231: 1) o nieregularnym, owalno-prostokątnym górnym zarysie i wymiarach 1,8×2,7 m, wobec częściowego zniszczenia przez obiekt 724 można szacować na około 5 m². Ziemianka posiadała dwa płaskie, lekko nachylone poziomy dna na głębokości 0,7 od strony N i na głębokości 0,88 m od strony S oraz zarejestrowaną od strony S pionową ścianę.

Następny w omawianej grupie obiekt **1389** (ha V, ary 56, 66; tabl. 219: 1) o nieregularnym owalno-prostokątnym zarysie i wymiarach 2,55×3,4 m, przy powierzchni około 7 m², zagłębiony był do 1,5 m i cechował go czytelny, schodkowaty stopień od strony W na poziomie 0,75 m oraz zachowane spionizowane ściany i dosyć płaskie dno.

Kolejny obiekt **2108** (ha VI, ar 99; tabl. 283: 1) o górnym kolisto-owalnym zarysie i wymiarach 2,5×2,8 m, z powierzchnią około 6 m², posiadał płaskie, poziome dno zagłębione do 1,05 m, z lekkimi skosami przy pionowych ścianach.

Obiekt **6503** (ha XI, ary 70, 80; tabl. 267: 1), częściowo nieczytelny w górnym zarysie (nałożony na obiekt 6504), o owalno-prostokątnym przebiegu i wymiarach około 2,5 m × 2,9 m, z szacowaną pierwotną powierzchnią do około 6 m², charakteryzował się płaskim dnem na głębokości 0,92 m i prostymi, lekko ukośnymi ścianami bocznymi.

Obok wymienionych obiektów o powierzchni powyżej 5 m² zarejestrowano także mniejsze, choć o bardzo zbliżonej morfologii. Należy do nich obiekt **2891** (ha I, ar 71; tabl. 183: 1), o nieregularnym, kolistym zarysie i wymiarach 2,3×2,5 dających powierzchnię około 4,5 m², posiadający płaskie dno na głębokości 0,85 m z lekkim przegłębieniem i czytelne dwa stopnie, od strony W na głębokości 0,5 m i od strony E na głębokości 0,55 m. Innym przykładem jest obiekt **2910** (ha I, ar 81; tabl. 188: 9) o kwadratowo-kolistym zarysie z wymiarami 1,9×1,95 m i powierzchnią około 3 m², z częściowo płaskim dnem na głębokości 0,78 m oraz z czytelnymi schodkowatymi stopniami, dwoma od strony E i jednym od strony W.

Do grupy większych ziemianek zaliczono 6 obiektów.

Obiekt **327** (ha III, ary 28, 38; tabl. 169: 1) o nieregularnie kolistym górnym zarysie i wymiarach 3,50×3,70 m, z powierzchnią około 9,5 m², posiadał lekko nachylone, płaskie dno, wykopane na głębokości 1,0 m oraz pionową ścianę od strony E.

Następny obiekt **1237** (ha III, ary 42, 52; tabl. 210: 1) o owalno-prostokątnym górnym zarysie i wymiarach w partii stropowej około 3,0×3,9 m, zarejestrowany został w zespole obiektów 616, 656, 1238–1240, 1424, 1441, o niewyodrębniającej się morfologii na wyższych poziomach zasypiska. Na poziomie stropu jego powierzchnię można szacować na około 9 m², natomiast w czytelnym zarysie wydzielił się na głębokości 0,8 m. Posiadał dwa poziomy płaskiego dna o lekkim skosie, na głębokości odpowiednio 0,92 i 1,02 m oraz czytelną w profilu pionową ścianę od strony N. Zarejestrowane w zespole inne regularne jamy gospodarcze (obiekty 1238–1240), w tym być może o charakterze lodówki (obiekt 1238) oraz studnia (obiekt 656), a także w bezpośrednim sąsiedztwie zespół obiektów o charakterze zasobowym (617, 990, 991; tabl. 211: 9), najprawdopodobniej tworzyły wraz z ziemianką jeden kompleks funkcjonalny, stanowiący zaplecze gospodarcze pobliskich dużych, długich domów słupowych (budynki 8A–8D, 10).

Z kolei obiekt **4642** (ha IX, ary 32, 31, 22; tabl. 252: 8), z kolistym zarysem (częściowo zaburzonym przez sąsiedni obiekt 5633) o wymiarach 2,95 × około 3,2 m, z powierzchnią górnego zarysu około

8 m², posiadał częściowo płaskie, poziome dno na poziomie 1,15 m, z zachowanymi ukośnymi ścianami bocznymi.

Obiekt **4657** (ha IX, ary 21, 22; tabl. 252: 1) z owalno-prostokątnym górnym zarysem o wymiarach 2,9×4,1 m, czyli powierzchni około 9,5 m², charakteryzowały pionowe ściany oraz nieco nachylone dno na głębokości 0,8–1,05 m, z wydzielającymi się dwoma przegłębieniami w partii S do 1,0 m oraz w partii N do 1,3 m.

W ramach zespołu obiektów **4330**, **4335** (ha IX, ary 4, 5 tabl. 244: 1) mamy do czynienia z relikami dwóch ziemianek, połączonych w górnym poziomie zasypiska, rozdzielającego się na głębokości 0,5 m. Lokalizacja głównego cięcia profilowego nie daje pełnego obrazu stratygrafii obydwu obiektów, choć wskazywałaby na młodszą pozycję chronologiczną obiektu **4335**, co raczej potwierdza konfiguracja zarysu zespołu na poziomie jego stropu. Obiekt **4330**, o kolistym górnym zarysie i wymiarach 2,95 × (2,7) m, przy szacowanej pierwotnej powierzchni do około 7 m², posiadał w miarę płaskie dno na głębokości 0,95 m, z czytelnym, schodkowatym stopniem na głębokości 0,6 m. Głębszy obiekt **4335** o górnym zarysie zbliżonym do owalnego i uchwyconych wymiarach 2,65×4,0 m, z szacowaną powierzchnią na około 8 m², posiadał lekko nieckowate dno na poziomie 1,35 m.

Z kolei w obrębie częściowo uchwyconego w pasie badawczym zespołu **4448**, **5450** (ha IX, ary 24, 25; tabl. 247: 1) odnotowano dwa regularne zagłębienia połączone w partii stropowej i rozdzielające się na poziomie 0,2 m, z odstępem 0,35 m. To może wskazywać na ich bliską czasową egzystencję w ramach jednego gospodarczego kompleksu funkcjonalnego (z jakim mieliśmy już do czynienia np. w wypadku zespołu z ziemianką – obiektem 1237), co najprawdopodobniej potwierdzają materiały z ich wypełnisk, z ceramiką „siwą” na poziomie spągowym. Obiekt **4448** o prawie kolistym zarysie w partii stropowej i szacowanej powierzchni około 6 m², został zarejestrowany w profilu do poziomu 1,6 m, natomiast obecność ceramiki z jeszcze trochę niższego poziomu, wskazuje na jego nieco głębszą partię poza profilem. Wychodzący poza granicę autostrady płytszy obiekt **5450**, o prostokątnym profilu, z płaskim, łukowato podniesionym dnem zarejestrowanym w profilu do poziomu 1,3 m, został uchwycony na powierzchni około 5 m², z częściowo czytelnym zarysem prostokątnym. Odkryta przy jego szczycie (bok NE) jama posłupowa (obiekt 5451) być może miała związek z konstrukcją zadaszającą. Biorąc pod uwagę formę odkrytych relików, wydaje się, że obiekt 5450 można interpretować jako dużo większy, właściwy budynek zagłębiony, natomiast obiekt 4448 jako towarzysząca mu jamę być może o charakterze magazynowym, np. w funkcji lodówki.

Budynki ziemne o konstrukcji słupowej

Do omawianej kategorii zaliczono tylko jeden obiekt, choć na osadach kultury przeworskiej jest ona licznie rejestrowana (A. Michałowski 2011, s. 101–138, tabele 19–24).

Frekwencję tę mogłyby podnieść obiekty zaliczone do budynków naziemnych z pozostałościami konstrukcji słupowej we wnętrzu i zachowaną warstwą użytkową, zagłębioną odpowiednio do 0,12 i 0,15 m. Porównywalne relikty założeń z wypełniskami o zbliżonej, niewielkiej miąższości, włączono do słupowych budynków ziemnych w klasyfikacji A. Michałowskiego (2011; tabela 19: np. Chabielice, stan. 12, ob. 626; Hłomcza, stan. 1, ob. 56; Olewin, stan. 1, dom 11; Przywóz, stan. 1a, chata 16; Strzelce, stan. 2, jama), co wydaje się nie uzasadnione.

Sklasyfikowany tutaj obiekt **1405** (ha V, ar 36; tabl. 270: 1) charakteryzował prostokątno-owalny zarys, z ostro zakończonymi krótszymi bokami, o wymiarach 3,4–3,45×4,0 m i powierzchni około 11 m². Partia płaskiego dna o wymiarach około 1,1×1,1 została wykopana na głębokości 1,2 m, które w części NW zagłębienia przechodzi w półkę o szerokości około 0,9 m, wyciętą na głębokości 0,7 m. W partii wychodzącej w kierunku krótszego boku SW wystąpiły schodkowate stopnie, odpowiednio na głębokości 0,7 i 0,95 m, zaś po przeciwległej stronie pojedynczy, wyraźniejszy stopień wystąpił na głębokości 0,65 m. Na poziomie około 0,65 m wzdłuż dłuższego boku SE oraz krótszego NE, przy brzegu zagłębienia zarejestrowano relikty słupów o różnym zagłębieniu oraz jeszcze jeden przy drugim dłuższym boku NW, które należy łączyć z konstrukcją zadaszającą.

Rejestrowane w części z omówionych budynków ziemnych stopnie schodkowe najprawdopodobniej można interpretować jako elementy zejścia na poziom dna, choć zapewne nie można tu wykluczyć ich funkcji w jakiejś organizacji wnętrza zagłębienia, którą zapewne pełniły także większe plat-

formowate wycięcia, jak w wypadku obiektu 1405. Występujący w górnych nieckach zasypiskowych niektórych z omówionych obiektów (327, 1389, 2108; zespół 4330, 4335; zespół 4448, 5450; obiekt 1405) próchniczny piasek z rozłusowaną polepą (podobnie jak w niektórych obiektach innych kategorii, np. studni), zapewne stanowi warstwę destrukcyjną pochodzącą z uprzątnięcia sąsiedniego terenu po zniszczonych (lub rozebranych) budynkach.

W interpretacji funkcjonalnej tych obiektów, w kontekście ich jednak niewielkich rozmiarów powierzchni użytkowej, wydaje się, że pełniły przede wszystkim funkcję magazynową, choć nie można także tu wykluczyć niektórych funkcji warsztatowych (A. Michałowski 2011, s. 163–170).

Należy jeszcze poruszyć zagadnienie lokalizacji budynków ziemnych w ogólnej organizacji przestrzennej osady kultury przeworskiej. Część z nich wystąpiła na bezpośrednim zapleczu długich, dużych domów. Taką sytuację rejestrujemy w wypadku obiektów 4657 i 4642, odkrytych niedaleko budynku nr 1, gdzie występowały także inne ważne elementy zaplecza gospodarczego jak studnie (obiekty 4651, 4654, 4615) oraz spichlerz (budynek nr 44). W sąsiedniej strefie związanej z domami 3B oraz 3C-3E wystąpiły ziemianki – obiekty 4335, 4330 i 5450, z odkrytą niedaleko studnią, obiektem 4345. W kolejnej strefie zaplecza dużych domów, budynków 10 oraz 8A, 8C lub 8D, wystąpił obiekt 1237, razem ze wspomnianymi innymi jamami gospodarczymi, studniami (obiekty 656, 1447) oraz spichlerzem 31. Z kolei na zapleczu dużego domu 7A oraz budynku pomocniczego nr 37 wystąpił obiekt 1389, z odkrytą niedaleko studnią – obiektem 1397. Ziemianki odnotowujemy także w pobliżu mniejszych domów naziemnych, jak w przeciwległej partii osady po południowej stronie dużego placu, gdzie obok budynku 17A odnotowano relikty zagłębionych budynków – obiekty 1, 74 i mniejsze ziemianki (obiekty 2910 i 2891), zaś niedaleko budynku słupowego nr 24 wraz ze spichlerzami (budynki 23 i 25) i studnią (obiekt 277) wystąpiła ziemianka – obiekt 290. Budynki ziemne występowały także na bardziej otwartej przestrzeni, na obrzeżu koncentracji dużych domów, choć z reguły w sąsiedztwie innych kategorii obiektów zaplecza gospodarczego, najczęściej studni, co odnotowujemy w wypadku obiektu 327 (razem ze studnią – obiektem 353) czy obiektu 2108 (niedaleko studni – obiektu 2098) a także spichlerzy, co dotyczy obiektu 1405 (niedaleko budynków nr 38 i 39). Poza tym ziemianki pojawiają się w pewnym oddaleniu od innych elementów zabudowy, chociaż dystans ten nie przekracza 20 m, jak w wypadku obiektów 6502 i 6503 i ich relacji do najbliższego dużego domu (budynku nr 2) oraz spichlerza (budynku nr 40). Nie zajmujemy się w tym miejscu relacjami chronologicznymi pomiędzy wymienionymi wyżej elementami, które w części wypadków są i tak nieuchwytnie, niemniej ilustrują pewien generalny kontekst przestrzenny osady kultury przeworskiej.

JAMY GOSPODARCZE

Obok obiektów ziemiankowych o większej powierzchni, na osadzie wystąpiły liczne relikty mniejszych jam, które można łączyć z różnorodną funkcją gospodarczą. Część z nich o dosyć regularnym profilu zbliżonym do prostokątnego, workowatego lub odwrotnie trapezowatego, z zagłębieniem sięgającym ponad 1 m, można zapewne łączyć z przeznaczeniem magazynowym np. obiekt 53, zagłębiony do 1,38 m (tabl. 170:12), obiekt 261, zagłębiony do 1,52 m (tabl. 179:1), obiekt 471, zagłębiony na 1,2 m (tabl. 217: 1), obiekt 1888, zagłębiony do 1,38 m (tabl. 230: 1), obiekt 2316, zagłębiony do 1,48 m (tabl. 286: 1). Najgłębsze z nich, zbliżające się z dnem do poziomu 2 m zapewne spełniały funkcję tzw. lodówek, np. obiekt 624, zagłębiony do 1,84 m (tabl. 209: 5), obiekt 1238, zagłębiony do 2,06 m (tabl. 210: 1) czy obiekt 4673, z dnem na 1,8 m (tabl. 278: 1).

Niektóre z jam cechuje dwupoziomowe dno, co nawiązuje do podobnego rozwiązania stosowanego w analizowanych wyżej większych obiektach ziemiankowych, np. obiekt 2149, zagłębiony do 1,52 m (tabl. 269: 1). Spotykamy także jamy, które w profilu mają czytelne stopnie, stanowiące zapewne rodzaj zejścia, np. obiekt 306, z dnem na poziomie 1,56 m (tabl. 175: 3) lub obiekt 2112, zagłębiony do 1,18 m (tabl. 284: 1). Inną kategorię reprezentują jamy o profilu nieckowatym, np. obiekt 4098, zagłębiony do 1,23 m (tabl. 278: 7). Na osadzie odnotowano także grupę mniejszych, płytszych jam (o głębokości poniżej 1 m) o regularnym profilu, np. obiekt 1798, z dnem na 0,54 m (tabl. 204: 9) czy obiekt 5586, z dnem na poziomie 0,34 m (tabl. 261: 5) lub o profilu nieckowatym, np. obiekt 1949, z dnem na 0,4 m (tabl. 218: 1).

Jeśli chodzi o lokalizację mniejszych powierzchniowo jam, to ich mniejszą frekwencję notujemy w głównej strefie zabudowy z dużymi domami, poza którą są rozrzucone na całej pozostałej przestrzeni wokół dużego, centralnego placu (może tylko z nieco większą obecnością w jej partii południowej, o wyraźniejszym charakterze gospodarczym).

STUDNIE

Na osadzie kultury przeworskiej studnie należą do jednej z głównych kategorii odkrywanych obiektów. Charakteryzuje je brak zachowanych jakichkolwiek konstrukcji cembrowiny, co może świadczyć, że zostały wydrążone bezpośrednio w glinie, stanowiącej wystarczająco stabilne podłoże. Taka morfologia studni nie jest zjawiskiem odosobnionym na osadach kultury przeworskiej i tego typu przykłady można przytoczyć choćby z nieodległej osady na stanowisku 10 w Kruszynie (W. Siciński 2016, s. 236–237, ryc. 150–152). Ogólnie odkryto 30 studni, do których należą obiekty: **215** (ha I, ar 72; tabl. 184: 8); **277** (ha III, ar 68); **353** (ha III, ar 28; tabl. 169: 7); **656** (ha III, ar 52; tabl. 210: 1); **741** (ha V, ar 80; tabl. 224: 5); **751** (ha V, ar 80; tabl. 224: 4); **752** (ha V, ar 80; tabl. 225: 1); **759** (ha III, ar 62; tabl. 222); **1001** (ha III, ary 14, 24; tabl. 202: 6); **1006** (ha III, ary 23, 24; tabl. 204: 1); **1112** (ha V, ar 88; tabl. 228: 1); **1136** (ha V, 98, 99; tabl. 236: 4); **1397** (ha V, ary 56, 57); **1447** (ha III, ary 42, 43; tabl. 206); **1498** (ha III, ary 13, 14; tabl. 286: 6); **1682** (ha III, ary 33; tabl. 208: 6); **1727** (ha III, ar 71; tabl. 226: 1); **1729** (ha III, ar 71; tabl. 226: 7); **1873** (ha V, ary 89, 99; tabl. 236: 1); **1889** (ha V, ary 79, 89; tabl. 229: 7); **2078** (ha V, ar 29; tabl. 212: 9); **2098** (ha V, ar 9; tabl. 282: 1); **2805** (ha III, ar 49); **3045** (ha I, ar 31; tabl. 173: 9); **4345** (ha IX, ar 6); **4389** (ha V, ary 95, 96; tabl. 241: 6); **4615** (ha IX, ar 41; tabl. 254: 1); **4651** (ha IX, ar 21; tabl. 250: 1); **4654** (ha IX, ar 21; tabl. 251: 1); **4673** (ha V, ary 42, 41; tabl. 278: 1)¹¹.

Większość studni w rzucie poziomym charakteryzowała się prawie kolistym zarysem, a tylko w przypadku obiektów **1001** i **2098** miał on formę zbliżoną do kwadratu. Pod względem rozmiarów studnie były dosyć zróżnicowane od bardzo wąskich, jak w wypadku obiektów **656** (1,4×1,2 m) czy **752** (1,28×1,4 m), do szerokich (obiekt **1873** – 3,05×3,04 m). Pod względem głębokości część z nich osiągała poziom poniżej 3 m, ale już na silnie wybijającym poziomie wodonośnym, który uniemożliwiał pełną eksplorację do dna wielu z nich (np. obiekty **741**, **1447**, **1112**). Natomiast najgłębsze całkowicie wyeksplorowane studnie osiągały poziom około 2,5 m (np. obiekty **751**, **752**). W strukturze wypełnisk studni w partii spągowej zalegały warstwy mułków organicznych, narastające podczas ich użytkowania. Z kolei wielowarstwowe, wyższe poziomy zasypisk wskazują na okresowe zapełnianie porzuconych studni, z charakterystycznym wypełnieniem w postaci próchnicznych piasków przemieszanych z silnie rozłusowaną polepą, zapewne pochodzącą z porządkowania pozostałości po budynkach, na co już wskazywaliśmy przy wypełniskach niektórych ziemianek. Przykłady tego typu wypełnisk możemy podać z obiektów **215**, **741**, **759**, **1001**, **1006**, **1136**, **1682**, **1727**, **1729**, **1873**, **1889**, **2078**, **2098**, **4389** czy **4615**. Z ciekawszych artefaktów pochodzących z zasypisk studni należy wspomnieć o kamieniu żarnowym z obiektu **1889** (tabl. 229: 8), 3 ciężarkach tkackich odkrytych w obiekcie **4654** (tabl. 251: 4–6), fragmencie naczynia zoomorficznego pochodzącego z obiektu **1682** (tabl. 208: 7) czy fibuli o konstrukcji kuszowej oraz okucia od pasa z obiektu **1727** (tabl. 226: 2, 6).

W rozmieszczeniu studni na terenie osady zwraca uwagę ich związek przede wszystkim ze strefą zajmowaną przez duże, długie domy słupowe. Wyróżnia się tutaj, zlokalizowana blisko północnego obrzeża głównego placu, strefa największego na osadzie zgrupowania studni, gdzie na przestrzeni o długości około 40 m, na linii W-E, odkryto przynajmniej 10 obiektów tego typu, z pewnością zakładanych na przestrzeni dłuższego czasu i stanowiących bezpośrednie zaplecze dla kilku dużych domów (np. nr 4, 5A, 7B, 9, 10, 56, 57). Inne mniejsze zgrupowania po 3 studnie wystąpiły natomiast bardziej na zachód, w pobliżu budynków 1, 3A i 3B oraz bliżej północnego obrzeża, przy budynku 12A. W pozostałych wypadkach mamy zasadniczo do czynienia z pojedynczymi lokalizacjami studni na zapleczach konkretnych budynków, np. obiekt **2078** przy budynku 11, obiekt **1397** przy budynkach 7B i 37, obiekt **4389**

¹¹ Niewykluczone, że niektóre obiekty o stromych profilach, w stosunku do wyżej wymienionych mniej zagłębione (około 1,7–1,8 m), które obecnie klasyfikujemy do jam gospodarczych, np. w typie lodówek, w rzeczywistości mogły spełniać funkcję studni, szczególnie, jeśli występowały w strefie wyższego poziomu wodonośnego, za czym być może przemawia pojawianie się wody na poziomie spągu w trakcie ich eksploracji. Taka sytuacja dotyczy np. obiektów 1134 (ha V, ary 99, 98; tabl. 238: 1) lub 1021 (ha III, ar 286: 3).

przy budynku 6, obiekt **4345** przy budynkach 3C-3E oraz 4. Z kolei po drugiej stronie centralnego placu, w przeciwległej partii osady, studnie wystąpiły w kontekście mniejszych budynków oraz ziemianek i jam o charakterze gospodarczym (np. obiekty **215**, **2085**, **353**).

GLINIANKI

Największe obiekty zagłębione stanowią glinianki, ściśle związane z otoczeniem dużych domów. Największe tego typu wybiezysko reprezentuje zlokalizowany w pobliżu budynku 13 częściowo uchwycony w pasie badawczym obiekt **411** (ha III, ary 96, 95; tabl. 194), o nieregularnym, zwartym kształcie, o wymiarach 10,3×11,8 m i powierzchni około 95 m², z wydzielającymi się kilkunastoma niszami (obiekty 760–769, 1430–1433, 1445, 1469, 1470, 1511, 1570, 1618), z których najgłębsze osiągały poziom 1,4 m (obiekt 1445), 1,5 m (obiekt 769), 1,6 m (obiekt 1469) oraz 1,8 m (obiekt 765). Także w przypadku obiektu 411, w górnym poziomie wypełniska wystąpił próchniczny piasek z rozłusowaną polepą, co wskazywałoby, że wyeksploatowaną gliniankę wykorzystywano jako śmietniskową niszę dla uprzątej masy destrukcyjnej z najbliższego otoczenia. Z artefaktów odkrytych w obrębie obiektu 411 i jego nisz należy wspomnieć o zapince A.162 odkrytej w stropowej warstwie wypełniska glinianki (tabl. 195: 1) oraz o denarze Faustyny Młodszej pochodzącej z niszy, obiektu 766 (tabl. 196: 13).

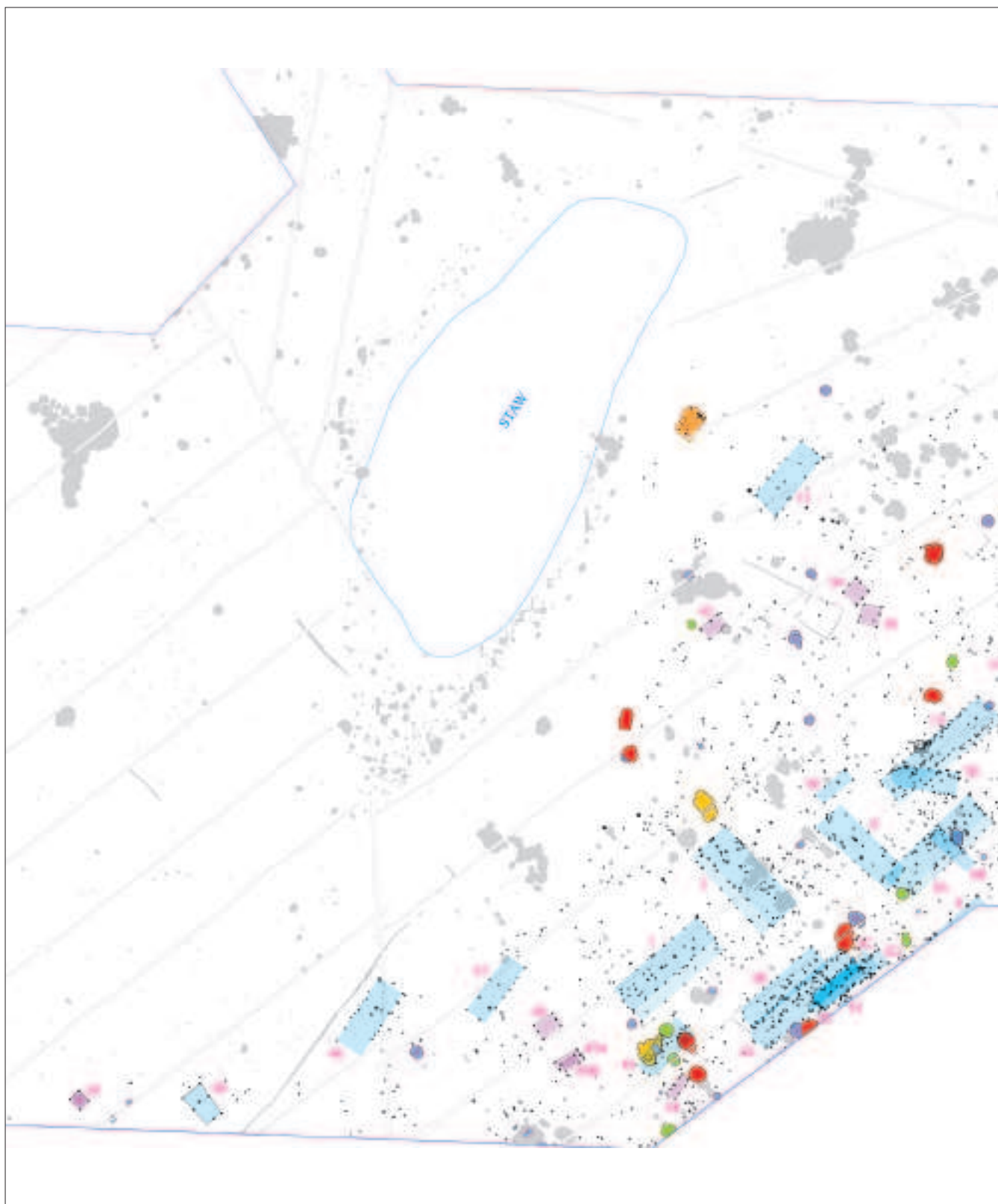
Drugie rozległe wybiezysko, obiekt **551** (ha III, ary 32, 42, 43, 53) odkryto w bezpośrednim sąsiedztwie dużych, długich domów, budynków 10 i 8A oraz 30, a także naziemnego budynku w ramach obiektu **457** (tabl. 206). W stosunku do poprzednio omówionej glinianki, charakteryzował go regularny zarys w kształcie zaokrąglonego prostokąta o wymiarach 4,7×17,3 m, tj. o powierzchni około 70 m². W jego obrębie wystąpiło kilkanaście nisz, najczęściej o bardziej płaskodennym przebiegu profilu (obiekty 657, 1011–1013, 1448–1449, 1451–1453, 1674, 1675, 1852–1856, 2246), zagłębionych do 0,9 m (obiekt 1449), 1,2 m (obiekty 1451, 1675, 1856) i 1,7 m (obiekt 2246). W strefie obiektu 551 wtórnie została wykopana studnia, obiekt 1447.

W odległości około 15 m na zachód odkryto kolejną, równie dość rozległą gliniankę, określoną jako obiekt **601** (ha III, ary 61, 62, 72; tabl. 222), nakładającą się na relikty budynku 10, charakteryzującą się nieregularnym, rozczłonkowanym zarysem, o wymiarach części N: 3–5×10,1 m, części S: 2,8–5,1×9,1 m oraz łącznika między nimi o wymiarach: 3,3×6,7 m, z powierzchnią około 65 m². Wyodrębnionych kilkanaście nisz (obiekty 601, 602, 603, 480, 594, , 996–1000, 1732, 1733) było zagłębionych do 0,9 m (obiekt 603), 1,1 m (obiekt 602), 1,15 m (obiekt 480) oraz 1,5 m (obiekt 997). W strefie łącznika glinianki wkopano studnię (obiekt 759) a także nałożyły się na nią relikty budynku spichlerzowego 32 (obiekt 593 oraz obiekty 770–773, 770A). Bliższa analiza profili wskazuje, że w wypadku obiektu **601** mamy do czynienia z dwoma oddzielnymi gliniankami, które połączyła stropowa warstwa studni.

Obok wymienionych większych wybiezysk, wystąpiło jeszcze kilka mniejszych. Blisko północno-wschodniego obrzeża osady, w strefie budynku **12A**, wystąpiła glinianka oznaczona jako zespół obiektów **688–690**, **1125**, **1126**, **1210–1213** (ha III, ary 12, 22; tabl. 200: 1), zawierających w wypełnisku dosyć bogatą w artefakty warstwę śmietniskową, m.in. z zapinkami A.127–128 i A.162B (tabl. 200: 2; 202: 4). Inną niezbyt rozległą gliniankę oznaczoną jako zespół obiektów **4645–4650** (ha IX, ar 21; tabl. 250: 1) zarejestrowano na przeciwległym, zachodnim krańcu uchwyconej części osady, w strefie budynku nr 43. Jeszcze jedno nieduże wybiezysko, zespół obiektów **2721**, **2728**, **2876**, **2879** (ha III, ar 79; tabl. 180: 12) wystąpiło także po drugiej stronie centralnego placu, w pobliżu budynku nr 17A.

WAPIENNIK

Z obiektów o charakterze gospodarczo-produkcyjnym na północno-wschodnim obrzeżu osady (w odległości około 20 m od relikty budynku 12A; ryc. 102) odkryto relikty wapiennika z bardzo dobrze zachowanym wieńcem kamiennym o wymiarach 2,4×2,5 m i wypełnisku zagłębionym do 0,46 m (obiekt 6050, ha IV, ar 81; tabl. 285: 4), mieszczącego się w niższym przedziale wielkościowym dla tego typu obiektów spotykanych na terenie kultury przeworskiej (A. Wielowiejski 1981, 371–372; P. Frąsiak, B. Gwóźdź, W. Siciński 2000, s. 57–58, ryc. 21:1). Z najbliższych tego typu odkryć należy wskazać na zbliżony wielkościowo wapiennik odkryty na osadzie w Kruszynie stan. 10 (obiekt 747; W. Siciński 2016, s. 238, ryc. 154: 2).



cd. ➞

Ryc. 103. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Plan funkcjonalny osady kultury przeworskiej na tle innych reliktyw kulturowych. Legenda – patrz ryc. 102.

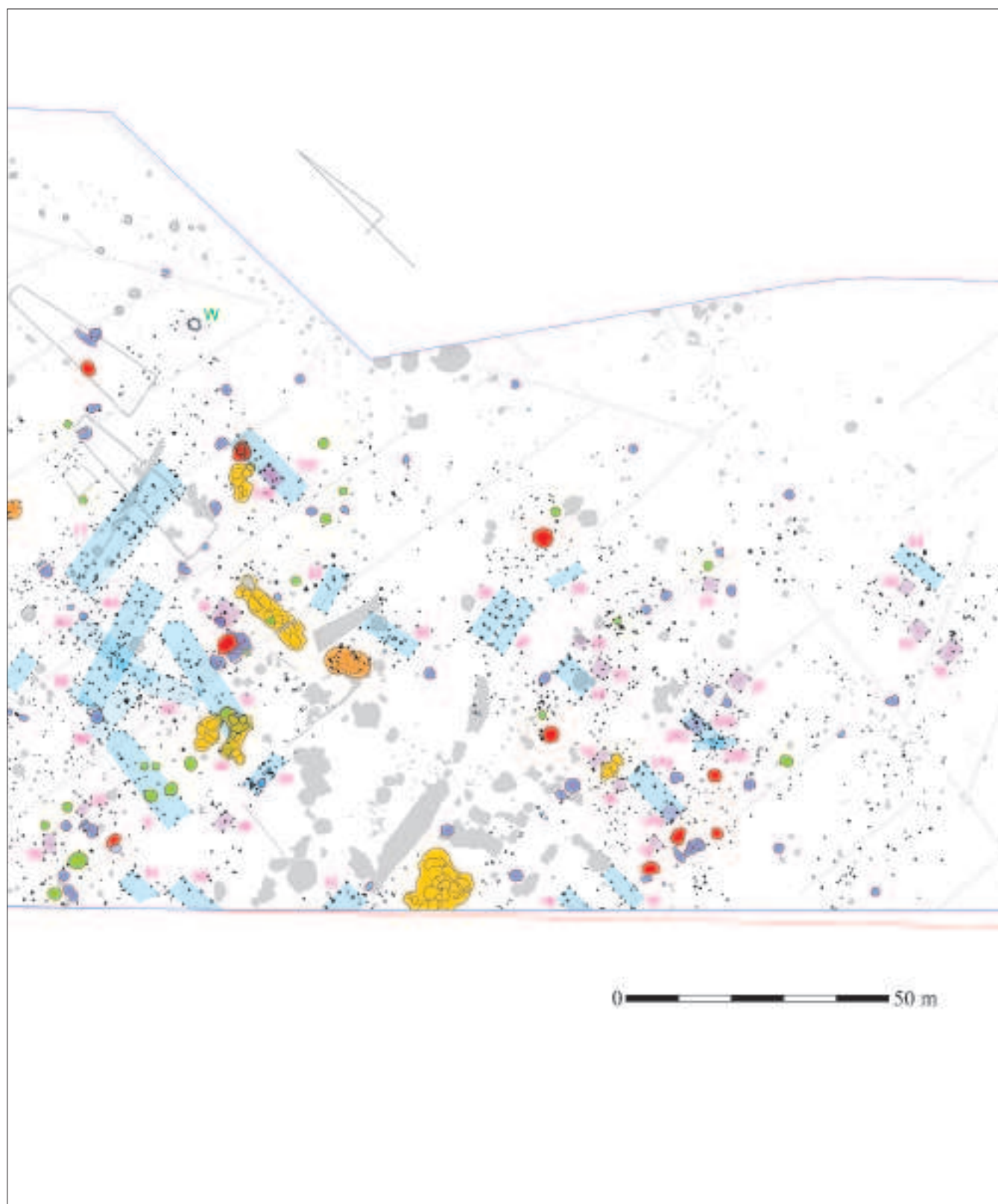


Fig. 103. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Cluster analysis of the settlement of the Przeworsk culture against the background of other cultural remains. Legend – see fig. 102.

CHARAKTERYSTYKA PRZESTRZENNA I CHRONOLOGIA
KOMPLEKSU OSADNICZEGO

Wstępna analiza przestrzenna osady

W przestrzeni osady wyraźnie wyodrębnia się pusty plac, wokół którego została zorganizowana zabudowa osady, o rozmiarach około 85×70 m w jej starszej fazie, zmniejszony potem przez wkraczającą w jego strefę młodszą zabudowę do rozmiarów około 65×55 m. Tego typu układ przestrzenny nawiązuje do podobnych założeń o porównywalnej wielkości z obszarów Wolnej Germanii (np. Feddersen Wierde, Flögeln-Eekhöltjen, Hodde, Bärhorst; J. Brabandt 1992, ryc. 28; W. H. Zimmermann 1992, ryc. 70; A. Michałowski 2011, ryc. 92). Na osadzie w Ludwinowie główna strefa zabudowy obejmująca pas o szerokości dochodzącej do 50 m, rozlokowana była od północnej strony placu. W jej układzie zauważalny jest osiowy wektor rozbudowy w linii W-E, zgodnie z którym zorientowano część założeń (budynki **1**, **4**, **5A**, **7A**, **8B**, **11**, zespół budynków **3A-3E** oraz budynek **8A** o osi odbijającej na ENE), niektóre natomiast prostopadłe do niej, w linii N-S (budynki **2**, **6**, **8D**, **9**, **10**, **12A**), co, jak przedstawimy w dalszej analizie, łączy się z pewnymi regułami obowiązującymi w poszczególnych fazach rozwojowych osady (ryc. 102).

Od tych relacji odbiega jednak część założeń nakładających się na wyżej opisany układ, o orientacji wyraźnie ukośnej. Tak złożone relacje przestrzenne wskazują na wielofazową zabudowę, co ma miejsce przede wszystkim w strefie wyróżnionych budynków **8A-8E** oraz **9** i **10** (tabl. 304). Zarejestrowany charakter wzajemnego układu wyznaczonych założeń słupowych, być może stawia pod znakiem zapytania niektóre z hipotetycznie przedstawionych tutaj rekonstrukcji. Wydaje się jednak, że uzasadnione podstawy ma wydzielenie dwóch zorientowanych na linii N-S budynków z absydalnymi szczytami, **9** i **10**, które wpisują się w bardziej regularne zależności zabudowy tej strefy przestrzennej. Charakter zachowanych relikwów wskazuje na ich znaczną destrukcję, szczególnie w wypadku strefy budynku **9**, na którą nałożyły się cztery studnie, w tym dobrze datowane na dalsze stadium młodszego lub późny okres rzymski (1727, 752). W analizowanej strefie mocne podstawy ma także wyznaczenie budynku **8A**. Pod pewnym znakiem zapytania natomiast stoi tutaj funkcjonowanie budynków **8B**, **8C**, **8D** i **8E**, chociaż widoczne w przestrzennej relacji budynków **8D** i **8B** prostopadłe położenie, prawdopodobnie świadczy o układzie zagrodowym i ich ewentualnym równoczesnym funkcjonowaniu.

Złożone relacje zachodzą także w strefie budynków **3A-3E**, aczkolwiek widać tutaj wewnętrzną logikę następstwa kolejnych faz budynków w ramach tego samego wektora organizacji przestrzeni. Wysoce prawdopodobne było funkcjonowanie w omawianej strefie jako najstarszego, założenia związanego z budynkiem **3A** z absydalnym szczytem, którego rozmiary i konstrukcja idealnie pokrywają się ze wspomnianymi wcześniej budynkami **9** i **10**, ponadto występuje tutaj relacja stratygraficzna z zespołem obiektów **4448**, **5450**, zawierających młodsze elementy datujące (ceramika „siwa” i data C-14). Dalsze wyznaczone fazy budowlane związane z kolejnym założeniem absydalnym **3B** oraz mniejszych budynków **3C-3E** harmonijnie wpisują się w otoczenie, nie kolidując już z innymi elementami przestrzennymi. Nakładanie się na siebie budynków **3C-3E**, jak się wydaje ma pełne uzasadnienie w nawiązywaniu młodszych faz budowlanych do starszego założenia, z logicznymi, minimalnymi przesunięciami przy konstruowaniu nowego budynku.

Z kolei stratygraficzne zależności o bardziej czytelnym charakterze są rejestrowane w strefie budynków **5A**, **5B**, **6**. Wyróżnione tutaj najstarsze założenie **5A** i kolejne fazy budowlane związane z pozostałymi budynkami, przy dodatkowych relacjach z zespołem obiektów **2286** / **1188** oraz studnią – obiektem **4389**, o późnym kontekście, jak pokaże dalsza analiza, pozwalają się logicznie wpisać w chronologiczny rozwój osady. Czytelna stratygrafia, o również dobrze ustawionym kontekście chronologiczno-przestrzennym jest odnotowana także w wypadku domu **7A**, na który ukośnie nakłada się mniejszy budynek **7B**.

W kontekście tej głównej zabudowy osady należy jeszcze raz zaakcentować obecność studni, jako podstawowego elementu funkcjonowania poszczególnych założeń, w tym ze szczególną rolą wspominanej strefy z licznymi studniami, stanowiącej główne zaplecze czerpania wody dla najbliższych domów.

Obok największych założeń na osadzie funkcjonowały także budynki nieco mniejsze (np. **12A**, **41**, **48**), które generalnie pojawiają się poza omawianą wyżej główną strefą mieszkalną osady, co zapewne

jest odbiciem funkcjonalnego zróżnicowania w jej obrębie. Z wymienionych przykładów stratygraficzną relację uchwyciono w obrębie budynku **12A**, który nałożył się na wspomniany zespół wybierzyskowy z najstarszymi wyznacznikami na osadzie (zapinki A.162B, A.127–128), wskazując na jego młodszą pozycję chronologiczną. Wyrazem podziałów funkcjonalnych są wspomniane już średnie i małe, długie założenia słupowe, którym została przypisana funkcja budynków pomocniczych, związanych z aktywnością gospodarczą na zapleczu dużych domostw (np. warsztaty, kuźnie i.t.d.).

Po przeciwległej stronie centralnego placu była rozlokowana strefa z wyraźnie mniejszymi budynkami słupowymi oraz dosyć licznymi ziemiankami i innymi jamami gospodarczymi, stanowiąca najwyraźniej główne zaplecze gospodarcze osady. Należy także wspomnieć o zlokalizowanym na obrzeżu wapienniku, jako elemencie specjalnie wyodrębnionej części gospodarczej.

Przy wysuwanych wnioskach chronologiczno-przestrzennych osady należy pamiętać o jej wyraźnej kontynuacji w kierunku południowo-zachodnim, ze zlokalizowanymi przy krawędzi pasa badawczego reliktyami ewidentnie młodszymi, poza wspomnianym już zespołem z sąsiedztwa budynków **3C-3E**, także z cytowaną rozległą glinianką – obiektem **411**.

DEPOZYTY PSÓW

Przy okazji analizy przestrzennej należy wspomnieć o odkrytych w 7 obiektach kompletnych szkieletach psów. Warto zauważyć, że liczne ich przykłady znane z osad kultury przeworskiej, również występują w powiązaniu z organizacją przestrzeni i jej sferą magiczno-sakralną (M. Andrałojć 1986, 1993; T. Makiewicz 1987, 1989, 1993, 1994; T. Gralak 2012; K. Sielicka 2015). Właśnie w ramach sakralnej interpretacji na ogół są rozpatrywane pochówki psów pojawiające się w obrębie osad w strefach zajętych przez budownictwo mieszkalne. Ich depozyty wiązałyby się z tzw. kultem ogniska domowego, w którym miałyby spełniać niejako rolę jego strażników. Są przy tym podnoszone interpretacje zakładające grzebanie psów po naturalnej śmierci, względnie ich celowe uśmiercanie i składanie w momencie budowy domu jako tzw. ofiary zakładzinowej (T. Makiewicz 1987, s. 248–259, ryc. 4–10). W takim właśnie kontekście możemy z pewnością interpretować szczątki psa (obiekt **652**) odkryte w obrębie budynku naziemnego, obiektu **457** (ha III, ar 54; tabl. 214) oraz w strefie drugiego założenia naziemnego, obiektu **4163** (ha V, ary 1, 2). Pozostałe okazy odkryte w warstwach zasypiskowych obiektów na poziomach związanych z zapełnianiem ich już po porzuceniu pierwotnej funkcji, należałoby raczej traktować jako depozyty o charakterze utylizacyjnym. Sytuację taką zaobserwowano w stropowej części ziemianki, obiekcie **74** (ha III, ar 90; tabl. 187: 1). Kolejne przykłady szkieletów psów pochodzą z wypełniska jamy gospodarczej, obiektu **3060** (ha I, ar 81; tabl. 190: 1) oraz obiektu **1134** (ha V, ary 99, 89), o funkcji lodówki, ewentualnie studni, poza tym wystąpiły w zasypiskach dwóch studni, obiektu **1006** (ha III, ary 24, 23) oraz **4654** (ha IX, ar 21).

Zajęcia gospodarcze

Na podstawie 93 przebadanych próbek z makroszczątkami roślinnymi, pobranych z obiektów kultury przeworskiej, stwierdzono uprawę takich zbóż jak jęczmień, żyto, pszenica zwyczajna, proso i owies oraz prawdopodobnie groch i len (patrz analiza A. Mueller-Bieniek w tym tomie). Łącznie należy je traktować jako niezbite dowody na prowadzenie zaawansowanej działalności rolniczej przez ludność osady. Ponadto bogaty materiał szczątków zwierzęcych (8272 fragmentów) pozwolił na stworzenie pełnego profilu prowadzonej przez nią hodowli. Dominującą w niej rolę pełniła hodowla bydła, którego szczątki odkryte w 120 obiektach stanowiły 36,67% całości materiału. Drugim co do ważności gatunkiem była świnia, odkryta w 70 obiektach i stanowiąca 22,54%. Wyraźnie w hodowli obecny był koń, odkryty w 59 obiektach, którego szczątki stanowiły 9,21% całego zbioru. Poświadczona została także hodowla owcy (odkrytej w 24 obiektach, której udział wynosi 6,02%). Wspomnianą rolę psa potwierdza całościowa statystyka jego szczątków, wskazująca na ich udział na poziomie 22,54% wszystkich odkrytych fragmentów kości (w sumie w 25 obiektach, włącznie z przytaczanymi całymi szkieletami). Hodowano także ptactwo, na co wskazują szczątki kury (2 obiekty) i gęsi domowej (2 obiekty).

Zajęcia łowieckie potwierdzają szczątki ssaków dziko żyjących, głównie jelenia szlachetnego (1,49%; 13 obiektów), a także wilka (0,36%; 2 obiekty), sarny (0,10%; 2 obiekty), żbika (0,16%; 1 obiekt), i zająca (0,03%; 1 obiekt). Z kolei dzikie ptactwo reprezentują szczątki kostne cietrzewia oraz puchacza.

Z innych zajęć gospodarczych należy wspomnieć o wapiennictwie, potwierdzonym obecnością pieca do jego wypału. Odkryta ciosła wskazuje na zajęcia związane przede wszystkim z obróbką drewna przy budowie osady. Ponadto odkrycia przęślików i ciężarków tkackich poświadczają przędzalnictwo i tkactwo, zaś na obróbkę skór wskazują egzemplarze szydeł, żelaznego oraz kościanych.

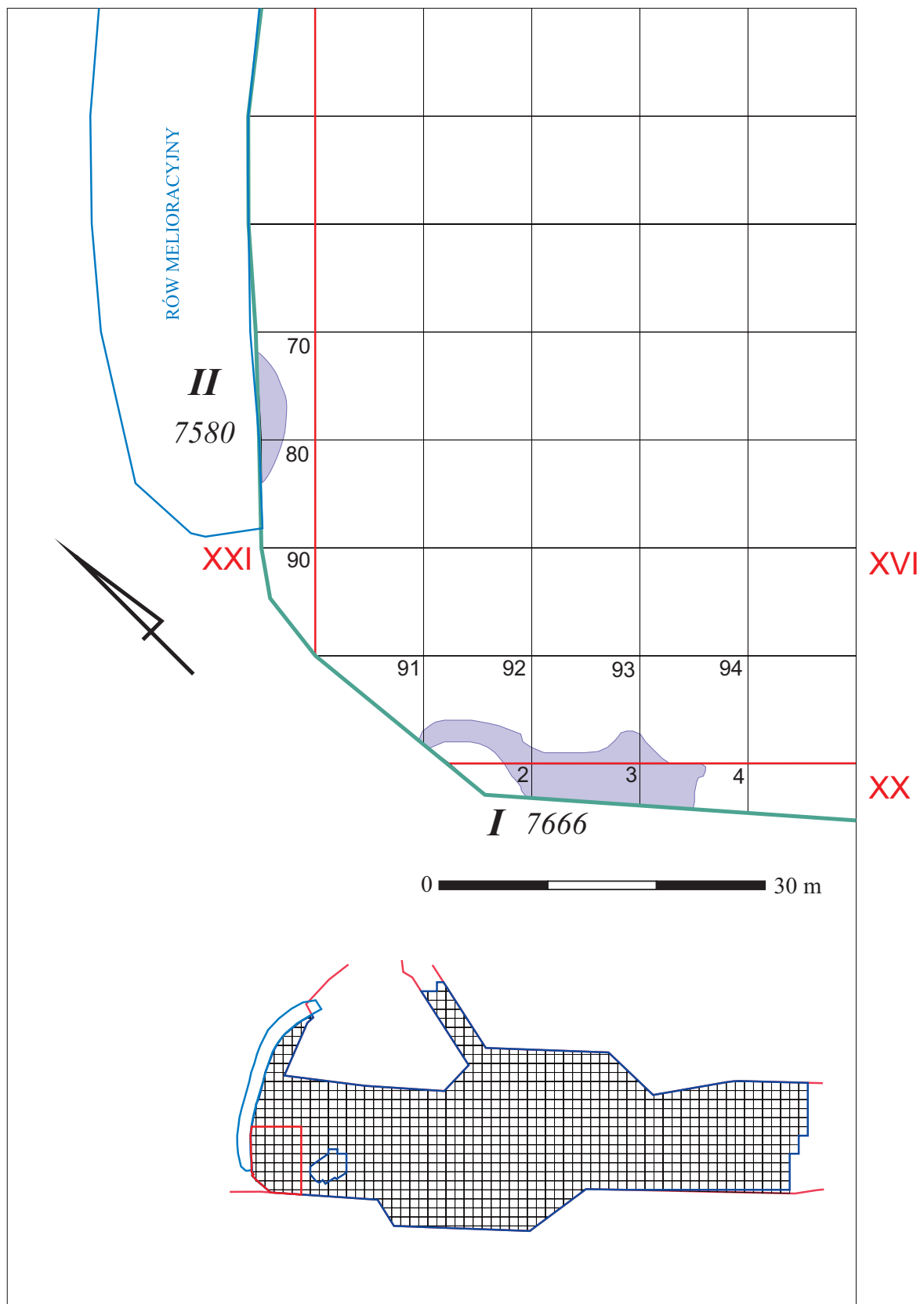
Relikty cmentarzyska (tzw. warstwy cmentarzyskowe)

Odkryte w odległości około 270 m na północny-zachód od zwartej zabudowy osady położone blisko siebie strefy dwóch warstw oznaczonych jako obiekty **7666** i **7580** (ryc. 104) stanowią relikty zniszczonego cmentarzyska kultury przeworskiej. Warstwa I (obiekt **7666**) została zarejestrowana przy północno-zachodniej granicy pasa badawczego (krawędzi autostrady A-1) na przestrzeni niewiele przekraczającej powierzchnię 1 ara, w postaci nieregularnej strefy o długości około 25 m w kierunku NW-SE, wchodzącej w obszar badań w swojej bardziej zwartej partii na około 4–7 m. Uchwycono ją na zróżnicowanej głębokości od 0,5 do 0,8 m poniżej spągu humusu, przy niewielkiej miąższości dochodzącej do około 0,15 m. Jeszcze w trakcie badań wstępne interpretacje skłaniały do uznania w.w. warstwy za relikty tzw. cmentarzyska warstwowego, na co wskazywały odkrywane w jej stropie materiały w postaci przepalonych fragmentów ceramiki kultury przeworskiej, kości i innych przedmiotów. W związku z tym zastosowano metodykę precyzyjnej eksploracji każdego odcinka w ramach 1 m² warstwami mechanicznymi co 5 cm. W jej trakcie, obok bardzo licznych, zasadniczo silnie rozdrobnionych artefaktów kultury przeworskiej (o frekwencji ceramiki dochodzącej do ponad 1500 fr. na m² na arze 3/ha XX oraz do ponad 4400 fr. na m² na arze 4/ha XX), natrafiano na materiał ceramiczny późnośredniowieczny, jak też wkopy pochodzące z tego okresu. Jednak dopiero analiza gabinetowa całości pozyskanego materiału pokazała wyraźną obecność na każdym poziomie eksploracyjnym, obok ceramiki kultury przeworskiej, wielu fragmentów ceramiki późnośredniowiecznej, co wyraźnie wykluczyło kontekst cmentarzyska warstwowego, wskazując, że mamy do czynienia z procesem zorywania (tzw. diamiktony rolne – patrz analiza P. Kittela i D. Okupnego w tym tomie), uruchomionym właśnie w okresie późnośredniowiecznym, który naruszył strukturę, położonego w pewnej odległości od obszaru badań, cmentarzyska kultury przeworskiej, redeponując ją w postaci w.w. warstw.

W sumie ze strefy obiektu **7666** pozyskano 24569 fr. ceramiki, w tym 20744 fr. naczyń lepionych ręcznie, 3664 fr. ceramiki wykonanej na kole (przy wskazywanych wyżej problemach z rozdzieleniem silnie rozdrobnionego, wypłukanego i przepalonego materiału do poszczególnych kategorii technologicznych) i liczny zbiór fragmentów ceramiki *terra sigillata* a także inne przedmioty jak brązowa zapinka A.V.96, fr. złotego wisiorka, 35 fr. rogowych grzebieni trójwarstwowych, sześciokątna kościana kostka do gry, fr. kościanej ornamentowanej szpili, paciorki ze szkła, bursztynu i chalcedonitu oraz 9721 g. przepalonych kości ludzkich (tabl. 313–320).

Podobnie wtórny charakter posiadała także warstwa II (obiekt **7580**), odkryta około 27 m na północ od warstwy I, w postaci niewielkiej strefy o powierzchni około 1/4 ara, obciętej przez współczesny rów melioracyjny, uchwyconej na głębokości około 0,35–0,4 m poniżej spągu humusu, przy niewielkiej miąższości dochodzącej do 0,07–0,1 m. W jej strefie odkryto 8081 fr. ceramiki, w tym 7066 fr. naczyń lepionych ręcznie, 576 fr. ceramiki wykonanej na kole, 40 fr. ceramiki *terra sigillata* oraz 399 fr. bardzo rozdrobnionych o nieokreślonej kwalifikacji, inne przedmioty jak fr. brązowej fibuli A.VI.162A, fr. kościanej kostki do gry w formie paciorka, nieliczne fr. rogowych grzebieni trójwarstwowych, kilka paciorków ze szkła i chalcedonitu, fr. szklanego dzbana oraz 2471 g. przepalonych kości ludzkich (tabl. 321).

Chronologia materiałów z obydwu warstw odnosi się do pełnej fazy C₁, na co wskazuje przede wszystkim zbiór ceramiki *terra sigillata* z naczyniami z lat 160/170–233/244 (patrz w tym tomie analiza L. Tyszler), uzupełniony datowaniem np. zapinki A.V.96. Jednak inne materiały, jak znaczny w zbiorze ceramicznym odsetek ceramiki „siwej” (15 % w obiekcie **7666**, 7 % w obiekcie **7580**), fr. grzebieni trójwarstwowych czy fr. fibuli A.VI.162A potencjalnie tę chronologię mogą poszerzać, przynajmniej do fazy



Ryc. 104. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja relikwów zniszczonego cmentarzyska kultury przeworskiej: warstwa I – obiekt 7666, ha XVI, ary 92, 93, 94, ha XX, ary 2, 3, 4; warstwa II – obiekt 7580, ha XXI, ary 70, 80.

Fig. 104. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of a damaged cemetery of the Przeworsk culture: layer I – feature 7666, ha XVI, ares 92, 93, 94, ha XX, ares 2, 3, 4; layer II – feature 7580, ha XXI, ares 70, 80.

C₂. Należy także pamiętać, że zarejestrowane warstwy stanowią najprawdopodobniej dosyć fragmentaryczny destrukta pierwotnej strefy cmentarzyska, o relacjach chronologicznych zapewne wykraczających poza wyżej stwierdzony zakres.

Chronologia kompleksu osadniczego

Punktem wyjścia do interpretacji chronologiczno-przestrzennej osady jest ocena najliczniejszej kategorii źródeł ruchomych czyli ceramiki, w zestawieniu z kilkoma mniej lub bardziej ścisłymi datownikami, głównie w postaci zabytków metalowych oraz ich konfrontacja z wynikami datowań radiowęglowych.

W inwentarzu ceramicznym widoczny jest wyraźny substrat stylistyki o korzeniach sięgających fazy B₂, której wyrazem są przede wszystkim ostro profilowane naczynia typów A1, A2 i A4. Inny element o takiej samej genezie stanowią rzadko odnotowane fragmenty naczyń z ornamentem meandrowym. Należy tutaj wspomnieć także o profilowanych miskach typów A25-A28. Z naczyń garnkowatych stylistycznie z wczesnego okresu rzymskiego wywodzą się przede wszystkim garnki jajowate bez wyodrębnionej krawędzi typu B23 oraz różne formy garnków o dwustożkowatym brzuścu typów B5-B8 oraz garnki esowate typów B33-B34. Należy jednak podkreślić, że ceramika o takiej stylistyce przeżywa się jeszcze w zespołach młodszego okresu rzymskiego, co na osadzie w Ludwinowie potwierdza choćby inwentarz zespołu z obiektu 457 z ceramiką siwą i zapinką A.VI.158, które współwystępowały z naczyniami typów A1 i A4 czy inwentarz obiektu 1112, także z naczyniami wykonanymi na kole, gdzie wystąpił fragment naczynia odmiany A4/5. W tym miejscu należy poruszyć zagadnienie pierwszego reperu chronologicznego, jakim jest występowanie ceramiki „siwej” (ryc. 105). Rozkład przestrzenny wskazuje na jej obecność głównie w strefie mieszkalnej, przede wszystkim na północnych i zachodnich obrzeżach centralnego placu. Poza tym jej fragmenty są rozprzestrzenione na większym obszarze, głównie na wschodnich obrzeżach osady w nawarstwieniach związanych z wypełnianiem w wyniku procesów stokowych, górnego poziomu dolinki denudacyjnej, na niektórych odcinkach na większej głębokości (np. ha III, ar 5: – 60–80 cm; – 80–100 cm). Pojedyncze fragmenty ceramiki „siwej” odkryto także na obrzeżach północnych, w tym w strefie wokół zagłębienia bezodpływowego, współcześnie zajmowanego przez staw, zapewne także nawodnionego w czasach funkcjonowania osady.

Ważne jest spostrzeżenie, że poza kilkoma zespołami z jej nieco większą frekwencją, jednak nie przekraczającą 30 fragmentów (obiekty 411, 1727, 1729, 4448, 4615, 4642), właśnie należących do wspomnianych młodszych obiektów blisko krawędzi pasa badawczego, w pozostałych zespołach ceramika ta wystąpiła jednostkowo. Wydaje się zatem, że stanowi to wyraźną przesłankę chronologiczną, wskazującą, że na uchwyconej partii osady mamy do czynienia z etapem dopiero wdrażania ceramiki wykonanej na kole wśród kujawskich społeczności kultury przeworskiej, co zapewne wskazywałoby na fazę C_{1b}, czyli generalnie na młodsze stadium 1 połowy III w., choć niektóre ze wspomnianej wyżej grupy obiektów być może łączy się już z kolejną, młodszą fazą osady, związaną z obszarem zlokalizowanym w znacznej części poza krawędzią autostrady. Pewną przesłanką jest brak znalezisk ceramiki „siwej” w strefie budynków na północnej linii głównej strefy mieszkalnej, choć w kontekście wyżej przedstawionych uwag, nie musi wskazywać to na wyraźne zróżnicowanie chronologiczne.

Przechodząc do wyrobów metalowych, kolejnym reperem są zapinki A.127–128 oraz A.162B, stanowiąca najstarszy wariant tego typu fibul, które wystąpiły w niszach jednego zespołu gliniankowego (obiekty 688, 689) na północno-wschodnim krańcu osady, bez obecnych w pobliżu znalezisk ceramiki siwej, co w kontekście datowania obydwu zapinek w ramach faz B_{2c}-B₂/C₁ (C_{1a}), może wskazywać na trochę wcześniejszy moment od pojawienia się na osadzie naczyń wykonanych na kole, czyli na okres od 2. połowy II w. do początku III w. Z tymi ramami chronologicznymi dobrze koresponduje znalezisko denara Faustyny Młodszej (161–176 r. n.e.) z dużej glinianki, obiektu 411, wraz z fibulą A.162, których wyjściową pozycję chronologiczną należy skorelować z obecną w zespole ceramiką wykonaną na kole, co być może przesuwają już na poziom fazy C_{1b}. Kolejny odnośnik to zapinka żelazna A.158 w wariantcie datowanym na fazy C_{1b}-C₂, współwystępująca z ceramiką „siwą” w obiekcie 457.

Jako kolejny reper należy przytoczyć, jak wydaje się, młodszy, najliczniejszy zespół z ceramiką „siwą”, obiekt **4448**, w którym wystąpił dzban typu II.D2/1, o nawiązaniach m.in. na cmentarzyskach dobrodzieńskich.

Wymienione wyżej elementy datujące wyznaczają generalne ramy chronologiczne dla osady kultury przeworskiej, które zasadniczo należy umieścić od początku młodszejszego okresu rzymskiego, czyli od 2. połowy II w (faza C_{1a}) i rozwijającej się w jego pełnej fazie rozwojowej (faza C_{1b}), z ewidentną kontynuacją w młodszym odcinku (faza C₂). W tym zakresie dobrze mieści się także stylistyka większości odkrytych form ceramiki ręcznie lepionej, mających nawiązania głównie w młodszym okresie rzymskim, a w niektórych wypadkach także w zespołach późniejszych (np. typy A12, B44, B51, B52).

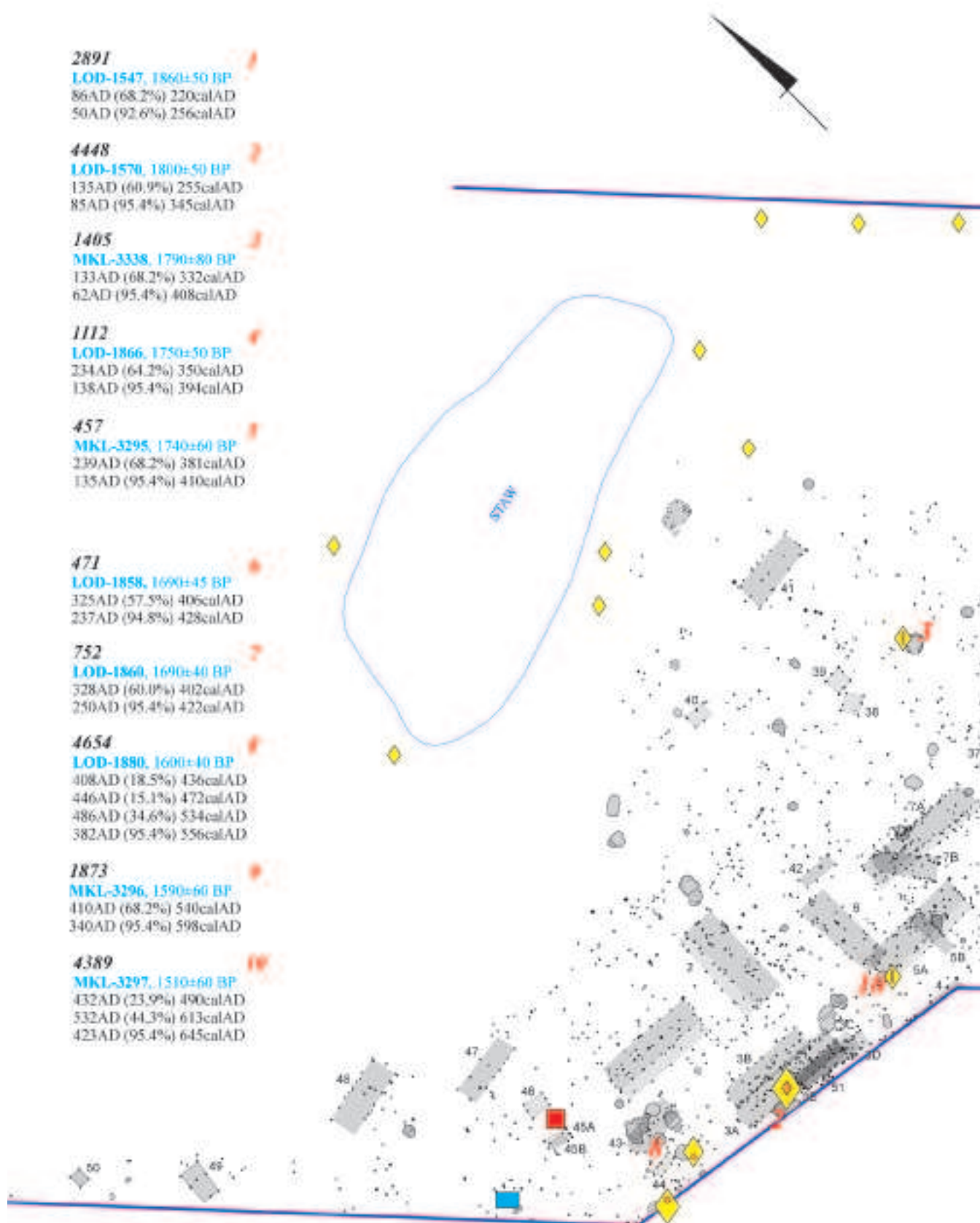
Dla osady kultury przeworskiej uzyskano dużą serię oznaczeń radiowęglowych, wykonanych z węgla drzewnych (cytowanych z wyróżnikiem „W”), fragmentów kości zwierzęcych (z wyróżnikiem „K”) oraz prób pobranych z osadów wypełnisk obiektów (z wyróżnikiem „O”) ¹². Wśród nich wyróżniają się 3 grupy.

W pierwszej grupie występują daty z kalibracjami o szerokich ramach, co prawda wchodzących we wczesny okres rzymski, ale także wyraźnie osadzonych w okresie p.n.e. (w kolejności od najstarszej do najmłodszej) uzyskane z obiektów **4338/4412 (O)**: LOD-1569, 2090±50 BP; 210BC (90,6%) 24calAD; **1389 (O)**: LOD-1562, 2070±50 BP; 204BC (94,0%) 31calAD, 36AD (1,4%) 51calAD; **2078 (O)**: LOD-1871, 2060±45 BP; 194BC (94,6%) 27calAD; **689 (O)**: LOD-1537, 2040±50 BP; 111BC (68,2%) 21calAD, 179BC (95,4%) 63calAD; **2879 (O)**: LOD-1764, 2040±50 BP; 111BC (68,2%) 21calAD, 179BC (95,4%) 63calAD; **1136 (O)**: LOD-1539, 1990±50 BP; 44BC (68,2%) 62calAD, 112BC (94,5%) 126calAD; **1888 (O)**: LOD-1564, 1980±50; 40BC (68,2%) 68calAD, 111BC (95,4%) 130calAD; **1855 (O)**: LOD-1870, 1955±45 BP; 1BC (61,8%) 86calAD, 55BC (95,1%) 136calAD. Oznaczenia z niektórych ww. obiektów wyraźnie odbiegają od odkrytych w nich inwentarzy zawierających ściślejsze datowniki, jak **689** (tabl. 200–201), gdzie wystąpiła zapinka A.V.127–128, którą najwcześniej można datować na koniec fazy B₂ czyli okres bliższy połowie II w. n.e. oraz **1855** (tabl. 208), w którym wystąpiła ceramika „siwa”, wskazująca najwcześniej na fazę C_{1b}, a więc drugą tercję III w. n.e. W pozostałych obiektach, obok starszych stylistycznie elementów, w tym o dłuższej chronologii, wystąpiły wskazujące na młodszy okres rzymski: **4338 / 4412** (A1/1.1a, A8/4a, A10/1a, A50/1, B12/1a, B33/2, A6/1a, A24/3, B1/2a, B21/4, B29/1.1a; tabl. 242–243), **1389** (A4/1, A5/1, B4/2, B21/4, B48/2a; tabl. 219–220), **2078** (B46/2, B20/2; tabl. 212), **2879** (A8/2a, A33/2, B46/1, A12/2, B10/2; tabl. 182), **1136** (fr. zdobionym meandrem, formy A7/2, A17/1, A17/2, B9a, B46/1a, B20/4, B29/1, A12/2–3; tabl. 236–237), **1888** (B6/3a, B13/1a, B18/2.1; tabl. 230). W wypadku omawianej grupy obiektów należy liczyć się z domieszką w ich wypełniskach starszych materiałów organicznych.

Kolejna grupa to daty wskazujące również na szersze przedziały kalibracyjne, ale całkowicie odnoszące się do okresu rzymskiego, z wyraźną górną granicą tkwiącą w młodszym lub późnym okresie rzymskim, a nawet we wczesnym okresie wędrówek ludów. Do omawianej grupy należą daty (w kolejności od najstarszej do najmłodszej) z obiektów **2891 (O)**: LOD-1547, 1860±50 BP; 86AD (68,2%) 220calAD, 50 (92,6%) 256calAD; **4448 (O)**: LOD-1570, 1800±50 BP; 135AD (60,9 %) 255calAD, 85AD (95,4%) 345calAD; **1405 (K)**: MKL-3338, 1790±80 BP; 133AD (68,2%) 332calAD, 62AD (95,4 %) 406calAD; **1112 (O)**: LOD-1866, 1750±50 BP, 234AD (68,2%) 350calAD, 138AD (95,4 %) 394calAD; **457 (K)**: MKL-3295, 1740±60 BP; 239AD (68,2 %) 381calAD, 135 (95,4%) 410calAD.

Przedstawione rezultaty dobrze nawiązują do materiałów ruchomych, wśród których wystąpiły fragmenty naczyń wykonanych na kole (ryc. 105) w obiektach **1405**, **1112**, **457** (razem z żelazną zapinką A.VI.158) a szczególnie w **4448** (II.A2, II.A8/2, II.A11, II.A12, II.D2/1, III.A2/2, III.B/1, III.B2/1a, III.B2/1, III.B2/2;). W ten kontekst chronologiczny wpisują się występujące tutaj zespoły ceramiki ręcznie lepionej, z formami o starszych korzeniach stylistycznych i młodszymi, co widzimy przede wszystkim w obiektach **2891** (B5/1, B6/1a, B8/3, B36/2a, A12, A14/2, B2a, B26/1a; tabl. 183–184), **457** (A1/2a, A1/4, A1/5, A4/1, A4/1a, B23/2, B34/2, B20/2, B23/2, B34/2, B37/2, B26/5a, B28a; tabl. 215–216) i **1405**

¹² Część oznaczeń C-14 wykonanych z prób pobranych z osadów wypełnisk obiektów była wyraźnie postarzona, najpewniej w wyniku obecności materiałów organicznych starszego osadnictwa wielokulturowego, zaś w jednym przypadku uzyskano oznaczenie wskazujące na okres wczesnośredniowieczny (obiekt 551), stanowiące prawdopodobnie wypadkową ingerencji w wypełnisko w okresach młodszych. Ponadto wykonano datowania związane z warstwą cmentarzyskową I (obiekt 7666; patrz analiza P. Kittela i D. Okupnego) oraz warstwą cmentarzyskową II (obiekt 7580). Pełny wykaz ww. oznaczeń zawarto w zestawieniu 25 na płycie CD.



cd. ➞

Ryc. 105. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Plan osady kultury przeworskiej z lokalizacją wybranych elementów datujących i datowaniami C-14. A/ ceramika wykonana na kole z obiektów z podaną frekwencją; B/ ceramika wykonana na kole z warstwy kulturowej lub złoża wtórnego.

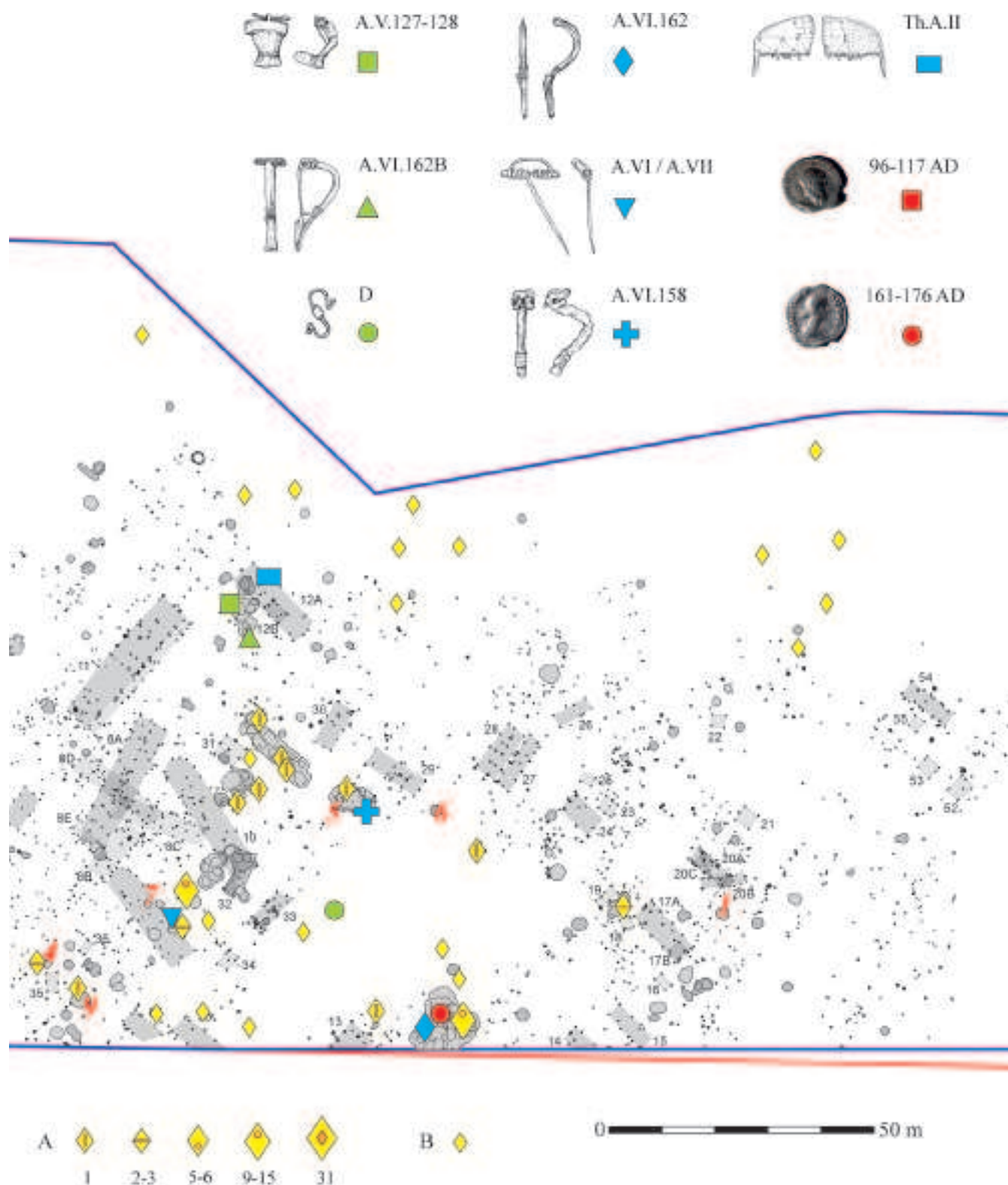


Fig. 105. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Plan of the settlement of the Przeworsk culture with the location of selected dating artefacts and features and C-14 dating. A/ wheel-thrown pottery from the features (with frequency of occurrence); B/ wheel-thrown pottery from the cultural layer or secondary deposit.

(A1/2a, A2/1a, A2/2a, A5/2, A7/3, A10/1, A30, A31, A36, B11/1, B13/2a, B33/1, B34/1a, B34/2, B46/1a, B18/2, B18/2a, B21/2, B21/3, B51/3, B53/1; tabl. 270–273), a także **1112** (A4/5, A23a, B1, B20/3, B21/3, B31; tabl. 228–229). Nie wyłamuje się z tej oceny obiekt **4448** (B5/1, B8/3, B19/2, B20/1, B20/4; tabl. 247–248), choć ze zdecydowanie mniejszym akcentem na formy o starszych korzeniach stylistycznych, co jest zrozumiałe w sytuacji występowania w jego inwentarzu najliczniejszego zespołu ceramiki „siwej” odkrytego na osadzie.

Ostatnią grupę reprezentują wyniki mieszczące się całkowicie w młodszym bądź późnym kontekście kultury przeworskiej, do której należą daty (w kolejności od najstarszej do najmłodszej) z obiektów **471 (W)**: LOD-1858, 1690±45 BP; 325AD (57,5 %) 406calAD, 237AD (94,8%) 428calAD; **752 (W)**: LOD-1860, 1690±40 BP; 328AD (60,0%) 402calAD, 250AD (95,4%) 422calAD; **4654 (W)**: LOD-1880, 1600±40 BP; 408AD (18,5%) 436calAD, 446AD (15,1%) 472calAD; 486AD (34,6%) 534calAD, 382AD (95,4%) 556calAD; **1873 (K)**: MKL-3296, 1590±60 BP; 410AD (68,2%) 540calAD, 340AD (95,4%) 598calAD; **4389 (K)**: MKL-3297, 1510±60 BP; 432AD (23,9%) 490calAD, 532AD (44,3%) 613calAD, 423AD (95,4%) 645calAD.

W przypadku tej grupy oznaczeń, zwłaszcza gdy pod uwagę weźmiemy dolne granice przedziałów kalibracji na poziomie młodszego okresu rzymskiego, dysonansu z inwentarzami ceramicznymi nie widać w przypadku obiektów **471** (B6/3, B40a, B45, A43a; tabl. 217) i **752** (B33/1, A12/3, C9/3; tabl. 225). Zapewne także dotyczy to obiektu **1873** z ceramiką „siwą” (A37/1, II.A3; tabl. 236), choć być może jest to datowanie nieco zbyt późne. Nie ma natomiast prostego przełożenia z uzyskanych wyników kalibracji na materiały z obiektu **4654** (tabl. 251), gdzie z jednej strony wystąpił starszy stylistycznie, zdobiony garnek odmiany B8/2a, z drugiej zaś garnek B30 o młodszych konotacjach, który być może uwiarygodnia dolny przedział prawdopodobieństwa. Z kolei w studni – obiekcie **4389** (tabl. 241) wystąpił dzban typu II.D1, dla którego analogie pochodzą z cmentarzyska w Dobrodzieniu-Rędzinie. Jego odkrycie na niższym poziomie wypełniska (dokładnie tym samym, z którego pochodził materiał kostny do datowania) zapewne stanowi punkt odniesienia dla chronologii funkcjonowania obiektu, która być może rzeczywiście wkracza w początek V w. n.e., natomiast pozostały, dosyć rozdrobniony materiał, z obecnymi starszymi elementami (A21/2, B5a), pochodzi z górnego poziomu wypełniska, co może uzasadniać jego odrębność.

Powyższe rezultaty generalnie potwierdzają wyraźny rozwój uchwyconej partii osady kultury przeworskiej w Ludwinowie w całym zakresie młodszego okresu rzymskiego (przedział C_{1a}-C₂), co obejmuje okres od połowy II w. po koniec wieku III. Nieliczne zespoły ceramiczne, podparte datowaniami C-14 wskazują, że osada funkcjonowała także w późnym okresie rzymskim (faza C₃), a być może i we wczesnym okresie wędrówek ludów, co dotyczyło przede wszystkim jej strefy znajdującej się już poza pasem badawczym.

W kontekście przedstawionych danych należy jeszcze raz wrócić do układu przestrzennego osady i podjąć próbę jego rozwarstwienia chronologicznego. Z pewnością starszej fazy zabudowy należy szukać w otoczeniu zespołu wybierzyskiego z niszami – obiektami **688 i 689**, zawierającymi zapinki A.V.127–128 i A.VI.162B (tabl. 200–202). W najbliższej, niezaburzonej relacji przestrzennej występuje tutaj największy odkryty na osadzie dom **11**, posadowiony zgodnie z główną osią zabudowy w linii W-E (tabl. 307: 1). Przy potencjalnym związku domu z ww. glinianką, można spojrzeć ze specjalnej perspektywy na obecność w niszach wybierzyska dwóch kompletnie zachowanych zapinek, być może stanowiących wyraz rozbudowanej przecież w ówczesnych społecznościach sfery magiczno-kultowej, zaś w tym wypadku związanych z jakimś rytuałem niejako sakralizującym nowe założenie mieszkalne. Ich obecność na wyższych poziomach wypełniska, abstrahując od zwykłego zagubienia, może wskazuje na dokonanie się tego hipotetycznego aktu na finalnym etapie budowy. W odkrytym inwentarzu ceramicznym, tak jak w wielu odkrytych na osadzie zespołach wystąpiły formy o stylistycznym rodowodzie wczesnorzymskim oraz charakterystyczne dla młodszego okresu rzymskiego (A4/2a, A3, A18, A30a, B33/2, B23/1, A12/3, A24/2, B16/1, B26/5, B239, B45). Nie odbiega od niego także zawartość sąsiedniego obiektu **702** (może z większym stylistycznym akcentem na młodszy okres rzymski; A5/1a, A12/3, A29/1, A31/2, B35, B36/1a, B26/5, B26/5a, B36/2a, B29/1a, C1a, C2a; tabl. 198–199), zapewne ziemianki z dodatkową wewnętrzną niszą. Na zapleczu południowej frontowej ściany wystąpiły niecharakterystyczne, niewielkie jamy z mało diagnostycznym materiałem, może poza obiektem **1798**, o wyraźniejszej starszej stylistyce (A8, A50/3; tabl. 204). Okrążając budynek **11**, od strony zachodniej natrafiamy na niewielkie jamy

z nielicznym materiałem przystającym do młodszego okresu rzymskiego, obiekt **1949**, ze stratygraficzną relacją do hipotetycznego budynku **8D** (B18/3, B19, B20/4; tabl. 218) oraz obiekt **1954** (A7/3, B18/2a, B33/2; tabl. 218), dalej na większą jamę gospodarczą – obiekt **1044**, z nielicznym, niecharakterystycznym materiałem i wreszcie od północnej frontowej ściany, na wspomnianą studnię – obiekt **2078** (tabl. 212). Na bliskim, północo-zachodnim zapleczu wystąpił budynek naziemny z zachowaną warstwą użytkową, obiekt **1035**, także z inwentarzem stanowiącym konglomerat stylistyczny (A11/1, A29/1, B21/1, B23/1, B25/1; tabl. 268) oraz gospodarczy obiekt **2149**, bez elementów diagnostycznych (F1; tabl. 269). Z kolei na zapleczu północno-wschodnim, stopniowo oddalając się od domu **11** natrafiamy kolejno na większą jamę gospodarczą – obiekt **2099** (A6/3a ?; tabl. 282), kwadratową studnię – obiekt **2098** (B41/2a; tabl. 282), mniejszy zespół jam **2102–2103** (tabl. 282), niedużą ziemiankę – obiekt **2108** (tabl. 283), ze starszymi i młodszymi elementami w ceramice (A1, A1a, A50/1, B34/2a, B1/1, B40a), w tym z naczyniem z krezowatym wylewem (B53/2), więc jeśli uznać jego formę za naśladownictwo ceramiki wykonanej na kole, to wskazującym na rozwiniętą fazę młodszego okresu rzymskiego. Najdalej na północ w tej strefie wystąpił zespół obiektów **2110 / 2111/ 2112/ 2339** o złożonym układzie stratygraficznym, z jedną ze starszych jam, obiektem **2112** z formami o starszej stylistyce jak i wyraźniej związanymi z młodszym okresem rzymskim (A27/2a, B23/3, B33/2, A48a, A49a, B26/2a, B26/5; tabl. 284–285).

Zdecydowana większość inwentarzy z obiektów zaplecza domu **11** zawiera elementy odnoszące się do młodszego okresu rzymskiego, choć bez obecnej ceramiki „siwej”, co wskazuje na fazę C_{1a} i na tym poziomie chronologicznym należy widzieć jego wybudowanie. Na tle pozostałych założeń, obok największej kubatury wyróżnia się także formą, z wewnętrznym przedsionkiem i czytelnym podziałem na część zapewne mieszkalną i gospodarczą, najprawdopodobniej dla inwentarza żywego. Zapewne do zaplecza domu **11** w jego wcześniejszym okresie funkcjonowania należał odkryty przy omawianym zespole wybieżyszkowym spichlerz – budynek **12B**, w zarejestrowanej relacji stratygraficznej z budynkiem **12A** (tabl. 308: 1), który należy łączyć z kolejnym etapem rozwoju tej partii osady. W pobliżu wystąpiły 3 studnie, obiekty **1498**, **1001**, **1006** oraz jama gospodarcza, obiekt **1003**, dla których trudno znaleźć inny kontekst przestrzenny, niż w powiązaniu z większym założeniem, jakie reprezentuje budynek **12A**. Ich inwentarze nie odbiegają od omówionego wyżej zaplecza domu **1**, z formami charakterystycznymi dla młodszego okresu rzymskiego, przy elementach wywodzących się ze stylistyki wczesnorzymskiej (**1498**: B34, B46/1; **1001**: A4/2a, B47; **1006**: B20, B38/2a; **1003**: B5/2a, B34/2a, B39/1; B51/1; tabl. 286, 202, 204, 205). Wymienione inwentarze nie wykluczają, że budynek **12A** mógł zostać postawiony w nie aż tak znacznym odstępie czasu w stosunku do domu **11**, być może jeszcze w trakcie fazy C_{1a} . Jednak w pobliżu południowej, szczytowej ściany budynku **12A**, obok jednej ze studni (obiekt **1006**) wystąpiła kolejna jama gospodarcza, obiekt **2567** z formami wyraźnie młodszymi, niektórymi sięgającymi jeszcze późnego okresu rzymskiego a nawet wczesnego okresu wędrówek ludów (B29/2a, B42/2, B43, B44; tabl. 203), z niewielkim fragmentem naczynia odmiany A1/2a, dla którego nie można wykluczyć wtórnego kontekstu (choć na osadzie taka forma współwystępowała z ceramiką „siwą” – obiekt **457**). Obecność omawianego obiektu poszerza perspektywę czasową funkcjonowania budynku **12A** w głąb młodszego okresu rzymskiego, przy czym brak w najbliższej strefie ceramiki „siwej” być może wynika z jego gospodarczego charakteru, co dotyczy mogło także bezpośredniego zaplecza na otwartej przestrzeni. Z drugiej strony może jest wskazówką jego późniejszego wybudowania. Ze wskazywanymi relacjami chronologicznymi dobrze współgra odkryty w strefie budynku **12A** fragment grzebienia rógowego Th.A II. W kontekście omawianego założenia nie można zapomnieć o oddalonym od niego około 20 m na północ wapienniku (obiekt **6050**; tabl. 285), który uprawomocnia traktowanie budynku **12A** jako miejsca prowadzenia wyspecjalizowanej działalności gospodarczej. Przedstawione dane dają pewne przesłanki do traktowania domu **11** i budynku **12A** w ramach wspólnego układu w typie zagrodowym, być może z ich funkcjonowaniem wykraczającym poza fazę C_{1a} , choć brak w bezpośrednim otoczeniu dużego założenia znalezisk ceramiki wykonanej na kole, ogranicza wyraźniejsze wejście w fazę C_{1b} .

Poszukując relikwów starszej fazy osady należy przenieść się na kraniec zachodni uchwyconej partii strefy mieszkalnej, gdzie w warstwie kulturowej natrafiono na srebrny denar Trajana, który wskazuje na być może jeszcze starszy kontekst chronologiczny, a przynajmniej zbliżony do funkcjonowania domu **11** na jego wcześniejszym etapie. Najbliższym tego znaleziska z dużych założeń jest dom oznaczony jako budynek **1** (tabl. 298: 1). W pobliżu jego zachodniej ściany szczytowej wystąpiła mała jama gospodarcza

– obiekt **6552**, zawierająca obok mniej charakterystycznych ułamków naczyń, także fragment zdobiony meandrem (tabl. 253). Niedaleko od południowej ściany wystąpiła glinianka, zespół obiektów **4645–4648, 4650–4650** (tabl. 250), najprawdopodobniej związana z budową domu **1** (bez elementów diagnostycznych), co pośrednio potwierdza późniejszy wkop w jej strefę, obiekt **4649**, z niektórymi młodszymi elementami (A15/2, A5/4, A24/2, B25/1; tabl. 250). Zapewne z funkcjonowaniem domu **1** można łączyć także przylegającą do glinianki studnię – obiekt **4651** (tabl. 250) oraz pobliską ziemiankę – obiekt **4657** (A6/2; tabl. 252). Wymienione zagłębione relikty wyczerpują możliwości dalszych korelacji z domem **1**, poza którymi w omawianym zgrupowaniu wystąpiły już tylko obiekty z młodszym inwentarzem. W strefie glinianki i wspomnianych sąsiednich obiektów uchwycono pozostałości konstrukcji budynku **43** z absydalnym szczytem, który najwyraźniej jest młodszym założeniem, przystającym do pobliskiej strefy budynków **3A–3E** (zwłaszcza do budynku **3B**). Nałożenie się na jego zarys studni – obiektu **4654** o jednym z najpóźniejszych oznaczeń C-14 (ryc. 105: nr 8), wskazuje na jego funkcjonowanie w okresie wcześniejszym (faza C_{1b}?, C₂?). Na zachód od domu **1** wystąpiły jeszcze trzy spichlerze słupowe, budynki **45A, 45B, 46**, niektóre zapewne należące do jego zaplecza. Relacja stratygraficzna zarejestrowana pomiędzy konstrukcjami **45A, 45B**, być może pozwala przypisać którąś z nich do wspomnianego wyżej budynku **43**. Nie opuszczając tego rejonu, należy wspomnieć jeszcze o zlokalizowanych dalej na zachód trzech mniejszych założeniach słupowych, wyznaczających linię północnego zasięgu tej partii osady, budynkach **47, 48, 49** i skrajnie położonego spichlerza – budynku **50**. Jedyny, położony bliżej budynku **48** niewielki zespół obiektów – **5957/5999** wskazuje na młodszy okres rzymski (B12/2a, B13/3, B34/1, B48/1; tabl. 265–266), podobnie jak te relacje chronologiczne potwierdza zlokalizowany nieco dalej od budynku **47** obiekt **6030**, m.in. z fragmentem grzebienia Th.A II (także formy A6/4a, B1/1a; tabl. 264). Jedynie w najdalej na zachód położonym niewielkim obiekcie **5045** (tabl. 264), przy wspomnianym spichlerzu, wystąpił fragment naczynia A1, co nie wyklucza młodszego kontekstu.

Wydaje się, że w budynku **2** (tabl. 298: 2) można upatrywać założenia funkcjonującego wspólnie z domem **1**, za czym przemawia porównywalna wielkość (choć o nieco odmiennych proporcjach) i podobny system konstrukcyjny z podcieniem, zaś prostopadła lokalizacja w dosyć racjonalnej odległości sugeruje ich związek w ramach układu zagrodowego. Z omawianym domem z pewnością można łączyć pobliską gliniankę – zespół obiektów **5714, 5834, 5836**, z inwentarzem wpisującym się w najczęściej dotychczas przedstawiany kontekst młodszych elementów współwystępujących ze starszymi stylistycznie (A1/2a, A3.1a, A11/2a, A24/2a, A37/2a, B12/1a, B20/4, B21/1, B35, B39, B46/1; tabl. 256–257), co wskazuje już na młodszy okres rzymski i zbliżone czasowo funkcjonowanie obydwu założeń w stosunku do budynku **11**. Tę relację chronologiczną potwierdza także zawartość jedynej położonej w pobliżu domu **2**, na wysokości frontowej ściany wschodniej, niewielkiej jamy gospodarczej, obiektu **5586** (A2/1a, B10/2a, B29/2, B50/1a; tabl. 261–262). Należy także wspomnieć o zlokalizowanych na nieco dalszym, północnym zapleczu domu dwóch ziemiankach, obiekcie **6502** oraz obiekcie **6503**, w relacji stratygraficznej z jamą gospodarczą **6504**, z nielicznym inwentarzem ceramicznym o zbliżonym rysie do wcześniej omawianych zespołów starszej fazy osady (A28a, A31/3, B20/3, B20/4, C7/2; tabl. 267).

W bliskiej odległości, na południe od budynków **1** i **2** wystąpiła już przytaczana strefa budynków **3A–3E** oraz **51**, do której, z racji morfologii zarejestrowanych relikwów, wrócimy w dalszej części analizy.

Kontynuując wędrówkę przez strefę mieszkalną osady dochodzimy do budynków **5A, 5B, 6** (tabl. 302), występujących w relacjach stratygraficznych, ale o dosyć czytelnym charakterze. Jako najstarszy jawi się dom **5A**, na który obok budynków **5B** i **6** także nałożyła się wspomniana studnia – obiekt **4389**, z najpóźniejszym oznaczeniem C-14 (ryc. 105: nr 10). Konstrukcja budynku **5A** z podcieniem od strony południowej, razem z posiadającymi podobny dodatek analizowanymi wcześniej budynkami **1, 2** i **11**, wskazuje na stosowanie tego typu rozwiązania w starszej fazie osady. W tym kontekście budynek **6** reprezentowałby młodszą fazę budowlaną. Przy szczycie północnym wystąpił jeszcze niewielki budynek słupowy **42**, zorientowany w linii W-E, który można łączyć z zapleczem gospodarczym budynku **6**, choć alternatywnie nie można wykluczyć jego związku z niedalekim innym domem mieszkalnym, budynkiem **7A**. Na strefę budynku **5A**, tak jak i **5B**, nałożyła się także jama gospodarcza – obiekt **2286** z małym, płytkim aneksem, obiektem **1188**, z materiałem, jak w wielu dotąd analizowanych zespołach, wskazującym na młodszy okres rzymski ze starszymi elementami stylistycznymi (A1, A4, meander, A1/8a, A21/4, B10/2a, B14/2a, B21/4, B51/1; B16/1; tabl. 239–240; 262), którą ewidentnie należy zaliczyć do zaplecza

funkcjonalnego domu **6**. W tym układzie najmłodszym założeniem jest, wyróżniający się absydalnym szczytem, niewielki budynek **5B**, w wypadku którego nie można wykluczyć funkcjonalnego związku zarówno ze studnią **4389**, jak i położonym na południe fragmentarycznie uchwyconym budynkiem **4**, z którymi tworzyłby dosyć dobrze przestrzennie skomponowany układ zagrodowy.

Kolejne założenie, również z podcieniem od strony południowej, reprezentuje budynek **7A**, odsunięty na północny-wschód od budynku **5A**. Tak jak w wypadku tego ostatniego domu zwraca uwagę zupełny brak w pobliżu jam wybierzyskowych, które mogły stanowić ich zaplecze budowlane, co jest odmienne od wcześniej omawianych założeń naziemnych. Z najbliższych obiektów mogących stanowić odnośnik chronologiczny należy wymienić, zlokalizowaną na północnym zapleczu domu, ziemiankę – obiekt **1389** (tabl. 219–220), który nie wyłamuje się z oceny materiałów innych dotąd scharakteryzowanych stref zabudowy, łączonych ze starszą fazą osady. Niedaleko odkryto studnię – obiekt **1397**, ewidentnie stanowiącą punkt czerpania wody dla domu **7A**, nie zawierającą jednak materiałów diagnostycznych (tabl. 220), podobnie jak niewielkie obiekty odkryte przy szczycie wschodnim (obiekty **1099**, **1101**, **2235**). W niedalekiej odległości od tych jam gospodarczych wystąpił kolejny odkryty na osadzie mały gospodarczy budynek **37**, zapewne związany z domem **7A**, jednak jak w wypadku pozostałych stref, możliwy do przypisania także innemu sąsiedniemu domowi – budynkowi **8A**. Śledząc sytuację w dalszej strefie na północ od domu **7A**, która być może stanowiła obszar aktywności jego mieszkańców, spotykamy 2 spichlerze (budynki **38** i **39**) oraz jamę gospodarczą – obiekt **3977**, którego inwentarz także zawiera formy spotykane w młodszym okresie rzymskim, przy obecnych elementach starszych stylistycznie (A1/2a, A2/1a, meander, A6/3a, B29/1, B46/1, B51/1). W stratygraficznej relacji z budynkiem **7A** wystąpił zorientowany po skosie w linii NW-SE mniejszy budynek **7B** z absydalnym szczytem, prawdopodobnie zarejestrowany tylko na pewnej długości, które to przypuszczenie uzasadniają jego uchwycone rozmiary i proporcje zbliżone do budynku **3B** (tabl. 303; 300: 1; tabela 12). Biorąc pod uwagę kontekst innych założeń o porównywalnej morfologii, budynek **7B** ewidentnie należy łączyć z młodszą fazą budowlaną i chronologiczną, do czego jeszcze wrócimy.

Śledząc sytuację na północnym zapleczu domów **2**, **7** i **11**, należy jeszcze wkroczyć w położoną bardziej na północ strefę bliższą zagłębienia bezodpływowego, zapewne zajętego przez staw także w okresie funkcjonowania osady, gdzie spotykamy mniejszy słupowy budynek **41**. Na północ od niego wystąpił kolejny budynek naziemny z zachowaną warstwą użytkową, obiekt **4163**, z materiałem wpisującym się w inwentarz starszej fazy osady (A5/4, A6/4a, B10/1, B13/2a, B31B46/1; tabl. 279–281), podobnie jak w przypadku innych nielicznych jam z jego zaplecza, położonego na wschód obiektu **4098** (A33/2, B10/3, B36/1; tabl. 278) oraz zlokalizowanego na południe obiektu **4134** (A2/1a, A8/3a, A16/2a, B7, B12/1a, B12/2, B26/4a, B31, B36/2a, C9/2; tabl. 274–275). Na zachodnim zapleczu budynku w odległości około 25 m wystąpił jeszcze spichlerz, budynek **40** oraz studnia, obiekt **4673**, z materiałem nie wyłamującym się z zespołów starszej fazy osady (A12/2, B5/1, B27/1, B36/1; tabl. 278).

Wreszcie przechodzimy do najbardziej złożonego i trudnego interpretacyjnie układu jam posłupowych w strefie hipotetycznych budynków **8A–8E**, **9**, **10**. Wśród wyznaczonych, założeń, których układ na pierwszy rzut oka sprawia wrażenie dosyć chaotyczne, zwracają uwagę dwa mniejsze budynki, **8B** i **8D**. Zorientowane względem siebie prostopadle, wpasowują się w regularny układ głównej strefy zabudowy, w obrębie której tworzą rodzaj ramy zamykającej prostokątną przestrzeń wyznaczoną z jednej strony linią północnych, frontowych ścian budynków **1**, **7a** i **37** oraz z drugiej, południową linią obrysu budynku **5A**, wyznaczoną krawędzią jego podcienia. Z kolei po przeciwległej stronie budynek **8D** zamyka prostokątną przestrzeń wyznaczoną frontowymi ścianami budynków **11** i **12A**, tworząc z nimi regularny układ zagrodowy. Nie wykluczone, że wymienione budynki być może wspólnie z mniejszym, pomocniczym budynkiem **37** należały do regularnie wydzielonej w przestrzeni mieszkalnej strefy o specjalnym charakterze, zapewne gospodarczo-warsztatowym. Tym samym z dużym prawdopodobieństwem można je łączyć ze starszą fazą zabudowy osady. Obydwa założenia wchodzą w relacje stratygraficzne z pojedynczymi jamami gospodarczymi. W wypadku budynku **8D** chodzi o wspomniany przy analizie budynku **11** obiekt **1949**, dla którego nie można jednak wykluczyć chronologii sięgającej dalej niż wczesna faza młodszego okresu rzymskiego, więc możliwe, że został wykopany już po zaprzestaniu użytkowania omawianego założenia. Niewiele natomiast można powiedzieć o inwentarzu obiektu **1977** z mało diagnostycznymi fragmentami ceramiki, który nakłada się na obrys budynku **8B**. W omawianym układzie

stratygraficznym wyróżnia się przede wszystkim budynek **8A**, stanowiący, obok domu **11**, największe wydzielone na osadzie założenie (tabela 12). W przestrzennej relacji wpisuje się w generalny osiowy układ strefy mieszkalnej, jednak z pewnym odchyleniem do linii WSW-ENE. Obok wymiarów, zwracają uwagę także jego proporcje (tabl. 305: 1), które praktycznie powielają gabaryty domu **11**, po odjęciu partii podcienia (tabl. 307: 1). Przytoczone obserwacje dają podstawę do przypuszczenia, że w wypadku domu **8A** mamy prawdopodobnie do czynienia z kolejną fazą budowlaną, związaną z przeniesieniem lokalizacji domu **11**, na co, obok przytaczanej morfologii, wskazuje także bliska lokalizacja obydwu założeń oraz ich ukośne położenie względem siebie, które chyba raczej nie dają podstaw do przyjęcia ich współczesnego funkcjonowania. Poszukując kontekstu najbliższego otoczenia, zwraca uwagę nieregularny zespół wybierzyskowy z głównym oznaczeniem jako obiekt **601**, który przy bliższej analizie morfologii należy traktować jako położone blisko siebie dwie glinianki, połączone przez stropową warstwę występującej tu studni – obiektu **759** (tabl. 222). Minimalna ilość materiałów ceramicznych z górnego poziomu wypełniska oraz poszczególnych nisz nie daje podstawy do wyciągnięcia jakichś wniosków chronologicznych. Jedyne zespoły z elementami diagnostycznymi obejmują obiekt **593**, wkopany w strop jednej ze stref glinianki, który można łączyć ze spichlerzem (budynek 32; tabl. 304, 306: 4), zawierający głównie ceramikę o młodszym charakterze (B19/2, B20/3, B30; tabl. 223) oraz wspomniana studnia, z młodszym materiałem, przy obecności starszych elementów na górnym poziomie wypełniska (A8/1a, A21/3, B33–34, B18/2; tabl. 223–224). Wydaje się, że w kontekście budynku **8A** należy brać pod uwagę przede wszystkim zespół nisz **480**, **594**, **773**, **996–999**, **1000**, w który wkopał się obiekt **593**, raczej związany z młodszą fazą rozbudowy, tak jak sąsiednia druga strefa wybierzyskowa. Przy przeważających w najbliższej strefie domu **8A** zespołach głównie wyraźnie młodszymi (ceramika wykonana na kole, daty C-14), do jego najbliższego zaplecza z pewnością można zaliczyć zespół jam gospodarczych oznaczonych jako obiekt **617**, z inwentarzem nie odbiegającym od zespołów odkrywanych w zespołach starszej fazy osady (A2/1, A5/1a, A20/3, B5/1a, B41/1a). Nie można wykluczyć, że z domem **8A** powiązany był także sąsiedni zespół funkcjonalny, oznaczony jako obiekt **616**, z wyróżniającymi się składowymi w postaci ziemianki (obiekt **1237**), zróżnicowanych jam gospodarczych (obiekty **1239**, **1240**), w tym o przeznaczeniu magazynowym (obiekt **1238**) oraz studni (obiekt **656**), w której wystąpiła ceramika „siwa”, co wskazywałoby już przynajmniej na fazę C_{1b}. Materiał ceramiczny pochodzący z tego zespołu, co prawda bardzo rozdrobniony, ma zasadniczo młodszy charakter (tabl. 210–211), co nie pozwala wykluczyć związku tego kompleksu z kolejnym, wyróżnianym w omawianej strefie założeniem naziemnym. Z możliwych do przypisania domowi **8A** studni należy brać pod uwagę obiekt **759** ze strefy glinianek oraz ww. obiekt **656**, z wysuniętym zastrzeżeniem chronologicznym. Z domem **8A** można także łączyć zlokalizowany niedaleko jego południowej ściany frontowej spichlerz, budynek **31** (tabl. 310: 3), który wchodzi w relację stratygraficzną z obiektem **624**, z ceramiką młodszą typologicznie (A20/1; tabl. 209). Poza tym z domem **8A** raczej należy wiązać występujące niedaleko jego północnej ściany frontowej jamy gospodarcze wymienione wcześniej przy okazji domu **11**. Chodzi tu o obiekt **1949**, wchodzący w relację stratygraficzną z budynkiem **8D**, jak przyjęliśmy przynależnym starszej fazy osady oraz sąsiedni obiekt **1959**. Przy zachodniej szczytowej ścianie budynku **8A** wystąpiła większa jama gospodarcza, obiekt **1977**, którą z racji zbyt bliskiej odległości, chyba należy wykluczyć z potencjalnych korelacji, przy tym nie zawierała elementów diagnostycznych. Z jam gospodarczych położonych nieco dalej od domu **8A**, być może rezultatem aktywności jego mieszkańców był zlokalizowany około 30 m na SE mały gospodarczy budynek **30**, któremu towarzyszyła studnia, obiekt **1682** z elementami młodszego okresu rzymskiego, w tym z fragmentem naczynia zoomorficznego (A12/3, A24/1.1a, A24/1, A31/1a B20/3, I; tabl. 208–209).

W analizowanej strefie wydzielono także należący do średniej kategorii wielkościowej (71 m²) budynek **8C**, o ukośnej orientacji w linii NNW-SSE, z dość dobrze zachowanym układem słupów, nakładający się na zarysy trzech budynków i wchodzący w styk z czwartym, dla którego trudno znaleźć jakiś bardziej logiczny kontekst chronologiczno-przestrzenny. Wreszcie niejako poza strefą najbardziej złożonych relacji stratygraficznych, zrekonstruowano zarysy dwóch dużych założeń o powierzchni ponad 100 m², z absydalnymi ścianami szczytowymi – budynki **9** i **10**. Wyróżniają je bardzo zbliżone proporcje i prawdopodobnie wielkość (budynek **9** zarejestrowano tylko częściowo) oraz taka sama orientacja w linii N-S. Obydwa założenia ewidentnie należą do młodszej fazy budowlanej i chronologicznej osady, przy czym relacje z innymi relikami z otoczenia wskazują na różnicę czasową także między nimi. Z dużym

prawdopodobieństwem za starsze założenie należy uznać bardziej zniszczony budynek **9**. Na jego strefę nałożyły się wkopy czterech studni: wspomnianego przy oznaczeniach radiowęglowych obiektu **752** wskazującego na chronologię od połowy III po początek V w. n.e. (ryc. 105: 7; tabl. 225), obiektu **751** bez elementów diagnostycznych (tabl. 224), obiektu **741** (B18/2; tabl. 224) oraz obiektu **1727** z ceramiką „siwą” i fragmentarycznie zachowaną zapinką o konstrukcji kuszowatej (tabl. 226). Do interpretacji tej sytuacji powrócimy w dalszej części analizy. Ważną kwestią jest odniesienie do budynku **9** jego zaplecza wybieżyskowego, z którym najbardziej logicznie można łączyć wspomnianą gliniankę – obiekt **601**, w jego partii obejmującej nisze **602–603**, **1732**, **1733**, **2315** (tabl. 222). Na wymienione wybieżysko nałożył się budynek **10**, do którego z kolei w dosyć pewny sposób można odnieść dużą gliniankę, obiekt **551**, położoną w odległości niewiele przekraczającej 10 m od jego wschodniej, frontowej ściany, za czym obok tego dystansu i chronologicznej zgodności (obecność w wypełniku ceramiki wykonanej na kole: II.A10/1; poza tym B19/3, B20/1, B48), w jakimś zakresie przemawia także regularna morfologia i położenie glinianki, bardzo wyraźnie nawiązujące do orientacji domostwa.

Z relacji tych wyraźnie wynika następstwo czasowe domu **10** w stosunku do domu **9**. Wracając teraz do stratygraficznego układu z obrębem domu **9** z czterema studniami, wydaje się, że jedyną racjonalną przesłanką ich obecności w tej strefie (przynajmniej części z nich) mogło być przede wszystkim funkcjonowanie na zapleczu domu mieszkalnego, który to warunek w przedstawionym układzie spełnia tylko budynek **10**. Poza studnią z obiektu **751**, bez datowników, w wypadku której nie można wykluczyć jej funkcjonowania na zapleczu starszej osady oraz studnią z obiektu **741**, z ogólnym związkiem z młodszym okresem rzymskim, pozostałe dwie wyznaczają dla funkcjonowania domu **10** ramy czasowe przynajmniej od połowy III w. n.e., zaś przyjmując mniejszy przedział prawdopodobieństwa oznaczenia C-14 z obiektu **752**, od drugiej tercji IV w. n.e. po przełom IV i V w. co odpowiada fazie C₃ i początkom fazy D.

W poszukiwaniu korelacji omawianych budynków z innymi relikтами w ich otoczeniu, należy wspomnieć o przytaczanych już jamach ośpoadarczych, zlokalizowanym w pobliżu domu **10** obiekcie **624** (A20/1; tabl. 209) oraz położonym około 30 m na E, odkrytym przy budynku **12A** obiekcie **2567** (B29/2a, B42/2, B43, B44; tabl. 203), którego funkcjonowanie być może należy wiązać dopiero z tą fazą osady. Przyjmując wyżej przedstawione potencjalne ramy czasowe, przede wszystkim dla budynku **10**, trudno zakładać jeszcze współczesne z nim funkcjonowanie budynku **12A**, chyba że bierzemy pod uwagę wyraźniejsze przesunięcie w czasie jego powstania, o czym też wspominaliśmy. Z zapleczem budynków **10** i **9** z pewnością można łączyć niedaleko zlokalizowany obiekt **457**, budynek naziemny z partią zagłębioną, najprawdopodobniej spełniający funkcję magazynową, który dobrze wpisuje się w kontekst młodszej fazy osady, z inwentarzem z zapinką A.158, ceramiką „siwą” i oznaczeniem C-14 od drugiej tercji III w. n.e. po drugą połowę IV w. (ryc. 105: nr 5). Jednak obecność w zespole ceramiki ręcznie lepionej dosyć licznych form o starszej stylistyce (A1/2a, A1/4, A4/1, A4/1a, A1/5; tabl. 215), jak też tylko jednostkowe znalezisko ceramiki wykonanej na kole, być może wskazuje, że powinno się ograniczyć to datowanie tylko do III w. n.e., być może nawet w samym jego zakresie (do fazy C_{1b}?). Należy jednak przy tej ocenie chronologicznej brać pod uwagę także charakter obiektu **457**, stanowiącego na tle innych zarejestrowanych relikтів formę szczególną, najwyraźniej o dosyć trwałej konstrukcji, być może przekładającej się na jego dłuższe funkcjonowanie. Z omawianym poziomem chronologicznym łączy się także odkryty 10 m na południe od niego obiekt **471**, niezbyt duża jama, zapewne magazynowa, z nieco późniejszym oznaczeniem C-14, choć w sumie w zakresie przedziałów kalibracyjnych wyznaczającym zbliżone ramy czasowe, przy materiale ceramicznym o bardziej homogenicznym, młodszym charakterze (A43a, B6/3, B31, B40a, B45; tabl. 217). Na wysokości obiektów **457** i **471** wystąpił mniejszy budynek **29**, który trudno inaczej traktować, niż w ich kontekście funkcjonalnym i chronologicznym (tabl. 310: 1). Wracając ze wschodniego zaplecza przede wszystkim budynku **10**, przyjrzymy się jeszcze pokrótce bliższej strefie omawianych dużych założeń oraz zachodniemu i południowemu zapleczu budynku **9**. Pomiędzy obydwooma domami, w niezaburzonej przestrzennej relacji wystąpiła studnia – obiekt **1729**, także wpisująca się w młodszy poziom chronologiczny osady, z jednym z bardziej charakterystycznych zespołów ceramiki „siwej” (II.A8/1, II.A7/1a, II.A/14) oraz skromnym zbiorem ceramiki ręcznie lepionej (A1/7, meander, A7/1, B10/2, B23/1; tabl. 226–227), której funkcjonowania nie można wykluczyć tak w stosunku do domu **9** jak i **10**. Natomiast biorąc pod uwagę dotychczasowe uwagi, studnie nakładające się na dom **9**, w tym szczególnie obiekt **752**, należy widzieć na zapleczu domu **10**, już po zaprzestaniu użytkowania

domu 9. Taka ocena nie stoi jednak w sprzeczności z przypuszczeniem, że omawiane założenia przez jakiś czas mogły funkcjonować współcześnie, za czym przemawia ich dosyć regularny wzajemny układ. Symptomatyczne jest także położenie domów 9 i 10 w stosunku do domu 8A, które sprawia wrażenie dopasowania ich lokalizacji do jeszcze istniejącego w przestrzeni budynku, niejako ich regularnego przesunięcia w fazie wobec południowej, frontowej ściany starszego założenia, co mogłoby wiązać się z koniecznością znalezienia odpowiedniej dostępnej wolnej przestrzeni. Należy przy tym zauważyć, że wyłączenie z potencjalnej lokalizacji budynków 9 i 10 dosyć obszernej strefy zajmowanej przez studnie i inne obiekty gospodarcze, być może poświadcza jej funkcjonowanie już w tym czasie.

Powyższe obserwacje jeszcze bardziej potwierdzają złożoność relacji przestrzenno-chronologicznych mających miejsce w obrębie osady. W tym miejscu należy jeszcze raz wrócić do północnego zaplecza osady i odkrytego tam, wspominanego już budynku zagłębionego – obiektu 1405 (tabl. 270–273), jedyne w tej strefie zawierającego w wypełnisku ceramikę „siwą”, który wobec wskazanej wyżej możliwości funkcjonowania jeszcze w głąb młodszego okresu rzymskiego (faza C_{1b} ?) budynku 8A, mógłby stanowić jego naturalne zaplecze gospodarcze. W ten kontekst chronologiczny z pewnością wpisuje się, wspominany przy okazji dalszego, północnego zaplecza gospodarczego budynku 11, obiekt 2108, w którym wystąpił fragment garnka z krezowatym brzegiem typu B53 (tabl. 283: 10), jakiego inny fragment odkryto także w obiekcie 1405 (tabl. 271: 1). Przechodząc do zachodniego zaplecza domu 9 znajdujemy tam kontynuację strefy ze studniami, z czterema odkrytymi obiektami tego typu, wśród których z pewnością można upatrywać miejsca czerpania wody dla jego mieszkańców. Wszystkie wpisują się w kontekst młodszego okresu rzymskiego, co w wypadku obiektów 1112 i 1873 podpierają, obok inwentarzy z ceramiką wykonaną na kole (tabl. 228–229; 236), także przytaczane wcześniej oznaczenia C-14 (ryc. 105: nr 4, 9), które wyznaczają potencjalne ramy chronologiczne ich funkcjonowania z zakresie od drugiej tercji III w. n.e. do połowy IV w. n.e. (obiekt 1112) oraz od końca pierwszej połowy IV w. n.e. aż w głąb VI w. n.e. (obiekt 1873) Biorąc pod uwagę charakter ich inwentarzy, jak i powyższe datowania, być może do zaplecza domu 9 należała szczególnie studnia oznaczona jako obiekt 1112, co nawet uzasadnia jej bliższe położenie a może i studnia – obiekt 1889 (B47, kamień żarnowy; tabl. 229). Czwartą studnię reprezentuje oddalony o około 25 m od zachodniej, frontowej ściany domu 9 obiekt 1136, bez dodatkowych wyznaczników chronologicznych, z formami młodszego okresu rzymskiego, przy obecnych elementach starszej stylistyki (patrz zestawienie przy oznaczeniach C-14; tabl. 236–237). Z innych form osadniczych odkrytych w tej strefie należy wspomnieć o kilku jamach gospodarczych i ziemiance, z inwentarzami osadzonymi w młodszym okresie rzymskim, przy niekiedy jeszcze obecnych elementach starszej stylistyki, ułożonych w wolnych przestrzeniach między studniami (co zapewne wskazuje na ich wspólny kontekst funkcjonalny), do których należą obiekty 1888 (patrz zestawienie przy oznaczeniach C-14; tabl. 230), 1134 (B17, B21/3; tabl. 238), 724 i 725 (A1a, A2/1.1a, A26/2a, A38/2, B12/1.1a, B18/2, B18/3, B20/2, B21/1, B26/4a, K; tabl. 231–232) oraz 1883 i 1860–1861 (bez elementów diagnostycznych). W ten sposób prezentuje się strefa, która prawdopodobnie stanowiła najbliższe zaplecze gospodarcze domu 9. W pobliżu wystąpiły jeszcze relikty mniejszych budynków 56 i 57, zapewne gospodarczych, o niepełnych zarysach, świadczących o dosyć wyraźnym zniszczeniu pierwotnego poziomu posadowienia słupów, co już kilkakrotnie było odnotowane, niemniej należy traktować wyznaczone założenia dosyć hipotetycznie.

Zgodnie z powyższą analizą relikty budynków 9 i 10 wyraźnie wskazują, że w młodszej fazie rozwojowej osady, której początek można łączyć z już z fazą C_{1b}, następuje pewna zmiana w dotąd obowiązujących w jej obrębie relacjach przestrzenno-organizacyjnych, które dotąd wpisywały się w model rozbudowy strefy mieszkalnej zgodnie z osią w linii W-E, w ramach dosyć zwartego modułu przestrzennego. Być może wiązało się to z poszukiwaniem nowych miejsc pod zabudowę, nakazującym choćby częściowe wkroczenie w strefę głównego placu osady. W tych zmianach należy zaakcentować także pewne przeobrażenie modelu zabudowy, gdzie budynki na planie prostokątnym (lub zbliżonym do niego), często z dodatkowym podcieniem, zostają zastąpione przez konstrukcję absydalną. W jak dużym zakresie to nastąpiło, nie możemy stwierdzić, nie znając relacji przestrzennych w pozostałej partii osady poza pasem badawczym, gdzie funkcjonowała, jak wskazują dostępne dane, przede wszystkim jej młodsza część. Być może symptomem pewnej zmiany jest także lokalizacja studni, które w starszej fazie osady funkcjonowały przede wszystkim pojedynczo na zapleczu poszczególnych założeń. Natomiast pojawienie się

większej wyodrębnionej strefy zaopatrzenia w wodę zapewne jest tego wyrazem, chociaż także tutaj, nie mając pełnego obrazu z pozostałej partii osady, nie można wykluczyć jedynie wdrożenia pewnego ograniczonego terenowo rozwiązania funkcjonalnego, nie przekładającego się na szerszy zakres organizacji przestrzennej osady.

W przedstawione wyżej relacje chronologiczne związane z domami **9** i **10** zapewne wpisuje się także wspomniany, częściowo zachowany budynek absydalny **7B**. Jego orientacja, szczególnie biorąc pod uwagę zdecydowanie większą pierwotną długość, jest wręcz skierowana w stronę zachodniej partii strefy ze studniami i innymi obiektami gospodarczymi (w tym szczególnie blisko obiektu **1112**), co najpewniej pozwala widzieć w niej bezpośrednie zaplecze tego budynku. Zastanawiające, wyraźnie ukośne położenie budynku **7B**, być może wynika z podobnych okoliczności, jak w wypadku domów **9** i **10**, w których lokalizacja nowych założeń musiała się wpasować w dostępną, wolną przestrzeń. W konfiguracji uchwyconych sąsiednich reliktów, być może jedynym wytłumaczalnym powodem takiej orientacji budynku **7B** byłoby funkcjonowanie już wtedy najbliższego budynku **5B**. Jeśli, jak zakłada wyżej przedstawiona interpretacja, budynek **5B** miałby się łączyć z zagrodowym układem z domem **4** i najmłodszą na osadzie studnią – obiektem **4389**, należałoby widzieć powstanie budynku **7B** na zbliżonym poziomie chronologicznym czyli mniej więcej w końcu pierwszej tercji V w., w co dokładnie wpasowywałyby się także odkryta w omawianym zapleczu późno datowana studnia – obiekt **1873**. Niemniej powyższą interpretację należy traktować bardzo hipotetycznie, szczególnie przy braku odpowiedniego, bliższego przestrzennie kontekstu materiałowego.

W tym miejscu powracamy do strefy o wielokrotnym układzie stratygraficznym związanym z budynkami **3A-3E** oraz **51**, zaś próbę jego rozwarstwienia chronologicznego zaczniemy od prześledzenia ich najbliższego otoczenia. W bezpośrednim sąsiedztwie wystąpiły dwa zespoły jam, jeden, wspomniany przy datowaniach C-14, w ramach obiektów **4338**, **4412** (tabl. 242–243) oraz drugi, w ramach obiektów **4330**, **4335**, dosyć bliski materiałowo, w którym także dominują formy młodszego okresu rzymskiego współwystępujące ze starszymi elementami stylistycznymi (A1/2a, A19, A43a, A45, B12/3a, B14/1a, B14/2a, B16/2, B20/1, B20/3, B45, B51/1; tabl. 244–246). Obok nich odkryto także cytowaną, datowaną radiowęglowo jamę gospodarczą **4448** (ryc. 105: nr 2), występującą w zespole z budynkiem zagłębionym, obiektem **5450**, zawierające najliczniejszy odkryty na osadzie zespół naczyń wykonanych na kole (tabl. 247–249). Poza tym w pobliżu wystąpiła studnia – obiekt **4345**, z nielicznym, mało diagnostycznym materiałem. W kontekście tych danych oraz wzajemnej konfiguracji poszczególnych wydzielonych konstrukcji, za najstarsze założenie należy uznać największy budynek **3A** z absydalnym szczytem. Szczególnie interesujący jest fakt prawie zupełnej zgodności jego zarysu z omówionymi budynkami **9** i **10**, co przekonująco poświadcza ich funkcjonowanie na zbliżonym poziomie chronologicznym.

Nałożenie się jego wschodniego szczytu na zespół dwóch ziemianek **4330**, **4335**, przemawia za przynależnością do jego zaplecza nieco oddalonego zespołu jam gospodarczych **4338**, **4412**, co być może uzasadnia inwentarz zespołu **4330**, **4335**, jak wspominaliśmy, przystający do sąsiedniego, ale z nieco mniejszym akcentem na elementy starsze stylistycznie i z obecnością form także o późniejszych konotacjach (A43a, B51/1). Być może z budynkiem **3A** jednocześnie funkcjonował fragmentarycznie uchwycony budynek **51**, także z absydalnym szczytem i jak wskazuje konfiguracja zarejestrowanych słupów, raczej o zdecydowanie mniejszych rozmiarach, co przy prostopadłej orientacji wskazuje na jego funkcję jako budynku pomocniczego (tabl. 299: 1).

Z następną fazą budowlaną tej strefy najwyraźniej łączy się mniejsze założenie absydalne, budynek **3B**, który jest już harmonijnie wpisany w najbliższe otoczenie, gdzie z jego zapleczem gospodarczym możemy prawdopodobnie wiązać zespół **4330**, **4335**.

Z dużym prawdopodobieństwem można z ww. domem łączyć funkcjonalnie strefę mniejszych budynków **3C-3D**, wpisujących się w definicję budynku pomocniczego. Zarejestrowane nakładanie się na siebie trzech kolejnych założeń poświadcza odnawianie konstrukcji budynku w tym samym miejscu, za każdym razem w ramach zbliżonego modułu wielkościowego (odpowiednio 53; 53; 43 m²; tabela 12), choć z pewnymi modyfikacjami (obecność wyraźnego szczytu absydalnego w budynku **3E**; tabl. 300: 2; 301: 1–2), o ile nie mamy do czynienia z nie zachowanymi niektórymi słupami partii szczytowych budynków **3C** i **3D**. Taka relacja stratygraficzna zdecydowanie poświadcza długie funkcjonowanie tego założenia, w co bardzo logicznie wpisuje się odkryty w pobliżu, wielokrotnie cytowany zespół **4448**,

5450. Trudno natomiast opowiadać się za długością istnienia budynku **3B**, który być może w najmłodszej fazie strefy budynków **3C-3E** został zastąpiony przez inne założenie funkcjonujące już poza pasem badawczym.

W strefie na zachód od omawianych budynków wystąpił, wspomniany już, częściowo zachowany budynek **43** z regularnym absydalnym szczytem o zarysie zbliżonym do większych tego typu założeń jak budynki **3A**, **9** i **10**. Zorientowany nieco ukośnie w stosunku do budynków **3A-3E**, proporcjami i wielkością był bardzo zbliżony do budynków **3B** i **7B**. Nałożenie się na jego obrys studni – obiektu **4654** (ryc. 105: nr 8) z późnym datowaniem obejmującym ramy czasowe od początku fazy D, wpisuje go we wcześniejszy przedział chronologiczny, z którym zapewne można skorelować pobliskie obiekty z ceramiką wykonaną na kole, ziemiankę – obiekt **4642** (A7/1, A21/3, B49; tabl. 252–253) oraz studnię – obiekt **4615**, z formami datowanymi w ramach faz C_{1b}-C₂ (B6/2, B31, II.A6a, II.A7/2a; tabl. 254).

Kończąc wędrówkę po strefie mieszkalnej osady przenosimy się na zachodnie obrzeże placu, dochodząc do częściowo uchwyconego budynku **13**, którego szczyt sugeruje, że mamy do czynienia z dużym założeniem porównywalnym do największych konstrukcji o powierzchni ponad 100 m². Zlokalizowana w pobliżu rozległa glinianka, obiekt **411**, z inwentarzem z denarem Faustyny II, zapinką A.VI.162 i ceramiką wykonaną na kole oraz w bezpośrednim sąsiedztwie niewielka jama gospodarcza, obiekt **467A**, także z ceramiką „siwą”, wpisują to założenie w kontekst młodszej fazy osady.

W ten sposób wkraczamy w południową partię strefy gospodarczej osady. Przy krawędzi pasa badawczego wystąpił częściowo uchwycony gospodarczy budynek **14**, zorientowany w linii N-S, na wysokości którego wystąpiła pojedyncza jama gospodarcza – obiekt **2503**, z inwentarzem wpisującym się w starszą fazę strefy mieszkalnej (A35, A39/2, B20/2a, B23/4, B25/1, B31; tabl. 193). Idąc w kierunku wschodnim mijamy następny, zbliżony do poprzedniego, o analogicznej orientacji budynek **15**, na wschód od którego wystąpiła strefa z największym skupieniem obiektów ziemnych w obrębie omawianego zaplecza gospodarczego, obejmującym trzy ziemianki i kilka jam gospodarczych. Odkryte w nich inwentarze ceramiczne przystają do zespołów starszej fazy strefy mieszkalnej, zawierając formy młodsze-go okresu rzymskiego z elementami wywodzącymi się ze stylistyki wczesnorzymskiej, jak w obiektach **1** (A1, B7, B10/4, B16/1, tabl. 191–192); **72A-72B** (A1/2a, A2, A16/1, B25/2, B26/1a; tabl. 186); **73 / 3060** (A1/2a, A1/9, A14/3, A29/2, A31/1a, A33/1a, B18/2, B23/3, B33/2, B52; tabl. 190–191); **74** (A10/1.1, A11/3a, A17/2, A26/1a, B12, B18/2, B19/2, B46/2a; tabl. 187–188) oraz **2910** (A11/1, A25/1a, A31/2, B48/1, B51/2; tabl. 188–189). W funkcjonalnym związku z ww. strefą, najprawdopodobniej należąca do zaplecza budynku **15** a może i **14**, zapewne były także dwa pobliskie spichlerze, budynek **16** i budynek **17B**, który został uchwycony w stratygraficznym układzie z budynkiem **17A**, który jest ewidentnie młodszym założeniem, co uzasadnia przedstawione wyżej korelacje (ryc. 102). Budynek **17A**, posadowiony w południowo-wschodnim narożniku placu, stanowił największe założenie gospodarczej strefy osady, o powierzchni około 54 m² (tabela 12). Przy jego północnej ścianie szczytowej wystąpiła glinianka (zespół obiektów **2721/ 2728/ 2876/ 2879**), zapewne związana z jego budową, ale być może stanowiąca także zaplecze surowcowe np. warsztatu garncarskiego. W zasypisku, obok przeważających młodszych stylistycznie form ceramiki ręcznie lepionej (**2721**: A1/1, B11/1a, B14/2a, B19/2, B24/2; **2728**: B20/3, B21/4; **2876**: B47a; **2879**: A8/2a, A12/2, A33/2, B10/2, B18, B46/1; tabl. 180–182), wystąpiły fragmenty ceramiki „siwej” (obiekt **2721**), które lokują budynek w młodszej fazie osady. Co ciekawe na górnym poziomie zawierającym śmietnikową warstwę z rozlasowaną polepą, związaną z uprzątnięciem terenu najpewniej po starszych, rozebranych konstrukcjach, wystąpił fragment naczynia A8/2a z przewężonym uchem i ornamentem meandra, najwyraźniej pochodzący z zabudowy starszej fazy osady, z którą mógł być związany choćby funkcjonujący przed postawieniem budynku **17A** spichlerz – budynek **17B**. Do zaplecza budynku **17A** najprawdopodobniej należały, postawione w sąsiedztwie glinianki, dwa spichlerze – budynki **18** i **19**, jak też niedaleko odkryte kolejne jamy, w tym jedna – obiekt **261** z dosyć licznym materiałem diagnostycznym, z przewagą młodszych elementów (A1/2, A1/9a, A12/1, A15/1, A20/2, A22a, A50/1, B3/1a, B10/2, B11/1, B23/1, B24/1, B25/2, B34/1, H1; tabl. 179–180). Najprawdopodobniej do zaplecza budynku **17A** należał zlokalizowany na wschód od niego budynek **20A**, ze szczytem absydalnym, który jest dodatkowym uzasadnieniem takiej korelacji, przede wszystkim w kontekście występujących w okolicy obiektów gospodarczych zawierających głównie młodszy typologicznie materiał, w co wpisuje się także oznaczenie C-14, wskazujące na przedział od połowy I do połowy III w. n.e. z obiektu **2891**, sta-

nowiącego reliktu ziemianki, z materiałem dobrze wpisującym się w taką relację (A12, A14/2, B2a, B5/1, B6/1a, B26/1a, B29, B36/2a; tabl. 183–184). Zespoły ceramiczne o zbliżonym charakterze odkryto także w obrębie studni – obiektu **215** (B14/1, B20/3, H2; tabl. 184) oraz jam gospodarczych – obiektów **3003** (A41, B4/1a, B25/1; tabl. 178) i **3017** (B8, B36/1, B49, C10/1; tabl. 177). Występujący w obrębie budynku **20A** spichlerz – budynek **20C**, najprawdopodobniej jest starszym założeniem, tak jak w przypadku wcześniej wspomnianego budynku **17A**. Wystąpienie w obrębie budynku **20A** w relacji stratygraficznej jeszcze jednego, mniejszego założenia absydalnego – budynku **20B**, poświadcza bardziej dynamiczny charakter kształtowania omawianego zaplecza gospodarczego na poziomie młodszej fazy osady.

Na północ od budynku **17A** wystąpiła kolejna wydzielająca się strefa, rozlokowana na większej długości w linii W-E, należąca do zaplecza budynku **24**, w obrębie którego funkcjonowały trzy spichlerze – budynki **22**, **23**, **25**, ziemianka, cztery studnie oraz trzy jamy gospodarcze. Również w odkrytych tutaj zespołach ceramicznych dominują formy młodszej fazy rzymskiej, na co wskazują materiały z obiektów **290** (A2/1, A11/2, A21/2, B21/3, B25/2, B26/1a, B46/1; tabl. 176); **53** (A1/3a, A1/4a, A47/2, B8/3, B15/1a, B18/2, B19/1, B19/3, B20/4, B25/2, B48/1, E; tabl. 170–173); **56** (B5/2, B46/2a; tabl. 170) i **3045** (A32, A38/1a, B18/2, B35, B37/1, B38/1, B40, B45, B51/1C4, tabl. 173–175).

Kolejna strefa, domykająca od strony północno-wschodniej przestrzeń użytkową wokół placu, związana była z mniejszym zapleczem budynku **26**, w obrębie którego funkcjonowała jedna ziemianka i jedna studnia, także z materiałami wpisującymi się w poprzednio omawiane zespoły, obiekt **327** (A9a, B42/1; tabl. 169) oraz obiekt **353** (B35, B45; tabl. 169). Na wysokości budynku **26**, bliżej obrzeża placu, występowały jeszcze dwa blisko sąsiadujące mniejsze założenia, budynki **28**, **29**, ale bez kontekstu najbliższego zaplecza. Podobna sytuacja wystąpiła także na południowo-wschodnim krańcu osady, gdzie wystąpił mały budynek gospodarczy nr **54** z sąsiadującymi trzema spichlerzami, budynkami **52**, **53**, **55**.

Podsumowując relacje chronologiczno-przestrzenne na osadzie w Ludwinowie, jej rozwój możemy przedstawić w następującym syntetycznym skrócie. Najstarsza faza osady łączy się z poziomem chronologicznym fazy C_{1a} kultury przeworskiej. Na tym etapie powstaje główna strefa mieszkalna o osiowym wektorze zabudowy w linii W-E, zgodnie z którym zostało zorientowanych większość dużych założeń słupowych: budynki **1**, **5A**, **7A** i **11** oraz jeden o orientacji prostopadłej, budynek **2**. Wszystkie reprezentują ten sam typ konstrukcyjny z dodanym podcieniem od strony południowej dla budynków o orientacji W-E oraz od strony zachodniej w przypadku budynku **2**. Odkryte założenia należą do dużych konstrukcji o powierzchni w większości przypadków mieszczącej się w granicach 110–130 m², z wyróżniającym się budynkiem **11**, tak wielkościowo (172 m²), jak i wewnętrznym rozwiązaniem z czytelnym podziałem na część mieszkalną i gospodarczą. Obok wymienionych założeń mieszkalnych w ich strefie ulokowano także dwa mniejsze założenia o prostopadłej orientacji względem siebie, budynki **8B** i **8D**, wpisujące się w zwarty moduł zabudowy i najprawdopodobniej tworzące wydzieloną, wewnętrzną strefę gospodarczą, zapewne o charakterze warsztatowym. Możliwe, że w tej fazie osady, na jej wschodnim krańcu, zamykając zagrodowo przedpole budynku **11**, powstał kolejny, mniejszy budynek **12A**, ewidentnie związany z działalnością gospodarczą, zapewne o wyspecjalizowanym charakterze, na co wskazuje odkryty w niedalekiej odległości wapiennik. Jednak sytuacja na bezpośrednim zapleczu budynku **12A**, być może wskazuje na jego założenie na nieco późniejszym etapie rozwoju osady. Na bezpośrednim zapleczu poszczególnych domów funkcjonowały pojedyncze studnie oraz nieliczne jamy gospodarcze. Z kolei w obrębie dalszego zaplecza, rozciągającego się na północ w stronę zapewne istniejącego w tym czasie stawu, wystąpiła strefa z rozrzuconymi na większej przestrzeni jamami gospodarczymi oraz kilkoma spichlerzami słupowymi, funkcjonującymi także na zachodnim krańcu strefy mieszkalnej. W tym czasie zaczyna także funkcjonować wydzielona, zewnętrzna strefa gospodarcza, odsunięta około 85 m na południe od linii zabudowy, w której występowały mniejsze budynki gospodarcze z bezpośrednim zapleczem w postaci ziemianek, jam gospodarczych oraz spichlerzy. Strefa ta niejako wyznaczała pusty plac wyłączony z zabudowy i działań gospodarczych. Z omawianym etapem z pewnością można łączyć uchwycone przy granicy badań budynki **14** i **15** oraz rozciągające się w kierunku wschodnim ich zaplecze w otwartej przestrzeni, gdzie wystąpiło największe w obrębie analizowanej strefy skupisko obiektów ziemnych, z materiałami przystającymi do odkrywanych na tym etapie w strefie mieszkalnej. Z kolei analiza inwentarzy z pozostałych partii strefy gospodarczej wykazuje w stosunku do materiałów z części mieszkalnej dominację form młodszej fazy rzymskiej, przy mniejszym udziale starszej stylistyki

wczesnorzymskiej, co sugeruje, że być może rozwój tej strefy gospodarczej mógł nastąpić na nieco późniejszym etapie funkcjonowania osady. Jednak rys tych inwentarzy może być raczej wypadkową gospodarczego charakteru omawianej strefy i dominujących utylitarnych form garnkowatych, co przekłada się na większą unifikację niektórych zespołów ceramicznych i daje asumpt do przyjęcia możliwości jej funkcjonowania w większym zakresie już w starszym etapie rozwojowym osady i zamknięcia przestrzeni wokół placu także od strony wschodniej.

Kolejnym uchwyconym etapem rozwojowym strefy mieszkalnej jest powstanie budynku **8A**, stanowiącego najprawdopodobniej kolejną fazę budowlaną po zaprzestaniu funkcjonowania domu **11**, o czym obok lokalizacji świadczy nawiązywanie do jego wymiarów, choć już bez dodatkowego podcienia. Realizacja ta zapewne nastąpiła na poziomie czasowym odpowiadającym albo końcowi fazy C_{1a} albo już w fazie C_{1b} , za czym przemawia prawdopodobne istnienie omawianego założenia jeszcze w następnej fazie rozwojowej osady, związanej z pojawieniem się ceramiki „siwej”. Prawdopodobnie z tym etapem związane jest także postawienie w zachodniej partii budynku **6**, także już pozbawionego podcienia, stanowiącego kolejną fazę budowlaną w strefie poprzedniego budynku **5A**.

Jak wyżej wspomniano wyraźną cezurą w rozwoju osady jest pojawienie się w zespołach ceramicznych fragmentów naczyń wykonanych na kole, co nie dotyczyło żadnej ze stref budynków starszej fazy osady i związane jest z jej dalszą rozbudową w kierunku południowym i zachodnim. Jak wielokrotnie już poruszano, w wielu przypadkach odnotowano tylko pojedyncze znaleziska ceramiki rzemieślniczej, co wskazuje na etap dopiero jej wdrażania i wyznacza poziom czasowy odpowiadający fazie C_{1b} . Z tą fazą rozwojową osady wiąże się także pewna zmiana w organizacji przestrzeni, gdzie niektóre nowe założenia przestają nawiązywać do dotychczasowej formuły ze zwartym modulem zabudowy w linii W-E i wkraczają w przestrzeń placu, co raczej było posunięciem typowo praktycznym i wiązało się z funkcjonującymi jeszcze niektórymi budynkami starszej zabudowy, co najprawdopodobniej dotyczyło przede wszystkim domu **8A**. Natomiast zmianą niejako o charakterze kulturowym jest zastąpienie dotychczasowego wzorca budynku na planie prostokątnym założeniami ze szczytem absydalnym, chociaż nie mając obrazu pozostałej, nie przebadanej partii osady, nie wiemy, w jakim zakresie to nastąpiło. W każdym razie w uchwyconej części osady w jej młodszej fazie, jeśli chodzi o większe budynki o charakterze mieszkalnym, mamy już do czynienia tylko z takimi realizacjami. Z omawianym etapem łączy się postawienie zorientowanego prostopadłe do głównej osi starszej fazy strefy mieszkalnej budynku **9** i być może przez jakiś czas wspólnie z nim funkcjonującego budynku **10**, co prawdopodobnie nastąpiło w momencie istnienia jeszcze budynku **8A**, na co wskazuje wzajemna konfiguracja wymienionych założeń. W zachodniej partii osady z tym etapem z pewnością wiąże się pojawienie się budynku **3A** i zapewne **43**. Kolejną fazę budowlaną obserwujemy w złożonej stratygraficznie strefie powyższego budynku **3A**, gdzie na jego miejsce powstaje nowe, mniejsze założenie, budynek **3B** z towarzyszącym mniejszym budynkiem pomocniczym, odnawianym w kolejnych realizowanych w tym samym miejscu konstrukcjach (budynki **3C**, **3D**, **3E**). Jego realizacja zapewne nastąpiła jeszcze na poziomie fazy C_{1b} , za czym mógłby przemawiać inwentarz łązonego z nim zespołu ziemianek – obiektów **4330** / **4335**, bez ceramiki „siwej” i obecnym fragmentem naczynia A1/2, co prawda pojedynczym. Na bezpośrednim zapleczu omawianych budynków wystąpił także zespół obiektów **4448** / **5450**, z najliczniejszym na osadzie, choć w sumie też niewielkim zbiorem ceramiki wykonanej na kole, który w kontekście datowania C-14, wyznaczającego potencjalny czasowy zakres do połowy IV w. n.e., sugeruje, że istniejące tu założenie związane z budynkiem **3B** mogło funkcjonować przynajmniej na poziomie fazy C_2 , jeśli nie dalej, gdzie na taką dłuższą perspektywę wskazują przede wszystkim trzy kolejne fazy budowlane budynku pomocniczego. Trudno jednak tutaj wnioskować, o czym już wspominaliśmy, jak długo mógł funkcjonować główny budynek **3B** i czy w pewnym momencie, przy dalej istniejącej którejś fazie budynku pomocniczego nie został zastąpiony nowym założeniem zrealizowanym już poza pasem badawczym. Z omawianym wyżej zespołem, zapewne na tym samym poziomie chronologicznym, można łączyć także uchwyconą w pobliżu studnię – obiekt **4615**, z licznymi fragmentami ceramiki „siwej”.

W tym momencie należy jeszcze na chwilę wrócić do wspomnianych budynków **9** i **10**, gdzie układ stratygraficzny pierwszego założenia z czterema studniami, wyraźnie wskazuje na następstwo czasowe obydwu założeń. Uzyskane z jednej z nich (obiekt **752**) oznaczenie C-14 z ramami chronologicznymi obejmującymi okres od połowy III w. n.e. i wkraczającymi w głąb IV w. n.e. a może i później, wyznacza

potencjalne funkcjonowanie budynku **10** przynajmniej na poziomie fazy C_2 , a może nawet fazy C_3 , choć brak w jego otoczeniu większej frekwencji ceramiki wykonanej na kole, raczej ogranicza taką dłuższą perspektywę.

W omawianej młodszej fazie osady, którą generalnie należy widzieć w zakresie czasowym odpowiadającym fazom C_{1b} - C_2 , rozwijała się także jej strefa gospodarcza, co dotyczyło tak bliższego zaplecza budynków mieszkalnych, jak w wypadku naziemnego budynku z partią magazynową – obiektu **457**, jak i dalszego, w ramach strefy wokół placu (obiekty **471**, **2891**). Bardziej systematyczną eksploatację terenu położonego na północ od strefy mieszkalnej poświadcza w tym czasie budynek zagłębiony – obiekt **1405**, z nieliczną ceramiką „siwą” oraz oznaczeniem radiowęglowym wyznaczającym ramy czasowe sięgające końca pierwszej tercji IV w. n.e. lub początku V w. w szerszym w przedziale kalibracyjnym.

I w tym miejscu należy przejść do późnych oznaczeń C-14 uzyskanych z trzech studni, obiektów **4654**, **1873**, **4389**, które wyznaczają ramy chronologiczne od połowy IV w. n.e. (obiekt **1873**), końca trzeciej tercji IV w. n.e. (obiekt **4654**) i końca pierwszej tercji V w. n.e. (obiekt **4389**) przynajmniej do końca V w. n.e. i dalej. Ich lokalizacja przy południowo-zachodniej granicy autostrady wyraźnie wskazuje na późną fazę rozwojową osady, której relikty znajdują się już poza obszarem badawczym. Przy możliwych związkach wymienionych obiektów z innymi relikdami, należy wskazać, wspominany już przy okazji interpretacji układu stratygraficznego budynków **5A** i **6**, mały budynek pomocniczy **5B**, z absydalnym szczytem, położony niedaleko obiektu **4389**, który potencjalnie można łączyć z fragmentarycznie uchwyconym w pasie badań budynkiem **4**. Ich wzajemna konfiguracja wskazująca na układ zagrodowy, z dobrze w nim ulokowaną studnią oraz morfologia budynku **5B**, charakterystyczna dla młodszych założeń, jak najbardziej daje podstawy do takich przypuszczeń. Z innych możliwych korelacji z uchwyconymi relikdami, należy także wspomnieć o zachowanym fragmentarycznie budynku **7B**, dla którego nie można wykluczyć współczesnego funkcjonowania z wyżej wymienioną, potencjalną zagrodą i kontekstu do użytkowanej być może na zbliżonym poziomie czasowym studni, oznaczonej jako obiekt **1873**.

W przedstawione wyżej ramy czasowe wpisują się także silnie zniszczone relikty cmentarzyska, choć ich chronologię w pewny sposób można odnieść przede wszystkim do pełnej fazy C_1 (głównie znaleziska *terra sigillata*). Jednak w kontekście innych materiałów (np. ceramika wykonana na kole, grzebienie trójwarstwowe) a także faktu przemieszczenia destruktywów cmentarzyska zapewne z jego ograniczonej strefy przestrzennej, najprawdopodobniej można je postrzegać w szerszym zakresie czasowym i paralelnym rozwoju zgodnym z rytmem rozwojowym osady.

Tabela 12. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Budynki słupowe kultury przeworskiej. Dane metryczne i konstrukcyjne

Nr budynku	Lokalizacja (ha/ar)	Orientacja	Wariant	Szczyt: A – absydalny B – łamany		Ilość jam posłupowych					Wymiary (m)	Powierzchnia (m ²)	Podcień			Spichlerz
				A	B	Ściany	Oś	Inne	Razem	Podcień			Strona	Wymiary (m)	Powierzchnia (m ²)	
1	IX/1, 2, 11, 12, 21; X/10, 20	W-E				25	8		33	5	21,4×5,5	113	S	21×2,9	57	
2	V/82, 83, 92-95; IX/2, 3	N-S				20	4		24	9	20×6,7	130	W	19,9×2,1-2,7	45	
3A	IX/4-5, 13-15, 23, 24	W-E		X		29	10	5	44		24,5×5,6	125				
3B	IX/3-4, 13-14, 23	W-E			X?	22	10	2	34		18,8×4,7	82				
3C	IX/5, 14-15	W-E				16	4		20		13,4×3,8	53				
3D	IX/5, 14-15	WNW-ESE			X	16	3		19		15,9×3,6	53				
3E	IX/5, 14-15	W-E		X		16	3		19		14,3×3,6	43				
4	V/97; ha IX/6, 7	W-E				6			6		(17,8)×(2,5)	—				
5A	V/77, 86-87, 95-96	W-E				29	7		36	5	22,1×5,1	110	S	(13)×1,8-2,4	(25)	
5B	V/86-87, 96-97	N-S		X		13	1		14		9,7×2,8	24				
6	V/77, 84-85, 95-96	N-S				21	5	1	27		18,8×5,5	103				
7A	V/57, 66-68, 75-77	W-E				54	16		70	17	25,5×5	120	S	25,4×1,5	34	
7B	V/75-77	NW-SE		X		23	3		26		12,8×4,5	52				
8A	V/40, 49, 50, 59, 60, 69	WSW-ESE		X		24	15		39		25,6×6,4	154				
8B	V/59, 60, 69, 70	W-E				17	3		20		6,8×3,9-4,2	46				
8C	V/59, 60; III/51, 61	NNW-SSE				18	6		24		18×3,7-4,4	71				
8D	V/49, 50, 59, 60	N-S		X		20	9		29		18,5×3,7-4,4	72				

Nr budynku	Lokalizacja (ha/ar)	Orientacja	Wariant	Szczyt: A – absydalny B – łamany		Ilość jam postępowych					Wymiary (m)	Powierzchnia (m ²)	Podcień			Spichlerz
				A	B	Ściany	Oś	Inne	Razem	Podcień			Strona	Wymiary (m)	Powierzchnia (m ²)	
8E	V/ 59, 69	N-S				12			12		6,6×2,3	14				
9	V/ 69, 70, 79, 80, 90; III/ 71, 81	N-S		X		13	3		16		(21,5)×5,8	(115)				
10	V/ 50; III/ 41, 51, 52, 61, 62	NNE-SSW		X		17	4	3	24		25,5×5,4	130				
11	V, 19, 20, 29, 30, 39, 40, 49; III/ 11, 21	W-E				55	11	5	71	15	28,1×6,4/ 5/ 6	172	S	27,9×1,6-2,1	44	
12A	III/ 2, 12, 13, 23	N-S			X	12	5	3	20		16,9×5,1	85				
12B	III/ 12, 13	N-S				5			5		4×2,4	10				X
13	III/ 94	W-E				8	1	2	11		(6,3)×5,4	(24)				
14	III/ 98, 99	N-S				5	1		6		(6,2)×3,3	(15)				
15	III/ 99, 100	N-S				11			11		8,8×2,8-3,2	27				
16	III/ 90	N-S				4			4		2,8×1,5	5				X
17A	III/ 79, 80, 90	N-S				21	4	2	27		11,7×4,5	54				
17B	III/ 80, 90	—				4			4		2,5×2,6	6,5				X
18	III/ 79	—				7			7		2×2	4				X
19	III/ 69, 79	W-E				7 (8)			7 (8)		4,3×1,6	7				X
20A	III/ 70; I/ 61	N-S		X		19	1		20		9,2×2,9	26				
20B	I/ 61	NW-SE		X		15	1		16		8,3×2	16				
20C	III/ 70; I/ 61	—				4			4		2,5×2,5	6,3				X
21	I/ 51, 52	—				5			5		3,1×3,2	9,5				X
22	I/ 31	—				4			4		2,6×2,3	6				X
23	III/ 59	—				6	1		7		2,8×2,8	7,5				X
24	III/ 58, 59	N-S				9	1		10		7,3×4,6	31				
25	III/ 48, 49, 58, 59	—				3			3		2,3×1,7	4				X
26	III/ 38	WNW-ESE				7			7		6,9×2,3-2,5	16				
27	III/ 47-48, 57	W-E				19	2	1	22		10,8×3,1	32				
28	III/ 37, 46-47	W-E				12	10		22		10,2-10,6×3,8-4,4	44				
29	III/ 44, 45, 55	NNW-SSE				8	3		11		11,1×3,8	40				
30	III/ 33, 34, 43, 44	WSW-ENE				9	4		14		8,4-8,8×3,6-3,9	32				
31	III/ 41, 42	—				7	1		8		4,3×4,1-4,5	19				
32	III/ 62, 72	—				4			4		2,2×1,8-2,2	4,5				X
33	III/ 72, 73	W-E				16	4		20		8-8,6×3,2	28				
34	III/ 81, 82	W-E				7	1		8		3,3×2,3	8				X
35	V/ 88	NE-SW				6			6		3,5-3,8×2,1	7,5				X
36	V/ 79, 89	W-E				5			5		2,6-2,7×1,3	4				X
37	V/ 58	W-E				10	1		11		7,2×3,7-3,9	27				
38	V/ 45	NE-SW				7			7		3,5-3,9×3,3-3,6	13				X
39	V/ 35, 45	—				7			7		3,6×3,5	13				X
40	V/ 42	W-E				7			7		4,2×2,7	11				X
41	V/ 13, 14, 23, 24	W-E			X	26	4		30		15,2×5-5,9	75				
42	V/ 74, 75	W-E				7	1		8		7,1-7,5×2,5	18				
43	IX/ 21, 22, 31	W-E		X		3	3		6		(12)×(4,7)	(54)				
44	IX/ 31	W-E				10			10		4,5-4,9×1,6-1,9	9				X
45A	X/ 29, 39	WNW-ESE				5			5		4,8-5,1×1,7-2,1	9,5				X
45B	X/ 29, 39	WNW-ESE				4			4		3,1×1,7	5,5				X
46	X/ 19, 29	WNW-ESE				6			6		4,2×2,8-3,2	12,5				X
47	X/ 8, 17, 18, 27, 28	W-E	I	X		10	2		12		(11,2)×4,3	(45)				
„	„	„	II			9	2	3	14		(14)×4,3	(58)				
48	X/ 15, 16, 25, 26	W-E				22	2	1	25		5,3-5,7×14,3	75				
49	X/ 32, 33, 42	N-S			X	6	2		8		7,6×3,9-4,4	27				
50	XIII/ 40	—				4			4		2,8×2,4	6,5				X
51	IX/ 14-15	N-S		X		5	1		6		(1,3)×(3,6)	—				
52	I/ 45, 46, 55, 56	W-E				8	1		9		4,1×2,7	12				X
53	I/ 45	—				6			6		3,1×2,7-2,9	9				X
54	I/ 34, 35	N-S				22	1		23		10,2×3,2	31				
55	I/ 34, 35, 45	—				4			4		2,2-2,5×1,9-2,1	5				X
56	III/ 91, 92	N-S				8			8		(7,1)×4,2	(24)				
57	V/ 100	N-S				10			10		(6,8)×3,2	(22)				

OSADNICTWO PÓŻNOŚREDNIOWIECZNE I NOWOŻYTNE

Charakterystyka późnośredniowiecznych
i nowożytnych obiektów archeologicznych

Na stanowisku odsłonięto 118 obiektów nieruchomych, z których zdecydowana większość pochodziła z późnego średniowiecza, natomiast zaledwie 13 z nich można łączyć z okresem nowożytnym (ryc. 106; zestawienie 13 – płyta CD).

OBIEKTY PÓŻNOŚREDNIOWIECZNE

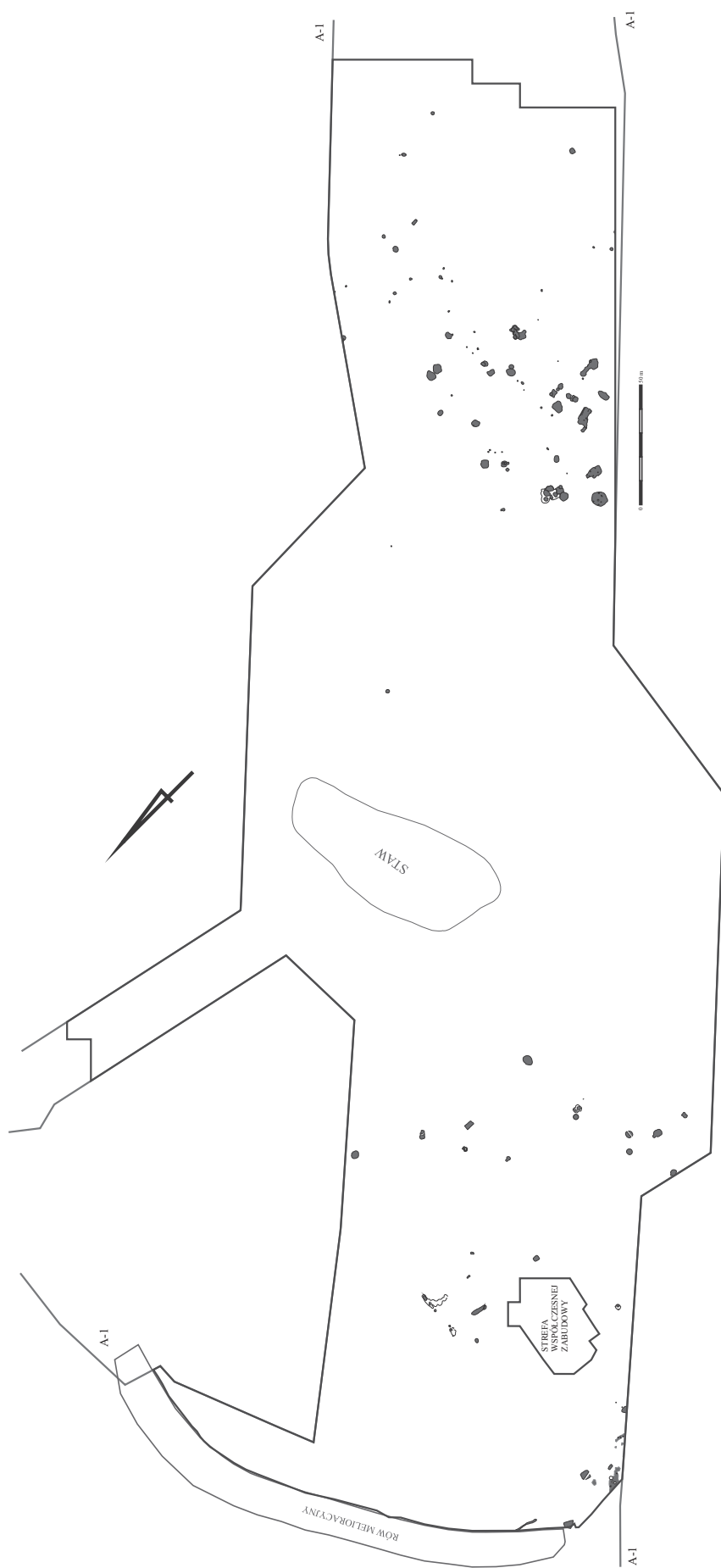
Obiekty późnośredniowieczne grupowały się na stanowisku w dwóch skupieniach. Zdecydowanie liczniejsze skupisko było położone w południowo-wschodniej części stanowiska, zaś mniejsze w północno-zachodniej. Można przypuszczać, że w wykopach archeologicznych zarejestrowano jedynie fragment stanowiska zdecydowanie kontynuującego się w kierunku południowo-zachodnim i południowym. Większość obiektów zachowana była dobrze, o czym świadczą znaczne głębokości ich wypełnisk. Na taką sytuację mógł wpłynąć nieznaczny zakres rolniczego użytkowania terenu oraz gliniaste, całcowe podłoże.

Odsłonięte obiekty ze względu na ich funkcje zostały podzielone na kilka kategorii, a mianowicie: budynki mieszkalne, budynki gospodarcze z częścią zagłębioną, budynki naziemne, budowle ziemne – piwnice, studnie, jamy magazynowe pojedyncze i w zespołach, jamy odpadkowe, posłupowe oraz paleniska/ogniska i glinianki (ryc. 107). Wyróżnione kategorie oznaczono cyframi rzymskimi, wydzielone wewnątrz nich rodzaje małymi literami.

Należy w tym miejscu zaznaczyć, że ostateczne określenie pierwotnej roli obiektów archeologicznych jest trudne, niekiedy wręcz niemożliwe do ustalenia. Funkcja obiektu mogła bowiem ulegać zmianie w trakcie jego użytkowania, np. porzucone jamy magazynowe były wykorzystywane często do deponowania śmieci, podobnie jak wybierzyska gliny, studnie itp. Ponadto, obiekty podlegały różnym naprawom bieżącym, ulegały nagłym katastrofom (np. pożarowi lub zawaleniu), po których naprawiano je bądź porzucano, niekiedy pozyskując część nadających się do wykorzystania surowców wtórnych. Na różnorodność i złożoność tych procesów zwracali już uwagę Z. Kobyliński (1988, s. 206–207) i W. Szymański (2000, s. 364) w kontekście interpretacji owalnych, nieckowato zagłębionych jam charakterystycznych dla stanowisk wczesnośredniowiecznych.

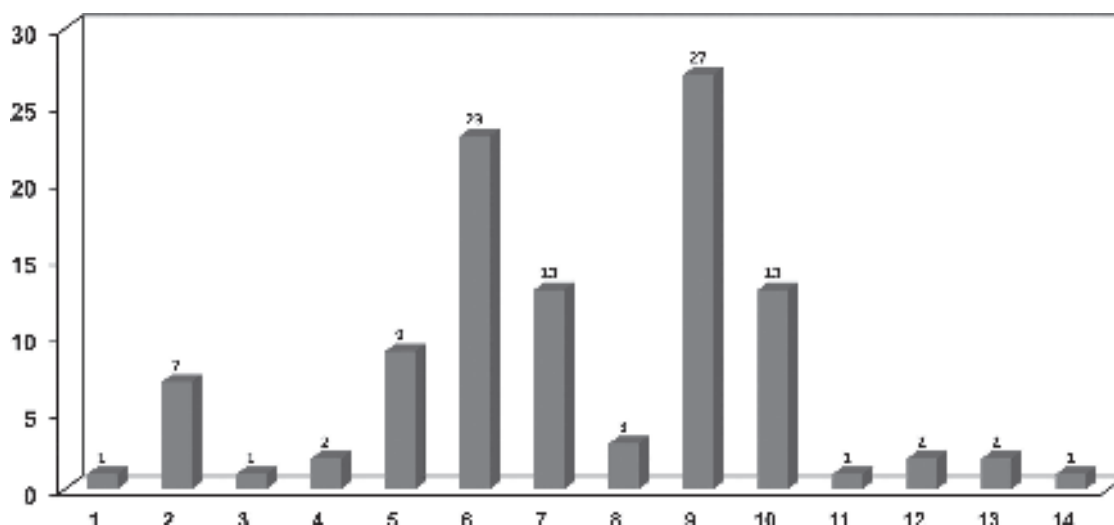
Budynki mieszkalne z częścią zagłębioną

Do kategorii tej zaliczono zaledwie jeden obiekt o czworobocznym zarysie i niejednorodnym wypełnisku warstw próchnicy, próchnicy z gliną, próchnicy z polepą, próchnicy z polepą i gliną, gliny z domieszką próchnicy lub piasku, próchnicy przemieszanej z gliną i piaskiem. W częściach zewnętrznych były widoczne próchniczne zaciemnienia, natomiast w profilu obiektu ciemniejsze, schodzące do spągu smugi powstałe podczas destrukcji budowli. Wyraźna, próchnicza warstwa zalegająca wokół krawędzi zewnętrznych obiektu oraz w jego spągu, wskazuje, że ściany i podłoga zagłębionej części budynku



Ryc. 106. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozplanowanie obiektów późnośredniowiecznych i nowożytnych.

Fig. 106. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Distribution of features from the Middle Ages and the Modern Times.



Ryc. 107. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Obiekty późnośredniowieczne z podziałem na funkcje. 1 – budynki mieszkalne, 2 – budynki gospodarcze, 3 – piwnice, 4 – budynki naziemne, 5 – studnie, 6 – jamy magazynowe, 7 – jamy magazynowe (zespoły), 8 – jamy odpadkowe, 9 – jamy posłupowe, 10 – jamy inne, 11 – glinianki, 12 – paleniska/ ogniska, 13 – skupiska ceramiki, 14 – inne.

Fig. 107. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Late Medieval features with functional division. 1 – dwelling buildings, 2 – cellars, 3 – wells, 4 – storage pits, clusters, 5 – other pits, 6 – clay pits, 7 – clusters of pottery, 8 – utility buildings, partially recessed, 9 – overground buildings, 10 – storage buildings, single features, 11 – garbage pits, 12 – post pits, 13 – hearths/ bonfires, 14 – other features.

mogły być wykonane z belek lub desek, które uległy rozkładowi. Naziemna część konstrukcji zapewne została rozebrana, natomiast materiał pokrywający ściany części ziemnej osunął się do części piwnicznej, pozostawiając charakterystyczne warstwy osuwiskowe widoczne w przekroju obiektu, przy jego krawędziach zewnętrznych. W centralnej części stropu obiektu znajdowało się duże, owalne zaciemnienie. W spągu obiektu odsłonięto kilka jam posłupowych (nr 1628, 1629, 1630, 1863, 1864, 1865, 1867). Miały one kolisty lub owalny kształt i głębokość wahającą się od 10 do 35 cm. Wypełniska stanowiła próchnica oraz próchnica przemieszana z gliną.

NR OBIEKTU	KAT.	WYMIARY [W CM]	GŁĘB. [W CM]	POW. [W M ²]	MATERIAŁ RUCHOMY	DATOW.	TABL.
1627 III/93	I	592×660	138	39,0	2305 fr. ceram (rozkład gr. techn. – zestawienie 20 – płyta CD); 26 przedm. metal; 1 kafel; 39 kości zw.*	PŚII**	315, 316:1

* Szczegółowo szczątki zwierzęce zostały omówione w aneksie niniejszego tomu.

** Omówienie wyróżnionych na stanowisku horyzontów chronologicznych znajduje się w podrozdziale: Interpretacja odkrytych obiektów.

Budynki gospodarcze częściowo zagłębione

Do grupy tej zaklasyfikowano 7 obiektów stanowiących relikty budynków o zagłębionej części i niezachowanej konstrukcji naziemnej. Ich powierzchnie wahały się od 10,6 do 15 m². Wyróżniono wśród nich: budynki z częścią przegłębioną/piwniczką (kat. IIa), z piwniczką i jamą magazynową (kat. IIb), z aneksem wejściowym (kat. IIc) oraz budynki bez żadnego z powyższych elementów (kat. IId). Wszystkie charakteryzowały się regularnymi zarysami czworobocznymi, czworoboczno-kolistymi lub czworoboczno-owalnymi. Profile miały trapezowate lub prostokątne przekroje o płaskich spągach, były zagłębione w całość podłoże do poziomu od 47 do 136 cm, osiągając w części przegłębionej (piwnicze) nawet 180 cm. W wypełniskach obiektów, głównie w części stropu zalegała próchnica z większą lub mniejszą domieszką polepy. W żadnym z nich nie odkryto urządzenia grzewczego (paleniska lub pieca). Zbiórce zestawienie obiektów prezentuje poniższa tabela:

NR OBIEKTU	KAT./ GRUPA	WYMIARY [W CM]	GLĘB. [W CM]	POW. [W M ²]	MATERIAŁ RUCHOMY	DATOW.	TABL.
398 III/97–98	Ila	500×280	90/128	14,0	389 fr. ceram.; 3 przedm. metal.	PŚII	317:1
319, 2767 III/58–59	Ilb	392×310	110/180	12,2	2375 fr. ceram.; 6 przedm. metal.; 1 kafel; 584 kości zw.	PŚII	317:2
2667, 396, 3037; III/88–89, 98–99	Ilb	418×360	136	15,0	479 fr. ceram.; 5 przedm. metal.	PŚII	318
2511 III/77	Ilc	456×410	110	18,7	546 fr. ceram.; 4 przedm. metal.	PŚII	319:1
5100, 6847 XIII/16	Ilc	344×307	108	10,6	202 fr. ceram.; 1 przedm. metal.	PŚII	319:2
490 III/44–45	Ild	344×310	100	10,7	267 fr. ceram.; 1 przedm. metal.; 18 kości zw.	PŚII	320:1
7572 XVI/82	Ild	323×334	47	10,8	60 fr. ceram.; 6 kości zw.	PŚ/wNz	–

Budowle ziemne – piwnice

W grupie tej wyróżniono zaledwie jeden obiekt o prostokątno-owalnym zarysie z aneksem wejściowym od strony północnej. Jego wypełnisko tworzyły warstwy rumoszu polepy z domieszką próchnicy i niekiedy spalenizny, węgla drzewnych, próchnicy z domieszką gliny, gliny z próchnicą, próchnicy ze spalenizną i węglami drzewnymi. Gruz polepy zalegał zarówno w częściach stropowych jak i we wnętrzu obiektu. W częściach spągu były wyraźne ślady spalenizny. Aneks w przekroju miał wyraźny schodkowy profil. We wnętrzu obiektu, w jego spągu, odsłonięto kilka jam posłupowych (nr 626, 659, 660, 1296, 1294, 1293, 1295). Trzy z nich mogły być związane z konstrukcją (np. plecionkową) aneksu wejściowego. Poza to mogły stanowić reliktów wewnętrznych konstrukcji w budynku.

NR OBIEKTU	KAT.	WYMIARY [W CM]	GLĘB. [W CM]	POW. [W M ²]	MATERIAŁ RUCHOMY	DA-TOW.	TABL.
434 III/84–94	III	402×692	180	27,8	2445 fr. ceram (rozkład gr. techn. – zestawienie 9 – płyta CD); 26 przedm. metal.; bryłki polepy – wybór ok. 100 szt. z odciskami	PŚII	320:2

Budynki naziemne

Na stanowisku zaliczono do tej grupy dwa obiekty, charakteryzujące się regularnymi, prostokątnymi zarysami i płytko zagłębionymi profilami o płaskich spągach. Ich powierzchnie wynosiły od 7,5 do 8,8 m². Wokół obiektów nie zachowały się ślady konstrukcji słupowych, stąd należy przypuszczać, że budynki te były wykonane w konstrukcji zrębowej, ramowej lub lżejszej, np. plecionkowej, szalaszowej bez dodatkowych słupów.

NR OBIEKTU	KAT.	WYMIARY [W CM]	GLĘB. [W CM]	POW. [W M ²]	MATERIAŁ RUCHOMY	DATOW.	TABL.
5117 XIV/37	IV	356×211	22	7,5	385 fr. ceram.; 1 przedm. metal.; 3 kości zw.	PŚII	321:2
7600 XXI/80–90	IV	388×228	12	8,8	1 fr. ceram.	PŚ/wNz	321:1

Studnie

Odsłonięto ich na stanowisku 9, w tym jedna z nich (nr 3075) pełniła najprawdopodobniej funkcję pojnika dla zwierząt lub chłodni/lodówki. Cztery studnie posiadały drewniane cembrowiny, w tym dwie wykonane w technice zrębowej (kat. Va1) i dwie z luźno ułożonych dranic lub półokrągłaków, umocnionych na narożach pionowymi palami (kat. Va2). Kolejne dwie studnie nie posiadały obstawy (kat. Vb). W przypadku 3 kolejnych kwestia ta pozostała nierozstrzygnięta ze względu na napływającą wodę i niemożliwość prowadzenia dalszej eksploracji (kat. Vc). Wypełniska wewnątrz cembrowin zrębowych i szalowanych tworzyła próchnica bądź próchnica z gliną, ponad nią zalegały warstwy zasypiskowe utworzone głównie z próchnicy, próchnicy przemieszanej z gliną, piaskiem, niekiedy polepą i węglami

drzewnymi. Wypełniska studni bez obstaw składały się z warstw próchnicy, próchnicy z gliną oraz gliny z próchnicą. Poniższa tabela zawiera zbiorcze zestawienie opisywanych obiektów:

NR OBIEKTU	KAT. GR.	WYMIARY [W CM]	GŁĘB. [W CM]	WYM. CEMBROW. [DŁ × SZER × WYS]	MATERIAŁ RUCHOMY	DATOW.	TABL.
3075 I/11	Va1	134×140	60	66×68×56	1 fr. ceram.	PŚ	321:3
356 III/28–29	Va1	400×376	360	130×130×220	2615 fr. ceram. (rozkład gr. techn. – zestawienie 9 – płyta CD); 11 przedm. metal.; 210 kości zw.	PŚII	322
6880 XIV/36	Va2	220×170	160	218×166×20	138 fr. ceram.; 1 przedm. metal.; 76 kości zw.	PŚII	323:1
5112 XIV/87	Va2	238×230	230	110×100×100	358 fr. ceram.; 1 kość zw.	PŚII	324
353 III/28	Vb	180×180	220	Brak	2 fr. ceram.	PŚII	323:3
7444 XX/5	Vb	256×192	148	Brak	55 fr. ceram.; 1 kość zw.	PŚ/wNż	323:2
182 I/3–4	Vc	270×230	270	–	43 fr. ceram.; 3 przedm. metal.; 63 kości zw.	PŚ	–
354 III/28	Vc	420×350	154	–	2175 fr. ceram.; 1 przedm. metal.; 72 kości zw.	PŚII	–
61 III/30–40	Vc	330×310	120	–	269 fr. ceram.	PŚII	–

Jamy

Stanowiły najbardziej zróżnicowaną grupę obiektów, z których największe liczyły 3,8×2,8 m i zajmowały powierzchnię ponad 10 m², wymiary najmniejszych wynosiły 60×60 cm, powierzchnia około 0,4 m². Wyróżniono wśród nich jamy magazynowe/gospodarcze pojedyncze i w zespołach, odpadkowe, jamy posłupowe oraz jamy o bliżej nieokreślonym przeznaczeniu. Jamy magazynowe charakteryzowały się najczęściej zarysami kolistymi i owalnymi, rzadziej nieregularnymi, czworobocznymi-kolistymi lub czworobocznymi-owalnymi oraz dużymi rozmiarami o powierzchni od 1,8 do 10,4 m². Ich profile zagłębione od 20 do 180 cm, miały najczęściej kształt nieckowaty, rzadziej trapezowaty (odwrócony), a sporadycznie prostokątny. Wypełniska stanowiła próchnica, próchnica z gliną bądź piaskiem. Jamy odpadkowe miały najczęściej owalne lub prostokątno-owalne zarysy na poziomie rejestracji i prostokątne lub nieckowate profile. Ich wypełniska były warstwowane z wyraźnymi śladami przesypywania piaskiem kolejno deponowanych warstw odpadków w celach higienicznych (S. Moździoch 2002, s. 104). Najbardziej zróżnicowana była grupa jam o nieustalonej funkcji pierwotnej, o powierzchni od 2,4 do 0,4 m². Zarysy i wypełniska były różnie ukształtowane, przy czym dominowały obiekty o kształtach owalnych i kolistych oraz nieckowato zagłębionych wypełniskach. Poziom zagłębienia w podłoże wynosił od 10 do 90 cm. Wymiary jam posłupowych o kolistych lub owalnych zarysach wynosiły od 26×20 do 52×52 cm. Wypełniska o nieckowatych lub rzadziej lejowatych profilach były zagłębione od 8 do 56 cm. Charakterystykę zbiorczą obiektów prezentuje poniższa tabela:

NR OBIEKTU	KAT.	WYMIARY [W CM]	GŁĘB. [W CM]	POW. [W M ²]	MATERIAŁ RUCHOMY	DATOW.	TABL.
183 I/4	Vla	176×170	70	3,0	27 fr. ceram.	PŚ	325:3
3236 I/15	Vla	240×110	30	2,6	2 fr. ceram.	PŚII	–
3691 I/18	Vla	192×128	130	2,5	1 fr. ceram.	PŚII	325:1
243 I/22	Vla	180×114	52	2,1	212 fr. ceram.; 54 kości zw.	PŚII	325:7
2454 I/29	Vla	134×134	86	1,8	18 fr. ceram.; 8 kości zw.	PŚ	325:2
207 I/62	Vla	160×134	72	2,1	5 fr. ceram.	PŚ	326:6
3442 I/88	Vla	228×208	180	4,7	107 fr. ceram.; 40 kości zw.; 22 muszle	PŚ/wNŻ	325:4

Nr obiektu	Kat.	Wymiary [w cm]	Głęb. [w cm]	Pow. [w m ²]	Materiał ruchomy	Datow.	Tabl.
2692 III/27	Vla	240×100	92	2,4	217 fr. ceram.; 121 kości zw.	PŚII	325:6
530 III/34	Vla	182×146	82	2,6	4 fr. ceram.	PŚII	323:4
373 III/46	Vla	320×280	160	9,0	1147 fr. ceram.; 2 przedm. metal.; 82 kości zw.	PŚII	325:5
323 III/48	Vla	310×200	100	6,2	664 fr. ceram.; 7 przedm. metal.; 99 kości zw.	PŚII	326:1
1595 III/75	Vla	(262)×214	82	5,6	882 fr. ceram (rozkład gr. techn. – zestawienie 20– płyta CD); 6 przedm. metal; 1 kafel; 1 kość zw.	PŚII	326:2
389 III/77–87	Vla	230×190	60	4,4	189 fr. ceram.; 83 kości zw.	PŚII	326:3
6859 XIII/6	Vla	246×220	85	5,4	6 fr. ceram.; 2 kości zw.	PŚII	327:2
5113 XIII/6–7	Vla	285×284	108	8,1	34 fr. ceram.; 3 kości zw.	PŚII	327:1
5095 XIII/27	Vla	208×180	40	3,7	25 fr. ceram.	PŚII	326:5
5154 XIV/55–56	Vla	220×140	70	3,1	35 fr. ceram.	PŚII	327:5
5431 XIV/61	Vla	233×206	107	4,5	13 fr. ceram.	PŚ	327:3
5086 XIV/69–70	Vla	280×373	136	10,4	27 fr. ceram.	PŚII	327:4
6698 XV/86–96	Vla	306×284	124	8,7	78 fr. ceram.; 8 kości zw.	PŚII	328:1
6938 XVI/38	Vla	260×240	70	6,2	77 fr. ceram.; 32 kości zw.	PŚ/wNż	326:4
6997 XVI/48	Vla	174×130	40	2,3	1 fr. ceram.	PŚ/wNż	–
7292 XX/9	Vla	221×215	105	4,7	176 fr. ceram.; 8 kości zw.	PŚ/wNż	328:2
2809, 2878 III/49	Vlb	194×164; (116)×218	86; 70	3,2; 2,5	443 fr. ceram.; 1 przedm. metal.; 28 kości zw.; 213 fr. ceram.; 9 kości zw.	PŚII	328:5
476, 1515 III/55–54	Vlb	240×234; 90×80	126; 24	5,6; 0,7	80 fr. ceram., 1 przedm. metal., 1 fr. kafla, 28 kości zw.; 5 fr. ceram.	PŚII	328:3
451, 496, 458, 1634, 1694, 1693, 1636	Vlb	370×190; 150×124; 360×260; 354×330;	120; 38; 120; 110;	7,0; 1,9; 9,4; 11,7;	259 fr. ceram., 4 przedm. metal; 1 fr. ceram.; 137 fr. ceram.; 30 fr. ceram.;	PŚII	329
1635 1709		210×140; 380×240	106; 130;	2,9; 9,1;	13 fr. ceram.; 118 fr. ceram.; 1 przedm. metal.	PŚ/wNż	
III/83–73, 74–63		270×130 100×56 90×30	106; 72	3,5; 0,6; 0,3	39 fr. ceram.		
258, 258A III/77–78		160×140 150×140	40; 38	2,2; 2,1	98; 33 fr. ceram.	PŚII	
266, 267 III/78	Vlb	244×200 160×150	46; 28	4,9; 2,4	9 fr. ceram.	PŚII	316: 2
269 III/78	Vlb	130×130	30	1,7	2 fr. ceram.	PŚ	316: 2
2564, 2846 III/87	Vlb	222×204 224×194	85; 38	4,5; 4,3	235 fr. ceram.	PŚII	328:4
3331, 3332 IV/90	Vlb	190x(170) 180x(70)	70; 20	3,2; 1,3	3 fr. ceram., 1 kość zw.; 52 fr. ceram.	PŚ; PŚII	–
5129, 5132 XIII/25	Vlb	264×236; 138×210	68; 82	8,0	610 fr. ceram.; 22 kości zw.	PŚII	330:1
5120 i 6752 XIV/16–17	Vlb	166×364	90; 144	6,0	534 fr. ceram.; 18 kości zw.	PŚII	330:2
5110, 5111, 6750 XIV/88–87	Vlb	320×200 100×100 86×80	70; 84; 20	6,4; 1,0; 0,7	141 fr. ceram., 1 przed. metal.; 53 fr. ceram., 1 przedm. metal.; 2 kości zw.	PŚII	–
4811, 6795 XVI/29, 20/30	Vlb	300×145	80	4,35	50 fr. ceram (4811 i 6795); 574 fr. ceram.; 2 przedm. metal.; 12 kości zw. (4811)	PŚII	–

Nr OBIEKTU	KAT.	WYMIARY [W CM]	GŁĘB. [W CM]	POW. [W M ²]	MATERIAŁ RUCHOMY	DATOW.	TABL.
4843, 4852, XVI/49	VIb	72×115; 344×180	142; 100	0,8; 6,2	22; 1 przedm. metal; 8 fr. ceram.	PŚ/wNż	330:3
3117 I/23	VIc	72×52	40	0,4	3 fr. ceram.; 134 kości zw.	PŚII	–
3385 II/82	VIc	70×62	80	0,4	5 fr. ceram.	PŚII	–
459 III/86	VIc	236×128	106	3,0	267 fr. ceram., 3 przedm. metal., 1 fr. kafla, kości zw.	PŚII	–
3295 I/1	VId	100×52	10	0,5	12 fr. ceram.	PŚII	–
249 I/2	VId	136×132	24	1,8	49 fr. ceram.; 53 kości zw.	PŚ	–
246 I/12	VId	110×106	20	1,2	30 fr. ceram.	PŚ	–
3049 I/21–31	VId	74×58	14	0,4	20 fr. ceram.	PŚII	–
239 I/32	VId	76×62	20	0,5	5 fr. ceram.	PŚ	–
200 I/62	VId	100×72	38	0,7	1 fr. ceram.; 1 przedm. metal.	PŚII	–
125 I/94	VId	135×135	42	1,8	8 fr. ceram.	PŚII	–
130 I/94	VId	ok. 80×80	30	0,6	1 fr. ceram.	PŚII	–
132 I/94	VId	ok. 130×130	64	1,7	17 fr. ceram.	PŚ	–
3390 II/82	VId	72×60	12	0,4	2 fr. ceram.	PŚII	–
2588 III/37	VId	64×62	20	0,4	7 fr. ceram.	PŚ	–
56A III/50	VId	75×70	40	0,5	8 fr. ceram.	PŚ	–
2817, 2816 III/49	VId	136×74	66	1,0	3 fr. ceram.	PŚII	–
1666, 1667 III/53	VId	100×92 80×78	26 30	0,9; 0,6	1 fr. ceram.	PŚ/wNż	–
2522 III/67	VId	74×70	24	0,5	19 fr. ceram.; 6 kości zw.	PŚ	–
283 III/68	VId	126×82	40	1,0	146 fr. ceram.; 1 przedm. met; 2 kości zw.	PŚII	–
293 III/68	VId	68×56	24	0,4	3 fr. ceram.	PŚII	–
1601 III/75	VId	100×62	46	0,6	2 fr. ceram.	PŚII	–
424 III/76	VId	74×62	14	0,5	2 fr. ceram.; 1 przedm. metal.	PŚII	–
2514 III/77	VId	64×60	18	0,4	4 fr. ceram.	PŚII	–
395 III/88	VId	60×60	14	0,4	3 fr. ceram.	PŚII	–
3832 V/5	VId	160×150	90	2,4	1 fr. ceram.	PŚII	–
5231 XIV/32–42	VId	130×120	14	1,6	2 fr. ceram.	PŚII	–
6656, 6751 XIV/88	VId	130×84	40	1,1	24 fr. ceram.	PŚII	–
4816 XVI/29	VId	108×90	50	1,0	2 fr. ceram.	PŚII	–
6937 XVI/38–39	VId	70×60	22	0,4	1 fr. ceram.	PŚ/wNż	–
1825 III/1	Vle	44×38	56		17 fr. ceram.	PŚ	–
2961 I/61	Vle	26×24	16		2 fr. ceram.	PŚII	–
2583 III/37	Vle	30×30	8		2 fr. ceram.	PŚII	–

NR OBIEKTU	KAT.	WYMIARY [W CM]	GŁĘB. [W CM]	POW. [W M ²]	MATERIAŁ RUCHOMY	DATOW.	TABL.
2827 III/39	Vle	42×40	8	2 fr. ceram.		PŚII	–
1534 III/45	Vle	30×30	20	4 fr. ceram.		PŚII	–
1545 III/45	Vle	52×50	12	2 fr. ceram.		PŚII	–
1546 III/45	Vle	52×48	14	1 fr. ceram.		PŚII	–
2818 III/49	Vle	48×38	28	2 fr. ceram.		PSII	–
274 III/68	Vle	26×20	8	2 fr. ceram.		PŚII	–
479 III/74	Vle	30×26	10	1 fr. ceram.		wNż	–
417 III/76	Vle	50×50	20	4 fr. ceram.		PŚII	–
421 III/76	Vle	44×38	34	3 fr. ceram.		PŚII	–
2708 III/79	Vle	26×24	16	3 fr. ceram.		PŚII	–

Glinianki

Do grupy tej zaliczono jeden kompleks połączonych ze sobą obiektów o nieregularnych zarysach i schodkowatych przekrojach. W wypełniku obiektów zarejestrowano próchnicę, próchnicę z gliną i glinę z domieszką próchnicy. Zespół ten można interpretować jako wybierzysko gliny, wykorzystywanej zapewne przy wznoszeniu opisanych wcześniej budynków gospodarczych. Po zaprzestaniu eksploatacji tego surowca, jamy zostały wtórnie wykorzystane do zdeponowania w nich licznych fragmentów potłuczonych naczyń oraz pokonsumpcyjnych szczątków zwierzęcych.

NR OBIEKTU	KAT.	WYMIARY [W CM]	GŁĘB. [W CM]	POW. [W M ²]	MATERIAŁ RUCHOMY	DATOW.	TABL.
38, 38A-C III/60–70	VII	730×580	max. 130	30	4157 fr. ceram.; 381 kości zw.	PŚ/wNż	331

Paleniska/ogniska

Do grupy tej zaklasyfikowano 2 obiekty, w tym jedno palenisko i jedno ognisko. Charakteryzowały się one owalnymi zarysami i nieckowatymi przekrojami. W wypełniskach zalegała próchnica ze spalenizną, niekiedy z dodatkiem węgla drzewnych.

NR OBIEKTU	KAT.	WYMIARY [W CM]	GŁĘB. [W CM]	MATERIAŁ RUCHOMY	DATOW.	TABL.
427, 428 III/76	VIIIa	140×114 120×86	18; 18	5 fr. ceram.	PŚII	–
415, 416 III/76	VIIIb	90×80 64×42	18; 8	6 fr. ceram.	PŚII	–

Skupiska ceramiki

W granicach stanowiska nr 3 zarejestrowano 2 skupiska ceramiki.

NR OBIEKTU	KAT.	WYMIARY [W CM]	GŁĘB. [W CM]	MATERIAŁ RUCHOMY	DATOW.	TABL.
3423 IV/83	IX			1 nacz.	PŚ	–
4834 XVII/99	IX	114×72 [-15]	42	1 nacz.	PŚII	–

Inne

Do grupy tej zaliczono jeden obiekt – rów oznaczony nr 7560 (ha XXI, granica arów 70 i 60). Jego zmierzona do krawędzi stanowiska długość wynosiła około 10 m, szerokość od 80 do 50 cm, głębokość od 50 do 12 cm. Wypłycał się wyraźnie przy granicy ara 60. Nieckowato zagłębione wypełnisko tworzyły próchnica oraz próchnica przemieszana z gliną. Z wypełniska wydobyto 56 fragmentów ceramiki naczyniowej oraz 4 kości zwierzęce.

PRZĘGLĘBIENIA WARSTWY

Rozległe nawarstwienia osadów stokowych (tzw. diamiktonów rolnych – por. P. Kittel, D. Okupny, w tym tomie) zarejestrowano w ha XVI w arach 80/71/81/91 i na granicy ha XVI arów 92/93 i ha XX, arów 2/3/4. Pierwsze z nich zawierało głównie materiały kultury łużyckiej, drugie przeworskiej. Licznie, szczególnie w warstwie odsłoniętej na granicy ha XVI i XX, rejestrowano także fragmenty ceramiki naczyniowej późnośredniowiecznej (zestawienie 14 – płyta CD). Stwierdzono je zarówno w części stropu, jak i spągu zalegającej warstwy. Poniżej charakterystyka odsłoniętych nawarstwień osadów:

NR OBIEKTU	WYMIARY [W CM]	GŁĘB. [W CM]	MATERIAŁ RUCHOMY	DATOW. MATERIAŁÓW	UWAGI
7730 XVI/92–93	230x120	10	3 fr. ceram.	PŚ	
7570 XX/2–3, XVI/92	1000x400	10	9 fr. ceram.	PŚ	nawarstw. zarejstr. na głęb. [-60 cm]
7622 XX/3	100x90	4	2 fr. ceram.	PŚ	nawarstw. zarejstr. na głęb. [-60 cm]
7623 XX/3	50x24	4–6	2 fr. ceram.	PŚ	nawarstw. zarejstr. na głęb. [-60 cm]
7624 XX/3	90x60	4–6	93 fr. ceram.	PŚ	nawarstw. zarejstr. na głęb. [-60 cm]
7628 XX/3	60x58	6	24 fr. ceram.	PŚ	nawarstw. zarejstr. na głęb. [-60 cm]
7629, 7711 XX/4	110x50	2–6	3 fr. ceram. (z nr 7629)	PŚ	nawarstw. zarejstr. na głęb. [-60 cm]
7630 XX/4	5,05x80	4–10	5 fr. ceram., 22 kości zw.	PŚ	tzw. rów konstrukcyjny
7631 XX/3	190x50	10	1 fr. ceram., 9 kości zw.	PŚ	nawarstw. zarejstr. na głęb. [-60 cm]

OBIEKTY NOWOŻYTNE

Niewielkich rozmiarów i mało charakterystyczne obiekty nowożytne grupowały się w południowo-wschodniej części stanowiska. Wyróżniono wśród nich jedynie jamy pojedyncze i podwójne oraz jamy posłupowe. Zbiorczą charakterystykę obiektów prezentuje poniższa tabela:

NR OBIEKTU	KAT.	WYMIARY [W CM]	GŁĘB. [W CM]	MATERIAŁ RUCHOMY	DATOW.	TABL.
3163, I/45	Ia	116x58	80	1 fr. ceram.	Nż	–
3171, I/45	Ia	120x70	96	1 fr. ceram.	Nż	–
3144, I/55	Ia	150x148	86	14 fr. ceram.	Nż	–
3147, I/55	Ia	94x(86)	80	25 fr. ceram.	Nż	–
3825, I/99	Ia	130x80	94	36 fr. ceram.	Nż	–
4953, XII/73–74	Ia	110x100	22	1 fr. ceram.	Nż	–
3175, 3176, I/35	Ib	38x32; 36x36	22; 16	1 fr. ceram.	Nż	–
3165, I/45	Ib	34x32	30	1 fr. ceram.	Nż	–
3166, I/45	Ib	50x46	44	1 fr. ceram.	Nż	–
3167, 3168, 3164, I/45	Ib	24x24; 38x34; 30x28	50; 34; 50	1 fr. ceram.	Nż	–

INTERPRETACJA ODKRYTYCH OBIEKTÓW NA TLE PORÓWNAWCZYM

Odsłonięte na stanowisku nr 3 w Ludwinowie obiekty archeologiczne można rozpatrywać w czterech, zazębiających się ze sobą horyzontach chronologicznych:

- 1) najstarszym, z końca XIV i 1 poł. XV w. (oznaczony jako PŚ)
- 2) datowanym na wiek XV i początek XVI w. (oznaczony jako PŚII)
- 3) wiązanym z końcem XV i 1 poł. XVI w. (oznaczonym jako PŚ/wNŻ)
- 4) najmłodszym, nowożytnym, datowanym na 2 poł. XVI i wiek XVII (oznaczonym jako NŻ).

Horyzonty późnośredniowieczne zostały wydzielone na podstawie procentowego udziału poszczególnych grup technologicznych ceramiki naczyniowej w zbiorze pochodzącym z danego obiektu. Są one umowne, gdyż wyznaczają jedynie dolną granicę czasu funkcjonowania danego obiektu, natomiast pomiędzy jego budową a zaprzestaniem użytkowania i porzuceniem lub wtórnym wykorzystaniem jako jamy odpadowej mogło upłynąć niekiedy 100–150 lat. Proces ten dobrze ilustruje przypadek studni nr 356. Jak wykazała analiza dendrochronologiczna pobranych z jej cembrowiny dranic – studnia została wzniesiona około 4 ćw. XIV w., natomiast wydobyte z jej wypełniska znaczne ilości materiałów ceramicznych, zdeponowane tam po zaprzestaniu jej użytkowania jako punktu czerpania wody, wykazują cechy typowe dla materiałów ze schyłku późnego średniowiecza. Podobna sytuacja miała miejsce w przypadku wybierzysk gliny (nr 38), które były eksploatowane zapewne przez dłuższy okres czasu, a następnie wtórnie wykorzystane jako doły na odpady. Stąd wydobyty z nich materiał można wiązać ze schyłkiem późnego średniowiecza i początkami czasów wczesnonowożytnych.

Nieliczne obiekty najstarszego horyzontu grupowały się głównie w północno-wschodniej i wschodniej części stanowiska (I i III ha). Zaledwie jedną jamę odsłonięto w jego zachodniej części. Wśród obiektów wyróżniono studnię (nr 182), pojnik dla zwierząt lub chłodnię (nr 3075), 5 dużych jam magazynowych o powierzchniach od 1,8 do 4,5 m² (nr 183, 2454, 207, 3331, 5431), 8 mniejszych jam (nr 269, 249, 246, 239, 132, 2588, 56A, 2522) oraz jedną jamę posłupową (nr 1825). Wśród jam magazynowych jedna (nr 2454) służyła prawdopodobnie do przechowywania wapienia, pozostałe zapewne zboża i produktów spożywczych. Konstrukcji studni nr 182 nie udało się rozpoznać, natomiast wykonany w technice zrębowej pojnik znajduje analogie wśród obiektów odkrytych na innych stanowiskach średniowiecznych. Podobną, niewielką studnię, pełniącą prawdopodobnie funkcje gospodarcze, odsłonięto na stanowisku nr 5 w Pęcławicach, gm. Piątek (obiekt nr 846). Jej wymiary wynosiły około 0,6×0,75–0,8 m, konstrukcja zachowana była do wysokości 0,4–0,45 m. Wiązana jest ona z poziomem osadniczym z XIII–XIV w. (I. Marchelak, L. Tyszler 2011, s. 181–182, ryc. 110: 2).

Najliczniej były reprezentowane obiekty zaliczone do horyzontu drugiego. Ich pierwsze, większe skupisko było usytuowane w południowej i wschodniej części stanowiska (głównie w III ha). Najbliżej południowej granicy wykopu był położony obiekt nr 1627, zinterpretowany jako budynek mieszkalny. Zajmował powierzchnię 39 m², licząc po obwodzie zewnętrznym w części stropu, poziom zagłębienia w grunt sięgał 1,38 m. Powierzchnia użytkowa, po odjęciu grubości ścian¹³, wynosiła orientacyjnie około 33–34 m². W jego wnętrzu nie odkryto żadnego urządzenia grzewczego, przy czym, jak wykazują wyniki badań archeologicznych, palenisko czy piec nie zawsze się zachowują (J. Kaźmierczyk 1969, s. 189; W. Hołubowicz 1956, s. 90). Pozostałe nieliczne i niewielkie jamy posłupowe mogły być związane z mocowaniem elementów podłogi podpiwniczenia. Podobne rozwiązania zaobserwowano m.in. w domach odsłoniętych w Żernikach, gm. Kórnik (E. Pawlak 2007, s. 43). Wykładanie dranicami lub deskami podłóg i ścian zagłębionych części budynków notowano zarówno na stanowiskach wczesno, jak i późnośredniowiecznych, np. w podpiwniczeniu budynku na grodzisku w Pniu, gm. Dąbrowa Chełmińska (A. Janowski, A. Drozd 2005, s. 148), chacie garncarza w Dąbrówce nr 14 (A. Nierychlewska, I. Wyszogrodzka 2011, s. 45–46), czy piwnicy w Kaliszu (W. Szenicowa 1961, s. 62, ryc. 8). Zwyczaj wykładania deskami ścian piwnic w budynkach mieszkalnych oraz piwnic wolnostojących przetrwał do czasów współczesnych (J. Burszta, T. Wróblewski 1964, s. 100). Ponieważ nie zarejestrowano śladów

¹³ Grubości belek używanych przy konstrukcji zrębowej wynosiły przeciętnie 15–20 cm. Rzadziej stosowano cieńszy (10–15 cm) lub grubszy (20–40 cm) materiał (R. Barnycz-Gupieniec 1984, s. 70). Podobne średnice, mieszczące się najczęściej w przedziale 20–30 cm używano dla Wrocławia (J. Kaźmierczyk 1993, s. 13). Dodając ok. 5 cm na uszczelnienie ścian gliną można przyjąć że ściana miała około 20–25 cm grubości.

konstrukcji pionowych (w słupy kopane) można przypuszczać, że budynek był wykonany w technice zrębowej, sumikowo-łątkowej o słupach zaczopowanych w przyciesi lub szkieletowej (szkieletowo-ramowej lub szachulcowej). Przestrzenie między belkami czy deskami uszczelniane były gliną, w wypełniku obiektu odkryto bowiem rozdrobnione grudki polepy, bez zachowanych śladów konstrukcji. Obserwacja ta pozwala przypuszczać, iż glina posłużyła do pokrycia ścian opracowanych na płasko z desek, co wskazywałoby na zastosowanie konstrukcji sumikowo-łątkowej lub szkieletowej, w zrębowej bowiem podstawowym budulcem były belki, domy z dranic notowane były bardzo rzadko (R. Barnycz-Gupieniec 2000, s. 82). Wykluczyć należy również duże płaszczyzny ścian wypełniane gliną, gdyż nie znaleziono większych brył polepy w wypełniku obiektu. Nie zarejestrowano także żadnych danych informujących o konstrukcji dachu budynku. Przypuszczalnie był on dwuspadowy o konstrukcji na sochę i ślemię, ślegowej, lub krokwiowej, popularnie stosowanych w średniowiecznych chatach (R. Barnycz-Gupieniec 1984, s. 28–30, 77). Nie odkryto wprawdzie reliktów, które można by łączyć z osadzeniem soch, jednakże nie można wykluczyć dachu o konstrukcji wspartej na ślemieniu mocowanym na półsochach, osadzonych na najwyższej belce ściany szczytowej.

Konstrukcja zrębowa nagminnie była stosowana przy wznoszeniu domostw od wczesnego (R. Barnycz-Gupieniec 1984, s. 12–80, 161, tab. 3–5), poprzez późne średniowiecze, gdzie jednak straciła nieco na znaczeniu na rzecz innych technik budowy (R. Barnycz-Gupieniec 2000, s. 140), po czasy współczesne, znane z badań etnograficznych (K. Moszyński 1929, s. 494–497). Wymiary wczesnośredniowiecznych domów zrębowych wynosiły najczęściej 4–5×5–6 m, obejmując powierzchnię 20–30 m², choć rejestrowano zarówno mniejsze jak i większe budynki (R. Barnycz-Gupieniec 1984, s. 68–80). Podobne wymiary miały domy zrębowe z XV–XVI w. odsłonięte w Nowym Korczynie (5×5 m) (S. Michno 1973, s. 259–269) oraz Płocku (4,0×3,7 m), datowane na koniec XV – początek XVI w. (J. Gąssowski 1986, s. 172). Mniejsze, o długości ścian wynoszącej do 3,6 m, były późnośredniowieczne budynki zrębowe odkryte we Wrocławiu (J. Piekalski 1995, s. 109). Budynki miały zwykle jedną, rzadziej kilka izb. Niekiedy notowano obecność przedsionka, czy piwniczki. Palenisko, lub rzadziej piec usytuowane były najczęściej w narożniku budynku. Dwuspadowe dachy o konstrukcji ślegowej lub sochowej były kryte najczęściej słomą, trzciną bądź darnią (R. Barnycz-Gupieniec 1984, s. 68–80). Wysokości ścian budynków wynosiły dla przykładu około 2,1–2,6 m na Śląsku (dane dla Opola i Wrocławia; J. Kaźmierczyk 1969, s. 187–188), 2,0–2,4 m w Gdańsku (R. Barnycz-Gupieniec 2000, s. 73) oraz około 2 m w Wielkopolsce wg danych etnograficznych (T. Wróblewski 1960, s. 116, 122). Podobną wysokość (2,5 m) miał zrekonstruowany późnośredniowieczny dom z Mutowa, gm. Szamotuły (P. Pawlak, R. Pietrzak 2002, s. 202–206). Dodając do ścian wysokość dachu (w stosunku 2: 1) średnie wysokości budynków można zawrzeć w przedziale 3,0–3,6 m (por. R. Barnycz-Gupieniec 2000, s. 73). Można przyjąć, że budynek z Ludwinowa miał zapewne analogiczną wysokość. W technice zrębowej zostały wzniesione 2 budynki mieszkalne, datowane na połowę i 2 poł. XIII w. w Kościelnej Wsi, gm. Osieczyny. Ich powierzchnie wynosiły odpowiednio 12,6 m² i 8,4 m², poziom zagłębienia sięgał od 0,3 do 1,3 m. Przy większym obiekcie zarejestrowano obecność aneksu – dobudówki, służącej zapewne jako wejście. Trzeci z domów, odsłoniętych w tej miejscowości, również wykonany w konstrukcji zrębowej, miał powierzchnię zbliżoną do odkrytego w Ludwinowie. Wynosiła ona 33,3 m². Wewnątrz budynku stwierdzono obecność piwniczki. Na podstawie wydobytych z jego wypełnika materiałów ruchomych dom ten datowany był na wiek XVI (L. Kajzer 1994, s. 128–129, 139). W późnym średniowieczu popularnością cieszyła się również konstrukcja sumikowo-łątkowa, rzadziej rejestrowana w rozwiązaniach budynków wczesnośredniowiecznych (R. Gupieniec 1993, s. 181–182). Na grodzie w Pułtuskach zaobserwowano ciekawą ewolucję tej techniki, mianowicie, o ile w XIII w. łątki wkopywano lub wbijano w podłoże to od wieku XIV stosowano równoległe rozwiązanie polegające na ich osadzeniu w ułożonej na gruncie ramie (M. Mierosławski 1997, s. 110). Technika szkieletowa (szkieletowo-ramowa i szachulcowa) znana była natomiast od 1 połowy wieku XIII w. z ośrodków miejskich na terenie Pomorza i Śląska (R. Barnycz-Gupieniec 2000, s. 133–144; J. Kaźmierczyk 1969, s. 195–197). Do Polski została zaimplementowana zapewne z terenu Niemiec, gdzie budynki ramowo-szkieletowe notowane były od wieku XI, a szachulcowe od XII. Konstrukcje te pozwalały na oszczędność drewna oraz wznoszenie budynków o zróżnicowanych wielkościach. Dla przykładu odsłonięte w Elblągu, datowane na początek 2 poł. XIII w., domy o szkieletowej konstrukcji miały powierzchnie od 21 do 56 m², choć zdarzały się też i mniejsze – jak np. ramowy dom z Płocka o powierzchni 10,6 m²

(wymiary 3,2×3,3 m). W budynkach szkieletowych spotykano ściany wypełniane deskami, półbelkami (układanymi pionowo lub poziomo), plecionką oblepianą obustronnie gliną. Ściany odeskowane niekiedy także pokrywano gliną (R. Barnycz-Gupieniec 2000, s. 133–144). Konstrukcje sumikowo-łatkowa lub szkieletowa na podwalinach, obok zrębowej, były brane pod uwagę w rozwiązaniach konstrukcyjnych trzech datowanych na późne średniowiecze budynków mieszkalnych na stanowisku nr 25 w Żernikach, gm. Kórnik. Powierzchnie domów liczyły od 19 do 40 m² po obrysie zewnętrznym i od 9,5 do 19,3 m² powierzchni użytkowej, poziom zagłębienia w grunt wynosił od 0,5 do 0,8 m. W wypełniskach obiektów notowano obecność polepy, pochodzącej z konstrukcji ścian budynków (ich wylepiania lub uzupełniania gliną). Wszystkie zaopatrzone były w paleniska (E. Pawlak 2007, s. 31–34, 38–39, tabl. 19, 20: 1, 21, 23; fot. 9–11). Liczne domy szkieletowe z późnego średniowiecza odkryto we Wrocławiu. Cztery z 13 budynków posiadały piwnice zagłębione na 1,4–1,8 m. Pozostałe wpuszczone były w grunt na głębokość do 50 cm. Powierzchnia odsłoniętego w całości domu wynosiła około 30 m² (wymiary 6,0×4,98 m), notowano jednak zarówno większe, jak i mniejsze budynki. Ściany wypełniano deskami (układanymi pionowo lub poziomo), plecionką i wylepiano gliną. Podłogi wykładano deskami lub warstwą gliny przemieszanej z piaskiem i żwirem. Do ogrzewania i gotowania służyły paleniska i piece, przy czym nie odnotowano ich we wszystkich budynkach (J. Piekalski 1995, s. 110–115, ryc. 2–3, fot. 2–4). Jeszcze niżej, na 1,40–1,45 m, analogicznie do domu z Ludwinowa, zagłębiony był w grunt datowany na koniec XIV – 1 poł. XV w. budynek w Mutowie, gm. Szamotuły (P. Pawlak, R. Pietrzak 2002, s. 202–203).

W odległości około 10 m od opisanego powyżej domu nr 1627 w kierunku wschodnim znajdowała się piwnica (nr 434), również o znacznej, wynoszącej ponad 27 m² powierzchni, licząc po obrysie zewnętrznym i sięgającym 1,8 m zagłębieniu w grunt, zorientowana na linii N-S. Zejście do piwnicy prowadziło od strony północnej po schodach wyciętych w glinie. Wejście to było zadaszone, zapewne przy użyciu lżejszej konstrukcji, np. plecionkowej wylepianej gliną, odkryto bowiem przy krawędziach aneksu jamy posłupowe. Z wypełniska obiektu wydobyto znaczne ilości polepy, wśród której zachowały się egzemplarze z odciskami elementów drewnianych, świadczące pośrednio o konstrukcji budowli. Wyselekcjonowano wśród nich bryły polepy o jednej stronie opracowanej płasko i zamazywanej, zaś drugiej z odciskami półokrągłych elementów konstrukcji ścian. W bryłach polepy zachowały się także drobne, nieregularnie rozłożone odciski, świadczące o dodaniu do gliny słomy. Ślady te wskazywałyby na szkieletową, opartą na przyciesi konstrukcję ścian piwnicy o przestrzeniach pomiędzy słupami wypełnionych półbelkami i wylepionych gliną zmieszaną ze słomą. Gлина położona była także na podłodze budynku. Nie zachowały się żadne ślady pozwalające na pewną rekonstrukcję zadaszenia budowli. Można jedynie przypuszczać, że miał on konstrukcję sochową lub o śłemeniu wspartym na półsochach. Podobną konstrukcję ścian z belek, desek i gliny z domieszką słomy zaobserwowano w tzw. domu cieśli z końca XIV – początku XV w. przy późnośredniowiecznej rezydencji Borschnitzów w Zdunach (R. Grygiel, T. Jurek 1999, s. 43–44, ryc. 73–75). Zabieg dodawania słomy do gliny używanej następnie do wylepiania ścian notowano również często w budynkach nowożytnych i współczesnych, zarówno o przeznaczeniu gospodarczym (J. Burszta, T. Wróblewski 1964, s. 65) jak i mieszkalnym (T. Wróblewski 1960, s. 116, 140). W pobliżu domu mieszkalnego i piwnicy odkryto liczne jamy posłupowe, które mogły stanowić ślady ogrodzeń, np. oddzielających część mieszkalną od gospodarczej.

Kolejne budynki gospodarcze położone były nieco dalej, w odległości 35–60 m od domu mieszkalnego (nr 1627). Cztery z nich (nr 398, 2667, 2511 i 319) leżały w po stronie wschodniej, jeden (nr 490) po północno-wschodniej. Najczęściej obiekty te zorientowane były na osi N-S (2667, 490, być może 319), podobnie jak piwnica nr 434, lub W-E (2511, 398). Wyróżniono wśród nich budynki z częścią przegłębioną/piwniczką (nr 398), z częścią przegłębioną i jamą magazynową (nr 319, 2667), z aneksem wejściowym (nr 2511) oraz budynki bez dodatkowych elementów (nr 490). Powierzchnie zarejestrowanych, zagłębionych części budowli wynosiły od 10,7 do 18,7 m², naziemne mogły być większe. W przypadku 2 obiektów (nr 2667 i 490) próba rekonstrukcji zasięgu budynków na podstawie zarejestrowanych wokół nich jam posłupowych wykazała, że budowle te obejmowały 18–21 m². W obrębie obiektu nr 398 oraz w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów nr 319, 2667 i 490 zarejestrowano kilka jam posłupowych, które można łączyć ze słupową konstrukcją budynków. Przy obiekcie nr 2511 śladów po słupach nie stwierdzono. Można zakładać, że konstrukcje budowli wykonywano najczęściej w technice słupowej (plecionkowej, sumikowo-łatkowej) o słupach wkopanych lub wbitych w ziemię lub, w przypadku

braku obecności reliktywów słupów, zrębowej, sumikowo-łątkowej opartej na przyciesi bądź szkieletowej (szkieletowo-ramowej i szachulcowej), popularnie stosowanych w późnym średniowieczu (R. Barnycz-Gupieniec 1993, s. 180–182; 2000, s. 130–144). Dodatkowo ich ściany mogły być uszczelniane gliną (w wypełniskach obiektów stwierdzono obecność polepy), której wybierzyska odkryto również na stanowisku, w sąsiedztwie budowli. Ślady konstrukcji dachu nie zachowały się, jedynie w przypadku budynku nr 490 dwie jamy postłupowe na linii N-S można łączyć z konstrukcją sochową. Można przypuszczać, iż pozostałe budynki posiadały również dachy sochowe lub ślegowe kryte słomą, trzciną lub darnią. O rodzaju drewna użytego do budowy zarówno opisanego powyżej domu jak i budowli gospodarczych można pośrednio wnioskować na podstawie analizy materiału z konstrukcji studni. W dwóch przypadkach stwierdzono, że cembrowina wykonana była z drewna sosnowego, w jednym zastosowano materiał mieszany – dołem drewno dębowe, górą sosnowe. Ponieważ korzystano najczęściej z surowców dostępnych w najbliższej okolicy, z dużym prawdopodobieństwem należy przypuszczać, iż dominującym materiałem użytym w budynkach z Ludwinowa było drewno sosnowe. Dębina, jako budulec bardziej trwały i odporny na działanie czynników zewnętrznych, znajdowała zapewne zastosowanie w domach mieszkalnych lub ich częściach dolnych.

Analogiczne obiekty gospodarcze pozbawione urządzeń grzewczych z aneksami wejściowymi, jamami magazynowymi czy piwniczkami w obrębie budynków, rejestrowano często w obrębie osad średniowiecznych (por. W. Chudziak 1989, 85–95; A. Chmielowska, M. Góra 2009, s. 155; M. Dulinicz 2001, s. 120–123; I. Marchelak, L. Tyszler 2011, s. 163–167, ryc. 96, 102: 3, 103: 2, 113: 4, 122: 1, 123: 2, 103: 1; J. Olczak, W. Chudziak 2008, s. 79, 247, 406–407, 510, ryc. 28, 197–199; J. Szymański 1967, s. 230). Warto zaznaczyć, że częściowo zagłębione budynki gospodarcze notowano, obok naziemnych, również w czasach współczesnych (K. Moszyński 1929, s. 462–463, ryc. 420; J. Burszta, T. Wróblewski 1964, s. 97–98, 100–101). Budynki były wykonywane najczęściej w konstrukcji słupowej (na słupy kopane) o ścianach wypełnianych plecionką, chrustem, deskami lub belkami (sumikowo-łątkowa) lub rzadziej w technikach zrębowej, sumikowo-łątkowej na podwalinie lub szkieletowej (szkieletowo-ramowej lub szachulcowej). Mniejsze budowle mogły posiadać ściany o konstrukcji plecionkowej bez szkieletu słupowego, szalasowej bądź wykonane z gliny ze słomą. Wymienione powyżej rozwiązania konstrukcyjne występowały od wczesnego średniowiecza (por. R. Barnycz-Gupieniec 1984, s. 9–150; M. Brzostowicz 2002, s. 107–122; W. Chudziak 1988, s. 193–210; M. Dulinicz 2001, s. 120–161; J. Kaźmierczak 1969, s. 167–211; Z. Kobyliński 1988, s. 205–208; J. Szymański 1967, s. 227–230; 2000, s. 363–365) i trwały nieprzerwanie do czasów współczesnych, znanych z badań etnograficznych (K. Moszyński 1929, s. 491–501). Na terenie Wielkopolski w XVII–XVIII w. budynki gospodarcze najczęściej wznoszono w konstrukcji na słupy kopane o ścianach wypełnianych plecionką lub chrustem i wylepianych gliną, rzadziej stosowano technikę zrębową czy ściany wykonane z gliny. Najpóźniej zaczęto stosować konstrukcję szkieletową, w której przestrzenie pomiędzy słupami i belkami uzupełniano gliną, chrustem czy deskami. W obrębie jednej zagrody budynki gospodarcze, w zależności od przeznaczenia, różniły się od siebie konstrukcją (J. Burszta, T. Wróblewski 1964, s. 64–66). Piwnicę o ścianach zbudowanych w technice szachulcowej (szkieletowej) z sosnowych belek i polepy odkryto na stanowiskach nr 1, 2 w Pomorzanach, gm. Łanięta. Budowla ta wzniesiona była na planie prostokąta o wymiarach 3,0×3,5 m (14 m² powierzchni) i znacznie zagłębiona w grunt na 1,6 m. Od strony wschodniej prowadziło do niej zejście wykonane z dębowych bali. Wśród zabudowy gospodarczej odsłonięto jeszcze 2 prostokątne, naziemne budowle słupowe o wymiarach 3,0×2,5 m oraz 5,0×3,5 m oraz podpiwniczony budynek na planie prostokąta o wymiarach 4,5×2,5 m. W wypełnisku tego ostatniego znaleziono liczne spalone szczątki roślinne (m.in. zbóż, gryki, lnu, konopi), można zatem przypuszczać, że służył do przechowywania zbóż. Budynki te wchodziły w skład zabudowań folwarcznych istniejących w Pomorzanach od XVI po XVIII w. Część z nich, jak wykazały badania, spaliła się około połowy XVII w. (m.in. opisane powyżej piwnica i magazyn zbóż) (W. Świętosławski 2011, s. 107–110, ryc. 10–11). W Żernikach, gm. Kórnik odkryto trzy piwniczki datowane na XVI–XVII w. Pierwsza o wymiarach 5,4×4,06 m i zagłębiona na 1,2 m była zbudowana w konstrukcji ryglowej (szachulcowej) o słupach osadzonych w przyciesi. Wolne przestrzenie pomiędzy belkami były wypełnione plecionką lub gliną, z kolei dach był wsparty na sochach. Następna piwnica o wymiarach 6,0×5,6 m, zagłębiona na 1,16 m była wzniesiona w technice słupowej (na słupy kopane) o ścianach wypełnionych deskami i gliną, zaś dach był wsparty na półsochach lub krokwiach. Ostatnia

z piwnic o wymiarach 7,1×4,8 m, zagłębiona w podłoże na 1,6 m, również zbudowana była w konstrukcji sumikowo-łątkowej (na słupy kopane), natomiast dach był dwuspadowy, sochowy. W dwóch piwnicach zaobserwowano wykładanie podłogi brukiem kamiennym. Służyły one do magazynowania produktów spożywczych. Powierzchnie użytkowe piwnic wynosiły od 17,0 do 6,25 m² (E. Pawlak 2007, s. 46–48, 50, tabl. 48–53, fot. 21). Trzy piwniczki, służące magazynowaniu produktów spożywczych odsłonięto podczas badań przy dawnym klasztorze oo. Franciszkanów w Inowrocławiu. Obiekty te, łączone z II fazą zabudowy, datowane były na 4 ćw. XIII – 1 ćw. XIV w. Wykazywały one znaczne zróżnicowanie zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych. Pierwsza, wykorzystywana do przechowywania płynów (mleka, piwa, miodu itp.), była zbudowana z dwóch ustawionych jedna na drugiej, wkopanych w ziemię i obstawionych kamieniami beczek o średnicy około 50–65 cm. Druga była budynkiem o wymiarach 4,0×2,5 m, wysokości około 1,6–2,0 m, zagłębionym na około 1 m w podłoże i została wzniesiona w konstrukcji szkieletowo-ramowej o ścianach wypełnionych pionowymi dranicami. Dwuspadowy dach o konstrukcji sochowej także był kryty dranicami, dodatkowo zaś całą budowlę przysypano ziemią. Na podstawie analizy jej wypełniska stwierdzono, że służyła do przechowywania nabiału oraz mięsa. Kolejna piwniczka była wykonana w technice zrębowej z dranic i półokrągłaków. Jej średnica wynosiła 1,7 m, poziom zagłębienia w grunt sięgał 1,5 m, natomiast dno zostało wymoszczone słomą. Według interpretacji autorów badań trzymano w niej zakonserwowane mięso i tłuszcz zwierzęcy. W pobliżu odkryto relikty jeszcze jednej budowli – dużej stodoły o ścianach wzniesionych w konstrukcji sumikowo-łątkowej i posadowionych na uniesionym nad poziom gruntu pomoście (A. Cofta-Broniewska 1979, s. 21–37, ryc. 8–16). Z pobliskich stanowisk w Ludwinowie terenów zbliżone obiekty gospodarcze zarejestrowano na nieodległych późnośredniowiecznych stanowiskach w Dąbrówce 2 i 14. Na pierwszym z wyżej wymienionych stanowisk odsłonięto jeden tego typu obiekt o powierzchni 15,6 m², zagłębiony na 60 cm, pełniący według autorów badań funkcję budynku gospodarczego (M. Wieczorek 2010, t. 1, s. 47–48). Na sąsiednim stanowisku w Dąbrówce nr 14 również odkryto 2 obiekty częściowo zagłębione, o powierzchniach wynoszących 6,0 i 3,4 m². Charakteryzowały się one prostokątnymi zarysami i nieckowatymi lub trapezowatymi profilami o płaskich spągach. Wejścia do budynków prowadziły po wyciętych w glinie stopniach (A. Nierychlewska, I. Wyszogrodzka 2011, s. 44–45). Podobne rozwiązanie ze schodami wyciętymi w glinie zarejestrowano w przypadku obiektów w Ludwinowie. Wykorzystywanie częściowo zagłębionych budynków jako obiektów gospodarczych opisane zostało także w źródłach etnograficznych. Lokowano w nich przydomowe spichlerze czy pomieszczenia dla zwierząt, np.: kurniki, chlewy a także łąźnie. Sporadycznie mogły także pełnić funkcje mieszkalne (K. Moszyński 1929, s. 461–463, ryc. 419, 420). Budynki takie najczęściej miały ściany wykonane w technice zrębowej, wylepione dodatkowo gliną, z zewnątrz pobielone. Zejście do ich wnętrza prowadziło pod schodach, często wyciętych w podłożu. Spotykano też budynki o ścianach plecionkowych, wylepionych gliną i przekrytych glinianymi kopułami. Niekiedy w budynkach przeznaczonych do przechowywania bardziej wrażliwych na zimno produktów (np. warzyw) spotykano urządzenia grzewcze (piec, palenisko, garnek z żarem) (K. Moszyński 1929, s. 526–529). Na stanowisku w Dąbrówce nr 14 odsłonięto warsztat garncarski ulokowany w częściowo zagłębionym budynku o powierzchni wynoszącej około 30 m² wraz z aneksem wejściowym. Poziom zagłębienia w grunt sięgał 128 cm. Budynek był zaopatrzony w usytuowane w narożniku palenisko służące do ogrzewania i gotowania. W jego części centralnej odsłonięto zagłębioną na około 60 cm piwniczkę. Wykonany był prawdopodobnie w technice ramowej o ścianach i podłodze wyłożonych dranicami (A. Nierychlewska, I. Wyszogrodzka 2011, s. 44–47).

W pobliżu budowli gospodarczych zarejestrowano także liczne jamy i ich zespoły, służące zapewne magazynowaniu w nich produktów i półproduktów spożywczych. Znaczny kompleks, składający się z 7 jam, osłonięto około 10 m w kierunku północnym od domu mieszkalnego (nr 1634, 1693, 1636, 451, 496, 458). Kolejne jamy magazynowe i ich zespoły zostały ulokowane w pobliżu budynków gospodarczych (nr 373, 323, 1595, 389, 2809 i 2878, 476 i 1515, 258 i 258A, 266 i 267, 2564 i 2846) i studni (nr 2692). W pobliżu zgrupowania budowli gospodarczych odsłonięto także jamę odpadową (nr 459), palenisko (nr 427 i 428) oraz ognisko (nr 415 i 416). Dwie mniejsze jamy odpadowe (nr 3117, 3385) oraz jamy magazynowe (nr 3236, 3691, 243, 3332) zarejestrowano na północno-wschodnich i wschodnich krańcach stanowiska (I i II ha). W pobliżu budynków gospodarczych nr 319 i 490 oraz jamy nr 373 odsłonięto

liczne jamy posłupowe, z których zaledwie kilka zawierało materiały ruchome. Można przypuszczać, że stanowiły one ślady ogrodzeń – np. zagród dla bydła, koni, kóz i owiec.

Zarejestrowane w Ludwinowie nieliczne paleniska były podobne do odsłoniętych w Dąbrówce nr 14, charakteryzujących się owalnym, kolistym lub ósemkowatym kształtem i płytko zagłębionym nieckowatym wypełniskiem. Nie posiadały one obstawy kamiennej, mogły być jedynie wyłożone wewnątrz gliną (A. Nierychlewska, I. Wyszogrodzka 2011, s. 53–54). Tak niewielka liczba palenisk zewnętrznych jest charakterystyczna dla stanowisk późnośredniowiecznych i nowożytnych (E. Krause, R. Rogosz 1988, s. 325).

Jamy należały do najczęściej rejestrowanych na stanowiskach archeologicznych obiektów. W zależności od funkcji pierwotnej wyróżniano jamy zasobowe, magazynowe, produkcyjne czy odpadowe. Na leżącym w pobliżu Ludwinowa stanowisku w Dąbrówce nr 2 wśród odsłoniętych obiektów późnośredniowiecznych i datowanych na przełom późnego średniowiecza i czasów wczesnonowożytnych wyróżniono jamy zasobowe, magazynowe, odpadowe (M. Wieczorek 2010, t. 1, s. 42–47, 54–59). Również na stanowisku w Dąbrówce nr 14 wśród jam odnotowano gospodarcze, charakteryzujące się dużymi rozmiarami i odwróconymi trapezowatymi, workowatymi lub nieckowatymi profilami. W bezpośrednim sąsiedztwie 2 jam odsłonięto dołki posłupowe, mogące stanowić pozostałości konstrukcji zadaszających obiekty (A. Nierychlewska, I. Wyszogrodzka 2011, s. 57–58). Analogiczne rozwiązania zastosowano w przypadku jam nr 323, 3691 i 7292 w Ludwinowie. Wśród odsłoniętych na tymże stanowisku obiektów zaobserwowano także zabiegi wykładania ich den materiałem organicznym, pozostawiającym w spągu obiektu charakterystyczną, ciemną smugę, niekiedy zabarwioną spalenizną lub zawierającą węgle drzewne (nr 323), szalowania ścian dranicami (nr 3442) oraz wylepiania gliną ścian, den lub przykryć jam (nr 243, 2692, 373, 323, 1595, 389, 467, 1515, kompleks 1634, 2564 i 2846). Podobne zabiegi znane są ze źródeł archeologicznych (W. Szymański 1967, s. 229; J. Olczak, W. Chudziak 2008, s. 80; A. Cofta-Broniewska 1979, s. 37–43) oraz etnograficznych. Jamy ziemne służyły do przechowywania produktów spożywczych, głównie zboża i warzyw. Używano ich także np. do kwaszenia kapusty i mleka, czy solenia mięsa. Często dna jam wyściełano korą, sianem, słomą, wylepiano gliną. Obserwowano także zabiegi polegające na dokładnym ubiciu ścian jamy a następnie ich wypaleniu przy użyciu słomy (K. Moszyński 1929, s. 226–229).

Na północno-wschodnim krańcu stanowiska w Ludwinowie, poza zasięgiem budynków mieszkalnych i gospodarczych, były położone w bliskiej odległości od siebie studnie (353, 354, 356, 61), w tym jedna z zachowaną na ponad 2 m cembrowiną wykonaną w technice zrębowej (nr 356). Studnia nr 353 była prostym obiektem do czerpania wody, nie posiadającym cembrowiny, być może wykopanym w celu stwierdzenia poziomu warstwy wodonośnej. Przy żadnej ze studni nie odkryto śladów dodatkowych konstrukcji służących nabieraniu wody (żuraw, kołowrót). Można zatem przypuszczać, iż poziom lustra wody był na tyle wysoki, że do jej czerpania wystarczała kluczka. Konstrukcja zrębowa należała do częściej stosowanych rozwiązań przy budowie studni w średniowieczu, często przy zastosowaniu dodatkowych wzmocnień (np. pionowych pali, stabilizowania dna kamieniami czy deskami). Wczesnośredniowieczne studnie o konstrukcji zrębowej znane są m.in. ze stanowiska nr 16 w Bocheniu, gm. Łowicz (1 poł. IX w.) (F. Biermann, M. Dulnicz 2001, s. 93–99, ryc. 5–9), grodziska w Chodliku, gm. Karczmiska (VIII – 2 poł. IX, X w.) (S. Hoczyk-Siwkova, J. Kowalczyk 2004, s. 366–369, ryc. 3: 1–4) oraz stanowisk badanych w ramach prac autostradowych w Kostomłotach, gm. loco (1 poł. XI w.) (M. Furmanek, M. Masojć 2011, s. 236, ryc. 8), Sulechowie, gm. loco (X – XI w.) (P. Wawrzyniak, A. Jaszewska 2011, s. 429–430, ryc. 19–20), Rogaszynie, gm. Piątek (poł. IX – 1 poł. X w.) (B. Muzolf 2004, s. 89–90) czy Kozankach Podleśnych, gm. Świnice Wareckie (1 poł. XI w.). Przy ostatniej z wymienionych powyżej studni zarejestrowano podwójną jamę posłupową, interpretowaną przez autorów badań jako ślad po żurawiu (O. Antonowska-Gorączniak, P. Pawlak, R. Pietrzak, A. Tabaka 2010, s. 514, ryc. 8: 2). Młodsze, pochodzące z przełomu wczesnego i późnego oraz początków późnego średniowiecza były studnie odsłonięte w Pęcławicach, gm. Piątek (2 poł. XII–1 poł. XIII w.) (I. Marchelak, L. Tyszler 2011, s. 180–181, ryc. 108, 109), Witowie, gm. Piątek (XIII – początek XIV w.) (A. Nierychlewska, L. Tyszler 2009, s. 112), Kaszewach, gm. Krzyżanów (XII–XIII w.) (R. Brzejszczak, J. T. Matysiak 2011, s. 137, ryc. 10: 1, 11) i Niedoradzu, gm. Otyń (XIII w.) (S. Kałagate, A. Jaszewska 2011, s. 445–446, ryc. 14). Najczęściej wykonywane były one z dranic sosnowych i dębowych, rzadziej spotykano inny materiał np. drewno brzozowe (Sulechów). Dwie zrę-

bowe studnie późnośredniowieczne, w tym jedną z żurawiem, zarejestrowano także w Żernikach, gm. Kórnik. Pierwsza (z żurawiem) była wykonana z nieokorowanych półokrągłaków z drewna wierzbowego uszczelnianych mchem. Cembrowina o bokach długości około 1,3 m, zachowana do wysokości 1,88 m, była umocniona dodatkowo pionowymi palikami i kamieniami. Studnia ta, podobnie jak obiekty zarejestrowane w Ludwinowie, była położona w znacznym oddaleniu od zabudowy mieszkalnej i gospodarczej. Druga ze studni, mniejsza o cembrowinie o wymiarach 0,92×0,94 m, wykonanej z nieokorowanych półokrągłaków olchowych uszczelnianych mchem, była usytuowana w pobliżu domu mieszkalnego. Do czerpania wody służył kołowrót albo mały żuraw (E. Pawlak 2007, s. 35–36, tabl. 28, 29: 1–3, fot. 15–18). Konstrukcja zrębowa występowała nadal w okresie nowożytnym, choć mniej licznie. Zastosowano ją m.in. przy budowie 2 studni w Pęcławicach, gm. Piątek (E. Dziubek, I. Marchelak, L. Tyszler, 2011 s. 290, ryc. 159: 1–2), czy studni w Kuźniczce, gm. Krzepice, gdzie datowano ją na podstawie badań dendrochronologicznych na wiek XVII (A. Nierychlewska 2008, s. 7, tabl. 12). Bliższe terytorialnie i zbliżone rozmiarami do obiektu nr 356 z Ludwinowa były studnie odkryte w Dąbrówce na stanowisku nr 2. Wymiary cembrowiny pierwszej, datowanej na późne średniowiecze, wynosiły 140×140 cm, pierwotna głębokość około 3,4 m. Cembrowina została wykonana z dranic sosnowych w konstrukcji skrzyniowej, składającej się z pionowych słupów podtrzymujących od wewnątrz ścianki zbudowane z poziomo leżących dranic. Słupy były połączone ze sobą dodatkowo czterema poziomo ułożonymi, łączonymi na czopy belkami, mocowanymi na dwóch wysokościach. Druga ze studni, wiązana z przełomem późnego średniowiecza i czasów wczesnonowożytnych była wykonana, jak odsłonięte w Ludwinowie, w technice zrębowej z belek dębowych, tworzących kwadrat o boku wewnętrznym o szerokości około 90 cm. Głębokość wynosiła 1,85 m. Przy dnie cembrowina, z której zachowało się od 4 do 6 wieńców, była dodatkowo umocniona kamieniami, czego nie obserwowano w przypadku studni z Ludwinowa (M. Wieczorek 2010, t. 1, s. 48–50, 60–61). Pozbawione cembrowiny studnie, jakie odsłonięto w Ludwinowie, także znajdują analogie zarówno na stanowiskach wczesnośredniowiecznych jak i nowożytnych. Podobne rozwiązania zaobserwowano m.in. na grodzie w Zgłowiączce, gm. Lubraniec w poziomie datowanym na 4 ćw. XIII – 2 ćw. XIV w. (A. Andrzejewska 1996, s. 133–134) czy na osadzie w Pęcławicach, gm. Piątek (XVI – 1 poł. XVII w.) (E. Dziubek, I. Marchelak, L. Tyszler 2011, s. 291, ryc. 164).

Mniejszy kompleks obiektów horyzontu drugiego zarejestrowano w północno-zachodniej części stanowiska w hektarach XIII i XIV. Obiekty te były wyraźniej rozrzucone wzdłuż pasa liczącego około 150 m długości i 60 m szerokości, kilka pomniejszych leżało w niedużym skupieniu około 50 m na północny zachód. Od pierwszego skupiska kompleks ten był oddalony o około 240 m. W skład zgrupowania wchodziły 2 budynki gospodarcze, w tym jeden częściowo zagłębiony z aneksem wejściowym (nr 5100), drugi naziemny (nr 5117), 2 studnie (nr 6680 i 5112) o zachowanych częściowo cembrowinach, jamy magazynowe i ich komplekсы (nr 6859, 5113, 5095, 5154, 5086, 6698, 5129 i 5132, 5120 i 6752, 5110 i 5111, 4811 i 6795) o powierzchniach od 10,4 do 3,1 m² oraz kilka mniejszych jam (nr 5231, 6656 i 6751). Zwraca uwagę odmienna konstrukcja studni, które zostały wykonane z dranic (nr 6880) lub półokrągłaków (nr 5112) luźno ułożonych we wkopie i umocnionych na narożach (zaś w przypadku studni nr 6880 również od strony zewnętrznej) pionowo wbitymi palami. Takie mniej starannie wykonane studnie o ścianach oszalowanych luźno ułożonym drewnem z dodatkowym wzmocnieniem w postaci pionowych pali wbijanych w narożnikach konstrukcji, rejestrowano rzadziej niż zrębowe. Opisane powyżej rozwiązanie zaobserwowano m.in. na stanowisku w Pomorzanach, gm. Łanięta, gdzie odsłonięto dwie studnie o takiej konstrukcji, datowane na koniec XIV i 1 ćw. XV w. (W. Świętosławski 2011, s. 107, ryc. 7–8). Studnie o szalowanych deskami czy półokrągłakami ścianach znane są także z osad nowożytnych w Pęcławicach, gm. Piątek (E. Dziubek, I. Marchelak, L. Tyszler 2011, s. 290, ryc. 160–161), czy Żernikach, gm. Kórnik (E. Pawlak 2007, s. 48, tabl. 54: 1–4, fot. 25). Niekiedy stosowano techniki mieszane – jak w przypadku studni odkrytej na zamku w Sadłowie, datowanej na XV–XVI/XVII w. Drewniana obudowa studni była wykonana górą w konstrukcji zrębowej, dołem natomiast występowało szalowanie z pionowo wbitych, zachodzących na siebie na zakładkę dranic, wspartych o konstrukcję sumikowo-łatkową (E. Dziubek, L. Kajzer 2004, s. 204–206). Ze studni korzystano najczęściej przez dłuższy czas o czym świadczą obserwowane ślady ich napraw oraz różnice pomiędzy datami dendrochronologicznymi a wydobytymi z wypełniska cembrowiny materiałami ruchomymi. Taka sytuacja miała miejsce w Ludwinowie w przypadku studni nr 356 i 5112, funkcjonujących przez ponad 150 lat, czy młodszej

studni nr 6880, z której korzystano przez około 100 lat. Jeszcze dłuższy okres użytkowania stwierdzono w przypadku wykonanej z dębowych belek, wzmocnionych w narożnikach pionowymi palami studni w Pomorzanach, gm. Łanięta. Wzniesiona u schyłku XIV w. czynna była aż po wiek XVIII, czyli około 400 lat (W. Świętosławski 2011, s. 107, ryc. 7–8).

Powierzchnie budynków odsłoniętych w Ludwinowie wynosiły odpowiednio: 10,6 m² (zagłębiony) i 7,5 m² (naziemny). Podobnie jak budowle w kompleksie pierwszym były zorientowane na linii N-S. W ich pobliżu nie odkryto żadnych jam posłupowych, które można by wiązać z konstrukcjami budowli, zatem prawdopodobnie zostały one wzniesione w technice zrębowej, sumikowo-łątkowej na przyciesi, szkieletowej lub przy zastosowaniu lżejszej (plecionkowej lub szłasowej) konstrukcji, podobnie jak inne, opisane powyżej obiekty gospodarcze. Szczególnie naziemny budynek o niewielkiej powierzchni użytkowej mógł posiadać lekką konstrukcję i stanowić miejsce tymczasowego przechowywania produktów spożywczych czy schronienie dla osób przebywających na polu czy pastwisku.

Obiekty należące do III horyzontu chronologicznego zarejestrowano głównie w zachodniej części stanowiska (XVI i XX ha). Wyróżniono wśród nich 2 budynki gospodarcze – częściowo zagłębiony (nr 7572) i naziemny (nr 7600), studnię bez obstawy (nr 7444), jamy magazynowe pojedyncze i w kompleksach (nr 6938, 6997, 7292, 4843 i 4852) o powierzchniach od 0,8 do 6,2 m² oraz jamę o nieustalonej funkcji pierwotnej (nr 6937). Jedynie w sąsiedztwie budynku nr 7572 (o powierzchni 10,8 m²) zarejestrowano kilka jam posłupowych, które można wiązać z jego konstrukcją, natomiast budynek nr 7600 wykonany był prawdopodobnie, podobnie jak nr 5117, w technice plecionkowej lub szłasowej, które nie pozostawiły czytelnych metodami archeologicznymi śladów. Jego powierzchnia również była zbliżona do obiektu nr 5117 i wynosiła 8,8 m². Obie budowle zorientowane były na linii N-S.

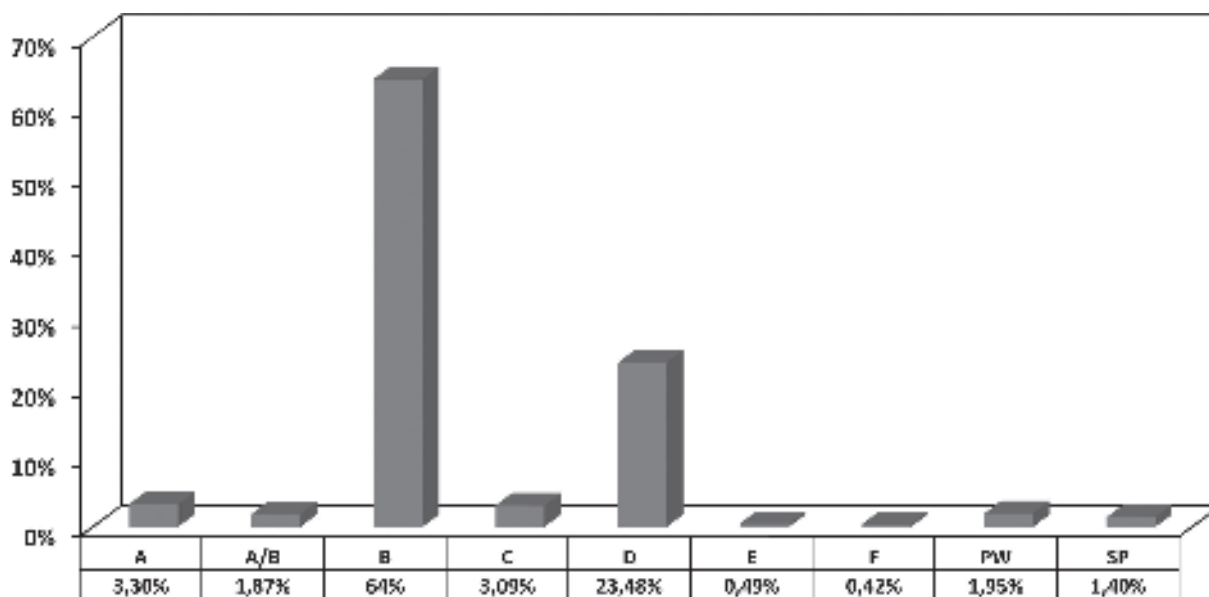
Nieliczne obiekty położone były w południowej części stanowiska, wśród nich zaś kompleks glińnianek (zespół nr 38) i jamy magazynowe (nr 3442, 1693) oraz jamy inne (nr 1666 i 1667). Wybierzyska (zespół nr 38) stanowiły miejsce eksploatacji gliny, wykorzystywanej najprawdopodobniej przy wznoszeniu budynków gospodarczych i jam (np. do uszczelniania czy wylepiania ścian). Następnie doły zostały wykorzystane wtórnie jako miejsce zdeponowania potłuczonych i zużytych naczyń ceramicznych oraz pokonsumpcyjnych szczątków zwierzęcych.

Obiekty nowożytnie, zgrupowane w południowo-wschodniej części stanowiska w I ha, arach 35, 45 i 55 były reprezentowane nielicznie. Wyróżniono wśród nich kilka niedużych jam (nr 3163, 3171, 3147, 3825, 4953) oraz 7 jam posłupowych. Świadczą one o niezbyt intensywnym wykorzystywaniu tego terenu w okresie nowożytnym.

Podsumowując, podczas badań w Ludwinowie odsłonięto obiekty wchodzące w skład większych, zagrodowych gospodarstw wiejskich istniejących na tym terenie w późnym średniowieczu. Kontynuowały one swój zasięg wyraźnie w kierunku południowym i zachodnim, poza pasem prelimitowanym do badań autostradowych. Tam też należałoby poszukiwać kolejnych budynków mieszkalnych. Ze względu na fragmentarycznie przebadany obszar zasiedlenia trudno jest określić pierwotne rozplanowanie względem siebie zagród i ich pierwotny zasięg. Obiekty późnośredniowieczne były rozlokowane wzdłuż pasa o przebiegu ES-WS o długości około 500 m i szerokości około 80 m. Pierwsza zagroda z domem mieszkalnym, piwnicą, pięcioma budynkami gospodarczymi oraz kilkoma studniami była położona w południowo-wschodniej części stanowiska. Kolejne dwie, odsłonięte w jeszcze mniejszym zakresie znajdowały się w jego partii południowo-zachodniej, oddalonej od pierwszego kompleksu o około 240 m. Prawdopodobnie oddalenie to wymuszał znajdujący się pomiędzy obydwooma skupiskami staw i przylegające do niego tereny podmokłe, nienadające się do zabudowy. Nieliczne obiekty, pozostające poza tymi dwoma kompleksami, znajdowały się prawdopodobnie w pobliżu pól uprawnych czy miejsc wypasu zwierząt, stanowiąc np. schronienia, miejsca przechowywania żywności, deponowania odpadów czy poboru wody (m.in. do pojenia bydła).

ANALIZA PÓŹNOŚREDNIOWIECZNYCH I NOWOŻYTNYCH RUCHOMYCH MATERIAŁÓW ZABYTKOWYCH

Podczas badań przeprowadzonych na stanowisku nr 3 w Ludwinowie pozyskano łącznie 53 770 ruchomych materiałów archeologicznych, wśród których wyróżniono: 51 007 fragmentów ceramiki naczynio-



Ryc. 108. Ceramika naczyniowa późnośredniowieczna i nowożytna. Podział na grupy technologiczne.

Fig. 108. Vessel pottery from the Middle Ages and Modern Times. Division into technological groups.

wej, 244 ułamki kafli piecowych, 380 przedmiotów metalowych, 7 przedmiotów kamiennych, 7 zabytków określonych jako inne (m.in. przęśliki gliniane, krążek ceramiczny), jedną monetę, 2119 ułamków kości zwierzęcych, 6 bryłek żużla żelaznego oraz liczne bryłki polepy. Z wypełnisk obiektów wydobyto 28 443 fragmenty naczyń ceramicznych, 21 ułamków kafli piecowych, 141 przedmiotów metalowych, 4 zabytki określone jako inne, 2119 ułamków kości zwierzęcych, 6 bryłek żużla żelaznego oraz bryłki polepy. Pozostałe zabytki znalezione zostały w warstwie kulturowej oraz w spągu humusu.

Analizy zbioru ceramiki naczyniowej dokonano w oparciu o system klasyfikacji materiałów ceramicznych zaproponowany przez L. Kajzera (1986, s. 202; 1991a, s. 469–470), wyróżniając 2 horyzonty chronologiczne – późnośredniowieczny i nowożytny (ryc. 108, zestawienie 15.A – płyta CD).

Materiały późnośredniowieczne

Zabytki późnośredniowieczne były najliczniej reprezentowane w zbiorze materiałów ruchomych. Zaliczono do nich 50 127 fragmentów ceramiki naczyniowej, 145 przedmiotów metalowych, 2119 ułamków kości zwierzęcych, 6 narzędzi kamiennych, 4 przedmioty określone jako inne oraz 6 bryłek żużla żelaznego. Materiały te pochodziły z wypełnisk obiektów koncentrujących się w południowej i południowo-wschodniej i zachodniej części stanowiska oraz z warstwy kulturowej zakumulowanej głównie w hektarach I, II i III.

W zbiorze ceramiki naczyniowej dominowały fragmenty należące do części środkowych naczyń (37 269 ułamków), w znacznie mniejszym stopniu reprezentowane były krawędzie i szyje (4912 fragmentów), dna (6547 ułamków) i pokrywki (690 fragmentów). Udało się także wyróżnić: 641 ułamków uch, 25 nóżek i 10 rączek od patelni lub trójnóżka oraz 33 naczynia o zachowanym profilu od krawędzi aż po dno (tabela 1).

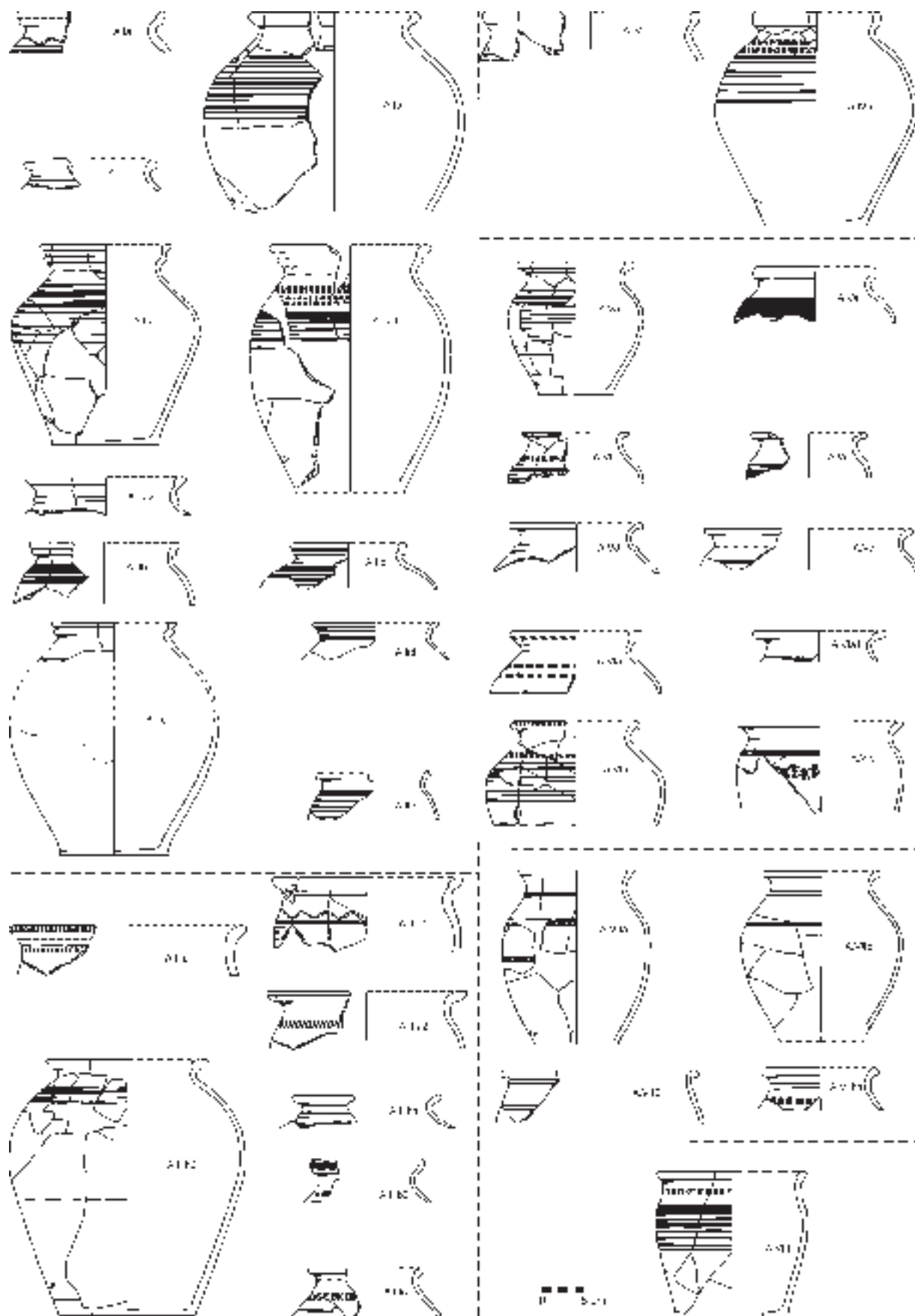
KLASYFIKACJA CERAMIKI NACZYNIOWEJ

Wśród fragmentów naczyń wyróżniono ułamki należące do: garnków, garnuszków, dzbanów, dzbanków, mis, miseczek, naczyń z rączką, patelni, trójnóżków, pokrywek oraz naczyń miniaturowych. Rodzaje naczyń oznaczono wielkimi literami alfabetu od A do H. Następnie, na podstawie ukształtowania profilu naczynia, jego szyi i krawędzi wylewu wyróżniono w poszczególnych grupach typy (oznaczone dużymi cyframi rzymskimi), podtypy (oznaczone małymi literami) oraz odmiany (oznaczone cyframi arabskimi) form naczyń.

A. Garnki (ryc. 109–110)

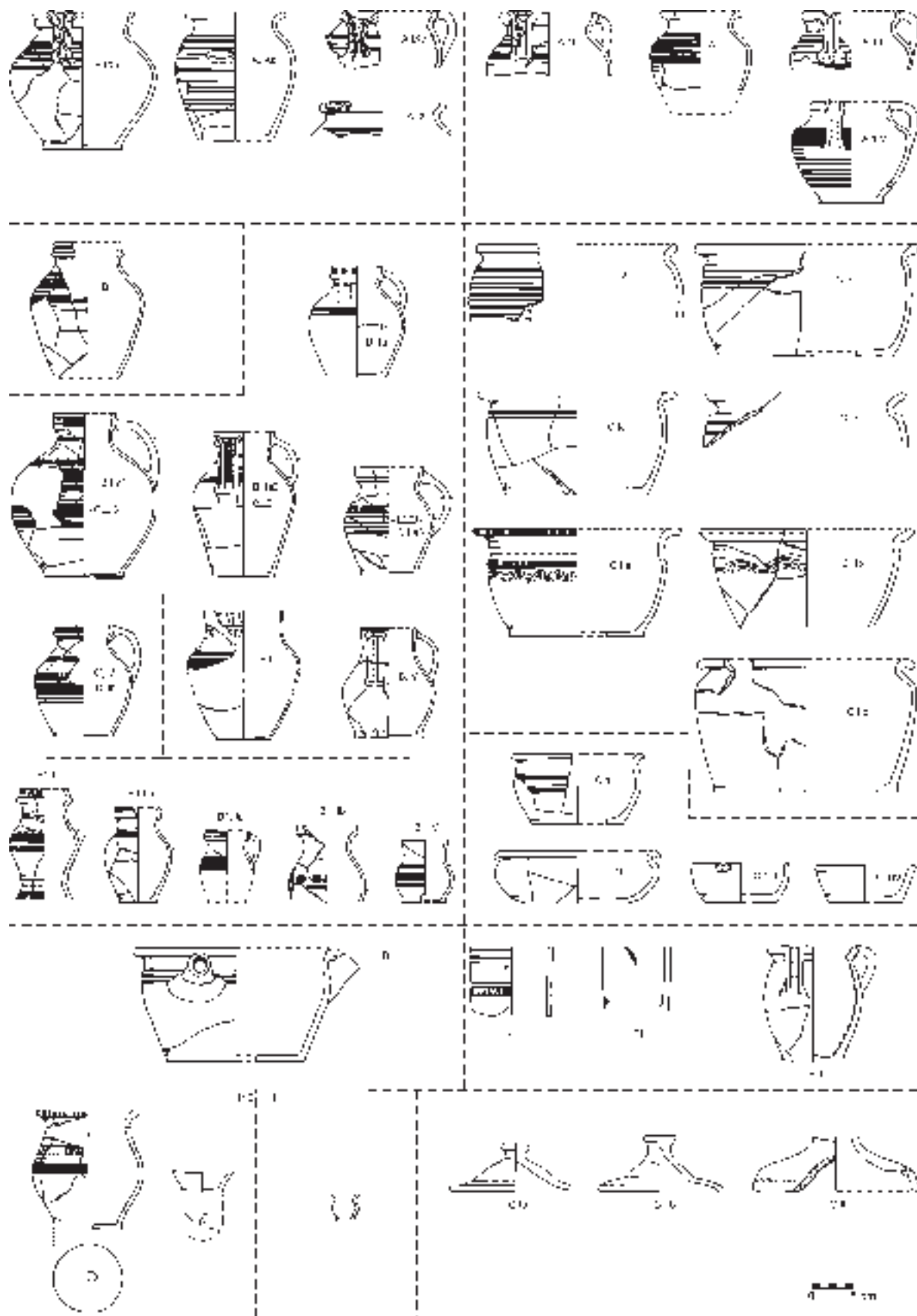
- A.I** – Typ obejmuje garnki o mniej lub bardziej wydętym brzuścu, rzadziej formy o profilu esowatym i krótkiej szyi łagodnie wygiętej do wewnątrz. Krawędź wylewu jest silniej lub słabiej odwinięta na zewnątrz, słabo profilowana. W typie tym wyróżniono 3 podtypy:
- Ia – naczynia o łagodnym profilu i słabo profilowanej krawędzi wylewu (ryc. 109, 111: 1);
 - Ib – naczynia o wydętym brzuścu i silniej profilowanej krawędzi wylewu, ze słabo zaznaczonym wrębem (ryc. 109, 111: 2–3);
 - Ic – naczynia o zaokrąglonej, słabo profilowanej krawędzi wylewu (ryc. 109, 111: 4).
- A.II** – Jeden z najliczniej reprezentowanych typów, obejmuje garnki o łagodnym esowatym profilu, o mniej lub bardziej wydętym brzuścu oraz formy baniaste. Szyja jest krótka, wygięta do wewnątrz. Krawędź wylewu jest silniej lub słabiej odwinięta na zewnątrz, rzadko ustawiona prosto, profilowana, najczęściej z zaznaczonym wrębem. W typie tym wyróżniono 5 podtypów:
- Ila – naczynia o krawędzi wylewu odwiniętej na zewnątrz, silnie profilowanej, z wyraźnie zaznaczonym wrębem (ryc. 109, 111: 5–18) i krótkiej szyi przechodzącej w wydęty brzusek;
 - Ila1 – odmiana podtypu Ila – formy słabiej profilowane; rodzaje krawędzi nr 19–24 (ryc. 109, 111: 19–24);
 - Ila2 – odmiana podtypu Ila – formy silniej profilowane, o krawędzi wylewu zaopatrzonej we wrąb oraz w ostro ukształtowany okap (ryc. 109, 111: 25);
 - Ilb – naczynia o prosto ustawionej, profilowanej krawędzi wylewu, zaopatrzonej w słabo zaznaczony wrąb (ryc. 109, 111: 26–28) i krótkiej szyi przechodzącej w wydęty brzusek;
 - II b1 – odmiana podtypu Ilb, formy baniaste; rodzaj krawędzi nr 29 (ryc. 109, 111: 29);
 - Ilc – naczynia baniaste o silnie profilowanej krawędzi wylewu (ryc. 109, 111: 30–34);
 - IId – naczynia o krawędzi wylewu wydłużonej, słabiej profilowanej, pozbawionej wrębu (ryc. 109, 111: 35);
 - Ile – naczynia o krawędzi wylewu lekko pogrubionej, zaopatrzonej w okap (ryc. 109, 111: 36–37).
- A.III** – Kolejny typ, licznie reprezentowany w zbiorze ceramiki. Obejmuje zarówno garnki o łagodnym esowatym profilu, silnie wydętym brzuścu jak i formy baniaste. Szyja jest krótka, krawędź wylewu silniej lub słabiej odwinięta na zewnątrz, nieprofilowana, najczęściej zaopatrzona we wrąb. Wyróżniono wśród tego typu 3 podtypy:
- IIIa – naczynia o łagodnym, esowatym profilu i słabo odwiniętej na zewnątrz, niepogrubionej krawędzi wylewu (ryc. 109, 111: 38–39);
 - IIIa1 – odmiana podtypu IIIa – o krawędzi wylewu zaopatrzonej w słabo zaznaczony wrąb (ryc. 109, 111: 40);
 - IIIa2 – odmiana podtypu IIIa – o silniej odwiniętej na zewnątrz, lekko pogrubionej krawędzi wylewu (ryc. 109, 111: 41–42);
 - IIIb – naczynia silniej profilowane, o wydętym brzuścu;
 - IIIb1 – odmiana podtypu IIIb o wałeczkowatej, lekko odwiniętej na zewnątrz krawędzi wylewu ze słabo zaznaczonym wrębem (ryc. 109, 111: 43–45);
 - IIIb2 – odmiana podtypu IIIb o niepogrubionej krawędzi wylewu (ryc. 109, 111: 46–47);
 - IIIb3 – odmiana podtypu IIIb o pogrubionej, zaokrąglonej krawędzi wylewu, zaopatrzonej we wrąb (ryc. 109, 111: 48–60);
 - IIIc – naczynia baniaste o pogrubionej, zaokrąglonej krawędzi wylewu, zaopatrzonej we wrąb (ryc. 109, 111: 61–66).
- A.IV** – Typ ten obejmuje garnki o prosto ustawionej, nieprofilowanej krawędzi wylewu i krótkiej szyi, przechodzącej w mniej lub bardziej wydęty brzusek. Wyróżniono 2 jego podtypy:
- IVa – naczynia o łagodnym, esowatym profilu i zaokrąglonej krawędzi wylewu, zaopatrzonej w słabo zaznaczony wrąb (ryc. 109, 111: 67);
 - IVb – naczynia silniej profilowane, o krawędzi wylewu ukształtowanej wałeczkowato lub zaokrąglonej z silniej lub słabiej zaznaczonym wrębem (ryc. 109, 111: 68–73).
- A.V** – Typ ten obejmuje garnki z wyodrębnioną szyją, przechodzącą w silniej lub słabiej wydęty brzusek. Krawędź wylewu jest odwinięta na zewnątrz, nieprofilowana, zaokrąglona lub lekko pogrubiona, najczęściej z zaznaczonym wrębem. Wyróżniono 6 podtypów:

- Va – naczynia o odwiniętej, zaokrąglonej krawędzi wylewu zaopatrzonej we wrąb i szyi ustawionej prosto (ryc. 109, 112: 74–77);
- Va1 – odmiana podtypu Va – o szyi ustawionej skośnie; rodzaje krawędzi nr 78–85 (ryc. 109, 112: 78–85);
- Vb – naczynia słabiej profilowane o długiej szyi i krawędzi wylewu lekko odwiniętej na zewnątrz, płasko ściętej (ryc. 109, 112: 86);
- Vc – naczynia słabo profilowane o krawędzi wylewu lekko pogrubionej, zaopatrzonej we wrąb (ryc. 109, 112: 87);
- Vd – naczynia silniej profilowane o krawędzi wylewu lekko zaokrąglonej, zaopatrzonej w słabo zaznaczony okap (ryc. 109, 112: 88);
- Ve – naczynia słabiej lub silniej profilowane o lekko pogrubionej, odwiniętej na zewnątrz krawędzi wylewu, bez wrębu (ryc. 109, 112: 89–91).
- A.VI** – Typ ten obejmuje garnki o zredukowanej do ostrego załomu szyi, przechodzącej w mniej lub bardziej wydęty brzusec, rzadziej formy o łagodnym, esowatym profilu. Krawędź wylewu jest odwinięta na zewnątrz, nieprofilowana, zaokrąglona, pogrubiona lub niepogrubiona, niekiedy z zaznaczonym wrębem. Wyróżniono 3 podtypy:
- Vla – naczynia profilowane z zaokrągloną, od zewnątrz ściętą prosto krawędzią wylewu, zaopatrzoną we wrąb (ryc. 109, 112: 92–95);
- Vla1 – odmiana podtypu Vla – z lekko wydłużoną, ściętą skośnie krawędzią wylewu (ryc. 109, 112: 96);
- Vlb – naczynia profilowane z niepogrubioną krawędzią wylewu, zaopatrzoną w słabo zaznaczony okap (ryc. 109, 112: 97–98);
- Vlc – naczynia z lekko pogrubioną krawędzią wylewu, pozbawioną wrębu, słabo profilowane (ryc. 109, 112: 99).
- A.VII** – Typ ten grupuje garnki ze zredukowaną szyją, przechodzącą łagodnie w mniej lub bardziej wydęty brzusec. Krawędź wylewu jest odwinięta na zewnątrz, nieprofilowana, lekko pogrubiona, bez zaznaczonego wrębu. Na szyi występuje charakterystyczne żeberko – listwa plastyczna. Wyróżniono 2 podtypy garnków typu VII:
- VIIa – formy o łagodnym, esowatym profilu i krawędzi wylewu płasko ściętej (ryc. 109, 112: 100–101);
- VIIb – formy silniej profilowane, o zaokrąglonej na końcu krawędzi wylewu (ryc. 109, 112: 102–104);
- VIIb1 – odmiana podtypu VIIb o krawędzi wylewu zaopatrzonej w słabo zaznaczony okap (ryc. 109, 112: 105);
- VIIc – naczynia o wysokim załomie szyi, słabo profilowane; typy krawędzi nr 106–108 (ryc. 109, 112: 106–108).
- A.VIII** – Nielicznie reprezentowany w zbiorze ceramiki. Zaliczono do niego garnki o wydłużonym, łagodnym profilu i pogrubionej krawędzi wylewu zaopatrzonej we wrąb (ryc. 109, 112: 109–110).
- A.IX** – Do typu tego zostały zaliczone garnki z uchem. Wyróżniono wśród nich 4 podtypy:
- IXa – naczynia o silniej lub słabiej wygiętej na zewnątrz, profilowanej krawędzi wylewu i krótkiej szyi przechodzącej w wydęty brzusec (ryc. 110, 112: 111–114);
- IXb – naczynia o odwiniętej na zewnątrz, nieprofilowanej, zaokrąglonej lub pogrubionej krawędzi wylewu (ryc. 110, 112: 115–116) i krótkiej szyi przechodzącej w wydęty silniej lub słabiej brzusec;
- IXc – naczynia o nieprofilowanej, wałeczkowatej, prosto ustawionej krawędzi wylewu (ryc. 110, 112: 117) i krótkiej szyi przechodzącej w wydęty silniej lub słabiej brzusec;
- IXd – naczynia o wyodrębnionej szyi i krawędzi wylewu odwiniętej na zewnątrz, zaokrąglonej, nieprofilowanej (ryc. 112: 118).
- A1. Garnuszki (ryc. 110)**
- A1.I – naczynia o krawędzi wylewu odwiniętej na zewnątrz, słabo profilowanej (ryc. 112: 1) i krótkiej szyi przechodzącej w wydęty brzusec;
- A1.II – naczynia o krawędzi wylewu odwiniętej na zewnątrz, nieprofilowanej, lekko pogrubionej lub zaokrąglonej (ryc. 112: 2–5) i krótkiej szyi przechodzącej w mniej lub bardziej wydęty brzusec;



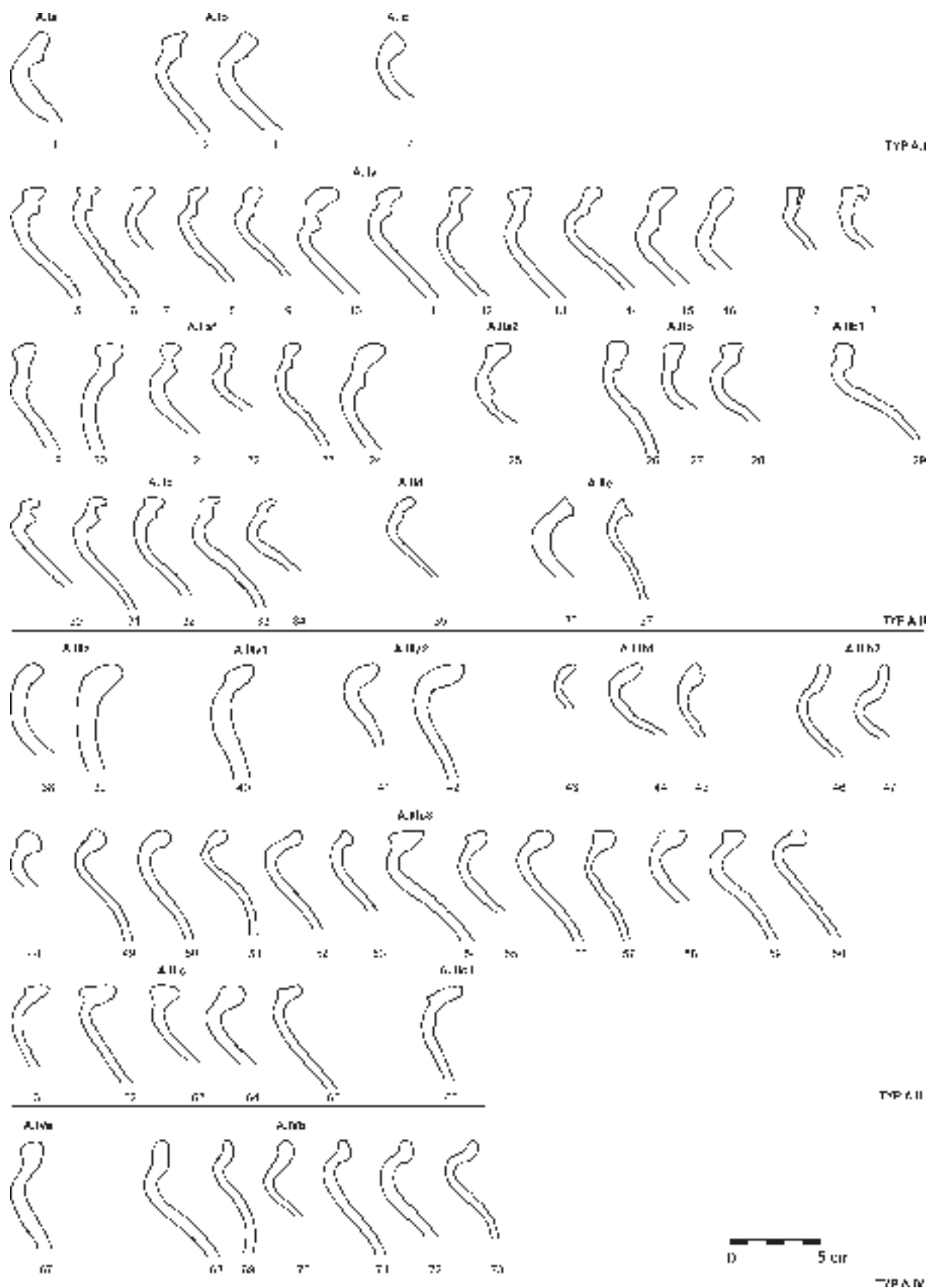
Ryc. 109. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typy garnków.

Fig. 109. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Types of pots.



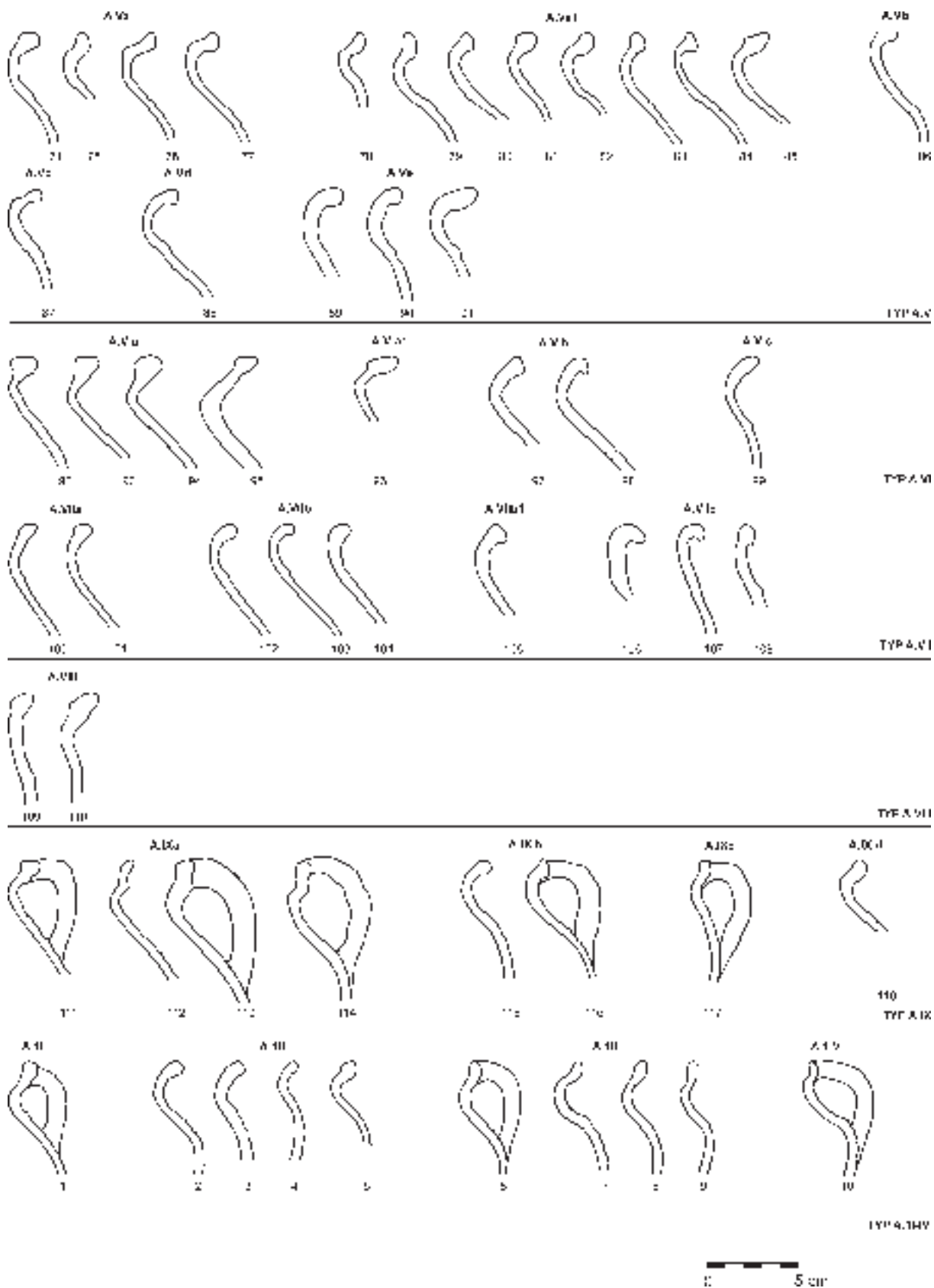
Ryc. 110. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Typy: A – garnki; A1 – garnuszki; B – dzbanki; B1 – dzbanki; C – misy; C1 – miseczki; D – naczynia z rączką; F – kubki; G – pokrywki; H – naczynia inne.

Fig. 110. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Types: A – pots; A1 – little pots; B – pitchers; B1 – jugs; C – bowls; C1 – little bowls; D – vessels with a handle; F – mugs; G – lids; H – other vessels.



Ryc. 111. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Mikromorfologia krawędzi garnków, typy A.I – A.IV.

Fig. 111. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Micromorphology of pot rims, types A.I – A.IV.



Ryc. 112. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Mikromorfologia krawędzi garnków, typy A.V – A.IX; garnuszków, typy A1.I – A1.IV.

Fig. 112. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Micromorphology of pot rims, types A.V – A.IX; little pot rims, types A1.I – A1.IV.

- A1.III** – naczynia o prosto ustawionej krawędzi wylewu, wałeczkowato wydłużonej lub zaokrąglonej, nieprofilowanej (ryc. 112: 6–9) i zaakcentowanej szyi łagodnie przechodzącej w mniej lub bardziej wydęty brzusec;
- A1.IV** – naczynia o wyodrębnionej szyi, przechodzącej z wyraźnym załomem w wydęty brzusec. Krawędź wylewu jest nachylona lekko do środka naczynia, wałeczkowato wydłużona lub zaokrąglona, nieprofilowana (ryc. 112: 10).

B. Dzbany (ryc. 110)

- B.I** – Typ ten obejmuje dzbany o łagodnym profilu i krawędzi wylewu słabo profilowanej, lekko zagiętej ku środkowi (ryc. 113: 1–5). Największa wydętość brzucha przypada w $\frac{1}{2}$ wysokości naczynia;
- B.II** – Zaliczono do niego dzbany o mniej lub bardziej wydętych brzuścach, rzadziej łagodnych, esowatych profilach i prosto ustawionych, profilowanych krawędziach wylewów. Największa wydętość brzucha przypada w $\frac{1}{2}$ wysokości naczynia. Wyróżniono 2 podtypy:
- B.IIa** – Dzbany o silnie profilowanych krawędziach wylewów (typy krawędzi – ryc. 113: 6–34),
- B.IIa1** – odmiana podtypu BIIa – formy baniaste;
- B.IIa2** – odmiana podtypu BIIa – formy smukłe;
- B.IIa3** – odmiana podtypu BIIa – formy o szerokiej krawędzi wylewu;
- B.IIb** – Dzbany o słabo profilowanych krawędziach wylewów.
- B.III** – Dzbany o lekko odgiętej na zewnątrz, nieprofilowanej krawędzi wylewu (ryc. 113: 35–37) i największej wydętości brzucha przypadającej w $\frac{2}{3}$ wysokości naczynia.
- B.IV** – Dzbany o lekko odgiętej na zewnątrz, nieprofilowanej krawędzi wylewu (ryc. 113: 38) i największej wydętości przypadającej w $\frac{1}{3}$ wysokości naczynia.

B1. Dzbanki (ryc. 110)

- B1.I** – Typ ten obejmuje dzbanki średniej wielkości, o smukłych, wydłużonych profilach i krawędziach wylewów profilowanych, lekko zagiętych do wewnątrz (ryc. 113: 39);
- B1.IIa** – Grupuje naczynia o łagodnych profilach i prosto ustawionych, profilowanych krawędziach wylewów (ryc. 113: 40–41);
- B1.IIb** – Obejmuje dzbanki o silniej wydętych brzuścach i prosto ustawionych, nieprofilowanych krawędziach wylewów (ryc. 113: 42);
- B1.IV** – Zaliczono do niego małe dzbanki o lekko rozchylonej na zewnątrz, nieprofilowanej krawędzi wylewu (ryc. 113: 43–44) i największej wydętości brzucha przypadającej w $\frac{1}{3}$ wysokości naczynia.

C. Misy (ryc. 110)

- C.I** – Typ ten obejmuje misy o łagodnym, esowatym profilu i mniej lub bardziej zaokrąglonym brzuścu. Wyróżniono w nim 3 podtypy o odmiennej profilacji i ukształtowaniu krawędzi wylewu:
- C.Ia** – naczynia słabo profilowane o krawędzi wylewu lekko odgiętej na zewnątrz, nieprofilowanej i niepogrubionej (ryc. 113: 1a);
- C.Ib** – naczynia silniej profilowane o krawędzi wylewu wywiniętej na zewnątrz, pogrubionej, nieprofilowanej (ryc. 113: 2a–10a);
- C.Ic** – naczynia profilowane o krawędzi wylewu odwiniętej na zewnątrz, nieprofilowanej, zaokrąglonej z zaznaczonym wrębem (ryc. 113: 11a–14a);
- C.Id** – naczynia profilowane o wyodrębnionej, silnie wygiętej szyi i krawędzi wylewu odwiniętej na zewnątrz, nieprofilowanej i niepogrubionej (ryc. 113: 15a).
- C.II** – Typ grupuje misy ze ściankami ściętymi prosto. Wyróżniono w nim 2 podtypy:
- C.IIa** – naczynia o wyodrębnionej szyi i krawędzi wylewu odwiniętej na zewnątrz, nieprofilowanej, lekko pogrubionej (ryc. 113: 16a–22a);
- C.IIb** – naczynia silniej profilowane o wyraźnym załomie krótkiej szyi i krawędzi wylewu odwiniętej na zewnątrz, wydłużonej, wałeczkowato zaokrąglonej, niekiedy ze słabo zaznaczonym wrębem (ryc. 113: 23a–25a);

CII.b1 – odmiana podtypu C.IIb – misy o krawędzi wylewu odwiniętej na zewnątrz, lekko pogrubionej, bez wrębu (ryc. 113: 26a).

C1. Miseczki (ryc. 110)

- C1.I – naczynia głębsze, o łagodnym, esowatym profilu, krótkiej szyi i krawędzi wylewu lekko odwiniętej na zewnątrz, nieprofilowanej lub słabo profilowanej (ryc. 113: 27a-28a);
- C1.II – naczynia silniej profilowane, o krótkiej, wyraźnie zagiętej do środka szyi i odwiniętej na zewnątrz, nieprofilowanej i niepogrubionej krawędzi wylewu (ryc. 113: 29a-32a);
- C1.III – naczynia pozbawione szyi o profilu w kształcie odwróconej litery C o lekko zachylonej do wewnątrz nieprofilowanej i niepogrubionej krawędzi wylewu (ryc. 113: 33a-36a);
- C1.IV – naczynia pozbawione szyi o ściankach i krawędziach wylewów ustawionych prosto (ryc. 113: 37a-40a).

D. Naczynia z rączką (ryc. 110)

E. Patelnie/Trójnóżki

F. Kubki (ryc. 110)

- F.I – Kubki o ściankach ustawionych prosto, prostopadle do dna naczynia;
- F.II – Kubki o ściankach rozchylonych na zewnątrz, zaokrąglonych.

G. Pokrywki (ryc. 110)

- G.I. – stożkowate
- G.Ia – stożkowate, formy lekko wypukłe;
- G.Ib – stożkowate, formy lekko wklęsłe;
- G.II – dzwonowate.

H. Inne (ryc. 110)

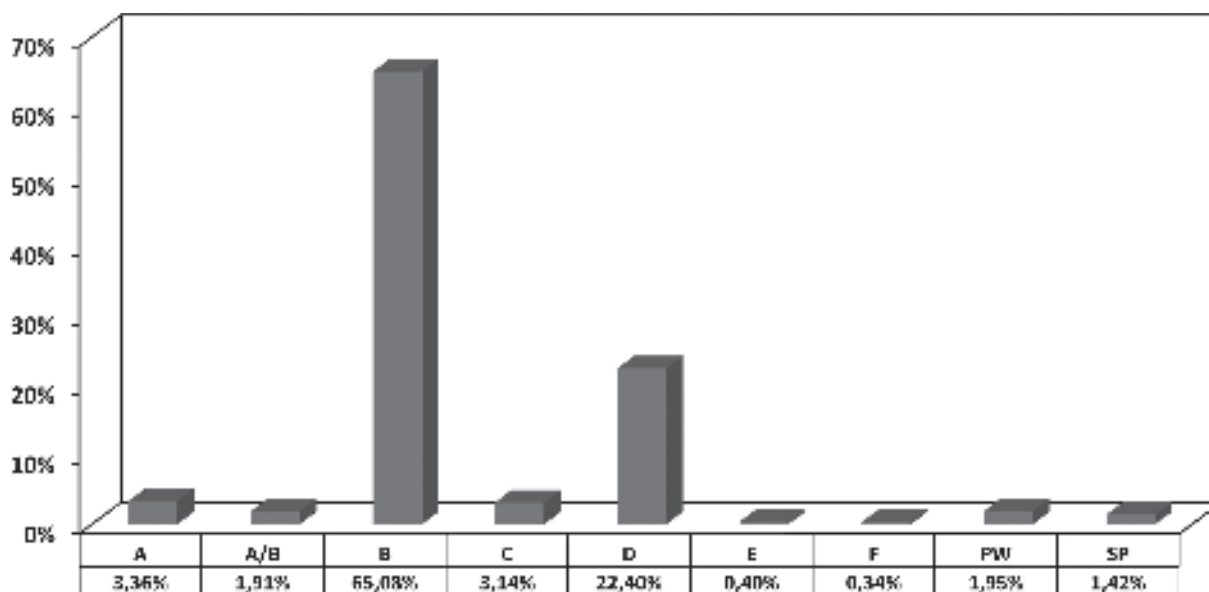
W tym typie ujęto naczynia:

- H.1 – miniaturowe;
- H.2 – naczynia do odsączania, z otworami w dnach.
Wśród den, ze względu na ich ukształtowanie i sposób połączenia z częścią przydenną wyróżniono 6 typów oznaczonych wielkimi literami alfabetu od A do F.
 - d. A – dno płaskie, część przydenna ukształtowana prosto;
 - d. B – dno lekko wklęsłe, część przydenna ukształtowana prosto;
 - d. C – dno płaskie, część przydenna słabiej lub silniej podcięta;
 - d. D – dno płaskie, część przydenna ze słabo ukształtowaną stopką;
 - d. E – dno płaskie, część przydenna ze stopką;
 - d. F – dna i części przydenne lekko zaokrąglone.

GRUPY TECHNOLOGICZNE CERAMIKI NACZYNIOWEJ

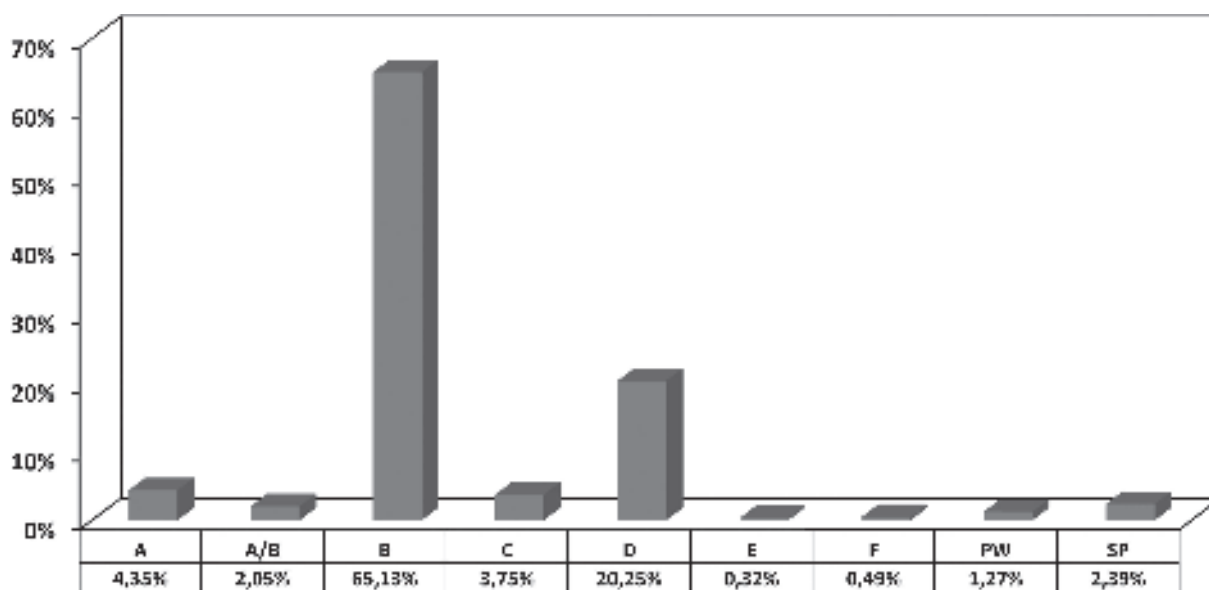
Najliczniejszy zespół, obejmujący 34 200 fragmentów (68,22% ogółu materiałów – zestawienie 15B¹⁴, ryc. 114) stanowiły naczynia wypalone w atmosferze redukcyjnej (grupy technologiczne B i C). W obu grupach przeważały naczynia wykonane z glin żelazistych (podgrupy Bż i Cz) nad wyrobami z glin lżejszych, kremowych (podgrupy Bk i Ck). Odnotowano także znaczny udział ułamków naczyń wypalonych w zaawansowanej atmosferze utleniającej (grupy technologiczne D), liczących w sumie 11 228 fragmentów (22,4% ogółu – zestawienie 15B, ryc. 114), przy czym wyraźnie dominowały naczynia wykonane z glin żelazistych (podgrupa Dc, 17,73%) nad wyrobami z glin kremowych i białych (podgrupa Db, 4,67%). Niski był udział procentowy naczyń wypalonych w słabo zaawansowanej atmosferze utleniającej (grupa technologiczna A/D) i redukcyjnej (grupa technologiczna A/B). Do grupy A/D zaliczono 1682 fragmen-

¹⁴ Zestawienia w postaci tabel znajdują się na nośniku CD



Ryc. 114. Ceramika naczyniowa późnośredniowieczna z obiektów i warstw (łącznie).

Fig. 114. Vessel pottery from the late Middle Ages, obtained from the features and layers (in total).



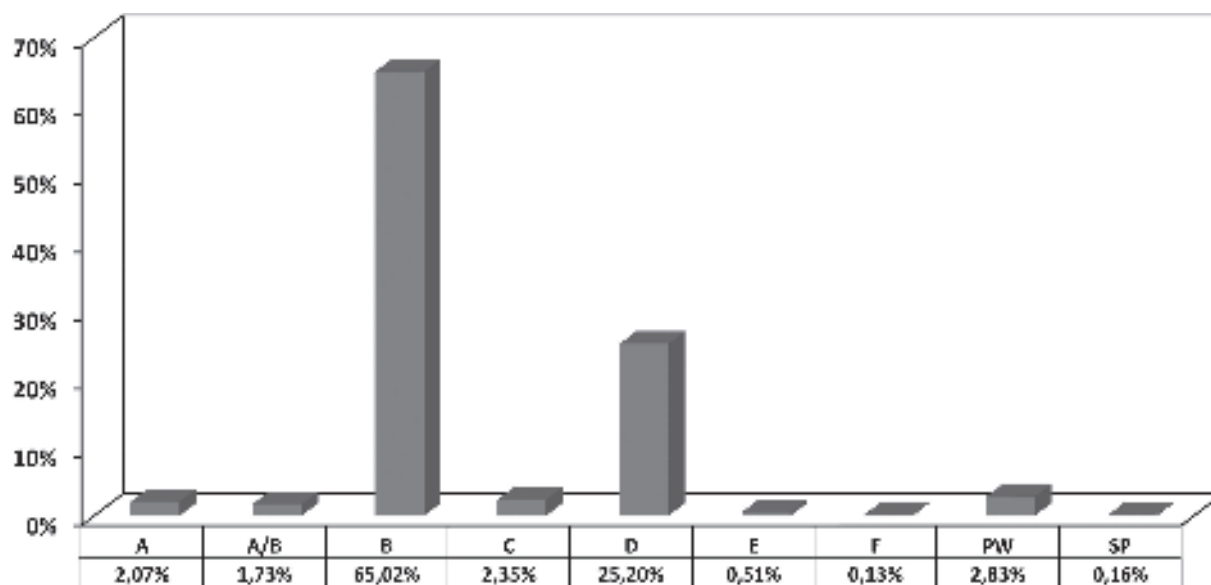
Ryc. 115. Ceramika naczyniowa późnośredniowieczna z obiektów.

Fig. 115. Vessel pottery from the late Middle Ages, obtained from the features.

ty (3,36% ogółu materiałów – zestawienie 15B, ryc. 114), do grupy A/B – 957 ułamki (1,91% ogółu – zestawienie 15B, ryc. 114). Bardzo nieznacznie reprezentowane były również fragmenty naczyń szklanych (grupa technologiczna E, 0,4% ogółu – zestawienie 15B, ryc. 114) oraz wyroby angobowane, malowane i inne (grupa technologiczna F, 0,34% ogółu – zestawienie 15B, ryc. 114). Ponad 3% fragmentów naczyń było silnie, wtórnie przepalonych lub spumeksowanych przez co nie nadawały się do dalszych analiz pod kątem określenia grupy technologicznej, przełamów czy domieszki.

Zwraca uwagę podobny rozkład grup technologicznych ceramiki wydobytej z obiektów i znalezionej w warstwie kulturowej (zestawienie 15C-D, ryc. 115–116).

Naczynia wykonywano z glin żelazistych, głównie techniką taśmowo-ślizgową, następnie całkowicie obtaczano na kole garncarskim lub rzadziej poprzez toczenie na kole.



Ryc. 116. Ceramika naczyniowa późnośredniowieczna z warstw.

Fig. 116. Vessel pottery from the late Middle Ages, obtained from the layers.

Grupa A/D

Jedna z najmniej licznych grup w zbiorze ceramiki późnośredniowiecznej. Zaliczonych do niej zostało 3,36% ogółu materiałów (1682 ułamków, w tym 1232 z wypełnisk obiektów) (zestawienie 15B-D, ryc. 114–116). Grupa obejmuje fragmenty naczyń wykonanych techniką taśmowo-ślizgową, wypalonych w słabo zaawansowanej atmosferze utleniającej, nadającej ściankom naczyń barwę brunatną, beżową, jasnobrązową, beżowo-pomarańczową lub beżowo-szarą. Często czerep jednego naczynia posiadał zróżnicowane barwy, świadczące o niejednorodnych warunkach panujących w piecu garncarskim. Do schudzenia gliny stosowano najczęściej piasek drobno i średnioziarnisty z domieszką gruboziarnistego, dodawany w ilości średniej (60,2%) oraz piasek średnio i gruboziarnisty z przewagą frakcji średnioziarnistej w ilości dużej (22,8%). Rzadziej używano piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji średnioziarnistej dodawanego w ilości średniej (16,2%). Sporadycznie natomiast dodawano piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji drobnoziarnistej w ilości małej (0,7%). Jako domieszkę do masy garncarskiej stosowano także mikę, której obecność stwierdzono w blisko 20% naczyń. Dominowały przełamy wielobarwne (96,4%), tylko 3,6% wyrobów posiadało jednobarwne. Na blisko 86% naczyń zachowały się ślady związane z ich użytkowaniem w kuchni (okopcenia, przywary). Większość, bo aż 1310 fragmentów należało do części środkowych naczyń, do krawędzi i szyi zaliczonych zostało 113 ułamków, a do den 232. Zidentyfikowano także 24 fragmenty pokrywki oraz 3 ułamki uch (zestawienie 12). Na 64 ułamkach den zachowały się ślady podsypki, głównie z drobno i średnioziarnistego piasku lub surowców organicznych, pozostawiających na wypalonym naczyniu charakterystyczną „dziurkowaną” fakturę. Kolejne 10 den nosiło ślady odcinania gotowego wyrobu od tarczy koła, 4 ślady jego podważania, a 3 odcinania i podważania. W grupie tej dominowały dna płaskie o części przydennej ukształtowanej prosto lub lekko podciętej (typy d. A, np. tabl. 336: 12; 337: 5; 372: 7; 376: 7 i d. C, tabl. 348: 16; 361: 4; 367: 7; 368: 13; 369: 9). Sporadycznie notowano naczynia o dnach ukształtowanych w zaczątek stopki (typ d. D, tabl. 361: 3). Zmierzone średnice wynosiły od 8,4 do 16 cm. Naczynia grupy technologicznej A/D ornamentowane były bardzo oszczędnie. Zdobienie zaobserwowane na 322 ułamkach (stanowiących 19,1% ogółu grupy), ograniczone było najczęściej do jednowątkowych motywów płytszych lub głębszych, szerszych lub węższych żłóbków dookólnych wykonanych rylcem lub narzędziem wielozębnym, umieszczanych na częściach środkowych naczyń, rzadziej na szyi (85,1% ornamentowanych fragmentów, 274 ułamki). Nie występowało zdobienie krawędzi naczyń. Wśród motywów jednowątkowych wyróżniono jeszcze na 9 fragmentach odciski wykonane radełkiem (proste i skośne prostokąty; 2,8%), na 8 ułamkach ornament paznokciowy (2,5%) oraz na jednym linię falistą. Rzadziej występowały motywy dwuwątkowe wśród

których dominowały układy żłobków dookolnych w połączeniu z ornamentem radełkowym (2,5%, 8 ułamków), nacięciami ukośnymi (2,2%, 7 fragmentów), ornamentem paznokciowym (2,2%, 7 ułamków) czy linią falistą (1,6%, 5 fragmentów). Na 2 fragmentach zaobserwowano zagładzanie powierzchni w połączeniu ze żłobkami dookolnymi (zestawienie 12; wybór na ryc. 117: 1–2, 5–6, 14–15, 23, 31; 118: 53–54, 57–59).

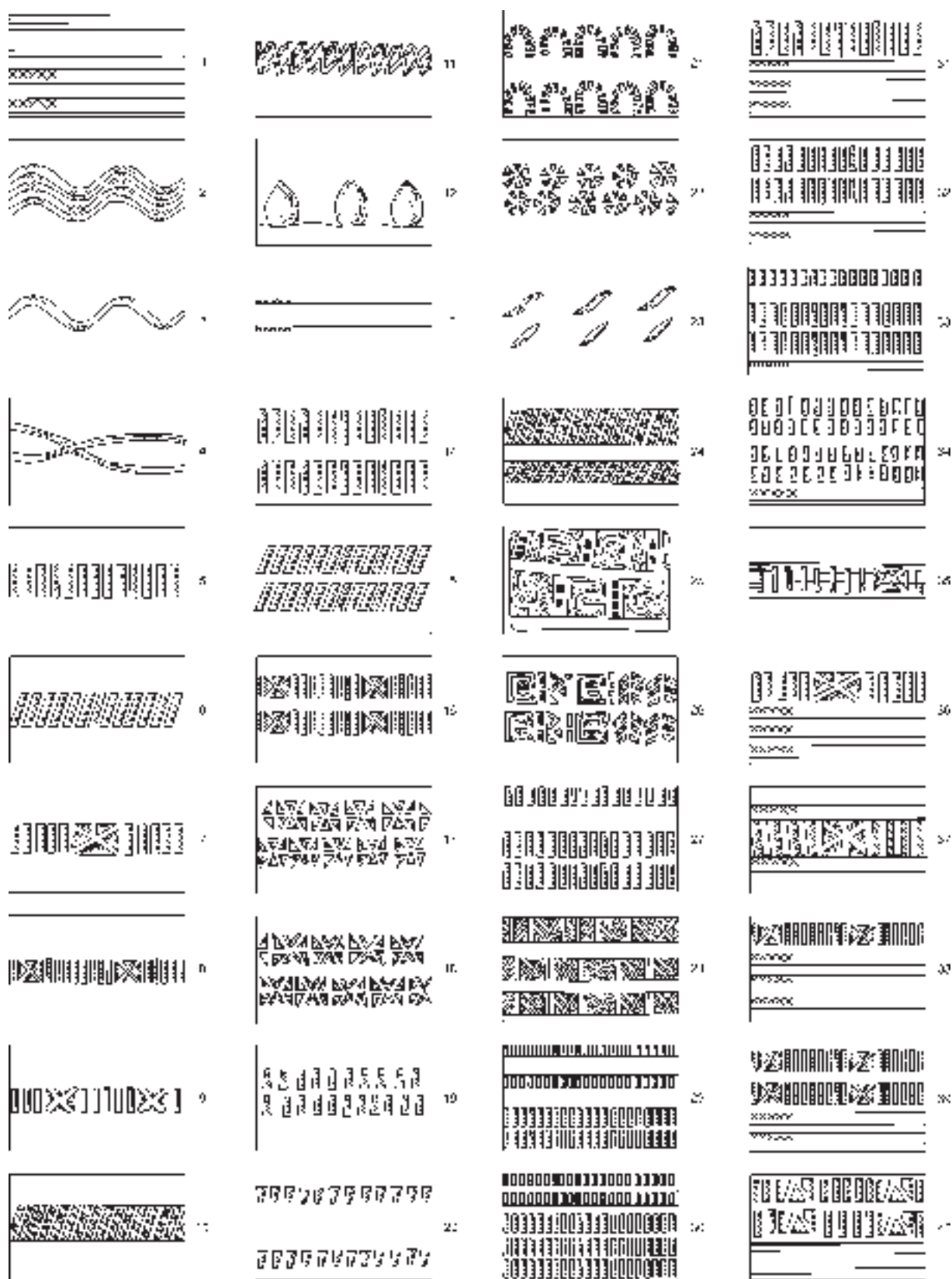
Wśród form naczyń udało się zidentyfikować 419 fragmentów należących do garnków. Najliczniej były reprezentowane średnie i duże garnki typu A.II, wśród których wyróżniono podtyp A.IIa (tabl. 361: 9; 362: 2; 367: 2, 8) z odmianą A.IIa2 (tabl. 366: 1), podtyp A.IIc (tabl. 377: 6) oraz podtyp A.IIe (tabl. 370: 7–8; 377: 2). Średnice naczyń wynosiły od 14 do 23 cm. Drugą pod względem liczebności grupę stanowiły garnki typu A.I, wśród których zidentyfikowano 2 podtypy: A.Ia (tabl. 367: 1) i A.Ib (tabl. 335: 6; 362: 1). Średnice garnków wynosiły od 18 do 21 cm. Rzadziej natomiast notowano formy garnków typu A.III, podtyp A.IIIb3 (tabl. 376: 7; średnica 19,6 cm) oraz typu A.IV, podtyp A.IVa (tabl. 333: 9; średnica 25 cm). Sporadycznie występowały małe garnki typu A.V, podtypu A.Vb (tabl. 349: 3; średnice 14 cm) oraz naczynia z uchem (typ A.IX, podtyp A.IXb, tabl. 336: 12; średnica 12 cm). Udało się zrekonstruować 2 naczynia. Duży garnek typu A.IIIb3 o średnicy wylewu wynoszącej 19,6 cm, dna 8,4 cm i wysokości 31 cm (tabl. 376: 7) oraz garnek typu A.IXb o średnicy wylewu 12 cm, dna 9 cm i wysokości 15,5 cm (tabl. 336: 12).

W grupie A/D wyróżniono także nieliczne fragmenty należące do dzbanów typu B.III (tabl. 366: 2) oraz mis typu C.Ia (tabl. 370: 9). Jedyna zmierzona średnica dzbana wynosiła 16 cm, misy – 27 cm. Wyróżniono także 23 ułamki należące do pokrywek, wśród których zidentyfikowano jedynie formy stożkowate typu G.I (tabl. 336: 14).

Fragmenty naczyń grupy technologicznej A/D najliczniej, w ilości przekraczającej 30% występowały w obiektach nr: 132 (I/94), 207 (I/62), 2454 (I/29), 3075 (I/11), 269 (III/78), 56A (III/50), 283 (III/68), 660 (III/84), 396 (III/88), 3423 (IV/84), 3331 (IV/90), 5111 (XIV/87), 6656 (XIV/88), 7622 (XX/3), 7629 (XX/4) oraz w ilości od 10 do 30% w obiektach nr: 183 (I/4), 246 (I/12), 56 (III/40/50), 1515 (III/55), 451 (III/73), 458 (III/74), 1595 (III/75), 427 (III/76), 398 (III/98), 2667 (III/99/89), 5113 (XIII/6), 6698 (XV/96–86), 7569 (XVI/92) – zestawienie 13.

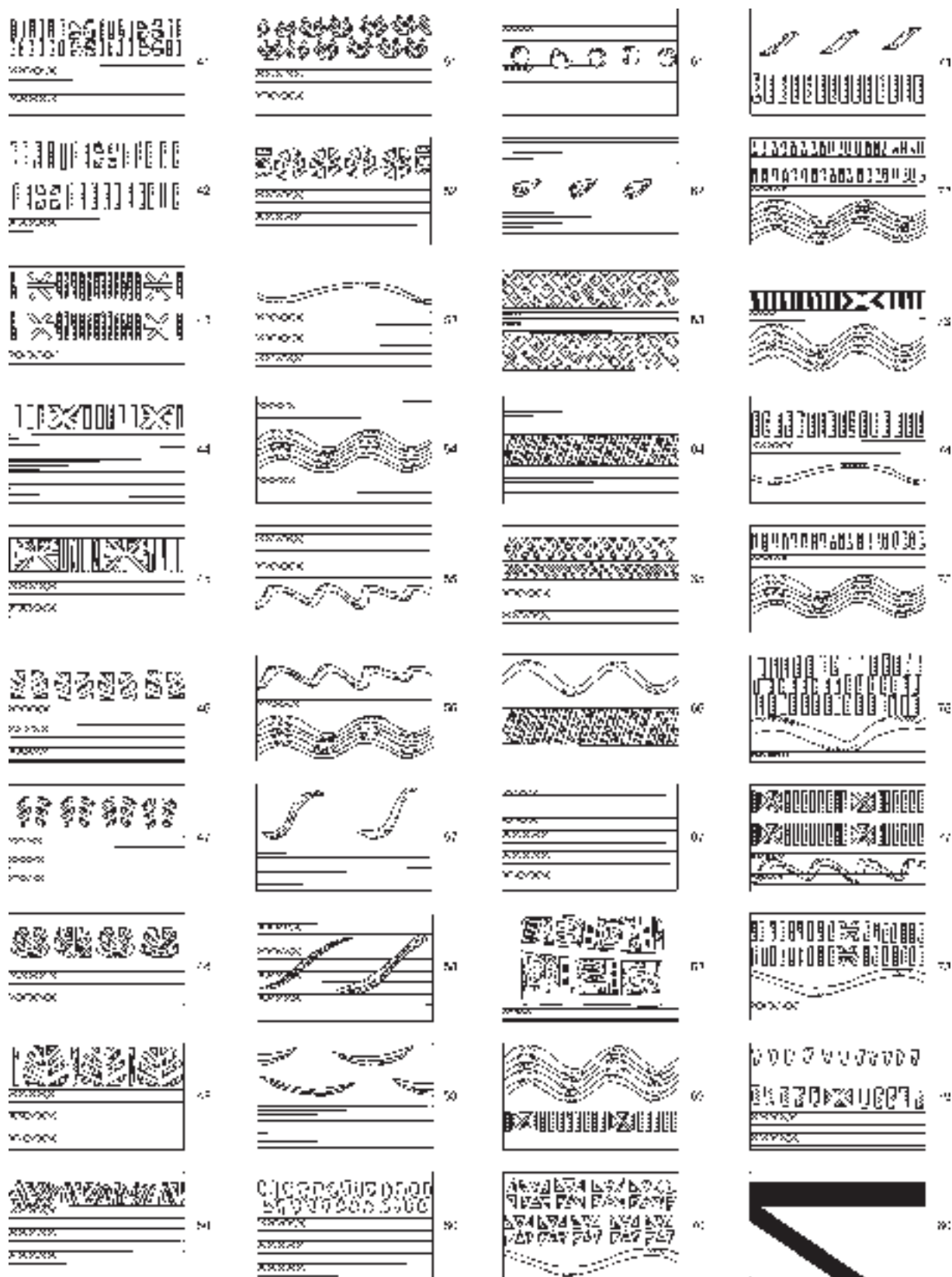
Grupa A/B

Nielicznie reprezentowana grupa, objęła bowiem zaledwie 1,91% ogółu materiałów (957 ułamków, w tym 580 z wypełnisk obiektów) (zestawienie 14B–D, ryc. 114–116). Zaliczone zostały do niej fragmenty naczyń wykonanych techniką taśmowo-ślizgową, wypalone w słabo zaawansowanej atmosferze redukcyjnej, wyraźnie niedoredukowane, o brunatno-ceglastych przełamach i szarych lub beżowo-szarych czerepach. Najczęściej różne części tego samego naczynia nosiły zarówno cechy wypału redukcyjnego, jak i utleniającego. Do produkcji wyrobów używano gliny schudzonej najczęściej domieszką piasku drobno i średnioziarnistego z domieszką gruboziarnistego, dodawaną w ilości średniej (60,1%) oraz piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji średnioziarnistej, w ilości średniej (26,5%). Rzadziej używano piasku średnio i gruboziarnistego z przewagą frakcji średnioziarnistej w ilości dużej (12,5%). Sporadycznie natomiast obserwowano domieszkę piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji drobnoziarnistej (0,8%). Naczynia grupy technologicznej A/B były grubościennie, o nierównych ściankach z wyraźnie zachowanymi śladami zlepienia poszczególnych taśm. Przeważały przełamy wielobarwne (97,9%). Ponad 50% naczyń nosiło ślady użytkowania w postaci okopceń ścianek i przywar. W grupie dominowały fragmenty pochodzące z części środkowych naczyń (612 ułamków). W znacznie mniejszym stopniu reprezentowane były krawędzie i szyje – 67 fragmentów i dna – 264 ułamki. Pięć fragmentów należało do uch, a 9 pochodziło z pokrywek (zestawienie 12). Na 85 fragmentach den zachowały się ślady podsypki, głównie z piasku średnio i drobnoziarnistego, rzadziej organicznej. 24 ułamki nosiły ślady odcinania wyrobu od tarczy koła, 7 ślady podważania. Na jednym fragmencie zaobserwowano zarówno zabieg odcinania, jak i podważania. Nieliczne, zmierzone średnice den, ukształtowanych płasko, o lekko podciętej części przydennej (typ d. C), wynosiły od 12 do 14 cm (tabl. 337: 4; 362: 3). Ornament zarejestrowano na zaledwie 78 fragmentach naczyń (8,15% ogółu grupy). Ograniczał się on głównie do jednowątkowych motywów płytszych lub głębszych żłobków dookolnych pokrywających głównie części środkowe naczyń (62,8% ułamków ornamentowych). Z motywów jednowątkowych odnotowano jeszcze



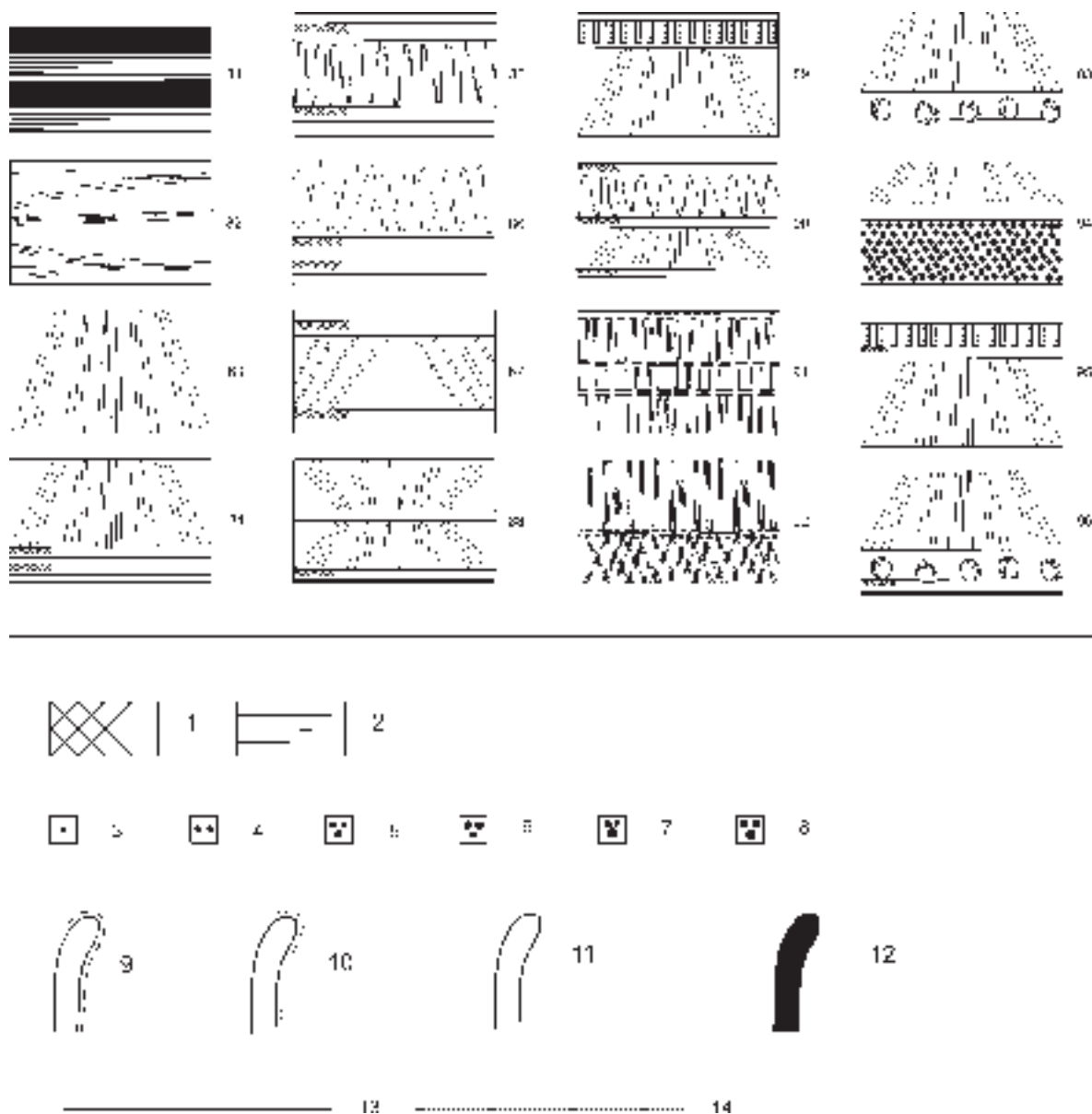
Ryc. 117. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zestawienie motywów ornamentacyjnych : 1–13/ Motywy jednowątkowe, pojedyncze; 14–30/ Motywy jednowątkowe, wielokrotne; 31–40/ Motywy dwuwątkowe.

Fig. 117. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Comparison of decorative motifs : 1–13/ single-design motifs, single; 14–30/ single-design motifs, multiple; 31–40. double-design motifs.



Ryc. 118. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zestawienie motywów ornamentacyjnych : 41–71/ Motywy dwuwątkowe; 72–79/ Motywy trójwątkowe; 80/ Ornament malowany.

Fig. 118. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Comparison of decorative motifs : 41–71/ double-design motifs; 72–79/ triple-design motifs; 80/ painted decoration.



Ryc. 119. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zestawienie motywów ornamentacyjnych: 81/ Ornament malowany; 82–83/ Motywy jednowątkowe, pojedyncze (wyświecanie powierzchni); 84–92/ Motywy dwuwątkowe (wyświecanie powierzchni); 93–96/ Motywy trójwątkowe (wyświecanie powierzchni). Legenda do rycin z ceramiką naczyniową: 1: Wypał redukcyjny, 2: Wypał utleniający, 3: piasek drobnoziarnisty w ilości małej, 4: piasek drobnoziarnisty w ilości średniej, 5: piasek drobno i średnioziarnisty z przewagą frakcji drobnoziarnistej, w ilości małej, 6: piasek drobno i średnioziarnisty z przewagą frakcji średnioziarnistej, w ilości średniej, 7: piasek drobno i średnioziarnisty z domieszką gruboziarnistego w ilości średniej, 8: piasek średnio i gruboziarnisty w ilości dużej, 9: szkliwo, 10: angoba, 11: przełam jednobarwny, 12: przełam różnobarwny, 13: odcinanie (dno), 14: podsypka (dno).

Fig. 119. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Comparison of decorative motifs : 81/ Painted decoration; 82–83/ single-design motifs, single (polishing of the surface); 84–92/ double-design motifs (polishing of the surface); 93–96/ triple-design motifs (polishing of the surface). Legend for the figures with vessel pottery: 1: Firing in reducing atmosphere, 2: Firing in oxidation atmosphere, 3: Fine-grained sand, small quantity, 4: Fine-grained sand, medium quantity, 5: Fine-grained and medium-grained sand, with the prevalence of fine-grained sand, small quantity, 6: Fine-grained and medium-grained sand, with the prevalence of medium-grained sand, medium quantity, 7: Fine-grained and medium-grained sand, with admixture of thick-grained sand, medium quantity, 8: Medium-grained and thick-grained sand, large quantity, 9: Glazing, 10 – Angoba, 11: One – coloured at the cross-section, 12: Multi-coloured at the cross-section, 13: Traces of cutting (bottom), 14: Primer (bottom).

na 5 fragmentach ornament radełkowy (wyciskane proste i skośne prostokąty; 6,4% ornamentowanych) oraz na 3 ułamkach wyświecanie powierzchni. Motywy dwuwątkowe były bardzo rzadkie i ograniczone do żłobków dookolnych w połączeniu z ornamentem wyciskany radełkiem, wyróżnionym na 15 fragmentach (19,2% ornamentowanych) lub z linią falistą zaobserwowanym na 7 ułamkach (9% ornamentowanych) (tabela 1; wybór na ryc. 117: 1, 5–6, 14–15, 31; 118: 53–54).

Wśród form naczyń odnotowano garnki typu **A.III**, odmiany **A.IIIa1**. Średnica jedynego naczynia, dla którego udało się wykonać pomiar, wynosiła 23 cm (tabl. 366: 10). Sporadycznie rejestrowano niewielkie fragmenty należące do dzbanów, mniejszych naczyń garnuszków i dzbanków, mis oraz pokryw. Były one jednakże zbyt małe i niecharakterystyczne aby określić typ naczyń.

Fragmenty naczyń grupy technologicznej **A/B** najliczniej, w ilości przekraczającej 30% występowały w obiektach nr: 249 (I/2), 3782 (I/7–8), 1825 (III/1), 2846 (III/87), 6656 (XIV/88), 7570 (XX/92) oraz w ilości od 10 do 30% w obiektach nr: 2588 (III/37), 56A (III/50), 3332 (IV/90), 5110 i 5111 (XIV/88) – zestawienie 13.

Grupa B

Była najliczniej reprezentowana w zbiorze ceramiki, objęła bowiem 32 624 fragmentów ceramiki (w tym 18 459 ułamków znalezionych zostało w wypełniskach obiektów), co stanowiło 65,08% ogółu zbioru (zestawienie 15B-D, ryc. 114–116). Naczynia wykonywano głównie techniką taśmowo-ślizgową, zarejestrowano jedynie pojedyncze egzemplarze toczone na kole. W grupie tej wydzielono 2 podgrupy: **Bż** – obejmującą naczynia wykonane z glin żelazistych, przyjmujące po wypale barwy od ciemnoszarej po czarną oraz podgrupę **Bk** – wyroby z glin lekkich, kremowych, o czerepach wypalonych na kolor jasnoszary. Podgrupy te zostaną omówione osobno pod względem cech masy ceramicznej, wypału i ornamentyki, natomiast wspólnie dla obu podgrup zostaną przedstawione typy form naczyń.

Podgrupa Bż

Wyraźnie dominująca w grupie ceramiki redukcyjnej, obejmowała 22 479 fragmentów ceramiki (w tym 14 589 wydobytych z wypełnisk obiektów), stanowiących 44,84% ogółu wyrobów (zestawienie 15B-D, ryc. 114–116). Do produkcji naczyń używano glin żelazistych. Masę garncarską schudzano głównie piaskiem drobno i średnioziarnistym z przewagą frakcji średnioziarnistej dodawanym w ilości średniej (69,8%). Rzadziej stosowano domieszki piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji drobnoziarnistej, dodawanym w ilości małej (14,9%) oraz piasku drobno i średnioziarnistego z domieszką gruboziarnistego w ilości średniej (15,1%). Sporadycznie występowały domieszki piasku średnio i gruboziarnistego w ilości dużej (0,2%) oraz piasku drobnoziarnistego w ilości średniej (0,02%). Wypał naczyń odbywał się w atmosferze redukcyjnej, nadającej ściankom wyrobów barwę ciemnostalową, ciemnoszarą aż po czarną. Dominowały przełamy jednobarwne (59,7% ułamków). Ponad 40% fragmentów wyrobów nosiło ślady okopceń, szczególnie części zewnętrznych, świadczące o użytkowaniu naczyń w kuchni. Zbiór ceramiki redukcyjnej podgrupy **Bż** obejmuje głównie fragmenty pochodzące z części środkowych naczyń (16758 ułamków). Mniej licznie reprezentowane były krawędzie i szyje (2117 fragmenty), dna (2885 ułamków), fragmenty uch, których wyróżniono 387 oraz pokrywki (311 ułamków). Zidentyfikowano także 2 fragmenty nóżek patelni lub trójnóżków. Zachowało się 18 naczyń o pełnym profilu od krawędzi po dno oraz jedno całe naczynie. Na 1145 ułamkach den zaobserwowano ślady odcinania wyrobu od tarczy koła, na 85 podważania naczyń, a na 229 zarówno odcinania jak i podważania. Na 257 fragmentach zachowały się ślady podsypki, głównie z drobnoziarnistego piasku, rzadziej organicznej. Na dnach naczyń rejestrowano także sporadycznie inne ślady produkcji naczynia – odciski faktury koła, na którym lepiono naczynie, ślady zagładzania powierzchni szmatką (zestawienie 12). Z rzadka w strefie przydennej można było zaobserwować ornamentowanie – np. w postaci odcisków okrągłych dołków (tabl. 379: 1), czy wypukłej linii falistej (tabl. 372: 8). Zaledwie na jednym dnie zachował się znak garncarski w kształcie równoramiennego krzyża wpisanego w koło (tabl. 377: 10). Ornamentyka naczyń była bardzo zróżnicowana. Zdobienie odnotowano na ponad 27,4% wyrobów (6 159 fragmentów). Ornamentem pokrywano najczęściej środkowe części naczyń, rzadko części przydenne i krawędzie, na których zdobienie zaobserwowano jedynie na 61 ułamkach, stanowiących 1% ornamentowanych. Dominowały jednowątkowe motywy składające się głównie z płytszych lub głębszych żłobków dookolnych

(55,4% ornamentowanych), popularny był także ornament wyciskany radełkiem lub stemplem, złożony z ułożonych w 1, 2, 3, 4 lub 5 pasach motywów wyciskanych prostokątów (prostych i skośnych), trapezów, „jodełek”, rozet, połówek elipsy, kratki/plecionki oraz połączeń prostokątów i rozet zbudowanych z trójkątów lub linii, trapezów i rozet, rozet i słupków z małych prostokątów, rozet i trójkątów (1149 fragmenty, 18,7%). 18 fragmentów (0,3%) zdobionych ornamentem odciskanych liter zaliczono do tzw. ceramiki husyckiej. Sporadycznie notowane były ornamenty złożone z pojedynczej lub wielokrotnej linii falistej (61 ułamków, 0,99%), listwy plastycznej (65 ułamków, 1,06%) czy ornamentu paznokciowego (1 ułamek). 808 fragmentów naczyń (13,1% ornamentowanych) posiadało wyświecaną powierzchnię zewnętrzną. Wśród motywów dwuwątkowych dominowały układy bazujące na żłobkach dookolnych w połączeniu z: ornamentem radełkowym (429 ułamków, 7,0%) oraz rzadziej występującymi: linią falistą (53 fragmenty, 0,9%), nacięciami ukośnymi (10 ułamków, 0,2%), listwą plastyczną (8 fragmentów, 0,1%), ornamentem paznokciowym (2 ułamki) czy okrągłymi odciskami (1 fragment). Notowano także układy bazujące na ornamencie wyciskany radełkiem w połączeniu z linią falistą (53 ułamki, 0,9%) lub nacięciami ukośnymi (10 fragmentów, 0,2%). Rejestrowane były także zdobienia łączące wyświecanie powierzchni ze żłobkami dookolnymi (75 ułamków, 1,2%), ornamentem radełkowym (9 fragmentów, 0,1%) oraz okrągłymi odciskami (2 ułamki). Wśród motywów trójwątkowych odnotowano nieliczne naczynia zdobione żłobkami dookolnymi w połączeniu z linią falistą i ornamentem wyciskany radełkiem (13 fragmentów, 0,2%) oraz wyświecaniem powierzchni w połączeniu ze żłobkami dookolnymi i ornamentem radełkowym (2 ułamki) oraz żłobkami dookolnymi i okrągłymi odciskami (1 fragment) (zestawienie 12; wybór ryc. 117: 1–40; 118: 41–67, 69–79; 119: 82–96).

Wśród form naczyń odnotowano: garnki i dzbany (najliczniej rejestrowane), garnuszki, dzbanki oraz pokrywki. Rzadziej występowały misy, miseczki i kubki, a sporadycznie patelnie/trójnóżki i talerze.

Podgrupa Bk

Mniej licznie reprezentowana w zbiorze ceramiki redukcyjnej podgrupa (10 145 fragmentów naczyń co stanowiło 20,24% ogółu materiałów, w tym z wypełnisk obiektów wydobyto 3 870 ułamków, zestawienie 15B-D, ryc. 114–116), obejmuje naczynia wykonane z glin lżejszych, kremowych, przyjmujące po wypale barwy jasnoszare. Do schudzania masy garncarskiej używano drobniejszych domieszek niż w wyrobach podgrupy Bz. Dominowały domieszki: piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji średnioziarnistej, dodawanego w ilości średniej (57,95%) oraz piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji drobnoziarnistej dodawanego w ilości małej (32,63%). Rzadko obserwowane były domieszki grubsze – piasku drobno i średnioziarnistego z domieszką gruboziarnistego w ilości średniej (9,03%) oraz piasku średnio i gruboziarnistego w ilości dużej (0,04%). Sporadycznie notowano również domieszki z drobnoziarnistego piasku w ilości średniej (0,35%). Nieznacznie dominowały przełamy jednobarwne (52,31%) nad różnobarwnymi. Blisko 50% naczyń nosiło ślady intensywnego użytkowania w kuchni – okopcenia, przywary itp. Wśród części wyrobów najliczniejszą grupę stanowiły fragmenty należące do części środkowych naczyń (7 447 ułamków). Mniej licznie reprezentowane były krawędzie i szyje (1069 fragmentów) oraz dna (1354 ułamków). Wyróżniono także 117 fragmentów uch dzbanów i garnków, 150 ułamków pokrywek oraz nieliczne fragmenty należące do patelni lub trójnóżków (nóżki i rączki). Pięć naczyń posiadało profil zachowany od wylewu aż po dno, jedno udało się zrekonstruować w całości. Na dnach zachowały się ślady związane z oddzielaniem naczynia od tarczy koła – odcinania (na 442 ułamkach), podważania (na 32 fragmentach) lub odcinania i podważania (na 36 ułamkach). Często, na 128 fragmentach, notowano także podsypkę z drobnoziarnistego piasku lub organiczną (zestawienie 12). Naczynia ornamentowane stanowiły 20,6% grupy (2091 fragmentów). Najczęściej zdobieniem obejmowano środkową część naczynia, rzadziej szyję czy krawędź oraz część przydenną. Ornamentowanych krawędzi wyróżniono jedynie 33 (co stanowiło 1,6% ogółu ornamentowanych). Wśród motywów dominowały jednowątkowe, składające się z płytszych lub głębszych żłobków dookolnych, obserwowane na 62,2% naczyń ornamentowanych (1301 ułamków). Popularny był także ornament wyciskany radełkiem lub stemplem w postaci 1, 2 lub 3 pasów motywów prostokątów (prostych lub skośnych), trójkątów, trapezów, „jodełek”, rozet, odwróconej litery „V”, kratki/plecionki oraz połączenia prostokątów z rozetami i trapezów z rozetami (386 ułamków, 18,4% ornamentowanych). Rzadziej występowało wyświecanie powierzchni (131 fragmentów, 6,3%), linia falista (42 fragmenty, 2%) czy listwa plastyczna (27 ułamków,

1,3%). Cztery ułamki zaliczono do tzw. ceramiki husyckiej, zdobionej pasowym ornamentem wyciskanych liter. Z motywów dwuwątkowych najbardziej popularne były układy bazujące na żłobkach dookólnych w połączeniu z ornamentem radełkowym (145 ułamków, 6,9%), linią falistą (21 fragmentów, 1%) oraz wyświecaniem powierzchni (26 ułamków, 1,2%). Sporadycznie natomiast występowały połączenia żłobków dookólnych z listwą plastyczną (7 fragmentów, 0,3%), ornamentem paznokciowym (3 ułamki, 0,1%), nacięciami ukośnymi (2 fragmenty, 0,1%) oraz okrągłymi odciskami (1 ułamek). Rzadko udawało się zaobserwować motywy złożone z ornamentu radełkowego w połączeniu z linią falistą (16 ułamków, 0,8%) lub nacięciami ukośnymi (3 fragmenty, 0,1%). Na zaledwie 1 ułamku odnotowano motyw trójwąt-kowy złożony ze żłobków dookólnych, odcisków radełka oraz linii falistej (zestawienie 12; wybór na ryc. 117: 1–22, 24–40; 118: 41–59, 61, 63–65, 67, 69–71; 119: 82–84).

Wśród form naczyń dominowały, podobnie jak w przypadku podgrupy Bż garnki i dzbany. Rzadziej notowane były garnuszki, dzbanki, misy, miseczki, kubki oraz pokrywki.

Podsumowując, podgrupa Bż od Bk różniła się użytym do produkcji naczyń rodzajem gliny oraz preferencjami w domieszkach – w podgrupie Bż do schudzania masy garncarskiej używano grubszych niż w przypadku podgrupy Bk domieszek. Naczynia podgrupy Bż były też nieznacznie lepiej wypalone niż podgrupy Bk. Typy form naczyń zostaną omówione łącznie z zaznaczeniem która podgrupa technologiczna była w danym typie, podtypie, czy odmianie dominująca.

Najliczniej wśród form naczyń redukcyjnych grupy technologicznej B występowały garnki, wśród których wyróżniono 9 typów. Pierwszy, typ **A.I** z podtypami A.Ib (podgrupa Bż, tabl. 369: 4 i Bk, tabl. 340: 8) i A.Ic (podgrupa Bż, tabl. 364: 8) nie był zbyt licznie reprezentowany. Średnice naczyń wynosiły od 14 do 16 cm. Popularniejszy był typ **A.II** (drugi pod względem liczebności naczyń) w którym wyróżniono najliczniejszy podtyp A.IIa (przeważała podgrupa Bż, tabl. 351: 8; 353: 6–8; 354: 2, 9; 362: 5, 7; 371: 9, 380: 10, nieliczne należały do podgrupy Bk, tabl. 335: 8; średnice 12–18 cm) oraz dwie jego odmiany: A.IIa1 (przeważała podgrupa Bż, tabl. 349: 4; 349: 10; 354: 5; 371: 2, nieliczne należały do podgrupy Bk, tabl. 354: 4; średnice 13–22 cm) oraz słabo reprezentowaną A.IIa2 (podgrupa Bż, tabl. 348: 9; średnica 19 cm). Rzadko rejestrowany był także podtyp A.IIb (podgrupa Bż, tabl. 373: 4; średnica 13 cm). Najliczniej reprezentowany był typ **A.III**, w którym zidentyfikowano wszystkie z wyróżnionych na stanowisku podtypów i odmian naczyń. Średnice garnków podtypu A.IIIa wynosiły od 18 do 27 cm (podgrupy Bż, tabl. 334: 3; 368: 2, 7 i Bk, tabl. 368: 5). Rzadziej rejestrowano odmiany: A.IIIa1 (podgrupa Bż, tabl. 334: 6; średnica 22 cm) oraz A.IIIa2 (podgrupa Bż, tabl. 352: 7; średnica 24 cm). W podtypie A.IIIb wyróżnione zostały 3 odmiany: A.IIIb1 (podgrupa Bż, tabl. 351: 4, 9; 370: 5; średnice 13–18 cm), A.IIIb2 (podgrupy Bż, tabl. 332: 9; 362: 6 i Bk, tabl. 368: 9; średnice 14–17 cm) oraz najbardziej popularna A.IIIb3 (podgrupy Bż, tabl. 332: 7; 335: 16; 338: 6–7; 339: 2; 339: 5; 349: 1; 366: 5, 6, 8; 367: 3, 5; 368: 8, 10; 370: 1; 370: 4; 371: 1; 371: 7; 377: 9; 378: 3; 381: 7 i Bk, tabl. 332: 11; 364: 2; 366: 7; 381: 1; średnice 12,4–17 cm). Kolejny podtyp, A.IIIc, dość licznie reprezentowany, obejmuje małe i średnie naczynia o średnicach od 14 do 22 cm (najczęściej podgrupa Bż, tabl. 351: 2; 352: 3; 353: 10; 369: 1; 377: 1, w Bk rzadko rejestrowane, tabl. 351: 12). W typie **A.IV** odnotowano tylko odmianę A.IVb (przeważała podgrupa Bż, tabl. 334: 2; 344: 2; 352: 2; 353: 11; 372: 4, nieliczne należały do podgrupy Bk, tabl. 338: 3; średnice 13–15,4 cm). Bardziej popularny był typ **A.V** w 3 podtypach. Najliczniej reprezentowany był podtyp A.Va (przeważała podgrupa Bż, tabl. 332: 2; 353: 12; 355: 3; 380: 8, nieliczne należały do podgrupy Bk, tabl. 380: 9; średnice 14–16 cm) wraz z odmianą A.Va1 (przeważała podgrupa Bż, tabl. 344: 5; 348: 17; 354: 6; 371: 4; 372: 12; 376: 5, nieliczne należały do podgrupy Bk, tabl. 349: 2; 362: 4; średnice 13–16 cm). Nieliczne garnki zaliczone zostały do podtypów: A.Vb (podgrupa Bż, tabl. 340: 7; średnica 13 cm) oraz A.Ve (podgrupy Bż, tabl. 336: 7; 350: 5 i Bk, tabl. 334: 1; 372: 1; średnice 23–26 cm). Kolejny typ **A.VI** notowany był w podobnej liczebności jak A.V. Najliczniej reprezentowany był w nim podtyp A.VIa (podgrupy Bż, tabl. 336: 13; 349: 6; 363: 2; 37: 6 i Bk, tabl. 350: 4; 363: 4; średnice 15–22 cm). Rzadziej rejestrowano odmianę A.VIa1 (podgrupa Bż, tabl. 349: 9; podgrupa Bk, tabl. 361: 12; średnice 16 cm) oraz podtypy: A.VIb (podgrupy Bż, tabl. 351: 7 i Bk, tabl. 353: 3; średnice 15–15,4 cm) i A.VIc (podgrupy Bż, tabl. 352: 1 i Bk, tabl. 352: 4; średnica 20 cm). Nielicznie reprezentowany był także typ **A.VII**, w którym wyróżniono 3 podtypy: A.VIIa (podgrupy Bż, tabl. 351: 1; 370: 2 i Bk, tabl. 338: 4; 378: 1; średnice 14–16 cm), A.VIIb (podgrupa Bż, tabl. 335: 15; 337: 3; 368: 1; średnice 13–21 cm) wraz z odmianą A.VIIb1 (podgrupa Bż, tabl. 351: 13; 372: 7; średnice 14–16 cm) oraz A.VIIc (podgrupa Bż,

tabl. 336: 11; 354: 7; średnice 26–28 cm). Sporadycznie notowane były także typy: **A.VIII** (podgrupa Bż, tabl. 377: 7; średnica 24 cm) i **A.IX** z 2 podtypami: A.IXa (podgrupa Bk, tabl. 378: 2) i A.IXb (podgrupa Bż, tabl. 354: 1). Zmierzone średnice naczyń wynosiły 13 cm. Zrekonstruowano zaledwie 6 garnków, należących do typów A.II, A.IV, A.V, A.VII i A.IX. Naczynie podtypu A.IIa miało średnicę wylewu równą 15,6 cm, dna – 10 cm i wysokość 21,5 cm (tabl. 380: 10), natomiast wymiary garnka odmiany A.IIa1 wynosiły: średnica wylewu 18 cm, dna – 12 cm, wysokość 27,5 cm (tabl. 349: 10). Garnek podtypu A.IVb miał średnicę wylewu równą 15,4 cm, dna – 12,2 cm i 25,7 cm wysokość (tabl. 338: 3). Niewielki garnek podtypu A.Va miał wymiary: średnica wylewu 14 cm, dna – 9 cm i wysokość 16 cm (tabl. 380: 9). Wymiary naczynia podtypu A.VIIa wynosiły: średnica wylewu 14 cm, dna – 10 cm, wysokość 21 cm (tabl. 338: 4). Garnek z uchem podtypu A.IXa miał średnicę wylewu równą 13 cm, dna – 9 cm i wysokość 17 cm (tabl. 378: 2).

Liczenie reprezentowane były także garnuszki, wśród których wyróżniono 3 typy: **A.1.I**, sporadycznie rejestrowany (podgrupa Bk, tabl. 361: 11; średnica 12 cm), najliczniejszy **A.1.II** (przeważała podgrupa Bż, tabl. 343: 7; 348: 10; 365: 2; 367: 4; 376: 6, słabiej reprezentowana była Bk, tabl. 351: 10; średnice 9–11 cm) oraz **A.1.III**, drugi pod względem liczebności (dominowała podgrupa Bż, tabl. 333: 6; 371: 6; 372: 2; 373: 7, nieliczne należały do podgrupy Bk, tabl. 380: 7; średnice 7–12 cm). Zrekonstruowano 5 naczyń. Pierwszy z garnuszków typu A1.II miał średnicę wylewu równą 9,4 cm, dna – 7,4 cm, przy wysokości 12 cm (tabl. 343: 7). Drugi, z typu A1.II, był nieco większy, średnica jego wylewu wynosiła 11 cm, dna – 8 cm, wysokość 13,5 cm (tabl. 367: 4). Kolejny, trzeci zaliczony do typu A1.II, pozbawiony ucha, miał wymiary: średnica wylewu 11 cm, dna 7,4 cm, wysokość 13 cm. W centralnej części płaskiego dna znajdował się otwór o średnicy około 1 cm, o nieregularnych brzegach, wywiercony już po wypaleniu naczynia (tabl. 376: 6). Wymiary garnuszka typu A1.III, również bez ucha, wynosiły: średnica wylewu – 12 cm, dna – 7 cm, wysokość – 12,5 cm (tabl. 333: 6). Drugi z garnuszków typu A1.III miał średnicę wylewu równą 11,2 cm, dna – 8,2 cm i wysokość 14 cm (tabl. 380: 7).

W grupie B licznie występowały dzbany i dzbanki. Wśród dzbanów najpopularniejszy był podtyp **B.IIa** (podgrupy Bż, tabl. 335: 17; 338: 2; 339: 7; 340: 2, 4, 6; 341: 6; 344: 3, 8; 345: 1, 6; 350: 1; 360: 7; 370: 6; 378: 8–10 i Bk, tabl. 338: 1; 339: 6, 8; 348: 11; 350: 3; 363: 1; średnice 9–13 cm). W typie tym wyróżniono trzy odmiany: B.IIa1 (podgrupa Bż, tabl. 340: 1; średnica 11 cm), B.IIa2 (podgrupa Bż, tabl. 379: 10; 381: 6; średnice 10,4–10,8 cm) oraz B.IIa3 (podgrupa Bż, tabl. 344: 1; średnica 12,6 cm). Nieliczne dzbany należały do podtypu **B.IIb** (podgrupa Bż, tabl. 344: 7; 379: 9; średnice 10–10,4 cm). Słabo reprezentowane były także typy: **B.I** (dominowała podgrupa Bż, tabl. 339: 10; 341: 1; 351: 3, nieliczne należały do podgrupy Bk, tabl. 339: 4; średnice 10,5–12 cm) oraz **B.III** (podgrupa Bk, tabl. 340: 5; średnica 10,8 cm). Dzbany przeważały wśród zrekonstruowanych naczyń, grupa ta objęła bowiem 12 w większości zdobionych egzemplarzy. Największy, baniasty dzban z taśmowatym uchem, odmiany B.IIa1 miał średnicę wylewu równą 11 cm, dna – 14,4 cm przy wysokości 29,5 cm (tabl. 340: 1). Duże były też smukłe dzbany odmiany B.IIa2, zaopatrzone w taśmowate ucha. Pierwszy miał średnicę wylewu równą 10,4 cm, dna – 14 cm i wysokości 30 cm (tabl. 379: 10), wymiary drugiego wynosiły – średnica wylewu – 10,8 cm, dna – 11 cm, wysokość 26,3 cm (tabl. 381: 6). Pierwszy z dzbanów podtypu B.IIa miał średnicę wylewu wynoszącą 10 cm, dna – 12,5 cm i wysokość równą 28 cm (tabl. 341: 6). Podobne wymiary posiadały dwa kolejne dzbany tego podtypu. Średnica wylewu pierwszego z nich wynosiła 12 cm, dna – 13 cm przy wysokości 28,5 cm (tabl. 350: 1), wymiary kolejnego: średnica wylewu 11,6 cm, dna – 13 cm, wysokość 29 cm (tabl. 363: 1). Najmniejszy z dzbanów podtypu B.IIa miał średnicę wylewu równą 10 cm, dna – 11,6 cm przy wysokości 25,5 cm (tabl. 344: 8). Wszystkie 4 opisane powyżej dzbany zaopatrzone były w taśmowate ucha. Natomiast piąty dzban podtypu B.IIa o średnicy wylewu wynoszącej 12 cm, dna – 11 cm i wysokości 26 cm był niezdobiony i pozbawiony ucha (tabl. 345: 1). Mniejszy był dzban odmiany B.IIa3 o średnicy wylewu wynoszącej 12,6 cm, dna – 10,2 cm i wysokości – 19,7 cm. Naczynie zapatrzone było w taśmowate ucho (tabl. 344: 1). Podobnej wielkości był dzban podtypu B.IIb o średnicy wylewu również 10,4 cm, dna – 10,4 cm i wysokości 20,5 cm (tabl. 344: 7). Drugi z dzbanów podtypu B.IIb był większy o średnicy wylewu wynoszącej 10 cm, dna – 11,8 cm i wysokości 28,2 cm (tabl. 379: 9). Oba dzbany posiadały taśmowate ucha. Wymiary jedyne dzbanka typu B.I, pozbawionego ucha, wynosiły: średnica wylewu 12 cm, dna 11,5 cm, wysokość 24,5 cm (tabl. 341: 1).

Nieliczenie notowano także mniejsze formy, dzbanki, wśród których wyróżniono 3 typy: **B1.I** (podgrupa Bż, tabl. 350: 2; średnica 8,6 cm), **B1.II** w 2 odmianach: B1.IIa (podgrupy Bż, tabl. 378: 11 i Bk, tabl. 380: 5; średnice 8 cm) i B1.IIb (podgrupa Bż, tabl. 349: 8; średnica 11 cm) oraz **B1.IV** (podgrupa Bż, tabl. 379: 5; średnica 8,5 cm). Udało się zrekonstruować 3 zdobione dzbanki, w tym 2 zaopatrzone w ucha. Największy z nich, typu B1.I miał średnicę wylewu wynoszącą 8,6 cm, dna 10 cm przy wysokości 20 cm (tabl. 350: 2). Średnica wylewu dzbanka podtypu B1.IIa wynosiła 8 cm, dna 7 cm, wysokość 17 cm (tabl. 378: 11). Niewielki dzbanek typu B1.IV, pozbawiony ucha, miał średnicę wylewu wynoszącą 8,5 cm, dna – 7,8 cm, wysokość 11,5 cm (tabl. 379: 5).

Wśród form naczyń zidentyfikowano także fragmenty należące do mis, wśród których wyróżniono 2 typy: **C.I**, obejmujący 4 podtypy: C.Ia, nielicznie reprezentowany (podgrupa Bż, tabl. 369: 10; 370: 3; średnice 26 cm), C.Ib (przeważała podgrupa Bż, tabl. 351: 11; 355: 1; 375: 14, nieliczne należały do podgrupy Bk, tabl. 372: 11; średnice 26–20 cm), C.Ic, najliczniejszy w typie C.I (przeważała podgrupa Bż, tabl. 333: 2; 377: 7; 378: 4; 380: 1; 381: 2, nieliczne należały do podgrupy Bk, tabl. 377: 4; średnice 23–27 cm) i C.Id (podgrupa Bż, tabl. 366: 11; średnica 24 cm) oraz typ **C.II** z 2 podtypami: liczniejszym C.IIa (podgrupa Bż, tabl. 352: 11; 354: 10; 355: 4; 355: 7; 371: 3; średnice 20–30 cm) i rzadziej rejestrowanym C.IIb (przeważała podgrupa Bk, tabl. 339: 1; 365: 1 nad Bż, tabl. 342: 1; średnice 22–26 cm). Zrekonstruowano 5 zdobionych naczyń. Wymiary misy podtypu C.Ib wynosiły: średnica wylewu – 27 cm, dna – 21 cm, wysokość 13,5 cm (tabl. 351: 11). Bardzo podobne, pod względem wielkości były do siebie 2 misy typu C.Ic. Średnica wylewu pierwszego z naczyń wynosiła 24 cm, dna 17 cm, wysokość 12,5 cm (tabl. 377: 7). Drugie naczynie miało średnicę wylewu równą 23 cm, dna 16 cm i wysokość 12 cm (tabl. 378: 4). Pierwsza z mis podtypu C.IIa była nieco mniejsza, o średnicy wylewu równiej 25 cm, dna 16,2 cm i wysokości 13 cm (tabl. 352: 11). Druga misa podtypu C.IIa, była większa o średnicy wylewu równiej 27 cm, dna 21 cm i wysokości 12,9 cm (tabl. 355: 7).

Wśród miseczek najbardziej popularny był typ **C1.IV** (podgrupy Bż, tabl. 352: 10; 366: 4; 368: 4, 6; 371: 11; 373: 2 i Bk, tabl. 361: 5; 368: 3; średnice 6,4–12,4 cm). Mniej licznie rejestrowane były miseczki typu **C1.III** (podgrupa Bż, tabl. 365: 7; 368: 12; średnice 8,4–13 cm) oraz typu **C1.I** (podgrupa Bż, tabl. 349: 7; średnica 18 cm). Udało się zrekonstruować, bądź zachowało się w całości 10 naczyń, w większości niezdobionych. Wymiary największej z miseczek typu C1.IV wynosiły: średnica wylewu – 14,6 cm, dna – 12,6 cm, wysokość 4,5 cm (tabl. 366: 4). Druga miseczka typu C1.IV miała średnicę wylewu równą 12,4 cm, dna – 9 cm, wysokość 4,5 cm (tabl. 352: 10). Średnica wylewu trzeciej miseczki typu C1.IV wynosiła 11,6 cm, dna – 9 cm, wysokość 4,2 cm (tabl. 373: 2). Kolejna miseczka typu C1.IV była mniejsza, o średnicy wylewu równiej 10 cm, dna 6 cm i wysokości 3 cm (tabl. 368: 4). Piąta miseczka typu C1.IV miała średnicę wylewu równą 10 cm, dna – 8 cm i wysokość 3,4 cm (tabl. 368: 3). Wymiary kolejnej z miseczek typu C1.IV wynosiły: średnica wylewu – 8 cm, dna – 7 cm i wysokości 3,5 cm. Zdobiona była od krawędzi wylewu aż po dno żłobkami dookołnymi (tabl. 361: 5). Podobne proporcje miała siódma miseczka typu C1.IV o średnicy wylewu równiej 8,4 cm, dna – 5 cm i wysokości 2,5 cm (tabl. 368: 6). Najmniejsza z miseczek C1.IV miała średnicę wylewu wynoszącą 6,4 cm, dna 4 cm, wysokość 2,5 cm (tabl. 371: 11). Pierwsza z miseczek typu C1.III miała średnicę wylewu równą 8,4 cm, dna 8,4 cm i wysokość 4,8 cm (tabl. 365: 7). Wymiary drugiej tego typu wynosiły: średnica wylewu 13 cm, dna 9 cm i wysokość 3,4 cm (tabl. 368: 12).

Zidentyfikowano także nieliczne fragmenty należące do patelni/trójnóżków, pokrywek, wśród których odnotowano jedynie formy stożkowate, zarówno wypukłe w podtypie **G.Ia** (grupy Bż, tabl. 333: 3; 335: 9–10; 351: 5; 352: 8; 354: 8; 365: 4; 37: 11; 372: 6, 10; 377: 11, 13 i Bk, tabl. 332: 6; 377: 8, 12; 380: 6), jak i wklęsłe podtypu **G.Ib** (przeważała podgrupa Bż, tabl. 352: 9; 363: 3; 372: 3, nieliczne należały do podgrupy Bk, tabl. 365: 4). Zidentyfikowano także kilkanaście fragmentów kubków, wśród których wystąpiły zarówno naczynia podtypu **F.I** (podgrupa Bż, tabl. 335: 14; 344: 4), jak i podtypu **F.II** (podgrupy Bż, tabl. 337: 12; 366: 3 i Bk, tabl. 337: 11). Wyróżniono także jedno naczynie miniaturowe – mały, niezdobiony garnuszek o średnicy wylewu 3 cm, średnicy dna 2 cm i wysokości wynoszącej 3 cm (podgrupa Bk, tabl. 336: 16). Zrekonstruowano jedno naczynie z rączką (podgrupa Bż). Miało ono wymiary: średnica wylewu 24,2 cm, dna 16 cm, wysokość 13,3 cm (tabl. 381: 4).

Wśród typów den naczyń dominowały ukształtowane płasko z lekko podciętą częścią przydenną (typ d. C), np. tabl. 332: 3, 8; 333: 5–6, 10; 334: 4; 339: 3; 339: 9; 342: 3; 344: 6; 345: 3–5; 349: 5; 363: 5;

365: 6; 366: 9; 369: 11–12; 371: 8; 372: 13, 5–6; 379: 4). Licznie występowały także płaskie dna z prostą częścią przydenną (typ d. A, np. tabl. 335: 11; 338: 3; 340: 9; 345: 7; 376: 1; 353: 9; 355: 5; 365: 3; 365: 8; 372: 5; 167: 4) oraz z częścią przydenną z niewielką stopką (typ d. D, np. tabl. 334: 5; 335: 7; 337: 2; 342: 2; 346: 2; 352: 5–6; 361: 6; 371: 5; 155: 7; 162: 1). Sporadycznie notowane były dna ze stopką (typ d. E, tabl. 341: 5; 364: 3; 372: 8) oraz z częścią przydenną zaokrągloną (typ d. F, tabl. 361: 5; 365: 7; 368: 4, 12). Średnice den typu C wynosiły od 5 do 18 cm, typu A od 6,9 do 22 cm, typu D od 4,4 do 24 cm. W typie E występowały dna średnie o wymiarach od 12,5 do 16 cm a w typie F dna małe o średnicach od 4 do 9 cm. Rozkład ilościowy podtypów den był taki sam w obu podgrupach Bż i Bk.

Fragmenty naczyń grupy technologicznej B były znajdowane we wszystkich obiektach późnośredniowiecznych odsłoniętych na stanowisku (zestawienie 13).

Grupa C

Nielicznie reprezentowana w zbiorze ceramiki grupa. Zaliczonych do niej zostało 1576 fragmentów, w tym 106 ułamków wydobytych z wypełnisk obiektów (3,14% ogółu – zestawienie 15B-D, ryc. 114–116) cienkościennych, starannie wykonanych, głównie techniką taśmowo-ślizgową naczyń. W grupie C wydzielono, podobnie jak w B, dwie podgrupy Cz i Ck, różniące się rodzajem użytej do wyrobu naczyń gliny i w konsekwencji kolorem ścianek wypalonych już wyrobów. W podgrupie Cz dominowały kolory ciemnoszare i czarne, w podgrupie Ck jasnoszare. Ilościowo przeważała wyraźnie podgrupa Cz, do której zaliczonych zostało 1265 fragmentów naczyń, stanowiących ponad 80% udziału w grupie. Do podgrupy Ck należało zaledwie 311 ułamków, mających około 20% udziału w grupie. Ze względu na niewielki udział podgrupy Ck, obie zostaną dalej scharakteryzowane łącznie. Masę garncarską stosowaną do produkcji wyrobów schudzano głównie piaskiem drobnoziarnistym dodawanym w ilości średniej (61,87%) i małej (34,45%). Sporadycznie stosowano piasek drobno i średnioziarnisty z przewagą frakcji drobnoziarnistej dodawany w ilości małej (3,30%) oraz piasek drobno i średnioziarnisty z przewagą frakcji średnioziarnistej w ilości średniej (0,38%). Wypał naczyń odbywał się w atmosferze redukcyjnej. Dominowały przełamy jednobarwne (97,14% ułamków). Około 5,5% naczyń nosiło ślady okopceń. W grupie C dominowały fragmenty pochodzące z części środkowych naczyń (1308 ułamków). Mniej liczne były krawędzie i szyje (177 fragmentów), dna (58 ułamków) i pokrywki (2 ułamki). Zarejestrowano także 28 fragmentów uch, 2 naczynia o profilu zachowanym od wylewu aż po dno i 1 całe naczynie (zestawienie 12). Dna naczyń ukształtowane były najczęściej prosto z podcięciem w części przydennej (typ d. C, tabl. 337: 6; 342: 6; 343: 6; 373: 10–11). Sporadycznie występowały dna płaskie z prosto uformowaną częścią przydenną (typ d. A, tabl. 332: 1) oraz lekko wklęsłe (typ d. B, tabl. 342: 4). Średnice zmierzonych den wynosiły od 5 do 14 cm. Na 18 dnach zachowały się ślady odcinania wyrobu od tarczy koła, na 7 podważania, a na 6 odcinania i podważania. Na żadnym nie zarejestrowano natomiast podsypki. Ponad 90% fragmentów naczyń była ornamentowana. Dominowało wyświecanie powierzchni, zaobserwowane na 1132 ułamkach stanowiących łącznie 79,11% ogółu zdobionych. Z motywów jednowątkowych rzadko występowały żłobki dookolne (16 fragmentów, 1,1% ornamentowanych). Motywy dwuwątkowe bazowały na wyświecaniu powierzchni w połączeniu ze żłobkami dookolnymi (252 fragmenty, 17,6%), rzadziej wykonanymi radełkiem prostymi i skośnymi prostokątami oraz kratką/plecionką (32 ułamki, 2,3%) czy linią falistą (5 fragmentów, 0,4%). Sporadycznie notowano motywy złożone z ornamentu radełkowego i linii falistej (1 ułamek). Cztery fragmenty zaliczono do tzw. ceramiki husyckiej, zdobionej odciskami literami (2 ułamki) oraz pasem liter w połączeniu ze żłobkami dookolnymi (2 ułamki). Trójwątkowe motywy były bardzo rzadkie, wyróżniono je na zaledwie 4 fragmentach naczyń – na 3 z nich zanotowano wyświecanie powierzchni w połączeniu ze żłobkami dookolnymi i okrągłymi odciskami, na jednym z ornamentem radełkowym (zestawienie 12; wybór na ryc. 117: 1–3, 5–6, 10, 14–15, 19, 24–25; 118: 68–69; 119: 82–92, 94–96).

Wśród form naczyń dominowały dzbany, rzadziej notowano garnki, małe naczynia garnuszki i dzbanki. Sporadycznie występowały misy, miseczki, kubki i naczynia z rączką. W grupie garneków wyróżniono zaledwie 3 rodzaje form, przy czym największą popularnością cieszył się podtyp **A.VIIb** (podgrupa Cz – tabl. 334: 15; 355: 6; 356: 2; średnice 13–18 cm). Sporadycznie notowane były formy odmiany **A.IIIb1** (tabl. 360: 6) oraz garnki podtypu **A.Ve** (podgrupa Cz, tabl. 355: 8). Pojedyncze, zmierzone średnice naczyń wynosiły 14 cm (A.IIIb1) i 25 cm (A.Ve). Udało się zrekonstruować i to tylko do poziomu

części przydennej zaledwie jeden zdobiony garnek podtypu A.VIIIb. Średnica wylewu naczynia wynosiła 13 cm, przybliżona średnica dna 9 cm, wysokość około 19 cm (tabl. 355: 6).

Bardziej popularne były dzbany. Najczęściej reprezentowały one typ **B.IIa** (podgrupa Cz – tabl. 332: 1; 343: 1; 343: 4–5; 356: 3; średnice 9–10,4 cm) wraz z odmianą **B.IIa1** (podgrupa Cz, tabl. 356: 1, podgrupa Ck, tabl. 343: 3; średnice 12–12,8 cm). Nieliczne formy należały do typów **B.I** (tabl. 361: 10) i **B.III** (tabl. 343: 2). Zmierzone średnice pojedynczych naczyń tychże typów wynosiły odpowiednio: 9,4 i 14 cm. Udało się zrekonstruować 3 bogato zdobione dzbany, z których 2 zaopatrzone były w taśmowate ucha. Średniej wielkości dzban podtypu **B.IIa** miał średnicę wylewu 9 cm, dna 10,6 cm i wysokość 20 cm (tabl. 332: 1). Kolejny dzban podtypu **B.IIa** miał średnicę wylewu równą 10 cm, dna – 10 cm i wysokość 24 cm (tabl. 343: 1). Natomiast wymiary pozbawionego ucha dzbanu typu **B.III** wynosiły: średnica wylewu 14 cm, dna – 9,6 cm, wysokość 23,3 cm (tabl. 343: 2). Sporadycznie rejestrowane były także dzbanuszki typu **B1.IV** (podgrupa Cz – tabl. 342: 6; 373: 8). W całości zachował się mały, zdobiony dzbanuszek o średnicy wylewu wynoszącej 5 cm, dna – 5 cm i wysokości 9 cm. Naczynie, zaopatrzone było w taśmowate ucho (tabl. 373: 8).

Odnutowano także nieliczne fragmenty mis typu **C.Ib** (podgrupa Ck, tabl. 373: 9; średnica 18 cm). Słabo reprezentowane były także miseczki, wśród których wyróżniono jedynie naczynia typu **C1.II** (podgrupa Ck, tabl. 375: 15; średnica 20 cm).

Sporadycznie rejestrowano naczynia z rączką typu **D**. Średnica zmierzonego naczynia wynosiła 20 cm (podgrupa Cz, tabl. 373: 12). Zidentyfikowano także fragmenty kubków typu **F.II** (podgrupa Cz – tabl. 337: 1) oraz pokrywek dzwonowatych typu **G.II** (podgrupa Cz, tabl. 335: 5).

Fragmenty naczyń grupy technologicznej C w ilości przekraczającej 10% znalezione zostały w obiektach nr: 356 (III/29), 1515 (III/55), 1655 (III/73) i 1629 (III/93).

Interesujące było 17 fragmentów naczyń ceramicznych zdobionych literami odciskanyymi radełkiem w kwadratowych polach, przedzielonych kropkowanymi metopami, które można zaliczyć do tzw. ceramiki husyckiej. Odnutowano je wśród ceramiki redukcyjnej grup technologicznych B (13 ułamków, w tym 6 podgrupy Bż i 7 podgrupy Bk) i C (4 fragmenty, w tym 2 podgrupy Cz i 2 podgrupy Ck). Z wypełnisk obiektów (nr 6880, XIV/36, i 5112, XIV/87) wydobyto 5 ułamków, pozostałe znalezione zostały w warstwie kulturowej w hektarze XVI, arach 83, 92, 93, 94 i 93/3. Fragmenty te pochodziły z części środkowych naczyń (tabl. 379: 6–8). Ciekawy ornament, zbliżony do opisanego powyżej, literowego, odnutowano także na zrekonstruowanym do poziomu największej wydętości brzuśca dzbanie, wydobytym z wypełniska obiektu nr 5112. W dwóch pasach, w górnej części brzuśca, pod listwą plastyczną znajdował się ornament złożony z odciskanych w kwadratowych polach, stylizowanych liter i „jodełek”, rozdzielonych metopami z 2 pionowych kresek. Średnica wylewu naczynia (podgrupy Bż) wynosiła 11,6 cm. Dzban ten zaliczony został do typu **B.IIa** (tabl. 378: 8).

Grupa D

Do ceramiki naczyniowej wypalanej w zaawansowanej atmosferze utleniającej zaliczonych zostało łącznie 11 228 fragmentów (w tym 5737 z wypełnisk obiektów), co stanowiło 22,4% zbioru (zestawienie 15B-D, ryc. 114–116). W grupie tej wydzielone zostały dwie podgrupy – Dk i Dc. Wyraźnie przeważała druga z nich licząca 8887 ułamków (z których 4531 pochodziło z wypełnisk obiektów), obejmująca wyroby z glin żelazistych (17,73% ogółu materiałów, zestawienie 15B-D, ryc. 114–116). Do pierwszej należało 2341 fragmentów naczyń (w tym 1206 z wypełnisk obiektów) wykonanych z glin lżejszych, kremowych oraz bardzo rzadko białych, kaolinitowych (4,67% ogółu, zestawienie 15B-D, ryc. 114–116). Dla poszczególnych grup omówione zostaną osobno składy masy garncarskiej, wypał oraz motywy ornamentacyjne, natomiast typy naczyń zostaną scharakteryzowane łącznie, z zaznaczeniem który typ, podtyp i odmiana była dominująca w danej podgrupie.

Podgrupa Dk

Naczynia podgrupy Dk wykonywano głównie techniką taśmowo-ślizgową. Do ich produkcji używano masy garncarskiej schudzonej najczęściej domieszką piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji średnioziarnistej w ilości średniej (67,37%), rzadziej piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji drobnoziarnistej w ilości małej (15,2%) oraz piasku drobno i średnioziarnistego z domieszką gru-

boziarnistego w ilości średniej (16,94%). Sporadycznie obserwowano domieszkę piasku drobnoziarnistego w ilości średniej (0,3%) oraz piasku średnio i gruboziarnistego w ilości dużej (0,1%). Czerepy naczyń uzyskiwały po wypaleniu w środowisku atmosfery utleniającej barwę pomarańczową, pomarańczowo-kremową lub białą, a 51,2% wyrobów posiadało wielobarwne przełamy. Ponad 70% naczyń nosiło ślady intensywnego użytkowania w kuchni, w postaci okopceń i przywar. W grupie tej ilościowo dominowały fragmenty należące do środkowych części naczyń (1602 ułamków). Krawędzie i szyje obejmowały 368 fragmentów, dna 267, pokrywki 78, a ucha 23. Trzy fragmenty pochodziły z patelni lub trójnóżków. Na dnach zachowały się ślady zabiegów odspajania gotowego wyrobu od tarczy koła, najczęściej odcinania (na 92 ułamkach), rzadziej podważania (7 fragmentów) lub odcinania i podważania (9 ułamków). Na 26 fragmentach den zaobserwowano podsypkę z drobno, rzadziej średnioziarnistego piasku. Naczynia podgrupy Dk były ornamentowane oszczędnie i w sposób mało zróżnicowany. Zdobienia odnotowano na 472 fragmentach stanowiących 20,2% ogółu grupy. Dominowały wśród nich motywy jednowątkowe płytszych lub głębszych żłobków dookolnych występujące na 397 ułamkach (84,1% ornamentowanych). Nielicznie notowane były motywy wyciskanych radełkiem prostokątów, kratki/plecionki oraz prostokątów rozdzielonych „iksami” (32 fragmenty, 6,8%), listwa plastyczna (5 ułamków, 1,1%) czy linia falista (2 fragmenty, 0,4%), sporadycznie obserwowane było wyświecanie powierzchni (4 ułamki, 0,9%). Z nielicznych motywów dwuwątkowych najczęściej występowały układy bazujące na żłobkach dookolnych w połączeniu z nacięciami ukośnymi (13 ułamków, 2,8%), ornamentem paznokciowym (5 fragmentów, 1,1%), listwą plastyczną (4 ułamki, 0,9%), ornamentem radełkowym (3 fragmenty, 0,6%) oraz linią falistą (1 ułamek). Sporadycznie notowano ornament wyciskany radełkiem w połączeniu z linią falistą (4 fragmenty, 0,8%) lub nacięciami ukośnymi (2 ułamki, 0,4%) (zestawienie 12; wybór ryc. 117: 1–3, 5–6, 9–10, 13–15, 20, 24, 31–32; 118: 44, 53, 57, 59, 67, 69, 71; 119: 82).

Wśród ułamków naczyń udało się rozpoznać fragmenty należące do garnków, dzbanów, mniejszych naczyń – garnuszków i dzbanków oraz pokrywek. Nieliczne pochodziły z mis, miseczek, kubków, patelni/trójnóżków i talerzy.

Podgrupa Dc

Liczniej reprezentowana w zbiorze ceramiki utleniającej. Naczynia podgrupy Dc wykonywano z masy garncarskiej schudzonej najczęściej domieszką piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji średnioziarnistej, dodawaną w ilości średniej (59,62%) oraz domieszką piasku drobno i średnioziarnistego z domieszką gruboziarnistego dodawaną w ilości średniej (31,96%). Sporadycznie obserwowano domieszki: piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji drobnoziarnistej, dodawaną w ilości małej (7,35%), piasku średnio i gruboziarnistego dodawaną w ilości dużej (1,07%) oraz piasku drobnoziarnistego w ilości średniej (0,01%). Naczynia wypalano w zaawansowanej atmosferze utleniającej, nadającej ich ściankom barwy ciemno-pomarańczową i cegląstą. Blisko 64% wyrobów posiadało jednobarwne przełamy. Na zewnętrznych, rzadziej wewnętrznych ściankach około 65% fragmentów naczyń często obserwowano ślady okopceń i przywar, świadczących o ich intensywnym użytkowaniu w kuchni. Dominowały fragmenty pochodzące z części środkowych naczyń (6639 ułamków), mniej było den (1319 ułamków) oraz fragmentów krawędzi i szyi (749 ułamki). Rzadko rejestrowano także fragmenty uch dzbanów i garnków (71 ułamki) oraz pokrywek (98 fragmentów). Udało się wyróżnić także 7 ułamków patelni lub trójnóżków. Dna wyrobów nosiły najczęściej ślady odcinania naczyń od tarczy koła, zachowały się one na 410 fragmentach. Rzadziej obserwowano zabiegi podważania oraz odcinania i podważania naczyń, odnotowane odpowiednio na 79 i 94 fragmentach wyrobów. Zdobienia powierzchni naczyń były, podobnie jak w podgrupie Dk, mało zróżnicowane. Obejmowały zaledwie 18,7% wszystkich wyrobów podgrupy Dc. Najczęściej występowały motywy jednowątkowe, przy czym dominowały wyraźnie układy płytszych lub głębszych, szerszych lub węższych żłobków dookolnych zaobserwowane na 1490 fragmentach (89,8% ornamentowanych). Rzadziej rejestrowano wyciskane radełkiem motywy prostokątów (prostych lub skośnych), kratki/plecionki, prostokątów w połączeniu z „iksami” oraz rozetami (99 ułamków – 6,0%), linią falistą (7 fragmentów – 0,4%), listwę plastyczną (16 fragmentów, 1%) oraz wyświecanie powierzchni (4 ułamki – 0,2%). Wśród nielicznych motywów dwuwątkowych notowano głównie układy bazujące na żłobkach dookolnych w połączeniu z ornamentem radełkowym (45 fragmentów, 2,7%), linią falistą (4 fragmenty, 0,2%), nacięciami ukośnymi (4 ułamki – 0,2%), ornamentem

paznokciowym (1 fragment) czy wyświecaniem powierzchni (2 ułamki). Na zaledwie 21 ułamkach zaobserwowano połączenie odcisków radełka z linią falistą (zestawienie 12; wybór na ryc. 117: 1–3, 5–6, 8–10, 13–16, 20, 24, 31–32; 118: 43–44, 53, 55, 57, 59; 119: 82, 84).

Wśród form naczyń wyróżniono najliczniejsze fragmenty garnków, rzadziej rejestrowane ułamki dzbanów, mis oraz mniejszych naczyń garnuszków, dzbanków i miseczek. Sporadycznie udawało się wyróżnić fragmenty patelni/trójnózków.

W dominującym w grupie technologicznej D zbiorze garnków odnotowano 8 typów. Najbardziej popularny był typ **A.II**, wśród którego wyróżniono następujące podtypy: najliczniejszy **A.IIa** (podgrupa Dk, tabl. 351: 6; 374: 7 i Dc, tabl. 357: 2–4; 358: 7; 359: 7; 367: 6; 369: 5, 7; średnice 14–20 cm) wraz z odmianą **A.IIa1** (podgrupa Dc, tabl. 358: 5; 363: 7; średnice 14–14,4 cm), popularny **A.IIb** (częściej występujący w podgrupie Dc, tabl. 352: 12; 357: 1; 358: 10, sporadycznie w Dk, tabl. 348: 15; średnice 13–18 cm) wraz z rzadko występującą odmianą **A.IIb1** (podgrupa Dc, tabl. 347: 6; średnica 14 cm), **A.IIc** (podgrupy Dk, tabl. 350: 7; 357: 8 i Dc, tabl. 356: 6; 358: 1; 359: 1; średnice 13–15 cm) oraz rzadko notowane: **A.IId** (podgrupy Dk, tabl. 356: 8 i Dc, tabl. 358: 6; 360: 2; średnice 15 cm) i **A.IIe** (podgrupa Dc, tabl. 358: 3; średnica 14 cm). Popularne były też formy garnków w typach: **A.III** i **A.V**. W typie **A.III** wyróżniono podtyp **A.IIIb** w 2 odmianach: **A.IIIb2** (podgrupa Dc, tabl. 341: 4; średnica 12,5 cm) i **A.IIIb3** (podgrupy Dk, tabl. 336: 8; 357: 9 i Dc, tabl. 347: 7; 356: 5; 360: 5; 364: 4–5; 373: 13; 375: 2; średnice 13–18 cm). Natomiast w typie **A.V** odnotowano 2 podtypy: **A.Va** (podgrupa Dc, tabl. 356: 10; 375: 16; średnice 14–16 cm) z licznie reprezentowaną odmianą **A.Va1** (podgrupa Dc, tabl. 337: 7; 357: 11–12; 358: 4; 378: 6; średnice 14–15 cm) oraz **A.Vd** (podgrupa Dc, tabl. 337: 13; średnica 18 cm). Rzadziej rejestrowane były typy: **A.I**, w podtypie **A.Ib** (podgrupa Dc, tabl. 380: 3; średnica 18 cm), **A.IV** odnotowane tylko w odmianie **A.IVb** (podgrupa Dc, tabl. 334: 9; 347: 5; 357: 6; 358: 8; 358: 13; 360: 1; średnice 14–18 cm), **A.VII** w podtypie **A.VIIc** (podgrupa Dc, tabl. 346: 4; 375: 17; średnice 18–26 cm). Sporadycznie natomiast występowały typy: **A.VIII** (podgrupa Dc, tabl. 347: 1; średnica 18 cm), **A.IX** w 2 podtypach: **A.IXa** (liczniej reprezentowana podgrupa Dc, tabl. 348: 4; 361: 8; 374: 5; 376: 3, rzadko Dk, tabl. 333: 8; średnice 12–15 cm) i **A.IX.d** (podgrupa Dk, tabl. 359: 9; średnica 15 cm). Zrekonstruowano 6, w większości zdobionych naczyń. Największy był baniasty garnek podtypu **A.IIc** o średnicy wylewu równiej 15 cm, dna 13 cm i wysokości 28 cm (tabl. 359: 1). Mniejszy, podtypu **A.IIa** miał średnicę wylewu równą 15 cm, dna 11 cm i wysokość około 23 cm (tabl. 359: 7). Wymiary garnka typu **A.VIII** wynosiły: średnica wylewu 18 cm, dna 13,6 cm, wysokość 17,5 cm (tabl. 347: 1). Naczynie odmiany **A.IIa1** miało średnicę wylewu równą 14,4 cm, dna 10 cm i wysokość 20 cm (tabl. 363: 7). Niewielki garnek z uchem podtypu **A.IXa** miał średnicę wylewu równą 12,5 cm, dna – 9,4 cm i wysokość 16,5 cm (tabl. 333: 8). Podobne wymiary posiadał kolejny, niezdobiony garnek podtypu **A.IXa**. Średnica jego wylewu wynosiła 13 cm, dna 10,4 cm, wysokość 19 cm (tabl. 361: 8).

Wśród garnuszków najliczniej reprezentowany był typ **A1.II** (podgrupa Dk, tabl. 369: 3 i podgrupa Dc, tabl. 341: 3; 358: 2; 375: 12; 380: 2; średnice 11,6–12 cm). Sporadycznie natomiast rejestrowano typy: **A1.III** (podgrupa Dc, tabl. 333: 7; średnice 12 cm), **A1.IV** (podgrupa Dc, tabl. 348: 1; średnica 10 cm). Zrekonstruowano zaledwie jeden zdobiony garnuszek z uchem. Naczynie typu **A1.IV** miało średnicę wylewu równą 10 cm, dna 7,6 cm, wysokość 12,2 cm (tabl. 348: 1).

Prawie wszystkie, nieliczne rejestrowane w grupie technologicznej D, dzbany należały do podtypu **B.IIa** (podgrupa Dc, tabl. 347: 10; 365: 5; średnice 10–10,4 cm). Zaledwie jedno naczynie zaklasyfikowane zostało do typu **B.IV** (podgrupa Bk, tabl. 381: 5). W całości zachował się jeden zdobiony dzban średniej wielkości, zaopatrzony w taśmowate ucho podtypu **B.IIa**. Średnica jego wylewu wynosiła 10 cm, dna 10 cm, wysokość 20 cm (tabl. 347: 10). Zrekonstruowano także zdobione wyłącznie przy dnie naczynie typu **B.IV**. Średnica wylewu dzbana wynosiła 10 cm, dna 12,4 cm, wysokość 20 cm. Zaopatrzony był w taśmowate ucho (tabl. 381: 5).

Liczniej reprezentowane były misy i miseczki. Wśród mis typ **C.II** przeważał nad typem **C.I**. W typie **C.II** najliczniejszy był podtyp **C.IIa** (podgrupa Dk, tabl. 336: 5, i podgrupa Dc, tabl. 336: 1; 346: 3; 358: 9; 376: 1–2; średnice 20–30 cm). Drugi z podtypów **C.IIb** i jego odmiana **C.IIb1** notowane były sporadycznie. Zmierzone średnice naczyń wynosiły 28 cm (**C.IIb**, podgrupa Dc, tabl. 347: 4) oraz 26 cm (**C.IIb1**, podgrupa Dc, tabl. 374: 1). Wśród mis typu **C.I** dominowały naczynia podtypu **C.Ib** (podgrupa Dk, tabl. 359: 8 i podgrupa Dc, tabl. 336: 9; 357: 7, 10; 375: 1; średnice 21–26 cm). Rzadko notowano misy

podtypu C.Ia (podgrupa Dc, tabl. 332: 4; średnica 24 cm). Udało się zrekonstruować 3 naczynia, z których 2 były zdobione. Misa podtypu C.IIa miała średnicę wylewu równą 30 cm, dna 20,5 cm i wysokości 13,9 cm (tabl. 346: 3), kolejna, niezdobiona, odmiany C.IIb1 średnicę wylewu wynoszącą 26 cm, dna około 22 cm i wysokość 16 cm (tabl. 374: 1). Misa podtypu C.Ib miała wymiary: średnica wylewu 24,6 cm, dna 16,6 cm, wysokość 10 cm (tabl. 357: 10). Wśród miseczek najliczniej reprezentowany był typ **C1.II** (podgrupa Dc, tabl. 347: 3; 358: 11; 360: 4; średnice 10–20 cm). Sporadycznie notowano naczynia typu **C1.I** (podgrupa Dc, tabl. 360: 3; średnica 18 cm). Zrekonstruowano 3 naczynia, z których tylko jedno było zdobione. Miseczka typu C1.II miała wymiary: średnica wylewu 10 cm, dna 12 cm, wysokość 6,5 cm (tabl. 358: 11). Kolejna, typu C1.II miała średnicę wylewu równą 20 cm, dna 13 cm przy wysokości 7,5 cm (tabl. 360: 4). Średnica wylewu zdobionej miseczki typu C1.I wynosiła 18 cm, dna 11 cm, wysokość 8,5 cm (tabl. 360: 3).

Wyróżniono także nieliczne fragmenty należące do patelni lub trójnóżków (podgrupa Dc, tabl. 334: 7–8; 336: 3, 10; 347: 9; 358: 12) oraz pokrywek, wśród których odnotowano jedynie formy stożkowe – zarówno wypukłe w podtypie **G.Ia** (grupy Dk, tabl. 356: 9 i Dc, tabl. 348: 2; 356: 4; 359: 3; 378: 5), jak i wklęsłe podtypu **G.Ib** (podgrupa Dc, tabl. 359: 2). Sporadycznie notowane były naczynia z rączką (typ **D**). Średnica jednego zmierzonego wynosiła 20 cm (podgrupa Dc, tabl. 374: 2). Kilka fragmentów należało do kubków typu **F.II** (podgrupa Dk, tabl. 336: 4).

Wśród typów den naczyń dominowały ukształtowane płasko z lekko podciętą częścią przydenną (typ d. C, tabl. 333: 4; 347: 2; 350: 6; 353: 1; 356: 7; 359: 1, 6, 7; 361: 7; 369: 2, 6; 373: 14–15; 382: 3, 6, 8; 375: 3; 380: 4; 381: 3). Licznie występowały także płaskie dna z prostą częścią przydenną (typ d. A, tabl. 332: 5; 334: 10; 337: 8; 374: 4), rzadziej z częścią przydenną z niewielką stopką (typ d. D, tabl. 334: 11, 13; 336: 2; 375: 11). Sporadycznie notowane były dna z częścią przydenną zaokrągloną (typ d. F). Średnice den typu C wynosiły od 4,5 do 18,4 cm, typu A od 6 do 22 cm, typu D od 6 do 22 cm. W typie F zmierzono średnicę tylko jednego dna. Wynosiła ona 12 cm (tabl. 358: 11). Popularność poszczególnych typów den przedstawiała się analogicznie w obu podgrupach Dk i Dc. Jedno z den typu d. C, o średnicy 4,5 cm posiadało w dnie otwór o średnicy około 0,7 cm (tabl. 336: 6). W jednym dnie (typ d. A, średnica 12 cm) zachowała się wpasowana w niego dokładnie bryłka stopionego żelaza (tabl. 377: 3). Naczynie to służyło do prymitywnego pozyskiwania tego surowca. Analogiczne sposoby wytopu żelaza z rudy znane są z opisów etnograficznych z XVIII i XIX w. (K. Moszyński 1929, t. 1, s. 360) a także z nielicznych, średniowiecznych materiałów archeologicznych. Dla przykładu podczas badań dworu na kopcu w Proboszczewicach, gm. Stara Biała znaleziono dolną część naczynia ceramicznego wraz z bryłką stopionego żelaza (A. Marciniak-Kajzer 2011, s. 176), na grodzisku w Kielbowie Starym, gm. Stara Błotnica odkryto kilka fragmentów żużli żelaznych z jednej strony zaokrąglonych z drugiej zakończonych sopłowato, interpretowanych przez autora badań Z. W. Pyzika (1970, s. 468, 475–476), jako odpady po prymitywnym wypale rudy żelaza w niewielkim garnku o średnicy około 5 cm. Podobne zabytki odkryto na obszarze grodu w Łęczycy. Z nawarstwień datowanych na XII i XIII w. wydobyto 2 naczynia ceramiczne ze stopioną rudą oraz bryłę częściowo stopionej rudy żelaznej w kształcie negatywu naczynia (A. Zbierski 1955, s. 313). Analogiczną bryłę przetopionego żelaza, stanowiącą negatyw naczynia o średnicy dna 7 cm znaleziono na Kujawach na stanowisku nr 2 w Dąbrówce, gm. Kowal (M. Sikora 2010, s. 168, tabl. II: 6).

Naczynia wypalone w zaawansowanej atmosferze utleniającej znalezione zostały w ilości powyżej 30% w obiektach nr: 3442 (I/88), 2583 (III/37), 1666 (III/58), 38, 38A, 38B, 38C (III/60/70), 283 (III/68), 421 (III/76), 5100 (XIII/16), 6847 (XIII/16), 5096 (III/27), 5086 (XIV/69), 5110 i 5111 (XIV/88), 6937 (XVI/38), 6938 (XVI/38), 7623 (XX/3), 7631 (XX/3), 7630 (XX/4), 7444 (XX/5), 7292 (XX/9), 7600 (XXI/80–90) oraz w ilości od 10 do 30% w obiektach nr: 3295 (I/1), 243 (I/82), 356 (III/29), 61 (III/30–40), 530 (III/34), 56 (III/40–50), 490 (III/45), 323 (III/48), 476 (III/55), 319 (III/58), 2767 (III/59), 451 (III/73), 458 (III/73), 1636 (III/73), 451 (III/74), 1595 (III/75), 2511 (III/77), 258 (III/77–78), 266 (III/78), 434 (III/84–94), 459 (III/86), 1627 (III/93), 1629 (III/93), 398 (III/98), 5113 (XIII/6), 5120 (XIV/17), 6880 (XIV/36), 5117 (XIV/37), 5154 (XIV/56), 6698 (XV/86–96), 4811 (XVI/30–20), 4843 (XVI/49), 4852 (XVI/49), 7628 (XX/3), 7570 (XX/92) – zestawienie 13.

Grupa E

Do grupy naczyń szklawionych zaliczono zaledwie 203 fragmenty (w tym 91 z wypełnisk obiektów), co stanowiło 0,4% ogółu zbioru – zestawienie 15B–D, ryc. 114–116. Naczynia wykonane i wypalone były

starannie, głównie w zaawansowanej atmosferze utleniającej, nadającej ich ściankom, w zależności od rodzaju gliny (żelazista czy kremowa), barwę kremową, kremowo-pomarańczową lub ceglastą. Zaledwie 2 fragmenty wypalone zostały w atmosferze redukcyjnej na kolor stalowo-szary. Dominowały przełamany jednobarwne (91,1%), wielobarwne rejestrowane były sporadycznie (8,9%). Do schudzania masy garnarskiej używano głównie piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji drobnoziarnistej, w ilości małej (51,7%) oraz piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji średnioziarnistej, w ilości średniej (34,5%). Rzadziej stosowano piasek drobnoziarnisty w ilości średniej (5,4%) oraz piasek drobno i średnioziarnisty z domieszką gruboziarnistego w ilości średniej (8,4%). W grupie tej dominowały ułamki pochodzące z części środkowych naczyń (102 fragmenty), rzadziej rejestrowane były krawędzie i szyje (55 ułamków) oraz dna (20 fragmentów). Wyróżniono także 21 ułamków patelni lub trójnóżków, nieliczne fragmenty pokrywek, uch oraz jedno naczynie o profilu zachowanym od wylewu aż po dno. Na ponad 50% fragmentów naczyń zaobserwowano okopcenia i przywary, świadczące o ich użytkowaniu. Ornament stwierdzono na 49 fragmentach, co stanowiło 24,1% ułamków grupy E. Naczynia zdobione były oszczędnie, głównie żłobkami dookolnymi (38 fragmentów, 77,6% ornamentowanych). Z innych motywów jednowątkowych stwierdzono: ornament radełkowy (3 ułamki, 6,1%), linię falistą (1 fragment), listwę plastyczną (1 ułamek) oraz wyświecanie powierzchni (3 fragmenty, 6,1%). Z motywów dwuwątkowych zaobserwowano jedynie połączenie wyświecanej powierzchni z wyciskaną radełką kratką na 2 ułamkach (4,1%) i żłobków dookolnych z linią falistą na 1 fragmencie (zestawienie 12, ryc. 117: 1, 3, 5, 13–14, 20; 118: 53; 119: 82, 94). Szklivem pokrywano najczęściej wewnętrzną część naczynia (94 fragmenty, 46,3%), niekiedy wraz z krawędzią wylewu (22 ułamki, 10,8%). Rzadziej obserwowano szklwienie zewnętrznych części naczynia bez krawędzi (35 fragmentów, 17,2%) lub z krawędzią (16 ułamków, 7,9%), sporadycznie obustronne (7 fragmentów, 3,5%). Pokrywanie naczyń glazurą głównie od strony wewnętrznej wskazuje na ich głównie użytkowe, kuchenne przeznaczenie, mniejszą natomiast wagę przywiązywano do walorów estetycznych. Używano najczęściej szklwi w kolorze brązowym, zarówno jasnobrązowym (36 ułamków, 17,7%), ciemnobrązowym (28 fragmentów, 13,8%), jak i ceglasto-brązowym (20 ułamków, 9,9%). Rzadziej obserwowano szklwi w kolorze oliwkowym – jasnym (33 fragmenty, 16,3%) i ciemnym (33 ułamki, 16,3%) oraz zielonym – jasnym (17 fragmentów, 8,4%) i ciemnym (8 ułamków, 3,9%). Na 2 fragmentach szklwionych obustronnie (1%) zaobserwowano połączenie szklwi zielonego z oliwkowym. W jednym przypadku powierzchnię naczynia przed szklwieniem pokryto warstwą białej angoby (zestawienie 12).

Wśród rodzajów naczyń najbardziej popularne były garnki, garnuszki, kubki oraz patelnie/trójnożki. Nieliczne fragmenty pochodziły z dzbanów i dzbanków, mis, miseczek i talerzy.

Wśród garnków najliczniej występowały naczynia zaliczone do podtypu **A.VIIc** (tabl. 360: 14; 375: 5, 8; średnice 12–18 cm). Pojedyncze formy należały do podtypów i odmian: **A.IIb** (tabl. 361: 1), **A.IVb** (tabl. 375: 4; średnica 16 cm), **A.Va1** (tabl. 360: 9; średnica 14 cm) i **A.IXc** (tabl. 352: 13). Wśród garnuszków wyróżniono jedynie typ **A1.II** (tabl. 353: 5; średnica 11 cm).

Miseczki były reprezentowane przez 2 typy: liczniejszy **C1.III** (tabl. 360: 12–13; średnica 17 cm) oraz mniej popularny **C1.IV** (tabl. 360: 10). Udało się dokonać częściowej rekonstrukcji jednej zdobionej miseczki typu **C1.III** pokrytej obustronnie czerwono-brązowym szklivem. Wymiary naczynia wynosiły: średnica wylewu 18 cm, wysokość około 5,5 cm (tabl. 360: 12).

Wśród kubków zarejestrowano jedynie wyroby typu **F.II**. Jedynie zrekonstruowane, niezdobione i zaopatrzone w ucho naczynie miało średnicę wylewu równą 9,8 cm, dna 6,4 cm i wysokość 12,5 cm. Szklwi w kolorze ciemnooliwkowym pokrywało część wewnętrzną i krawędź naczynia (tabl. 348: 6). Z części patelni/trójnóżków najczęściej rejestrowano nożki z fragmentem brzusca lub bez (tabl. 333: 1; 335: 1–2, 4; 337: 10; 348: 7; 360: 11; 375: 6, 13), rzadziej rączki (tabl. 369: 8; 375: 7). Pozostałe ułamki były zbyt małe aby zaklasyfikować je do konkretnego typu.

Wśród typów den naczyń wyróżniono dna ukształtowane płasko z lekko podciętą częścią przydenną (typ d. C, tabl. 348: 6), z częścią przydenną z niewielką stopką (typ d. D, tabl. 337: 9), ze stopką (typ d. E – tabl. 334: 14) oraz z częścią przydenną zaokrągloną (typ d. F, tabl. 360: 12). Zmierzone średnice pojedynczych den wynosiły: 6,4 cm (d. C), 13 cm (d. D), 6 cm (d. E) i 12 cm (d. F). Na zaledwie 8 dnach stwierdzono ślady odcinania gotowego wyrobu od tarczy koła.

Jedynie w wypełnisku jednego obiektu nr 476 (III/55) procentowy udział ceramiki szklwionej był wyższy od 5%, osiągając 6,3%. W pozostałych obiektach, w których została ona znaleziona, nie przekraczał on 2% (zestawienie 13).

Grupa F

Obejmowała naczynia malowane i angobowane i była, podobnie jak grupa E, bardzo nielicznie reprezentowana. Zaliczono do niej 168 fragmentów ceramiki (139 z wypełnisk obiektów, zestawienie 15B-D, ryc. 114–116), przy czym 122 ułamki należały do wyrobów angobowanych a tylko 46 do malowanych. Naczynia te wypalone były w atmosferze utleniającej na kolor kremowy, kremowo-pomarańczowo lub ceglasty. Dominowały przełamy różnobarwne (53%), jednobarwne obejmowały 47%. Do schudzenia masy garncarskiej używano najczęściej domieszki piasku drobno i średnioziarnistego z dodatkiem gruboziarnistego w ilości średniej (31,6%) oraz piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji średnioziarnistej, w ilości średniej (31%). Popularna była także domieszka piasku drobnoziarnistego w ilości średniej (29,8%). Sporadycznie stosowano piasek drobno i średnioziarnisty z przewagą frakcji drobnoziarnistej, w ilości małej (7,7%). Dominowały fragmenty pochodzące z części środkowych naczyń (134 ułamki), nielicznie reprezentowane były krawędzie i szyje (28 fragmentów) oraz dna (6 ułamków). Blisko 60% fragmentów naczyń nosiło ślady okopceń i przywar (zestawienie 12). Blisko 60% naczyń (100 ułamków) posiadało zdobione powierzchnie, przy czym najczęściej były one jedynie malowane (30 fragmentów – stanowiących 30% ornamentowych). Niekiedy wyroby malowane ozdabiano dodatkowo żłobkami dookołnymi (16 ułamków – 16%). 54 fragmenty naczyń (54% ornamentowanych) zdobionych było płytszymi lub głębszymi żłobkami dookołnymi i pokryte angobą. Pozostałe 68 ułamków miało powierzchnie pokryte jedynie angobą, bez dodatkowych zdobień. Do malowania naczyń używano najczęściej glinki w kolorze czerwonym, sporadycznie białym, natomiast do angobowania stosowano głównie glinę w kolorze białym, rzadko czerwonym. Malowanie i angobowanie wykonywano głównie na zewnętrznych częściach naczyń, rzadziej od wewnątrz lub obustronnie. Na naczyniu malowano najczęściej szersze lub węższe pasy proste i ukośne (tabl. 361: 2; 375: 9), rzadziej inne figury – np. w kształcie litery V (tabl. 360: 8) Jeden, niewielki fragment zaliczono do tzw. pseudomajoliki. Na białym tle wykonany był brązowymi i ceglastymi farbami rysunek (zestawienie 12).

Wśród form naczyń wyróżniono garnki i nieliczne misy. Garnki reprezentowały 3 typy, przy czym najbardziej popularny był podtyp **A.IIa** (tabl. 361: 2; 360: 8; 364: 1; 375: 9; średnice 15–17 cm). Rzadziej notowany był podtyp **A.Ib** (tabl. 353: 2) oraz odmiana **A.IIIa1** (tabl. 335: 3). Średnica naczynia podtypu A.Ib wynosiła 18 cm, w przypadku podtypu A.IIIa1 nie udało się dokonać pomiaru. Fragmenty mis były zbyt małe aby określić typ naczynia. Zrekonstruowano tylko jedno naczynie, oszczędnie zdobiony garnek podtypu A.IIa o średnicy wylewu równiej 16 cm, dna 13 cm i wysokości 24 cm (tabl. 364: 1).

Wszystkie dna naczyń były płaskie z lekko podciętą częścią przydenną (typ d. C). Zmierzono średnicę zaledwie jednego dna, wynosiła ona 13 cm (tabl. 364: 1). Na 6 dnach zachowały się ślady odcinania wyrobu od tarczy koła.

W przekraczającym 5% udziale ceramikę grupy technologicznej F odnotowano jedynie w wypełnisku obiektu 1595 (III/75) (zestawienie 13).

PRZEDMIOTY METALOWE

Z późnego średniowiecza pochodziło 145 znalezionych na stanowisku przedmiotów metalowych. Wśród nich 8 wykonanych było z brązu, 136 z żelaza, a jeden żelazny, inkrustowany był srebrem. Z wypełnisk obiektów kulturowych wydobyto 139 wyrobów, kolejne 6 przedmiotów znalezionych zostało w warstwie kulturowej lub spągu humusu. Chronologia dalszych 225, znalezionych w warstwie kulturowej i spągu humusu zabytków, w tym 4 z brązu i 3 z cyny, jest niepewna, ze względu jednak na przewagę materiałów późnośredniowiecznych na stanowisku zostaną one omówione łącznie z tą grupą zabytków (zestawienie 16).

PRZEDMIOTY BRĄZOWE

Wyróżniono wśród nich 5 fragmentów okuć, naparstek, szpilę i bryłkę brązu datowane na późne średniowiecze oraz 3 przedmioty (bryłka brązu i 3 fragmenty dwóch naczyń) znalezione w warstwie kulturowej o chronologii nieokreślonej.

Wśród **okuć** 3 niewielkie fragmenty o długościach od 3 do 1,2 cm pochodziły z jednego okucia/aplikacji o zdobionych krawędziach. Wykonane były z cienkiej blaszki o grubości 0,1 cm. Zachował się jeden otwór do mocowania o średnicy 0,1 cm. Kolejne o wymiarach 2,9×1,7 cm zdobione rytym motywem stylizowanych kwiatów, stanowiło okucie narożnika, zapewne skrzynki. Wykonano je z cienkiej blaszki o grubości 0,1 cm (tabl. 392: 12). Trzecie z brązowych okuć, o wymiarach 2,2×1,0 cm, z blaszki o grubości 0,05 cm zaopatrzone było w 2 otwory do mocowania, o średnicy 0,1 cm. W jednym otworze zachował się długi na 0,5 cm brązowy nit. Pochodziły z obiektów nr 38B, 476, 2667 oraz jedno z warstwy kulturowej. **Naparstek** o długości 1,5 cm i średnicy zewnętrznej 1,75 cm zdobiony był na całej powierzchni wytłaczanymi, okrągłymi wgłębieniami. Należał do form o półokrągłym kształcie i zamkniętym wierzchołku. Został odkryty w obiekcie nr 283 (tabl. 393: 3). Naparstki należą do rzadkich przedmiotów na stanowiskach archeologicznych. Egzemplarze datowane na XV – początek XVI w. pochodzą z badań we Wrocławiu w południowo-wschodniej części miasta oraz z fosy miejskiej (P. Konczewski 2007, s. 116; M. Konczewska, P. Konczewski 2004, s. 95, ryc. 12 g, h). Średniowieczny, brązowy naparstek, datowany na wiek XIV, znaleziono także podczas badań w Płocku (W. Szafrński 1968, s. 23). Młodszy był wykonany z miedzianej blachy, zdobiony rzędami prostokątnych wgłębień naparstek pozyskany podczas badań w Pęcławicach, gm. Piątek. Okaz ten datowany jest na XVI – 1 połowę XVII w. (E. Dziubek 2011, s. 257, ryc. 153: 3). Długość **szpili** z obiektu nr 38B wynosiła 6,6 cm. Wykonana była z drutu brązowego o okrągłym przekroju wynoszącym 0,1 cm i zakończona główką o średnicy 0,4–0,35 cm (tabl. 393: 4). Z pierwszego **naczynia** zachował się niewielki fragment o długości 7,5 cm i szerokości 2,8–2,0 cm. Grubość blaszki wynosiła 0,2 cm. Ułamek ten był zbyt mały, aby określić rodzaj naczynia z jakiego mógł pochodzić. Z drugiego z odkrytych w warstwie **naczyń** zachowały się 2 fragmenty o długościach wynoszących około 20,3 i 10,5 cm i szerokościach 7,0–6,5 i 4,5–3,5 cm. Grubość blachy wynosiła 0,15–0,10 cm. Naczynie wykonane było z łączonych nitami arkuszy blachy. Prawdopodobnie fragmenty te należały do kociołka lub misy. Były one zbyt zniszczone i powyginane aby określić wymiary naczynia (tabl. 391: 2). Podobne, wykonane z kilku fragmentów złączonych nitami blach brązowych naczynie, określone jako kocioł, pochodziło z materiałów wiązanych z XVI-wiecznym wieżowym dworem murowanym na kopcu w Zdunach (R. Grygiel, T. Jurek 1999, s. 128, ryc. 103: 2). Natomiast misy brązowe, zwane też romańskimi lub hantatyckimi, notowane były na ziemiach polskich od XI po XIV wiek. Nie należały do licznych znalezisk, gdyż z terenów Polski (głównie północno-zachodniej) znanych jest 66 takich naczyń, w tym najczęściej występowały okazy niezdobione (30 egzemplarzy), (A. Janowski, S. Słowiński 2006, s. 226–228, ryc. 9, mapa), zaliczone przez T. Poklewskiego (1961, s. 25) do typu VI. Misy takie, jak przypuszczano, używane były w obrzędach liturgicznych, służyły także do mycia rąk i jako zastawa stołowa. W Skandynawii brązowe misy (niezdobione) stanowiły również dary grobowe (T. Poklewski 1961, s. 58–61; A. Janowski 2002–2003, s. 224–225). Późnośredniowieczne egzemplarze znane są m.in. z okolic Słupska – zdobione naczynie znalezione luzem, łączone z 1 poł. XV w. (A. Chmielowska, T. Poklewski 1978, s. 87–94) czy Wrocławia (M. Konczewska, P. Konczewski 2004, s. 98, ryc. 51 c, d).

PRZEDMIOTY CYNOWE

Wyróżniono wśród nich zaledwie 3 fragmenty niewielkich **blaszek** o grubości około 0,1 cm, odkrytych w warstwie kulturowej.

PRZEDMIOTY Z ŻELAZA

Zabytki wykonane z żelaza zostały podzielone na kilka kategorii, a mianowicie: przedmioty związane z budynkiem lub jego wyposażeniem (trwale lub nietrwale), narzędzia, części stroju i ozdoby, militaria i części oporządzenia jeździeckiego, półfabrykaty oraz inne. Pierwotnej formy i przeznaczenia 124 przedmiotów, ze względu na zły stan ich zachowania nie udało się ustalić.

W grupie elementów związanych z budynkiem wyróżniono: 32 fragmenty okuć, 12 haków i haczyków, 39 gwoździ, 7 ćwieków, 19 zasuw, klucz do zasuw, 4 klucze, 6 skobli, wrzeciądz i 2 zawiasy. Z przedmiotów tych z późnego średniowiecza pochodziło: 18 okuć, haczyk, 13 gwoździ, ćwiek, 10 zasuw, 2 klucze, 5 skobli i zawias, chronologia pozostałych zabytków jest niepewna. Fragmenty **okuć** stanowiły zróżnicowaną grupę zabytków. Wyróżniono wśród nich 7 obręczy i obejm, okucie trójkątne oraz 24 inne okucia, w większości zachowane jedynie fragmentarycznie, których pierwotnego zastosowania nie udało

się pewnie ustalić. Obręcze i obejmy wykonane były z taśmy żelaznej o grubości od 0,8 do 0,2 cm i szerokości od 1,2 do 3,2 cm. Udało się zmierzyć średnicę 3 egzemplarzy – wynosiły one odpowiednio 10,5, 4,5 i 2,2 cm. Okucie trójkątne miało wymiary 7,8×7,5 cm, wykonane było z blachy o grubości 0,2 cm. Do mocowania służyły 2 otwory o średnicach 0,25 cm i rozstawie 5 cm. Stanowiło zapewne ozdobę sprzętu domowego (tabl. 394: 9). Długości pozostałych okuć wahały się od 12,2 do 2 cm, szerokości od 10 do 0,8 cm, grubości blachy z jakiej zostały wykonane wynosiły od 0,1 do 0,45 cm. Na 7 egzemplarzach zachowały się otwory do mocowania (tabl. 393: 8), na jednym wraz z dwoma brązowymi nitami (tabl. 392: 5). Do najlepiej zachowanych należało prostokątne okucie (z obiektu nr 1627) o długości 9,7 cm i szerokości 1,5 cm, wykonane z cienkiej blachy o grubości około 0,1 cm. Na środku posiadało wypukłe zdobienie w formie wałka. Do mocowania służyły 2 otwory na jego przeciwnych końcach. Służyło zapewne jako ozdoba sprzętu domowego (tabl. 394: 10). 18 okuć znalezionych zostało w obiektach nr 476, 490, 1595, 1627, 2511, pozostałe w warstwie kulturowej i spągu humusu. Zachowana długość **haków i haczyków** wynosiła od 14,0 do 3,0 cm. Sześć z nich posiadało przekroje prostokątne o wymiarach od 1,0×0,7 do 0,6×0,3, trzy kwadratowe o boku 1,35–0,45 cm, a trzy owalne o średnicach 1,0–0,5 cm. Jeden haczyk pochodził z obiektu nr 1627 (tabl. 394: 8), pozostałe znalezione zostały w warstwie kulturowej i spągu humusu (tabl. 395: 8; 396: 7). Liczną grupę stanowiły **gwoździe**. Wśród nich z łebkami wydobyto 21 egzemplarzy. Długości gwoździ wynosiły od 8,5 do 2 cm, średnice łebków od 0,8 do 2,0 cm. Wyróżniono wśród nich egzemplarze o przekroju prostokątnym o wymiarach od 0,75×0,5 cm do 0,4×0,3 cm oraz kwadratowym o szerokości od 0,6 do 0,35 cm. 13 gwoździ znalezionych zostało w obiektach kulturowych nr 38B, 323, 354, 356, 434, 1595, 1627, 2511, pozostałe w warstwie kulturowej (tabl. 396: 3, 12). **Ćwieków** odnotowano 7. Ich długości zawierały się w przedziale 7,5–3,3 cm, prostokątne przekroje wynosiły od 1,1×0,9 cm do 0,5×0,3 cm. Średnice owalnych łebków wahały się od 3,5×1,8 cm do 1,6×1,25 cm. Trzy ćwiki pochodziły z obiektów nr 434, 936 i 3783, pozostałe z warstwy kulturowej (tabl. 395: 9). Wymienione powyżej przedmioty występują powszechnie na stanowiskach średniowiecznych i nowożytnych i nie stanowią dobrych datowników. Wśród osprzętu związanego z zamykaniem drzwi, okiennic lub sprzętów domowych wyróżniono zasuw, klucze, skoble i zawiasy. Fragmentów **zasuw** zidentyfikowano 19. Szerokość przedmiotów wynosiła zwykle ok. 2 cm (przedział 2,6–1,7 cm), grubość od 1,25 do 0,5 cm. W zależności od stopnia zachowania przedmiotu widoczne były jeden lub dwa prostokątne otwory, służące do zamykania zasuw. Jedna z zasuw zachowała się prawie w całości. Długość przedmiotu wynosiła 33 cm, szerokość 2 cm, grubość 0,7 cm. Posiadała 2 prostokątne otwory o wymiarach 1,1×0,7 i 1,0×0,6 cm (tabl. 395: 12). Prawdopodobnie fragmentem zasuw była także prostokątna sztabka z warstwy kulturowej o długości 4,2 cm, szerokości 1,6 cm i grubości 0,75×0,55 cm. Znalezione także, w warstwie kulturowej, 2 fragmenty **klucza do zasuw**. Całkowita długość przedmiotu wynosiła 17,5 cm, przy szerokości 1,1 cm i grubości 0,25 cm. Dziesięć przedmiotów pochodziło z obiektów nr 38B, 434 i 1627, pozostałe z warstwy kulturowej. **Kluczy** znaleziono 4, w tym 2 do kłódek, jeden do drzwi, a kolejny, mały być może do szkatuły. Tylko dwa klucze (z obiektów nr 2667 i 373) zachowane były w dobrym stanie. Długość pierwszego z nich wynosiła 17,6 cm. Zaopatrzony był w owalny uchwyt wykuty z pręta o prostokątnym przekroju 0,8×0,4 cm. Łaska miała owalny przekrój o średnicy 1,1 cm. Pióro było niepodzielone, prostokątne o długości ok. 2,0 cm Służył do zamykania drzwi (tabl. 3394: 3). Analogiczne piórowe klucze średniowieczne znane są m.in. ze zbioru zabytków metalowych z gródka stożkowatego w Plemiętach, gm. Gruta (A. Kola 1985a, s. 65, tabl. 1: 9, 11), gródka w Trzemszach, gm. Przykona (A. Marciniak-Kajzer 2011, s. 118, ryc. V.4). Ze stanowisk położonych bliżej Ludwinowa klucze znaleziono m.in. na stanowisku nr 14 w Dąbrówce, gm. Kowal (A. Nierychlewska, I. Wyszogrodzka 2011, s. 84, ryc. 52: 2). Dwa klucze znalezione w warstwie kulturowej zachowane były fragmentarycznie. Kolejny klucz od kłódki cylindrycznej (z obiektu nr 373) miał 6 cm długości. Uchwyt miał u podstawy przekrój okrągły o średnicy 1 cm, górą spłaszczony z otworem, korpus był żłobkowany (tabl. 392: 10). Klucz ten, w typie CII służył do otwierania kłódki typu B, wg typologii B. A. Kołczina uzupełnionej przez A. Bartczaka (1979, s. 25–26; tabl. 20–21). Pierwsze kłódki cylindryczne na ziemiach polskich (w typie A) pojawiły się we wczesnym średniowieczu i stanowiły początkowo importy z Rusi lub Skandynawii. Typ A, bardziej popularny, notowany był na stanowiskach o chronologii od IX po XIV w., typ B był młodszy i występował od XII po XV w. (A. Bartczak 1979, s. 11–12, 22–27, tabl. 20), a nawet 1 poł. XVI w. (E. Trawicka 2007, s. 69;), szczególnie upowszechniając się w XIV i XV w. (Z. Polak 1996, s. 233). Od kłódek w typie A różnił się

brakiem małego cylindra w miejsce którego pojawiły się wystające ramiona z otworami na końcach, przytwierdzone do korpusu. Przekształceniu uległ też kabłąk – wygięty w literę U zastąpiony został płytką zaopatrzoną od strony korpusu w sprężyny a od strony zewnętrznej w prostopadły pręt (A. Bartczak 1979, s. 25–26, tabl. 20). Zmienił się również sam klucz, z prostego – w cylindryczny, ze żłobkowanym korpusem, określany jako typ CII (A. Bartczak 1979, tabl. 21). Zaliczone do typu B kłódki, występowały niezbyt licznie. Znane egzemplarze, datowane na wiek XIII, pochodzą z Raciąża, Poznania, Krakowa-Okółu, Rozprz, Opola (prawobrzeżnego i Ostrówka), stan. 2 w Gdańsku. Wykonane były z żelaza. Różny był stopień ich zachowania, najczęściej znajdowano część kabłąka (Rozprza, Opole prawobrzeżne, Raciąż) lub korpusu (Poznań, Gdańsk). Kompletnie zachowane okazy pochodziły z Krakowa i Ostrówka w Opolu (A. Bartczak 1979, s. 26, tabl. 7: 5–7; 8; 9: 2–3). Prawdopodobnie, jak przypuszcza A. Bartczak, typ B reprezentowało także 6 okazów brązowych kłódek, znalezionych podczas badań na Ostrówku w Opolu a zaliczonych przez M. Haisiga do wyrobów pochodzących najpóźniej z VII w. (M. Haisig 1956, s. 172–174, tabl. 39: 1–5; A. Bartczak 1979, s. 26–27). Kłódki cylindryczne w typie B znalezione zostały także na grodzisku w Czerminie, gm. Tyszowce (A. Zbierski 1959, s. 122–123, ryc. 158), na osadzie w Drohiczyń, w nawarstwieniach z XII – XIII w. (K. Musianowicz 1969, s. 177, tabl. 28: 4, 9), na grodzisku w Czersku w ilości 7 sztuk (T. Kiersnowska 1986, s. 206, 208, 215, 218, 233, ryc. 62: 1; 63: 1; 65: 5; 66: 1–2, 4; 82: 5) oraz w Siedlątkowie, gm. Pęczniew, gdzie datowane były wraz z całym wyposażeniem dworu wieżowego na wiek XIV (J. Kamińska 1968, s. 64, ryc. 3: 15). Nieliczne pochodziły z badań późnośredniowiecznych dworów w Kozłowie, gm. loco, Krzykawce, gm. Bolesław i Orłowie, gm. Bedlno (A. Marciniak-Kajzer 2011, s. 121–122, ryc. V.6: 1, 4, 5–6). Kłódki pochodzące z dworów były silnie zniszczone, pozostały z nich jedynie fragmenty korpusów oraz klucza w przypadku egzemplarza z Orłowa. Wśród materiałów z dworu na Ledniczce znaleziono także niekompletnie zachowany klucz typu CII (A. Marciniak-Kajzer 2011, s. 121–122, ryc. V.6: 3). Dwie żelazne kłódki cylindryczne, dobrze zachowane, wydobyto podczas prac archeologicznych prowadzonych na rynku we Wrocławiu w nawarstwieniach wiązanych z XIV – XV w. (A. Limisiewicz, J. Piekalski, T. Płonka, A. Wiśniewski, Z. Wiśniewski 2002, s. 95, 97, ryc. 79 f-g). Kilka egzemplarzy w różnym stopniu zachowania pochodziło z badań w Gdańsku w piwnicach Hali Targowej oraz piwnicach Zielonej Bramy. Okazy gdańskie datowane były w przedziale XIV – 1 poł. XVI w. (E. Trawicka 2007, s. 69–71, ryc. 2, kat. 1816, 1817). Z późnym średniowieczem (2 poł. XIV – 1 poł. XV w.) wiązana też był kłódka cylindryczna z osady w Żernikach, gm. Kórnik (T. Stępnik 2007, s. 177–178, tab. 33: 10). Ze stanowisk położonych bliżej Ludwinowa 3 cylindryczne kłódki, w tym przynajmniej jedna kompletna, typu B, znalezione zostały w Zgłowiączce, gm. Lubraniec, w poziomach osadniczych datowanych na początek XII – 1 ćw. XIII w. (A. Andrzejewska 1996, s. 91, tab. 70: 7) oraz w Dąbrówce, gm. Kowal. Pochodząca ze stanowiska w Dąbrówce, datowanego na XIV i 1 poł. XV w., kłódka wykonana była z mosiądzowanego żelaza. Zachował się jej korpus o wysokości 4 cm, szerokości 2,8x2,5 cm z fragmentami ramion, bez kabłąka i mechanizmu w środku cylindra (A. Nierychlewska, I. Wyszogrodzka 2011, s. 84, ryc. 52: 1). Natomiast wśród przedmiotów metalowych z zamku w Raciążku znajdował się fragment klucza typu CII (L. Kajzer 1990, ryc. 100: 3). **Skobli** znaleziono 6. Pięć z nich wydobyto z obiektów nr 356, 407, 434, jeden z warstwy kulturowej. Miały one kształt litery U i mocowane były pierwotnie w futrynie. Długości przedmiotów wynosiły od 8,1 do 5 cm, przekroje miały prostokątne o wymiarach od 0,9x0,45 cm do 0,55x0,35 cm (tabl. 393: 11, 14 7). **Skobel z wrzeczadzem** zachowany w postaci dwustronnego haka, z 2 uszkodzonymi ogniwami łańcucha na jednym końcu, został odkryty w warstwie kulturowej. Długość haka wynosiła około 13,5 cm, wykuty był z pręta o prostokątnym przekroju o wymiarach 1,0x0,45 cm (tabl. 396: 13). Fragment takiego skobla z 2 ogniwami wrzeczadza wyróżniono wśród zabytków pochodzących z wieży w Plemiętach, gm. Gruta (A. Kola 1985a, s. 70, tabl. 2: 5). Zidentyfikowano także 2 **zawiasy**, przy czym jeden, pochodzący z warstwy kulturowej był bardzo zniszczony i zachowany fragmentarycznie. Drugi, dwuczęściowy, z obiektu nr 434 zachował się w stanie kompletnym. Długość całkowita zabytku wynosiła 22,5 cm, szerokość od 3,5 do 2,5 cm, grubość 0,4–0,3 cm. Posiadał 4 prostokątne otwory do mocowania o wymiarach: 0,80x0,55; 0,9x0,5; 0,6x0,5; 0,8x0,6 cm (tabl. 393: 10). Zawiasy znane są m.in. z grodziska w Plemiętach, gm. Gruta (A. Kola 1985a, s. 74, tabl. 3: 10, 16–17) czy zamku w Sadłowie, gm. Rypin (E. Dziubek 2004, s. 185, ryc. 33: 1–2, 7).

Wśród narzędzi wyróżniono: noże, siekiery, toporek, sierpy, krzesiwa, dłuto, skoblicę, klin, igłę, młotek oraz przebijak. Z późnego średniowiecza pochodziło: 16 noży, 3 siekiery, toporek, 4 sierpy, 4

krzesiwa, dłuto, skoblica, igła oraz 3 fragmenty narzędzi innych (m.in. młotka i przebijaka), chronologia pozostałych zabytków jest niepewna. Najliczniej były reprezentowane **noże**, których, w różnym stanie zachowania, odkryto w sumie 31, przy czym z 3 egzemplarzy przetrwały jedynie fragmenty głowni. Z trzonek zachowywały się najczęściej trzpień mające postać listwy (przy mocowanej nitami okładzinie) lub rzadziej kolca (przy oprawie nasadzanej). Sporadycznie udało się zidentyfikować pozostałości po okładzinach lub oprawach z surowców organicznych. Głównie posiadały trójkątne przekroje, trzpień prostokątne lub trapezowate. Wszystkie noże należały do form jednostronnych. Użytkowane były zapewne w kuchni lub jako noże osobiste. W zbiorze noży dominowały formy średnie (19 przedmiotów) o zachowanej długości całkowitej od 5,5 do 17,4 cm, w tym długości głowni od 11,5 do 6,5 cm i trzonka od 9,3 do 2,8 cm, przy szerokości głowni od 2,5 do 1,2 cm i trzonka od 1,3 do 0,6 cm. Grubość głowni wynosiła maksymalnie 0,5, a minimalnie 0,1 cm, trzonka zawierała się w przedziale od 0,5 do 0,25 cm. Dominowały trzpień ukształtowane w formie listwy. Noże średnie w ilości 11 sztuk znalezione zostały w obiektach nr 323, 459, 1627, 2511, 4811, 5110, 5117, pozostałe w warstwie kulturowej (tabl. 394:1, 394: 7, 395: 3–4, 396: 1). Z czterech dużych noży żaden nie zachował się w całości. Długość najbardziej kompletnego zabytku z obiektu 319 wynosiła 23 cm. Zachowana fragmentarycznie głownia miała 9,8 cm długości, szerokość 4,5 cm, grubość 0,5–0,2 cm, trzonek – długość 12,2 cm, 3,15 cm szerokości i 0,7 grubości. Nie zachowała się okładzina trzonka, mocowana do niego za pomocą nitów, po których pozostały 4 otwory o średnicy około 0,4 cm i rozstawie 2,5 cm (tabl. 392: 13). Nóż z obiektu nr 2667 zachowany był bardzo fragmentarycznie w postaci części głowni z trzonkiem o długości 7 cm. Szerokość głowni wynosiła 2,8 cm, grubość 0,25–0,15 cm. Szerokość trzonka 0,5 cm, przy grubości 0,3 cm. Z kolejnych dwóch noży z obiektu nr 4811 oraz z warstwy kulturowej pozostały jedynie fragmenty głowni. Wymiary głowni z obiektu nr 4811 wynosiły: długość 16 cm, szerokość 2,5 cm, grubość 0,8–0,2 cm (tabl. 395: 2), a znalezionej w warstwie kulturowej: długości 14,7 cm, szerokości 3,2–0,5 cm i grubości 0,5–0,2 cm (tabl. 395: 11). Zidentyfikowano także 8 małych noży. Ich długości całkowite zawierały się w przedziale od 3 do 14,6 cm, przy czym długość głowni wynosiła 6,4–6,0 cm, a trzonka od 8 do 2,4 cm. Szerokości głowni wahały się od 1,5 do 1,0 cm, trzonka od 1,0 do 0,8 cm przy grubości 0,45–0,20 cm głowni i 0,4–0,3 cm trzonka. Trzpień były ukształtowane w formie listwy. Trzy noże zostały odkryte w obiektach nr 323, 2511 i 2667, pozostałe w warstwie kulturowej (tabl. 392: 7; 393: 9). **Siekier** odnotowano 9. Sześć egzemplarzy zachowało się w postaci fragmentów ostrzy, z dwóch pozostało ostrze i kawałek obucha. W całości była zachowana jedynie siekiera z warstwy kulturowej. Całkowita długość narzędzia wynosiła 12,0 cm, ostrze miało szerokość 8,6 cm i grubość 0,8–0,5 cm, osada – 4,3 cm długości i prostokątny przekrój o wymiarach 3,6–2,6 cm. Wymiary otworu na osadę wynosiły 1,9–1,2 cm. Najmniejsza szerokość szyi – 3,0 cm. Trzy zabytki zostały znalezione w obiekcie nr 1627, sześć w warstwie kulturowej (tabl. 394: 12, 15, 396: 4, 16). **Topór** pochodził z wypełniska obiektu nr 434. Długość ostrza z obuchem wynosiła 14,5 cm, szerokość ostrza 13,5 cm, grubość 0,6–0,4 cm. Osada miała 9 cm długości i prostokątny przekrój o wymiarach 1,4x0,8 cm. Najmniejsza szerokość szyjki wynosiła 3 cm (tabl. 395: 1). Można przypuszczać, że topór ten służył jako narzędzie gospodarcze, np. do ćwiartowania mięsa. Nie można również wykluczyć jego zastosowania jako broni, przy czym nie znajduje on odpowiedników w typach średniowiecznych toporów i siekier bojowych opracowanych przez A. Nadolskiego dla X–XII w. i M. Głoska dla późnego średniowiecza (M. Głosek 1996, s. 33–54, tabl. II–IV). **Sierpów** odkryto 4. Wszystkie wydobyto z obiektów o nr 319, 323 i 356. Z 3 narzędzi (z obiektów 319 i 323) zachowały się jedynie fragmenty jednego uchwytu o długości 6,5 cm i dwóch części tnących o długościach 11 i 9,5 cm, szerokościach 1,5–1,2 cm i grubościach 0,4–0,35 cm. Na zabytku z obiektu 323 został wybity znak kowalski, ponadto widoczne były ślady ostrzenia narzędzia (tabl. 392: 9). W całości zachował się sierp z obiektu nr 356, wykonany z taśmy żelaznej o długości 41,5 cm, w tym długość części tnącej – 33 cm i długość uchwytu 8,5 cm. Uchwyt miał przekrój prostokątny o wymiarach 0,7x0,3 cm. Nie zachowała się natomiast jego oprawa. Szerokość ostrza wynosiła 1,5 cm, grubość 0,65–0,45 cm. Widoczne są na nim znak kowalski oraz ślady ostrzenia narzędzia (tabl. 392: 3). Noże, sierpy i siekiery często występowały na stanowiskach późnośredniowiecznych i nowożytnych i nie stanowią dobrych datowników. Z najbliższych stanowisku w Ludwinowie rejonów bogaty zbiór liczący 28 noży oraz 3 egzemplarze sierpów (w tym jeden zachowany w całości) pozyskano podczas badań na stanowisku nr 14 w Dąbrówce, gm. Kowal, przy czym wśród noży dominowały egzemplarze z trzpieniem w formie kolca (A. Nierychlewska, I. Wyszogrodzka 2011, s. 85–87, ryc. 53–

56). Wyróżniono także 4 **krzesiwa ogniwkowe**. Trzy z nich zostały odkryte w obiektach nr 398, 530 i 4843, jedno w warstwie kulturowej. Największe (z warstwy) miało owalną ramę o wymiarach 11,7x2,7 cm i prostokątnym przekroju 0,8x0,55 cm (tabl. 396: 8). Podobne wymiary miało krzesiwo z obiektu nr 398, o owalnej ramie o wymiarach 10,7x2,8 cm i prostokątnym przekroju 0,9–0,8x0,5 cm (tabl. 394: 4). Najmniejsze o owalnej ramie 6,5x1,8 cm i prostokątnym przekroju 0,65x0,30 cm, pochodziło z obiektu nr 530. Na końcach było zaopatrzone w otwory do zawieszenia przy pasie (tabl. 396: 6). Tylko jedno krzesiwo (z obiektu nr 4843) posiadało ramę prostokątną o wymiarach 10,0x2,3 cm i prostokątnym przekroju 0,55x0,50 cm. Na jednym końcu miało otwór o średnicy 0,45 cm, służący do mocowania narzędzia przy pasie (tabl. 395: 5). Krzesiwa o prostokątnych ramach najczęściej występują w zespołach o chronologii od XI do XIII w., spotyka się je także w młodszych zespołach z końca XIV, początku XV w., np. wśród materiałów z grodziska w Plemiętach, gm. Gruta (F. Lachowicz 1957, s. 197–200; M. Kochanowski 1985a, s. 180, tab. 34:1–2) czy zamku w Sadłowie, gm. Rypin (L. Kajzer 2004, ryc. 35: 3, 5). Analogiczne krzesiwa znalezione zostały także m.in. w Zgłowiączce, gm. Lubraniec, na stanowisku 3 w poziomach wiązanych z 2–4 ćw. XIII w. oraz na cmentarzysku w grobie nr 54 (A. Andrzejewska 1996, s. 75, ryc. 89: 7–8, s. 105, ryc. 135). Krzesiwa o ramach owalnych, soczewkowatych również najczęściej znajdowane były na stanowiskach datowanych na XI–XIII w., przy czym, podobnie jak omówione powyżej egzemplarze o ramie prostokątnej, spotyka się je również w młodszych, późnośredniowiecznych zespołach. Krzesiwa takie pochodzą m.in. ze Zgłowiączki z poziomów wiązanych z XIII w. (A. Andrzejewska 1996, s. 71, ryc. 30: 4, s.) oraz zamku w Sadłowie (L. Kajzer 2004, ryc. 35: 4). Wśród pozostałych narzędzi wyróżniono jeszcze **dłuto** (z obiektu 319), **skoblicę** (z obiektu nr 182), **klin** (z warstwy kulturowej), **igłę** (z obiektu nr 2511) oraz 3 fragmenty zniszczonych narzędzi z obiektu 1627 z których jedno można identyfikować z małym **młotkiem** (tabl. 394: 13), a drugie z **przebijakiem** (tabl. 394: 14). Dłuto wykute z żelaznego pręta, miało 19,5 cm długości i prostokątny przekrój 1,05x0,9 cm (tabl. 393: 1). Skoblica zachowana była fragmentarycznie. Długość narzędzia wynosiła 9,5 cm (tabl. 392: 1). Igła miała długość 6 cm. Wykonana była z drutu o przekroju owalnym o średnicy 0,15 cm. Długość klina wynosiła 11,6 cm, trzonek był owalny o wymiarach 2,9x2,6 cm, zakończony z jednej strony otworem o wymiarach 0,80x0,65 cm z drugiej łebkiem o owalnym przekroju i średnicy około 2,7 cm (tabl. 395: 7). Wszystkie omówione powyżej narzędzia należą do przedmiotów powszechnie notowanych na stanowiskach średniowiecznych i nowożytnych.

Do grupy obejmującej części stroju i ozdoby zaliczono: 10 sprzączek, podkówkę pod but, szpiłę oraz fragment niezidentyfikowanej bliżej ozdoby. Z późnego średniowiecza pochodziło 5 sprzączek, szpila i fragment ozdoby, chronologia pozostałych przedmiotów jest niepewna. **Sprzączka** wydobyta z wypełniska obiektu nr 434 i dwie znalezione w warstwie kulturowej zbliżone były do siebie kształtem ramy przypominającym literę D z ruchomym kolcem umocowanym na prostym boku i wymiarami wynoszącymi: 6,5x3,5 cm (z obiektu 434, tabl. 393: 12), 6x4,3 cm i 6x5 cm (obie z warstwy, tabl. 395: 10, 396: 6). Ich jednoczłonowe ramy miały prostokątne przekroje o wymiarach odpowiednio: 0,65x0,50 cm, 0,65x0,55 cm i 0,6x0,5 cm. Przy jednym egzemplarzu z warstwy kulturowej nie zachował się kolec. Kolejna sprzączka, wydobyta z warstwy kulturowej, miała prostokątną, dwuczłonową ramę o wymiarach 4,6x3,9 cm i prostokątnym przekroju 0,85x0,35 cm. Kolec nie zachował się. Prostokątną sprzączkę o dwuczłonowej ramie i zachowanym kolcu znaleziono także w wypełnisku obiektu nr 38B. Jej wymiary wynosiły 2,8x2,4 cm. Inaczej zbudowana była sprzączka jednoczłonowa z obiektu 373, należąca do tzw. podwójnych. Kolec umocowany był na ramieniu łączącym jej dwie części o trapezowatych kształtach. Wymiary przedmiotu wynosiły 6,8x4,0 cm. Rama miała przekrój prostokątny o wymiarach 0,75x0,20 cm (tabl. 392: 11). Niewielki fragment sprzączki wydobyto także z obiektu nr 5100. Z małej sprzączki z obiektu nr 424 zachowała się jednoczłonowa rama o ósemkowatym kształcie i prostokątnym przekroju 0,45–0,3x0,4–0,3 cm. Długość przedmiotu wynosiła 4 cm, szerokość od 2,3 do 2,0 cm. Kolec nie zachował się. Sprzączka z obiektu nr 2767 o kształcie ramy zbliżonym do litery D i prostokątnym przekroju 0,45x0,30 cm miała wymiary 3,8x3,1 cm. Kolec nie zachował się (tabl. 393: 2). Kolejna sprzączka (z warstwy kulturowej) miała prostokątną ramę o wymiarach 3,0x2,5 cm i prostokątnym przekroju 0,45x0,25 cm. Kolec nie zachował się. Obie z wyżej opisanych sprzączek jednoczłonowych należały do okazów małych, które mogły służyć jako elementy rzędu i uprząży końskiej, zapięcia do butów czy ostróg (por. K. Wachowski 1984, s. 18, 61–62), w odróżnieniu od większych sprzączek do pasa. Zarówno sprzączki o ramie w kształcie litery D, jak i prostokątne występowały powszechnie na stanowiskach śre-

dniowiecznych (K. Wachowski 1984, s. 19–26). Egzemplarze o jednoczłonowej ramie w kształcie litery D znaleziono m.in. na gródku stożkowatym w Plemiętach, gm. Gruta, gdzie ujęto je w grupę I (M. Kochanowski 1985a, s. 165, tabl. 25: 2–6), na gródku w Siedlątkowie, gm. Pęczniew (J. Kamińska 1968, ryc. 3: 2, 5, 8–9), na zamku w Sadłowie, gm. Rypin (L. Kajzer 2004, ryc. 32: 8). Sprzączki dwuczłonowe o prostokątnej ramie znane m.in. z materiałów z Plemięt, gdzie wyróżniono je jako grupę III (M. Kochanowski 1985a, s. 165, 169, tabl. 27: 1–2), czy stanowiska nr 14 w Dąbrówce, gm. Kowal (A. Nierychlewska, I. Wyszogrodzka 2011, s. 87, ryc. 57: 3). Rzadziej notowano sprzączki tzw. podwójne o chronologii związanej z wiekiem XV w. Siedem egzemplarzy zaliczonych do tego typu wydobyto z fosy miejskiej we Wrocławiu (M. Konczewska, P. Konczewski 2004, s. 103, ryc. 39: a, c, f, h, n; 40: i, j). Długość **podkówki** (z warstwy kulturowej) wynosiła 7,0 cm, przy szerokości około 1,0 cm i grubości 0,35 cm (tabl. 396: 11). Podkówki, służące zabezpieczeniu butów (głównie męskich) przed ścieraniem stanowiły dość częste znaleziska na stanowiskach średniowiecznych i nowożytnych. **Szpila** zachowana była fragmentarycznie, bez łebka. Wykuta była z drutu żelaznego o prostokątnym przekroju 0,2x01 cm. Długość przedmiotu wynosiła 7,8 cm. Fragment **ozdoby** pochodził z obiektu nr 182. Zachowała się z niej niewielka główka wykonana z żelaza inkrustowanego srebrem. Długość przedmiotu wynosiła 3 cm, szerokość maksymalna 1,2 cm a grubość 0,3 cm (tabl. 394: 2).

W grupie militariów i elementów oporządzenia jeździeckiego wyróżniono 7 zachowanych w całości lub fragmentarycznie ostróg, 8 grotów, 4 podkowy oraz jedno okucie prawdopodobnie dolnej części pochwy miecza. Wszystkie ostrogi, groty, okucie oraz 3 podkowy można łączyć z późnym średniowieczem. Zachowana w całości **ostroga** z gwiazdzistym bodźcem z obiektu nr 1595 miała długość 14,5 cm (z bodźcem). Długość kabłąka z wyodrębnioną piętą wynosiła 10,5 cm, szerokość 1,0–0,5 cm, grubość około 0,5–0,3 cm. Rozstaw pomiędzy ramionami – 8,8 cm. Zaczepy były płytowe, prostokątne z 2 okrągłymi otworami do mocowania. W 3 otworach zaczepów zachowały się zapięcia. Bodziec miał długość 4,0 cm i owalny przekrój o średnicy 0,6 cm. Zakończony był 5-ramienną gwiazdą o długości ramienia wynoszącej około 1,0 cm (tabl. 395: 7). Pozostałe 3 ostrogi, należące również do typu z gwiazdzistym bodźcem, zachowane były fragmentarycznie. Ostroga z obiektu nr 1627 miała długość 12,5 cm, w tym długość kabłąka wynosiła 7,5 cm a bodźca 5 cm. Zagięty kabłąk miał wyodrębnioną piętę. Szerokość ramienia wynosiła 1,1–0,5 cm, grubość 0,4–0,3 cm. Bodziec miał przekrój owalny o średnicy 0,85 cm, zakończony był widełkami. Nie zachowało się osadzone na nich gwiazdziste kółeczko, podobnie jak zaczepy (tabl. 394: 6). Długość ostrogi z obiektu nr 451 wynosiła 11,7 cm, z czego długość ramienia stanowiła 8,7 cm, a bodźca 3 cm. Zagięty kabłąk o wyodrębnionej piętce miał szerokość 1,0–0,5 cm i grubość 0,5–0,3 cm. Bodziec o owalnym przekroju o średnicy 0,8 cm zakończony był widełkami, gwiazda nie zachowała się. Zaczepy były płytowe, prostokątne z 2 otworami do mocowania (tabl. 393: 5). Ostroga z obiektu nr 6880, najgorzej zachowana i silnie skorodowana, miała długość 12,5 cm (z bodźcem). Długość owalnego w przekroju bodźca, o średnicy około 1,3 cm, wynosiła 2 cm. Nie zachowało się jego zakończenie. Zagięty kabłąk posiadał wyodrębnioną piętę. Zaczep zachowany był fragmentarycznie, ogniwkowy z jednym otworem do mocowania (tabl. 395: 6). Z obiektu nr 451 pochodził także zachowany w całości **bodziec ostrogi** z gwiazdzistym bodźcem. Jego długość wynosiła 7,2 cm, przekrój był owalny o średnicy 0,6 cm. Zakończony był 8-ramienną gwiazdą o długości ramienia wynoszącej około 1,1 cm (tabl. 393: 6). Dwa kolejne fragmenty bodźców, zbyt zniszczone aby ustalić typ ostrogi z jakiej pochodziły, znaleziono w obiekcie nr 1627 i w warstwie kulturowej. Zachowane długości przedmiotów wynosiły odpowiednio 4,0 i 5,5 cm. Owalne przekroje miały średnice 0,5 i 0,7 cm. Ostrogi z gwiazdzistym bodźcem notowane były na stanowiskach datowanych od połowy XIII w. po przełom XV i XVI w. (A. Nowakowski 1976, s. 75–82). Z połowy XIII w. pochodzą m.in. egzemplarze z Krakowa, Raciąży (S. Kołodziejski 1983, s. 19–20) czy Ostrówka w Opolu (K. Wachowski 1984, s. 54–55, ryc. 36). Na koniec XIII i początek XIV w. datowane są ostrogi m.in. z: Błonia (XIII w.), Gdańska (koniec XIII w.), Piekar pod Krakowem (XIII/XIV w.), czy Żmigrodu koło Wrocławia (XIII/XIV w.). Zaliczone zostały przez Z. Hilczerównę do odmiany I typu III i charakteryzowały się m.in. krótszymi widełkami bodźca z mniejszą gwiazdą i zaczepami ogniwkowymi. Używane były przez 1 poł. XIV w. (Z. Hilczerówna 1956, s. 63–69, 98–103). Odpowiadałyby one typowi A wg S. Kołodziejskiego (1985, s. 165, tabl. 1, fig. 5: 1), datowanemu w przedziale poł. XIII – 1 ćw. XIV w. Bogaty zbiór liczący 11 egzemplarzy ostróg, datowany na poł. XIII–XIV w. pochodzi ze stanowiska w Mrówkach, gm. Wilczyn. Charakteryzowały się one wygiętym kabłąkiem, krótkimi

bodźcami i zaczepami ogniwkowymi zakończonymi sprzączkami (P. Nowakowski 2006, s. 166, ryc. 122–124). Liczny zespół tychże militariów, obejmujący łącznie 22 ostrogi, o chronologii od połowy XIII po połowę XIV w., odkryto podczas badań grodu w Tumie pod Łęczycą, gdzie zaliczono je do typu III, odmian A, C, D, A/D i C/D (R. Grygiel, W. Stasiak, 2014, s. 347–348, ryc. 208–211). Następnie w kolejnych okresach widełki, a następnie bodziec ulegały stopniowemu wydłużaniu, zwiększa się początkowo gwiazda i liczba jej promieni, następnie ponownie zmniejsza, a liczba promieni redukuje. Zmianom ulegał kształt kabłąka, zaczepów a w związku z dodaniem napiętka także sposób mocowania ostrogi. Ostrogi znalezione na stanowisku w Ludwinowie reprezentowały właśnie ten późniejszy horyzont chronologiczny, który można wiązać z 2 poł. XIV i XV w. Pochodzące z obiektów nr 1595, 1627 i 451 egzemplarze odpowiadają typowi H wg S. Kołodziejskiego (1985, s. 169, fig. 7: 2), łąconemu z wiekiem XV. Natomiast wydobyta z obiektu nr 6880 ostrogę zbliżona jest do typu F występującego w przedziale 2 poł. XIV – 1 poł. XV w. (S. Kołodziejski 1985, s. 167, fig. 6: 2). Podobne do znalezisk z Ludwinowa 4 egzemplarze z bodźcami o 6-ramiennych gwiazdach i kabłąkami zagiętymi z wyodrębnioną piętą znaleziono podczas badań gródka stożkowatego w Plemiętach, gm. Gruta, który spłonął na początku XV w. (A. Nowakowski 1985, s. 136, 137, tabl. 21: 3–4), w Trzemszach, gm. Przykona, gdzie pozyskano zbiór liczący 6 egzemplarzy ostróg datowanych na okres od połowy XIV po połowę XV w., niestety silnie zniszczonych (P. Nowakowski 2006, s. 166, ryc. 156: 1–3), w Siedlankowie, gm. Pęczniew z którego pochodziły 4 ostrogi (w tym zachowane 2 z podwójnymi zaczepami) (A. Kamińska 1968, s. 56, ryc. 13: 1–3) oraz w Zdunach, gdzie 9 niekompletnie zachowanych ostróg (w tym 2 egzemplarze z zachowanymi podwójnymi zaczepami) znaleziono podczas badań dworu na kopcu, w podpiwniczeniu najstarszego, datowanego na koniec XIV – połowę XV w. budynku. Chronologię ostróg ustalono na przełom XIV i XV w. (R. Grygiel, T. Jurek 1999, s. 33–34, ryc. 65–66). W zaczepie jednej z ostróg ze Strzegowa, gm. loco znajdowało się prostokątne zapięcie, analogiczne jak w ostrodze z Ludwinowa (P. Nowakowski 2006, ryc. 152). Ostrogę z zachowanymi fragmentami zapięcia i 7-ramienną gwiazdą znaleziono także podczas badań gródka w Zbrojewisku, gm. Lipie, funkcjonującego około połowy XIV w. (M. Gedl 2002, s. 76–77, ryc. 3: 14). Z bliższych stanowisku w Ludwinowie kompletnie zachowaną ostrogę z gwiaździstym bodźcem znaleziono podczas badań dworu w Lubieniu Kujawskim. Miała ona wygięty kabłąk i wydłużony bodziec zakończony 6-ramienną gwiazdą umocowaną w widełkach (L. Kajzer 1991, tabl. 1: 17). Podobna była do typu F wg S. Kołodziejskiego notowanego w 2 poł. XIV i 1 poł. XV w. (S. Kołodziejski 1985, s. 167, fig. 6: 2). Kolejny egzemplarz ostrogi z wyodrębnioną piętą i bodźcem zakończonym 6-ramienną, dużą gwiazdą (zbliżony do typu E wg S. Kołodziejskiego) pochodzi z badań zamku w Raciążku, gm. loco, gdzie datowany był na 2 poł. XIV w. (L. Kajzer 1990, s. 258, ryc. 96: 3). Pięć fragmentarycznie zachowanych ostróg z gwiaździstym bodźcem, w tym 4 okazy późnośredniowieczne z kabłąkiem zagiętym i jeden egzemplarz z kabłąkiem prostym, napiętkiem miseczkowatym i długim, prostym bodźcem zakończonym małą gwiazdą, datowany na 2 poł. XV w., znaleziono podczas badań na zamku w Sadłowie, gm. Rypin (L. Kajzer 2004, s. 200, ryc. 30: 5–6). Trzy najlepiej zachowane **groty bełtów** znaleziono w stropie obiektów nr 4810, 4811, 6795 oraz w warstwie kulturowej. Długość pierwszego wynosiła 7 cm, grot miał przekrój prostokątny 1,0x0,25 cm, tuleja owalną średnicę 0,85 cm (tabl. 394: 5). Kolejny, z warstwy, miał podobną długość 7,1 cm, grot o przekroju kwadratowym o boku o długości około 1 cm u podstawy i prostokątny w przekroju trzpień o wymiarach 0,55x0,45 cm (tabl. 396: 9). Największy grot miał długość 8,5 cm, ostrze grotu miało przekrój kwadratowy o boku 0,9 cm, tuleja – owalny o średnicy 1,45 cm (tabl. 396: 5). Fragmenty 2 grotów bełtów wydobyto z warstwy kulturowej i spągu humusu. Długość pierwszego o kwadratowym przekroju o średnicy 1 cm wynosiła 4 cm, drugiego, o przekroju czworobocznym o średnicy maksymalnej około 0,85–2,9 cm. Dwa mniejsze groty znaleziono w wypełniskach obiektów nr 1693 i 2667. Pierwszy z nich zachowany był fragmentarycznie w postaci ułamka ostrza. Wymiary drugiego wynosiły: długość – 4,3 cm, przekrój trzpienia prostokątny o wymiarach 0,6x0,50 cm. Ostrze o przekroju w kształcie rombu i wymiarach 0,5x0,5 cm (tabl. 394: 2). Wszystkie opisane powyżej groty można zaliczyć do grotów ręcznej broni miotającej. Z warstwy kulturowej wydobyto także **duży grot**, zapewne włóczni lub oszczepu, o długości 9,7 cm, przekroju soczewkowatym, o wymiarach 2,6x0,6–0,3 cm i owalnej tuleji o średnicy 2,8 cm (tabl. 396: 10). **Okucie** pochodzące prawdopodobnie z dolnej części pochwy miecza, wykonane było z blachy o grubości 0,25–0,20 cm, jego szerokość wynosiła 10 cm (tabl. 392: 8). Podobne okucia pochodziły z grodu w Tumie pod Łęczycą, z III fazy datowanej na 2 poł. XIII–1 poł. XIV

w. (R. Grygiel, W. Stasiak 2014, s. 341, ryc. 199: 2, 4), znane są jednak zabytki młodsze, wiązane z XIV i XV w., np. z Wrocławia (T. Płonka, A. Wiśniewski 2000, s. 254, ryc. 11: b). Wśród **podków** najlepiej zachowany egzemplarz pochodził z obiektu nr 319. Podkowa miała taśmowatą ramę o długości około 11 cm, rozpiętości około 10 cm i szerokości od 1,3 do 3,3 cm. Prześwit ramy był owalny. Mocowana była na 2 zaczepy z piętą i 6 podkowiaków po których pozostały prostokątne otwory i jeden zachowany podkowiak o prostokątnym, spłaszczonym łebku o wymiarach 1,8x0,5 cm i długości 2,5 cm (tabl. 392: 14). Pozostałe, podobne do wyżej opisanej, z obiektu nr 424 i z warstwy kulturowej zachowane były fragmentarycznie (tabl. 393: 13). Podkowy takie można zaliczyć do typu VI/4 wg J. Kaźmierczyka. W materiałach śląskich występują sporadycznie od 2 poł. XIII w. (Myśliborzyce, Głogów, Radłowice), powszechnie natomiast w wieku XIV i 1 poł. XV. Znane okazy pochodzą m.in. z Dzierżoniowa, Namysłowa, Niemczy, Ślęży, Wrocławia. Podkowy typu VI/4 znajduwane były także powszechnie na stanowiskach późnośredniowiecznych w całej Polsce – m.in. w Chrostowej, gm. Łapanów (XIV w.), Siedlątkowie, gm. Poddębice (XIV w.), Dąbrowie (Górnicej) (1326–1410), Grunwaldzie (1410), Poznaniu (XIV–XV i XVI w.) (J. Kaźmierczyk 1978, s. 97–103, ryc. 28–29), czy Sadłowie, gm. Rypin (L. Kajzer 2004, ryc. 31: 4–6).

W grupie półfabrykatów i zabytków innych zidentyfikowano także 2 niewielkie fragmenty **drutu** (z obiektu nr 459 i warstwy kulturowej), 5 kawałków **prętów** żelaznych (z obiektów 398 i 451), 2 niewielkie kawałki **blachy**, znalezione w warstwie kulturowej oraz **ogniwko** z obiektu nr 2809. Do grupy tej zaliczono również 6 żelaznych **kółek**, z których 3 pochodziły z obiektu nr 1627, a 3 z warstwy kulturowej. Ich średnice zewnętrzne wynosiły od 5,7 do 4,3 cm, wewnętrzne od 4,5 do 3,2 cm. Wykonane były z kutej taśmy o przekroju owalnym i średnicy od 0,55 do 0,65 cm lub rzadziej prostokątnej o wymiarach 0,6x0,5 cm. Jeden egzemplarz (z obiektu nr 1627) posiadał zdobienie w postaci dodatkowego kółka o średnicy zewnętrznej 1,85 cm, średnicy wewnętrznej 1,05 cm i owalnym przekroju o średnicy 0,4 cm (tabl. 394: 11). Mogły one stanowić m.in. części uprząży. Z późnym średniowieczem można łączyć także fragment drutu, 3 kawałki prętów, ogniwko oraz 3 kółka, chronologia pozostałych zabytków w grupie jest niepewna.

PRZEDMIOTY KAMIENNE

Zaliczono do nich 6 fragmentów **osełek kamiennych** (z obiektów nr 319, 354, 373, 434, 4810 i 4811) oraz fragment **żarna nieckowatego** (z obiektu nr 6880) (zestawienie 17). Najlepiej były zachowane dwie **osełki** z obiektów nr 373 oraz 4811 i 6795. Wymiary pierwszego narzędzia, wykonanego z piaskowca (oznaczenia skał dokonał M. Krystek 2011, aneks, tabela 1 w niniejszej publikacji), wynosiły 18,4x1,8 cm, przy grubości 1,7 cm. W części środkowej osełka była wyraźnie ścieniona – zeszlifowana od używania (tabl. 390: 13). Drugi z przedmiotów miał wymiary 14,8x4,3 cm, przy grubości 3,7 cm i był wykonany z pyłowca. Jedna z krawędzi nosiła wyraźne ślady szlifowania i polerowania. Pozostałe osełki zachowane były fragmentarycznie (tabl. 390: 10–12). Wśród nich 3 narzędzia wykonane były z kwarcytu, a jeden z opoki. Opisane powyżej osełki można datować na późne średniowiecze. Ciekawe są spostrzeżenia dotyczące możliwej proveniencji 4 osełek. Trzy z nich (z obiektów nr 434 i 319) wykonane były z kwarcytu z muskowitem, którego wychodnie znajdują się na terenie Czech, m.in. Masyw Jesioników. Kolejna, z obiektu nr 373, z szarogłazu litycznego (piaskowca), występującego na terenie Dolnego Śląska i Moraw. Można zatem przypuszczać, że narzędzia te pochodziły z importu (M. Krystek 2011, aneks, s. 4–5, 8, tabela 1 w niniejszej publikacji).

Wymiary **żarna nieckowatego** wynosiły 43,0x35 cm. Niecka powierzchni pracującej o wymiarach 34,0x16,0 cm miała głębokość około 5,5 cm. Narzędzie było wykonane z gnejsu (tabl. 391: 1). Żarna tego typu używane były w szerokim przedziale czasu – od neolitu po wczesne średniowiecze. Do obróbki ziarna stosowano okrągłe lub bochenkowate rozcieracze (M. Dembińska 1978, s. 190). Narzędzie to mogło trafić do zasypiska studni przypadkowo, przy zakopywaniu nieużytkowanego już obiektu. Nie można również wykluczyć jego wtórnego wykorzystywania przez mieszkańców późnośredniowiecznej osady.

POZOSTAŁE PRZEDMIOTY

Zaliczono do nich 2 dwustożkowe przeszłiki gliniane (z obiektu nr 38C i warstwy kulturowej), krążek ceramiczny (z warstwy kulturowej), fragment skórzanego przedmiotu (z obiektu nr 5112), 7 bryłek żużla żelaznego (z obiektów nr 373, 434 i 451) oraz monetę (zestawienie 18). **Prześlik** z obiektu nr 38C wy-

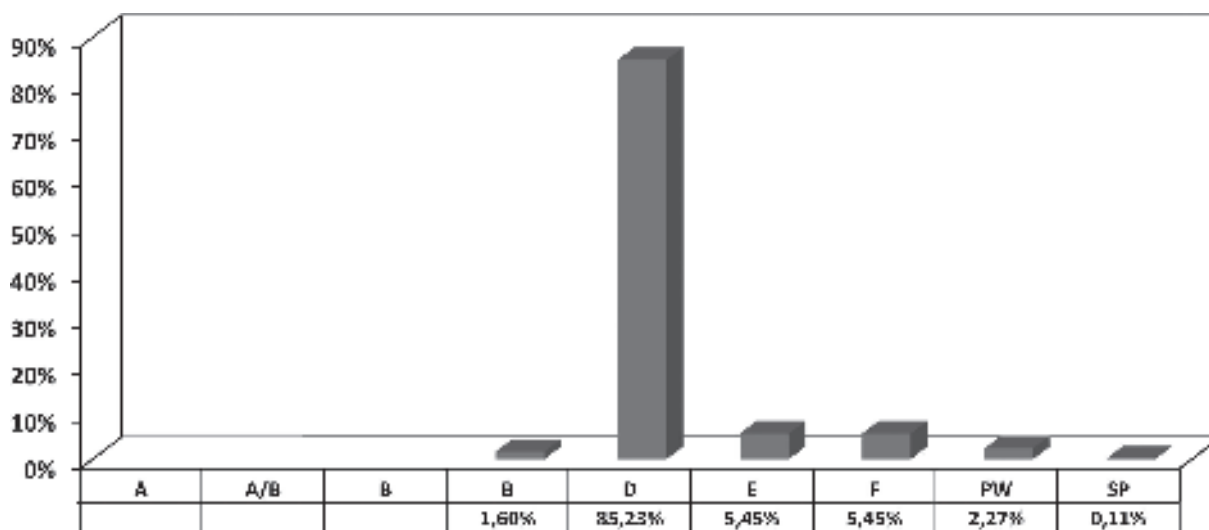
palony w atmosferze utleniającej miał średnicę zewnętrzną równą 3,75 cm, a wewnętrzną 0,6 cm (tabl. 390: 7). Wymiary drugiego, z warstwy kulturowej wynosiły: średnica zewnętrzna 3,6 cm, średnica wewnętrzna 0,8 cm. Wypalony był w atmosferze utleniającej (tabl. 390: 8). **Krążek ceramiczny**, również wypalony w atmosferze utleniającej miał średnicę około 3,4–3,5 cm. Na środku przedmiotu znajdował się otwór o średnicy 0,6 cm (tabl. 390: 9). **Fragment skóry** był zbyt mały, aby określić rodzaj przedmiotu z jakiego pochodził. W wypełniskach obiektów odkryto także muszlę ślimaka, prawdopodobnie winniczka (obiekt nr 243) oraz belemnit (obiekt nr 38). **Moneta**, półgrosz Aleksandra Jagiellończyka pochodziła z warstwy kulturowej. Szczegółowa jej analiza znajduje się w aneksie niniejszej publikacji. Przęśliki, krążek, fragment skórzanego przedmiotu oraz półgrosz można łączyć z późnym średniowieczem, natomiast chronologia pozostałych zabytków jest niepewna.

Materiały nowożytnie

Do zabytków nowożytnych zaliczonych zostało 880 fragmentów ceramiki naczyniowej oraz 14 przedmiotów metalowych. Materiały te pozyskano głównie z warstwy kulturowej (775 fragmentów) i nielicznych obiektów położonych na południowo-wschodnich i wschodnich krańcach stanowiska (102 ułamki, zestawienie 15E-G). Dominowały fragmenty pochodzące z części środkowych naczyń (666 ułamków), znacznie mniej licznie reprezentowane były krawędzie (94 fragmenty) i dna (90 ułamków). Zidentyfikowano także 19 fragmentów uch dzbanów lub garnków, 8 ułamków pokrywek oraz 3 nóżki od patelni lub trójnóżka. Nie udało się zrekonstruować ani jednego naczynia, z żadnego nie zachował się także pełen profil od wylewu aż po dno.

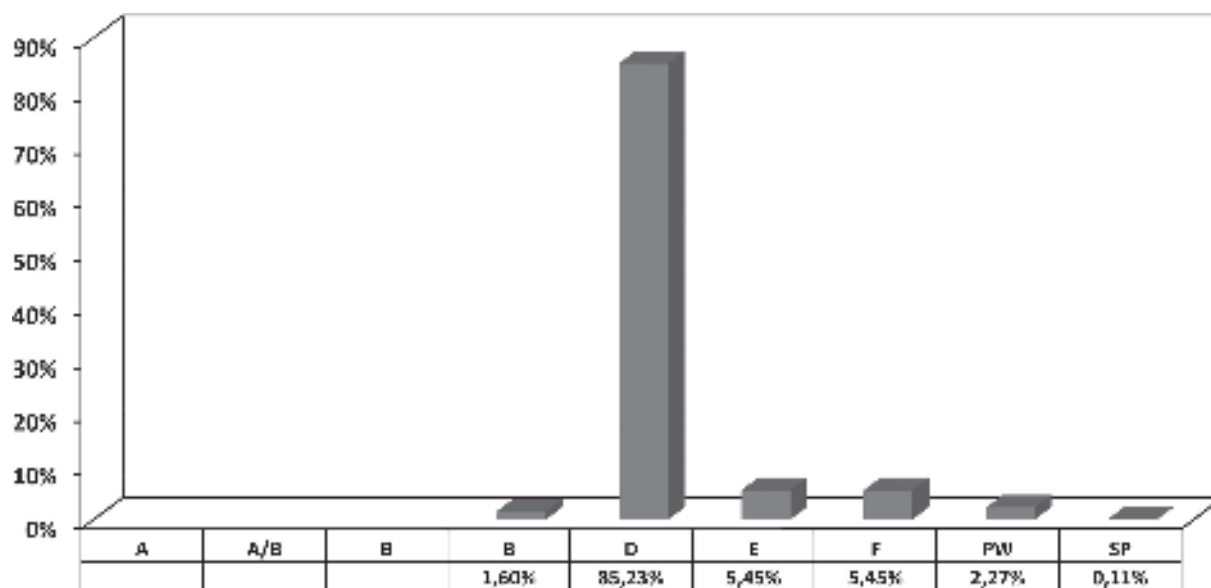
GRUPY TECHNOLOGICZNE CERAMIKI NACZYNIOWEJ

Najliczniej w zbiorze były reprezentowane naczynia wypalone w atmosferze utleniającej, grupy technologicznej D (750 fragmentów – 85,23% ogółu – zestawienie 15E, ryc. 120), przy czym wyraźnie przeważały wyroby z glin żelazistych (487 ułamków – 55,34% ogółu) nad wykonanymi z glin lekkich tzw. kremowych oraz białych, kaolinitowych (263 fragmenty – 29,89% ogółu). W podobnych proporcjach były reprezentowane naczynia grup technologicznych E (szkliwionych) oraz F (angobowanych i malowanych). Do pierwszej z grup zaliczonych zostało 48 fragmentów (5,48% ogółu), do drugiej 47 ułamków (4,34% ogółu) – zestawienie 15E, ryc. 120. Natomiast odnotowano tylko 14 ułamków naczyń wypalonych w atmosferze redukcyjnej (grupa technologiczna B), co stanowiło 1,6% ogółu (zestawienie 15E, ryc. 120). Nieliczne fragmenty naczyń były silnie przepalone wtórnie (20 fragmentów – 2,27% ogółu) lub



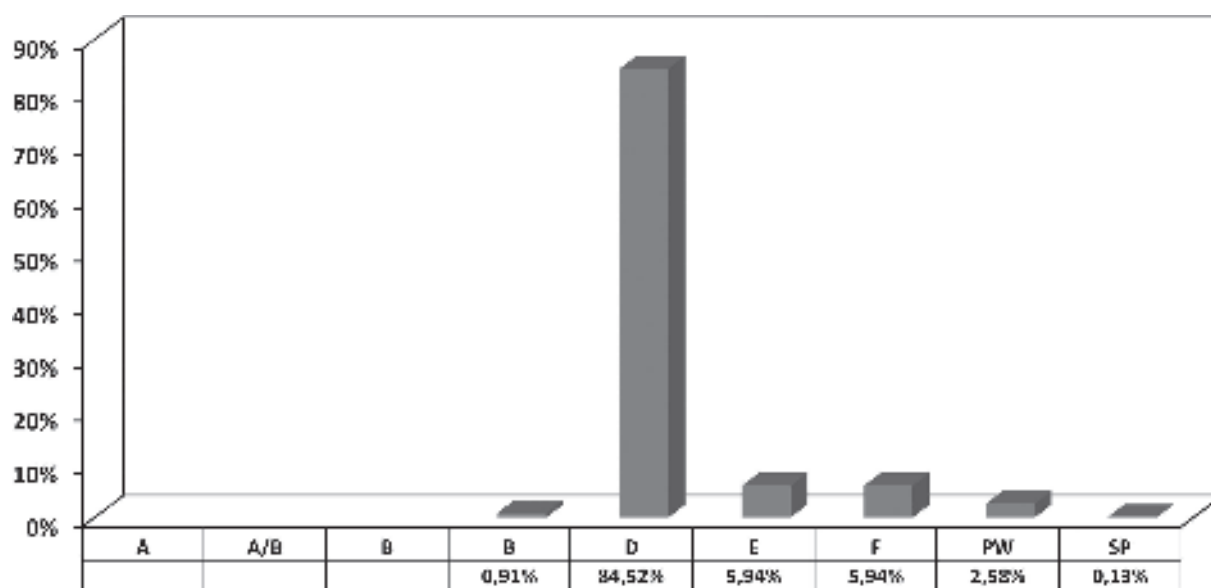
Ryc. 120. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Ceramika naczyniowa nowożytna w obiektach i warstwach (łącznie).

Fig. 120. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Vessel pottery from the Modern Times, found in features and in layers (in total).



Ryc. 121. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Ceramika naczyniowa nowożytna z obiektów.

Fig. 121. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Vessel pottery from the Modern Times, found in features.



Ryc. 122. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Ceramika naczyniowa nowożytna z warstw.

Fig. 122. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Vessel pottery from the Modern Times, found in features.

spumeksowane (1 ułamek) co uniemożliwiło zaklasyfikowanie ich do określonej grupy technologicznej. Wśród fragmentów naczyń ceramicznych wydobytych z warstwy kulturowej odnotowano większy udział naczyń szkliwionych, malowanych i angobowanych, a mniejszy ceramiki redukcyjnej i wypalanej w zawansowanej atmosferze utleniającej, niż w pochodzącej z obiektów (zestawienie 15F-G, ryc. 121–122). Wszystkie naczynia wykonane zostały poprzez toczenie na kole.

Grupa B

Zaliczonych do niej zostało zaledwie 14 fragmentów (1,6% ogółu), z których 7 pochodziło z wypełnisk obiektów. Sześć z nich należało do podgrupy Bż, naczyń wykonanych z glin żelazistych, a 8 do podgrupy

Bk, wyrobów z glin lekkich, tzw. kremowych (zestawienie 15E-G, ryc. 120–122). Ze względu na niewielką ilość ułamków obie podgrupy zostaną omówione wspólnie.

Do produkcji masy garncarskiej używano najczęściej domieszki piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji drobnoziarnistej, w ilości małej (42,9%), rzadziej piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji średnioziarnistej, w ilości średniej (28,6%). Zaobserwowano także domieszki piasku drobnoziarnistego w ilości średniej (14,3%) oraz piasku drobno i średnioziarnistego z domieszką gruboziarnistego w ilości średniej (14,3%). Naczynia wypalone były starannie w atmosferze redukcyjnej na kolor jasnoszary lub stalowo-szary. Dominowały przełamy jednobarwne (92,9%). Około 30% naczyń nosiło ślady użytkowania w postaci okopceń i przywar. Dominowały fragmenty pochodzące z części środkowych naczyń (11 ułamków), w tym 3 zdobione ornamentem żłobków dookolnych. Trzy fragmenty należały do den, na 2 z nich zaobserwowano ślady odcinania wyrobu od tarczy koła (zestawienie 12). Fragmenty te były zbyt małe i niecharakterystyczne aby określić rodzaj naczynia z jakiego pochodziły. Ułamki naczyń redukcyjnych znalezione zostały w obiektach nr 3144 (I/55) oraz 3163, 3165, 3166, 3167 (I/45) – zestawienie 13.

Grupa D

Grupa ta była najliczniej reprezentowana w zbiorze ceramiki nowożytnej. Procentowy udział ceramiki naczyniowej wypalanej w atmosferze utleniającej wynosił 85,23% (w sumie 750 fragmentów, w tym 95 znaleziono w wypełniskach obiektów). W grupie tej zostały wydzielone dwie podgrupy – Dk i Dc. Pierwsza z nich licząca 263 ułamki obejmuje wyroby z glin lekkich tzw. kremowych oraz białych, druga, znacznie liczniejsza (487 fragmentów) wyroby z glin żelazistych (zestawienie 15E-G, ryc. 120–122).

Podgrupa Dk

Wyroby zaliczone do podgrupy Dk były wykonywane z gliny schudzonej najczęściej domieszką piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji drobnoziarnistej, dodawanego w ilości małej (53,6%) oraz piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji średnioziarnistej w ilości średniej (36,9%). Rzadziej stosowano domieszkę piasku drobnoziarnistego w ilości średniej (7,2%), sporadycznie natomiast domieszkę piasku drobno i średnioziarnistego z dodatkiem gruboziarnistego w ilości średniej (2,3%). Czerepy naczyń uzyskiwały po wypaleniu barwę kremową, kremowo-pomarańczową, a ponad 60% wyrobów posiadało jednobarwne przełamy. Na blisko 40% naczyń zachowały się ślady ich użytkowania w postaci okopceń i przywar. W podgrupie Dk ilościowo dominowały fragmenty należące do środkowych części naczyń (201 ułamków). Krawędzie obejmowały 32 fragmenty, a 21 ułamków pochodziło z den. Wyróżniono także 6 fragmentów uch i 3 pokrywek. Nie udało się zrekonstruować żadnego naczynia, nie zachowało się także ani jedno o profilu od wylewu aż po dno. Naczynia ornamentowane były oszczędnie. Zdobienie, ograniczone do płytszych lub głębszych żłobków dookolnych stwierdzono na zaledwie 36 fragmentach (stanowiących 13,7% ogółu podgrupy). Ornamentem pokrywano część środkową naczynia, sporadycznie dolną część szyi. Na 3 dnach zachowały się ślady odcinania gotowego wyrobu od tarczy koła, na 4 podważania, a na jednym obu tych zabiegów.

Wśród fragmentów naczyń udało się rozpoznać części dzbanów, garnków oraz nieliczne należące do pokrywek oraz mniejszych naczyń – garnuszków/dzbanków (zestawienie 12).

Podgrupa Dc

Jest liczniej reprezentowana w zbiorze ceramiki utleniającej. Naczynia podgrupy Dc wykonywano z masy garncarskiej schudzonej najczęściej domieszką piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji średnioziarnistej, dodawaną w ilości średniej (53,6%) oraz piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji drobnoziarnistej, dodawaną w ilości małej (35,3%). Sporadycznie stosowano domieszkę piasku drobno i średnioziarnistego z domieszką gruboziarnistego, w ilości średniej (8,0%) oraz piasku drobnoziarnistego w ilości średniej (3,1%). Naczynia wypalano w zaawansowanej atmosferze utleniającej, nadającej ich ściankom barwy ciemno-pomarańczową i ceglastą. Blisko 77% wyrobów posiadało jednobarwne przełamy. Na zewnętrznych, rzadziej wewnętrznych ściankach ponad 35% fragmentów naczyń często obserwowano ślady okopceń i przywar, świadczących o ich intensywnym użytkowaniu. Dominowały fragmenty pochodzące z części środkowych naczyń (373 ułamki), mniej było ułamków

krawędzi i szyi (45 ułamków) oraz den (54 ułamki). Rzadko rejestrowano także fragmenty uch dzbanów i garnków (11 ułamków) oraz pokrywek (4 fragmenty). Nie zachowało się ani jedno naczynie o profilu od wylwu aż po dno, nie zrekonstruowano też żadnego naczynia. Dna naczyń nosiły najczęściej ślady odcinania wyrobów od tarczy koła, zachowane na 16 fragmentach. Rzadziej obserwowano zabiegi podważania oraz odcinania i podważania naczynia, odnotowane odpowiednio na 3 i 1 fragmentach wyrobów. Zdobienia powierzchni naczyń były, podobnie jak w grupie Dk, bardzo mało zróżnicowane. Naczynia zdobione stanowiły zaledwie 21,0% wszystkich wyrobów podgrupy Dc. Wyraźnie przeważały układy żłobków dookólnych odnotowane na 99 fragmentach stanowiących 97% ornamentowanych. Na 2 ułamkach zaobserwowano ornament radełkowy, na jednym połączenie żłobków dookólnych z wyciskanimi radełkami prostokątami (zestawienie 12).

Wśród form naczyń wyróżniono najliczniejsze fragmenty garnków, rzadziej rejestrowano ułamki dzbanów oraz mniejszych naczyń garnuszków i dzbanków. Sporadycznie udawało się wyróżnić ułamki pokrywek oraz mis. Średnica jednego zmierzonego garnka wynosiła 14 cm. Było to naczynie silnie profilowane o wyodrębnionej, skośnie ustawionej szyi i odwiniętej na zewnątrz, nieprofilowanej, zaokrąglonej krawędzi wylwu. Brzusiec był zdobiony żłobkami dookólnymi (tabl. 332: 12). Fragmenty naczyń grupy technologicznej D pochodziły z wypełnisk obiektów nr 3175 (I/35), 3171 (I/45), 3144 i 3147 (I/55), 3825 (I/99) – zestawienie 13.

Grupa E

Ceramika glazurowana (grupa technologiczna E) objęła 48 ułamków naczyń (w tym zaledwie 2 pozyskane z wypełniska obiektu nr 3144, I/55), stanowiących 5,45% zbioru (zestawienie 15E-G, ryc. 120–122). Do produkcji naczyń używano zarówno glin żelazistych, lżejszych tzw. kremowych, jak i w nielicznych przypadkach białych, kaolinitowych. Masę garncarską schudzano najczęściej domieszką drobno i średnioziarnistego piasku z przeważającym udziałem frakcji drobnoziarnistej dodawanym w ilości małej (68,6%), rzadziej piasku drobno i średnioziarnistego z przeważającym udziałem frakcji średnioziarnistej, w ilości średniej (20,8%). Rzadziej stosowano domieszkę drobnoziarnistego piasku dodawanego w ilości średniej (10,4%). Tak wykonane naczynia wypalano następnie w zaawansowanej atmosferze utleniającej. Dominowały przełamy jednobarwne (91,7%), zaś wielobarwne były nielicznie reprezentowane (8,3%). W grupie E z części środkowych naczyń pochodziło 29 fragmentów, 12 z krawędzi i szyi, a 4 z den wyrobów. Wyróżniono także 3 ułamki nóżek od patelni. Na 2 dnach zaobserwowano ślady odcinania wyrobu od tarczy koła. Około 17% naczyń nosiło ślady okopceń, świadczące o ich użytkowaniu. Ornament zaobserwowano na zaledwie 3 fragmentach – na 2 miał on postać żłobków dookólnych, z kolei na jednym wyciskanej radełką kratki w połączeniu z linią falistą. Szklivem pokrywano najczęściej wewnętrzne części naczyń (23 fragmenty, 47,9%), niekiedy wraz z krawędzią (3 ułamki, 6,3%), rzadziej powierzchnie zewnętrzne (16 fragmentów, 33,3%), czasem wraz z krawędzią (5 ułamków, 10,4%). Bardzo rzadko notowano obustronne szklwienie naczyń (1 fragment). Do szklwienia wyrobów używano najczęściej glazur w kolorach brązowych – ciemnobrązowym (12 fragmentów, 25% szklwionych), jasnobrązowym (10 ułamków, 20,8%) lub ceglasto-brązowym (2 fragmenty, 4,3%). Rzadziej stosowano kolor oliwkowy – jasny (6 ułamków, 12,5%) lub ciemny (1 fragment). Sporadycznie notowano inne barwy lub łączenie 2 kolorów. Na 2 ułamkach zaobserwowano białe szklivo na 3 kolejnych połączeniach dwóch kolorów – ciemnobrązowego od strony zewnętrznej i ciemnozielonego na krawędzi wylwu, jasnobrązowego z jasnooliwkowym na zewnętrznej powierzchni naczynia oraz przezroczystego z zielonym. Trzy fragmenty naczyń były angobowane, a następnie pokryte glazurą. W 2 przypadkach użyto angoby białej, w jednym czerwonej.

Wśród fragmentów naczyń wyróżniono nieliczne ułamki należące do garnków, dzbanów, mniejszych naczyń garnuszków i dzbanków oraz talerzy, patelni (tabl. 333: 1) i pokrywek (zestawienie 12).

Grupa F

Grupa technologiczna F była porównywalna co do ilości z grupą E. Zaliczono do niej bowiem 47 fragmentów naczyń (w tym zaledwie jeden znaleziony został w wypełnisku obiektu nr 4953, XII/73), stanowiących 5,34% ogółu zbioru (zestawienie 15E-G, ryc. 120–122). Wśród nich 39 fragmentów należało do naczyń angobowanych, 2 do malowanych, a 6 do malowanych i angobowanych. Naczynia te wykony-

wane były z glin żelazistych, lekkich tzw. kremowych oraz sporadycznie białych, kaolinitowych, schudzonych najczęściej domieszką piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji średnioziarnistej, w ilości małej (55,3%). Rzadziej używano domieszki piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji średnioziarnistej w ilości średniej (29,8%) oraz piasku drobnoziarnistego w ilości średniej (14,9%). Naczynia wypalone były starannie, w zaawansowanej atmosferze utleniającej, ponad 70% wyrobów posiadało jednobarwne przełamy. W grupie tej 34 fragmenty należały do części środkowych naczyń, 2 pochodziły z krawędzi, a 8 z den. Wyróżniono także 2 fragmenty uch i jeden pokrywki. Ponad 20% wyrobów nosiło ślady użytkowania w postaci okopceń. Do polewania naczyń używano najczęściej angoby w kolorze białym (38 fragmentów), rzadko w kolorze czerwonym (1 ułamek). Pokrywano nią najczęściej zewnętrzną powierzchnię naczynia (24 fragmenty, 61,1% polewanych), rzadziej część wewnętrzną (9 ułamków, 23,1%) oraz wewnętrzną wraz z krawędzią wylewu (6 fragmentów, 15,4%). Na zaledwie 10 fragmentach zaobserwowano ornament żłobków dookolnych. Odnotowano również 2 fragmenty naczynia pomalowanego w ceglaste pasy pokrywające jego zewnętrzną część. Wyróżniono także 2 fragmenty talerza malowanego od strony wewnętrznej w czerwono-białe pasy, o powierzchni zewnętrznej pokrytej czerwoną angobą (tabl. 376: 4), ułamek naczynia o angobowanej na biało powierzchni zewnętrznej zdobionej wykonanym jasno-brązowym kolorem ornamentem ustawionych w rzędzie prostokątów, fragment półfajansowego talerza szklwionego od wewnątrz na biało z wykonanym czarnym kolorem wzorem a od strony zewnętrznej pokrytego czerwoną angobą oraz 2 ułamki naczynia tzw. półfajansowego, zdobionego niestarannie wykonaną malaturą w kolorach zielonym, białym i fioletowym i pokrytego przezroczystym szklwem.

Wśród pozyskanych ułamków udało się zidentyfikować fragmenty talerzy (tabl. 376: 4) oraz nieliczne dzbanów i pokrywek (zestawienie 12). Pozostałe ułamki były zbyt małe i niecharakterystyczne aby określić rodzaj naczynia z jakiego pochodziły.

PRZEDMIOTY METALOWE I INNE

Z okresem nowożytnym można łączyć 11 przedmiotów metalowych, w tym jeden z brązu i 10 z żelaza, pochodzących z warstwy kulturowej i spągu humusu. Z brązu wykonany był **guzik** o okrągłym przekroju wynoszącym 2,2 cm. Na jego wierzchu zachowały się ślady pozłacania. Wśród przedmiotów z żelaza wyróżniono: 4 gwoździe, 2 haczyki, ćwiek, uchwyt, okucie, klucz oraz igłę (zestawienie 16). **Haczyki** były małe o zachowanych długościach 6,0 i 3,0 cm. Wykonane były z drutu o przekroju okrągłym i średnicy 0,3 cm. Długości **gwoździ** wynosiły od 3,5 do 8,7 cm. Trzy z nich miały okrągłe przekroje o średnicach od 0,35 do 0,25 cm, jeden – kwadratowy przekrój o boku wynoszącym 0,3 cm. Dwa egzemplarze miały zachowane łebki o średnicach 0,8x06 i 0,6 cm. **Ćwiek** miał 3,5 cm długości i owalny przekrój o średnicy 0,5 cm, zaś jego owalny łebek o średnicy 1,7 cm. **Uchwyt** miał długość 8,5 cm i był wykonany z półwałnego pręta o wymiarach 1,5x0,8 cm (tabl. 388: 2). Niewielki fragment **okucia** miał 7 cm długości, 1 cm szerokości i 0,2 cm grubości. Nie zachowały się części przedmiotu z otworami do mocowania. Z **klucza** zachował się ażurowy uchwyt z fragmentem laski. Długość przedmiotu wynosiła 6,4 cm, maksymalna szerokość uchwytu około 3 cm, grubość 0,4 cm. Laska miała okrągły przekrój o średnicy 0,7 cm. Klucz ten służył zapewne do zamykania sprzętu domowego. Długość **igły** wynosiła 5,5 cm i miała okrągły przekrój o średnicy 0,15 cm oraz zachowane uszko. Wśród innych zabytków wyróżniono jedynie fragment dachówki, najprawdopodobniej pochodzącej z czasów współczesnych (zestawienie 18).

KAFLE PIECOWE

Podczas badań na stanowisku w Ludwinowie pozyskano także nieliczny zbiór kafli piecowych, liczący ogółem 244 fragmenty. Dominowały w nim wyraźnie kafle naczyniowe, obejmujące 234 ułamków. Zaledwie 21 fragmentów (jedynie kafli naczyniowych) wydobytych zostało z wypełnisk obiektów (nr 38B, 243, 319, 323, 356, 459, 461, 1595, 1627), pozostałe pochodziły z warstwy kulturowej oraz spągu humusu (zestawienie 19).

KAFLE NACZYNIOWE

Najczęściej odkrywano niewielkie ułamki krawędzi kafli nie pozwalające na stwierdzenie czy fragment ten pochodził z kafał garnkowego lub miskowego. Sporadycznie rejestrowano dna oraz narożniki. Kafle

wykonano głównie z glin żelazistych, rzadziej z lekkich tzw. kremowych i wypalano w zaawansowanej atmosferze utleniającej na kolor ceglasty, pomarańczowy lub pomarańczowo-kremowy. Stwierdzono zaledwie jeden fragment wyrobu wypalonego w atmosferze redukcyjnej na kolor stalowoszary. Masę garncarską schudzano głównie domieszką piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji średnioziarnistej, w ilości średniej (61,9%), rzadziej piasku drobno i średnioziarnistego z domieszką gruboziarnistego, w ilości średniej (25,4%) oraz piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji drobnoziarnistej, w ilości małej (10,6%). Sporadycznie stosowano piasek średnio i gruboziarnisty w ilości dużej (2,1%). Około 75% wyrobów posiadało jednobarwne przełamy (zestawienie 19). Krawędzie kaflí były zwykle ustawione prosto, niepogrubione w typie I lub lekko odwinęte na zewnątrz w typie II wg M. Dąbrowskiej (1987, s. 67). Na ściankach kaflí można było zaobserwować od strony zewnętrznej ślady zagładzania oraz ciągi płytkich żłobków dookólnych, od strony wewnętrznej sporadycznie ślady białej angoby, a w przypadku jednego egzemplarza – glazury. Na żadnym kaflu nie stwierdzono natomiast zdobień (tabl. 382: 3–4). Udało się zrekonstruować, prawie w całości (bez fragmentu dna) zaledwie jeden kafeł miskowy (z w-wy kulturowej). Wykonany był z gliny żelazistej schudzonej domieszką piasku drobno i średnioziarnistego, z przewagą frakcji średnioziarnistej, w ilości średniej i wypalony starannie (przełam był jednobarwny) na kolor ceglasty. Jego wysokość wynosiła 8,9 cm, kwadratowa średnica otworu około 11 cm, owalnego dna – około 13 cm. Krawędzie były ścięte prosto, niepogrubione (typu I wg. M. Dąbrowskiej 1987, s. 67), ścianki ustawione prostopadle w stosunku do dna. Od strony wewnętrznej szkliwiony był na kolor ciemnobrązowy (tabl. 382: 1). Według typologii M. Dąbrowskiej można go zaliczyć do typu IA (o kwadratowym otworze i prostych ściankach), odmiany Id (o kącie wychylenia ścianek od 2 do 15 stopni i punkcie X, wyznaczającym zmianę kształtu korpusu kafla z cylindrycznego na wieloboczny, położonym w pobliżu dna) i łączyć z III okresem rozwoju produkcji kaflí, przypadającym na czas od lat 20. do 50/60. XVI w. (M. Dąbrowska 1987, s. 65–67, 79–80, 85–86). Pozostałe fragmenty były zbyt małe aby dokładniej określić typ kafla z jakiego pochodziły. Kafle naczyniowe znane są ze stanowisk późnośredniowiecznych datowanych od 2 poł. XIV w. wzwyż i nie stanowią dobrych wyznaczników chronologicznych. Egzemplarze pochodzące ze stanowiska w Ludwinowie można ogólnie datować na późne średniowiecze i czasy nowożytne.

KAFLE PŁYTOWE

Zbiór obejmował zaledwie 10 fragmentów kaflí wydobytych z warstwy kulturowej i spągu humusu. Dziewięć ułamków pochodziło z płyt, a jeden z kołnierza. Kafle były wykonywane z glin żelazistych lub rzadziej lżejszych, tzw. kremowych i wypalane w zaawansowanej atmosferze utleniającej na kolor ceglasty lub kremowo-pomarańczowy. Ponad 50% wyrobów miała jednobarwne przełamy. Jako domieszki schudzającej do masy garncarskiej używano najczęściej piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji średnioziarnistej, w ilości średniej (66,7%) oraz piasku drobno i średnioziarnistego z domieszką gruboziarnistego, w ilości średniej (22,2%). Sporadycznie notowano domieszkę piasku drobno i średnioziarnistego z przewagą frakcji drobnoziarnistej, w ilości małej (11,1%) (zestawienie 19). Wśród 9 fragmentów zachowanych płyt wyróżniono: 5 ułamków nieszkliwionych, z których 4 zdobione były motywami geometrycznymi lub roślinnymi (tabl. 382: 2), a jedna niezdobiona. Pozostałe 4 fragmenty kaflí pokryte były zielonym szkliwem i zdobione płaskoreliefowymi motywami – dwie rautowym, jedna – roślinnym (tabl. 382: 6) i kolejna – geometrycznym (tabl. 382: 5).

Chronologię opisanych powyżej zabytków można łączyć z wiekiem XVII. W tym bowiem okresie były popularne w zdobnictwie kaflí stylizowane motywy roślinne i geometryczne oraz rautowe. Również zielona glazura kryjąca całe lico, często notowana była na egzemplarzach z XVII w. (M. Dąbrowska 1987, s. 80–81, 134–136).

PERIODYZACJA PRZEMIAN CERAMIKI NACZYNIOWEJ ZE STANOWISKA NR 3 W LUDWINOWIE – ANALIZA ZWIĄZKÓW CHRONOLOGICZNO-PRZESTRZENNYCH

W zbiorze ceramiki późnośredniowiecznej wyraźnie dominowały naczynia wypalane w atmosferze redukcyjnej, zaliczone do grup technologicznych B i C (łącznie 68,2%), charakterystyczne dla rozwinię-

tych faz późnego średniowiecza (II okres rozwoju garncarstwa późnośredniowiecznego wg J. Kruppégo 1981, s. 49 i nn.). Znaczny udział miały też naczynia wypalone w zaawansowanej atmosferze utleniającej (grupa technologiczna D – 22,4%), pojawiające się w większej ilości na stanowiskach o chronologii związanej ze schyłkiem późnego średniowiecza i czasami wczesnonowożytnym. Zaledwie niewielki odsetek stanowiły natomiast fragmenty naczyń wypalonych w słabo zaawansowanej atmosferze utleniającej lub redukcyjnej, zaklasyfikowane do grup technologicznych A/D i A/B (łącznie 5,27%), występujące w największych ilościach na stanowiskach datowanych na przełom wczesnego i późnego średniowiecza oraz początki późnego średniowiecza (I okres rozwoju garncarstwa późnośredniowiecznego wg J. Kruppégo 1981, s. 49 i nn.). Nielicznie reprezentowane były także naczynia szkliwione (grupa technologiczna E – 0,4%) oraz angobowane i malowane (grupa technologiczna F – 0,3%). Ceramika ta była wykonywana głównie techniką taśmowo-ślizgową, następnie całkowicie obtaczana na kole garncarskim, o czym świadczą wyraźnie zachowane w częściach przydennych naczyń ślady zlepiania taśm. Jedynie w grupach technologicznych D, E i F część naczyń została wykonana poprzez toczenie na kole. Na dnie zaledwie jednego naczynia grupy technologicznej B zachował się znak garncarski o kształcie równoramiennego krzyża wpisanego w koło (tabl. 377: 10). Analogiczne znaki znane są m. in. z materiałów ze Strzelna (K. Sulkowska-Tuszyńska 1997, tab. 14: 5).

Ceramika redukcyjna na Kujawach pojawia się w połowie XIII w. w materiałach z klasztoru oo. Franciszkanów w Inowrocławiu, osiągając w końcu XIII – 1–2 ćw. XIV w. bardzo wysoki i niespotykany na innych stanowiskach udział 95,6% (J. Bednarczyk 1979, s. 69, tabela 6). Również w Kruszwicy ceramika redukcyjna była notowana w nawarstwieniach wiązanych z 2 poł. XIII w. w ilości 24,05% a w warstwach z 1 poł. XIV w. jej udział wynosił już 58,4% (W. Dzieduszycki 1982, tab. 3, 10). W pobliskim Strzelnie w materiałach z klasztoru norbertanek w fazie II datowanej na 2–3 ćw. XIII – 4 ćw. XIV w. odnotowano 23,8% naczyń redukcyjnych (K. Sulkowska-Tuszyńska 1997, s. 49). Jedynie wśród materiałów ceramicznych z zamków w Brześciu Kujawskim i Raciążku naczynia redukcyjne notowane są nieco później, dopiero od 2 ćw. XIV w. (L. Kajzer 1990, s. 214; E. Kapusta 1997, s. 154–160), podobnie z zespołu dominikańskiego w Brześciu Kujawskim (A. Andrzejewska, L. Kajzer 1995, tab. 11, 12). Można zatem przyjąć 2 poł. XIII w. za czas pojawienia się ceramiki redukcyjnej w większości znaczących ośrodków na Kujawach, co nie odbiega od wyników badań dla innych znanych ośrodków w Polsce. Dla przykładu na grodzie w Szczecinie pojedyncze egzemplarze zostały odkryte w warstwach wiązanych z przełomem XII i XIII oraz początkami wieku XIII, masowo „siwaki” występują w nawarstwieniach z 2 poł. XIII w. (W. Łosiński, R. Rogosz 1986, s. 52–53), w Stargardzie Szczecińskim pojawiają się w poziomach ze schyłku 2 ćw. – początków 3 ćw. XIII w. (R. Rogosz 1986, s. 121), w Trzebiatowie około połowy XIII w. (R. Rogosz 1981, s. 114, 119), podobnie w Kołobrzegu (M. Rębkowski 2007, s. 210). W Gdańsku na terenach miasta lokacyjnego w warstwach z 2 poł. XIII – początków wieku XIV udział naczyń wypalonych w atmosferze redukcyjnej sięgał 60–70%. Mniej popularne były na terenie dawnego podgrodzia, gdzie ich udział do schyłku 1 ćw. XIV w. nie przekraczał kilku procent (L. Leciejewicz 1962, s. 121; T. Nawrolski 1978, s. 159). W podobnym przedziale czasowym pojawiają się we Wrocławiu – od 2 ćw. XIII w. (J. Kaźmierczyk 1970, s. 286), w Poznaniu od około połowy XIII w. (K. Dębska-Luty 1972, s. 165, tabl. A) czy na terenie ziemi chełmińskiej przed połową XIII w. (D. Poliński 1996, s. 205). Na przestrzeni XIV w., naczynia wypalane w atmosferze redukcyjnej upowszechniają się, wyraźnie dominując w materiałach z XV i 1 poł. XVI w. (por. dane dla Raciążka, Brześcia Kujawskiego, Inowrocławia czy Strzelna, L. Kajzer 1990, s. 214–222; K. Sulkowska-Tuszyńska 1997, s. 61–62; J. Bednarczyk 1979, tab. 6; E. Kapusta 1997, s. 155–159). Następnie w większości ośrodków na Kujawach, m.in. Kowalu, Kłóbce, Lubieniu Kujawskim od początków XVI w. naczynia wypalane w zaawansowanej atmosferze utleniającej sukcesywnie wypierają naczynia redukcyjne (T. J. Horbacz, L. Kajzer 1991, tab. 1; L. Kajzer 1991, s. 131–136, tab. 1; L. Wojda 1991, s. 145–155, tab. 1; K. Sulkowska-Tuszyńska 1997, s. 74, 149). W Raciążku, Radziejowie czy Brześciu Kujawskim na większą skalę ceramika utleniająca grupy technologicznej D pojawia się dopiero w XVII, a nawet XVIII w., nadal dominują natomiast naczynia redukcyjne (L. Kajzer 1990, s. 214–221; tenże 1991b, s. 150–152; E. Kapusta 1997, s. 163–164). Warto nadmienić, że naczynia wypalone w zaawansowanej atmosferze utleniającej notowane są w materiałach późnośredniowiecznych od końca XIV w. w Strzelnie (K. Sulkowska-Tuszyńska 1997, s. 62–63), na zamku w Raciążku sporadycznie w warstwach datowanych od wieku XV (L. Kajzer 1990, s. 214–221). Wraz z ceramiką grupy technologicznej D po-

jawiają się naczynia szklwione, angobowane, czy malowane grup technologicznych E i F, początkowo w niewielkim odsetku nie przekraczającym łącznie 1–2% ogółu materiałów z danego stanowiska.

Na stanowisku w Ludwinowie odnotowano także 29 fragmentów tzw. ceramiki husyckiej. Wszystkie zostały wypalone w atmosferze redukcyjnej. Geneza tego rodzaju ceramiki łączona jest z wpływami ideologii husyckiej, przy czym tylko część z zaopatrzonych w inskrypcje naczyń było związanych bezpośrednio z liturgią husycką. Pozostałe, wytwarzane już w czasach nowożytnych, mogły być ozdabiane ornamentem inskrypcyjnym na zasadzie powielanej mody na tego typu zdobienie, głównie w XVI i na początku XVII w., kiedy to silne były na Kujawach wpływy ruchów reformacyjnych (por. L. Kajzer 1988, s. 662–663). Podobne naczynia znane są z ternu Kujaw m.in. ze Starego Rynku we Włocławku, gdzie 6 ułamków wypalonych w atmosferze redukcyjnej znaleziono wśród materiałów wiązanych z XV w. (T. Horbach, A. Mikołajczyk, L. Wojda 1980, s. 25–50; L. Wojda 1985, s. 182, ryc. 6), z zamku w Brześciu Kujawskim, gdzie 3 odkryte fragmenty ceramiki redukcyjnej były datowane na okres nowożytny (E. Kapusta, 1997 s. 165, tabl. VII: 12–14), zespołu poddominikańskiego w Brześciu Kujawskim (fragment naczynia redukcyjnego, A. Andrzejewska, L. Kajzer 1995, s. 137, tabl. I: 2) oraz Kościelnej Wsi, gm. Osiężyny, gdzie wśród zabytków datowanych od połowy XIV po koniec XV w. wyróżniono jeden, niewielki fragment brzuśca naczynia wypalonego w atmosferze utleniającej i zdobionego inskrypcjami. Drugi fragment naczynia, wypalonego w atmosferze redukcyjnej, znaleziono wśród materiałów pochodzących z gródka stożkowatego. Jego chronologię określono na XV w. Sześć fragmentów tzw. ceramiki husyckiej znaleziono także na Kujawach podczas badań zamku w Radziejowie. Wszystkie były wypalone w atmosferze redukcyjnej i pochodziły prawdopodobnie z okresu nowożytnego, z wieku XVI – 1 poł. XVII w. (L. Kajzer 1988, s. 652–662, ryc. 1–7). Na wiek XVI są datowane również fragmenty tzw. ceramiki husyckiej pozyskane podczas badań grodziska w Zgłowiączce, gm. Lubraniec. Łącznie zebrano 20 ułamków, należących do 16 naczyń. Wszystkie zostały wypalone w atmosferze redukcyjnej. Ośiem fragmentów posiadało nietypową dekorację pasową, składającą się z 7 odcisniętych radełkiem wypukłych liter nie rozdzielonych metopami (A. Andrzejewska 1997, s. 176–181, ryc. 1–2). Pozostałe z opisanych powyżej fragmentów naczyń odkrytych na stanowiskach kujawskich były analogiczne zdobione jak 17 ułamków pochodzących z Ludwinowa. W kwadratowych polach, oddzielonych od siebie kropkowanymi metopami były wyciśnięte radełkiem litery. Litery te nie układały się w wyrazy, także było można zaobserwować zmianę ich orientacji (majuskuły odcisnięte bokiem, czy w lustrzanym odbiciu). Ponadto 12 ułamków dzbanka z Ludwinowa o pasowym ornamencie, na którym pola z literami przeplatały się z polami z „jodełkami”, nie znajduje bezpośrednich analogii. Zaobserwowanie takiego ornamentu może stanowić kolejne świadectwo spopularyzowania się wyciskanych inskrypcji w okresie wczesnonowożytnym i używania ich w oderwaniu od treści ideologicznych.

Asortyment naczyń z Ludwinowa nie odbiegał od form rejestrowanych w innych zbiorach ceramiki późnośredniowiecznej. Dominowały garnki i dzbanki, rzadziej udawało się zidentyfikować fragmenty należące do mis, mniejszych naczyń – garnuszków, dzbanków i miseczek, kubków, czy pokrywek. Sporadycznie rejestrowano inne formy – takie jak patelnie, trójnóżki, naczynia z rączką oraz wyroby miniaturowe. Najmniej był zróżnicowany asortyment grup technologicznych A/D i A/B, w których, oprócz dominujących garnków, wyróżniono także nieliczne fragmenty dzbanków, mis, garnuszków i dzbanków oraz pokrywek (tylko stożkowatych, typu G.I). Wśród garnków grupy A/D najliczniej występowały formy typu A.II, przy czym dominowały dwa podtypy – A.IIa oraz A.IIe. Kolejne, pod względem liczebności miejsce zajmowały naczynia typu A.I. Nielicznie były reprezentowane garnki podtypów A.IIIa, A.I-Va, A.Vb oraz A.IXb. Wśród dzbanków odnotowano jedynie typ B.III. Sporadycznie rejestrowano także misy typu C.Ia. W grupie A/B wyróżniono jedynie garnki odmiany A.IIIa1. Pozostałe fragmenty naczyń zaliczone do grup technologicznych A/D i A/B były zachowane w zbyt fragmentarycznym stanie, aby wydzielić typy naczyń. Wśród ornamentów naczyń opisanych powyżej grup najbardziej popularne były jednowątkowe motywy żłobków dookołnych, rzadziej wyciskanych radełkiem prostych lub skośnych prostokątów oraz dwuwątkowe motywy żłobków dookołnych połączonych z ornamentem radełkowym.

W grupach technologicznych B i C zanikają garnki podtypu A.Ia, nielicznie były reprezentowane także kolejne 2 podtypy typu A.I. Powszechnie występują dzbanki, misy i mniejsze naczynia – garnuszki, dzbanki i miseczki. Pojawiają się także nowe formy naczyń – kubki, patelnie czy trójnóżki. Trójnóżki notowane są w materiałach z klasztoru norbertanek w Strzelnie w niewielkim, nie przekraczającym 1%

udziale od schyłku XIII w., upowszechniają się jednakże dopiero na przełomie późnego średniowiecza i czasów nowożytnych w 2 ćw. XVI w. (K. Sulkowska-Tuszyńska 1997, s. 102–105). Wśród garnków grup B i C najbardziej popularne były naczynia typu A.III, słabo reprezentowane wśród materiałów grup technologicznych A/D i A/B. Często notowano także naczynia typu A.II, szczególnie podtypu A.IIa wraz z odmianą A.IIa1, które to występowały także w grupach A/D i A/B. Zwiększyła się ilość garnków typów A.IV, A.V i A.IX, dotychczas sporadycznie notowanych w grupach technologicznych A/D i A/B. Pojawiają się nowe typy garnków: A.VI, A.VII oraz A.VIII. W grupie garnuszków najczęściej rejestrowano formy typów A1.II lub A1.III. Sporadycznie naczynia typu A1.I. Wśród dzbanów najliczniej był reprezentowany typ B.II, rzadziej występowały typy B.I oraz B.III. Tylko ten ostatni został wyróżniony w grupie technologicznej A/D. Mniej liczne były dzbanki. Odnotowano wśród nich wszystkie z 4 wyróżnionych typów, przy czym najczęściej rejestrowano naczynia typu B1.IV oraz B1.II (podtypy B1.IIb i B1.IIa), sporadycznie typu B1.I. Wśród mis notowano zarówno typ C.I, jak i typ C.II. Miseczki były reprezentowane przez wszystkie 4 typy, przy czym najczęściej występowały typy C1.IV oraz C1.III. Sporadycznie notowano naczynia typów C1.I i C1.II. Wśród pokrywek, oprócz stożkowatych (typ G.I) wyróżniono nieliczne formy dzwonowate (typ G.II). Kubki reprezentowały zarówno typ F.I, jak i F.II. Odnotowano także nieliczne patelnie, trójnóżki i naczynia z rączką. Rozwinął się zestaw motywów zdobniczych. Oprócz nadal popularnych żłobków dookolnych i poszerzonej gamy motywów wyciskanych radełkiem i stemplem (mających kształt prostokątów prostych i skośnych, trójkątów, trapezów, małych rombów, „jodełek”, rozet, połówek elipsy, odwróconej litery „V”, kratki/plecionki oraz połączeń prostokątów z rozetami, trapezów z rozetami, rozet i słupków z małych prostokątów, rozet i trójkątów), licznie (szczególnie w grupie C) obserwowano naczynia o wyświecanych powierzchniach, często w połączeniu z ornamentem żłobków dookolnych czy radełkowym. Ornamenty wyciskane radełkiem lub stemplem szczególnie popularne stają się w zdobnictwie naczyń z 2 poł. XIV i w. XV, pochodzących z różnych stanowisk w Polsce (J. Kruppé 1967, s. 189–191; 1961, s. 66; 1981, cz. II, tabl. 7–10, 12–14, 16, 39, 50), choć pojawiają się już wcześniej. Natomiast naczynia o wyświecanej powierzchni notowane były w zbiorach ze Strzelna z fazy wiązanej z 2–3 ćw. XIII – 4 ćw. XIV w. (K. Sulkowska-Tuszyńska 1997, s. 46) oraz w Inowrocławiu, gdzie ten sposób zdobienia obserwowano od 2–3 ćw. XIV w. (J. Bednarczyk 1979, s. 98, 102). W Warszawie naczynia o wyświecanej powierzchni pojawiają się w 1 poł. XIV w. a upowszechniają się w drugiej jego połowie i w w. XV (J. Kruppé 1961, s. 70; 1967 s. 191–192), podobną tendencję można zaobserwować na innych stanowiskach (J. Kruppé 1981, cz. 2, tabl. 41–44, 46, 73, 74).

Wśród naczyń wypalonych w zaawansowanej atmosferze utleniającej najliczniejszą grupę stanowiły garnki typów A.II i A.V. Na popularności straciły natomiast naczynia typów A.III (ograniczone do odmian podtypu A.IIIb), A.VI oraz A.VII, wzrosła poza tym ilość garnków z uchem (typ A.IX). Wśród garnuszków, podobnie jak w przypadku grup technologicznych B i C, najbardziej popularny był typ A1.II. Pozostałe dwa wyróżnione typy – A1.III oraz A1.IV były notowane sporadycznie. Dzbany były reprezentowane bardzo nielicznie. Wyróżniono wśród nich typy B.II oraz B.IV. Fragmenty dzbanków były zbyt małe, aby określić typ naczynia z jakiego pochodziły. Podobnie nieliczne były kubki, występujące tylko w typie F.II. Misy były reprezentowane zarówno przez typ C.I, jak i typ C.II. Wśród misek wyróżniono 2 typy, przy czym przeważał typ C1.II nad typem C1.I. Nie odnotowano natomiast popularnych w grupie ceramiki redukcyjnej misek typów C1.III i C1.IV. Pokrywki zarejestrowano tylko stożkowate, typu G.I. Nieliczne były także patelnie, trójnóżki i naczynia z rączką. Ornamentyka naczyń uległa zubożeniu i w większości przypadków ograniczona została do jednowątkowych układów żłobków dookolnych, zwykle płytkich i obejmujących środkowe części naczyń. Sporadycznie obserwowano ornament radełkowy, ograniczony głównie do wyciskanych prostokątów lub prostokątów, rozdzielonych „iksami”.

W grupach technologicznych E i F wśród garnków najliczniej reprezentowany był typ A.VII. Pozostałe typy występowały sporadycznie, wyróżniono bowiem jedynie pojedyncze naczynia zaliczone do typów: A.II, A.IV, A.V i A.VI oraz garnuszki typu A1.II. Nieliczne były także miseczki w typach C1.III, C1.IV oraz kubki (tylko typ F.II). Często rejestrowano natomiast fragmenty patelni/trójnóżków. Ponadto w grupach tych odnotowano także nieliczne talerze.

Liczne analogie dla opisanych powyżej naczyń ze stanowiska nr 3 w Ludwinowie znajdujemy wśród materiałów późnośredniowiecznych z innych stanowisk w Polsce. Podobne pod względem morfo-

logii i ornamentyki naczynia pochodzą m.in. z Gdańska, Świecia, Poznania, Kalisza, Torunia, Sochaczewa, Płocka, Solca nad Wisłą, Krakowa, Sieradza, czy osad w Jaszycach (gm. Trzebnica), Siedleminie (gm. Jarocin) czy Igołomi (J. Kruppé 1981, cz. II, ryc. 7–14, 16–17, 32–33, 39, 41–43, 52–55, 63–68, 72–73) oraz Warszawy (J. Kruppé 1981, cz. II, ryc. 5–6, 15, 40; tenże, 1961, ryc. 2–24), gdzie datowane są od XIV po schyłek XV w., początek XVI w.

Podobne naczynia licznie były notowane na stanowiskach kujawskich. Dla przykładu na zamku w Brześciu Kujawskim, gdzie w nawarstwieniach datowanych od 2 ćw. XIV po 1 poł. XVII w. zaobserwowano znaczny, sięgający średnio 16,6% udział naczyń wypalonych w słabo zaawansowanej atmosferze utleniającej (grupa technologiczna A) oraz wysoki, wynoszący 82% odsetek naczyń redukcyjnych (grupy technologiczne B i C). Niewielkie były natomiast ilości naczyń wypalonych w zaawansowanej atmosferze utleniającej (grupa technologiczna D, 0,7%), szkliwionych (grupa technologiczna E, 0,32%), czy angobowanych (grupa technologiczna F, 0,27%). W zbiorze tym, w grupie A, występowały garnki odpowiadające podtypom A.Ia, A.IIa i A.IIe z Ludwinowa, w grupach ceramiki redukcyjnej zaobserwowano garnki analogiczne do podtypów A.IIa, A.IIIb, odmiany A.IIIa2 i typu A.VII oraz licznie reprezentowane dzbany odpowiadające typowi B.II. Wśród pokrywek wyróżniono formy stożkowate i dzwonowate, podobnie jak w Ludwinowie. Zidentyfikowano także nieliczne fragmenty miseczek odpowiadających typowi C1. IV. Naczynia grupy technologicznej E pokrywano najczęściej glazurami w kolorach jasno i ciemnobrązowym oraz jasnozielonym, wyroby grupy technologicznej F białą lub cegląstą angobą. Analogiczne było również zdobienie naczyń z dominującymi żłobkami dookołnymi oraz współwystępującymi motywami wyciskanych prostokątów, „jodełki” czy kratki (E. Kapusta 1997, s. 134–160, tabl. I–IV, VI–VII). Podobne pod względem formy naczynia odnajdujemy również w zespole ceramiki naczyniowej wydobytej podczas badań zespołu poddominikańskiego w Brześciu Kujawskim. Wśród naczyń występowały garnki i dzbany odpowiadające typom A.II, A.III, A.IV, A.V i B.II z Ludwinowa. Wyróżniono także fragmenty kubków analogiczne do typów F.I i F.II, miseczkę (odpowiednik typu C1.III), a także stożkowate pokrywki i trójnóżki (A. Andrzejewska, L. Kajzer 1995, tabl. I – II). Analogiczny, jak w materiale z zamku w Brześciu Kujawskim, rozkład grup technologicznych zaobserwowano w zbiorze ceramiki naczyniowej z XIV–XVIII w. wydobytej podczas badań wzgórza zamkowego w Raciążku, gdzie w poziomach związanych z funkcjonowaniem i destrukcją zamku naczynia grupy technologicznej A, notowane aż po schyłek wieku XVI, stanowiły średnio od 7–27,1%, grupy B i C – 59,1–87,7%, grupy D – 0,6–16,1%, grupy E – 0,2–5,2%, grupy F – 0,1–0,7%. Ceramikę redukcyjną zaobserwowano w poziomach datowanych od 2 ćw. XIV w. i jej udział sukcesywnie wzrastał, utrzymując się nadal na wysokim poziomie, sięgającym od 75 do 96% w XVIII w. Natomiast naczynia wypalane w zaawansowanej atmosferze utleniającej pojawiły się w niewielkiej domieszce w poziomach datowanych od około połowy XV w., podobnie jak szkliwione oraz zaliczone do grupy technologicznej F (malowane, angobowane, półmajolika, kamionka itp.), (L. Kajzer, 1990 s. 214–222; E. Wójcicka 1982, s. 25–30). Również w zbiorze ceramiki z Raciążka odnajdujemy liczne naczynia analogiczne pod względem formy i ornamentyki do materiałów z Ludwinowa – m.in. garnki (odpowiadające typom A.I, A.II, A.III, A.V, A.IX z Ludwinowa), garnuszki (analogiczne do typu A1.II), dzbany (odpowiedniki typów B.I, B.II i B.III), misy (odpowiadające typowi C.II), miseczki (analogiczne do typów C1.III i C1.IV), kubki (odpowiedniki typu F.I), patelnie oraz pokrywki stożkowate. W grupie technologicznej A najczęściej rejestrowano garnki analogiczne do typu A.I, w grupie ceramiki redukcyjnej dominowały naczynia odpowiadające typom A.II i A.III. W zbiorze naczyń wypalonych w zaawansowanej atmosferze utleniającej, pochodzącym głównie z czasów nowożytnych, często występowały garnki z uchem (analogiczne do typu A.IX). Zbliżona była również ornamentyka naczyń z dominującymi układami żłobków dookołnych i ornamentu wykonanego radełkiem. Często występowało także zdobienie krawędzi naczyń (głównie mis) linią falistą, podobnie jak w materiałach z Ludwinowa (L. Kajzer 1990, ilustr. 77–82, 85–90). Podobne formy naczyń zaobserwowano także w materiałach późnośredniowiecznych i wczesnonowożytnych z Kościelnej Wsi, gm. Osiećciny, pochodzących z wykopów ulokowanych na nasypie dworu na kopcu oraz w obrębie wsi, z wypełniska domu nr 3. Wyróżniono m.in. garnki odpowiadające typom A.II, A.III, A.V i A.IX z Ludwinowa, dzbany analogiczne do typów B.I, B.II, misy – odpowiedniki typów C.I i C.II oraz miseczki, patelnie i pokrywki stożkowate. Naczynia te zdobione były żłobkami dookołnymi oraz wyciskaniem radełkiem ornamentem pasowym prostokątów, „jodełki”, liter „V” czy kratki (L. Kajzer 1994, s. 131–132, 139, 144–146, tabl. 4–8). Wysoki odsetek naczyń

wypalonych w atmosferze redukcyjnej zaobserwowano także wśród materiałów ceramicznych z badań zamku w Sadłowie, gm. Rypin. W zbiorze datowanym od końca XIV, początku XV w. po 1 połowę XVII w. naczynia grupy technologicznej A stanowiły zaledwie 1,5% ogółu, grupy technologicznej B – 81,3%, grupy technologicznej C – 7,35%. Nieliczne były też naczynia wypalone w zaawansowanej atmosferze utleniającej (grupa technologiczna D – 6,85%), naczynia szklwione (grupa technologiczna E – 1,5%) oraz angobowane i półmajolikowe (1,49%). W warstwach wiązanych z końcem XIV i 1 poł. XV w. notowano głównie naczynia grup technologicznych B i C (w ilości od 74 do 100%) oraz A. W nawarstwieniach z 2 poł. XV w. oprócz grup technologicznych A (w ilości od 6–8%) oraz B i C (około 83–98%) pojawiają się naczynia grup technologicznych D i E (około 3–14%), F (około 2–4%). Natomiast w poziomach wiązanych z wiekiem XVI zauważalne jest zmniejszenie się ilości ceramiki redukcyjnej (do około 60%) na rzecz wzrostu naczyń wypalonych w zaawansowanej atmosferze utleniającej (do 32%), szklwionych (do około 4%) oraz angobowanych i innych (do około 2%). Wśród form naczyń zaobserwowano, analogiczne do pochodzących z Ludwinowa, garnki odpowiadające typom A.I, A.II, A.III, A.V, A.VII i A.IX, dzbany stanowiące odpowiedniki typów B.I i B.II, misy analogiczne do typów C.I i C.II, miseczki (odpowiedniki typu C1.I), naczynia z rączką, trójnóżki oraz pokrywki stożkowate (E. Dziubek 2004a, s. 187–197, ryc. 23–28). Analogie, choć mniej liczne, do naczyń z Ludwinowa odnajdujemy także w zbiorach ceramiki z dworu na kopcu w Kłóbce, gm. Lubień Kujawski oraz dworu obronnego w Lubieniu Kujawskim. Obserwujemy tu także inny niż w przypadku omówionych powyżej materiałów z Brzeźcia Kujawskiego i Raciążka procentowy rozkład poszczególnych grup technologicznych. W Lubieniu Kujawskim z nawarstwień datowanych od 2 poł. XIV po XVII w. pozyskano – 18,6% ceramiki grupy technologicznej A, 21% grup technologicznych B i C, 54,4% grupy technologicznej D, 4,4% grupy technologicznej E i 1,6% grupy technologicznej F (L. Kajzer 1991, tab. 1, tabl. 1). W zbiorze z dworu w Kłóbce wiązane ze schyłkiem XV – połową XVII w. naczynia grupy technologicznej A stanowiły 4,7%, grup technologicznych B i C – 40%, grupy technologicznej D – 44,8% a grupy technologicznej E – 10,5% (L. Wojda 1991, s. 145–155, tab. 1, tabl. 1). Wyraźnie widać zatem zmniejszający się u schyłku późnego średniowiecza udział naczyń wypalonych w słabo zaawansowanej atmosferze utleniającej oraz ceramiki redukcyjnej na rzecz wyrobów wypalanych w zaawansowanej atmosferze utleniającej, naczyń szklwionych, angobowanych i innych (m.in. malowanych, pseudomajoliki, majoliki, fajansu). Materiałów porównawczych dostarcza również zbiór naczyń z klasztoru norbertanek w Strzelnie. W fazie datowanej na 2/3 ćw. XIII – 4 ćw. XIV w. obserwowane w nim były m.in. garnki z cylindryczną szyją, garnki o profilu esowatym i słabo profilowanej krawędzi wylewu, garnki z zaokrągloną krawędzią wylewu, niekiedy zaopatrzoną w słabo zaznaczony wrąb, garnki profilowane z okapem słabo wykształconym oraz mniej liczne z silnie zaakcentowanym. Pojawiają się nieliczne dzbany z wychylonymi oraz prosto ustawionymi, słabo profilowanymi krawędziami wylewów, misy i miseczki, trójnóżki oraz pokrywki stożkowate i dzwonowate. Notowane były naczynia redukcyjne w ilości 23,8% oraz nieliczne, nie przekraczające 0,3% udziału naczynia szklwione. Dominowały natomiast wyroby wypalone w słabo zaawansowanej atmosferze utleniającej. W zdobnictwie naczyń w tej fazie pojawiły się ornamenty wykonane radełkiem i stempelkiem, listwy plastyczne oraz polerowanie powierzchni. Wszystkie naczynia wykonane były techniką taśmowo-ślizgową (K. Sulkowska-Tuszyńska 1997, s. 44–61, tabl. 17–26). W fazie datowanej na 4 ćw. XIV w. – 1 ćw. XVI w. wzrasta do blisko 60% udział naczyń wypalonych w atmosferze redukcyjnej oraz do 3% szklwionych, pojawiają się wyroby angobowane (około 0,5%) oraz wypalane w zaawansowanej atmosferze utleniającej. Małeje natomiast udział naczyń wypalanych w słabo zaawansowanej atmosferze utleniającej. Wśród zdobień zaczyna dominować polerowanie powierzchni (około 60%). Zmienia się konstrukcja den, znikają pierścienie dookolne, dna wklęsłe oraz sygnowane znakami garncarskimi. W asortymencie naczyń znikają garnki z cylindryczną szyją (nie obserwowane w zbiorze z Ludwinowa), zmniejsza się znacząco udział naczyń esowatych, słabo profilowanych (odpowiadających typowi A.I naczyń z Ludwinowa), licznie wstępują natomiast garnki z odwinietą na zewnątrz, pogrubioną, nieprofilowaną krawędzią wylewu zaopatrzoną we wrąb, garnki z profilowaną krawędzią wylewu, garnki o wałeczkowatej, nieprofilowanej krawędzi wylewu, garnki z wyodrębnioną szyją, sporadycznie baniaste garnki ze zredukowaną szyją. Pojawiają się garnki z uchem, które w materiałach ruchomych obserwowane były od początku wieku XIV, używano je przez wiek XV, natomiast ich ilość wzrasta dopiero od XVI w. Wymienione powyżej garnki znajdują swoje odpowiedniki we wszystkich typach wyróżnionych wśród materiałów z Ludwino-

wa. W zbiorze ze Strzelna zanikają w tej fazie dzbany z wychylonymi krawędziami, ustępując formom z prosto ustawioną, profilowaną krawędzią wylewu (odpowiadają typowi B.II z Ludwinowa). Zwiększa się liczba mis i miseczek, oprócz form o prostych ściankach pojawiają się naczynia o ściankach zaokrąglonych (analogiczne do typów C.I, C.II oraz C1.I, III-IV). Pojawiają się pierwsze kubki, zarówno o prosto ustawionych ściankach, jak i rozchylonych na zewnątrz (odpowiedniki typów F.I i F.II). Wśród pokrywek występują formy stożkowe i dzwonowate (odpowiadają one typom G.I i G.II). Obok nadal dominującej techniki taśmowo-ślizgowej zaczęto stosować toczenie naczyń (K. Sulkowska-Tuszyńska 1997, s. 61–74, tabl. 18–35). W ostatniej fazie, datowanej na 2 ćw. XVI w. wyraźnie maleje liczba naczyń redukcyjnych (do 35,6%), wzrasta natomiast ilość wyrobów wypalonych w zaawansowanej atmosferze utleniającej (28,8%), szkliwionych (17,3%) oraz angobowanych (4,5%). Dna nosiły głównie ślady odcinania (blisko 90%). Zwiększyła się paleta barw szkliw – oprócz stosowanych już uprzednio zielonych i czerwono-brązowych pojawiają się jasno i ciemnobrązowe, ciemnozielone, oliwkowe, żółto-pomarańczowe. Wśród garnków dominowały naczynia z wyodrębnioną, prosto lub skośnie ustawioną szyją, formy ze zredukowaną szyją, garnki z zaokrągloną, prosto ustawioną, nieprofilowaną krawędzią wylewu oraz garnki z uchem (odpowiadające głównie typom A.IV, A.V, A.VII i A.IX z Ludwinowa). Występowały także dzbany (analogiczne do typu B.II), misy i miseczki (odpowiedniki typów C.I i C.II oraz C1.I, C1.III), kubki (odpowiadające typom F.I i F.II), patelnie, trójnóżki oraz pokrywki stożkowe i dzwonowate (K. Sulkowska-Tuszyńska 1997, s. 74–79, tabl. 36–42). Zbliżone pod względem morfologii, techniki produkcji oraz ornamentyki były też materiały późnośredniowieczne ze stanowisk nr 2 i 14 w Dąbrówce (gm. Kowal), leżącej ok. 15 km od Ludwinowa, przy drodze z Kowala do Brześcia Kujawskiego. Wśród materiałów ze stanowiska nr 2 słabo były reprezentowane, podobnie jak w zbiorze z Ludwinowa, garnki odpowiadające typowi A.I i podtypowi A.VIa oraz garnuszki analogiczne do podtypu A1.I. W większej ilości notowano natomiast naczynia stanowiące odpowiedniki typów A.II, A.III, A.IV, A.V (najczęściej odmiana A.Va1) i A.IX. W grupie dzbanów wyróżniono analogiczne do typów B.I i B.II, z dzbanków zaobserwowano odpowiednik odmiany B1.IIa z Ludwinowa. Wśród mis wyróżniono formy analogiczne do typów C.I i C.II. Słabiej reprezentowane były miseczki, odnotowano bowiem tylko naczynia odpowiadające typowi C1.III. Wyróżniono także kubki (odpowiedniki typu F.I) oraz pokrywki stożkowe i dzwonowate (te ostatniej mniej licznie). Naczynia były zdobione najczęściej motywami żłobków dookolnych oraz listwą plastyczną umieszczaną pod wylewem, na szyjce naczyń. Występowały także motywy rytej linii falistej, żłobków w połączeniu z linią falistą, wykonane radełkiem lub stemplem odciski o kształtach prostokątów, litery V, „jodełki”, kratki, odciskane dołki czy plastyczne linie faliste umieszczone na krawędzi wylewu. Znaczna część naczyń, wyróżniona głównie jako grupa technologiczna C1, posiadała wygładzone i wyświecane powierzchnie. Na stanowisku tym obserwujemy, podobny jak w Lubieniu Kujawskim, procentowy rozkład grup technologicznych, wydobytych z warstw i obiektów datowanych od XIV po początek XVII w. Wyraźnie dominującą grupę stanowi ceramika wypalona w zaawansowanej atmosferze utleniającej (grupa technologiczna D – blisko 60%). Ceramika redukcyjna grup technologicznych B i C obejmuje niecałe 30%. Niewielkie są udziały naczyń wypalonych w słabo zaawansowanej atmosferze utleniającej (grupa technologiczna A – około 5%) oraz szkliwionych, angobowanych i innych (grupy technologiczne E i F – osiągające łącznie około 5%). (M. Wiczorek 2010, t. 1, s. 82–83, 85–92, 97–98, 99–101, 106–118, 128–131; t. 2, ryc. 10–41). Materiały ze stanowiska w Dąbrówce nr 14 było nieco młodsze, datowane od XIV po połowę wieku XV. W zbiorze dominowała ceramika redukcyjna (grupy technologiczne B i C – 62,32%). Odnotowano także znaczny udział ułamków naczyń wypalonych w słabo zaawansowanej atmosferze utleniającej (grupa technologiczna A/D – 35,23%) lub redukcyjnej (grupa technologiczna A/B – 1,49%). Niski był udział procentowy naczyń wypalonych w zaawansowanej atmosferze utleniającej (grupy technologiczne D – 0,72%), przy czym wyraźnie dominowały naczynia wykonane z glin żelazistych (grupa technologiczna Dc – 0,7%) nad wyrobami z glin białych (grupa technologiczna Db – 0,02%). Bardzo nielicznie reprezentowane były również ułamki naczyń nawiązujące w technice wykonania do metod produkcji stosowanych we wcześniejszych okresach (grupa technologiczna A – 0,23%) oraz naczynia szkliwione (grupa technologiczna E – 0,01%). Odnajdujemy tu także odpowiedniki naczyń z Ludwinowa, m.in. garnki podtypów G.IIa (odpowiadające typowi A.I z Ludwinowa), G.IIIa i G.IIIb (analogiczne do podtypów A.IIa i A.IIb), G.IIb (odpowiadające podtypom A.IIIb i A.VIa) oraz typów G.V (odpowiedniki podtypów A.VIIa-b) i garnki z uchem (odpowiedniki typu A.

IX). W materiałach z Dąbrówki wyróżniono także dzbany typu D.II (analogiczne do typów B.I i B.II), miseczki (odpowiadające typowi C1.IV) oraz patelnie, trójnóżki, pokryvky stożkowate i nieliczne dzwonowate. Na stanowisku tym popularne było zdobienie naczyń ornamentami bazującymi na żłobkach dookolnych, linii falistej i odciskach wykonywanych radełkiem i stemplem. W zbiorze z Dąbrówki nr 14 odnotowano także znaczną liczbę naczyń z cylindryczną szyją (wśród grup technologicznych A/D i A/B) oraz dzbanów o rozchylonych na zewnątrz, nieprofilowanych krawędziach wylewów, nie występujących w materiałach z Ludwinowa. Liczniej także notowane były niż w Ludwinowie garnki z okapem (A. Nierychlewska, I. Wyszogrodzka 2011, s. 71–82, ryc. 19–50).

W okresie nowożytnym w materiale ze stanowiska nr 3 w Ludwinowie zanikają prawie zupełnie naczynia wypalane w atmosferze redukcyjnej (odnotowano zaledwie 1,60% udział grup technologicznych B i C), choć obraz ten może być zaburzony przez zbyt małą ilość fragmentów w analizowanym zbiorze, pochodzących głównie z warstwy kulturowej. Wyraźnie natomiast przeważają wyroby wypalane w zaawansowanej atmosferze utleniającej (grupa technologiczna D – 85,23%). Znacznie zwiększa się ilość naczyń szklwionych (grupa technologiczna E – 5,45%) oraz malowanych i angobowanych (grupa technologiczna F – 5,34%). Naczynia wykonywano poprzez toczenie na kole. Dominuje szkliwo w kolorach ciemno i jasnobrązowym oraz ciemno i jasnozielonym, używanymi najczęściej do szkliwienia naczyń w XVI i I poł. XVII w. (M. Gajewska 1989–1990, s. 163). Wśród form naczyń rejestrowano garnki, dzbany, mniejsze naczynia – garnuszki i dzbanki, pokryvky, nieliczne misy, miseczki i patelnie oraz liczniejsze niż w zbiorze ceramiki późnośredniowiecznej talerze. Nieliczny zbiór utrudnia dokonanie porównania z innymi stanowiskami nowożytnymi pod względem procentowego udziału poszczególnych grup technologicznych. Natomiast podobne pod względem asortymentu i formy naczynia możemy odnaleźć wśród materiałów pochodzących z różnych stanowisk w całej Polsce – m.in. z Warszawy (O. Gierlach 1966, s. 131–137), Komorowa w Wielkopolsce (T. Malinowski, S. Kałagate 1999, s. 9–82), zamku w Korzkwi koło Krakowa, pozyskanych z warstw datowanych na XVI i XVII w. (R. Lelek, 2004 s. 20–22, 49–82), Kleczanowa koło Sandomierza, datowanych na XVI–XVII w. (A. Buko 1997, s. 199–213, tabl. 9.VI–VIII), analogicznie jak pochodząca z tego samego przedziału czasowego nowożytna ceramika naczyniowa z Sandomierza (M. Dąbrowska, M. Gajewska, J. Kruppé 1993, s. 244 i nn.). Analogie dostrzec można także wśród nowożytnego zbioru z Pęcławic, gm. Piątek, gdzie w okresie XVI i I poł. XVII w. zaobserwowano przewagę naczyń wypalonych w zaawansowanej atmosferze utleniającej (grupy Db i Dc – łącznie 58%) oraz nieliczne naczynia szklwione (zieloną glazurą) i malowane (grupy E i F – odpowiednio 3 i 6%) (E. Dziubek 2011, s. 251–252, wybór na ryc. 130–144). Naczynia wypalone w zaawansowanej atmosferze utleniającej (grupa technologiczna D – 82,3%) dominowały także w datowanych w większości na XVI – XVII w. materiałach ruchomych pochodzących ze stanowisk położonych w Kotlinie Kolskiej. Wyroby wypalone w atmosferze redukcyjnej były wyraźnie mniej liczne (grupa C – 9,4%). Zbiór objął także fragmenty naczyń szklwionych (grupa E – 4,4%) oraz malowanych, angobowanych i półmajolikowych (grupa F – 6,2%). Do szkliwienia wyrobów używano najczęściej glazur w kolorach brązowym, oliwkowym, zielonym, białym (O. Antonowska-Gorączniak, P. Pawlak, R. Pietrzak, A. Tabaka 2010, s. 558–563, ryc. 4–11). Z miejscowości bliższych stanowisku w Ludwinowie można wymienić liczne fragmenty nowożytnych naczyń ceramicznych o chronologii zawartej w przedziale przełom XV/XVI – I poł. XVII w., odkryte na podczas badań w Dąbrówce nr 2 (M. Wieczorek 2010, t. 1, s. 83–85, 90–97, 98–99, 101–105, 109–116, 128–131; t. 2, tab. 27–45) oraz Dąbrówce nr 14 (A. Nierychlewska, I. Wyszogrodzka 2011, s. 88–91). Na obu tych stanowiskach w materiałach nowożytnych dominowały wyroby wypalone w zaawansowanej atmosferze utleniającej, wyraźny był też wzrost, względem późnego średniowiecza, liczebności naczyń szklwionych (głównie glazurami w kolorach zielonym i brązowym), malowanych, angobowanych czy pseudomajolikowych. Analogie do naczyń z Ludwinowa odnajdujemy także w materiałach pochodzących z badań w Kowalu, datowanych głównie na wiek XVI–XVII, wśród których ceramika grupy technologicznej D stanowiła blisko 46% a naczynia szklwione około 14% (T. J. Horbacz, L. Kajzer 1991, tab. 1, tabl. I: 16–22; II; III).

Podsumowując, wzięwszy pod uwagę znaczny udział naczyń wypalonych w atmosferze redukcyjnej oraz zaawansowanej atmosferze utleniającej przy jednoczesnej niewielkiej ilości wyrobów wypalonych w słabo zaawansowanej atmosferze utleniającej lub redukcyjnej, szklwionych, malowanych i angobowanych, chronologię zespołu naczyń późnośredniowiecznych z Ludwinowa nr 3 można łączyć

końcem XIV, początkiem XV i 1 połową XVI w. (czyli II i III okresem rozwoju garncarstwa późnośredniowiecznego wg J. Kruppého 1981, s. 49 i nn.). Na rozwinięte fazy późnego średniowiecza wskazuje też asortyment naczyń – znaczna ilość dzbanów, dzbanków, mis i miseczek, patelni, garnków z uchem i kubków, obecnych wprawdzie w materiałach z XIV w., jednakże upowszechniających się dopiero w wieku XV. Kolejnym wyróżnikiem rozwiniętych faz późnego średniowiecza są typy naczyń i ich zdobienia. Licznie były reprezentowane bowiem garnki silniej profilowane, z odwinietą na zewnątrz lub ustawioną prosto krawędzią wylewu, profilowaną (typ A.II) lub nieprofilowaną, zaokrągloną lub pogrubioną, często z zaakcentowanym wrębem (typy A.III, A.IV) oraz garnki o wyodrębnionej szyi (typ A.V). Wśród dzbanów dominowały naczynia o prosto ustawionych, silniej lub słabiej profilowanych krawędziach wylewów (typ. B.II). Popularne było zdobienie naczyń poprzez wyświecanie i wygładzanie ich powierzchni, jak również umieszczanie na nich ornamentów wykonanych radełkiem i stemplem. Odnotowano także nieliczne ułamki tzw. ceramiki husyckiej, występującej najwcześniej w zespołach o chronologii związanej z 2 ćw. XV w. Nie zarejestrowano natomiast w materiałach z Ludwinowa, notowanych w zbiorach XIV-wiecznych, naczyń z cylindryczną szyją. Nielicznie reprezentowane były również esowate garnki ze słabo profilowaną krawędzią wylewu, występujące powszechnie w zespołach naczyń wczesnośredniowiecznych oraz pochodzących z początku późnego średniowiecza a zanikających w materiałach datowanych od 2 poł. XIV w. Dna naczyń (poza jednym egzemplarzem) nie były sygnowane znakami garncarskimi, obecnymi jeszcze często na naczyniach XIV-wiecznych, natomiast na XV-wiecznych już tylko sporadycznie. Z materiałami ceramicznymi korespondowały zabytki metalowe – m.in. ostrogi z gwiaździstym bodźcem, które można datować na 2 poł. XIV – XV w., czy znaleziona w warstwie kulturowej moneta, półgrosz Aleksandra Jagiellończyka. W podobnym przedziale chronologicznym zawierały się daty z analiz dendrochronologicznych próbek drewna pobranego z obiektów. Dla półokrągłaków sosnowych ze studni nr 5112 (XIV/87) uzyskano daty 14C – 1356–1358. Dla kolejnej studni nr 356 (III/29), zbudowanej dołem z dranic dębowych, górą z sosnowych, określono następujące daty ścięcia drzew po roku: 1/ 1389, 2/ 1378, 3/ 1388, 4/ 1388, 5/ 1381, 6/ 1370, 7/ 1373, 8/ 1362, 9/ 1372. Najmłodsze sekwencje, zawarte w przedziale 1400–1445 otrzymano z analizy radiowęglowej dranic wydobytych ze studni nr 6880 (XVI/36) (M. Krąpiec, E. Szychowska-Krąpiec 2010, s. 1–2, tab.1).

Chronologię zespołu naczyń nowożytnych można łączyć z 2 połową XVI – XVII w. (odpowiadałaby ona II okresowi rozwoju nowożytnej produkcji garncarskiej wg M. Gajewskiej 1989–1990, s. 166), choć nie można wykluczyć, iż niektóre, znalezione w warstwie kulturowej fragmenty naczyń mogły pochodzić z XVIII czy nawet początków XIX w. Z XVII w. należy również łączyć nieliczny zbiór kafli płytowych.

ZARYS HISTORII MIEJSCOWOŚCI. PODSUMOWANIE

Wieś Ludwinowo była położona w województwie i powiecie brzesko-kujawskim i pod względem administracji kościelnej należała do archidiaconatu włocławskiego, dekanatu brzesko-kujawskiego, parafii Kruszyn (Z. Guldon 1964, s. 25, 27–28, 51, mapa). Pierwsze wzmianki o miejscowości Ludwinowo pochodzą dopiero z początku XIX w. W 1827 r. w skład dóbr dębickich wchodziły wsie i folwarki Dębice i Poddębice oraz wieś Ludwinów/Ludwinowo (SGKP 1881, t. 2, s. 14). W 1881 r. opłacano z Ludwinowa w gm. Śmiłowice, pow. włocławski podatek od 10 mórg (M. Borucki 1882, s. 366). Miejscowość nie została także oznaczona na zdjęciu terenowym opracowanym przez kartografów wojskowych Gilly'ego i Crona w skali 1: 50 000 z lat 1793–1796, pokazującym stan ziem sprzed rozbiorów (arkusz 30) oraz Topograficznej Karcie Królestwa Polskiego, czyli tzw. Mapie Kwatermistrzostwa w skali 1:126 000 opracowanej przez kartografów polskich, wydanej w 1843 r., obrazującej stan z około 1830 r. (arkusz K2S3). Nie została również uwzględniona w spisie miejscowości powiatu brzesko-kujawskiego w XVII-XVIII w., opracowanym przez Romanę i Zenona Guldonów (R. Guldon, Z. Guldon 1984).

Można przypuszczać, że wieś została założona na początku XIX w. Być może jej nazwa pochodzi od imienia Ludwika, żony Mikołaja Sokołowskiego, ówczesnej właścicielki Dębic i Poddębic. Obie te miejscowości mają udokumentowaną metrykę średniowieczną. Co najmniej od końca XIV w. Dębice, Poddębice oraz Kłobia, Samszyce, Koniec, Lijewo, Głuszyno i Czołpin należały do rodu Godziembów,

którego przedstawiciele od nazw tychże miejscowości przybrali nazwiska Poddębskich, Kłobskich, Głuszyńskich czy Lijewskich. W latach 1391–1418 występował Jan, zwany *Kozik* z Poddębic i Kłobi, syn *Kozika*. Jan posiadał także Koniec oraz Kobilska, które w 1418 r. sprzedał Andrzejowi z Lubrańca. Jego synami byli Piotr *Kozik*, proboszcz łowicki w latach 1423–1450, Wawrzyniec (dziedzic Kłobi), Bartosz (dziedzic Lijewa), Berwold (dziedzic Kłóbki) i Wincenty, o którym wiadomości brak. Wawrzyniec, Bartosz i Berwold mieli także części w Poddębicach (S. Uruski 1917, t. XIV, s. 128–129). Z Poddębic pisał się także około roku 1388 Przybysław, w 1418 r. odnotowany został Stanisław z Poddębic, a w 1419 r. Adam (S. Kozierawski, 1922, s. 168). Adam miał liczne sprawy przed sądem w Brześciu z Berwoldem (z Kłóbki, prawdopodobnie synem wyżej wymienionego Jana *Kozika*, przyp. aut.) w 1419 r., Mikołajem z Poddębic w latach 1420–1421, Pawłem w 1421 r., Wojciechem Bariczką w 1421 r., względem którego uregulował dług. W 1420 tenże Adam występował w sprawie o drogę pomiędzy kasztelanem kruszwickim Krystynem ze Smółska herbu Szeliga a Florianem ze Smółska (J. K. Kochanowski 1905, nr 855, 1655, 1962, 2067, 2246, 2404, 3913). W 1421 r. świadczył w sprawie Embricha (Henryka) przeciwko Jakuszowi, zeznając, iż to Jakusz przybył z dobytym mieczem do gospody Embricha i zaatakował go pierwszy (J. K. Kochanowski 1905, nr 855, 1655, 1962, 2067, 2246, 2404, 2412, 3913). W 1420 r. żona Adama miała sprawę z Andrzejem i Świąchną z Poddębic. Andrzej z kolei miał w 1420 r. sprawę z Heleną. Wcześniej, w 1418 r. Helena z Poddębic miała sprawy w sądzie z Mikołajem, wikariuszem w Kruszyńcu oraz Marcinem z Jankowic, a w 1419 r. z Bartoszem z Lijewa (J. K. Kochanowski 1905, nr 26, 188, 1019, 1799, 1847). Przybysław miał za żonę Małgorzatę, siostrę Jakusza z Choteczy. W 1418 r. ustanowiła ona Przybysława zarządcą swojego majątku otrzymanego w posagu. W 1418 r. Przybysław miał sprawy w sądzie z Wawrzyńcem z Lijewa oraz z Maciejem, kowalem z Brześcia o niezapłacone należności, w 1421 r. z Wojciechem Bariczką, w 1422 r. z Bartoszem z Lijewa, w 1423 r. z Mikołajem z Czołpina, w 1419 r. z Przechną (Przeclawą) z Poddębic, siostrą, której w 1420 r. wypłacił należyty posag. W 1424 r. Przybysław był świadkiem w sporze Katarzyny i Piotra z Wojciechem ze Świnek (J. K. Kochanowski 1905, nr 263, 604, 675, 1226, 1320, 1349, 2245, 2587, 3319, 3879). Wawrzyniec i Bartosz z Lijewa byli synami Jana *Kozika* (przyp. aut.). W 1418 r. wymieniona została Katarzyna z Poddębic wraz ze Świąchną z Głuszyna, Stanisław z Poddębic oraz Mikołaj z Poddębic, mający sprawy z Wawrzyńcem z Lijewa. W 1419 r. Mikołaj odnotowany został wraz z bratem Stanisławem z Poddębic, w 1420 r. wraz z Dzierławem. W 1420 r. Mikołaj miał sprawę z Mikołajem z Głuszyna, w 1424 r. z Jakubem z Poddębic o zranienie go. Świadkowie – Paweł i Dzierław zeznali iż nie zadał on Jakubowi rany. Stanisław z Poddębic miał z kolei w latach 1419–1420 sprawy z Piotrem, łaźbienym brzeskim o niezapłacone należności (J. K. Kochanowski 1905, nr 26, 152, 636, 913, 915, 1204, 1341, 1385, 1496, 1518, 1581, 1588, 3904). W latach 1418–1420 występowali jeszcze Bogusław (Bogusz) z Poddębic oraz jego siostra Greta. Bogusław reprezentował przed sądem Świąchnę w sprawie przeciwko Jakuszowi z Choteczy, miał też sprawy z Florianem z Wielkiego. W 1424 r. tenże Bogusław spłacił Klemensa, plebana z Brześcia z 3 kóp groszy w 3 ratach, zgodnie z zapisami testamentu swego stryja Pawła (J. K. Kochanowski 1905, nr 194, 264, 318, 488, 544, 601, 627, 644, 645, 1974, 3966). Pod 1418 r. Jan z Poddębic, Jakusz z Poddębic, Marcin z Poddębic występowali jako świadkowie w sprawie Greta z Wojciechem z Łojaszewa (J. K. Kochanowski 1905, nr 298). Marcin z kolei miał w 1421 i 1423 r. sprawy z Wawrzyńcem z Lijewa, w 1421 r. z Grambożym z Łąki a w 1424 r. z Jakuszem z Androwic (Jendrowic). Marcin był bratankiem Przybysława z Poddębic, a jego siostrą była Świąchna (J. K. Kochanowski 1905, nr 2119, 2264, 2401, 3162, 3423, 3474, 3668). Jakusz zwany *Zagesz* notowany był jeszcze w latach 1418–1423, m.in. miał przed sądem sprawy ze Stanisławem z Kruszyńca w 1418 r., Maciejem, plebanem w Lubani oraz Janem z Czołpina w 1420 r., Florianem ze Smółska w latach 1423–1424. Raz został wymieniony wraz z braćmi, być może wzmiankowanymi powyżej Janem i Marcinem (J. K. Kochanowski 1905, nr 325, 490, 552, 590, 632, 1210, 1430, 1995, 2023, 2645, 2707, 2778, 2787, 2856, 3568). Braćmi Jakusza byli Jan *Wnuk* oraz Jan *Cyancywka*. W 1423 r. bracia mieli targ z Przybysławem z Poddębic o utrzymanie rowu (fosy), na którego naprawyłożył jedynie Przybysław. Mimo napraw woda zalała pola wyżej wymienionych braci. Świadkiem w sporze był m.in. Paweł z Poddębic (J. K. Kochanowski 1905, nr 3031). Tenże Paweł występował kilkakrotnie przed sądem w latach 1419–1424 w sporach z Bernardem z Ossowca w 1419 r., Gręboszem z Grodzca w 1423 r., Bartoszem z Kuźnic w 1424 r. W 1424 r. zabezpieczył swój dług względem Wojciecha z Włoszycy na swych częściach w Poddębicach, posiadanych wraz z żoną i synami (J. K. Kochanowski 1905, nr 730, 2733, 2798, 2837,

2950, 3899, 4066). Jan z Poddębic miał w 1419 r. sprawy z Mikołajem z Mikołajewic, w 1424 r. z Janem z Czołpina, Wyżgą i kmieciem Jakielem, występował też jako świadek w sporach innych osób w 1422 r. W 1423 r. sprzedał część ziemi Janowi, synowi Michała z Poddębic. Tenże Jan w 1424 r. uregulował dług względem Bartosza z Lijewa (J. K. Kochanowski 1905, nr 1043, 2446, 2795, 2833, 3063, 3600, 3682, 3693, 3713, 3948, 4014). W 1420 r. Przechna z Kuźnic sprzedała swoim bratankom Przybysławowi, Marcinowi, Bartoszowi, Stefanowi i Janowi swoje części w Poddębicach za 30 marek (J. K. Kochanowski 1905, nr 1761, 1813). Wymieniony powyżej Bartosz jest zapewne tożsamy z Bartoszem z Lijewa (piszącym się także z Poddębic), posiadającym części w Lijewie i Poddębicach, którym przed sądem miał w 1420 r. sprawy z Dzierławem ze Świnek, w 1420 r. z Przybysławem z Poddębic, w 1421 r. z Mikołajem z Poddębic, w 1422 i 1423 r. z Marcinem z Poddębic, a w 1424 r. ze Stanisławem (J. K. Kochanowski 1905, nr 1133, 1658, 1752, 1785, 1812, 1924, 2090, 2116, 2591, 2757, 3858). W 1424 r. Jan, łaziebny, zrezygnował ze swoich części w Poddębicach na rzecz Bartosza z Lijewa (J. K. Kochanowski 1905, nr 3843). W latach 1422–1423 Cecylia z Poddębic miała sprawy przed sądem ze Stanisławem z Naczachowa o 6 kóp posagu wypłaconego przez Stanisława zięciowi Andrzejowi. Zobowiązana została wypłacić Stanisławowi 2,5 kopy groszy. Cecylia była żoną Szymona, piszącego się także z Poddębic. Szymon w 1423 r. miał sprawy z Wojciechem z Kruszyna (J. K. Kochanowski 1905, nr 2567, 2637, 2679, 2681, 2683, 2805, 2965, 3428). W latach 1418–1424 notowany był Dzierław z Poddębic – w 1418 r. miał sprawy przed sądem z Mikołajem z Głuszyna, w 1420 r. z Waławem z Głuszyna, Waławem ze Skibic oraz Janem z Czołpina, w 1422 r. z Heleną, w 1423 r. ze Stanisławem z Poddębic i karczmarzem Mikołajem, w 1424 r. z Wojciechem z Kruszyna i Pawłem z Poddębic, kilka razy wystąpił w charakterze świadka (J. K. Kochanowski 1905, nr 190, 225, 434, 806, 900, 1519, 1542, 1588, 1634, 1665, 1734, 1965, 2472, 2665, 2692, 3524, 3577, 3967, 4033, 4064).

Dębice po raz pierwszy w źródłach pisanych zostały wymienione w 1418 r. Pisał się z nich wtedy Przecław z Dębic, który miał przed sądem w Brześciu sprawy z Tomaszem z Mikołajewic (J. K. Kochanowski 1905, nr 494; S. Kozierawski 1921, s. 165). W 1418 r. z Dębic pisał się także Mikołaj, który sądził się w Brześciu z Wawrzyńcem z Lijewa. Ów Mikołaj występował także przeciwko Waławowi ze Skibic w 1420 r. (J. K. Kochanowski 1905, nr 704, 1871).

W 1426 r. synowie Jana *Kozika*, Berwold, dziedzic Kłóbki oraz Bartosz i Wawrzyniec, posiadający udziały w Poddębicach, nabyli części w tejże miejscowości od krewnego Wiesława. Bartosz w latach 1439–1450 sprawował urząd sędziego grodzkiego brzeskiego, w 1452 r., był burgrabią brzeskim. Z żoną Anną pozostawił czterech synów: Mikołaja, Stanisława, Feliksa i Jana, dziedziczących na Lijewie, Kosmyczach (Kuźnicach?) i Poddębicach. Berwold był w 1435 r. komornikiem, a od 1438 r. sędzią grodzkim brzeskim. Z żony Katarzyny pozostawił synów Bartosza i Wojciecha, dziedziczących na Poddębicach. Bartosz, dziedzic Poddębic Wielkich i Małych w 1452 r., komornik ziemski, następnie łowczy brzeski w 1480 r. z żoną Anną miał syna Jana. Natomiast Wojciech, dziedziczący na Poddębicach i Lijewie pozostawił z żony Katarzyny z Choteczy synów: Mikołaja z Lijewa oraz Jakuba, zwanego *Świaszek*, dziedzica na Poddębicach w 1482 r. W tym czasie z Dębicy i Lijewa pisał się także w latach 1492–1496 Mikołaj, syn Stanisława a wnuk Bartosza, burgrabiego brzeskiego. Jakub *Świaszek* pozostawił synów Jakuba i Jana, którzy odziedziczyli Poddębice. Jan z kolei miał dwóch synów – Pawła i Andrzeja oraz trzy córki – Agnieszkę, żonę Andrzeja Ocieckiego, Zofię, żonę Szymona Trąpczyńskiego oraz Katarzynę, żonę Stefana Dąbskiego herbu Godziemba, dziedzica m.in. na Dąbiu i Świerczynie. Agnieszka i Zofia sprzedały w 1549 r. swoje części w Poddębicach Większych i Mniejszych siostrze Katarzynie (S. Uruski 1917, t. XIV, s. 128–129). W ten sposób Poddębice przeszły w ręce Dąbskich, pieczętujących się również herbem Godziemba.

Rodzina Dąbskich herbu Godziemba nazwisko wzięła od wsi Dąbie w powiecie brzesko-kujawskim nabytej w 1444 r. przez Bernarda z Małej Kłobi herbu Godziemba, miecznika brzeskiego w 1464 r., od Marcina Mościca z Chocenia. Oprócz Małej Kłobi posiadali także Ossów. Części w tychże wsiach Bernard wraz z bratem Andrzejem z Kozarzewa sprzedali swoim braciom Michałowi, Piotrowi i Wojciechowi w 1446 r. (A. Boniecki 1901, t. IV, s. 157–158). Od 1441 r. do Bernarda i Andrzeja należał także Świerczyn (S. Uruski 1906, t. III, s. 99). Po Bernardzie, zmarłym w 1487 r., na Dąbiu dziedziczył jego syn Wincenty, który w 1483 r. zapisał sumy m.in. na Dąbiu swojej żonie Jadwidze. Po Wincentym, zmarłym w 1508 r., Dąbie przypadło jego synowi Marcinowi, który posiadał jeszcze m.in. Galonki, Słuszków, udziały w Świerczynie i Borucinie. S. Uruski podał także, że należały do niego także Słomkowo, Mako-

szyn, Stok, Janiszewo Większe i Ossowo (S. Uruski 1906, t. III, s. 100). Marcin, burgrabia radziejowski w 1520 r., z żoną Dorotą, córką Mikołaja z Janiszewa, podsejdy brzeskiego, pozostawił liczne potomstwo – ośmiu synów (wg S. Uruskiego – siedmiu) i dwie córki. Dwóch synów (Bartłomiej i Walenty) zmarło bezpotomnie, zapewne w młodym wieku, dział jednego (Wojciecha, pisarza kancelarii królewskiej w 1583 r.) jest nieznany. Pozostali bracia podzielili się majątkiem po ojcu (A. Boniecki 1901, t. IV, s. 157–159; S. Uruski 1906, t. III, s. 99–100), zapewne po jego śmierci w 1538 r. (S. Uruski 1906, t. III, s. 100). Krzysztof otrzymał Galonki, Słuszków i część Świerczyna, Tomasz i Stanisław udziały w Dąbiu, Wawrzyńcowi, założycielowi gałęzi dziedziczącej na Lubrańcu, przypadły udziały w Borucinie, Kłobi i Dąbiu (A. Pawiński 1883, s. 11–12, stan z lat 1557–1566; Z. Guldon 1964, s. 56–57, 61; A. Boniecki 1901, t. IV, s. 158–159). Ostatni, Stefan, piszący się również z Dąbia, otrzymał część Świerczyna i Kłobi. W 1554 r. zakupił Czołpin Wielki. Pierwszą żoną Stefana była Katarzyna Głusińska, z którą nie miał potomstwa, drugą Katarzyna Poddębska, córka Jana Poddębskiego, która w posagu wniosła mu udziały w Poddębicach i Lijewie (A. Boniecki 1901, t. IV, s. 172) oraz Dębicach (S. Uruski 1906, t. III, s. 114). W połowie XVI w. udziały we wsi Poddębice mieli bowiem Jakub Poddębski (brat Jana – przyp. aut.) oraz Stefan Dąbski (A. Pawiński 1883, s. 8; stan z lat 1557–1566). Stefan i Katarzyna mieli córkę Annę, żonę Jana Boruckiego, chorążego brzeskiego oraz trzech synów – Jana, Piotra i Hieronima (A. Boniecki 1901, t. IV, s. 172; S. Uruski 1906, t. III, s. 114). Stefan wraz z synami wykupili kolejne części dóbr poddębickich od Marcina, syna Jakuba Poddębskiego (S. Uruski 1917, t. XIV, s. 129). W 1578 r., po śmierci ojca w 1577 r., synowie dokonali podziału dóbr (A. Boniecki 1901, t. IV, s. 172; S. Uruski 1906, t. III, s. 114). Dębice i Poddębice przypadły zapewne w udziale Hieronimowi i Piotrowi. Piotr, syn Stefana, żonaty z Dorotą z Sierchowskich w 1590 r. ustanowił opiekę nad swoimi dziećmi Łukaszem, Andrzejem, Tomaszem, Stanisławem, Feliksem, Adrianem, Anną i Katarzyną. Zapewne po 1590 r. urodzili się jeszcze Piotr i Rafał. Piotr zmarł w 1619 r.¹⁵ Po Hieronimie udziały w Poddębicach odziedziczył jego syn, Grzegorz, żonaty z Jadwigą Ciechomską, zmarły bezdzietnie w 1624 r. (A. Boniecki 1901, t. IV, s. 172–173; S. Uruski 1906, t. III, s. 114–115). Natomiast z synów Piotra i Doroty udziały w Dębicach i Poddębicach otrzymali Feliks, Tomasz, Piotr i najmłodszy Rafał. W 1626 r. Feliks wykupił części w tychże miejscowościach od swoich braci Tomasza i Piotra. W 1651 r. pozostałe udziały nabył od brata Rafała, oddając mu w zamian Siemianów, Wyszecin i Ruską Łąkę. Z żoną Anną Głębocką miał Feliks córkę Zofię, w 1651 r. żonę Jana Świętosławskiego, sędziego grodzkiego brzeskiego (wg S. Uruskiego Krzysztofa Świętosławskiego, podkomorzego przemyskiego w 1688 r., 1906, t. III, s. 119) oraz dwóch synów. Pierwszy z nich, Stanisław, właściciel Dębic, żonaty z Heleną Gorzewską zmarł bezpotomnie w 1672 r. Drugi, Piotr, dziedzic na Dębicach, Poddębicach, Dąbiu i Redeczu Krukowym miał z żoną, Marianną Szarszeńską 3 córki i 5 synów (A. Boniecki 1901, t. IV, s. 177, 179; S. Uruski 1906, t. III, s. 119). W 1634 r. w Dębicy odnotowano 11 domów, w 1662 r. zaledwie 3. Podobnie sytuacja przedstawiała się w Poddębicach i Kruszynku. W pierwszej wsi w 1634 r. było 12 domów, a w 1662 r. tylko 5, w drugiej w 1634 r. 9 domów, a w 1662 r. zaledwie jeden. Miejscowości uległy zatem zniszczeniu podczas „potopu” szwedzkiego (R. Guldon, Z. Guldon 1984, s. 151, 158, 164). Z córek Piotra i Marianny Ludwika wstąpiła do zakonu benedyktynek w Toruniu w 1714 r., Anna w 1724 r. była żoną Walentego Słuckiego a Marianna wyszła za mąż za Jana Chwałkowskiego. Z synów Stanisław został proboszczem sierpskim w 1723 r. i kanonikiem płockim w 1737 r., Paweł zmarł bezpotomnie, podobnie Piotr, cześnik kijowski w 1711 r., dziedzic na Redeczu Krukowym, zmarły w 1719 r. Po jego śmierci Redecz Krukowy przeszedł w ręce Mikołaja Jana, syna brata Piotra – Jana. Jan, żonaty w 1693 r. z Katarzyną Świętosławską miał z nią córkę Konstancję, żonę Szymona Jaroszewskiego w 1719 r. oraz synów Melchiora i Mikołaja Jana, poborcę brzeskiego w 1717 r., podstolego kowalskiego od 1727 r., zmarłego w 1728 r. (Urzednicy 1990, t. VI, z. 2, nr 1006). Z kolei Poddębice i Dębice odziedziczył piąty z synów Piotra i Marianny – Ignacy, major wojsk koronnych w 1716 r., w latach 1720–1727 pisarz, a od 1727 r. do śmierci w 1730 r. podsejda inowrocławski (Urzednicy 1990, t. VI, z. 2, nr 682, 751). Z żoną Marią de Wittany miał tylko jedną córkę Antoninę. W 1736 r. Antonina z Dąbskich wniosła Dębice i Poddębice w posagu Stefanowi Radoszewskiemu herbu Oksza, właścicielowi pobliskiego Kruszynka (A. Boniecki 1901, t. IV, s. 177; S. Uruski 1906, t. III, s. 119). Stefan sprawował urzędy pisarza, następnie sędziego grodzkiego kowalskiego, podstolego bygoskiego w latach 1752–1759, chorążego kowalskiego

¹⁵ S. Uruski podał, iż był on kasztelanem konarskim i łęczyckim (1906, t. III, s. 115). Urzędy te jednak sprawował w latach 1649–1651 nie on a jego syn, także Piotr, zmarły w 1651 r., jak prawidłowo podał A. Boniecki (1901, t. IV, s. 177), por. Urzednicy 1993, t. II, z. 2, nr 348.

w latach 1759–1780. (Urzędnicy 1990, t. VI, z. 2, nr 468, 938). Od 1765 r. Stefan dzierżył także królewski Kruszyn (M. Borucki 1882, s. 130). W 1779 r. Stefan został wymieniony jako właściciel Dębic, Poddębic i Kruszynka oraz posesor dóbr królewskich Kruszyn (R. Guldon, Z. Guldon 1984, s. 151, 158, 164). W 1775 r. w Dębicy zanotowano 17 domów, w Poddębicach – 8 a w Kruszynku – 18 (R. Guldon, Z. Guldon 1984, s. 151, 158, 164). Po śmierci Stefana w 1780 r. dobrami Dębice, Poddębice, Kruszynek oraz Kruszyn zarządzała wdowa po nim, wymieniona jako właścicielka w latach 1783–1784 (Regestr Diecezjów 2006, s. 841). Następnie Dębice i Kruszynek przeszły w ręce rodziny Sokołowskich herbu Pomian w wyniku małżeństwa Ludwika, córki Antoniny i Stefana z Michałem Sokołowskim, starostą kowalskim (M. Borucki 1882, s. 131) w latach 1783–1794 (Urzędnicy 1990, t. VI, z. 2, nr 1041). W 1792 r. Michał i Ludwika otrzymali, za zgodą króla Stanisława Augusta Poniatowskiego folwark Kruszyn z okolicznymi lasami w dożywotnią posesję (M. Borucki 1882, s. 86). Po przejściu ich przez rząd pruski w 1796 r. i darowaniu Christianowi, grafowi von Lüttichau, Sokołowscy wykupili Kruszyn i Łagiewniki wraz z młynem Diabełek w 1797 r. za 75 tys. talarów (M. Borucki 1882, s. 131, 186). Jeszcze w 1793 r. Sokołowscy pozyskali także dobra Smólsk. Kiedy Michał zmarł w 1809 r. Dębice i Poddębice otrzymała w podziale majątku jego żona Ludwika, w 1820 r. współwłaścicielem został także jej syn Józef. W tym czasie, w 1827 r., we wsi Dębice było 19 domów murowanych i 223 mieszkańców (SGKP 1881, t. II, s. 14), w Poddębicach 11 domów murowanych i 100 mieszkańców (SGKP 1887, t. VIII, s. 371) a w Kruszynku 14 domów murowanych i 123 mieszkańców (SGKP 1883, t. IV, s. 742). Po śmierci Józefa w 1834 r. majątkiem zarządzała jego żona Ludwika z Mdzewskich a następnie od 1859 r., córka – Karolina Mierzwińska, odnotowana jako właścicielka w 1881 r. (M. Borucki 1882, s. 355). W tym czasie Kruszynek należał do Seweryna Mierzwińskiego (M. Borucki 1882, s. 355). Ponownie dobra połączyła rodzina Haacków, fabrykantów z Włocławka. W 1886 r. Hugo Haack nabył Dębice a wkrótce Kruszyn i Kruszynek. Do przedstawicieli rodziny Haacków dobra te należały do 1945 r. (W. Puget, M. Paździor, T. Chrzanowski, M. Kornecki 1988, s. 130, 146–147). Ostatnim właścicielem był Włodzimierz Haack (zmarły w 1991 r.). Po II wojnie światowej majątek został przejęty na rzecz Skarbu Państwa.

Zachowany do czasów obecnych dwór w Dębicach zbudowano w XVIII w. Został on rozbudowany przez Haacków około połowy i w końcu XIX w. o murowane skrzydła. W okresie międzywojennym budynek był zadbane, otoczony ogrodami i oranżeriami. Obecnie nieremontowany popada w ruinę. Dwór wpisany jest do rejestru zabytków (decyzja nr 249/A z dnia 30.12.1987 r.). Jest to budynek parterowy. Główna bryła XVIII-wieczna wykonana jest z drewna w konstrukcji zrębowej i otynkowana. Po obu jej stronach dostawione są murowane, piętrowe skrzydła, z których zachodnie poprzedzone jest murowanym gankiem (W. Puget, M. Paździor, T. Chrzanowski, M. Kornecki 1988, s. 130–131). Dwór jest położony w zaniedbanym obecnie parku krajobrazowym z końca XVIII w. W pobliżu dworu znajdował się zespół folwarczny – rządówka, stajnia, wozownia, czworak, obora, spichlerz i warsztat. Badań archeologicznych przy obiekcie nie prowadzono, nie wiadomo zatem czy XVIII-wieczny budynek wzniesiono na surowym korzeniu, czy też na miejscu wcześniejszego dworu.

Można przypuszczać, że teren na którym w XIX w. założono Ludwinów/Ludwinowo przynależał również w późnym średniowieczu do dóbr dębickich i poddębickich. Swoją dom wraz z towarzyszącymi budynkami gospodarczymi zbudować tam mógł u schyłku XIV, na początku XV w. jeden z licznie rozrodzonych członków rodu Godziembów piszących się z Dębicy i Poddębic. Z gospodarstwem tym można by łączyć skupisko obiektów w południowo-wschodniej części stanowiska na które składał się m.in. dom mieszkalny, piwnica, pięć budynków gospodarczych oraz kilka studni. Było ono zatem dość znaczne, odbiegające od modelu 3 budynków (chałupa, stodoła, obora), typowych dla zagrod chłopskich (J. Burszta, T. Wróblewski 1964, s. 59). Z terenu, na którym odkryto wyżej wymienione obiekty pozyskano najliczniejsze materiały ceramiczne i przedmioty metalowe (m.in. ostrogi, trzewik pochwy miecza, topór, sprzączki, podkowy, liczne noże i okucia), wskazujące na zamożność właściciela. Stwierdzono tu także koncentrację szczątków zwierzęcych, zarówno pochodzących od zwierząt hodowlanych jak i udomowionych (pies, kot) (K. Stefaniak, T. Piskorska 2011, w tym tomie; planigrafia szczątków kostnych). Po przejściu Dębic i Poddębic w ręce Godziembów z Dąbia na przestrzeni XVI wieku siedziba ta uległa opuszczeniu.

Możliwa jest również druga hipoteza, iż obszar ten wchodził w skład dóbr królewskich, a konkretnie pobliskiego folwarku w Kruszynie, należącego do dóbr królewskich starostwa brzeskiego, pozo-

stającego na mocy przywileju króla Zygmunta III Wazy z 13 kwietnia 1613 r. w rękach Samuela Grabskiego. Wcześniejszymi posesorami starostwa byli Wacław Leszczyński w 1622 r. i Jan Łowicki w 1623 r. (LWWiK 1628–1632, s. 70, przypis 87). Według opisów lustracji z lat 1628–1632 w miejscowości tej istniał dwór i folwark. Na początku XVII w. wieś i folwark były już zaniedbane. We wsi pozostało jedynie 4 kmieci osiadłych, płacących czynsz, 3 kmieci pracujących na rzecz dworu oraz jeden karczmarz. Dawniej natomiast zaludnienie było znacznie większe – notowanych było 15 kmieci osiadłych i 8 karczmarzy (LWWiK 1628–1632, s. 78, 81). Na początku 2 poł. XVIII w. dobra Dębice, Poddębice, Kruszynek oraz Kruszyn skupione były w rękach Stefana Radoszewskiego oraz jego żony Antoniny (por. wyżej).

Ludność zamieszkująca w późnym średniowieczu obszar późniejszej wsi Ludwinowo trudniła się głównie uprawą roli i hodowlą bydła, w mniejszym stopniu drobiu (gęś domowa, kura), trzody chlewnej i małych przeżuwaczy. Niewielkie także znaczenie miało łowiectwo i rybołówstwo, gdyż wśród szczątków pokonsumpcyjnych nie zidentyfikowano ości i łusek ryb nieliczne były też kości pochodzące od dzikich zwierząt (wyróżniono wśród nich jedynie pojedyncze szczątki gęsi gegawy, kaczki krzyżówki i żółwia błotnego). Do prac w gospodarstwie wykorzystywano konie, których liczne szczątki znaleziono w wypełniakach obiektów. Należały one w znacznej mierze do osobników dorosłych i starych, w odróżnieniu od kości bydła, świń, kóz i owiec, pochodzących głównie od zwierząt młodych, hodowanych zatem wyraźnie w celach konsumpcyjnych (K. Stefaniak, T. Piskorska 2011, w tym tomie). W tym kontekście zwraca uwagę brak zarejestrowanych na stanowisku relikwów stajni, obór, a także stodoł. Można przypuszczać, że musiały być one naziemne, budowane w technice słupowej (na słupy kopane) o przestrzeniach między słupami uzupełnionych plecionką a ich pozostałością są liczne, odsłonięte na stanowisku jamy posłupowe. Przykłady takich rozwiązań konstrukcyjnych budynków gospodarczych znane są z nowożytnych źródeł etnograficznych, np. w Wielkopolsce w XVII–XVIII w. prawie wszystkie stodoły, szopy a także chlewy wznoszono w konstrukcji słupowej na słupy kopane (J. Burszta, T. Wróblewski 1964, s. 64–65, ryc. 10).

Bez dokładnego opracowania map podziałów struktury własnościowej okolic Kruszyna i Dębicy, szczególnie pod kątem majątków prywatnych, nie da się niestety stwierdzić, która z przedstawionych powyżej hipotez jest prawdziwa. Analiza materiałów ruchomych pozyskanych na stanowisku sugeruje, iż początki zasiedlenia tego terenu w późnym średniowieczu można wiązać z 2 poł. XIV w., zaś szczyt rozwoju przypadał na wiek XV, a schyłek na wiek XVI. Natomiast w okresie nowożytnym nie odnotowano śladów trwałego zasiedlenia lecz jedynie świadczące o przejściowym wykorzystywaniu tychże terenów np. pod uprawy czy pastwiska.

ZAKOŃCZENIE

Badania na stanowisku 3 w Ludwinowie przeprowadzone przez Fundację Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego, przy współpracy Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, doprowadziły do odkrycia na rozległej przestrzeni bardzo licznych i bardzo zróżnicowanych reliktyw kulturowych z szerokiego odcinka dziejów obejmującego ponad 6,5 tys. lat. Tym samym rezultaty prezentowanych badań wyraźnie wpisują się w bogatą i zróżnicowaną przeszłość Kujaw (A. Cofta-Broniewska, A. Kośko 2002).

Najstarsze źródła należy łączyć z osadnictwem kultur wstęgowych, z których na pierwszym planie należy wymienić przede wszystkim grupę brzesko-kujawską kultury lendzielskiej. Okryto relikty rozległej osady z trzema strefami obiektów związanymi z funkcjonowaniem domów trapezowatych. Zaobserwowano rozwój osady od fazy wczesnej do późnej, co obok zróżnicowania materiałów ceramicznych potwierdza seria dat C-14 w zakresie 4800–4000 cal BC. Po osadnictwie grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej obszar stanowiska został zajęty przez ludność kultury pucharów lejkowatych. Odkryte źródła wskazują przede wszystkim na długotrwałą działalność gospodarczą. Z osadów studni grupy radziejowskiej, po raz pierwszy w historii polskich badań młodszej epoki kamienia, wykonano analizę palinologiczną. Na jej podstawie można charakteryzować krajobraz okolic stanowiska oraz elementy gospodarki neolitycznej u schyłku IV tys. BC.

Z najmłodszą częścią neolitu wiążą się pozostałości osadnictwa ludności kultury amfor kulistych. Obok rozproszonych na większym obszarze reliktyw o charakterze gospodarczym, odkryto strefę sepulkralną. W jej zasięgu wystąpiły dwa groby ludzkie szkieletowe, oraz trzy pochówki bydłce, które na podstawie dat C-14 należy łączyć z klasycznym horyzontem tej kultury.

Z osadnictwem społeczności neolitycznych związany jest interesujący inwentarz wyrobów krzemiennych. Wśród nich dominują materiały należące do kultur wstęgowych, w tym przede wszystkim grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej. Z tą fazą zasiedlenia związany jest wyjątkowo duży import form wykonanych z krzemienia czekoladowego, który potwierdza wpływ ugrupowań lendzielsko-polgarskich na kształtowanie się krzemieniarstwa GB-K KL.

Wśród odkryć z epoki brązu należy wymienić przede wszystkim zbiorowy grób o charakterze rytualnym kultury trzcinieckiej. Pochówek ten zawierał szczątki przynajmniej sześciu osób, w postaci fragmentów częściowo nadpalonych szkieletów lub poddanych kremacji. Kolejną strefę sepulkralną, tym razem łączoną z późnym okresem halsztackim, odkryto w południowej części stanowiska. W jej obrębie wystąpił grób z kamienną konstrukcją zawierający w wyposażeniu grociki typu scytyjskiego, dwa mniej charakterystyczne groby ciałopalne jamowe oraz jeden grób popielnicowy. Charakter ich wyposażenia wpisuje omawianą strefę w kontekst innych odkryć z Kujaw zawierających elementy pochodzenia wschodniego i łączonych z migracją grup ludzkich pod wpływem najazdów scytyjskich w końcu VI w. p.n.e.

Do kolejnego odcinka czasu należą relikty kulturowego kompleksu pomorsko-kloszowego. Głównym odkryciem jest grób zbiorowy zawierający 29 popielnic, z pochówkami 36 osobników, o głównych cechach obrzędowości kultury pomorskiej. Jednak występujące w jego obrębie również elementy kultury grobów kloszowych wskazują na już rozpoczęty proces asymilacji społeczności obydwu ugrupo-

wań kulturowych, datowany na początek wczesnego okresu lateńskiego. Potwierdzają to także materiały z osadniczego zaplecza, należącego do kultury grobów kloszowych, z pojawiającymi się formami kultury pomorskiej.

Największy odkryty na stanowisku moduł kulturowo-przestrzenny reprezentuje rozległa osada kultury przeworskiej. W jej przebadanym zasięgu wystąpiła strefa mieszkalna z reliktnami dziesięciu dużych, naziemnych budynków słupowych o konstrukcji halowej i powierzchni przekraczającej ponad 100 m². Obok nich wystąpiły mniejsze, podobne założenia mieszkalne a także wiele innych słupowych konstrukcji naziemnych należących do zaplecza gospodarczego. Poza tym odnotowano inne formy obiektów gospodarczych w postaci licznych, zróżnicowanych jam, studnie a także reliktny wapiennika. Głównym elementem organizującym przestrzeń osady był pusty plac, do którego przylegała strefa mieszkalna oraz wyodrębniona strefa gospodarcza. Charakter odkrytych reliktnów wyraźnie wpisuje osadę z Ludwinowa w reguły organizacji obowiązujące w osadnictwie tzw. Wolnej Germanii i stawia ją w rzędzie wyjątkowych stanowisk osadniczych kultury przeworskiej na ziemiach polskich. W obręb kompleksu osadniczego wchodziło także cmentarzysko, którego silnie zniszczone relikty w postaci redeponowanych warstw kulturowych odkryto, w odległości około 270 m od zabudowy osady. Liczne materiały ruchome, wsparte datowaniami C-14 potwierdzają funkcjonowanie osady przynajmniej od początku młodszego okresu rzymskiego (2 połowa II w. n.e.) po późny okres rzymski (IV w. n.e.), a może i dłuższe. Znaleziska z warstw cmentarzyskowych wskazują przede wszystkim na młodszy okres rzymski (*terra sigillata*), jednak istnieją przesłanki przemawiające za jego paralelnym rozwojem z osadą.

Najmłodszy odcinek chronologiczny wiąże się z okresem późnośredniowiecznym i okresem nowożytnym. Odkryto kilka skupisk obiektów, które można interpretować jako części większych, zagrodowych gospodarstw wiejskich, mających kontynuację poza obszarem badań. Początki zasiedlenia terenu stanowiska w późnym średniowieczu można wiązać z 2 połową XIV w., zaś apogeum rozwoju przypadało na wiek XV a schyłek na wiek XVI.

WYKAZ SKRÓTÓW

AAC	Acta Archaeologica Carpathica, Kraków.
Acta Arch. Lodz.	Acta Archaeologica Lodziensia, Łódź.
Acta Geogr. Lodz.	Acta Geographica Lodziensia, Łódź.
AErt	Archaeologiai Értesítő, Budapest.
APolski	Archeologia Polski, Warszawa.
Arch. Hist. Pol.	Archaeologia Historica Polona, Toruń.
AULFA	Acta Universitatis Lodziensis. Folia Archaeologica, Łódź.
AUNC	Acta Universitatis Nicolai Copernici, Archeologia, Toruń.
BAR	British Archaeological Reports, Oksford.
PBF	Prähistorische Bronzefunde, München (od 1992 Stuttgart).
FAP	Fontes Archaeologici Posnanienses, Poznań.
FPP	Folia Praehistorica Posnaniensia, Poznań.
KHKM	Kwartalnik Historii Kultury Materialnej, Warszawa.
Kwart. Geol.	Kwartalnik Geologiczny, Warszawa.
KZM	Kaliskie Zeszyty Muzealne, Kalisz.
KZSP	Katalog Zabytków Sztuki w Polsce, Warszawa.
LWWiK	Lustracja województw wielkopolskich i kujawskich 1628–1632, Bydgoszcz.
ŁSA	Łódzkie Sprawozdania Archeologiczne, Łódź.
MAB	Monumenta Archaeologica Barbarica, Warszawa – Kraków.
MANH	Materiały Archeologiczne Nowej Huty, Kraków.
Mat. Arch.	Materiały Archeologiczne, Kraków.
Mat. Star.	Materiały Starożytne, Warszawa.
Mat. Star. i Wcz.	Materiały Starożytne i Wczesnośredniowieczne, Warszawa.
Mat. Wcz.	Materiały Wczesnośredniowieczne, Warszawa.
Mat. Zach. - pom.	Materiały Zachodniopomorskie, Szczecin.
MSROA	Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego, Rzeszów.
PArch.	Przegląd Archeologiczny, Poznań.
PGeogr.	Przegląd Geograficzny, Warszawa.
PGeol.	Przegląd Geologiczny, Warszawa.
PMMAE, s. a.	Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, seria archeologiczna, Łódź.
Pom. Ant.	Pomorania Antiqua, Gdańsk.
RK	Rocznik Kaliski, Kalisz.
RMŚ	Rocznik Muzeum Świętokrzyskiego, Kielce.
SGKP	Słownik Geograficzny Królestwa Polskiego i Innych Krajów Słowiańskich, Warszawa.
Sil. Ant.	Silesia Antiqua, Wrocław.
Sl. Ant.	Slavia Antiqua, Poznań.
Spr. Arch.	Sprawozdania Archeologiczne, Kraków.
SRM	Sieradzki Rocznik Muzealny, Sieradz.
St. Wcz.	Studia Wczesnośredniowieczne, Warszawa.
ŚPP	Śląskie Prace Prahistoryczne, Katowice.
WA	Wiadomości Archeologiczne, Warszawa.
ZNUJ - PA	Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego - Prace Archeologiczne, Kraków.
ZNUMK(A)	Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu (Archeologia), Toruń.
ZOW	Z Otchłani Wieków, Poznań – Warszawa.
kps	komputeropis
mps	maszynopis

Literatura

- Ablamowicz R.**, 1995, *Kilka uwag o występowaniu szczątków zwierzęcych na cmentarzyskach grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej*, [w:] J. Szydlowski (red.), *Dziedzictwo kulturowe epoki brązu i wczesnej epoki żelaza na Górnym Śląsku i w Małopolsce, tzw. grupa górnośląsko-małopolska kultury łużyckiej*, ŚPP t. 4, s. 123–138.
- Abramowicz A.**, 1956, *Materiały z cmentarzyska w Zadowicach*, pow. Kalisz, cz. 1, PMMAE, s. a., nr 1, s. 61–95.
- Abramowicz A., Lepówna B.**, 1957, *Materiały z cmentarzyska w Zadowicach*, pow. Kalisz, cz. 2, PMMAE, s. a., nr 2, s. 25–51.
- Andrałojć M.**, 1986, *Pochówki psów u pradziejowych społeczeństw Europy Środkowej*, Inowrocław.
- 1993, *Rola psa w obrzędowości pradziejowych ludów Europy Środkowej*, [w:] M. Kwapiński, H. Paner (red.), *Wierzenia przedchrześcijańskie na ziemiach polskich*, Gdańsk, s. 98–109.
- Andrzejewska A.**, 1996, *Średniowieczny zespół osadniczy w Zgłowiączce na Kujawach*, Włocławek.
- 1997, *Jeszcze o tzw. ceramice husyckiej z terenu Kujaw na przykładzie znalezisk ze Zgłowiączki*, woj. włocławskie, Arch. Hist. Pol., t. 5, s. 175–186.
- Andrzejewska A., Kajzer L.**, 1995, *Badania zespołu podomnikańskiego w Brześciu Kujawskim*, Arch. Hist. Pol., t. 1, s. 127–148.
- Andrzejewska M.**, 1981, *Kolczyki ludności kultury pomorskiej*, WA, t. 46, s. 185–234.
- 1988, *Cmentarzysko kultury grobów kloszowych w Sulbinach*, woj. siedleckie, WA, t. 49 (1984), s. 109–138.
- 1995, *Ponowne spojrzenie na kwestię periodyzacji cmentarzysk kloszowych z Mazowsza i Podlasia*, [w:] T. Węgrzynowicz, M. Andrzejewska, J. Andrzejowski, E. Radziszewska (red.), *Kultura pomorska i kultura grobów kloszowych. Razem czy osobno?*, Warszawa, s. 127–140.
- 1997, *Cmentarzysko kultury grobów kloszowych w Warszawie-Marcelinie*, WA, t. 53, s. 69–84.
- 2003, *Cmentarzysko fazy wielkowiejskiej na stan. 1 we Władysławowie Chłapowie*, woj. pomorskie, WA, t. 56, s. 145–188.
- 2005, *Nekropola w Dziecinowie*, pow. otwocki, na tle problematyki cmentarzysk pomorskich – kloszowych na Mazowszu, [w:] M. Fudziński, H. Paner (red.), *Aktualne problemy kultury pomorskiej*, Gdańsk, s. 125–143.
- 2012, *Warszawa-Grochów „ul. Górników” – cmentarzysko z wczesnej epoki żelaza*, WA, t. 63, s. 33–114.
- Andrzejewska M., Węgrzynowicz T.**, 1995, *Osadnictwo z epoki brązu i cmentarzysko kultury grobów kloszowych w Warszawie-Zerzniu*, WA, t. 53, s. 57–111.
- Andrzejowski J.**, 1991, *Okucia rogów do picia z młodszego okresu przedrzymskiego i okresu wpływów rzymskich w Europie Środkowej i Północnej (próba klasyfikacji i analizy chronologiczno – terytorialnej)*, Mat. Star. i Wcz., t. 6, s. 7–120.
- 1998, *Nadkole 2. A Cemetery of the Przeworsk Culture In Eastern Poland*, Kraków.
- 2001, *Wschodnia strefa kultury przeworskiej – próba definicji*, WA, t. 54 (1995–1998), s. 59–87.
- Antonowska-Gorączniak O., Pawlak P., Pietrzak R., Tabaka A.**, 2010, *Średniowiecze*, [w:] J. Bednarczyk, J. Kabaciński, A. Koško (red.), *Osadnictwo Kotliny Kolskiej. Archeologiczne badania ratownicze na trasie autostrady A2*, Via Archaeologica Posnaniensis. Źródła archeologiczne z badań wykopaliskowych na trasach dróg i autostrad, t. 1, Poznań, s. 513–552.
- 2010a, *Osadnictwo nowożytnie w Kotlinie Kolskiej*, [w:] J. Bednarczyk, J. Kabaciński, A. Koško (red.), *Osadnictwo Kotliny Kolskiej. Archeologiczne badania ratownicze na trasie autostrady A2*, Via Archaeologica Posnaniensis. Źródła archeologiczne z badań wykopaliskowych na trasach dróg i autostrad, t. 1, Poznań, s. 553–591.
- Balcer B.**, 1983, *Wytwórczość narzędzi krzemiennych w neolicie ziem Polski*, Wrocław.
- Balke B., Bender W.**, 1991, *Cmentarzysko kultury przeworskiej w Wąchocku*, woj. kieleckie. Studium krytyczne materiałów, Mat. Star. i Wcz., t. 6, s. 121–190.
- Baraniecka M.**, 1989, *Zasięg łądogrodu bałtyckiego w świetle stanowisk osadów eemskich na Kujawach*, Studia i Materiały Oceanograficzne, 56, Geologia Morza, 4, s. 131–135.
- 1991, *Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000*, arkusz Lubień Kujawski, Warszawa.
- 1993, *Objaśnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000*, arkusz Lubień Kujawski, Warszawa.
- 1997, *Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000*, arkusz Kłodawa, Warszawa.
- Baraniecka M., Skompski S.**, 1978, *Mapa geologiczna Polski 1:200 000*, arkusz Płock, Warszawa.
- Barnycz-Gupieniec R.**, 1984, *Mieszkalne budownictwo drewniane w strefie nadbałtyckiej we wczesnym średniowieczu*, AULFA, Łódź.
- 1993, *Stan badań nad późnośredniowiecznym i nowożytnym drewnianym budownictwem mieszkalnym*, PMMAE, s. a., nr 36 (1989–1990), s. 179–184.
- 2000, *Studia nad drewnianym budownictwem w średniowiecznej Polsce na tle porównawczym*, Łowicz.
- Bartczak A.**, 1979, *Kłódki na ziemiach polskich od IX do XIII w.*, praca magisterska napisana w Katedrze Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego pod kierunkiem dra Andrzeja Nowakowskiego, Łódź, mps (praca udostępniona przez autora).
- Bednarczyk J.**, 1979, *Ceramika naczyniowa*, [w:] A. Cofta-Broniewska (red.), *Zaplecze gospodarcze klasztoru oo. Franciszkanów w Inowrocławiu od połowy XIII do połowy XV w.*, Poznań, s. 56–116.
- 1987, *Z badań sanktuarium i osady ludności kultury przeworskiej w Inowrocławiu*, woj. Bydgoszcz, stan. 95, Spr. Arch., t. 39, s. 201–221.
- Bednarczyk J., Koško A., Krauze E.**, 1979, *Z problematyki rozwoju kultury lendzielskiej w rynn timer Jeziora Pakoskiego (Ze studiów nad rozwojem kultur wstęgowych na Kujawach)*, Pom. Ant., t. 8, s. 9–42.
- Bednarczyk J., Łaszkiewicz T.**, 1990, *Cmentarzysko z okresu wpływów rzymskich w Inowrocławiu-Szymborcu*, woj. bydgoskie, stanowisko 1, Inowrocław.
- Bednarczyk J., Romańska A.**, 2015, *Karczyn/Witowy stan.21/22. Birtualne cmentarzysko kultury przeworskiej z Kujaw*, Studia i materiały do dziejów Kujaw, t. 12, Poznań – Inowrocław.
- Bender W.**, 2009, *Otałgżka: stanowisko kultowo – bagienne z młodszego okresu rzymskiego*, Mat. Star. i Wcz., t. 8.

- Bender W., Balke B., 1964, Wyniki badań osady z okresu rzymskiego w Wólce Łasieckiej, pow. Łowicz w 1961 roku, APolski, t. 9, z. 1, s. 72–124.
- Bender W., Barankiewicz B., 1962, Osada z okresu rzymskiego w Wólce Łasieckiej, pow. Łowicz, APolski, t. 7, z. 1, s. 7–106.
- Bender W., Dąbrowska T., 2012, Materiały ze stan. 1 w Wólce Łasieckiej, gm. Bolimów, pow. skierniewicki, WA, t. 63, s. 161–225.
- Biborski M., 1978, Miecze z okresu wpływów rzymskich na obszarze kultury przeworskiej, Mat. Arch., t. 18, s. 53–165.
- Biernmann F., Dulinicz M., 2001, Studnia z Bochenia a problem chronologii starszych faz wczesnego średniowiecza na Mazowszu Zachodnim, APolski, t. 46, s. 85–114.
- Blombergowa M., 1972, Cmentarzysko z młodszy okresu rzymskiego w Woli Błędowej, pow. Brzeziny, WA, t. 37, s. 171–205.
- Boniecki A., 1901, Herbarz polski. Wiadomości historyczno – genealogiczne o rodach szlacheckich, część 1, t. 4, Warszawa.
- Borucki M., 1882, Ziemia Kujawska pod względem historycznym, jeograficznym, archeologicznym, ekonomicznym i statystycznym, Włocławek.
- Brabandt J., 1993, Hausbefunde der römischen Kaiserzeit im freien Germanien, Halle (Saale).
- Brandt K. H., 1967, Studien über steinerne Äxte und Beile der jüngeren Steinzeit und der Stein-Kupferzeit Nordwestdeutschlands, Hildesheim.
- Brzejszczak R., Matysiak T. J., 2011, Sprawozdanie z ratowniczych badań archeologicznych na stanowisku 1–7 w miejscowości Kaszewy, gm. Krzyżanów, woj. łódzkie, w latach 2005 i 2006, [w:] S. Kadrow (red.), Raport 2005–2006, Warszawa, s. 125–143.
- Brzejszczak R., Wybrzak A., 2012, Sprawozdanie z badań ratowniczych na stanowisku 2 i 2A w Łękach Majątku, gm. Krzyżanów, woj. łódzkie, przeprowadzonych w 2008 roku, [w:] S. Kadrow (red.), Raport 2007–2008, t. 1, Warszawa, s. 109–121.
- Brzeziński M., 2007, Osady zlodowacenie wisły w okolicach Kazania na południe od Włocławka, [w:] P. Molewski, W. Wysota, P. Weckwerth (red.), Plejstocen Kujaw i dynamika łobu Wisły w czasie ostatniego zlodowacenia. XIV Konferencja „Stratygrafia Plejstocenu Polski”, Warszawa, s. 53–54.
- Brzeziński W., 2001, Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000, arkusz Brześć (441), Warszawa.
- 2003, Objaśnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000, arkusz Brześć (441), Warszawa.
- Brzostowicz M., 2002, Bruszczewski zespół osadniczy we wczesnym średniowieczu, Poznań.
- Budziszewski J., 1990, Uwagi o możliwościach porównywania kujawskich i małopolskich inwentarzy krzemiennych kultury amfor kulistych, [w:] A. Cofta-Broniewska (red.), Kultura amfor kulistych w rejonie Kujaw; Poznań, s. 205–224.
- Bukowski Z., 1960, Łużyckie osiedle obronne w Sobiejuchach pow. Żnin, WA, t. 26, z. 3–4 (1959–1960), s. 194–222.
- 1977, The Scythian Influence in the Area of Lusatian Culture, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk.
- 1978, Zachodni zasięg oddziaływań tzw. scytyjskich i ich charakter, APolski 23, s. 377–423.
- Buratynski S., 1976, Rzemieślnicza produkcja ceramiki siwej, toczony z okresu wpływów rzymskich w Nowej Hucie i Igołomi, [w:] Kultury archeologiczne i strefy kulturowe w Europie Środkowej w okresie wpływów rzymskich, ZNUJ – PA, t. 22, Kraków, s. 89–112.
- Burghardt M., 2009, Elementy wschodnie w uzbrojeniu kultury łużyckiej, [w:] K. Badowska, W. Wasiak, P. Łuczak (red.), Broń i wojna w dziejach człowieka, Łódź, s. 49–71.
- Buko A., 1997, Ceramika wczesnośredniowieczna, późnośredniowieczna i nowożytna, [w:] A. Buko (red.), Klecanów. Badania rozpoznawcze 1989–1992, Warszawa, s. 172–217.
- Burszta J., Wróblewski T., 1964, Budownictwo gospodarcze, [w:] Kultura ludowa Wielkopolski, t. 2, Poznań, s. 53–112.
- Chmielewscy M. i W., 1953, Grób kultury amfor kulistych w Kuczynie, w pow. włocławskim, PArch., t. 9, s. 325–329.
- Chmielewski W., 1952, Zagadnienie grobowców kujawskich w świetle ostatnich badań, Łódź.
- Chmielewska A., Góra M., 2009, Osada produkcyjna z okresu wczesnego i późnego średniowiecza w Bogusławicach st. 7 pod Wolborzem, [w:] PMMAE, s. a., nr 44 (2008–2009), s. 125–218.
- Chmielewska A., Poklewska T., 1978, Misa gotycka z okolic Słupska, PMMAE, s. a., nr 25, s. 87–94.
- Chomentowska B., 1970, Cmentarzyska kultury pomorskiej na Mazowszu, Światowit, t. 31, s. 189–280.
- Chudziak W., 1988, W kwestii budownictwa Słowian na Niżu Polskim w VI–VII wieku, APolski, t. 33, s. 193–203.
- 1989, Próba periodyzacji rozwoju mieszkalnego budownictwa drewnianego w Wielkopolsce i na zachodnich Kujawach we wczesnym średniowieczu, AUNC, Archeologia, t. 16, s. 85–101.
- Chudziakowa J., 1968, Cmentarzysko kultury łużyckiej w Małej Kępie, pow. Chełmno, ZNUMK, t. 1, s. 115–192.
- 1974, Kultura łużycka na terenie międzyrzecza Wisły, Drwęcy i Osy, Warszawa – Poznań.
- 1975, Materiały kultury łużyckiej z Kujaw, Powiat Inowrocław, cz. 2, (K–Ł), ZNUMK, t. 5, s. 61–92.
- Cnotliwy E., 1963, Grzebień rogowy i kościany od I do V w. n.e. na Pomorzu Zachodnim, Mat. Zach.-pom., t. 9, s. 167–219.
- Cofta-Broniewska A., 1979, Grupa kruszańska kultury przeworskiej. Ze studiów nad rozwojem regionalizmu społeczeństw Kujaw, Poznań.
- 1979a, Obiekty gospodarcze, [w:] A. Cofta-Broniewska (red.), Zaplecze gospodarcze klasztoru oo. Franciszkanów w Inowrocławiu od połowy XIII do połowy XV w., Poznań, s. 16–55.
- 2004, Miejsca obrzędowe ludności kultury łużyckiej i kultury przeworskiej na Kujawach. Część 1. Przegląd źródeł, FPP, t. 12, s. 147–199.
- Cofta-Broniewska A., Koško A., 2002, Kujawy w pradziejach i starożytności, Inowrocław – Poznań.
- Czarnecka K., 2007, Oblin. Ein Gräberfeld der Przeworsk-Kultur in Südmasowien, MAB, t. 13, Warszawa.
- 2010, Klucze w grobach kobiecych z okresu wpływów rzymskich. Atrybut pozycji społecznej czy wyraz magicznych zabiegów?, [w:] K. Skóra, T. Kurasinski (red.), Wymiary inności. Nietypowe zjawiska w obrzędowości

- pogrzebowej od pradziejów po czasy nowożytnie, *Acta Arch. Lodz.*, t. 56, Łódź, s. 17–26.
- Czebreszuk J.**, 1996, *Spoločności Kujaw w początkach epoki brązu*, Poznań.
- 2001, *Schylek neolitu i początki epoki brązu w strefie południowo-zachodniobałtyckiej (III i II tys. przed Chr.)*, Poznań.
- Czekaj-Zastawny A.**, 2008, *Osadnictwo społeczności kultury ceramiki wstęgowej rytej w dorzeczu górnej Wisły*, Kraków.
- Czekaj-Zastawny A., Jarosz P., Kadrow S.**, 2002, *Badania ratownicze na trasie projektowanej autostrady A4 w woj. małopolskim (sezon 2000–2001 – neolit i wczesna epoka brązu)*, AAC, t. 37, s. 19–44.
- Czerniak E., Czerniak L.**, 1985, *Z badań nad genezą i rozwojem kultury amfor kulistych na Kujawach*, FPP, t. 1, s. 23–62.
- Czerniak L.**, 1979, *Osada kultury lendzielskiej w Kościelcu Kujawskim, gm. Pakość, stan. 16 (Ze studiów nad rozwojem kultur wstęgowych na Kujawach)*, Pom. Ant., t. 8, s. 73–109.
- 1980, *Rozwój społeczeństw kultury późnej ceramiki wstęgowej na Kujawach*, Poznań.
- 1994, *Wczesny i środkowy okres neolitu na Kujawach. 5400–3650 p.n.e.*, Poznań.
- 1994a, *Neolit i początki epoki brązu na ziemi chełmińskiej*, L. Czerniak (red.), Grudziądz.
- Czerniak L., Dzieduszycka B.**, 1979, *Badania ratownicze w Polanowicach, woj. Bydgoszcz, stanowisko 6*, Spr. Arch., t. 31, s. 29–45.
- Czerniak L., Koško A.**, 1993, *Z badań nad genezą rozwoju i systematyką kultury pucharów lejkowatych na Kujawach*, Poznań.
- Czerniak L., Szmyt M.**, 1990, *Z badań nad periodyzacją rozwoju kultury amfor kulistych*, [w:] *Kultura amfor kulistych w rejonie Kujaw*, Poznań, s. 53–78.
- Czopek S.**, 1992, *Południowo-wschodnia strefa kultury pomorskiej*, Rzeszów.
- 1992a, *Uwagi o chronologii względnej i periodyzacji materiałów z okresu halszackiego i starszego okresu przedrzymskiego w świetle analizy ceramiki kultury pomorskiej*, [w:] *Ziemie polskie we wczesnej epoce żelaza i ich powiązania z innymi terenami. Materiały z konferencji*, Rzeszów 17–20.09.1991, Rzeszów, s. 81–89.
- Dąbrowscy I. i K.**, 1968, *Osada lateńsko-rzymska we wsi Piwonice, pow. Kalisz*, Mat. Star., t. 11, s. 423–505.
- Dąbrowska M.**, 1987, *Kafle i piece kaflowe w Polsce do końca XVIII wieku*, Wrocław.
- Dąbrowska M., Gajewska M., Kruppé J.**, 1993, *Późnośredniowieczne i nowożytnie naczynia gliniane oraz kafle. Komentarz do analizy*, [w:] S. Tabaczyński (red.), *Sandomierz. Badania 1969–1973*, t. 1, Warszawa, s. 240–261.
- Dąbrowska T.**, 1977, *Próba ustalenia chronologii względnej cmentarzysk kloszowych z obszaru Mazowsza*, WA, t. 42, s. 117–136.
- 1993, *Uwagi o genezie pokryw w kręgu przeworsko-oksywskim w młodszym okresie przedrzymskim*, [w:] F. Rożnowski (red.), *Miscellanea archaeologica Thaddaeo Malinowski dedicata*, Słupsk – Poznań, s. 109–117.
- 1997, *Kamieńczyk. Ein Gräberfeld der Przeworsk-Kultur in Ostmasowien*, MAB, t. 3, Kraków.
- 2008, *Młodszy okres przedrzymski na Mazowszu i zachodnim Podlasiu. Zarys kulturowo – chronologiczny*, Mat. Star. i Wcz., t. 7.
- Dąbrowski J.**, 1997, *Epoka brązu w północno-wschodniej Polsce*, Białystok.
- Dąbrowski J., Mogielnicka-Urban M.**, 1981, *Analiza materiałów kultury łużyckiej ze stanowisk 1–5 w Worytach*, [w:] J. Dąbrowski (red.), *Woryty. Studium archeologiczne – przyrodnicze zespołu osadniczego kultury łużyckiej*, Polskie Badania Archeologiczne, t. 20, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź, s. 203–228.
- Dąbrowski K.**, 1970, *Osada z okresów późnolateńskiego i rzymskiego we wsi Piwonice, pow. Kalisz, WA*, t. 35, s. 347–392.
- Dembińska M.**, 1978, *Przetwórstwo surowców żywnościowych*, [w:] M. Dembińska, Z. Podwińska (red.), *Historia kultury materialnej Polski w zarysie*, t. 1 (od VII do XII wieku), Wrocław, s. 190–199.
- Dernoga M.**, 1995, *Groby kloszowe z popielnicami twarzowymi z cmentarzyska w Parkowie Mokru, gm. Rogoźno, woj. Piła, stan. 31*, [w:] T. Węgrzynowicz, M. Andrzejowska, J. Andrzejowski, E. Radziszewska (red.), *Kultura pomorska i kultura grobów kloszowych. Razem czy osobno?*, Warszawa, s. 105–109.
- Dębska-Luty K.**, 1972, *Badania wykopaliskowe w Poznaniu na posesji przy ulicy Szewskiej 6, w roku 1960*, FAP, t. 22 (1971), s. 144–167.
- Dobrzańska H.**, 1980, *Zagadnienia datowania ceramiki tocznej w kulturze przeworskiej*, APolski, t. 24, z. 1, s. 87–148.
- 1990, *Osada z późnego okresu rzymskiego w Igołomi, woj. krakowskie, cz. 1: Materiały*, Kraków.
- 1990a, *Osada z późnego okresu rzymskiego w Igołomi, woj. krakowskie, cz. 2*, Kraków.
- 2008, *Zagadnienie dużych ośrodków produkcji ceramiki szarej w środkowoeuropejskim Barbaricum: przypadek Zofipola k. Krakowa*, [w:] A. Błażejowski (red.), *Ceramika warsztatowa w środkowoeuropejskim Barbaricum*, Wrocław, s. 175–203.
- Dobrzański B., Zawadzki S.**, 1995, *Gleboznawstwo*, Warszawa.
- Domańska L.**, 1995, *Geneza krzemieniarstwa kultury pucharów lejkowatych na Kujawach*, Łódź.
- Domańska L., Rzepecki S.**, 2008, *Z badań nad recepcją południowo-wschodnich wzorców kulturowych w wieloletnich społecznościach kultury pucharów lejkowatych*, [w:] J. Bednarczyk, P. Makarowicz, M. Szmyt (red.), *Na pograniczu światów. Studia z pradziejów między morza bałtycko – pontyjskiego ofiarowane Profesorowi Aleksandrowi Koście w 60. rocznicę urodzin*, Poznań, s. 93–104.
- Donat P.**, 1983, *Hausbau und Siedlung*, [w:] B. Krüger (red.) *Die Germanen. Geschichte und Kultur der germanischen Stämme in Mitteleuropa*, t. 1, Berlin, s. 321–330.
- 1983a, *Hausbau und Siedlung* [w:] B. Krüger (red.) *Die Germanen. Geschichte und Kultur der germanischen Stämme in Mitteleuropa*, t. 2, Berlin, s. 81–90.
- Dulinicz M.**, 2001, *Kształtowanie się Słowiańszczyzny Północno-Zachodniej. Studium archeologiczne*, Warszawa.

- Dulkiewicz A.**, 2009, *Szpile kościane i rogowie kultury przeworskiej na terenie Polski: typologia, chronologia i rozmieszczenie*, FPP, t. 15, s. 209–235.
- Durczewski D.**, 1985, *Gród ludności kultury łużyckiej z okresu halsztackiego w Smuszewie, woj. pilskie, cz. 1*, Poznań.
- Dymaczewski A.**, 1958, *Cmentarzysko z okresu rzymskiego w Młodzikowie w pow. średzkim*, FAP, t. 8–9, s. 179–433.
- Dzieduszycki W.**, 1982, *Wczesnomiejska ceramika kruszwicka w okresie od 2 połowy X w. po połowę XIV w.*, Wrocław – Łódź.
- Dzięgielewska M., Kulczyńska M.**, 2008, *Cieblowice Duże. Ein Gräberfeld der Przeworsk-Kultur im südwestlichen Masowien*, MAB, t. 14, Warszawa.
- Dziubek E.**, 2004, *Architektoniczne elementy obiektu oraz wystrój i wyposażenie izb zamkowych*, [w:] L. Kajzer (red.), *Zamek w Sadłowie na ziemi dobrzyńskiej*, Rypin, s. 177–187.
- 2004a, *Naczynia stołowe i kuchenne – ceramiczne, szklane i metalowe*, [w:] L. Kajzer (red.), *Zamek w Sadłowie na ziemi dobrzyńskiej*, Rypin, s. 187–198.
- 2011, *Analiza artefaktów nowożytnych i współczesnych ze stanowiska 5 w Pęcławicach, pow. Łęczyca, woj. łódzkie*, [w:] R. Grygiel (red.), *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 5 w Pęcławicach, pow. Łęczyca, woj. łódzkie (trasa autostrady A-1)*, Łódź, s. 243–285.
- Dziubek E., Kajzer L.**, 2004, *Studnia*, [w:] L. Kajzer (red.), *Zamek w Sadłowie na ziemi dobrzyńskiej*, Rypin, s. 204–206.
- Dziubek E., Marchelak I., Tysler L.**, 2011, *Obiekty nowożytne i współczesne oraz strefy zasiedlenia na stanowisku 5 w Pęcławicach, pow. Łęczyca, woj. łódzkie*, [w:] R. Grygiel (red.), *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 5 w Pęcławicach, pow. Łęczyca, woj. łódzkie (trasa autostrady A-1)*, Via Archaeologica Lodzensis, t. 4, Łódź, s. 287–313.
- Filarska B.**, 1952, *Szkła Starożytne*, Warszawa.
- Frąsiak P., Gwóźdź B., Siciński W.**, 2000, *Wyniki ratowniczych badań archeologicznych na terenie odkrywki „Szczerców” KWB „Bełchatów” S.A. na stan. 12 w miejscowości Chabielice, gm. Szczerców, woj. łódzkie*, [w:] R. Grygiel (red.), *Badania archeologiczne na terenie odkrywki „Szczerców” Kopalni Węgla Brunatnego „Bełchatów” S. A, t. 1*, Łódź.
- Fudziński P.**, 2011, *Kultura pomorska na Pojezierzu Starogardzkim*, Łódź.
- Fudziński M., Rożnowski F.**, 1997, *Cmentarzysko ludności kultury pomorskiej w Zaworach, gmina Chmielno, Gdańsk*.
- Furholt M.**, 2009, *Die nördlichen Badener Keramikstile im Kontext des mitteleuropäischen Spätneolithikums (3650–2900 v. Chr.)*, Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa/Studia nad Pradziejami Europy Środkowej, t. 3, Bonn.
- Furmanek M., Masojć M.**, 2011, *Wielokulturowe stanowisko w Kostomłotach, pow. średzki*, [w:] S. Kadrow (red.), *Raport 2005–2006*, Warszawa, s. 225–240.
- Gabałówna L.**, 1958, *Pochówki bydłace kultury amfor kuli- stych ze stanowiska 4 w Brześciu Kujawskim w świetle podobnych znalezisk kultur środkowoeuropejskich*, PMMAE, s. a., nr 3, s. 63–108.
- 1968, *Sprawozdanie z prac wykopaliskowych w Sarnowie, pow. Włocławek, przeprowadzonych w roku 1967 na stanowisku 1 i 1A*, PMMAE, s. a., nr 15, s. 135–147.
- 1970, *Wyniki analizy C-14 węgla drzewnych z cmentarzyska kultury pucharów lejkowatych na stanowisku 1 w Sarnowie z grobowca 8 i niektóre problemy z nimi związane (informacja wstępna)*, PMMAE, s. a., nr 17, s. 77–91.
- 1971, *Z nowszej problematyki neolitu kujawskiego*, PMMAE, s. a., nr 18, s. 247–252.
- Gajewska M.**, 1989–1990, *Garncarstwo nowożytnie w Polsce. Stan i potrzeby badań*, PMMAE, s. a., nr 36, s. 159–169.
- Galon R.**, 1953, *Przeglądowa mapa geomorfologiczna woj. bydgoskiego*, PGeogr., t. 25, z. 1, s. 79–91.
- Galon R., Roszkówna L.** 1961, *Zasięgi zlodowaceń skandynawskich i ich stadiałów recesyjnych na obszarze Polski w świetle analizy form marginalnych lądolodu*, PGeogr., t. 33, z. 3, s. 347–364.
- 1967, *Zasięgi zlodowaceń skandynawskich i ich stadiałów recesyjnych na obszarze Polski*, [w:] R. Galon, J. Dylak (red.), *Czwartorzęd Polski*, Warszawa, s. 18–38.
- Garbacz K.**, 2000, *Cmentarzysko ciałopalne kultury przeworskiej w Grzybowie, gm. Staszów, woj. świętokrzyskie*, MSROA, t. 21, s. 5–170.
- Gawlik A.**, 2005, *Znaleziska scytyjskie w zasięgu kultury wysockiej*, [w:] S. Czopek (red.) *Problemy kultury wysockiej*, Rzeszów, s. 205–219.
- Gądzikiewicz M.**, 1954, *Wybrane zagadnienia z badań nad kulturą grobów kloszowych*, WA, t. 20, s. 134–173.
- Gąssowski J.**, 1986, *Płock, Informator Archeologiczny. Badania 1985*, s. 171–173.
- Gedl M.**, 1973, *Cmentarzysko halsztackie w Kietrze, pow. Głubczyce, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk*.
- 1975, *Kultura łużycka*, Kraków.
- 1980, *Zróżnicowanie kulturowe w strefie zaliczanej do „kultury łużyckiej”*, [w:] M. Gedl (red.), *Zróżnicowanie wewnętrzne kultury łużyckiej (Die innere Gliederung der Lausitzer Kultur)*. Materiały z konferencji zorganizowanej w ramach problemu resortowego R. III. 6 „Pradzieje Polski na tle porównawczym”, s. 78–94, Kraków.
- 1981, *Die Rasiermesser in Polen*, PBF, Abteilung VIII, Band 4.
- 1989, *Grupy lokalne w obrębie kultury łużyckiej*, [w:] J. Kmieciński (red.), *Pradzieje ziem polskich*, t. 1, cz. 2, Warszawa – Łódź, s. 607–647.
- 1989, *Stosunki gospodarcze*, [w:] J. Kmieciński (red.), *Pradzieje ziem polskich*, t. 1, cz. 2, Warszawa – Łódź, s. 647–684.
- 2002, *Pozostałości drewnianej budowli w średniowiecznym gródku w Zbrojewisku*, Arch. Hist. Pol., t. 12, s. 73–80.
- 2005, *Szkieletowy obrządek pogrzebowy na peryferiach zasięgu kultur pól popielnicowych*, [w:] S. Czopek (red.), *Problemy kultury wysockiej*, Rzeszów, s. 45–61.
- 2014, *Die Pfeilspitzen in Polen*, PBF, Abteilung V, Band 6.
- Gierlach O.**, 1966, *Ceramika z wieków XVII i XVIII*, Warszawskie Materiały Archeologiczne, t. 1, s. 112–140.
- Gilewska S.**, 1986, *Podział Polski na jednostki geomorfologiczne*, PGeogr., t. 58, nr 1–2, s. 15–40.
- 1999, *Rzeźba*, [w:] L. Starkel (red.), *Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze*, Warszawa, s. 243–287.

- Głogowski Z.**, 1985, *Cmentarzyska ludności kultury pomorskiej z rejonu środkowego dorzecza rzeki Główna*, FAP, t. 34, s. 50–56.
- Głosek M.**, 1986, *Późnośredniowieczna broń obuchowa w zbiorach polskich*, Warszawa – Łódź.
- Godłowski K.**, 1973, *Materiały do poznania kultury przeworskiej na Górnym Śląsku*, cz. 1, Mat. Star. i Wcz., t. 2, s. 255–382.
- 1977, *Materiały do poznania kultury przeworskiej na Górnym Śląsku*, cz. 2, Mat. Star. i Wcz., t. 4, s. 7–237.
- 1981, *Kultura Przeworska*, [w:] J. Wielowiejski (red.), *Prahistoria Ziemi Polskiej*, t. 5, Późny okres lateński i okres rzymski, Wrocław, s. 57–135.
- 1985, *Przemiany kulturowe i osadnicze w południowej i środkowej Polsce w młodszym okresie przedrzymskim i w okresie rzymskim*, Prace Komisji Archeologicznej PAN, nr 23, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź.
- 1994, *Die Chronologie der germanischen Waffengräber in der jüngeren und späten Kaiserzeit*, [w:] C. von Carnap-Bornheim (red.), *Beiträge zu römischer und barbarischer Bewaffnung in der ersten vier nachchristlichen Jahrhunderten. Akten des 2. Internationalen Kolloquiums in Marburg a.d. Lahn, 20. bis 24. Februar 1994*, Veröffentlichungen des Vorgeschichtlichen Seminars Marburg, Sonderband 8, Lublin/Marburg, s. 169–178.
- Godłowski K., Szadkowska L.**, 1972, *Cmentarzysko z okresu rzymskiego w Tarnowie, pow. Opole*, Opolski Rocznik Muzealny, t. 5.
- Godłowski K., Wichman T.** 1998, *Chmielów Piaskowy. Ein Gräberfeld der Przeworsk-Kultur im Świętokrzyskie Gebirge*, MAB, t. 4, Kraków.
- Górecki J.**, 1991, *Cmentarzyska ludności kultury wschodniopomorskiej w Chłapowie, gm. Dominowo, woj. poznańskie*, Studia Lednickie, t. 2, s. 165–201.
- Grabarczyk T.**, 1983, *Metalowe rzemiosło artystyczne na Pomorzu w okresie rzymskim*, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź.
- Gralak T.**, 2012, *„Użył jak pies w studni”, czyli o pochówkach zwierzęcych z osady w Polwicy-Skrzypniku, pow. Oława, z późnego okresu wpływów rzymskich i początku okresu wędrówek ludów*, PArch., t. 60, s. 107–132.
- Grygiel M.**, 2004, *Problem chronologii i przynależności kulturowej materiałów o charakterze jastorfskim z Brześcia Kujawskiego, woj. kujawsko-pomorskie, w świetle ostatnich badań nad problematyką okresu przedrzymskiego w Polsce*, [w:] H. Machajewski (red.), *Kultura jastorfska na Nizinie Wielkopolsko – Kujawskiej*, Poznań, s. 13–82.
- Grygiel R.**, 1978, *Z problematyki oddziaływań zakarpaccich we wczesnym neolicie. Pochodzenie i chronologia ornamentu wstęp wypełnianych nakłuciami w kulturze ceramiki wstęgowej rytej na Kujawach*, AAC, t. 18, s. 75–99.
- 1986, *Dom z podwórzem jako reprezentacja archeologiczna podstawowej jednostki społecznej w grupie brzesko – kujawskiej kultury lendzielskiej*, PMMAE, s. a., nr 31, s. 43–334.
- 1987, *Z badań nad kulturą trzciniecką w rejonie Brześcia Kujawskiego*, [w:] P. Poleska, J. Rydzewski (red.), *Kultura trzciniecka w Polsce (materiały z sympozjum, które odbyło się w dniach 15–16 października 1984 r. w Krakowie)*, Kraków – Nowa Huta, s. 73–88.
- 1995, *Sytuacja kulturowa w późnym okresie halsztackim i wczesnym lateńskim w rejonie Brześcia Kujawskiego*, [w:] T. Węgrzynowicz, M. Andrzejowska, J. Andrzejowski, E. Radziszewska (red.), *Kultura pomorska i kultura grobów kłoszowych. Razem czy osobno?*, Warszawa, s. 319–359.
- 1996, *Wkład kultury malickiej w powstanie i rozwój grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej*, [w:] J. K. Kozłowski (red.), *Kultura malicka. Drugi etap adaptacji naddunajskich wzorców kulturowych w neolicie północnej części środkowej Europy*, Kraków, s. 79–110.
- 2004, *Wczesny Neolit. Kultura ceramiki wstęgowej rytej, [w:] Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek*, t. 1, Łódź.
- 2008, *Środkowy neolit. Grupa brzesko – kujawska kultury lendzielskiej*, [w:] *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek*, t. 2, cz. 1–3, Łódź.
- 2013, *Settlement of the Globular Amphora Culture at Site 6 in Lekarzewice near Osłonki in Kuyavia (Poland)*, [w:] S. Kadrow, P. Włodarczyk (red.), *Environment and subsistence – forty years after Janusz Kruk’s “Settlement studies...”*, Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa/Studia nad Pradziejami Europy Środkowej, t. 11, Rzeszów – Bonn, s. 163–172.
- Grygiel R., Bogucki P.**, 1991, *A settlement of the Funnel Beaker Culture at Nowy Młyn, Site 6 (Kuyavia, Poland) – initial results*, [w:] D. Jankowska (red.), *Die Trichterbecherkultur. Neue Forschungen und Hypothesen. Material des Internationalen Symposiums Dymaczewo, 20–24 September 1988, Teil II*, Poznań, s. 133–142.
- Grygiel R., Jurek T.**, 1999, *Zduny. Późnośredniowieczne i nowożytnie rezydencje właścicieli miasta*, Łódź.
- Grygiel R., Stasiak W.**, 2014, *Pozostałe materiały ruchome*, [w:] R. Grygiel, T. Jurek (red.), *Początki Łęczycy*, t. 2, Łódź, s. 341–428.
- Guldón R., Guldón Z.**, 1984, *Materiały do osadnictwa powiatu brzesko-kujawskiego w XVII–XVIII wieku*, Zapiski Kujawsko – Dobrzyńskie, seria E: Kształtowanie środowiska, s. 143–172.
- Guldón Z.**, 1964, *Rozmieszczenie własności ziemskiej na Kujawach w 2 połowie XVI wieku*, Rocznik Towarzystwa Naukowego w Toruniu, t. 69, z. 2, Toruń.
- Gumiński W.**, 1989, *Gródek Nadbużny. Osada kultury pucharów lejkowatych*, Wrocław Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź.
- Haarnagel W.**, 1979, *Feddersen Wierde. Die Ergebnisse der Ausgrabung der vorgeschichtlichen Wurt Feddersen Wierde bei Bremerhaven in den Jahren 1955 bis 1963*, Band 2., Wiesbaden.
- Haisig M.**, 1956, *Wytwory ślusarskie odkryte w Opolu na Śląsku*, Mat. Wcz., t. 4, s. 171–178.
- Hauptmann T.**, 1998, *Studien zu den Dreisprossenfibeln*, [w:] *100 Jahre Fibelformen nach Oscar Almgren. Internationale Arbeitstagung 25.–28. Mai 1997, Kleinmachnow, Land Brandenburg*, Wünsdorf, s. 159–173.
- Hendel Z., Moździoch S.**, 1981, *Lizawice*, Sil. Ant., t. 23, s. 306–311.
- Hilczérówna Z.**, 1956, *Ostrogi polskie z X–XIII wieku*, Poznań.

- Hingst H.**, 1974, *Jevenstedt. Ein Urnenfriedhof der älteren vorrömischen Eisenzeit im Kreise Rendsburg Eckernförde*, Offa Bücher 27.
- 1980, *Neumünster – Oberjörn. Ein Urnenfriedhof der vorrömischen Eisenzeit am Oberjörn und die vor- und frühgeschichtliche Besiedlung auf dem Neumünsteraner Sander*, Offa Bücher 43.
- Hoczyk-Siwkowska S., Kowalczyk J.**, 2004, *Studnie wczesnośredniowieczne na Lubelszczyźnie*, [w:] J. Libera, A. Zakościelna (red.), *Przez pradzieje i wczesne średniowiecze. Księga jubileuszowa na siedemdziesiątą piątą urodziny docenta doktora Jana Gurby*, Lublin, s. 365–380.
- Hołubowicz W.**, 1956, *Opole w wiekach X–XII*, Katowice.
- Horbacz T. J.**, 1991, *Dwór na kopcu w Kłóbce, gm. Lubień Kujawski, woj. włocławskie*, [w:] T. J. Horbacz, L. Kajzer, T. Nowak, L. Wojda, *Siedziby obronno – rezydencjonalne w powiecie kowalskim na Kujawach XIII–XVIII w.*, Łódź, s. 144–159.
- Horbacz T. J., Kajzer L.**, 1991, *Zamek w Kowalu w świetle badań 1981–1982 roku*, [w:] T. J. Horbacz, L. Kajzer, T. Nowak, L. Wojda, *Siedziby obronno – rezydencjonalne w powiecie kowalskim na Kujawach XIII–XVIII w.*, Łódź, s. 86–117.
- Horbacz T., Mikołajczyk A., Wojda L.**, 1980, *Ceramika hutycka z Włocławka, Zapiski Kujawsko-Dobrzyńskie, seria C, Włocławek*, s. 25–50.
- Ibragimow K.**, 2009, *Cmentarzysko kultury przeworskiej w Sobocisku, pow. oławski, stanowisko 8, w świetle źródeł archeologicznych z lat 1926–1943*, *Sil. Ant.*, t. 45, s. 65–130.
- Jadczukowa I.**, 1975, *Kultura wschodniopomorska i kultura grobów kloszowych w Polsce środkowej*, *PMMAE*, s. a., nr 22, s. 167–194.
- 1977, *Cmentarzysko ciałopalne kultury pomorskiej i kultury grobów kloszowych na stanowisku 1 i 2 w Gledzianówku, woj. płockie*, *PMMAE*, s. a., t. 24, s. 41–61.
- 1990, *Ciałopalne cmentarzysko ludności kultury łużyckiej, okresu halszackiego D z Zalewu II, województwo sieradzkie*, *PMMAE*, s. a., t. 35 (1988), s. 15–88.
- 1991, *Kultura pomorska na terenie województwa sieradzkiego*, *SRM*, t. 7 (1990), s. 35–56.
- 1992, *Najstarsze materiały kultury pomorskiej w Polsce środkowej*, [w:] *Ziemia polskie we wczesnej epoce żelaza i ich powiązania z innymi terenami. Materiały z konferencji, Rzeszów 17–20.09.1991*, Rzeszów, s. 219–240.
- 1995, *Lateńska faza kultury pomorskiej w Polsce Środkowej*, [w:] T. Węgrzynowicz, M. Andrzejowska, J. Andrzejowski, E. Radziszewska (red.), *Kultura pomorska i kultura grobów kloszowych. Razem czy osobno?*, Warszawa, s. 141–157.
- Jakubczyk I.**, 2014, *Die eingliedigerigen Fibeln der Almgrens VI. Gruppe in der Przeworsk-Kultur – Fibeln des Typs A158*, *Recherches Archéologiques* 5–6 (2013–2014), s. 113–218.
- Janiszewska A., Łaszkiewicz T.**, 1994, *Wola Piekarska 2 – z badań nad ceramiką siwą w Wielkopolsce*, [w:] J. Gurba, A. Kokowski (red.), *Kultura przeworska*, t. 1, Materiały z konferencji, Lublin, s. 263–280.
- Janowski A.**, 2002–2003, *Wczesnośredniowieczna misa brązowa z jeziora Steklin, w województwie kujawsko-pomorskim*, *ŁSA*, t. 7, s. 219–236.
- Janowski A., Drozd A.**, 2005, *Grodzisko późnośredniowieczne (stan. 1) i osada wczesnośredniowieczna (stan. 2) w miejscowości Pień, gm. Dąbrowa Chełmińska, województwo kujawsko-pomorskie*, [w:] XIV Sesja *Pomorzoznawcza*, vol. 2, *Od wczesnego średniowiecza do czasów nowożytnych*, s. 147–155.
- Janowski A., Słowiński S.**, 2006, *Misy romańskie ze szczyckiego Podzamcza*, [w:] E. Cnotliwy, A. Janowski, K. Kowalski, S. Słowiński (red.), *Nie tylko archeologia. Księga poświęcona pamięci Eugeniusza „Gwidona” Wilgockiego*, Szczecin, s. 223–242.
- Jasnusz S.**, 1952, *Cmentarzysko z okresu późnolateńskiego i rzymskiego w Wymysłowie, pow. Gostyń*, *FAP*, t. 2, s. 1–282.
- 1958, *Dom z V w. n.e. w Latkowie w pow. inowrocławskim*, *PArch.*, t. 10, s. 409–419.
- Jażdżewski K.**, 1930, *Osada kultury grobów megalitycznych w Tucznie w pow. inowrocławskim w Wielkopolsce*, [w:] J. Kostrzewski (red.), *Księga pamiątkowa ku uczczeniu siedemdziesiątej rocznicy urodzin prof. dr. Włodzimierza Demetrykiewicza*, Poznań, s. 72–92.
- 1933, *Ciekawe odkrycia archeologiczne w pow. włocławskim i nieszwawskim*, *ZOW*, R. 8, z. 4–5, s. 49–76.
- 1936, *Neolityczne groby zwierzęce z Kujaw*, *ZOW*, R. 11, z. 3, s. 41–50.
- 1936a, *Nowe groby kujawskie*, *ZOW*, R. 11, z. 8–9, s. 115–118.
- 1936b, *Kultura pucharów lejkowatych w Polsce zachodniej i środkowej*, Poznań.
- 1938, *Cmentarzyska kultury ceramiki wstęgowej i związane z nimi ślady osadnictwa w Brześciu Kujawskim*, *WA*, t. 15, s. 1–105.
- 1940, *Kujawskie przyczynki do zagadnienia tubylczości Słowian na ziemiach polskich*, *WA*, t. 16, s. 107–161.
- 1970, *Wzajemny stosunek do siebie elementów północnych, południowych i zachodnich w obrębie kultury pucharów lejkowatych*, *PMMAE*, s. a., nr 17, s. 35–56.
- 1976, *Einiges über kaiserzeitliche, völkerwanderungszeitliche und mittelalterliche Vorhängeschlösser aus Polen*, [w:] H. Mitscha-Märheim, H. Friesinger, H. Kerchler (red.), *Festschrift für Richard Pittioni zum siebzigsten Geburtstag. II. Industriearchäologie und Metalltechnologie Römerzeit, Frühgeschichte und Mittelalter. Sonstiges, Archaeologia Austriaca Beiheft 14*, Wien, s. 388–401.
- Jensen X. P., Nørbach L. C.**, 2009, *Illerup Ådal 13. Die Bogen, Pfeile und Äxte*, *Jutland Archaeological Society Publications XXV*, Moesgard.
- Jonakowski M.**, 1996, *Komplet narzędzi do krzesania ognia w kulturze przeworskiej ze szczególnym uwzględnieniem krzesiw sztabkowatych*, [w:] *Concordia. Studia ofiarowane prof. Jerzemu Okulicz-Kozarynowi w sześćdziesiątą piątą rocznicę urodzin*, Warszawa, s. 93–104.
- Jóźwiak B.**, 2003, *Společnosti subneolitu wschodnioeuropejského na Niżu Polskim w międzyrzeczu Odry i Wisły*, Poznań.
- Jurkiewicz B., Machajewski H.**, 2006, *Osadnictwo kultury przeworskiej z przełomu er oraz późnego okresu rzymskiego i wczesnej fazy okresu wędrówek ludów*, [w:] L. Czerniak, J. Gąssowski (red.), *Osada wielokulturowa w Jankowie, gmina Piątek, województwo łódzkie*, *Via Archaeologica Pultuskiensis*, t. 1, Pułtusk, s. 109–218.

- Kabaciński J.**, 2008, *Inwentarze krzemienne ze stanowisk neolitycznych Kotliny Toruńsko Bydgoskiej*, [w:] J. Bednarczyk, J. Czebreszuk, P. Makarowicz, M. Szmyt (red.), *Na pograniczu światów. Studia z pradziejów międzymorza bałtycko-pontyjskiego ofiarowane Profesorowi Aleksandrowi Kośko w 60. rocznicę urodzin*, Poznań, s. 167–190.
- 2010, *Przemiany wytwórczości krzemieniarskiej społeczności kultur wstęgowych strefy wielkodolinnej Niżu Polskiego*, Poznań.
- Kabaciński J., Sobkowiak-Tabaka I.**, 2004, *Komorniki. Chałta ludności kultury pucharów lejkowatych*, Poznań.
- Kaczanowska M.**, 2006, *Środkowa faza rozwoju kultury lendzielskiej w Małopolsce – grupa pleszowsko-moldnicka*, [w:] M. Kaczanowska (red.), *Dziedzictwo cywilizacji naddunajskich: Małopolska na przełomie epoki kamienia i miedzi*, Kraków, s. 37–52.
- Kaczanowski P., Kozłowski J.K.**, 1998, *Najdawniejsze dzieje ziem polskich (do VII w.)*, [w:] *Wielka Historia Polski*, t. 1, Kraków.
- Kaczanowski P., Rodzińska-Nowak J.**, 2000, *Tonplastik von der Siedlung der Przeworsk Kultur in Jakuszowice, Fundstelle 2, Gemeinde Kazimierza Wielka*, [w:] *Gentes, Reges und Rom. Auseinandersetzung – Anerkennung – Anpassung: Festschrift für Jaroslav Tejral zum 65. Geburtstag*, Spisy Archeologického Ústavu AV ČR, Brno, s. 107–115.
- Kaczmarek M.**, 1999, *Aktualne problemy badań nad kulturą pomorską w Wielkopolsce*, FPP, t. 9, s. 135–172.
- 2002, *Zachodniowielkopolskie społeczności kultury łużyckiej w epoce brązu*, Poznań.
- 2005, *Uwagi o wczesnej fazie kultury pomorskiej w Wielkopolsce*, [w:] M. Fudziński, H. Paner (red.), *Aktualne problemy kultury pomorskiej*, Gdańsk, s. 159–181.
- Kadrow S.**, 1988, *Faza rzeszowska grupy malickiej cyklu lendzielsko-półgarskiego*, AAC, t. 27, s. 5–29.
- 1996, *Faza rzeszowska kultury malickiej*, [w:] J. K. Kozłowski (red.), *Kultura malicka. Drugi etap adaptacji naddunajskich wzorców kulturowych w neolicie północnej części środkowej Europy*, Kraków, s. 51–70.
- 2006, *Kultura malicka*, [w:] M. Kaczanowska (red.), *Dziedzictwo cywilizacji naddunajskich: Małopolska na przełomie epoki kamienia i miedzi*, Kraków, s. 63–76.
- Kajzer L.**, 1986, *Opracowanie zbioru ceramiki naczyńowej z „wieży Karnkowskiego” zamku w Raciążku*, KHKM, t. 34, nr 2, s. 199–225.
- 1988, *Przyczynek do znajomości tzw. ceramiki husyckiej z Kujaw*, KHKM, t. 36, nr 4, s. 653–663.
- 1990, *Zamek w Raciążku*, Łódź.
- 1991, *Dwór obronny w Lubieniu Kujawskim. Badania terenowe 1984 roku*, [w:] T. J. Horbacz, L. Kajzer, T. Nowak, L. Wojda, *Siedziby obronno – rezydencjonalne w powiecie kowalskim na Kujawach XIII–XVIII w.*, Łódź, s. 118–143.
- 1991a, *W sprawie waloryzacji masowych zbiorów ceramiki późnośredniowiecznej i nowożytniej*, KHKM, t. 39, nr 4, s. 467–484.
- 1991b, *Zamek w Radziejowie w świetle badań terenowych 1987 roku*, AULFA, t. 12, s. 135–160.
- 1994, *Średniowieczna i nowożytna Kościelna Wieś w świetle archeologicznych badań terenowych*, [w:] L. Kajzer (red.), *Kościelna Wieś na Kujawach. Studium osadnicze*, Łódź, s. 107–158.
- 2004, *Militaria i pozostałe zabytki metalowe*, [w:] L. Kajzer (red.), *Zamek w Sadłowie na ziemi dobrzyńskiej*, Rypin, s. 198–204.
- Kałagate S., Jaszewska A.**, 2011, *Wstępne wyniki badań wykopaliskowych na terenie planowanej obwodnicy Nowej Soli, w ramach drogi krajowej nr 3*, [w:] S. Kadrow, (red.), *Raport 2005–2006*, Warszawa, s. 437–435.
- Kamińska A.**, 1968, *Siedlątków, obronna siedziba rycerska z XIV w.*, PMMAE, s. a., t. 15, s. 15–88.
- Kamińska M.**, 1992, *Napiersniki kultury pomorskiej i ich wyobrażenia na popielnicach twarzowych*, WA, t. 52 (1991–1992), s. 17–44.
- Kapusta E.**, 1997, *Ceramika naczyńowa z zamku w Brześciu Kujawskim na tle specyfiki późnośredniowiecznej i nowożytniej ceramiki kujawskiej*, AULFA, t. 21, s. 131–166.
- Kasprowicz T.**, 2008, *Osada i cmentarzysko ludności z okresu przedrzymskiego na stanowisku 284 (AUT 192) Poznań-Nowe Miasto*, [w:] H. Machajewski, R. Pietrzak (red.), *Poznań-Nowe Miasto. Źródła archeologiczne do studiów nad pradziejami i wczesnym średniowieczem dorzecza środkowej Warty*, Archeostrada. Studia i materiały z badań wykopaliskowych na autostradzie A2 – odcinek wielkopolski, t. 2, Poznań, s. 225–298.
- Kaszewska E.**, 1961, *Materiały z cmentarzyska w Zadowicach, pow. Kalisz (Część III)*, PMMAE, s. a., nr 6, s. 191–290.
- 1964, *Materiały z cmentarzyska w Zadowicach, pow. Kalisz (Część IV)*, PMMAE, s. a., nr 11, s. 101–189.
- 1971, *Cmentarzysko z późnego okresu rzymskiego w Trupiance, pow. Łódź*, PMMAE, s. a., nr 18, s. 193–241.
- 1977, *Cmentarzysko kultury przeworskiej w Gledzianówku (st. 1), woj. płockie*, PMMAE, s. a., nr 24, s. 63–232.
- 1988, *Wstępne wyniki badań cmentarzyska z okresu przedrzymskiego i rzymskiego w Zadowicach pod Kaliszem*, PMMAE, s. a., nr 32 (1985), 45–69.
- Każmierczyk J.**, 1969, *Budownictwo mieszkaniowe z drewna w VI–XIII wieku na obszarze Śląska*, APolski, t. 14, z. 1, s. 167–214.
- 1970, *Wrocław lewobrzeżny we wczesnym średniowieczu*, t. 2, Wrocław – Warszawa – Kraków.
- 1978, *Podkowy na Śląsku w X–XIV wieku. Studia z dziejów kultury materialnej*, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk.
- 1993, *Ku początkom Wrocławia*, t. 2, Wrocław.
- Kempisty A.**, 1968, *Ciałopalne cmentarzysko z późnego okresu rzymskiego w miejscowości Korzeń, pow. Gostyń*, Mat. Star., t. 11, s. 303–415.
- Kempisty E.**, 1964, *Cmentarzyska kultury amfor kulistych w Małoszewku i Sikorzu, pow. Płock*, WA, t. 30, s. 388–397.
- 1971, *Kultura amfor kulistych na Mazowszu i Podlasiu*, Mat. Star. i Wcz., t. 1, s. 7–34.
- Kenk R.**, 1977, *Studien zum Beginn der jüngeren römischen Kaiserzeit in der Przeworsk-Kultur, dargestellt am Beispiel der Gräberfelder von Chorula und Spicymierz*, Sonderdruck aus Bericht der Römisch-Germanischen Kommission, Band 58., Mainz am Rhein – Frankfurt am Main.
- Kiersnowska T.**, 1986, *Czersk w XIII i XIV wieku. Ośrodek władzy książęcej na południowym Mazowszu*, Warszawa.

- Kietlińska A., Dąbrowska T., 1963, *Cmentarzysko z okresu wpływów rzymskich we wsi Spicymierz, powiat Turek*, *Mat. Star.*, t. 9, s. 143–254.
- Kietlińska A., Mikłaszewska R., 1963, *Cmentarzysko grobów kloszowych we wsi Transbór, pow. Mińsk Mazowiecki*, *Mat. Star.*, t. 9, s. 225–330.
- Kirkowski R., Sosnowski W., 1994, *Kultura późnej ceramiki wstęgowej na ziemi chełmińskiej*, [w:] L. Czerniak (red.), *Neolit i początki epoki brązu na ziemi chełmińskiej*, Grudziądz, s. 115–133.
- Kittel P., 2005, *Uwarunkowania środowiskowe lokalizacji osadnictwa pradziejowego na Pojezierzu Kaszubskim i w północnej części Borów Tucholskich*, Monografie Instytutu Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego, t. 4.
- 2010, *Cechy geomorfologiczne położenia stanowisk archeologicznych na obszarze BOT KWB „Bełchatów”* *Złoże „Szczerców”*, [w:] T. Makiewicz, A. Wójcik, M. Ignaczak (red.), *Badania archeologiczne na terenie odkrywkii „Szczerców” Kopalni Węgla Brunatnego „Bełchatów” S.A.*, t. 7, Poznań, s. 11–32.
- 2012, *Wpływ georóżnorodności zlewni Neru (Polska środkowa) na lokalizację osadnictwa pradziejowego*, *Landform Analysis*, vol. 19, s. 49–66.
- Kłosińska E., 1997, *Starszy okres epoki brązu w dorzeczu Warty*, Wrocław.
- Kmieciniński J., 1962, *Zagadnienie tzw. kultury gocko-gepidzkiej na Pomorzu wschodnim w okresie wczesnorzymskim*, *Acta Arch. Lodz.*, t. 11.
- Kobyliński Z., 1988, *Konstrukcje, destrukcje i rekonstrukcje: w sprawie budownictwa starszych faz wczesnego średniowiecza na ziemiach polskich*, *APolski*, t. 33, s. 204–210.
- 1988, *Struktury osadnicze na ziemiach polskich u schyłku starożytności i w początkach wczesnego średniowiecza*, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź.
- Kochanowski J. K. oprac. i wyd., 1905, *Księgi sądowe brzesko-kujawskie 1418–1424*, [w:] *Teki Adolfa Pawińskiego*, t. 7, Warszawa.
- Kochanowski M., 1985, *Narzędzia rolnicze i gospodarskie z grodziska w Plemiętach*, [w:] A. Nadolski (red.), *Plemięta, średniowieczny gródek w Ziemi Chełmińskiej*, Warszawa – Poznań – Toruń, s. 159–164.
- 1985a, *Elementy odzieży i sprzęt gospodarstwa domowego z grodziska w Plemiętach*, [w:] A. Nadolski (red.), *Plemięta, średniowieczny gródek w Ziemi Chełmińskiej*, Warszawa – Poznań – Toruń, s. 165–184.
- Kokowski A., 1985, *Die Feuerstahlwerkzeuge der Przeworsk-Kultur*, [w:] A. kokowski (red.) *Memoires Archeologiques*, s. 109–127.
- 1998, *Zur Frage der so genannten „Große Häuser“ in Mittel- und Osteuropa*, *Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie*, t. 50, s. 14–24.
- Kola A., 1985, *Narzędzia do obróbki drewna z grodziska w Plemiętach*, [w:] A. Nadolski (red.), *Plemięta, średniowieczny gródek w Ziemi Chełmińskiej*, Warszawa – Poznań – Toruń, s. 149–157.
- 1985a, *Żelazny osprzet średniowiecznej wieży mieszkalnej w Plemiętach i jej wyposażenie*, [w:] A. Nadolski (red.), *Plemięta. Średniowieczny gródek w ziemi chełmińskiej*, Warszawa – Poznań – Toruń, s. 63–81.
- Kondracki J., 1994, *Geografia fizyczna Polski*, Warszawa.
- 2002, *Geografia regionalna Polski*, Warszawa.
- Kołodziej B., 2011, *Pochówki zwierzęce w neolicie na terenie ziem Polski*, *MSROA*, t. 32, s. 55–106.
- Kołodziejski S., 1983, *Średniowieczne ostrogi z gwiazdzystym bodźcem z terenu Małopolski*, *Sprawozdania z Posiedzeń Komisji Naukowych PAN, Oddział w Krakowie*, styczeń–czerwiec 1981, t. 25, z. 1, s. 19–20.
- 1985, *Les eperons a molette du territoire de la Petite Pologne au Moyen Age*, [w:] A. Kokowski (red.), *Memoires Archeologiques*, Lublin, s. 161–180.
- Konczewska M., Konczewski P., 2004, *Zabytki metalowe z fosy miejskiej we Wrocławiu*, [w:] J. Piekalski, K. Wachowski (red.), *Wrocław na przełomie średniowiecza i czasów nowożytnych. Materialne przejawy życia codziennego*, *Wratislavia Antiqua. Studia z dziejów Wrocławia*, t. 6, Wrocław, s. 89–206.
- Konczewski P., 2007, *Działki mieszczańskie w południowo-wschodniej części średniowiecznego i wczesnonowoczesnego Wrocławia*, *Wratislavia Antiqua. Studia z dziejów Wrocławia*, t. 9, Wrocław.
- Kontny B., 1996, *Oszczepki wykonane z materiałów organicznych w okresach przedrzymskim i rzymskim. Próba określenia w materiale archeologicznym*, [w:] *Concordia. Studia ofiarowane prof. Jerzemu Okulicz-Kozarynowi w sześćdziesiątą piątą rocznicę urodzin*, Warszawa, s. 147–157.
- Kopacz J., Pelisiak A., 1992, *Z badań nad wykorzystywaniem krzemienia jurajskiego odmiany G w neolicie*, *Spr. Arch.*, t. 44, s. 109–118.
- Kostrzewski B., 1947, *Cmentarzysko z okresu rzymskiego w Koninie (woj. poznańskie)*, *PArch.*, t. 7, s. 192–294.
- 1954, *Cmentarzysko z okresu późnolateńskiego i rzymskiego w Domaradzicach, pow. Rawicz*, *FAP*, t. 4, s. 151–274.
- Kostrzewski J., 1928, *Osada starszej ceramiki wstęgowej w Chełmży, w pow. toruńskim na Pomorzu*, *Muzeum Wielkopolskie w Poznaniu*, R. 4, s. 100–126.
- Kośko A., 1981, *Udział południowo-wschodnioeuropejskich wzorców kulturowych w rozwoju niżowych społeczeństw kultury pucharów lejkowatych*, Poznań.
- 2000, *Osadnictwo społeczności kultury pucharów lejkowatych (grupy: wschodnia i radziejowska)*, [w:] A. Kośko (red.), *Archeologiczne badania ratownicze wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego*, t. 3: Kujawy, cz. 4: *Osadnictwo kultur późnoneolitycznych oraz interstadium epok neolitu i brązu: 3900–1400/1300 przed Chr.*, Poznań, s. 19–133.
- Kośko A., Przybył A., 2004, *Kultura pucharów lejkowatych*, [w:] J. Bednarczyk, A. Kośko (red.) *Od długiego domu najstarszych rolników do dworu staropolskiego. Wyniki badań archeologicznych na trasach gazociągów Mogilno – Włocławek i Mogilno – Wydartowo*, Poznań, s. 235–314.
- Kośko A., Szmyt M., 2006, *Opatowice – Wzgórze Prokopiaka*, t. I, Poznań.
- 2007, *Opatowice – Wzgórze Prokopiaka*, t. II, Poznań.
- 2007a, *Opatowice – Wzgórze Prokopiaka*, t. III, Poznań.
- Kotigoroško V., 1993, *Gončarnoe proizvodstvo v Verchniem Potisje, III v. do n.e.–IV v. n.e.*, *Východoslovenský Pravek*, 4, Košice, s. 143–156.
- Kozarski S., 1995, *Deglacja północno-zachodniej Polski: warunki środowiska i transformacji geosystemu (~20ka-10ka BP)*, *Dokumentacja Geograficzna*, z. 1, s. 1–82.

- Kozarski S., Nowaczyk B.**, 1999, *Paleogeografia Polski w vi-stulianie*, [w:] L. Starkel (red.), *Przemiany środowiska geograficznego Polski*, Warszawa, s. 79–103.
- Kozierawski S.**, 1921, *Badania nazw topograficznych na obszarze dawnej zachodniej i środkowej Wielkopolski*, t. 1, Poznań.
- 1922, *Badania nazw topograficznych na obszarze dawnej zachodniej i środkowej Wielkopolski*, t. 2, Poznań.
- Kraskovska L.**, 1981, *Römische Glasgefäße in der Slowakei*, Slovenská Archeológia, t. 29–2, s. 377–392.
- Krause E., Rogosz R.**, 1988, *Osadnictwo wczesno- i późnośredniowieczne zbiornika „Jezioro” w świetle badań archeologicznych*, [w:] Z. Kossakowska-Szanajca, T. Jendryczko (red.), *Studia i Materiały. Badania archeologiczne Pracowni Konserwacji Zabytków*, Warszawa, s. 313–332.
- Kruk J.**, 1969, *Zagadnienie podziału, chronologii i genezy popielnic twarzowych z wczesnej epoki żelaza w Polsce*, APolski, t. 14, z. 1, s. 95–135.
- Kruk J., Milisauskas S.**, 1999, *Rozkwit i upadek społeczeństw rolniczych neolitu*, Kraków.
- Kruppe J.**, 1961, *Studia nad ceramiką XIV wieku ze Starego Miasta w Warszawie*, Wrocław – Warszawa – Kraków.
- 1967, *Garncarstwo warszawskie w wiekach XIV i XV*, Wrocław – Warszawa – Kraków.
- 1981, *Garncarstwo późnośredniowieczne w Polsce*, cz. 1–2, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź.
- Kulczycka-Leciejewiczowa A.**, 1979, *Pierwsze społeczeństwa rolnicze na ziemiach polskich. Kultury kręgu naddu-najskiego*, [w:] *Prahistoria Ziemi Polskiej*, t. 2, Neolit, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk, s. 19–164.
- 1983, *O zofipolskim stylu ceramiki wstęgowej rytej w Polsce*, APolski, t. 28, z. 1, s. 67–97.
- 1993, *Osadnictwo neolityczne w Polsce południowo-zachodniej. Próba zarysu organizacji przestrzennej*, Wrocław.
- 2004, *Kultura lendzielsko-pogarska w Polsce, jej identyfikacja i podziały taksonomiczne*, MANH, t. 24, s. 19–23.
- Kunkel O.**, 1931, *Pommersche Urgeschichte in Bildern*, 1. Textteil, 2. Tafelteil, Stettin.
- Kurnatowska Z., Kurnatowski S.**, 1991, *Zasiedlenie regionu Lednicy w pradziejach i średniowieczu w świetle dotychczasowych badań*, [w:] K. Tobolski (red.), *Wstęp do paleoekologii Lednickiego Parku Krajobrazowego*, Poznań, s. 35–42.
- Kurnatowski S.**, 1963, *Uwagi o kształtowaniu się stref zasiedlania dorzecza Obry w czasie od środkowego okresu epoki brązu do późnego średniowiecza*, APolski, t. 8, z. 2, s. 181–218.
- 1966, *Przemiany techniki uprawy roli w czasach między epoką brązową i wczesnym średniowieczem a rozmieszczenie stref zasiedlenia*, *Studia z Dziejów Gospodarstwa Wiejskiego*, t. 8, s. 92–99.
- 1968, *Osadnictwo i jego rola w kształtowaniu się krajobrazu*, *Folia Quaternaria*, z. 29, s. 183–197.
- 2004, *Perspektywy dalszych wspólnych badań nad relacjami między społecznością ludzką a środowiskiem przyrodniczym*, [w:] D. Abramowicz, Z. Śnieszko (red.), *Zmiany środowiska geograficznego w dobie gospodarki rolno-hodowlanej. Studia z obszaru Polski*, Katowice, s. 397–409.
- Kwapiński A.**, 2005, *Próba systematyzacji wyobrażeń na popielnicach kultury pomorskiej w strefie południowej*, [w:] *Aktualne problemy kultury pomorskiej*, M. Fudziński, H. Paner (red.), Gdańsk 2005, s. 305–325.
- 2007, *Korpus kanop pomorskich. Część II – Polska środkowa i południowo-zachodnia*, Gdańsk.
- Kwapiński M.**, 1999, *Korpus kanop pomorskich. Część I – Pomorze*, Gdańsk.
- Krzysiak A.**, 2009, *Schyłek kultury łużyckiej i początek kultury pomorskiej w świetle najnowszych odkryć w Podolu Małym i Gogolewie, gm. Dębica Kaszubska*, [w:] M. Fudziński, H. Paner, S. Czopek (red.), *Nowe materiały kultury łużyckiej i pomorskiej z Pomorza*, Gdańsk 2009, s. 105–127.
- Krzyżaniak L.**, 1965, *Cmentarzysko z wczesnego i środkowego okresu lateńskiego w Wichrowicach, pow. Włocławek*, FAP, t. 16, s. 104–125.
- 1971, *Ze studiów nad kulturą pomorską w Wielkopolsce*, [w:] *Materiały do prahistorii ziem polskich*, t. 4, z. 1, s. 195–239.
- La Baume W.**, 1963, *Hausurnenfunde aus Pommerllen und die Bedeutung der Hausurnen (Speicherurnen) im Kult des Nordischen Kreises*, [w:] E. Bahr (red.), *Studien zur Geschichte des Preussenlandes. Festschrift für Erich Keyser zu seinem 70. Geburtstag dargebracht von Freunden und Schülern*, s. 12–20.
- Lachowicz F.**, 1967, *Wczesnośredniowieczne krzesiwa Opola*, *Archeologia Śląska*, t. 1, s. 197–200.
- Lech J.**, 1981, *Górnictwo krzemienia społeczności wczesnorolniczych na Wyżynie Krakowskiej. Koniec VI tysiąclecia–I połowa IV tysiąclecia p.n.e.*, Wrocław.
- Leciejewicz L.**, 1962, *Początki nadmorskich miast na Pomorzu Zachodnim*, Wrocław – Warszawa – Kraków.
- Lelek R.**, 2004, *Ceramika z zamku w Korzkwi (XVI–XVII w.)*, Kraków.
- Liana T.**, 1970, *Chronologia względna kultury przeworskiej we wczesnym okresie rzymskim*, WA, t. 35/4, s. 429–491.
- Limisiewicz A., Piekalski J., Płonka T., A. Wiśniewski, Z. Wiśniewski**, 2002, *Północna strona bloku śródrzykowego. Stratygrafia nawarstwień kulturowych*, [w:] J. Piekalski (red.), *Rynek wrocławski w świetle badań archeologicznych*, cz. 2, Wrocław, s. 79–108.
- LWWiK**, cz. 3, *Województwa: łęczyckie, brzesko-kujawskie, inowrocławskie i ziemia dobrzyńska*, 1967, wyd. Z. Guldon, Bydgoszcz.
- Łosiński W., Rogosz R.**, 1986, *Próba periodyzacji ceramiki wczesnośredniowiecznej ze Szczecina*, [w:] *Problemy chronologii ceramiki wczesnośredniowiecznej na Pomorzu Zachodnim*, Warszawa, s. 51–61.
- Łuka L. J.**, 1953, *Cmentarzysko z wczesnego i środkowego okresu lateńskiego w Sokołowicach w pow. kościańskim*, FAP, t. 3 (1952), s. 98–149.
- Machajewski H.**, 1995, *Osada ludności kultury przeworskiej na stanowisku 1 w Kucowie, gm. Kleszczów, woj. Piotrków Trybunalski*, PMMAE, s. a., nr 37–38 (1991–1992), s. 65–139.
- 1998, *Die Fibeln der Gruppe V, serie 8, im östlichen Teil Mitteleuropas*, [w:] *100 Jahre Fibelformen nach Oscar Almgren. Internationale Arbeitstagung 25.–28. Mai 1997. Kleinmachnow, Land Brandenburg, Wünsdorf*, s. 187–196.
- 2004, *Z badań nad ceramiką naczyniową z okresu przedrzymskiego w Wielkopolsce* [w:] H. Machajewski (red.), *Kultura jastorfska na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej*, Poznań, s. 83–121.

- Machajewski H., Jurkiewicz B.**, 2006, *Osadnictwo kultury przeworskiej z przełomu er oraz z późnego okresu rzymskiego i wczesnej fazy okresu wędrówek ludów*, [w:] L. Czerniak, J. Gąssowski (red.), *Osada wielokulturowa w Jankowie, gmina Piątek, województwo łódzkie*, Via Archaeologica Pultuskiensis vol. I, Pułtusk, s. 109–218.
- Machajewski H., Pietrzak R.**, 2004, *Z badań nad ceramiką naczyniową z okresu przedrzymskiego w Wielkopolsce*, [w:] H. Machajewski (red.), *Kultura jastorfska na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej*, Poznań 2004, s. 83–121.
- 2008, *Osada ludności z okresu przedrzymskiego na stanowisku 278 (AUT 191) Poznań-Nowe Miasto*, [w:] H. Machajewski, R. Pietrzak (red.), *Poznań-Nowe Miasto. Źródła archeologiczne do studiów nad pradziejami i wczesnym średniowieczem dorzecza środkowej Warty*, Archeostrada. Studia i materiały z badań wykopaliskowych na autostradzie A2 – odcinek wielkopolski, t. 2, Poznań, s. 153–223.
- Machnik J.**, 1979, *Krąg kulturowy ceramiki sznurowej*, [w:] W. Hensel, T. Wiślański (red.), *Prahistoria Ziemi Polskich*, t. 2, Neolit, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk, s. 337–411.
- Madyda-Legutko R.**, 1984, *Próba rekonstrukcji pasów z metalowymi częściami na obszarze środkowoeuropejskiego Barbaricum w okresie wpływów rzymskich i we wczesnej fazie okresu wędrówek ludów*, PArch, t. 31, s. 91–133.
- 1987, *Die Gürtelschnallen der römischen Kaiserzeit und der frühen Völkerwanderungszeit im mitteleuropäischen Barbaricum*, BAR, International Series, S360.
- 2011, *Studia nad zróżnicowaniem metalowych części pasów w kulturze przeworskiej. Okucia końca pasa*, Kraków.
- Madyda-Legutko R., Rodzińska-Nowak J., Zagórska-Telega J.**, 2011, *Opatów Fpl. 1. Ein Gräberfeld der Przeworsk-Kultur im nordwestlichen Klempolen*. Katalog, MAB, t. 15–1.
- 2011a, *Opatów Fpl. 1. Ein Gräberfeld der Przeworsk-Kultur im nordwestlichen Klempolen*. Tafeln, MAB, t. 15–2.
- Madyda-Legutko R., Tunia K.**, 1993, *Rytro. Karpacka osada z okresu wędrówek ludów*, ZNUJ – PA, t. 57, Kraków.
- Madyda-Legutko R., Zagórska-Telega J.**, 2000, *Einige Bemerkungen über die Spielsteine aus dem Gebiet der Przeworsk-Kultur am Beispiel des Fundmaterials aus dem Gräberfeld von Opatów, Woj. śląskie*, Sborník Národního Muzea v Praze, Řada A – Historie, LIV/1–4, s. 107 – 122.
- Makarowicz P.**, 1998, *Kujawski nurt trzcinieckiego kręgu kulturowego – podstawy taksonomiczne*, [w:] A. Koško, J. Czebreszuk (red.), *Trzciniec – system kulturowy czy interkulturowy proces?*, Poznań, s. 33–60.
- Makiewicz T.**, 1970, *Cmentarzysko z okresu rzymskiego w Białej, pow. Łódź*, PMMAE, s. a., nr 17, s. 175–255.
- 1987, *Znaczenie sakralne tzw. „pochówków psów” na terenie środkowoeuropejskiego Barbaricum*, FPP, t. 2, s. 239–277.
- 1989, *W sprawie interpretacji znaczenia sakralnego zwyczaju składania zwłok psów na terenie osad okresu późnolateńskiego i rzymskiego*. W odpowiedzi M. Andrałojć, APolski, t. 34 (1989–1990), z. 2, s. 442–462.
- 1993, *Odkrycia tzw. grobów psów w Polsce i ich sakralne znaczenie*, [w:] M. Kwapiński, H. Paner (red.), *Wierzenia przedchrześcijańskie na ziemiach polskich*, Gdańsk, s. 110–117.
- 1994, *Jeszcze raz w kwestii znaczenia sakralnego tzw. grobów psów*, FPP, t. 6, s. 157–173.
- Malinowski T.**, 1967, *Popielnice domkowe kultury pomorskiej*, ZOW, R. 33, s. 129–137.
- 1969, *Obrządek pogrzebowy ludności kultury pomorskiej*, Wrocław – Warszawa – Kraków.
- 1981, *Katalog cmentarzysk kultury pomorskiej*, t. 2, Słupsk.
- 1981a, *Katalog cmentarzysk kultury pomorskiej*, t. 3, Słupsk.
- 2012, *Uwagi na temat tzw. grobów rodzinnych kultury pomorskiej*, FPP, t. 17, s. 303–317.
- Malinowski T., Kałagate S.**, 1999, *Materiały nowożytnie*, [w:] T. Malinowski (red.), *Komorowo. Stanowisko 12: osadnictwo nowożytnie (XVII–XVIII w.)*. Ślady domniemanej karczmy, Zielona Góra, s. 9–82.
- Małecka-Kukawka J.**, 1992, *Krzemieniarstwo społeczności wczesnorolniczych ziemi chełmińskiej (2 połowa VI–IV tysiąclecie p.n.e.)*, Toruń.
- 2001, *Między formą a funkcją. Traseologia neolitycznych zabytków krzemiennych z ziemi chełmińskiej*, Toruń.
- Mapa Prus Południowych Gilly-Cron**, skala 1:50 000, lata 1793–1796, odbitka z mapy niepublikowanej, fotokopia w: Instytut Historii PAN, Pracownia Atlasu Historycznego, arkusz 30; wersja publikowana mapy z lat 1802–1803, http://www.sggee.org/research/gilly_maps/south_prussia_map, sekcja CII.
- Marciniak-Kajzer A.**, 2011, *Średniowieczny dwór rycerski w Polsce. Wizerunek archeologiczny*, Łódź.
- Marchelak I.**, 2010, *Materiały z osady z wczesnego okresu wędrówek ludów w Bizogrodzie, stan. 12, gm. Sobków, woj. świętokrzyskie*, [w:] H. Machajewski, B. Jurkiewicz (red.), *Ceramika rzemieślnicza jako źródło do badań nad zróżnicowaniem garniarstwa kultury przeworskiej*, Pułtusk, s. 101–161.
- 2011, *Badania ratownicze na stanowisku 3 w Ludwinowie, pow. włocławski, woj. kujawsko-pomorskie, w latach 2004–2006*, [w:] S. Kadrow (red.), *Raport 2005–2006*, Warszawa, s. 69–90.
- Marchelak I., Matysiak T., Moszczyński J., Papiernik P.**, 2000, *Wyniki ratowniczych badań archeologicznych na terenie odkrywki „Szczerców” KWB „Bełchatów” S.A. na stan. 11 w miejscowości Kolonia Chabielice, gm. Szczerców, woj. łódzkie*, [w:] R. Grygiel (red.), *Badania archeologiczne na terenie odkrywki „Szczerców” Kopalni Węgla Brunatnego „Bełchatów” S. A, t. 1*, Łódź, s. 201–316.
- Marchelak I., Nierychlewska A., Nowak I.**, 2012, *Badania ratownicze na stanowisku 3 w Ludwinowie, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, w latach 2007–2008* [w:] S. Kadrow (red.), *Raport 2007–2008*, t. 1, Warszawa, s. 85–108.
- Marchelak I., Tysler L.**, 2003, *Osada kultury łużyckiej z epoki brązu i okresu halsztackiego*, [w:] R. Grygiel (red.), *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 6–7 w Kowalewiczach, pow. Zgierz, woj. łódzkie (trasa autostrady A-2)*, Via Archaeologica Lodziensis, t. 1, Łódź, s. 25–338.
- 2011, *Charakterystyka zasiedlenia w okresach wczesno- i późnośredniowiecznym na stanowisku 5 w Pęcławicach, pow. Łęczyca, woj. łódzkie*, [w:] R. Grygiel (red.), *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 5 w Pęcławicach, pow. Łęczyca, woj.*

- łódzkie (trasa autostrady A-1), *Via Archaeologica Lodziensis*, t. 4, Łódź, s. 155–239.
- Marks L.**, 2002, *Last Glacial Maximum in Poland*, *Quaternary Sciences Review*, 21, s. 103–110.
- 2011, *Quaternary Glaciations in Poland*, [w:] J. Ehlers, P. L. Gibbard, P. D. Hughes, (red.), *Quaternary Glaciations – Extent and Chronology*, *Developments in Quaternary Sciences*, vol. 15, 299–303.
- 2012, *Timing of the Late Vistulian (Weichselian) glacial phases in Poland*, *Quaternary Science Review*, vol. 44, s. 81–88.
- Matoga A.**, 1995, *Korytnica znana i nieznana* [w:] *Kultura pomorska i kultura grobów kloszowych. Razem czy osobno?*, [w:] T. Węgrzynowicz, M. Andrzejowska, J. Andrzejowski, E. Radziszewska (red.), *Kultura pomorska i kultura grobów kloszowych. Razem czy osobno?*, Warszawa, s. 171–188.
- Matraszak B.**, 2006, *Grobowiec megalityczny w Rybnie, pow. Sochaczew*, [w:] J. Libera, K. Tunia (red.), *Idea megalityczna w obrządku pogrzebowym kultury pucharów lejkowatych*, s. 247–258, Lublin.
- Mazurek W.**, 1995, *Kultura pomorska a tzw. kultura grobów kloszowych na Lubelszczyźnie*, [w:] T. Węgrzynowicz, M. Andrzejowska, J. Andrzejowski, E. Radziszewska (red.), *Kultura pomorska i kultura grobów kloszowych. Razem czy osobno?*, Warszawa, s. 159–170.
- Mączyńska M.**, 1971, *Cmentarzysko i osada z okresu rzymskiego w Krapkowicach*, *Mat. Star. i Wcz.*, t. 1, s. 251–316.
- 1972, *Uwagi o chronologii i rozprzestrzenieniu paciorków w okresie rzymskim i wczesnej fazie okresu wędrówek ludów w Polsce*, *APolski*, t. 17, z. 1, s. 349–390.
- 1989, *Das Frauentrachtzubehör des mittel- und osteuropäischen Barbaricums in der römischen Kaiserzeit*, Kraków.
- 1998, *Die Fibel als Tracht- und Schmuckelement in der Przeworsk-Kultur*, [w:] *100 Jahre Fibelformen nach Oscar Almgren. Internationale Arbeitstagung 25.–28. Mai 1997. Kleinmachnow, Land Brandenburg, Wünsdorf*, s. 417–424.
- Meljukova A. I.**, 1964, *Voorużenie Skifov*, *Archeologija SSSR, Svod archeologičeskich istočnikov*, vyp. D1–4, Moskva.
- Michalski J.**, 1983, *Zagadnienie systematyzacji i interpretacji obiektów nieruchomych (Ze studiów nad osadami otwartymi kultury łużyckiej)*, *Mat. Star. i Wcz.*, t. 5, s. 135–195.
- Michałowski A.**, 2003, *Osady kultury przeworskiej z terenów ziem polskich*, Poznań.
- 2003a, *„Miejsce cieniem kryte” w domu nr 4 z Kościelisk, pow. Olesno, woj. opolskie (próba rekonstrukcji) – problem budownictwa podcieniowego w kulturze przeworskiej*, *FPP*, t. 10–11, s. 157–176.
- 2008, *Budynki ziemne z osad kultury przeworskiej w Wielkopolsce. Ziemianka – półziemianka – budynek zagłębiony. W poszukiwaniu definicji*, [w:] M. Olędzki, J. Skowron (red.), *Kultura przeworska. Odkrycia – interpretacje – hipotezy*, t. 2, Łódź, s. 461–486.
- 2011, *Budownictwo kultury przeworskiej. Z badań nad osadami okresu przedrzymskiego i wpływów rzymskich*, Poznań.
- Michałowski A., Sobucki A.**, 2011, *Piece wapiennicze z młodszego okresu przedrzymskiego i okresu wpływów rzymskich w Wielkopolsce*, [w:] A. Jaszeńska, A. Michalak (red.), *Ogień. Żywioł ujarzmiony i nieujarzmiony. VI Polsko-Niemieckie Spotkania Archeologiczne. Garbicz, 5–6 czerwca 2008*, Zielona Góra, s. 273–310.
- Michno S.**, 1973, *Nowy Korczyn, pow. Busko*, *Informator Archeologiczny. Badania 1972*, s. 259–261.
- Mierosławski M.**, 1997, *Konstrukcja sumikowo – łątkowa w budownictwie pułtuskim z XIII/XIV wieku*, *Arch. Hist. Pol.*, t. 5, Toruń, s. 109–116.
- Mikłaszewska-Balcer R.**, 1965, *Cmentarzysko kultury łużyckiej w Warszawie Miedzeszynie*, *WA*, t. 30 (1964), s. 354–370.
- 1991, *Ceramika kultury łużyckiej ze st. 4 w Biskupinie*, [w:] J. Jaskanis (red.), *Prahistoryczny gród w Biskupinie. Problematyka osiedli obronnych na początku epoki żelaza*, s. 127–169, Warszawa.
- Mikulski K., Stanek W.** (oprac.), przy współudziale Z. Górskiego i R. Kabacińskiego, 1990, *Urzednicy kujawscy i dobrzyńscy XVI–XVIII wieku. Spisy*, *Kórnik*, [w:] A. Gąsiorowski (red.), *Urzednicy dawnej Rzeczypospolitej XII–XVIII w. Spisy*, t. 6, z. 2.
- Mojski J.**, 1961, *Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000, arkusz Włocławek*, Warszawa.
- 1970, *Objaśnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1: 50 000, arkusz Włocławek*, Warszawa.
- 2005, *Ziemie polskie w czwartorzędzie. Zarys morfogenezy*, Warszawa.
- Molewski P.**, 2007, *Neotektoniczne i glacydynamiczne uwarunkowania wykształcenia plejstocenu Wysoczyzny Kujawskiej*, Toruń.
- 2014, *Paleogeograficzne uwarunkowania odpływu wód z zastoiska warszawskiego doliną Bachorzy i pradoliną warszawsko-berlińską w czasie stadiau głównego zlodowacenia wisły*, *Landform Analysis*, vol. 25: s. 105–114.
- Moszczyński J.**, 2010, *Zespół osadniczy kultury przeworskiej na stanowisku 1–4 w Wiktorowie, pow. Zgierz, woj. łódzkie. Ratownicze badania archeologiczne na trasie autostrady A-2 w woj. łódzkim*, *Via Archaeologica Lodziensis*, t. 2, Łódź.
- Moszczyński J., Siciński W.**, 1997, *Importy przemysłowe i ich naśladownictwa na obszarze górnego i środkowego dorzecza Bzury*, [w:] J. Gurba, A. Kokowski (red.), *Kultura przeworska*, t. 3, Lublin, s. 17–38.
- Moszyński K.**, 1929, *Kultura ludowa Słowian, cz. I, Kultura materialna*, Kraków.
- Moździoch S.**, 2002, *Castrum Munitissimum Bytom. Lokalny ośrodek władzy w państwie wczesnopiastowskim*, Warszawa.
- Musianowicz K.**, 1969, *Drohiczyn we wczesnym średniowieczu*, *Mat. Wcz.*, t. 6, s. 7–228.
- Muzolf B.**, 2002, *Kompleks osadniczy z okresów halsztackiego i lateńskiego*, [w:] R. Grygiel (red.), *Wyniki ratowniczych badań wykopaliskowych na terenie odkrywki „Szczerców” KWB „Bełchatów” S.A. na stanowisku nr 11 w Grabku, gm. Szczerców, woj. łódzkie*, [w:] *Badania archeologiczne na terenie odkrywki „Szczerców” Kopalni Węgla Brunatnego „Bełchatów” S. A.*, t. 2, Łódź, s. 121–384.
- 2004, *Sprawozdanie z badań ratowniczych wielokulturowego stanowiska w miejscowości Rogaszyn, stan. 2–4, gm. Piątek, woj. łódzkie*, [w:] *Zeszyty Ośrodka Ochrony*

- Dziedzictwa Archeologicznego (d. Zeszyty ORBA), seria B: Materiały Archeologiczne, Raport 2001–2002, Warszawa, s. 80–93.
- 2011, *Wstępne omówienie wyników badań ratowniczych na stanowisku 1–2 w miejscowości Zgórze, gm. Strzelce, woj. łódzkie*, [w:] S. Kadrow (red.) *Raport 2005–2006*, Warszawa, s. 69–90.
- Muzolf B., Frączak M., Muzolf P., Piąza D. K.**, 2015, *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 1, 2 w Zgórzu, pow. Kutno, woj. łódzkie (trasa autostrady A-1), Via Archaeologica Lodzensis*, t. 5, Łódź.
- Muzolf B., Kittel P., Muzolf P.**, 2012, *Sprawozdanie z prac badawczych na wielokulturowym kompleksie osadniczym w miejscowości Smółsk, stanowisko 2/10, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, [w:] S. Kadrow (red.), *Raport 2007–2008*, t. 1, Warszawa, s. 43–64.
- Muzolf B., Lorkiewicz W.**, 2005, I. *Cmentarzyska w Konstantynowie-Ignacowie st. 18 oraz Grabku st. 11, woj. łódzkie na tle cmentarzysk pomorsko – kłoszowych z terenów Polski Środkowej*; II. *Wyniki badań antropologicznych*, [w:] M. Fudziński, H. Paner (red.), *Aktualne problemy kultury pomorskiej*, Gdańsk, s. 183–222.
- Muzolf B., Muzolf P.**, 2011, *Wyniki ratowniczych badań archeologicznych na stan. 2 i 10 w Smółsku, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, (Nr AUT: 93, 91; 93; AZP: 48–47), *Osadnictwo neolityczne*, t. 1, cz. 2, praca niepublikowana, Łódź.
- Nadolska-Horbacz K.**, 1983, *O przyborach toaletowych w okresie rzymskim na Pomorzu Wschodnim*, AULFA, t. 3, s. 3–53.
- Nawroński T.**, 1978, *Stan i problematyka badań nad produkcją garncarską na Pomorzu Zachodnim w późnym średniowieczu*, APolski, t. 23, z. 1, s. 141–182.
- Nierychlewska A.**, 2008, *Ceramika naczyniowa i obiekty kulturowe z okresu nowożytnego oraz wczesnego średniowiecza ze stanowiska nr 2 w Kuźniczce, gm. Krzepice, woj. śląskie*, Łódź, kps (archiwum WUOZ w Katowicach).
- Nierychlewska A., Tyszler L.**, 2008–2009, *Badania w Wito-wie na stanowisku 14–15, gm. Piątek, pow. Łęczyca, woj. łódzkie, na trasie autostrady A1 (st. A1 72–73). Zarys problematyki badań*, PMMAE, s. a, t. 44, s. 103–124.
- Nierychlewska A., Wyszogrodzka I.**, 2011, *Wyniki ratowniczych badań archeologicznych przeprowadzonych na stanowisku Dąbrówka nr 14, gm. Kowal, woj. kujawsko-pomorskie, w sezonie 2011*, Łódź, kps (archiwum WUOZ w Toruniu, Delegatura we Włocławku).
- Niesiołowska E.**, 1967, *Materiały neolityczne ze stanowiska 6 w Pikutkowie, pow. Włocławek*, PMMAE, s. a., nr 14, s. 79–144.
- Niewiarowski W.**, 1990, *Rozwój i przeobrażenia głównych komponentów środowiska geograficznego mikroregionu osadniczego w okolicach Gronowa, woj. toruńskie, w późnym plejstocenie i w holocenie*, [w:] J. Olczak (red.), *Studia nad osadnictwem średniowiecznym ziemi chełmińskiej. Gronowski mikroregion osadniczy*, t. 1, Toruń s. 7–26.
- Nosek S.**, 1967, *Kultura amfor kulistych w Polsce*, Wrocław – Warszawa – Kraków.
- Nowaczyk B.**, 2008, *Changes in the natural environment in the vicinity of Osłonki (Kujawy, Central Poland) in light of geological and geomorphological investigations*, *Folia Quaternaria*, vol. 78, s. 7–31.
- Nowak M.**, 2009, *Drugi etap neolityzacji ziem polskich*, Kraków.
- Nowakowski A.**, 1976, *W sprawie datowania ostróg z gwiaździstym bodźcem*, [w:] *Acta Universitatis Lodzensis, Nauki Humanistyczne – Społeczne*, seria I, z. 2, s. 75–82.
- 1985, *Militaria z grodziska w Plemiętach. Elementy rzędu końskiego i oporządzenia jeździeckiego*, [w:] A. Nadolski (red.), *Plemięta, średniowieczny gródek w Ziemi Chełmińskiej*, Warszawa – Poznań – Toruń, s. 129–138.
- Nowakowski P.**, 2006, *Arsenały domowe rycerstwa polskiego w średniowieczu*, Toruń.
- Nowakowski W.**, 1995, *Cmentarzysko ciałopalne w Zdunach, woj. skierniewickie*, WA, t. 53, s. 113–138.
- 2001, *Żelazne zapinki kuszowate z podwiniętą nóżką w europejskim Barbaricum*, WA, t. 54, s. 129–146.
- 2003, *Cmentarzysko kultury przeworskiej w Żdżarowie, pow. sochaczewski*, WA, t. 56 (2002–2003), s. 283–379.
- 2005, *Cmentarzysko kultury przeworskiej w miejscowości Bielawy-Łuby, pow. łowicki, stan. 2*, WA, t. 57 (2004–2005), s. 177–196.
- Nowakowski W., Waluś A.**, 1986, *Studnie kultury przeworskiej z ziem Polski*, Światowit, t. 36, s. 43–64.
- Okuliczowie Ł. i J.**, 1976, *Cmentarzyska kultury pomorskiej i z okresu rzymskiego w Michałkowie, gm. Dobrzyń, woj. Włocławek*, WA, t. 41, s. 435–460.
- Olczak J., Chudziak W. (red.)**, 2008, *Pozostałości wczesnośredniowiecznego osadnictwa w strefie przebiegu autostrady A1 w województwie kujawsko-pomorskim (byłe województwo bydgoskie). Katalog źródeł archeologicznych*, Toruń.
- Olędzki M.**, 1998, *Rollenkappenfibeln der östlichen Hauptserie Almgren 37–41 und die Varianten*, Fig. 42–43, [w:] *100 Jahre Fibelformen nach Oscar Almgren. Internationale Arbeitstagung 25.–28. Mai 1997, Kleinmachnow, Land Brandenburg, Wünsdorf*, s. 67–84.
- 1999, *Z problematyki przemian osadniczych i kulturowych na obszarze dorzecza górnej Cisy w wiekach I–IV n.e.*, [w:] S. Czopek, A. Kokowski (red.), *Na granicach antycznego świata. Sytuacja kulturowa w południowo-wschodniej Polsce i regionach sąsiednich w młodszy okresie przedrzymskim i okresie rzymskim. Materiały z konferencji*, Rzeszów, s. 45–74.
- Olędzki M., Ziętek J.**, 2014, *Fibule typu A.162 na obszarze kultury przeworskiej*, [w:] A. Jaszewska, M. Olędzki (red.), *Kultura przeworska. Odkrycia – interpretacje – hipotezy*, t. 3, Łódź, s. 113–151.
- Opaliński E., Żerek-Kleszcz H. (oprac.)**, 1993, *Urzednicy województwa łęczyckiego i sieradzkiego XVI–XVIII wieku. Spisy*, Kórnik, [w:] A. Gąsiorowski (red.), *Urzednicy dawnej Rzeczypospolitej XII–XVIII w. Spisy*, t. 2, z. 2.
- Ostoja-Zagórski J.**, 1978, *Gród halszacki w Jankowie nad Jeziorem Pakoskim*, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk.
- 1982, *Przemiany osadnicze, demograficzne i gospodarcze w okresie halszackim na Pomorzu*, Wrocław.
- Papiernik P.**, 2008, *Krzemieniarstwo grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek*, [w:] R. Grygiel (red.) *Neolit i początki epoki*

- brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek, t. II, cz. III, Środkowy neolit. Grupa brzesko-kujawska kultury lendzielskiej, Łódź, s. 1271–1580.
- 2010, *Materiały krzemienne ze stanowiska nr 10 w Kruszynie, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, [w:] *Wyniki badań ratowniczych osady wielokulturowej w Kruszynie na stanowisku 10, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, Łódź, mps.
- 2012, *Sprawozdanie z badań wykopaliskowych przeprowadzonych na stanowisku 20 w Redczu Krukowym, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, PMMAE, s. a., nr 45 (2010–2012), s. 195–238.
- 2016, *Materiały krzemienne* [w:] W. Siciński, D. K. Płaza, P. Papiernik, *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku nr 10 w Kruszynie, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie (trasa autostrady A-1)*, Via Archaeologica Lodziensis, t. 6, s. 137–199.
- Papiernik P., Rybicka M.**, 2002, *Annopol, Osada kultury pucharów lejkowatych na Pojezierzu Gostynińskim*, Łódź.
- Pavúk J.**, 1981, *Súčasný stav štúdia lengyelskej kultúry na Slovensku*, Památky Archeologické, t. 72, z. 2, Praha, s. 255–299.
- Pawiński A.**, 1883, *Polska XVI wieku pod względem geograficzno – statystycznym*, t. 2, Wielkopolska, [w:] *Źródła dziejowe*, t. 13, Warszawa.
- Pawlak E.**, 2007, *Charakterystyka osadnictwa*, [w:] *Żerniki, gm. Kórnik, stan. 25. Osadnictwo pradziejowe, wieś średniowieczna i folwark nowożytny*, Archeostrada. *Studia i materiały z badań wykopaliskowych na autostradzie A2 – odcinek wielkopolski*, t. 1, Poznań, s. 29–60.
- Pelisiak A.**, 1991–1992, *Początki epoki brązu na terenie województwa sieradzkiego*, SRM, t. 8, s. 25–34.
- 2004, *Osadnictwo kultury pucharów lejkowatych w dorzeczu Grabi (Polska środkowa)*. Uwarunkowania środowiskowe, [w:] D. Abramowicz, Z. Śnieszko (red.), *Zmiany środowiska geograficznego w dobie gospodarki rolno-hodowlanej. Studia z obszaru Polski*, Katowice, s. 171–183.
- Pettersson G.**, 2002, *Weichselian glaciations in the middle Note River region, northwest Poland*, LUNDQUA Thesis, 47, Lund, s. 1–19.
- Pieczynski Z.**, 1965, *Groby skrzynkowe z Jaraczewa, pow. Jarocin*, FAP, t. 16, s. 259–262.
- Piekalski J.**, 1995, *Budownictwo z drewna w późnośredniowiecznym Wrocławiu*, Arch. Hist. Pol., t. 1, Toruń, s. 107–125.
- Piekalski J., Wachowski K. (red.)**, 2010, *Kultura materialna publicznej przestrzeni miasta w świetle zabytków ruchomych*, [w:] *Ulice średniowiecznego Wrocławia*, Wratislavia Antiqua. *Studia z dziejów Wrocławia*, t. 11, Wrocław, s. 179–406.
- Pietrzak M.**, 1997, *Pruszcz Gdański Fundstelle 10. Ein Gräberfeld der Oksywie- und Wielbark-Kultur in Ostpommern*, MAB, t. 4, Kraków.
- Pietrzak M., Podgórski J. T.**, 2005, *Chłapowo 2, powiat puc-ki, woj. pomorskie. Cmentarzysko fazy wielkowiejskiej kultury pomorskiej*, Gdańsk.
- Płaza D., Siciński W., Stasiak W.**, 2010, *Wyniki badań ratowniczych osady wielokulturowej w Kruszynie na stanowisku 10, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie (AUTOSTRADA A-1)*, cz. I, Łódź, mps.
- Płonka T., Wiśniewski A.**, 2000, *Zachodnia i północna pierzeja bloku śródrynkowego rynku wrocławskiego w świetle badań w latach 1995–1996*, [w:] J. Piekalski, K. Wachowski (red.), *Ze studiów nad życiem codziennym w średniowiecznym mieście. Średniowieczny Śląsk i Czechy. Centrum średniowiecznego miasta*. Wrocław a Europa środkowa, Wratislavia Antiqua, t. 2, Wrocław, s. 245–257.
- Podgórski J. T.**, 1992, *Fazy cmentarzysk kultury łużyckiej i pomorskiej na Pomorzu Wschodnim*, [w:] *Ziemie polskie we wczesnej epoce żelaza i ich powiązania z innymi terenami. Materiały z konferencji*, Rzeszów 17–20.09.1991, Rzeszów, s. 199–214.
- Poklewska T.**, 1961, *Misy brązowe z XI, XII i XIII wieku*, Łódź.
- Polak Z.**, 1996, *Zabytki metalowe*, [w:] M. Rębkowski (red.), *Archeologia średniowiecznego Kołobrzegu*, t. 1, Kołobrzeg, s. 231–241.
- Poliński D.**, 1996, *Przemiany w wytwórczości garncarskiej na ziemi chełmińskiej u schyłku wczesnego i na początku późnego średniowiecza*, Toruń.
- Popesko P.**, 2008, *Atlas anatomii topograficznej zwierząt domowych, cz. II: Tułów*, Warszawa, s. 1–194.
- Prinke A., Wiślański T.**, 1977, *Neolithique. Civilisation des amphores spheriques*, Inventaria Archaeologica. Polone, fasc. XXXVIII: PL 234–239.
- Prinke D.**, 1988, *Środkowoneolityczne załączki procesów synkretyzacji kultury pucharów lejkowatych na Kujawach*, [w:] A. Cofta-Broniewska (red.), *Kontakty pradziejowych społeczeństw Kujaw z innymi ludami Europy*, s. 93–106, Inowrocław.
- Prószyński Z.**, 1947, *Cmentarzysko z okresu rzymskiego w Goworowie w pow. ostrołęckim*, PArch., t. 7 (1946–1947), s. 307–308.
- Prus O.**, 1977, *Materiały typu kulento-lendzielskiego i górowskiego w Polsce*, Sil. Ant., t. 19, s. 57–82.
- Przegięta K., Chruścicka A., Oczkowski H., Molewski P.**, 2008, *Chronostratigraphy of the Vistulian Glaciation the Kujawy Moraine Plateau (central Poland) based on lithostratigraphic research and OSL dating*, Geochronometria, 32, s. 69–77.
- Przeźwińska K.**, 1974, *Struktura i rozwój zasiedlenia południowo-wschodniej strefy nadbałtyckiej u schyłku starożytności*, Poznań.
- Przybył A.**, 2009, *Spółeczności późnoneolitycznej kultury pucharów lejkowatych na Kujawach. Problem wpływów z kręgu kultury badeńskiej*, Poznań.
- Pudółko E.**, 1990, *Nowe cmentarzysko z okresu rzymskiego w Wielkopolsce odkryte w Brzeziu gm. Pleszew woj. kaliskie*, KZM, t. 1, s. 17–38.
- 1995, *Materiały kultury pomorskiej z badań ratowniczych lewobrzeża dolnej Prosnys*, [w:] T. Węgrzynowicz, M. Andrzejowska, J. Andrzejowski, E. Radziszewska (red.), *Kultura pomorska i kultura grobów kloszowych. Razem czy osobno?*, Warszawa, s. 281–298.
- Puget W., Paździor M., Chrzanowski T., Kornecki M.**, 1988, KZSP, t. 11: *Dawne województwo bydgoskie*, z. 18: *Włocławek i okolice*.
- Pyrgała J.**, 1971, *Zastosowanie metod archeologicznych i przyrodniczych w studiach nad osadnictwem prahistycznym na przykładzie badań na Mazowszu*, Folia Quaternaria, nr 39, s. 101–121.

- 1972, *Mikroregion osadniczy między Wisłą a dolną Wkrą w okresie rzymskim*, Wrocław.
- Pyzel J.**, 2005, *Forschungen zur Bandkeramik in Kujawien – Vorläufige Ergebnisse der Ausgrabung der bandkeramischen Siedlung in Ludwinowo 7, Gem. Włocławek*, [w:] J. Lüning, C. Fridrich, A. Zimmermann (red.), *Die Bandkeramik im 21. Jahrhundert. Symposium in der Abtei Brauweiler bei Köln vom 16.9–19.9.2002*, Rahden/Westf., s. 181–187.
- 2010, *Historia osadnictwa społeczności kultury ceramiki wstęgowej rytej na Kujawach*, Gdańsk.
- Pyzik Z. W.**, 1970, *Grodzisko stożkowate w Kielbowie Starym, pow. Białobrzegi*, RMŚ, t. 6, s. 461–485.
- Regestr Diecezjów Franciszka Czaykowskiego** czyli właściciele ziemscy w Koronie 1783–1784, przypisami i wstępem opatrzyli K. Chłapowski i S. Górzyski, 2006, Warszawa
- Rembisz A.**, 2009, *Groby skrzynkowe ludności kultury pomorskiej w Grzybnie, gm. Unisław i Dębowej Łące, gm. Loco*, [w:] M. Fudziński, H. Paner, S. Czopek (red.), *Nowe materiały kultury łużyckiej i pomorskiej z Pomorza*, Gdańsk, s. 37–52.
- Rębkowski M.**, 2007, *Chronologia ceramiki. Uwagi na podstawie zbioru uzyskanego w wykopie badanym w 1997 roku*, [w:] L. Leciejewicz, M. Rębkowski (red.), *Kołobrzeg. Wczesne miasto nad Bałtykiem*, Warszawa, s. 199–213.
- Rodzińska-Nowak J.**, 2006, *Jakuszowice stanowisko 2. Ceramika z osady kultury przeworskiej z młodszego i późnego okresu wpływów rzymskich i wczesnej fazy okresu wędrówek ludów*, Kraków.
- 2012, *Gospodarka żywnościowa ludności kultury przeworskiej*, Kraków.
- Rogatko J.**, 1994, *O niektórych kategoriach wyrobów kościanych i rogowych w obrębie kultury przeworskiej*, [w:] J. Gurba, A. Kokowski (red.), *Kultura przeworska*, t. 1, Lublin, s. 343–361.
- Rogosz R.**, 1981, *Osadnictwo wczesnośredniowieczne na terenie Trzebiatowa w świetle badań archeologicznych*, *Mat. Zach.-pom.*, t. 27, s. 71–149.
- 1986, *Stargard nad Iną w świetle analizy chronologicznej ceramiki*, [w:] *Problemy chronologii ceramiki wczesnośredniowiecznej na Pomorzu Zachodnim*, Warszawa, s. 118–145.
- Roman M.**, 2010, *Rekonstrukcja łobu płockiego w czasie ostatniego zlodowacenia*, *Acta Geogr. Lodz.*, nr 96.
- 2003, *Rozwój rzeźby plejstocenijskiej okolic Gostynina*, *Acta Geogr. Lodz.*, nr 84.
- 2006, *Strefy marginalne ładolodu zlodowacenia wisły na obszarze południowowschodnich Kujaw, rewizja poglądów*, *Dokumentacja Geograficzna*, z. 32, s. 251–255.
- 2007, *Zasięg i formy glacialne łobu Wisły w obszarze Pojezierza Kujawskiego i Kotliny Płockiej*, [w:] P. Molewski, W. Wysota, P. Weckwerth (red.), *Plejstocen Kujaw i dynamika łobu Wisły w czasie ostatniego zlodowacenia. XIV Konferencja Stratygrafia plejstocenu Polski. Ciechocinek, 03–07.09.2007*, Warszawa, s. 23–31.
- 2010, *Rekonstrukcja łobu płockiego w czasie ostatniego zlodowacenia*, *Acta Geographica Lodziensis*, nr 96.
- Różańska H.**, 1976, *Cmentarzysko kultury pomorskiej i grobów kloszowych we wsi Pasikonie, pow. Sochaczew*, WA, t. 41, s. 139–154.
- Rybicka M.**, 1995, *Przemiany kulturowe i osadnicze w III tys. przed. Chr. na Kujawach. Kultura pucharów lejkowatych i amfor kulistych na Pagórach Radziejowskich*, Łódź.
- Rzepecki S.**, 2004, *Spółeczności środkowoneolitycznej kultury pucharów lejkowatych na Kujawach*, Poznań.
- Rzepecki S., Piotrowska M., Walenta K.**, 2009, *Cmentarzysko kultury pomorskiej ze stanowiska Chojnaty 2, gm. Chojnice*, [w:] M. Fudziński, H. Paner, S. Czopek (red.), *Nowe materiały kultury łużyckiej i pomorskiej z Pomorza*, Gdańsk, s. 97–104.
- Sawicki L.**, 1920, *Groby megalityczne w Potyrach w powiecie płońskim*, WA, t. 5, s. 125–141.
- Schlette F.**, 1972, *Germanen zwischen Thorsberg und Ravenna*, Leipzig – Jena – Berlin.
- 1977, *Germani. Mezi Thorsbergem a Ravennou*, Praha.
- Schuster J.**, 2012, *Długie domy na późnorzymskiej osadzie w Konarzewie koło Poznania. Przyczynek do badań nad budownictwem kultury przeworskiej w okresie rzymskim*, [w:] A. Jaszewska (red.), *Z najdawniejszych dziejów. Grzegorzowi Domańskiemu na pięćdziesięciolecie pracy naukowej*, Zielona Góra, s. 427–460.
- Siciński W.**, 2010, *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 1 w Gozdowie, pow. Zgierz, woj. łódzkie (trasa autostrady A-1)*, *Via Archeologia Lodzensis*, t. 3, Łódź.
- 2011, *Zadowice nad Prosną. Zespół osadniczy kultury przeworskiej z okresu wpływów rzymskich*, Łódź.
- 2016, *Osadnictwo epoki brązu i żelaza*, [w:] W. Siciński, D. Płaza, P. Papiernik, *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 10 w Kruszynie, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie (trasa autostrady A-1)*, *Via Archeologia Lodzensis*, t. 6, s. 221–291, Łódź.
- Siciński W., Płaza D. K., Papiernik P.**, 2012, *Sprawozdanie z badań archeologicznych w miejscowości Kruszyn, stanowisko 10, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, w 2008 roku*, [w:] S. Kadrow (red.), *Raport 2007–2008*, t. 1, Warszawa, s. 65–84.
- 2016, *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 10 w Kruszynie, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie (trasa autostrady A-1)*, *Via Archeologia Lodzensis*, t. 6, Łódź.
- Sielicka K.**, 2015, *Przyczynek do badań nad rolą psów w społecznościach środkowoeuropejskiego Barbaricum*, *PArch.*, t. 63, s. 147–175.
- Sikora M.**, 2010, *Przedmioty żelazne (aneks 2)*, [w:] M. Wiczorek, *Ratownicze badania wykopaliskowe na autostradzie A-1 Dąbrówka, stan. 2 (AZP 51–49/13), gm. Kowal, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie (nr stan. na A1–147)*, t. 1, Poznań, s. 164–179, kps (archiwum WUOZ w Toruniu, Delegatura we Włocławku).
- Skompski S.**, 1969, *Stratygrafia osadów czwartorzędowych wschodniej części Kotliny Płockiej*, *Biuletyn Instytutu Geologicznego 220, Z badań czwartorzędu w Polsce*, t. 12, s. 175–247.
- Skowron J.**, 2006, *Kultura przeworska w dorzeczu Środkowej i Dolnej Bzury. Monografia osadnictwa*, Poznań.
- 2014, *Osada w działaniu. Osady ludności kultury przeworskiej w Polsce Środkowej od młodszego okresu przedrzymskiego do okresu wędrówek ludów*, Poznań.
- Sobczyk P.**, 2009, *Cmentarzysko kloszowe w Stalmierzu, stan. 3 w powiecie lipnowskim na Ziemi Dobrzyńskiej*, [w:] M. Fudziński, H. Paner, S. Czopek (red.), *Nowe*

- materiały kultury łużyckiej i pomorskiej z Pomorza, Gdańsk, s. 79–96.
- Sochacki Z.**, 1980, *Kultura ceramiki promienistej w Europie*, Warszawa.
- Stawiarska T.**, 1999, *Naczynia szklane z okresu rzymskiego z terenu Polski. Studium archeologiczno – technologiczne*, Warszawa.
- Stępnik T.**, 2007, *Przedmioty metalowe*, [w:] Żerniki, gm. Kórnik, stan. 25. Osadnictwo pradziejowe, wieś średniowieczna i folwark nowożytny, seria: *Archeostrada. Studia i materiały z badań wykopaliskowych na autostradzie A2 – odcinek wielkopolski*, t. 1, Poznań, s. 173–188.
- Strzałko J., Ostojka-Zagórski J.**, 1995, *Ekologia populacji pradziejowych. Środowisko człowieka*, Poznań.
- Sulimierski F., Chlebowski B., Walewski W. (red.)**, 1881, 1883, 1887, SGKP, t. 2, 4, 8, Warszawa.
- Sulimowski T.**, 1931, *Kultura wysocka*, Kraków.
- Sulkowska-Tuszyńska K.**, 1997, *Średniowieczne naczynia ceramiczne z klasztoru norbertanek w Strzelnie*, Toruń.
- Szafranski W.**, 1968, *Odkrycie średniowiecznej parceli miejskiej w Płocku*, Notatki Płockie, t. 13, nr 1, s. 20–27.
- Szamałek K.**, 1985, *Przemiany środowiska geograficznego w rejonie Kruszwicy na przełomie epoki brązu i wczesnej epoki żelaza oraz ich wpływ na osadnictwo*, APolski, t. 29, s. 329–366.
- 1987, *Kruszwicki zespół osadniczy w młodszej epoce brązu i początkach epoki żelaza*, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź.
- 1995, *Pochówki szkieletowe w Lachmirowicach nad Gopłem (woj. Bydgoszcz), a zagadnienie ich związku z grupą górnośląsko-małopolską kultury łużyckiej*, [w:] *Dziedzictwo kulturowe epoki brązu i wczesnej epoki żelaza na Górnym Śląsku i w Małopolsce*, tzw. grupa górnośląsko-małopolska kultury łużyckiej, ŚPP, t. 4, s. 215–223.
- 2002, *Zagadnienie genezy ciałopalenia oraz cmentarzysk brytualnych na Pojezierzu Wielkopolskim w okresie rozwoju kultury łużyckiej*, [w:] J. Wrzesiński (red.), *Popiół i kość. Funeraria Lednickie*, t. 4, Sobótka – Wrocław, s. 247–259.
- Szamałek K., Narożna-Szamałek U.**, 1997, *Cmentarzysko ludności kultury łużyckiej w Lachmirowicach nad Gopłem*, FAP, t. 38, s. 47–72.
- Szenicowa W.**, 1961, *Archeologiczne badania ratownicze na terenie lokacyjnego Kalisza*, [w:] *Osiemnaście wieków Kalisza. Studia i materiały do dziejów miasta Kalisza i regionu kaliskiego*, Kalisz, s. 55–90.
- Szmyt M.**, 1996, *Społeczności kultury amfor kulistych na Kujawach*, Poznań.
- 2011, *Kurhany w kulturze amfor kulistych. Dwa przykłady z Kujaw*, [w:] H. Kowalewska-Marszałek, P. Włodarczyk (red.), *Kurhany i obrządek pogrzebowy w IV–III tysiącleciu p.n.e.*, s. 109–122.
- Szydlowski J.**, 1964, *Cmentarzysko z okresu wpływów rzymskich w Choruli, pow. Krapkowice*, Wrocław – Warszawa – Kraków.
- 1974, *Trzy cmentarzyska typu dobrodzieńskiego*, Rocznik Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu, Archeologia, t. 11, Bytom.
- Szymański W.**, 1967, *Szeligi pod Płockiem na początku wczesnego średniowiecza. Zespół osadniczy z VI–VII w.*, Wrocław – Warszawa – Kraków.
- 2000, *Trudne problemy w poznawaniu starszych faz wczesnego średniowiecza na ziemiach polskich*, [w:] M. Kobusiewicz, S. Kurnatowski (red.), *Archeologia i prahistoria polska w ostatnim półwieczu. Materiały z konferencji: Dorobek polskiej archeologii i prahistorii ostatniego półwiecza w Puszczykowie koło Poznania (27–30 października 1997 r.)*, Poznań, s. 353–378.
- Ślusarski L.**, 1952, *Groby jamowe z późnego okresu wpływów rzymskich z Jaszczowa i Łęcznej, w powiecie lubelskim*, ZOW, nr 20, s. 60–61.
- Świętosławski W.**, 2011, *Sprawozdanie z archeologicznych badań ratowniczych stanowisk Pomorzany 1 i 2, gm. Łanięta, woj. łódzkie, w latach 2003–2005*, [w:] S. Kadrow (red.), *Raport 2005–2006*, Warszawa, s. 101–111.
- Tempelmann-Maczyńska M.**, 1985, *Die Perlen der römischen Kaiserzeit und der frühen Phase der Völkerwanderungszeit im mitteleuropäischen Barbaricum*, Römisch-Germanische Forschungen, t. 43.
- Tetzlaff W.**, 1963, *Grobowiec megalityczny kultury amfor kulistych w Złotowie, pow. Szubin, FAP, t. 13, s. 1–15.*
- Thomas S.**, 1960, *Studien zu den germanischen Kämmen der römischen Kaiserzeit, Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege* 8, Lipsk, s. 54–215.
- Topograficzna karta Królestwa Polskiego**, czyli tzw. mapa Kwatermistrzostwa, w skali 1:126 000, wydana w 1843 r., obrazująca stan około 1830 r., K2S3, arkusz 21.
- Trawicka E.**, 2007, *Zabytki metalowe ze stanowiska 5 w Gdańsku-Hala Targowa*, [w:] H. Paner (red.), *Archeologia Gdańska*, t. 3, Gdańsk, s. 67–127.
- Tyszler L.**, 1998, *Groby z bronią z cmentarzyska kultury przeworskiej w Kominie, woj. skierniewickie*, AULFA, t. 22, s. 99–119.
- 1999, *Terra sigillata na ziemiach polskich*, cz. I, II, Acta Arch. Lodz., 43–44.
- Uruski S., Kosiński A. A., Włodarski A.**, 1906, 1917, *Rodzina. Herbarz szlachty polskiej*, t. 3, 14, Warszawa.
- Voinarovskiy V.**, 2013, *Wapiennictwo europejskiego Barbaricum w okresie rzymskim: artefakty, technologie, drogi translacji*, [w:] J. Gancarski (red.), *Transkarpackie kontakty kulturowe w okresie lateńskim, rzymskim i wczesnym średniowieczu*, Krosno, s. 149–184.
- Wachowski K.**, 1984, *Militaria z grodu na Ostrówku w Opolu*, [w:] *Studia nad kulturą wczesnopolskiego Opola. Militaria – wyroby bursztynowe*, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź, s. 11–112.
- Wawrzykowska B.**, 1974, *Badania ratownicze na cmentarzysku kultury grobów kloszowych w Rzęczkowie pow. Toruń w 1969 r.*, ZNUMK, t. 4, s. 103–132.
- Wawrzyniak P., Jaszewska A.**, 2011, *Wstępne wyniki badań archeologicznych przeprowadzonych w 2005 r. na obwodnicy Sulechowa, pow. zielonogórski, woj. lubuskie*, [w:] S. Kadrow (red.), *Raport 2005–2006*, Warszawa, s. 411–435.
- Wąs M.**, 2002, *Technologia kultury janisławickiej*, Łódź, mps pracy doktorskiej przechowywany w Instytucie Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego.
- Węgrzynowicz T.**, 1963, *Cmentarzysko z późnej fazy kultury pomorskiej we wsi Wola Szydlowiecka-Kolonia, pow. Łowicz, WA, t. 29, s. 83–85.*

- 1976, *Niektóre zagadnienia związane z występowaniem kości zwierzęcych na cmentarzyskach kloszowych*, WA, t. 41, s. 263–280.
- 1988, *Uwagi o kulturze grobów kloszowych na Mazowszu i Podlasiu w świetle próby typologicznej klasyfikacji ceramiki*, WA, t. 49, s. 3–16.
- 2006, *Cmentarzysko kultury grobów kloszowych w Wieliszewie, pow. legionowski*, WA, t. 58, s. 215–264.
- 2012, *Warszawa-Grochów „ul. Górników” – cmentarzysko z wczesnej epoki żelaza*, WA, t. 63, s. 33–114.
- Wieczorek M.**, 2010, *Ratownicze badania wykopaliskowe na autostradzie A-1 Dąbrówka, stan. 2 (AZP 51–49/13), gm. Kowal, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie (nr stan. na A1 – 147)*, Poznań, t. 1–2, kps., (archiwum WUOZ w Toruniu, Delegatura we Włocławku).
- Wielowiejski J.**, 1981, *Produkcja rolno – hodowlana*, [w:] J. Wielowiejski (red.), *Prahistoria Ziem Polskich*, t. 5: *Późny okres lateński i okres rzymski*, Wrocław, s. 315–335.
- 1981a, *Kamieniarstwo*, [w:] J. Wielowiejski (red.), *Prahistoria Ziem Polskich*, t. 5: *Późny okres lateński i okres rzymski*, Wrocław, s. 369–371.
- Wielowiejski P.**, 1991, *Pracownie obróbki bursztynu z okresu wpływów rzymskich na obszarze kultury przeworskiej*, KHKM, t. 39/3, s. 317–361.
- Wiklak H.**, 1963, *Początki kultury łużyckiej w Polsce Środkowej*, Acta Arch. Lodz., t. 12, Łódź.
- 1972, *Późniejsze stadia rozwojowe środkowopolskiej grupy kultury łużyckiej*, PMMAE, s. a., nr 19, s. 15–172.
- 1980, *Wyniki badań wykopaliskowych w obrębie grobowca 8 w Samowie województwo wrocławskie*, PMMAE, s. a., nr 27, s. 33–79.
- 1983, *Wyniki badań wykopaliskowych w osadzie i na cmentarzysku kultury pucharów lejkowatych na stanowisku 1A w Sarnowie, województwo wrocławskie*, PMMAE, s. a., nr 30, s. 167–200.
- Winiarska-Kabacińska M.**, 2016, *Analiza funkcjonalna materiałów krzemianych kultury ceramiki wstęgowej rytej*, [w:] W. Siciński, D. K. Płaza, P. Papiernik, *Ratownicze Badania Archeologiczne na stanowisku nr 10 w Kruszynie, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie (trasa autostrady A-1)*, Via Archaeologica Lodziensis, t. 6, s. 201–219.
- Wiślański T.**, 1959, *Sprawozdanie z prac Ekspedycji Wykopalskiej w Strzelcach, pow. Mogilno, w latach 1952, 1954 i 1956*, Spr. Arch., t. 5, s. 31–40.
- 1963, *Próba wyświetlenia genezy tzw. kultury amfor kulistych*, APolski, t. 9, s. 222–245.
- 1966, *Kultura amfor kulistych w Polsce północno-zachodniej*, Wrocław – Warszawa – Kraków.
- 1969, *Podstawy gospodarcze plemion neolitycznych w Polsce północno-zachodniej*, Wrocław – Warszawa – Kraków.
- 1979, *Dalszy rozwój ludów neolitycznych. Plemiona kultury amfor kulistych*, [w:] W. Hensel, T. Wiślański (red.), *Prahistoria Ziem Polskich*, t. 2, Neolit, Wrocław, s. 261–299.
- 1979a, *Kształtowanie się miejscowych kultur rolniczo-hodowlanych. Plemiona kultury pucharów lejkowatych*, [w:] W. Hensel, T. Wiślański (red.), *Prahistoria Ziem Polskich*, t. 2, Neolit, Wrocław, s. 165–260.
- Wojciechowski W.**, 1967, *Kultura amfor kulistych na Dolnym Śląsku*, Sil. Ant., t. 9, s. 7–36.
- 1970, *Zagadnienie chronologii relatywnej kultur młodszej epoki kamienia na Dolnym Śląsku na tle środkowoeuropejskiej systematyki neolitu*, Studia Archeologiczne, t. 3.
- 1972, *Osada ludności grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej w Sicinach, pow. Góra*, WA, t. 37, s. 256–275.
- 1974, *Typ górowski – grupa czy faza?*, APolski, t. 19, z. 2, s. 509–518.
- 1989, *Młodsze kultury kręgu naddunajskiego*, [w:] J. Kmieciński (red.), *Pradzieje ziem polskich*, t. 1, cz. 1, Warszawa – Łódź, s. 156–179.
- Wojda L.**, 1985, *Wyniki badań archeologicznych we Włocławku z lat 1976–1980*, [w:] *Ziemia Kujawska*, t. 7, Warszawa – Poznań – Toruń, s. 179–201.
- Wołagiewicz R.**, 1981, *Kultura oksywska i wielbarska*, [w:] J. Wielowiejski (red.), *Prahistoria Ziem Polskich*, t. 5: *Późny okres lateński i okres rzymski*, Wrocław, s. 135–178.
- Wójcicka E.**, 1982, *Ceramika średniowieczna i nowożytna z zamku w Raciążku*, [w:] *Archeologia i region. Wyniki badań Katedry Archeologii UŁ na terenie województwa wrocławskiego w latach 1976–1981*, Włocławek, s. 25–30.
- Wróblewski T.**, 1960, *Dom i zagroda*, [w:] *Kultura ludowa Wielkopolski*, t. 1, Poznań, s. 107–162.
- Wysota W.**, 2002, *Stratygrafia i środowiska sedymentacyjne zlodowacenia wisły w południowej części dolnego Powiśla*, Toruń.
- Wysota W., Molewski P.**, 2007, *Ostatni łądogłód skandynawski w lobie Wisły – kontrowersje i nowe spojrzenie*, [w:] P. Molewski, W. Wysota, P. Weckwerth (red.), *XIV Konferencja Stratygrafia Czwartorzędu Polski, Ciechocinek, 2–7 września 2007 r., Plejstocen Kujaw i dynamika lobu Wisły w czasie ostatniego zlodowacenia*, s. 13–21.
- Wysota W., Molewski P., Sokołowski R.**, 2009, *Record of the Vistula Ice Lobe advances in the Late Weichselian glacial sequence in north-central Poland, Quaternary International 207, Special Issue*, s. 26–41.
- Zápotocká M.**, 1970, *Die Stichbandkeramik in Böhmen und in Mitteleuropa*, [w:] *Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa*, cz. 2, Wien.
- 2007, *Die Entstehung und Ausbreitung der Kultur mit Stichbandkeramik in Mitteleuropa*, [w:] *The Lengyel, Polgár and related cultures in the Middle/Late Neolithic in Central Europe*, s. 199–215.
- Zastawny A.**, 2015, *Nowe wyniki pomiaru wieku dla materiałów kultury badeńskiej w późnym neolicie Małopolski*, PArch., t. 63, s. 87–123.
- 2015a, *The Baden complex in lesser Poland – horizons of cultural influences*, [w:] M. Nowak, A. Zastawny (red.), *The Baden culture around the Western Carpathians*, Via Archaeologica: Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady A4 w Małopolsce, Kraków 2015, s. 119–150.
- Zawadzka B.**, 1964, *Cmentarzysko kultury grobów kloszowych w Warszawie-Henrykowie*, Mat. Star., t. 10, s. 229–321.
- Zbierski A.**, 1955, *Wczesnośredniowieczne górnictwo i hutnictwo w świetle materiałów z grodziska łączyckiego*, [w:] A. Gieysztor (red.), *Studia wczesnośredniowieczne*, t. 3, s. 298–318.

- 1959, *Wczesnośredniowieczne materiały archeologiczne z Czermina nad Huczwą*, APolski, t. 4, z. 1, s. 105–148.
- Zieling N.**, 1989, *Studien zur germanischen Schilden der Spätlatène – und der römischen Keiserzeit im freien Germanien*, BAR, International Series 505, Oxford.
- Zielonka B.**, 1953, *Cmentarzysko z okresu cesarstwa rzymskiego w Lachmirowicach w pow. inowrocławskim*, PArch., t. 9, s. 353–386.
- 1957, *Nowe odkrycia archeologiczne*, ZOW, R. 23, z. 2, s. 95–96
- 1958, *Cmentarzysko w Bodzanowie w pow. Aleksandrowskim*, PArch., t. 10 (1954–1956), s. 331–382.
- 1970, *Rejon Gopła w okresie późnolateńskim i rzymskim*, FAP, t. 20, s. 147–217.
- Ziemlińska-Odojowa W.**, 1999, *Niedanowo. Ein Gräberfeld der Przeworsk- und Wielbark-Kultur in Nordmasowien*, MAB, t. 7, Kraków.
- Ziętek J.**, 2004, *Cmentarzysko kultury przeworskiej w Mierzyń-Grobli, stan. 2, gm. Rozprza, woj. łódzkie*, [w:] red. M. Olędzki, J. Skowron, *Kultura przeworska. Odkrycia – interpretacje – hipotezy*, t. 1, Łódź, s. 25–85.
- Zimmermann W. H.** 1992, *Die Siedlungen des 1. bis 6. Jahrhunderts nach Christus von Flögeln-Eekhöltjen, Niedersachsen: Die Bauformen und ihre Funktion, Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet*, Band 19., Hildesheim.

RESCUE EXCAVATIONS ON SITE 3 IN LUDWINOWO, DISTRICT OF
WŁOCŁAWEK, KUYAVIAN-POMERANIAN PROVINCE
(THE LINE OF FREEWAY A-1)

Summary

PRELIMINARY INFORMATION (*Ireneusz Marchelak*)

The current study is the result of research, following archaeological rescue excavations on site 3 at Ludwinowo, district of Włocławek, which were conducted prior to the building of A-1 motorway. A long period of excavations was carried out by the Professor Konrad Jażdżewski Foundation of Archaeological Research, co-ordinated by its chairman P. Papiernik PhD. The research took place in close co-operation with the Museum of Archaeology and Ethnography in Łódź, with substantive consultation provided by Prof. Dr hab. Ryszard Grygiel. The excavations were funded by the General Directorate for National Roads and Highways. The Kuyavian segment of the rescue works was completely co-ordinated by the Foundation of Adam Mickiewicz University in Poznań.

The excavations lasted for seven seasons from 2000, 2004 to 2009. They were conducted by the team of archaeologists, including: Paweł Frąsiak MA (2000), Iwona Nowak MA (2004–2008), Michał Kaleta MA (2004), Tomasz Łapa MA (2005) and Aleksandra Lachmayer MA (2008–2009). The works were supervised by Ireneusz Marchelak MA from the Museum of Archaeology and Ethnography in Łódź.

During the rescue excavations, an area of 855.6 ares was explored, which makes site 3 at Ludwinowo one of the largest sites in the Kuyavian sector of motorway A-1. Almost 7.8 thousand archaeological features have been unearthed, with post pits being the most numerous. These are traces of over-ground foundations (mainly houses of the Przeworsk culture). Other building remains have also been unearthed. These include: dugouts, buildings with a well-preserved ground layer and characteristic construction trenches of trapezoidal houses of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. Moreover, the site consisted of numerous wells, clay pits, utility pits, hearths, furnaces and diverse grave forms, as well as, so called cemetery layers. In total, we have unearthed an assemblage of over 138 thousand pottery fragments, 40 thousand bone fragments, mainly animal, post-consumption ones, but also human and animal bones obtained from graves, 714 flint artefacts, 150 stone objects, 580 metal objects, 31 bone artefacts and c.a. 7 thousand fragments of daub.

Most of the site bears traces of cultural layers, from 1.5–2 m thick in the denudation valley in the south-eastern section of the site and in the endorheic basin in its north-western part. The exploration of those zones posed a major organisational challenge during the excavations. The above mentioned wells from different pre-historic periods and late Middle Ages (over 50 features) also turned out to be very difficult to explore.

Site 3 at Ludwinowo has a multi-cultural and multi-period character. It consists of the following cultural-chronological levels: the Linear Pottery culture, Stroked Pottery culture, Brześć Kujawski group of the Lengyel culture, Funnel Beaker culture, Globular Amphora culture, Corded Ware culture,

Trzciniec culture, Lusatian culture of the Bronze Age and Hallstatt period, Pomeranian culture, Bell Grave culture, Jastorf culture, Przeworsk culture, late Middle Ages and the early Modern Times.

The works culminated in the study of the above mentioned cultural-chronological periods, prepared by Ireneusz Marchelak, Anna Nierychlewska, Iwona Nowak and Piotr Papiernik, which supplement the work of L. Tyszler and M. Mielczarek. The publication also contains the results of multi-faceted and interdisciplinary research of the natural environment and the analysis of artefacts and other related data.

All artefacts and field documentation have been catalogued in the collection of the Museum of Archaeology and Ethnography in Łódź from the funds of the Konrad Jażdżewski Foundation of Archaeological Research.

So far the preliminary results of the research of site 3 at Ludwinowo have been published in two volumes of the Report, issued by the National Institute of Heritage, and devoted to archaeological rescue excavations in the years 2005–2006 and 2007–2008 (I. Marchelak 2011; I. Marchelak, A. Nierychlewska, I. Nowak 2012).

LOCATION AND NATURAL CONDITION OF THE SITE (*Piotr Kittel*)

The Ludwinowo site is situated in the eastern part of the Kuyavian (Kujawy) Lakeland in the close vicinity of the border of the Płock Basin. The Płock Basin is a part of the Toruń-Eberswald ice-marginal streamway (pradolina). A distinct morphological edge of the Płock Basin reaches about 10 m in height. Denudational valleys and erosional cuts were developed on the Płock Basin slope. The site area is situated in the recently glaciated area of the Weichselian Cold Stage. In the Kuyavian Lakeland, one horizon of Weichselian basal till has been recorded with a thickness of 2–5 m. The Ludwinowo site was located on the morainic plateau and surficial substratum is a glacial till. The elevation of the morainic upland rises up to 88 m a.s.l. at the site area. The site occupied a local culmination of the morainic plateau and slope of subglacial channel. The small kettle hole is situated in the central part of site area. The multicultural settlement at Ludwinowo site was established in the area characterized by a high geo- and biodiversity, which was very suitable for development of multidirectional prehistoric economy.

SETTLEMENT OF THE LINEAR POTTERY CULTURE (*Iwona Nowak*)

The oldest settlement phase from Ludwinowo, site 3 is dated to the Neolithic and it is connected with the penetration of the region by the Linear Pottery culture. The excavations have yielded 21 immovable features of settlement character, 1734 pottery fragments, 64 flint artefacts and 2 stone axes connected with the above mentioned culture. The conducted spatial analysis conducted on the site helped distinguish two pit clusters, which were found in two zones, located at a distance of 80 m away from each other. They pits were marked as “A” and “B” respectively (fig. 5). Cluster A consisted of 15 features, and contained pottery material belonging to the above mentioned culture. Cluster B consisted of 6 features. Cluster A was mainly composed of clay pits, also known as building pits (A. Czekaj-Zastawny 2008, p.38). Apart from clay pits, three features were recorded in cluster A. They occurred in the form of single pits, adjacent to clay features of the Lengyel culture. Only two pits in the cluster occurred on their own, unaccompanied by other features from the above mentioned culture. The cluster in question bears traces of a hypothetical house of the Linear Pottery culture, which was designated on the basis of a single row of the preserved post holes. The holes were located along the cluster, between separate clay pits. The reconstructed building is rectangular, c.a. 6–7 m wide and 13–14 m long, on the line N-S (fig. 9). The pits recorded in cluster B form the concentration of 5 features together with a single pit, located at a distance of c.a. 4 m. Cluster A should be definitely linked with a residential zone of the Linear Pottery culture, whereas cluster B with a utility zone of the site at Ludwinowo. The latter has features of the peripheral part of the settlement.

The pottery vessel fragments from Ludwinowo have been divided into fine and coarse pottery. The former group consists of 761 fragments, whereas the latter of 835 fragments. The main type of vessel in both stylistic groups is a cup in the shape of a spherical sector, either $\frac{2}{3}$ or $\frac{1}{2}$ of a sphere. Both categories of pottery included fragments of miniature vessels, with two vessels with a decorated bottom (plate 5: 2;

7: 4). Thin-walled pottery was decorated with engraved lines, with the prevalence of lines around the vessel appearing in various patterns above the lines placed at an angle. Raised ridged bands, present on thick-walled pottery contained different types of knobs (plate 6: 3, 20, 23; 7: 8; 8: 1; 9: 1, 3, 18, 23). Decorative elements, such as note-like holes, mostly round and oval are of classical character (plate 5: 7; 6: 2, 7, 15; 7: 7, 13; 8: 18; 9: 2). The study of the pottery material has revealed that it is possible to put together pottery fragments unearthed at a different depth, but it is impossible to do the same for the fragments of pottery found in separate features. This refers to the pottery found in pits from cluster A, and the relationship between the pottery from cluster A and B. However, the character of the material indicates that it is contemporaneous.

The chronology of the settlement of the Linear Pottery culture has been established on the basis of the stylistic analysis of the pottery material. It was obtained during archaeological excavations at Ludwinowo, site 3 and it represents the note-like phase of the Linear Pottery culture. The artefacts were attributed to this phase on the basis of the vessel decoration, mainly note motif.

The analysis of the above mentioned pottery material from the site at Ludwinowo indicates that it belongs to the classical phase of the culture in question. At the same time, early features, linked with the Zofipol phase of the Lesser Poland decorative style of the Linear Pottery culture, are still present. The excavated material should be dated to the first half of the classical phase of this culture, i.e. about 5200–5100 cal. BC (R. Grygiel 2004, p. 641).

SETTLEMENT OF THE STROKED POTTERY CULTURE (*Ireneusz Marchelak*)

A small assemblage of 157 fragments of pottery of the Stroked Pottery culture was unearthed on site 3 at Ludwinowo. It was found in four features, not accompanied by any other cultural elements. It occurred on secondary deposit in feature 6285 of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture (plate 11: 7, 8). Features 1703 (ha III, are 15), 3007 (ha III, are 7) and 4088 (ha IV, are 71) were located in the border zone of the southern part of the excavated area, in the denudation valley (fig. 10). The features have the form of small pits and indicate some kind of economic activity in the vicinity of the zone which at that time must have been watered terrain (plate 10: 1; 11: 1,5). Feature 3911 (ha VI, are 94/95; plate 10: 3) may be interpreted as a foundation trench of a dwelling building or a larger utility pit. However, a close vicinity of the cluster of features of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture and a small amount of pottery on the site (six fragments) may indicate its secondary character. The unearthed artefacts (plate 10: 2, 4; 11: 2–4) point to a late phase of the Stroked Pottery culture – IVb after M. Zápotocka (1970).

SETTLEMENT OF THE BRZEŚĆ KUJAWSKI GROUP OF THE LENGYEL CULTURE (*Ireneusz Marchelak*)

Settlement of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture occupied an extensive section of the site, with the range of c.a. 500 m along the line NW-SE and 250 m along the line N-S. Within its boundaries, we can distinguish three main clusters, designated by trapezoidal houses and other utility features (fig. 11). The layout is also confirmed by pottery finds (fig. 12). The excavations have yielded 14,853 fragments of pottery, 465 flint artefacts, 54 stone objects, 17 bone artefacts, an assemblage of 4499 fragments of animal bones and human bones found in ten graves.

The pottery has been divided into nine technological groups: T1-T9; (compilation 2). The most numerous are vessels made of ceramic mass with admixture of white stone temper, mostly medium-grained (group T3–39.7%) and thick-grained (group T4–36.6%), with a small amount of fine-grained temper (group T2–16.4%). We can distinguish vessels with black surfaces, mainly made of ceramic mass with admixture of pink temper, which was more frequently applied in pottery of the late phase of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture (R. Grygiel 2008). The pottery of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture has been classified according to the typology applied by R. Grygiel (1986). The pottery frequently occurring on the site, can be divided into the following form types: I – wide-rimmed vessels; II – wide-rimmed vessels with handles, III – vessels with a cylindrical neck (amphorae and non-numerous jugs); IV – bowls and V – bathtub-shaped vessels (fig. 13–24). There were also special forms of type VII, mainly unearthed as single finds. They include vessels with a side mouth, scoop, small beaker, miniature

vessel, sieve-like vessel, zoomorphic vessel (?) and three spindle whorls (fig. 25). Type VI – clay spoons – has not been found. As regards stylistics, some of the distinguished forms stem from the early phase of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture, e.g. I/1, I/6, I/7, II/1, III/1, III/2, III/8, IV/9, IV/11, IV/16, VII/2, many of which are present in the classical phase. Classical forms include the following variants: I/3c, I/6c, I/8, I/10, I/12, II/3, II/4, II/5, II/7, III/5, III/6, III/13, IV/1, IV/6, IV/10, IV/13. Some of those may have lasted longer, e.g. II/3 (C-14 date from feature 2565). Late phase is connected with variants I/2d, II/8, IV/15, V/2, which is confirmed by C-14 dates, and also with I/11, II/4, II/9, III/3a.

Decoration of pottery is dominated by finger impressions on vessel rims and some parts of bellies. The motif of broad impressions is typical of the late phase of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture (fig. 14:I/5b; 15:I/12). Several vessels have decorations typical of the Góra group of the Lengyel culture, characteristic of the early phase of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture (fig. 19:IV/2b; 26: 3). We could also find a motif of finely-perforated, hanging triangles which occurred in the Rzeszów phase of the Malice culture (plate 12: 12). It is worth noting an extended decoration with the motif of an engraved line with triangular stamp impressions, covering most of the belly (plate 47: 1), which may be linked with the influence of the Rössen culture (R. Grygiel 2008). A characteristic element of the classical phase of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture has the form of raised ridged bands, horizontal or vertical, occasionally arched, frequently crimped (fig. 17:II/4b; 20: IV/1d1; 19:III/13a; 26: 17). They also occurred in the form of short, vertical segments (fig. 18:III/11; 26: 18–21).

Other artefacts include bone products, such as beads, awl, needle as well as a blade-dagger and a small pendant – the latter two – characteristically decorated (plate 53: 1–9; 77: 7).

The main element of spatial organisation of the settlement of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture is a large homestead on the plan of trapezium. There were ten remains of such constructions at the settlement at Ludwinowo, located in a separate zone of the settlement (fig. 11). Seven of those belonged to the largest cluster of features, covering the area c.a. 200 m wide. We found two, completely preserved trapezoidal houses: house no 1, with measurements 33.5×9×4.2 m (plate 30) and house no 2 measuring 32×9.6×3.8 m (plate 32). House no 6 was also relatively well preserved and characterised by an internal dividing wall (plate 50). Other houses were fragmentarily preserved in the form of segments of construction trenches (houses no 3, 4, 5, 7; plate 31: 1; 14: 1; 18; 57). There were other separate houses in different clusters of the settlement (fig. 11). House no 9 was only partly found within the area of the excavations, but it was as well preserved as houses 1 and 2 (plate 85).

Clay pits are the second most important spatial element of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture (fig. 29). Some were unearthed in the vicinity of the houses and were places where clay was extracted for the building of walls (e.g. next to houses 2 and 6). Interestingly, some houses were void of such features (house 2), or the features may have been very small (house 4). The settlement also consisted of clay pits not connected with houses. Some of them covered a larger area (fig. 29). In the vicinity of the houses and in the free space of the settlement we recorded various utility pits. These included larger features, frequently regular in the cross-section, which would indicate strengthening of walls (braid, stockade ?), e.g. features 653 and 661 (plate 19: 1), 984 (plate 31: 2), 1274 (plate 40: 6), 2565 (plate 24: 5), 4772–4773 (plate 59: 8). Smaller features, regular in the cross-section (rectangular, trapezoidal, sack-shaped) must have been used to store farm products. These are features 508 (plate 48: 1), 1108 (plate 28: 1), 5275 (plate 80: 11). Some deeper pits may have functioned as fridges, e.g. feature 6341 (plate 68: 5).

The settlement also consisted of features which may be interpreted as the remains of furnaces or hearths, e.g. features 978, 2109 (plate 33: 1, 13) and 6269 (plate 63: 4). Besides, there were six wells with no casing. Two of those (features 1080, 1086; plate 27: 3, 11) were almost centrally located on a free square between houses 1, 4, 5, 6 and 7 (fig. 29), and provided water for them.

At the settlement of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture we also unearthed ten graves (fig. 11; table 1; see anthropological analysis by W. Lorkiewicz). The first zone consisted of three burials with not very well-preserved skeletons, but with a clear layout of bodies put on one side with bent up legs and the head facing south. Two of them were placed in an intentionally dug pit (grave I – feature 2190; grave II – feature 4740; plate 27: 2; 60: 2). The third one underwent secondary deposition in the utility pit (grave III – feature 5510; plate 56: 3). Grave II has yielded C-14 date, 4331–4221 cal. BC (51.8%), 4211–

4151 cal. BC (21.8%), 4134–4055 cal. BC (21.8%), which indicates late phase of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. The next three graves had been unearthed within the second cluster of features, linked with house 8. It is worth noting that the graves are located at a regular distance from each other on the line N-S (fig. 11). Grave V (feature 6342; plate 68: 11–12) has yielded C-14 date cal. 4450–4341 BC which indicates classical phase of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture, whereas grave IV (feature 6313; plate 67: 5–6) – date cal. 4252–4037 BC, which points to a late phase. This settlement zone also contained two burials, fragmentarily preserved and like grave III, deposited in extraction pits (feature 6284; cluster of features 6289–6291, 6558, 6582, 6604; plate 62: 1; 64: 1). The other two graves were found in the third cluster of features. One burial was deposited in the pit niche (grave X – feature 6807; plate 83: 1).

It has been confirmed that wheat and probably rye were grown at the settlement of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. However, poorly preserved macro-remains of vegetation samples obtained from the utility pits prevented us from gathering more data (see analysis by A. Mueller-Bieniek, K. Wasylikowa; K. Cywa). Archeozoological analysis turned out to be a far richer source of information (see study by K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko). The study confirmed the domination of pig remains (24.9%) over cattle remains (16.68%), unlike other sites of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture in the nearby region (P. Bogucki 2008). However, when we attempt the evaluation of the minimal number of individuals, the proportions are reversed. The analysis also confirms the presence of cattle remains in twice as many features as those containing pig remains. Besides, the breeding of sheep (9.12%), goat (7.57%) and horse (2.01%) has been attested at the site. There were also not numerous remains of dog (2.1%) and domestic goose. Hunting has been evidently confirmed, due to a large amount of red deer remains. Other animals, such as bear, roe deer, fox, boar, black grouse and ruff were also hunted. There was also a small number of bones and carapaxes of a pond tortoise.

Seven C-14 dates have been obtained for the settlement of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture, which allow absolute dating (fig. 30). Apart from the dates obtained from the graves, there are also dates from utility pits and extraction pits. The oldest pit from feature 2109 (plate 33: 9) cal. 4790 BC (95.4%) 4504 BC marks the beginning of the settlement in the classical phase. Dates from features 2129, 2565 and 3837 (plate 34: 24–26; 37–38) coinciding with cal. 4350–3990 BC, confirm its existence in the late phase.

On the basis of the above dating and the analysis of pottery, it can be assumed that the beginning of the settlement at Ludwinowo occurred in the early phase of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture and can be linked with houses 3 and 6, as well as the pits found in their vicinity (e.g. features 2109, 984, 3960, 4602, 4701). The next stage of its development coincides with the classical phase of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture and is linked with houses 1, 2 and 4, located in rows along the line N-S. The continuation of this layout occurs in the late phase and is connected with house 5, which is confirmed by dating from feature 2565 and its vicinity. Dates from the late phase of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture, obtained from pits 2129 and 2837, i.e. the utility zone of houses 1 and 2 may indicate that they functioned for a longer period of time, also in that period. House 5 has close chronology to house 7, which is attested by the pottery from some pits of utility character (e.g. features 4772, 6029), as well as dating of the nearby grave II.

During classical phase, a third settlement zone connected with house 10 was also functioning. In this case, however, we only deal with scarce material of diagnostic character (e.g. features 5233, 6799, 6801, 6806).

Classical phase may be also linked with the second settlement zone connected with house 8, although many of its pottery assemblages are characterised by the stylistic elements of the early phase. This may indicate the early part of that period. Pottery material which would allow such dating was only found in several clay pit clusters, including two extraction pits (plate 71–73; 78–80) and separate pits unearthed on a larger area (e.g. features 5915, 4976, 4949, 4959, 4879, 6338, 6273). It is also confirmed by a date from grave V. On the other hand, a date from grave IV and artefacts from feature 6269 and 6284, linked with grave VII indicate a late phase of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture, which is connected with a further stage of the zone's development and a larger number of remains found beyond the area of the excavations.

SETTLEMENT OF THE FUNNEL BEAKER CULTURE (*Piotr Papiernik*)

During rescue excavations on site 3 at Ludwinowo diverse remains of the Funnel Beaker culture settlement have been unearthed. The archaeological sources include: (inter alia) 34 recessed features, 3589 pottery fragments, over a dozen flint and stone artefacts and over 1400 fragments of animal bones. The material has been found in various parts of the trench, mainly in its central and southern section. For the sake of analysis, the Funnel Beaker culture artefacts have been catalogued into six sub-assemblages, which correspond with the layout in which they were recorded on the explored area (cf. fig. 31).

On the basis of the analysed material, it can be assumed that the Funnel Beaker culture settlement on site 3 at Ludwinowo appeared relatively early. The materials with stylistic features of the Pikutkowo phase are well-documented (cf. 91: 2–4; 92; 93: 5; 96: 3, 4), including direct analogies to settlement on site 6 at Pikutkowo (cf. E. Niesiołowska 1967 and plate 93: 5; 96: 4). It is likely that zone F (plate 107: 11, 12) and are 42 and 52, ha VI (plate 104: 2, 3, 6) contain even older pottery, with the features of the Sarnowo phase.

During the Wiórek phase, the settlement of the Funnel Beaker culture was the most intensive on the slope and at the bottom of the glacial valley form. A number of specialised features were set up there, including several wells and two large clay pits (fig. 33). The unearthed material does not seem to be connected with permanent settlement, but with a long-lasting economic exploitation of the site. This is confirmed by a complete lack of house remains and an exceptional content of movable artefacts. It has been observed that there is an excessive number of amphorae in vessel assemblages and cattle remains in osteological material. This indicates consumption of only some parts of animal carcass. Moreover, the Wiórek phase is void of larger series of flint and stone artefacts. The above assumptions show that the explored site provided economic support for the settlement or settlements, which were located beyond the excavated area, because the remaining sections of the trench (zones: B, C, D) contained very small amounts of pottery, and only a few recessed features which may be linked with the Wiórek phase.

During the functioning of the Radziejów group, the settlement spread over the southern section of the site. In hectares I–III, three clusters of materials have been observed (fig. 35). They are characterised by late chronology and clear traces of the Baden culture (cf. plate 86: 4; 87: 2–16; 88: 1–7; 100: 1, 2, 6–8, 10, 12–18; 21, 23). Zone A contained a well (plate 86: 1), from which a geological cross-section was obtained for paleobotanical research. The cross-section contained preserved traces of plant sporomorphs, whose quality and quantity allowed palinological analysis (cf. D. Nalepka, current volume). Due to an exceptional character of the find, it has been decided that wider research of the explored layers is needed. Geochemical and sedimentological analyses have been carried out (cf. R. Borówka, D. Okupny, A. Fortuniak, J. Tomkowiak, current volume), as well as the analyses of the micromorphology of sediment (cf. A. Budek, current volume) and radiocarbon dating with AMS method. On the basis of palinological analysis conducted by D. Nalepka (current volume), it may be assumed that the site was intensively used as a farming area for a long period of time. It was a place of growing crops (barley and wheat) and breeding animals, mainly cattle. Radiocarbon dating (AMS) indicates that the feature began to be filled between 3350 and 2950 BC. The above dating is confirmed by the latest chronological findings for the Radziejów group, and more broadly for the Baden culture in Poland (cf. A. Przybył 2006; A. Zastawny 2008; 2015).

The three clusters of material of the Radziejów group mentioned above are quite similar. Each of them contains a small amount of pottery, represented by several, or over a dozen vessels, which are similarly decorated. Each cluster covered a similar area of up to 10 ares. In two cases, a single feature was found in the centre of the cluster. Zone A consisted of the above mentioned well, whereas zone C contained a clay pit, which may have been used again for a different purpose. Thus, it seems likely that the Radziejów group of the Funnel Beaker culture did not have a stable character.

The settlement of the Radziejów group is connected with one other problem, i.e. the chronological relationship between the Funnel Beaker culture and the Globular Amphora culture. In the case of Ludwinowo, a series of dates from sepulchral features unearthed in ha III (cf. I. Nowak, current volume) indicate that the area of the site was occupied by the Globular Amphora culture between the 4th and 3rd

millennium BC or in the 1st century of the 3rd millennium BC. This period also marks the end of the Funnel Beaker culture settlement on the site.

To sum up, we need to emphasise that the Funnel Beaker culture material sources from site 3 at Ludwinowo are of great value, due to the fact that these are first, numerous materials of the Radziejów group, unearthed in the vicinity of the Vistula valley. Moreover, comprehensive specialist analyses from many fields of natural science, significantly broaden the scope of settlement research, connected with the 4th millennium BC.

REMAINS OF THE GLOBULAR AMPHORA CULTURE (*Iwona Nowak*)

The Globular Amphora culture at Ludwinowo is represented by an assemblage of artefacts obtained from settlement pits and a small sepulchral zone which contains two skeletal human graves and three animal burials. The assemblages of the Globular Amphora culture have been distinguished on the basis of the pottery material. The features are mostly pits of undetermined function (18 features), utility pits (8 features) and post holes (6 features). Two wells were also unearthed in the northern section of the central part of the site. Quantitative analysis of the pottery obtained from the cultural layer indicated that the major part of the material is located in the northern and north-eastern section of the central part of the explored area (fig 39). The region which contained the largest amount of pottery in the cultural layer was almost completely void of the features of the Globular Amphora culture. Other single vessel fragments were scattered on the remaining part of the site, occupied by the “amphora” settlement. Pottery material unearthed in features of the Globular Amphora culture have only been fragmentarily preserved (plate 115). The major part consists of belly sherds, as well as fragments of mouths, bottoms or bottom areas. Only 15 decorated artefacts have been found, which come from culturally “pure” features and also those, located on secondary deposit. The clay pit assemblage of the Funnel Beaker culture has yielded a cluster of pottery attributed to the culture in question. The number of the preserved fragments allowed a partial reconstruction of the form (plate 115: 17). Another vessel, whose form we managed to reconstruct, was a small bowl found in feature 3651 (plate 115: 19). On the basis of the preserved fragments in feature 3592, it was possible to reconstruct the vessel form and the layout of its decoration (plate 115: 14). Ludwinowo vessels were decorated with the following elements: vertical and horizontal, rectangular pillars, impressed on the vessel surface, raised ridged bands, motif of a bird’s feather and cord imprints. The motifs of the cord ornament have the form of straight, horizontal lines made with a double, right – twist cord (plate 115: 11, 13, 16). The preserved material is characterised by a simple decoration pattern, which consists of horizontal cord impressions, without any other decorative elements. Traces of the settlement of the Globular Amphora culture on site 3 at Ludwinowo were unearthed in the north-eastern part of the central zone of the explored area. Apart from the sepulchral part, the remains of the above mentioned culture indicate that the settlement was scattered (fig. 38). A small number of features which do not belong to a larger cluster, a lack of traces of dwelling constructions, and a small amount of pottery let us assume that it was probably a campsite of the Globular Amphora culture community. In places like these, only single features and artefact clusters are preserved. A large area on which artefacts from this culture could be found may mean that the communities of the Globular Amphora culture may have re-inhabited the site several times. Decoration in the form of filled triangles, vertical bands at the base of a handle, decoration with impressed pillars, or brushing vessel surfaces indicate that the Globular Amphora culture communities took over the motifs of the Baden culture, Funnel Beaker culture or the Pit-Comb Ware culture. The assemblage which was stylistically analysed, does not reveal any chronological diversity. The results of technological-decoration analysis and the presented analogies from the literature on the subject, indicate that vessel fragments from site 3 at Ludwinowo may be linked with the classical horizon of the development of the Kuyavian communities of the Globular Amphora culture, i.e. phases IIb-IIIa of the culture in question (M. Szmyt 1996, pp. 74–75, 78). The lack of ornate decorations, mainly the cord motif, allows the dating of the assemblage to the initial phase of IIIa of the culture in question, i.e. 3250/3100–2900/2700 BC.

Sepulchral Zone of the Globular Amphora culture

HUMAN GRAVES OF THE COMMUNITIES OF THE GLOBULAR AMPHORA CULTURE

Grave features of the Globular Amphora culture were located on a gentle slope of a low hill (fig. 40) in the south-eastern section of the central part of the site. Apart from an animal grave 1857, all features formed a compact cluster, spread over an area with a 15 m radius.

Grave 1558 HA III, ARE 65

On the basis of anthropological analysis of the preserved remains, we have distinguished bones of one individual, probably at the age of *adultus* (20–40). It was not possible to determine the sex of the individual. Archaeological analysis indicates that it was a male person, buried on his right side. At the lower part of the skeleton (plate 114), there were three vessels, placed along a straight line, one next to the other. The pottery is represented by the following forms: amphora, type IIA1 (T. Wiślański 1996, p. 28), egg-shaped amphora, type IA2 (T. Wiślański 1996, p. 26), bowl, type IVA1 (T. Wiślański 1996, p. 30). Moreover, a flat axe made of striped flint was placed at the head of the buried individual (plate 116: 2).

Grave 1585 HA III, ARE 75

5–8 m north of grave 1558, another skeletal burial of the Globular Amphora culture was unearthed. The feature was positioned on the line E-W, slightly leaning to the east. At the bottom of the grave pit there were remains of two individuals: a man, at the age of 20–30 and a woman, between 17–25 years old (see, appendix, volume 1). The skeleton of a woman was bent up, placed on the left side, along the line E-W, with the head towards the west. Most of the bones in the skeleton of the man were relocated. The bone material in the grave pit may indicate that the individual was placed along the line N-S. The fill of the feature contained pottery fragments from three different vessels (plate 114) and one, almost completely preserved bowl (plate 117: 3): vessel no 1 – bowl of type IV C (T. Wiślański 1996, p. 31), vessel no 2 – amphora with a globular belly, probably type IA1 (T. Wiślański 1996, p. 25), vessel no 3 – probably amphora, vessel no 4 – probably amphora, type IA1 (T. Wiślański 1996, p. 25). During the grave exploration, one bone point was also unearthed. It was broken on one side (plate 117: 2). Its original position was impossible to determine. In the eastern section of the grave, on its boundary, a butted axe (with squared cross-section) made of erratic stone (plate 117: 4) was unearthed.

Three burials of the community of the Globular Amphora culture were unearthed on the site. They were deposited in two grave pits. The graves unearthed at Ludwinowo, site 3, represent flat recessed features, possibly with a cairn (?), covered with a stone paving. To sum up, the stylistic-technological analysis of the preserved vessel fragments, analogies from the literature on the subject, and the obtained C-14 dates let us date the grave clusters 1558 and 1585 from Ludwinowo to a broad horizon of the classical phase of the Globular Amphora culture. On the basis of the preserved pottery fragments from grave 1585, it can be concluded that the presented grave cluster is older than grave cluster 1558, within the classical phase of the Globular Amphora culture. It has also been confirmed by the obtained C-14 dates (plate 114).

ANIMAL BURIALS OF THE GLOBULAR AMPHORA CULTURE

ANIMAL GRAVE 1594 HA III are 75

During the preliminary exploration of the feature, we have come across a grave pit, which was positioned, with its longer axis, from north-east to south-west. Further research, and above all the position of particular bones in the grave indicated that cattle bones were placed along the line N-S (plate 109). After the analysis of the layout of particular bones in the grave, it can be assumed that it is a burial of one animal *bos taurus* (see appendix v. I). All bone fragments, whose age were possible to be determined, point to the age of the animal between 2–3.5 years old. The bone material from particular zones of the trench reveal its anatomical layout. Thus, it can be assumed that the animal was placed on the right, with its head in the southern part of the grave, and the back side in the northern one. There is a lot of evidence to suggest that the head and the neck of the cow from the grave at Ludwinowo were severed (lack of the head or its fragments and cervical vertebrae in the bone material). Due to the fact that pit 1594 does not border on any other feature in the southern part, and thus it is not disturbed by any features, we can rule out the possibility that this part of the skeleton was destroyed. The procedure of an intentional severing an animal's head or quartering animals was not unique in the Globular Amphora culture.

ANIMAL GRAVE 1857 HA V ARE 99

At the depth of 27–30 cm underground, there was a fragment of a cattle skeleton (plate 110: 1). The distribution of the preserved bones reveals their anatomical layout (see appendix v. I). The animal was buried on the right side, with bent up limbs, and its head towards S-W.

ANIMAL GRAVE 2555 HA III ARE 87

The animals in this grave were positioned on the right side, with bent up limbs, one after the other, at a very close distance (plate 110:2). The anatomical layout of bones is well visible. Archaeozoological analysis of bones (see appendix v. I) indicated that the pair of cattle are individuals between 7 and 10 years old, from 115 cm to 124 cm at the withers. Placing animals one after the other is very rare in the Globular Amphora culture. Most frequently, the animals were placed on the side, with their heads towards each other, and with bent up legs (L. Gabałówna 1958, p. 86). Feature 2555 has yielded date 4310 ± 40 BP, after calibration 3010–2887 BC (probability 68.2%), which coincides with the dates obtained from human grave 1558 (burial of a man 4100 ± 35 BP, 2849–2578 BC), and particularly with the dates of human grave 1585 (burial of a man 4440 ± 40 BP, 3322–3018 BC; burial of a man 4320 ± 40 BP, 3010–2892; burial of a woman 4370 ± 35 BP, 3017–2922 BC).

Animals at Ludwinowo were buried in flat graves. Although all three animal burials were discovered in different spatial layouts, we cannot rule out the possibility that they belong to the Globular Amphora culture.

The results of the analysis of vessel pottery from graves 1558, 1585 and the obtained results of C-14 dating let us assume that the Ludwinowo cemetery comes from the classical amphora period, to be more precise from phase IIb/ the beginning of phase IIIa of the Globular Amphora culture.

The same dating should be applied to the settlement material.

TRACES OF THE SETTLEMENT OF THE CORDED WARE CULTURE (*Piotr Papiernik*)

Site 3 at Ludwinowo has yielded not numerous material which should be linked with the pottery of the Corded Ware culture. Only six fragments of pottery have been unearthed in various parts of the trench (fig. 41, plate 118). The sherds have been included in the above mentioned culture on the basis of decoration elements, above all the motifs of impressed cord on the upper part of the vessels (cf. J. Machnik 1979, J. Czebreszuk 1996). The distinguished vessel fragments attest a short-lived presence of the community of the Corded Ware culture on the site, at the end of the Younger Palaeolithic.

FLINT ARTEFACTS (*Piotr Papiernik*)

Rescue excavations at site 3 at Ludwinowo have yielded 714 flint artefacts, divided into several analytical groups depending on the context where they were unearthed. First of all, chronologically coherent assemblages will be described, which can be attributed to given cultural units. Two groups of materials have been distinguished, which are described as Linear Pottery culture (62 artefacts), and the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture (454 artefacts). Other assemblages have been unearthed in the features of the Funnel Beaker culture (9 artefacts) and the Globular Amphora culture (8 artefacts). The assemblages are rather small, and their homogenous character is difficult to assess. Therefore, they can only be described in very general terms. Other artefacts have been obtained from the explored layers (110 artefacts), or from the features, linked with the Iron Age (the Lusatian culture – 2 artefacts, Pomeranian culture – 5 artefacts and the Przeworsk culture – 33 artefacts) or with the late Middle Ages (21 artefacts). Some artefacts are culturally undetermined (9 artefacts). The small assemblages do not provide relevant information.

It is worth emphasising that all Neolithic features have been excavated with the use of the geodetic technique to demarcate layers (10 or more rarely 20 cm thick) and separate cataloguing of artefacts. This method allowed us to broaden the scope of artefact analysis by adding observations referring to the deposition of flint artefacts, which is essential for the assessment of homogeneity and dynamics of the formation of different assemblages.

Regardless of the place of discovery, the applied method of analysis for all artefacts was the one that had been previously worked out for the Danubian cultures from the region of Brześć Kujawski and Osłonki (P. Papiernik 2008). The method mainly involved reconstructing the dynamics of flint processing through the record and multi-faceted analysis of measurable and descriptive features, with less emphasis on typological-technological division.

Features of the Linear Pottery culture have yielded 62 flint artefacts. The materials are mainly connected with the clusters of clay pits (no 4539, 4540, 4541, 4644, 4708, 5575) recorded in south-western part of hectare V (cf. fig. 43), where 55 artefacts have been obtained. These forms were probably part of one assemblage, connected with a house of the Linear Pottery culture. Its chronology is correlated with the classical phase of the Linear Pottery culture in Kuyavia (after R. Grygiel 2004). The remaining 7 forms have been unearthed in feature 1799 in the central section of the trench. All the artefacts have undergone functional analysis (cf. M. Winiarska-Kabacińska, current volume).

Artefacts from Ludwinowo significantly enrich our knowledge about flint processing from phase II of the Linear Pottery culture in Kuyavia. They document similarities in flint processing of the Linear Pottery culture, which can be observed in the methods of exploitation of single-platform cores and the stylistics of tools (cf. B. Balcer 1983, J. Kabaciński 2010, op. cit). At the same time, the artefacts provide significant data for the functional analysis of flint tools and the rules of raw material supply, in which the chocolate flint played a big role. The import of ready-made raw materials from the Świeciechów flint is of great interest. It was observed on sites, located in the close vicinity of the Vistula valley (e.g. Brześć Kujawski, site 4 – R. Grygiel 2004, Kruszyn, site 10 – P. Papiernik 2016a).

Most of the flint artefacts unearthed at Ludwinowo are connected with the well-explored settlement of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. However, due to the multicultural character of the settlement, only 454 forms have been included in a more detailed analysis. These are artefacts excavated in features, containing only assemblages from the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture, which point to their cultural homogeneity. The artefacts were unearthed in different parts of the settlement, in features connected with the whole period of its development (fig. 44). Comprehensive analysis of all data (c.f. study by I. Marchelak, current volume) allowed us to place particular assemblages within three phases of the development of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture (after R. Grygiel 2008). The first group includes material from the initial period of the culture in question, which has clear links with the Stroke Pottery culture. The second group contains flint assemblages from the classical phase, mainly its older part. The third, smallest one, consists of material from the features characterised by late stylistic traits of vessels. The above groups do not contain artefacts unearthed in features with scarce pottery material, whose more precise chronology was not possible to be determined. The oldest assemblages are of utmost importance, as they considerably broaden our knowledge about flint processing from the early phases of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture.

The discussed materials include 16 artefacts, unearthed in three graves (feature 2190, 5510 and 6313). However, a detailed location of the forms in separate features is not known. Thus, it is impossible to figure out which artefacts should be treated as grave goods, and which of them should be treated as a random element resulting from backfilling grave pits. Morphological analysis indicates that a truncated piece with traces of polishing (harvesting) (feature 2190 – plate 123: 4) and fluted blade (feature 5510 – plate 127: 7) may have been intentional grave goods. Feature 6313, connected with the late phase (dated with C-14: 5300±40 BP) contained 13 flint artefacts, mainly post-production waste, but also refitting of splintered piece and blade made of the chocolate flint (plate 132: 4, faint patina) and two, quite irregular truncated pieces (plate 132: 2, 3), made of the Baltic flint. In this case, interpreting the forms, or the whole assemblage as grave goods would be unjustified.

The whole structure of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture is dominated by local erratic stones, classified as the Baltic flint. Indicators of its percentage in chronologically arranged groups range from 59% to 84% (fig. 45). It can be observed that the importance of the local flint is on the increase, until it completely prevails in the youngest assemblages. Chocolate flint had the largest percentage (over 40%) in the oldest assemblages, but it was hardly present in the late ones (fig. 45). In the initial and classical phases of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture, a vast majority of retouched tools

was made of this raw material, which increases its significance for the supply system of the community of this culture.

The assemblage of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture treated as a whole, or as separate chronological groups of assemblages is dominated by the traces of core processing, which attests a primary role of this activity in tool making. Moreover, it has been observed that the semi-product is dominated by blades, with a small number of flakes and not numerous traces of splintered pieces exploitation. However, a lack of cores and compact assemblages, confirmed by the complete dynamic analysis and refitting do not allow a more detailed description of different aspects of flint processing on the site. However, on the basis of the analysis of artefacts coming from flint processing, tools and some splintered pieces, it is possible to attempt a general description of core processing.

Chocolate flint played a major role in the production of tools. On the basis of the analysis of all typologically distinguished categories, it can be concluded that the raw material was processed on the site, in the early and classical phases of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. A small number of flake forms, particularly with no traces of any preparation on the dorsal surface and technological forms connected with initial core preparation, as well as a lack of unprocessed butts of striking platform, implies that chocolate flint was imported in a processed form. The presence of technological artefacts connected with correcting cores, mainly rejuvenation of butts and core platforms lets us assume that initial cores and pre-cores were imported. These artefacts were used as single-platform cores, but in their highly exploited form, also as specimens with changed orientation, and as cores for flakes. However, the group of technological forms is so scarce in comparison with the number of blades, with negative scars and a small number of blades with natural (without negative scars) dorsal surface that it seems fair to say that ready-made blades were imported. It can be assumed that chocolate flint was transported to the site throughout the whole time of the settlement's functioning. However, its significance was greatest in the early phase and in the older part of the classical phase of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. This was the time when the standard processed blade was created, in the form of artefacts up to 75–80 mm long, rarely over 20 mm wide, and between 3 and 8 mm thick. The above observations regarding the intensive import of chocolate flint and its influence on flint industry in the times of the early Brześć Kujawski group of the Lengyel culture have already been mentioned in other studies (cf. Papiernik 2008, J. Kabaciński 2010, L. Domańska 1995, J. Małecka-Kukawka 1992, 2001). The value of the new data from Ludwinowo is connected with a great scale of import, particularly in the early phase, and the confirmed local production of blades (cf. J. Kabaciński 2010).

The second type of raw material used by the communities of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture is Baltic flint (table 4). Its percentage in the overall structure of the discussed artefacts is the greatest, regardless of the chronological phase. A series of artefacts, including flakes with no negative scars, primary blades with traces of core preparation and other technological forms connected with core rejuvenation confirm the process of preparing and exploiting cores on the site. The processing of the Baltic flint also aimed at obtaining regular blades from single-platform cores, using the method of serial, though meticulous, production.

The prevailing group of morphological tools in the assemblage of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture are truncated pieces (table 4). These are metrically (fig. 50) and stylistically (cf. plate 122: 1, 3; 123: 3, 4; 124: 1; 126: 1, 2; 127: 4; 128: 2; 129: 1, 3–5, 8; 131: 1, 3; 132: 1–3, 5) diversified forms. It is worth noting truncated pieces with so called harvesting polishing situated obliquely to the main axe of the semi-product, typical of the Danubian cultures. The forms were made from standard blade semi-product, and were used as sickle inserts, with a characteristic serrated blade (cf. P. Papiernik 2008). Other morphological tools are less numerous. These include end-scrapers, retouched blades, and perforators – the latter are quite rare in the assemblages of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture.

Over 20% of forms in the discussed assemblage have been classified as technological group of splintered pieces. The technology was more frequently used for Baltic flint processing (c.a. 35% artefacts made with the use of the raw material). It has been established that cores, lump of raw material, larger flakes and even morphological tools were used for further exploitation. The technology was used for a short time and involved a single splintered piece. Mostly several (rarely over a dozen) flakes were knapped from the splintered piece. (plate 121, 5; 124: 3; 126: 3, 5; 132: 7). Only very rarely were splin-

tered pieces used as semi-product for the production of morphological tools. A small number of artefacts wore traces of usage retouch. A similar description of splintered pieces would apply to chocolate flint, but with two reservations. The group in question is very small (c.a. 5% of artefacts in the overall structure of the raw material) and the technology of the splintered piece processing was used only for artefacts from the group of artefacts connected with core processing (mostly cores and flakes), less intensively than in the case of the Baltic flint.

Artefacts unearthed in three features (3869, 4602, 4770) were analysed by M. Winiarska-Kabacińska from the point of view of their functional use. 90 artefacts underwent analysis, out of which 29 forms had traces of wear. Supplementing the observations of the author, it should be noted that chocolate flint definitely prevails (27 functional tools) and thus confirms the exceptional role of this type of raw material in the assemblage of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture at Ludwinowo.

Assemblages of the Funnel Beaker culture and Globular Amphora culture have also provided interesting information, regarding the import of ready-made products from the southern raw material. In the case of the Funnel Beaker culture, it is interesting to note the import of macrolithic products (axes and blades) made of Jurassic flint, during the settlement of the Radziejów group of the Funnel Beaker culture. As regards the Globular Amphora culture, apart from striped flint, there was also an interesting discovery of an axe made of local erratic stone (plate 136: 2), with clear traces of using the method of celt (e.g. axe) processing. The axe should be treated as an imitation of imported products made of striped flint and also as a rare example of the production of polished tools in the Globular Amphora culture in the Middle European Plain.

To sum up, the flint assemblage unearthed on site 3 at Ludwinowo is of great value for the study of various aspects of flint industry among Kuyavian Neolithic communities. Ludwinowo materials seem to be an important asset in a broader discussion about the role of the communities, inhabiting the area adjacent to the Vistula valley, in the distribution of the raw material and ready-made products made of southern raw material, mainly chocolate flint. It appears that in the case of Band Pottery cultures, the import was a broader and more complex organisational process than it has been assumed so far (cf. J. Kabaciński 2010).

SETTLEMENT REMAINS OF THE TRZCINIEC CULTURE (*Ireneusz Marchelak*)

The main feature of the Trzciniec culture is a single grave, marked as feature 452, unearthed in the southern section of the site (fig. 54). It was recorded in the form of an elongated, irregular zone, with measurements 2.6×0.55–0.65 m, oriented along N-S line (plate 139: 1). The grave encompassed two larger and one smaller hollow, which contained human remains – not burned, weakly and strongly burned, which points to a bi-ritual character of the grave. In the grave zone and in its vicinity, there were remains of a damaged stone, grave construction. They contained remains of at least six people of varied age and sex (see analysis by A. Zielińska). The analysed feature is an example of a collective grave, which is the most typical form of the Trzciniec culture, dominated by inhumation, but also characterised by bi-ritual burials. In case of this type of graves, bodies were buried at some intervals. The presence of partly burned bones can be interpreted as the burials that involved burning the dead together with grave constructions (e.g. wooden coffins, burial platforms and houses of the dead), as opposed to a typical cremation, leading to a complete or considerable destruction of bone tissue (P. Makarowicz 2010).

The grave includes a small pottery assemblage of settlement character (137 fragments), which belongs to the same chronological context. The pottery was scattered over a large area of the site (fig. 54). It was mainly found in the cultural layer, and on secondary deposit in features 735, 1035, 1099, 5225, 6106, and only in one feature (4371) with no admixture of other cultural elements. Fragments of vessels include pots – typical of the Trzciniec culture, S-shaped, not well-indented, with the belly in the high position, decorated with the raised ridged band around the rim (plate 138: 8; 139: 6, 10). The micro-morphological analysis revealed the prevalence of widened rims: bevelled (plate 138: 10, 13; 139: 3, 6, 13) straight (plate 138: 8, 14, 20; 138: 5; 139: 10) and faceted. There were very few traces of not-widened rims, straight (plate 138: 17) and rounded (plate 139: 7). There were very few examples of a horizontal, multi-

ple engraved line (plate 138: 21; 139: 2,9). The unearthed artefacts mostly point to classical horizon of the Trzciniec culture, with great emphasis on horizon HT3 (c.a. 1750–1650/1600 B.C.; P. Makarowicz 1998).

SETTLEMENT REMAINS OF THE LUSATIAN CULTURE (*Ireneusz Marchelak*)

Settlement remains of the Lusatian culture on site 3 at Ludwinowo are very scarce, both in terms of space (fig. 55) and the amount of material (fig. 56). They were mainly unearthed on the border line of the excavated area, which may indicate that these were auxiliary features belonging to larger spatial structures, connected to settlement of more permanent character.

The remains of the Bronze Age are represented by two extraction pits, partly recorded in the explored area. These are: feature 3424 with niches (ha IV, are 95; plate 140: 1) and feature 3425 (ha IV, are 95). The unearthed artefacts include a fragment of a vase with a collar (plate 140: 2), characteristic of the so called knob style and the bottom of a pot, decorated with engraved lines, typical of the Urad style in the western part of Greater Poland (plate 140: 3). Those elements allow us to date the assemblage to the beginning of the 4th period of the Bronze Age. Non-numerous fragments of pottery unearthed on the secondary deposit in features of the Przeworsk culture: 616 (ha III, are 42, 52) and 759 (ha III, are 62; plate 140: 7–8) and in the cultural layer (plate 140: 9) belong to the same chronological level. Hallstatt influences on the zone are attested by scarce vessel fragments, decorated with, so called pseudo-corded ware motif, and unearthed on the secondary deposit in features of the Przeworsk culture, 1389 (plate 141: 1) and 4654 (plate 141: 3) and in the cultural layer (plate 141: 2).

Settlement remains of the Lusatian culture from the Hallstatt period (possibly from the late period of the Bronze Age) have been found in the opposite part of the site. These are remains of a large over-ground building on a rectangular plan, possibly of log construction (cluster of features 7567, 7568, 7575), with estimated measurements 7×13 m (plate 142). It comprises a pit (feature 7640) most certainly of storage character (plate 143: 1). The unearthed pottery includes a blackened amphora, bi-conical and gently shaped (plate 143: 7) and a pot, whose form can be described as egg or barrel-shaped (plate 143: 6). The wooden beam from feature 7640 (plate 143: 1) has yielded a C-14 date, calibrated between 850–720 BC (60.5%) and 700–530 BC (34.9%), which points to the late Bronze Age (HB2-HB3) and the Hallstatt period, mainly its older part (HC). The date confirms the stylistics of the unearthed vessels. Other finds include a bone pendant (plate 141: 10) and an assemblage of seventeen stone tool forms: grinders, pestles and a whetstone, unearthed in the homestead and its vicinity. They were certainly connected with economic activity performed at the settlement and its surrounding area (plate 141: 8–9; 143: 2–3; 144: 3–4, 8, 10; 145: 4–8). The vicinity of the feature consists of other pits of diversified morphology, which are of auxiliary, economic character (plate 144: 6, 9, 11).

SEPULCHRAL ZONE FROM THE LATE HALLSTATT PERIOD (*Ireneusz Marchelak*)

In the southern part of the site we found four grave features of diversified character, with the range of 40 m (fig. 57): features 294, 430, 432, 504.

Feature 294 is characterised by a stone construction laid out at the bottom of a bathtub-shaped grave pit (plate 146). The back of the stones had traces of weakly preserved remains of a skeleton of a young individual of undetermined sex, and the age of c.a. 13–15 years, *infans II* (see analysis by A. Zielińska). Grave goods included two three-leaved, bronze arrowheads of the Scythian type, placed at leg-room (plate 146: 2–4). It is an example of many such finds on the area of Poland (Z. Bukowski 1978; J. Fogel 1979; M. Gedl 2014). This type of weapon is mainly connected with, so called second wave of Scythian incursions, which occurred between the middle of the 6th century (possibly the end of the 6th c.) and the beginning of the 5th century BC. Their visible effects mainly include destroyed defence settlements, such as Strzegom, Polanowice, Wicina, Kamieniec (Z. Bukowski 1978). Skeletal burials may be connected with features unearthed in the south-eastern part of the Greater Poland Lakeland (e.g. Brześć Kujawski, Lachmirowice, Radojewice). They are considered to be the influence of the Upper-Silesian-Lesser Poland group of the Lusatian culture in the late Bronze Age (K. Szamalek 1995; M. Gedl 2005). Some graves were rectangular, surrounded by a stone cairn (K. Szamalek 1995; U. Narożna-Szamalek 1997). However,

their chronology (V EB-HC) differs from the grave at Ludwinowo. Thus, the grave should be treated as a foreign element in the local environment. It may be considered as one of the finds of eastern provenience, e.g. Scythian (e.g. the finds of nail earrings) in the close vicinity of the site at Ludwinowo (Brześć Kujawski, site 3; Gustorzyn, site 1; Kolonia Dębice; R. Grygiel 1995). They are linked with the migration of population from south-east, e.g. the Wysocko Wyzne group. This, in turn, could be connected with the wave of Scythian incursions, following the events in the Black Sea region at the end of the 6th century BC (Persian incursion of the Scythians in the years c.a. 514–512 BC; R. Grygiel 1995; Z. Bukowski 1978). These new cultural elements on the area of eastern Kuyavia may have contributed to the process of transformation from the local late Lusatian culture to the early Bell-grave culture (R. Grygiel 1995). The bones from feature 294 have yielded C-14 date – 821–753 cal. BC (87.7%), 686–667 cal. BC (6.3%) and 611–597 cal. BC (1.5%), which indicates that they are chronologically different from the cultural content of the grave.

In the vicinity of the grave there were two small, pit, cremation burials – features 430 and 432 with very few grave goods (e.g. fragments of iron razor; plate 147: 1–6). One grave contained the remains of an individual of undetermined sex and age (430), whereas the other one (432) – the remains of a male individual, at the age of *adultus/maturus* (see analysis by A. Zielińska).

30 m east of features 430 and 432, there was a feature 504 (plate 147: 7–9) in the form of a miniature vessel placed in a larger bowl. These were urns, containing the remains of a child at the age 4–6 (see analysis by W. Lorkiewicz). The stylistics of vessels does not differ from the local tradition. However, the technique of bowl making, like in the case of the vessel from feature 430, seems to differ from the “Lusatian workshop”. This can be also observed in the assemblages from the above mentioned features, characterised by eastern elements. Feature 504 has yielded C-14 date – 753–410 cal. BC, with the range 597–410 cal. BC (57.8%), which coincides with the chronology of feature 294. It seems that the unearthed graves are related in terms of space and chronology. Auxiliary character of the zone where they are located, the technique of pottery making and, above all, the goods found in grave 294 let us assume that it was a burial place of people, whose origin was not connected with the local tradition. However, the diverse character of burials, including cremations, may indicate assimilation processes. This also refers to vessel forms, whose different character has been determined by the technique of pottery making.

SETTLEMENT OF THE POMERANIAN CULTURE AND BELL-GRAVE CULTURE (*Ireneusz Marchelak*)

The features attributed to the Pomeranian culture and Bell-grave culture at Ludwinowo are represented by a collective grave (feature 438), unearthed in the southern part of the central section of the site, and by two zones containing features of settlement character (fig. 58). A smaller zone, marked as settlement A, was located east and south-east of the grave in its close vicinity. A larger settlement B has been designated 300 m north and north-west of the grave (fig. 58). Pottery was found far beyond the boundaries of the above mentioned zones, which reflects the complex and dynamic character of post-deposition processes on the site, particularly in the younger chronological periods (fig. 59).

The assemblage which consists of 4,871 vessel fragments is connected with the above mentioned cultural level. 1781 fragments have been obtained from feature 438, i.e. the collective grave, whereas 3090 fragments are of settlement character. The pottery has undergone technological analysis. As a result, six technological-raw material groups have been distinguished (compilation 10). In groups TI–TIII white stone temper was applied in the admixture, whereas in groups TIV–TVI pink temper was used. The above mentioned groups have been correlated with the type of vessel surface used. The “blackening” process was also marked.

The pottery of the Pomeranian culture and the Bell-grave culture consists of the following forms: A/ pots/bells; B/vase-like vessels; C/ bowls; D/ mugs/jugs; E/ lids; F/plates (fig. 60–64). Pots and bells have only been found in settlements. Due to their fragmentation, the forms are only partly discernible and give basis for micro-morphological analysis (fig. 60). Most of the vessels belonging to other categories come from the collective grave, except for the bowls which more frequently occur in settlements (fig. 62–63). Vessel decoration can be divided into three main categories (fig. 65): engraved decoration (OR), impressed decoration (OO) and moulded decoration (OP), which have been recorded on 72 fragments

of pottery (1.5% of the whole pottery assemblage). Moulded elements, such as: handles, knobs and vertical raised ridged bands (OP.1, OP.8, OP.9, OP.10) prevailed in the area of the grave. They were accompanied by a complex motif, most certainly made by the impressions of a breastplate (OO.2). The most common motifs of settlement pottery included finger impressions on vessel brims (OO.3) and diverse raised ridged bands around a vessel (OP.3-OP.7).

The main cultural element is the collective grave – feature 438 (plate 148). It was located along the line east-west and consisted of a pit, irregular in shape (measurements: 320×125×205cm). It was originally surrounded by a stone construction, which is now heavily damaged due to deep ploughing, and appears in the form of several clusters of stones. In the southern part there is a discernible rectangular annex, c.a. 1 m wide, which could have originally served as an entrance to the barrow. The proper grave pit, designated by the presence of urns, had the shape of irregular trapezium, with the following measurements: 80×220×40×115×140 cm (walls W, N, E, S, SE – respectively). The grave is characterised by a row pattern of burials of irregular character with some rows displaced (plate 148). The grave contained 29 urns, thanks to which it can be counted among one of over several dozen other multi-urn barrows of the Pomeranian culture (containing at least 15 urns). At the same time it is one of the largest barrows in the area of the lower Vistula river and the south of the Noteć river (containing over 25 urns), (B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005, p. 197, fig. 6). The vessels used as urns were mostly vases (24), jugs (3), bowls (2) with other accessories. The additional vessels include a bowl on feet (plate 150: 1), which must certainly supported an urn (plate 149: 7–8). Twelve urns contained small objects – elements of earrings: mainly bronze circles and glass beads, cobalt in colour, as well as a decorative coil of “salta leone” type and bronze links. One burial contained a bone pin (plate 152: 2). Most urns, especially larger vase specimens, were either generally damaged, or only in their upper part. Interestingly, three lids (no 37, 38 and 42) were found in the position which might suggest that they had slipped down before the upper section of the grave was destroyed. It must indicate that the grave was covered with a wooden ceiling, whose natural destruction together with the penetration of earth within the grave chamber may have caused the relocation of some elements. All urns contain the remains of 36 people in total. Seven urns contain double burials (table 11, fig. 66: see analysis by A. Zielińska).

The pottery assemblage of the grave is characterised by “pure” forms and cultural context accompanied by noticeable stylistic eclecticism resulting from adaptation processes. The former include typical Pomeranian elements, such as face urns (hypothetically reconstructed), (plate 153: 8–10, 10a) and the custom of using urn lids (plate 149: 7–8; 150: 2,5; 151: 2–3; 153: 8–10). On the other hand, the Bell-grave culture is linked with the presence of moulded elements on the vases of post-Hallstatt type (fig. 61; type B.1), as well as on the Pomeranian ones with spherical belly (fig. 62, types B.10, B.11). Moreover, the effect of adaptation processes can be seen in the form of some jugs (fig. 64, type D.1) and decoration of knobs on the bowl brim (fig. 62, type C.1/3), which are not typical of the Pomeranian culture and were incorporated when its influence extended and got into contact with Lusatian tradition.

The above described grave is included in the group of multi-urn, “mixed-character” features, with the presence of pebble constructions. They are recorded on the area of central Poland, Mazovia and the Lublin region, where Pomeranian forms of vessels are accompanied by Bell-grave culture specimens and the forms directly linked with the Lusatian culture. The above mentioned collective graves attest the relocation of the population of the Pomeranian culture from the eastern part of Greater Poland, through central Poland, towards east and south-east. On the way it incorporated elements of the local Lusatian culture. The chronology of this stage, which resulted in the formation of the Pomeranian-Bell-grave culture assemblages, coincides with the broad time framework, between HD3 – LtB1 (M. Andrzejowska 2005, p. 130–135, fig. 2, 4, 5). Feature 438 from Ludwinowo is also dated to the same period. Taking into account weak recognition of Kuyavia in the early phase of the Pomeranian culture (M. Kaczmarek 2005, p. 167, fig. 8–9) most burials must have occurred in La Tene period (LtA ?).

In the settlement area A, located closer to the grave, small, uncharacteristic pits have been recorded, which may be linked with agricultural-breeding activity (plate 156: 8, 11; 157: 1, 7–8, 10; 158: 1). In zone B, situated further from the grave, there is a cluster of features (B1) with two larger clay pit clusters (plate 162: 1; 165: 1) and several pits connected with more complex economic activity (plate 166: 3; 67: 1, 8). A small cluster (B2), located 150 m away, contained a bath tub-shaped feature, which may be inter-

preted as the remains of a partly buried building (plate 160: 1). The character of the unearthed features indicates that zone B2 might have been of dwelling character, whereas zone B1 could have provided economic support, evidently of different type than in the case of settlement A. It was most certainly connected with processing-production activity or the extraction of clay. The meagre amount of strongly fragmented pottery, unearthed in both zones, is clearly linked with the Bell-grave culture. The presence of pots/bells fragments (fig. 60) prevails, and it is mainly accompanied by bowls (fig. 62, 63) and to a lesser extent by vase-shaped vessels (fig. 61, 62). The forms characteristic of the older level of the Bell-grave cemeteries, phase I (e.g. egg-shaped pots A.2, bells with no band A.5/6, profiled bowls C.1, S-profiled bowls C.2, bowls with indentation C.3) co-occur with younger elements, connected with phase II and III (e.g. completely roughened pots A.1, A.4, pots/bells with a smooth neck and a band A.5/1–5, vase B.13, bowl C.9, egg-shaped mugs D.6, pot with handles A.7). These observations allow the dating of both zones to the early La Tene period. The lack of visible, chronological differences between them enables us to treat them as one functionally diversified settlement complex. It is interesting to observe that both of the above mentioned clay pits contained single forms, connected with the Pomeranian culture: jug of type D.6 (plate 162: 6) and pot A.6 (plate 165: 3), which reflects the process of cultural interference, also visible in the case of the collective grave. It seems that both, in the case of the collective grave and the settlement, we deal with the early stage of the development of the Pomeranian-Bell-grave complex. Taking this into consideration, the above mentioned zones should be treated as an explored fragment of the settlement, whose bigger part is located beyond the excavated area and which was closely connected with the grave. The Pomeranian forms unearthed in the clay pits may indirectly indicate the presence of a permanent building and imply a possibility that representatives of both communities may have co-existed on the same area. This would confirm earlier observations on settlement processes made by R. Grygiel which referred to Smętowo peninsula at Brześć Kujawski in the early La Tene period (R. Grygiel 1995, pp. 356–358, fig. 43).

SETTLEMENT TRACES OF THE JASTORF CULTURE (*Ireneusz Marchelak*)

One small separate pit – feature 7759 (ha XVI, are 92; fig. 67; table 168: 1) was found along the north-western border of the excavations. It contained fragments of a sack-shaped pot with a tape-like handle, made of ceramic mass, tempered with a large amount of sand (plate 168: 2). A small grinder/pestle has also been unearthed (plate 168: 3).

The stylistics of the vessel bears some resemblance to some forms of the Jastorf culture. Artefacts from grave 86 from Stare Babice, site I (T. Dąbrowska 2008, fig. 5: 4) reveal close analogies to the above mentioned culture. Upper parts of the vessels found on the sites in Poznań – Nowe Miasto, no 278 (H. Machajewski, R. Pietrzak 2008) and no 284 (T. Kasprowicz 2008) have a similar shape. The Jastorf culture forms include the micro-morphology of the vessel rim and the tape-like handle – element characteristic of the older pre-Roman period (H. Machajewski, R. Pietrzak 2008). The discovery from Ludwinowo is part of a wider context of finds attributed to the Jastorf culture from the Greater Poland-Kuyavian Lowland (H. Majewski, R. Pietrzak 2004), including the closest region of Brześć Kujawski (M. Grygiel 2004).

SETTLEMENT OF THE PRZEWORSK CULTURE (*Ireneusz Marchelak*)

The Przeworsk culture features unearthed on site 3 at Ludwinowo mostly include the remains of an extensive settlement covering the area of c.a. 350×250 m, i.e. almost 3 ha (fig. 68). During the excavations its northern and eastern section was explored. The settlement clearly extends beyond the south-western edge of motorway A-1. At a distance of 270 m north-west of the compact settlement and c.a. 170 m away from peripheral features, we have found the remains of the Przeworsk culture cemetery (so called cemetery layers I, II), which are contemporaneous with the settlement. Both the cemetery and the settlement form a complex which encompasses an area of over 500 m.

The Przeworsk culture settlement consisted of an assemblage of 22,676 fragments of pottery, 34 metal artefacts, 14 stone artefacts, 11 bone products and an assemblage of 8,274 animal remains. Cemetery layers yielded 32,650 fragments of pottery.

The pottery found on the site has been divided into three main technological groups: I – pottery moulded by hand, II – pottery thrown on the wheel – smooth (so called “grey” pottery), III – pottery thrown on the wheel – rough. Vessels thrown on the wheel constitute only 0.6% of the whole assemblage from the settlement (compilation 11). In terms of typology, the Przeworsk culture pottery has been divided into the following categories of forms: A/ vases, cups, bowls; B/ pots; C/ mugs, ladles; D/ jugs; E/ amphorae; F/ miniature vessels; G/ sieve-like vessels; H/ other forms; I/ spindle whorls; J/ loom weights; K/ lunar plates; L/ zoomorphic forms (fig. 70–85). The assemblage of moulded pottery found at the settlement consists 10.5% decorated fragments. They have been divided into 2 groups of motifs: O.I.A (*abbreviation refers to the type of vessel decoration*), which occur mainly on thin-walled vases, cups and bowls (fig. 87–89) and O.I.B (*abbreviation refers to the type of vessel decoration*), present on larger vessels, mainly pots (fig. 90–92).

Some forms of moulded pottery link with the stylistics of the early Roman period. They mostly include angular form of vessels of types A1, A4, A5, as well as types A2, A7, A8, A18, A22, A25–28, A50, B10/3, C3, E. Some forms from this group are also characteristic of the younger Roman period, i.e. vessels A10, A21, A25, A27, A28, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B11, B12, B16, B21, B23, B33, B34, B37, B38, B41, B46, B48, B49, B50, C2, C7. A very rare form is represented by a two-level vessel A9. Vessels of type A6, A11, A15, A16, A24, A37, A38, A48, A49, B1, B2, B3, B10/1–2, B13, B14, B15, B18, B19, B20, B22, B25, B26, B27, B29, B30, B31, B35, B36, B40, B42, B43, B45, B47, C1 are connected with the younger Roman period. These forms also include some forms which are found in late assemblages of the Przeworsk culture (A12, A14, A20, B44, B51, B52, B53). Other pottery material includes three loom weights (J), a lunar plate of sacral-magic significance (K) and a fragment of a zoomorphic vessel (L; fig. 85).

Smooth pottery thrown on the wheel (group II) includes the following forms: A/ vases, cups, bowls; B/ pots; D/ jugs; H/ other forms (fig. 93, 94). Rough pottery (group III) can be divided into category A and B (fig. 94). Most vessels from this group have been fragmentarily preserved. We can establish a more precise chronology on the basis of types II. A5, II.A6a, IIA7 (phases C1b–C2), types II.A3, IIA13 (phases C1b–C3), types II.A1, IID1 (phases C2–D) and type II.D2 (phase D). Non-numerous fragments of pottery from group II were decorated (fig. 96). It is worth noting a stamp decoration filled with a checked pattern, which is found on cemeteries in the area of the lower Weser river. This decoration is rarely found in assemblages from the early Migration period.

Out of five fibulae unearthed at the settlement, chronologically older specimens are represented by bronze artefacts of type A.V.127–128 (fig. 97: 3) and A.VI.162B with a trapezoidal foot (fig. 97: 1) from phases B2c–B2/C1. A bronze fibula A.VI.162 with a faceted arch (fig. 97: 4) is dated to phase C1a. An iron fibula of type A.VI.158, variant Szczedrzyk-Zadowice (fig. 97: 2) is dated to phases C1b–C2. A partly preserved bronze fibula from group A.VI or A.VII (fig. 97: 6) has also been unearthed. Cemetery layers yielded a bronze fibula A.V.96 dated to phase B2/C1 (fig. 97: 12) and a fibula A.VI.162A dated to phase C1b (fig. 97: 10). Garment artefacts are represented by a silver S-shaped buckle of type D, typical of the Wielbark culture, occurring in phases B2–C1 (fig. 97: 5). Other bronze artefacts include belt fittings (fig. 97: 9, 11, 13, 14), tweezers (fig. 97: 7), needle (fig. 97: 8) and a door bolt (fig. 98: 11). Iron artefacts are represented by: a fire striker (fig. 98: 2), little knives (fig. 99), awl (fig. 98: 3), arrowhead (fig. 98: 4) and a rare find of adze (fig. 98: 8). Two silver denars from the times of Trajan (table 263: 2) and Faustina II (table 196: 13) have also been unearthed on the site. The cemetery layers have yielded one gold plate, possibly coming from a capsule-shaped pendant (fig. 97: 15).

Bone artefacts include horn, one-layer, one-piece combs of type ThAII, characteristic of the younger Roman period (fig. 100: 1, 4). Cemetery layers have also yielded numerous small sherds of three-layer combs dated to phase C1a onwards (table 320: 8–23). Both, the settlement and the cemetery layers have yielded fragments of decorated bone pins (fig. 100: 3; table 320: 5; 321: 16). Very rare finds include dice – one in the shape of a bead (table 320: 1; 321: 15) and a bone arrowhead (fig. 100: 10). Frequent finds include awls (fig. 100: 5–7) and bone skates (fig. 100: 11).

Glass artefacts are mostly found in cemetery layers, where we can record a fragment of a jug handle (table 321: 17) and eight beads (table 319: 9, 10, 13–15; 321: 20, 22, 23). One bead was also found at the settlement (fig. 100: 8).

Beads made of other material have also been unearthed on the site. They include four amber beads (table 272: 7; 319: 11, 12, 16), most certainly coming from one of very many amber workshops found in Kuyavia. Rare finds on the area of the Przeworsk culture are represented by three stone beads, made of chalcedonite (table 319: 18, 19; 321: 19). Typical stone artefacts found at the settlement include finds of erratic stones with traces of wear (table 195: 8; 248: 11; 175: 9; 238: 4), whetstones (table 185: 11; 201: 17) and a quern stone (table 229: 8).

The Przeworsk culture settlement from Ludwinowo is characterised by numerous and diverse forms of immovable features, which reflect a complex process of its development. They include the remains of overground buildings, recessed buildings, utility pits, wells, clay pits and a lime kiln. Within the boundaries of the settlement we could find 300 various pits, the gaps between which were filled with numerous post pits (occasionally 60–70 per one are; plate 299, 304). The observed regular layouts indicate traces of diversified overground buildings. However, it should be pointed out that it is very difficult to designate their foundations. It is caused by the fact that the construction remains from different phases of the building development overlap with traces of other chronological periods (mainly the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture and the Middle Ages), as well as a contemporary, dense irrigation system (fig. 103). Additionally, we can observe flattening of the original level of land in later periods, e.g. as a result of slope processes or as a result of intensive farming. It must have led to the destruction of the traces of some posts, evidently recessed at a different depth. This may often result in an incomplete layout of posts. Thus, some of the reconstructions should be treated as hypothetical. In total, seventy-three post buildings of diverse character have been designated, with 1200 identified post pits (table 12).

A distinct element of the Przeworsk culture building development is the complex of ten large, post longhouses, whose area does not exceed 100 square metres – buildings 1, 2, 3, 5A, 6, 7A, 8A, 9, 10, 11 (fig. 102; plate 298, 299; 2; 302; 303; 304; 305: 1, 2; 306: 4; 307: 1; table 12). This type of construction was the basic form of house for people and livestock on the area of Free Germania (*Germania Libera*) between the pre-Roman and Roman period and the Migration period. This has been confirmed by well-preserved sites in north-western part of Central Europe, particularly in Lower Saxony, settlements from Feddersen Wierde and Flögel-Eekhöltjen (W. Haarnagel 1979; W. H. Zimmermann 1992; A. Michałowski 2011). All the longhouses unearthed at Ludwinowo are characterised by two-nave construction with the inner row of posts supporting the roof structure, which runs along the longitudinal axis of the building. This type of building development was used on the whole area of *Germania Magna* (e.g. southern Holland, Westphalia), particularly in its eastern part (the Elbe river circle). On the other hand, the southern coast on the North Sea and Jutland was characterised by three-nave construction (J. Brabandt 1993). A growing number of discoveries from the Przeworsk culture (particularly the settlement at Konarzewo, site 5; J. Schuster 2012) indicates that the two-nave longhouse was also popular here (A. Michałowski 2011). The largest houses from Ludwinowo were diversified in terms of construction. The main buildings were built on the plan of a rectangle, with an occasional arcade, usually attached from the south (no 1, 2, 5A, 7A and 11; plate 298: 1, 2; 303; 303: 2; 307: 1). We can also find houses with an apse-shaped gable (no 3A, 8A, 9 and 10; table 299: 2; 305: 1, 2; 306: 4). Alongside the largest buildings there were six similar, slightly smaller constructions, covering the area of 71–86 square metres (nr 3B, 8C, 8D, 12A, 41, 48; plate 300: 1; 305: 3; 306: 1; 308: 1; 307: 2; 312: 1). A two-nave longhouse structure was also used for smaller constructions, including eight buildings, covering the area of 40–54 square metres – no 3C, 3D, 3E, 7B, 8B, 17A, 28, 29 (plate 300: 2; 301: 1, 2; 303: 2; 306: 3; 309: 1, 9; 310: 1).

The settlement also consisted of small buildings on an elongated plan, covering the area of between 24–32 square metres (no 5B, 14, 15, 20A, 24, 27, 30, 33, 37, 49, 54) and the smallest constructions, covering the area of between 14–18 square metres (no 8E, 20B and 42). This size of structure can be interpreted as, so called auxiliary buildings, which occurred in the vicinity of larger buildings and most probably provided them with support of economic-workshop character (J. Brabandt 1992; W. H. Zimmermann 1992; A. Michałowski 2011).

The smallest layouts of post pits (usually between 4–6) have been unearthed on the site. They cover an area of 4–13 square metres each (one larger example of 19 square metres), and can be interpreted as the remains of granaries, in the form of either covered or open platform on posts. This type of construction served as a place for storing supplies of food, especially grain, insensitive to frost (A. Michałowski 2011). Twenty-six granaries have been distinguished on the site (table 12).

Apart from overground buildings only preserved in the form of layouts of post pits, there are also non-numerous examples of overground post foundations, which can be seen in the layout of a utility layer. These included two smaller buildings, covering an area of 22 square metres (feature 4163; plate 279: 1) and 9 square metres respectively (feature 1035; plate 268: 1). A different variant is represented by a building, most probably of storage character, with an additional recessed section, covering the area of 38 square metres (feature 457; plate 213–214).

Post buildings at the Przeworsk culture settlement were accompanied by numerous forms of recessed pits. The largest ones, which cover the area of over 5 square metres, frequently with a flat bottom and vertical walls are interpreted as earth lodges (so called dugouts). Most probably, they played a role of storage, but the workshop function cannot be ruled out (A. Michałowski 2011). These include features without post remains (plate 169: 1; 176: 1; 183: 1; 187: 1; 191: 6; 210: 1; 219: 1; 231: 1; 244: 1; 247: 1; 252: 1, 8; 267: 1; 283: 1). There was only one earth lodge characterised by post construction (feature 1405; plate 270: 1), although this type of structure is quite common at the Przeworsk culture settlements (A. Michałowski 2011). Other numerous pits, covering a rather smaller area, include features recessed over 1 m into the ground, rectangular or sack-like in the cross-section. They can certainly be linked with a storage function (plate 170: 12; 179: 1; 217: 1; 230: 1; 286: 1). The deepest ones, nearly 2 m dug into the ground, most certainly had a “fridge” function (plate 209: 5; 210: 1; 278: 1).

An essential element of a settlement was a well. Thirty wells have been unearthed on the site. They are all characterised by a lack of a casing construction, which means that they were bored directly in clay (plate 169: 7; 173: 9; 184: 8; 202: 6; 204: 1; 208: 6; 210: 1; 212: 9; 224: 5; 224: 4; 225: 1; 226: 1,7; 228: 1; 229: 7; 236: 1,4; 241: 6; 250: 1; 251: 1; 254: 1; 278: 1; 282: 1; 286: 6). Wells were primarily linked with a zone occupied by large, post longhouses. It is worth noting a cluster of ten wells, located at the settlement, close to a northern section of the main square. They provided direct support for several large houses (probably buildings no 4, 5A, 7B, 8A–8D, 9, 10, 56, 57). In other cases, single wells could be found next to separate buildings.

Clay pits form yet another category of features. The largest ones have been unearthed in the vicinity of large houses and were certainly connected with their foundation (feature 411; plate 194; feature 551; plate 206; feature 601; plate 202). However, several smaller features may have been linked with the economic activity of the community, such as pottery (e.g. cluster of features 688–690, 1125, 1126, 1210; cluster of features 2721, 2728, 2876, 2879; plate 200: 1; 180: 12).

It is worth noting the remains of a lime kiln among the unearthed features, with a very well-preserved stone cairn (feature 6050; plate 285: 4).

The whole settlement is organised around an empty square, c.a. 85×70 m large in the older phase of the building development and c.a. 65×55 m in its younger phase (fig. 35).

This type of spatial organisation resembles similar layouts of settlements of comparable size, from Germany and Denmark areas (e.g. Feddersen Wierde, Flogeln-Eekholtjen, Hodde, Bärhorst; J. Brabandt 1992; W. H. Zimmermann 1992; A. Michałowski 2011). The settlement was mainly occupied by a dwelling zone, which bordered with the main square from the north and north-west. It is visible that the dwelling zone goes along W-E axis, a direction according to which some of the buildings were also oriented (1, 3A–3E, 4, 5A, 7A, 8B and 8E, 11). Some were built perpendicularly to the above line, along N-S axis (2, 6, 8D, 9, 10, 12A). There are also some houses whose position is diagonal in relation to the layout mentioned above. This attests different phases of building development on the site. Interestingly, the latter buildings are smaller structures, like features 12A, 41 and 48, which are situated beyond the main dwelling zone of the settlement. This may confirm a chronological difference mentioned earlier, but it may also reflect functional diversity of the settlement. The spatial division of the settlement is reflected in the location of the zone, south of the main square. It consists of small buildings with pits and dugouts, which may have been the main economic infrastructure of the settlement.

Artefacts unearthed on the site include complete dog skeletons found in seven features. Some of them, unearthed next to buildings (features 457, 4163; plate 214) may be treated as foundation deposits containing offerings and may be linked with the magical-sacral role of the Przeworsk culture (T. Makiewicz 1987). Other specimens found in the backfilling layers of the utility pits (features 74, 3060, 1134; plate 187: 1; 190: 1) and the well (features 1006, 4654) should be treated as an effect of their utilisation.

Different traces of economic activity of the settlement dwellers have been recorded. Vegetation macro-remains indicate growing crops, such as barley, rye, common wheat, millet and oat, as well as pea and probably flax. Numerous finds of animal remains confirm breeding cattle, pig, horse, sheep and poultry (hen, domestic goose). Hunting activities are confirmed by the finds of wild animal remains (red deer, wolf, roe deer, wildcat, hare, black grouse, eagle-owl). Other activities of economic character include calcinations of limestone, carpentry, spinning, weaving and leather processing.

The unearthed pottery materials and other dating artefacts clearly indicate their link with the younger Roman period. There is a visible decline of stylistic forms typical of the early Roman period. Fibulae A.V. 127-128 and A.VI.162B point to an older part of the younger Roman period (phase C1a), or possibly the beginning of the early Roman period, thus indicating that the settlement comes from an older chronological phase. The settlement comprises two large dwelling buildings, situated on the northern line of the main zone of the settlement (no 1, 2, 5A, 7A, 11). All of them had a rectangular construction with an arcade. The buildings were accompanied by smaller utility features (8B, 8D, 37). Most probably buildings no 6 and 8a (construction without arcade) and possibly building 12A, which are typical of the younger construction phase were also built during this chronological phase. They can be linked with a specialised economic function and a nearby lime kiln. Fibula A.VI.158 and the pottery thrown on the wheel indicate the flourishing of the younger Roman period (phase C1b) and the subsequent phase of the development of the settlement. A small amount of "grey" pottery in most assemblages points to the initial stage of its dissemination. This implies that some zones cannot be dated beyond phase C1b (c.a. 260 years B.C.). The distribution of "grey" pottery points to its presence mostly at northern boundaries of the main square. This phase of the settlement is connected with the buildings with an apse-shaped gable (no 9, 10, 3A, 3B, 43).

A bigger amount of "grey" pottery in features at the boundaries of the excavations, confirmed by C-14 dating, most probably indicates an even younger phase of the settlement development, which extends westwards. It can certainly be linked with phase C2 (2nd part of the 3rd century) and C3 (4th century A.D.) Some C-14 dates which indicate the 5th century A.D. seem too late with reference to the pottery artefacts (features 4389, 4654). However, it cannot be ruled out that the settlement was still functioning in that period, and buildings 4, 5B, 7B may be connected with that phase (fig. 105).

The remains of the Przeworsk culture cemetery were unearthed north-west of the settlement. They occurred in the form of two zones of the cultural layer, marked as features 7666 and 7580 (fig. 104). They were initially interpreted as the remains of so called layer cemetery. However, each level yielded fragments of late medieval pottery, which indicates a secondary character of the layers, formed as a result of ploughing the surface of the cemetery, which functioned at a distance from the find (so called agricultural diamictons, analysis by P. Kittel, current volume). Artefacts obtained from these layers and numerous vessel fragments of terra sigillata type dated to 160–170 – 233/244 (analysis by L. Tyszler, current volume) confirm contemporaneous character of the cemetery and settlement and their mutual links as part of one settlement complex.

SETTLEMENT FROM THE LATE MIDDLE AGES AND MODERN TIMES (*Anna Nierychlewska*)

Site 3 at Ludwinowo has yielded 118 immovable features, most of which are dated to the late Middle Ages. Only 13 features can be linked with the Modern Times.

The large assemblage consists of 53770 movable artefacts. These include: 51007 fragments of pottery vessels, 244 furnace tile sherds, 380 metal objects, 7 stone objects, 7 "other" artefacts, a coin, 2119 animal bone sherds, 6 lumps of iron slag and daub lumps. Other artefacts have been found in the cultural layer and in the bottom layer of humus.

The most numerous late medieval features have been divided into several categories, depending on their function. Thus, we have: a dwelling house, utility buildings with a recessed section, overground buildings, recessed buildings – cellars, wells, storage pits (single ones and clusters), garbage pits, post pits, hearths/bonfires and clay pits (fig. 107). Not numerous modern features include: single and double pits and post pits.

Features unearthed on the site can be chronologically divided into four periods, distinguished on the basis of the percentage of a technological group of vessel pottery in an assemblage from a given feature:

- The oldest period from the end of the 14th and the 1st half of the 15th century
- Period dated to the 15th century and the beginning of the 16th century
- Period connected with the 15th century and the first half of the 16th century
- The youngest, modern period, dated to the 2nd half of the 16th century and the 17th century

Not numerous features from the oldest horizon have been mainly found in the north-eastern and eastern part of the site (ha I and III). Only one pit has been unearthed in its western part. The features included: a well (no 182), trough or a cold store (no 3075), 5 large storage pits, covering an area from 1.8 to 4.5 square metres (no 183, 2454, 207, 3331, 5431), 8 smaller pits (no 269, 249, 246, 239, 132, 2588, 56A, 2522) and one post pit (no 1825).

The largest number of features belongs to the second period. Their first larger cluster is located in the southern and eastern part of the site (mainly III ha). Feature 1627 is situated closest to the southern border of the trench, and is interpreted as a dwelling house, covering an area of 39 square metres. 10 metres away eastwards, there was a cellar (no 434), also quite big, covering an area of 27 square metres. Other utility buildings were situated further – 35–60 m away from the house, towards east and north-east. They included buildings with a recessed part/ cellar (no 398), with a recessed part and a storage pit (no 319, 2667), with an entrance annexe (no 2511), and also buildings with no additional elements (no 490). Areas of the recorded recessed parts of the buildings ranged from 10.7 to 18.7 square metres. Overground sections could have been even bigger.

In the vicinity of the utility buildings there were numerous pits and pit clusters. A large cluster consisting of 7 pits was found c.a. 10 m away from the house northwards (no 1634, 1693, 1636, 451, 496, 458). Other storage pits and their clusters have been located in the vicinity of the utility buildings (no 373, 323, 1595, 389, 2809 and 2878, 476 and 1515, 258 and 258A, 266 and 267, 2564 and 2846) and a well (no 2692). Next to a cluster of utility buildings we found a garbage pit (no 459), a hearth (no 427 and 428), and a bonfire (no 415 and 416). Two smaller garbage pits (no 3117, 3385) and storage pits (no 3236, 3691, 243, 3332) have been recorded in the north-eastern and eastern part of the site (ha I and II). In the vicinity of utility buildings no 319 and 490, as well as pit no 373, there were numerous post pits, which are most probably traces of fences, e.g. for cattle, horses, goats and sheep. In the north-eastern section of the site, away from dwelling and utility buildings, we unearthed wells (no 353, 354, 356, 61), located close to each other. One of them had a preserved casing, made with a log technique of construction.

A smaller cluster of features from the second period has been recorded in the north-western part of the site, in ha XIII and XIV. The features were clearly scattered along the belt, which was 150 m long and 60 m wide. A few smaller features were located in a cluster c.a. 50 m towards north-west. The complex was located c.a. 240 m from the first cluster. It consisted of two utility buildings: one partly recessed with an entrance annexe (no 5100), covering an area of 10.6 square metres, and the other one – overground (no 5117), covering an area of 7.5 square metres. Besides, there were 2 wells (no 6680 and 5112) with partly preserved casings, storage pits and their complexes (no 6859, 5113, 5095, 5154, 5086, 6698, 5129 and 5132, 5120 and 6752, 5110 and 5111, 4811 and 6795), covering an area from 10.4 to 3.1 square metres and several smaller pits (no 5231, 6656 and 6751).

Features from the third period have been mainly found in the western part of the site (ha XVI and XX). It was possible to distinguish two utility buildings – one partly recessed (no 7572), covering an area of 10.8 square metres, and an overground building, with no cairn, covering an area of 8.8 square metres. Other features included: a well with no cairn (no 7444) and storage pits (single and in complexes – no 6938, 6997, 7292, 4843 and 4852). Very few features were unearthed in the southern part of the site. They

encompassed a complex of clay pits (cluster no 38), storage pits (no 3442, 1693) and “other” pits (no 1666 and 1667).

Features from the Modern Times have been grouped in the south-eastern section of the site (ha I), and they are not very numerous. We have distinguished several small pits (no 3163, 3171, 3147, 3825, 4953) and 7 post pits. They attest not intensive use of the site in the Modern Times.

Features connected with the late Middle Ages can be interpreted as part of larger village homesteads. They clearly extend beyond the area of the motorway excavations, towards south and west. Therefore some other dwelling buildings should be sought after in that part. Due to fragmentary exploration of the site, it is neither easy to determine the primary plan of the homesteads in relation to each other, nor their extent. Late medieval features have been located along the belt ES-WS, 500 m long and 80 m wide. The first homestead, consisting of a dwelling house, cellar, 5 utility buildings and several wells, was located in the south-eastern part of the site. The other two homesteads, only fragmentarily explored, found in the south-western part of the site, were located c.a. 240 m away from the first complex. The distance was most probably caused by the presence of a pond between both complexes, and by marshy terrain, not suitable for building development. Scarce features found between the complexes were located close to arable fields or grazing pastures for animals. These were most probably shelters, places for storing food, depositing wastes, or obtaining water.

The most numerous movable material in the rich assemblage came from the late Middle Ages. It included: 50127 fragments of vessel pottery, 145 metal objects, 2119 sherds of animal bones, 6 flint tools, 4 “other” objects and 6 lumps of iron slag. The material was obtained from the fills of features, situated in the southern, south-eastern and western part of the site and the cultural layer, mostly accumulated in ha I, II and III.

A large part of late medieval pottery was fired in reduction atmosphere. They belong to technological groups B and C (34200 fragments, which constitute 68.2% of the whole material – compilation 15B, fig. 108), characteristic of well-developed phases of the late medieval period. In both groups, vessels made of *ferruginous clay*, (subgroups Bz and Cz) dominated over products made of lighter, cream clays (subgroups Bk and Ck). There was a large percentage of vessels fired in advanced oxidation atmosphere (technological group D – 11228 sherds; 22.4%), which occur in larger quantities on sites from the final period of the late Middle Ages and the early period of the Modern Times. In this group, vessels made of *ferruginous clays* (subgroup Dc, 17.73%) dominate over products made of cream and white clays (subgroup Db, 4.67%). There was a small percentage of vessel fragments fired in not advanced oxidation atmosphere, classified as technological groups A/D and A/B (2639 fragments; 5.27% in total). They were found in biggest quantities on sites dated to the turn of the early and late Middle Ages and the beginnings of the late medieval period. Enamelled vessels were not very numerous (technological group E – 0.4%). The same refers to the angoba decoration found on vessels and painted vessels (technological group F – 0.3%). The pottery was mainly made with the use of the tape-slide technique, and then completely thrown on the pottery wheel. Only in technological groups D, E and F were some vessels thrown on the wheel.

The type of vessels did not differ much from forms recorded in other late medieval assemblages of pottery. Vessel fragments included sherds of: pots (types A.I – A.IX), little pots (types A1.I – A1.IV), jugs (types B.I – B.IV), small jugs (B1.I – B1.IV), bowls (types C.I – C.II), little bowls (types C1.I – C1.IV), vessels with a handle (type D), frying pans and tripods (type E), mugs (types F.I – F.II), lids (types G.I – G.II), miniature vessels (type H.1) and vessels used for draining (type H.2), (fig. 109–110).

145 metal objects connected with the late Middle Ages and found in the fills of the features included: 8 bronze objects (5 fragments of fittings, a thimble, a pin and a lump of bronze), 136 iron objects and one iron artefact, incrustated with silver. The chronology of other 225 artefacts, mainly iron, found in the cultural layer and at the bottom of humus is undetermined.

The most numerous iron objects include house related elements: fittings, hooks and little hooks, nails, hobnails, bolts, a bolt key, keys, staples, a hasp (including 51 late medieval objects). There are also tools: knives, axes, hatchet, sickle, fire strikers, chisel, cooper chisel, wedge, needle, hammer and puncher (including 40 late medieval objects), garment parts and accessories: buckles, a shoe heel plate, pin, and fragment of an undetermined ornament (including 7 late medieval objects), military artefacts and horse

riding gear: 7 completely or fragmentarily preserved spurs with a star bit, 8 arrowheads and 4 horseshoes. All of the artefacts, except for one horseshoe may be linked with late medieval period. The last category consisted of semi-finished products and other objects (including 8 late medieval ones).

Stone artefacts included 6 whetstones and a fragment of a quern. Other objects included: 2 biconical clay spindle whorls, a ceramic disc, fragment of a leather object, 7 lumps of iron slag and a coin – halfgrosz of Aleksander I Jagiellon.

Assemblage of artefacts from the Modern Times included 880 fragments of pottery vessels and 11 metal objects. The material was mainly obtained from the cultural layer and a small number of features.

The group of most numerous artefacts included products fired in oxidation atmosphere, technological group D (750 fragments – 85.23% of the whole structure – compilation 15E, fig. 120), with a visible domination of ferruginous clays (487 sherds – 55.34% of the total structure) over products made of light clays, so called cream or white, caolinite (263 fragments – 29.89% of the total structure). Similar proportional representation was characteristic of vessels from technological group E (enamelled) and group F (made with the angoba decoration and painted). The first group included 48 fragments (5.48% of the total structure), whereas the second – 47 sherds (4.34%). There were only 14 fragments of vessels fired in reduction atmosphere (technological group B), which constitutes 1.6% of the total structure. All vessels were thrown on the wheel.

Metal objects included: a bronze button and iron objects, such as: 4 nails, 2 hooks, a hobnail, a handle, fitting, key and a needle.

A small assemblage dates back to the Modern Times. It consists of 244 fragments, including an assemblage of furnace tiles, mainly pot-like stove tiles, (234 sherds). Only ten pot-like stove tiles have been found.

The chronology of late medieval assemblage of vessels can be linked with the end of the 14th century, beginning of the 15th c. and the first half of the 16th c. (i.e. period II and III of the development of late medieval pottery, after J. Kruppe, 1981, p.49 and the following pages), considering a large number of vessels fired in the reduction atmosphere and advanced oxidation atmosphere, and a small number of artefacts fired in not advanced oxidation or reduction atmosphere, enamelled, painted and made with the angoba decoration technique. The range of vessels also points to well-developed phases of the late Middle Ages – a large number of jugs, small jugs, bowls, little bowls, frying pans, pots with a handle and mugs, which are present among the materials from the 14th century, but they were popularised in the 15th c. Another indicator of the well-developed phases of the late Middle Ages is the type and decoration of vessels. There is a large number of pots with a sharp profile and a mouth rim either straight or turned outwards, profiled (type A.II), or unprofiled, rounded or thickened, frequently with a distinguished lid groove (types A.III, A.IV), and pots with a distinguished neck (type A.V). It was popular to decorate vessels by means of polishing and smoothing surfaces, as well as decorating them with a coultter and a stamp. There were also not numerous sherds of the so called Hussite pottery, which occur in the earliest assemblages, chronologically connected with the second quarter of the 15th century. Unlike the 14th c. materials, assemblages from Ludwinowo did not consist of vessels with a cylindrical neck. There were few S-shaped pots, with a weakly profiled mouth rim, commonly occurring in assemblages of early medieval vessels and vessels from the beginning of the late Middle Ages, which disappeared in the 2nd half of the 14th c. Vessel bottoms (except one) were not signed with a potter's mark. However, they were still present on the 14th c. vessels. In the 15th c. they are sporadically used. Pottery material corresponds with metal artefacts, such as spurs with a star bit, which can be dated to the 2nd half of the 14th c and the 15th c., or a half-grosz of Aleksander I Jagiellon, found in the cultural layer. The chronology coincides with the dates obtained from dendrological analyses of timber samples from features. Half logs from the well no 5112 (XIV/87) have yielded C-14 dates ranging from 1356 to 1358. Well no 356 (III/29) has provided the date of chopping down the trees. It ranges from 1362 to 1389. The youngest sequence, between 1400–1445 was obtained from radiocarbon analysis of rough-hewn wood planks, from well no 6880 (XVI/36) (M. Krąpiec, E. Szychowska-Krąpiec, current volume).

The chronology of the assemblage of vessels from the Modern Times may be linked with the 2nd half of the 16th c. and the 17th c. (corresponding to period II of the Modern Times pottery production, after M. Gajewska, 1989–1990, p.166). We cannot rule out the possibility that some vessel fragments,

found in the cultural layer, could have come from the 18th or even the beginning of the 19th c. A small assemblage of furnace tiles can also be dated to the 17th c.

The above analysis of movable artefacts obtained from the site indicates that the inhabitation of the area began in the 2nd half of the 14th c, it flourished in the 15th c. and decreased in the 16th c. In the Modern Times there were no traces of a permanent settlement. The area was only temporarily used as arable land or pastures.

The village of Ludwinowo was set up rather late, most probably at the beginning of the 19th c. The village is first mentioned in the sources from that period. In 1827, Dębice property encompassed villages and manor houses Dębice, Poddębice and the village of Ludwinów/Ludwinowo (SGKP, 1881, volume 2, p. 14).

It can be assumed that the area on which Ludwinów/Ludwinowo was set up in the 19th century used to be part of Dębice and Poddębice property in the late Middle Ages. The house and the utility buildings could have been built by a member of a large Godziemba family from Dębice and Poddębice. The homestead can be linked with a cluster of features in the south-eastern part of the site, consisting of: a dwelling house, cellar, five utility buildings, and several wells. It was a large homestead, unlike typical peasant ones which consisted of three buildings only (house, stable, barn) (J. Burszta, T. Wrólewski, 1964, p.59). The area where the three features were situated, has yielded most numerous pottery material and metal objects (e.g. spurs, hatchet, buckles, horseshoes, numerous knives and fittings) which indicate the wealth of the owner. The place also consisted of animal remains, both of livestock and domesticated animals (dog, cat) (K. Stefaniak, T. Piskorska, B. Pokryszko, current volume; fig. 19–22). After Dębice and Poddębice were taken over by the family of Godziemba from Dąbie, the residence was abandoned in the 16th century.

It is also likely that the area was part of royal lands, to be more precise a nearby manor house at Kruszyn, which belonged to royal lands of the Brześć district (LWWiK 1628–1632, p. 70). However, with no map of the ownership structure of the vicinity of Kruszyn and Dębice, particularly of private property, it is impossible to determine which of the above mentioned hypotheses is true.

CONCLUSION (*Ireneusz Marchalak*)

The excavations on site 3 at Ludwinowo were carried out by the Professor Konrad Jażdżewski Foundation of Archaeological Research, in co-operation with the Museum of Archaeology and Ethnography in Łódź. As a result, an extensive area with diversified cultural features, was explored. It is dated to a broad chronological period of over 6.5 thousand years. Thus, the results of the presented excavations attest the rich history of Kuyavia (A. Cofta-Broniewska, A. Koško 2002).

The oldest source materials should be linked with the settlement of the Danubian cultures, above all, the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. Remains of an extensive settlement have been unearthed, consisting of three zones of features connected with trapezoidal houses. The development of the settlement has been observed, from its early to the late phase, which is confirmed not only by the diversity of pottery material, but also by C-14 dates, from 4800 to 4000 cal BC. The Brześć Kujawski group of the Lengyel culture was replaced by the community of the Funnel Beaker culture on the area of the site. The unearthed materials indicate a long-lasting economic activity. The sediment of the well from the Radziejów group underwent palynological analysis, which had never been done before in the history of the Polish research on the Neolithic. It allowed us to describe the vicinity of the site, and distinguish elements of the Neolithic economy at the end of the 4th millennium BC.

Remains of the settlement of the Globular Amphora culture is connected with the youngest part of the Neolithic. Apart from the remains of economic character, scattered over a large area, a sepulchral zone has also been recorded. It contained two human, skeletal graves and three cattle burials. On the basis of C-14 dating, they should be linked with the classical horizon of the above mentioned culture.

The settlement of the Neolithic communities is connected with an interesting assemblage of flint artefacts. The majority of materials belong to the Danubian cultures, above all the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. This phase of inhabitation is linked to a large import of forms made of chocolate

flint, which confirms the influence of the Lengyel-Polgar groups on the development of flint industry of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture.

As regards the Bronze Age, we should first of all, enumerate a collective grave of bi-ritual character from the Trzciniec culture. The burial contained the remains of at least six individuals, in the form of partly charred or cremated skeletons. The next sepulchral zone, this time connected with the late Hallstatt period, has been unearthed in the southern section of the site. It consisted of a grave with a stone construction, containing arrowheads of the Scythian type, two less characteristic pit cremation graves and one double urn grave. The character of the grave goods link the zone to other Kuyavian discoveries, containing elements of eastern provenience and connected with the migration of communities under the influence Scythian incursions at the end of the 6th century BC.

The next chronological unit is linked with the remains from the Pomeranian-Bell grave culture. The main discovery is a collective grave with 29 urns, containing the remains of 36 individuals. The burial has the features of the Pomeranian culture. However, Bell-grave culture elements present there, indicate the initiated process of assimilation of both cultural communities, dated to the beginning of the early La Téné period. It is also confirmed by the settlement material, attributed to the Bell-Grave culture with forms of the Pomeranian culture.

The largest cultural-spatial unit unearthed on the site is represented by an extensive settlement of the Przeworsk culture. Its explored part contained a residential zone, consisting of the remains of 10 large overground post buildings of framing construction, which covers an area of over 100 square metres. Besides, there were similar, smaller dwelling foundations, as well as other overground post constructions, which were part of economic backyard. Additionally, there were utility features in the form of various, diversified pits, wells and the remains of a lime kiln. The main element responsible for spatial organisation was an empty square with the adjacent residential zone and a separate utility zone. The character of the unearthed remains at Ludwinowo resembles the settlement from the area of the so called Free Germania. It is a unique settlement site of the Przeworsk culture on the area of today's Poland. The settlement complex encompassed a cemetery, whose heavily destroyed remains were unearthed at a distance of c.a. 270 m from the settlement, in the form of re-deposited cultural layers. Numerous movable materials, supported by C-14 dating, confirm that the settlement was functioning since the beginning of the younger Roman period (2nd half of the 2nd century BC) until the late Roman period (4th century BC), or possibly beyond that. Artefacts found in cemetery layers mainly indicate the younger Roman period (*terra sigillata*). However, there are reasons to believe that it developed alongside the settlement.

The youngest materials come from the late Middle Ages and Modern Times. Several clusters of features have been unearthed, which can be interpreted as part of larger village homesteads, which extend beyond the area of the excavations. The beginning of the site inhabitation in the late Middle Ages can be linked with the 2nd half of the 14th century. Its greatest development is dated to the 15th century, and its decline to the 16th century.

ANALIZY
SPECJALISTYCZNE

ANALIZA ANTROPOLOGICZNA SZKIELETÓW LUDZKICH Z POCHÓWKÓW GRUPY BRZESKO-KUJAWSKIEJ KULTURY LENDZIELSKIEJ I KULTURY AMFOR KULISTYCH ODKRYTYCH NA STANOWISKU 3 W LUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

Uwagi ogólne

Badane szkielety pochodzą z trzynastu obiektów archeologicznych (pochówków): jedenastu reprezentujących grupę brzesko-kujawską kultury lendzielskiej i dwóch reprezentujących kulturę amfor kulistych. Ogółem szczątki kostne z badanych pochówków pochodzą od czternastu osób. Poza pochówkiem podwójnym kultury amfor kulistych (obiekt 1585) stan zachowania szkieletów był bardzo słaby, stąd uzyskane wyniki badań antropologicznych ograniczają się najczęściej jedynie do podstawowych informacji o płci i wieku zmarłych. Dodatkowych informacji dostarczyły zachowane – przynajmniej częściowo – w większości pochówków zęby, jednak dane te również one mają charakter wyrywkowy. Obejmują one najczęściej badane schorzenie aparatu żucia – próchnicę zębów, a także ślady zaburzeń rozwojowych z okresu wczesnego dzieciństwa – hipoplazję szkliwa (do stopnia jej wyrażenia zastosowano pięciostopniową skalę M. Schultza [1988]). Ponadto zęby dwóch mężczyzn z pochówków grupy brzesko-kujawskiej noszą bardzo charakterystyczne ślady po używaniu ich jako narzędzi, polegającym na przeciąganiu bliżej nieokreślonych włókien między zwartymi zębami szczęk i żuchwy. Tego typu modyfikacje wydają się typowe dla przedstawicieli tej kultury na Kujawach oraz innych kultur cyklu wstęgowego: wcześniej zanotowano je u szeregu szkieletów z grobów na terenie osad w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek (W. Lorkiewicz, 2011), a z literatury znane są z terenu Czech (D. W. Frayer, 2004; I. Jarošová i M. Dočkalová, 2008); nie zaobserwowano ich natomiast w takiej formie w późniejszych kulturach neolitycznych, przynajmniej z terenu Kujaw.

Przy opisie zębów stosowano oznaczenia dwucyfrowe wg FDI-Fédération Dentaire International (1971). Ponadto dla dwóch zmarłych – mężczyzny i kobiety z pochówku kultury amfor kulistych (obiekt 1585) oszacowano zażyciową wysokość ciała wykorzystując w tym celu metodę Pearsona (F.W. Rösing, 1988).

Opis poszczególnych szkieletów

I. GROBY GRUPY BRZESKO-KUJAWSKIEJ KULTURY LENDZIELSKIEJ

OBIEKT 2190. POCHÓWEK MĘŻCZYZNY W WIEKU 40–50 LAT.

Z czaszki zachowane fragmenty obejmujące ok. 25% tej części szkieletu, głównie kości sklepienia części mózgowej oraz prawie kompletna żuchwa. Urzeźbienie czaszki (łuska kości potylicznej, okolica nadczołowa) silne, typowe dla płci męskiej, szwy czaszkowe zrośnięte w stopniu zaawansowanym.

Zachowane zęby stałe: 13, 14, 33, 38 i 42–48. Zachowane zęby przednie oraz górny ząb przedtrzonowy są silnie starte (do połowy wysokości koron), nieproporcjonalnie do zębów trzonowych, co wska-

zuje na wykorzystywanie zębów jako narzędzi. Bezpośrednim potwierdzeniem tej sytuacji jest bruzda zlokalizowana na powierzchni okluzjalnej prawego bocznego siekacza w żuchwie (ryc. 1 i 2). Przebieg i umiejscowienie bruzdy odpowiada opisanym wcześniej przypadkom narzędziowego użycia zębów w populacji grupy brzesko-kujawskiej z regionu Brześcia Kujawskiego, jak i kultur cyklu wstęgowego z terenu Czech.

Wszystkie zachowane zęby trzonowe oraz drugi przedtrzonowy po stronie prawej w żuchwie wykazują zaawansowane, głębokie ubytki próchnicowe o nietypowej dla populacji neolitycznych lokalizacji – głównie na powierzchni policzkowej. W przypadku prawego drugiego zęba trzonowego w żuchwie głęboka próchnica spowodowała zakażenie miazgi zęba i zmianę okołowierzchołkową.

Szkielet postkranialny zachowany jest bardzo słabo, większe fragmenty kości pochodzą przede wszystkim ze szkieletu kończyn górnych. Rozpoznawalne fragmenty reprezentują także pozostałe części szkieletu – kończynę dolną i tułów. Kości o średnio masywnej budowie, ale z wyraźnym urzeźbieniem w miejscu przyczepów mięśni i więzadeł.

OBIEKT 4740. POCHÓWEK KOBIETY W WIEKU 20–35 LAT.

Szkielet zachowany fragmentarycznie. Z czaszki zachowane jedynie drobne fragmenty kości płaskich z części mózgowej (kości cienkie) i fragment łuku zębowego żuchwy. Zachowane zęby stałe (bardzo drobne): 11, 12, 13, 14, 21, 28, 31, 33 (z podwójnym korzeniem), 34, 35, 37 i 41. Na zębach 13, 31, 33 i 34 liniowa hipoplazja szkliwa (stopnie II-III wg skali Schultza). Próchnica zębów na korzeniu zęba 14 i szyjce zęba 37.

Ze szkieletu postkranialnego zachowane prawie wyłącznie fragmenty trzonów kości długich kończyn, o morfologii wskazującej na małą masywność i drobną budowę szkieletu.

OBIEKT 5510 (WYPEŁNISKO JAMY GOSPODARCZEJ). POCHÓWEK MĘŻCZYZNY, PRAWDOPODOBNIE W WIEKU 40–50 LAT.

Szkielet zachowany bardzo słabo. Z czaszki zachowana większość części mózgowej, ale silnie rozfragmentowana. Kości sklepienia średniej grubości, z odcinkami nie zrośniętych szwów. Ukształtowanie okolicy nadoczodołowej kości czołowej, prawej kości jarzmowej i wyniosłości bródkowej zachowanego fragmentu trzonu żuchwy wskazują na płeć męską zmarłego. Zachowane zęby stałe: prawe 11, 12, 13, 14 (z podwójnym korzeniem) 33, 34, 35 i 38. Zęby silnie starte (siekacze i kły do 2/3 wysokości korony, przedtrzonowe z prawie całkowicie startą koroną). Ubytki żądzyciowe zębów w szczęcie i żuchwie: 15, 16 i 17 i 36.

Ze szkieletu postkranialnego zachowane prawie wyłącznie fragmenty trzonów głównych kości kończyn, przede wszystkim dolnych, o przeciętnej pod względem masywności budowie.

OBIEKT 6284 (WYPEŁNISKO JAMY WYBIERZYSKOWEJ).

POCHÓWEK OSOBY PRAWDOPODOBNIE W WIEKU *JUVENIS* LUB *ADULTUS* (15–40 LAT), BEZ MOŻLIWOŚCI OKREŚLENIA PŁCI.

Zachowane jedynie sklepienie czaszki (części kości ciemieniowych i łuski kości potylicznej, z odcinkami L1 szwu węglowego i S2-S4 szwu strzałkowego, egzokranialnie nie zrośniętych). Kości sklepienia o przeciętnej grubości.



Ryc. 1. Obiekt 2190: pochówek męczyzny w wieku 40–50 lat. Prawy boczny siekacz żuchwy z silnie startą koroną i bruzdą powstałą w wyniku używania zębów jako narzędzi.

Fig. 1. Feature no 2190: male burial, 40–50 years of age. Right lateral incisor of the mandible with heavily abraded tooth crown and groove resulting from the use of teeth as tools.



Ryc. 2. Schemat łuków zębowych z lokalizacją bruzdy narzędziowej z ryc. 1.

Fig. 2. Diagram of dental arch with location of tooth groove from fig. 1.

OBIEKT 6290 (WYPEŁNISCO
JAMY WYBIERZYSKOWEJ).

Trzon lewej kości udowej osoby dorosłej, bez możliwości oceny płci.

OBIEKT 6313. POCHÓWEK MĘŻCZYZNY
W WIEKU 30–40 LAT.

Szkielet zachowany bardzo słabo. Z czaszki zachowana większość części mózgowej, ale silnie rozfragmentowana. Morfologia zachowanej okolicy nadoczodołowej znad prawego oczodołu, części sutkowej prawej kości skroniowej oraz części żuchwy jednoznacznie wskazuje na płeć męską zmarłego. Zachowane zęby w szczęcie i żuchwie: 11–18, 21–26, 28, 42–48 i 34–37. Na koronie kła żuchwy słaba liniowa hipoplazja szkliwa (stopień II wg skali Schultza). Ubytki próchnicowe zębów: duży na zębie 17 (destrukcja ok. 1/3 korony i szyjki od strony powierzchni stycznej dystalnej), głęboka szyjkowa na powierzchniach mezjalnych zębów 18 i 28, niewielki ubytek na linii CEJ na powierzchni mezjalnej zęba 26 oraz na powierzchniach policzkowych zębów 37 (na części korzeniowej szyjki) i 38 (na CEJ). Na zachowanych zębach przednich (wszystkie siekacze szczęki oraz prawy boczny siekacz i kieł w żuchwie) bruzdy spowodowane narzędziowym używaniem zębów (ryc. 3 i 4).

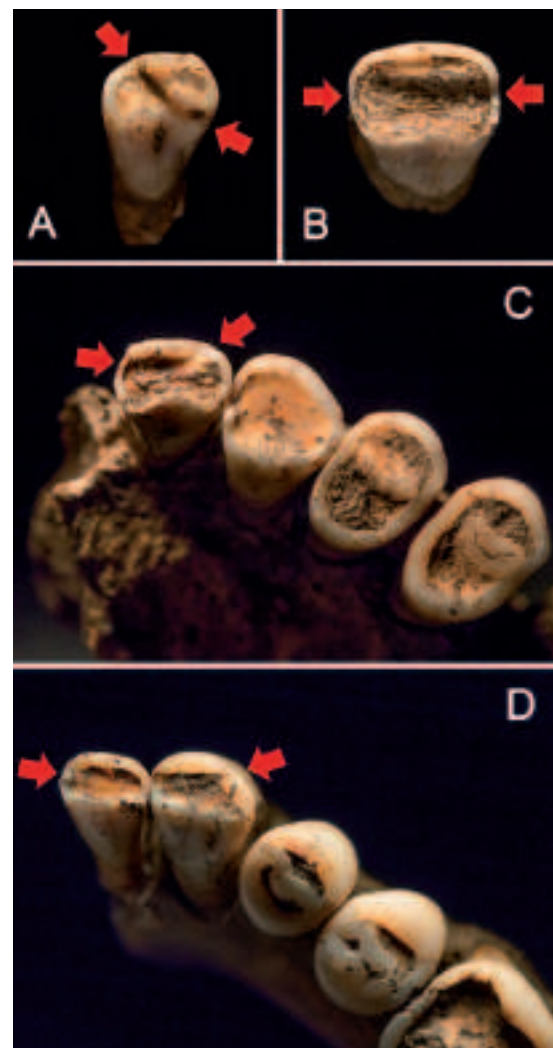
Ze szkieletu postkranialnego zachowane fragmenty trzonów i końców stawowych kości kończyn, zarówno górnych, jak i dolnych, oraz części kości miednicznych. Kości masywne, z wyraźnym urzębieniem. Wśród kości ludzkich liczne kości zwierzęce, pochodzące od co najmniej kilku osobników (średniej wielkości ssaki), część z nich zwęglona.

OBIEKT 6342. POCHÓWEK OSOBY W WIEKU 17–25 LAT, BEZ MOŻLIWOŚCI PEWNEGO OKREŚLENIA PŁCI (DROBNE ZĘBY SUGERUJĄ PŁEĆ ŻEŃSKĄ). Szkielet zachowany fragmentarycznie. Z czaszki zachowane głównie drobne, rozwarstwione fragmenty kości płaskich z części mózgowej oraz fragment prawej szczęki i trzonu żuchwy. Zachowane prawie wszystkie zęby stałe z wyjątkiem 12 i 44.

Ze szkieletu postkranialnego zachowane głównie fragmenty istoty zbitnej z trzonów kości kończyn, przeciętne pod względem masywności.

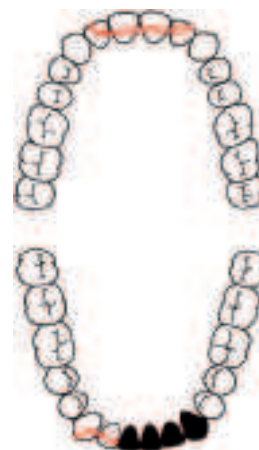
OBIEKT 6353. PRAWDOPODOBNIE POCHÓWEK
MŁODEJ (20–40 LAT) KOBIETY.

Szkielet zachowany fragmentarycznie. Z czaszki zachowane jedynie drobne fragmenty kości płaskich z części mózgowej oraz korony dwóch zębów sta-



Ryc. 3. Obiekt 6313: pochówek mężczyzny w wieku 30–40 lat. Bruzdy powstałe w wyniku narzędziowego używania zębów na siekaczach szczęki (A – prawy boczny, B – prawy przyśrodkowy, C – lewy boczny) oraz prawym siekaczem i kle żuchwy (D).

Fig. 3. Feature no 6313: male burial, 30–40 years of age. Grooves resulting from the use of teeth as tools. Grooves visible on incisors of the jaw (A – right lateral incisor, B – right medial incisor, C – left lateral incisor), right incisor and canine tooth of the mandible (D).



Ryc. 4. Schemat łuków zębowych z lokalizacją bruzd narzędziowych z ryc. 3.

Fig. 4. Diagram of dental arch with the location of tooth groove from fig. 3.

łych – prawdopodobnie trzecich trzonowych ze szczęki. Ze szkieletu postkranialnego zachowane jedynie nieliczne fragmenty istoty zbitej z trzonów kości kończyn dolnych (kilka większych pochodzi z kości udowej i piszczelowej).

OBIEKT 6558 (WYPEŁNISKO JAMY WYBIERZYSKOWEJ).

Trzy fragmenty kości lewej kończyny górnej: dwa od kości ramiennej (koniec dalszy i fragment trzonu obejmujące łącznie ok. 1/2 dalszą połowę kości ramiennej) oraz ok. 1/2 kości promieniowej (koniec bliższy i część trzonu). Kości pochodzą od osoby dorosłej, prawdopodobnie mężczyzny.

OBIEKT 6807 (WYPEŁNISKO JAMY WYBIERZYSKOWEJ).

Fragmenty czaszki i szkieletu pozaczaszkowego osoby dorosłej. Z czaszki zachowane fragmenty części mózgowej czaszki, głównie kości sklepienia o znacznej grubości. Ze szkieletu postkranialnego, poza fragmentem grzebienia łopatki, zachowane wyłącznie kości kończyn dolnych: fragment kości miednicznej, prawie kompletne obie kości udowe i piszczelowe, fragmenty kości strzałkowych, obie kości skokowe i fragment lewej kości piętowej. Morfologia kości szkieletu postkranialnego wskazuje na płeć żeńską.

OBIEKT 6915. POCHÓWEK MĘŻCZYZNY W WIEKU 25–35 LAT.

Szkielet zachowany fragmentarycznie. Z czaszki zachowane fragmenty sklepienia (średniej grubości, z odcinkami wolnych szwów), fragmenty prawej kości skroniowej z wyrostkiem sutkowatym, część kości czołowej z okolicy prawego oraz fragmenty żuchwy (bardzo masywnej, z silnie wykształconą wyniosłością bródkową). Morfologia tych kości wskazuje na płeć męską zmarłego. Zachowane zęby stałe: 13, 14–18, 21, 22, 34, 35, 37, 41, 43, 44–48, ze średnio startymi powierzchniami żującymi koron. Na zachowanych zębach przedtrzonowych i kle żuchwy hipoplazja liniowa szkliwa (stopień II-III wg skali Schultza).

Ze szkieletu postkranialnego zachowane przede wszystkim fragmenty istoty zbitej z trzonów kości długich kończyn, a także fragmenty trzonów obojczyka, kości promieniowej i łokciowej – bardzo masywne i o silnym urzeźbieniu. Morfologia kości wskazuje na mocną budowę ciała.

II. GROBY KULTURY AMFOR KULISTYCH

OBIEKT 1585

A. KOŚCI Z WARSTWY KULTUROWEJ

Trzy fragmenty żuchwy i cztery zęby (45, 46, 47 i 48, ten ostatni w końcowej fazie rozwoju korzenia) pochodzące od dwóch osób oraz fragmenty lewej i prawej kości udowej (głowy z częścią szyjek). Wszystkie fragmenty kostne z warstwy kulturowej wykluczają się anatomicznie z dobrze wyodrębnionymi w głównej części pochówku szkieletami mężczyzny i kobiety. Morfologia kości wskazuje, że pochodzą one od dwóch mężczyzn w wieku ok. 17–25 i 20–40 lat). Fragmenty szkieletów z warstwy kulturowej pochodzą najprawdopodobniej ze zlokalizowanego w bezpośrednim sąsiedztwie, zniszczonego grobu kultury trzcinieckiej (ob. 452).

B. POCHÓWEK PODWÓJNY

1) Szkielet kobiety w wieku 17–25 lat

Na podstawie dostarczonej dokumentacji fotograficznej można stwierdzić, że szkielet ułożony był w grobie w pozycji skurczonej, na lewym boku, w całkowicie zachowanym porządku anatomicznym. Kończyna górna prawa zgięta w stawie łokciowym, lewa, leżąca pod tułowiem, z nieczytelnym układem kości. Kończyny dolne silnie podkurczone, zgięte w stawach biodrowych i kolanowych. Kości prawego podudzia, krzyżujące się z lewą kością udową, uległy złamaniu *post-mortem* w wyniku nacisku wypełniska jamy grobowej.

Z czaszki zachowane wyłącznie fragmenty szczęk i żuchwy. Zachowane zęby stałe: 12–15, 21, 23–28, 31–34, 36–38, 41 i 42. Na siekaczach i kle żuchwy słaba liniowa hipoplazja szkliwa (II stopień wg skali Schultza). Stan zachowania szkieletu postkranialnego dobry. Szkielet charakteryzuje mało masywna budowa i słabe urzeźbienie. W lewej kości ramiennej otwór nadbłoczkowy (odmiana anatomiczna szkieletu). Zażyciowa wysokość ciała ok. 155 cm. Patologiczne, prawdopodobnie pourazowe, skostnienie

(*myositis ossificans*) w miejscu przyczepu mięśnia obszernego przyśrodkowego przy końcu dalszym lewej kości udowej (ryc. 5).

2) Szkielet mężczyzny w wieku 20–30 lat

Określona na podstawie dostarczonej dokumentacji fotograficznej lokalizacja poszczególnych kości wskazuje, że zwłoki pierwotnie ułożone były na prawym boku. Odkryty szkielet wykazywał jednak mocno zakłócony porządek anatomiczny, z dużym przemieszczeniem większości kości. Ponadto kości podudzi, sąsiadujące w jamie grobowej z dolną częścią szkieletu kobiety, są silnie rozfragmentowane. Jednym z wyjaśnień takiego ułożenia i stanu zachowania szkieletu męskiego może być późniejsze pochowanie w grobie zwłok kobiety. W porównaniu ze szkieletem kobiecym szkielet mężczyzny jest zachowany słabiej (w około 80%). Z czaszki zachowane fragmenty części mózgowej oraz żuchwy. Sposób wykształcenia cech dymorficznych okolic diagnostycznych czaszki wskazuje jednoznacznie na płęć męską zmarłego. Szwy czaszkowe bez śladów kostnienia. Zachowane zęby stałe żuchwy 34–38.

W morfologii szkieletu postkranialnego zwraca uwagę silne urzeźbienie kości ramiennych oraz silna platymeria kości udowych i platyknemia kości piszczelowych wskazujące na duże obciążenia biomechaniczne. Zażyciowa wysokość ciała mężczyzny ok. 162–166 cm.

W okolicy kości tułowa szkieletu męskiego znajdował się fragment żuchwy (prawa gałąź z trzecim zębem trzonowym), nie pochodzący ani od szkieletu męskiego, ani kobiecego, wykluczający się także pod względem morfologii z fragmentami szkieletów z warstwy kulturowej. Fragment pochodzi od szkieletu osoby dorosłej, bez możliwości określenia płci.

OBIEKT 1558

FRAGMENTY SZKIELETU OSOBNIKA DOROSŁEGO, BEZ ZACHOWANYCH FRAGMENTÓW DIAGNOSTYCZNYCH DO OCENY PŁCI. WIEK: PRAWDOPODOBNIIE 20–40 LAT.

Z czaszki zachowane jedynie drobne fragmenty sklepienia oraz część lewej gałęzi żuchwy. Fragmenty szwu strzałkowego (S1–S2) i część wieńcowego (C2), bez śladów kostnienia. Zachowane dwa zęby żuchwy strony lewej – kieł (starcie z silnym odsłonięciem zębiny) i boczny siekacz (starcie ponad 1/3 korony), oba ze słabą hipoplazją liniową szkliwa (II stopień wg skali Schultza).

Szkielet postkranialny zachowany fragmentarycznie, rozpoznawalne fragmenty pochodzą głównie od kości udowej, łokciowej i miednicznej.



Ryc. 5. Obiekt 1585: szkielet kobiety w wieku 17–25 lat. Koniec dalszy lewej kości udowej z *myositis ossificans* w miejscu przyczepu mięśnia obszernego przyśrodkowego (A – widok z tyłu kości, B – widok od strony przyśrodkowej kości).

Fig. 5. Feature no 1585: female skeleton, 17–25 years of age. Distal extremity of the left femur with *myositis ossificans* in the place of vastus medialis insertion (A – view from the back (lateral) side of the bone, B – view from medial side of the bone).

LITERATURA

- FDI-Fédération Dentaire International**, 1971, *Two-digit system of designating teeth*, International Dental Journal, vol. 21, s. 104–106.
- Fraye D.W.**, 2004, *The dental remains from Krškany (Slovakia) and Vedrovice (Czech Republic)*, Anthropologie, vol. 42(1), s. 71–103.
- Jarošová I., Dočkalová M.**, 2008, *Dental remains from the Neolithic settlements in Moravia, Czech Republic*, Anthropologie, vol. 46(1), s. 77–101.
- Lorkiewicz W.**, 2011, *Nonalimentary tooth use in the Neolithic population of the Lengyel Culture in Central Poland*, American Journal of Physical Anthropology, vol. 144, s. 538–551.
- Rösing F. W.**, 1988, *Körperhöhenrekonstruktion aus Skelettmaßen*, [w:] R. Knussmann (red.), *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*, Stuttgart-New York, s. 586–600.
- Schultz M.**, 1988, *Paläopathologische Diagnostik*, [w:] R. Knussmann (red.), *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*. Stuttgart-New York, s. 480–496.

Summary

Anthropological analysis of human skeletons from the burials of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture and the Globular Amphora culture, unearthed on site 3 at Ludwinowo, district of Włocławek.

The aim of the anthropological research is to analyse human bone remains from thirteen burials : eleven, representing the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture and two, coming from the Globular Amphora culture. The bone remains found in the explored graves belong to fourteen individuals. Moreover, in the case of the Globular Amphora culture, some bone fragments were added, probably from the adjacent damaged grave of the Trzciniec culture. The skeletons were found in a very bad state of preservation, therefore the anthropological analysis is mainly limited to the information

about sex and age of the deceased. Additional data refer to the presence of dental caries and the developmental disorders of tooth enamel – hypoplasia. Moreover, traces of tooth grooves were found on the teeth of two men from the graves of the Brześć Kujawski group, which resulted from teeth being used as tools, which is typical of the representatives of this culture in Kuyavia and also other The Danubian cultures (they were earlier recorded on teeth of skeletons from the graves at Brześć Kujawski region and Osłonki). Two individuals : a man and a woman from a grave of the Globular Amphora culture (feature 1585) had their lifetime height estimated (with Pearson method), which amounted to 162–166 cm and c.a. 155 cm respectively.

WYNIKI BADAŃ ANTROPOLOGICZNYCH LUDZKICH SZCZĄTKÓW KOSTNYCH ODKRYTYCH NA WIELOKULTUROWYM STANOWISKU 3 W LUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

Wstęp

Niniejsze opracowanie zawiera charakterystyki antropologiczne oraz wyniki badań ludzkich szczątków kostnych odkrytych na wielokulturowym stanowisku nr 3 w Ludwinowie, chronologicznie obejmującym okres od neolitu do późnego średniowiecza. Badany materiał osteologiczny prezentuje znaczne różnicowanie kulturowe oraz różnorodne tradycje pogrzebowe, od inhumacji do ciałałalenia. Analiza antropologiczna obejmowała materiał kostny pochodzący z birtualnego grobu trzcinieckiego kręgu kulturowego (obiekt nr 452), z trzech grobów z późnego okresu halsztackiego, jednego szkieletowego z elementami scytyjskimi w wyposażeniu (obiekt nr 294) i dwóch ciałałalnych jamowych (obiekty nr 430 i 432,) a także z wielopochówkowego grobu kultury pomorskiej (obiekt nr 438). Celem opracowania były charakterystyki biologiczne pochowanych osobników użytkujących badany obszar na przestrzeni prądziejów, na podstawie pojedynczych obiektów grobowych o zróżnicowanej przynależności kulturowej.

Opracowując materiały kostne oraz dokonując ustaleń wieku i płci pochowanych osobników dorosłych zastosowano powszechnie przyjęte metody analiz antropologicznych zawartych, m.in. w opracowaniach J. Gładykowskiej-Rzeczyckiej (1977), D. R. Brothwella (1981), A. Malinowskiego (1974, 1993), A. Malinowskiego, N. Wolańskiego (1988), J. Pionka (1999). W przypadku szczątków osobników dziecięcych określenia wieku oparto na analizie uzębienia oraz stopnia zaawansowania kostnienia i wielkości zachowanych fragmentów kości (B. J. Baker, T. L. Dupras, M. W. Tocheri 2005). Analizę liczby pochowanych w grobach zbiorowych przeprowadzono z wykorzystaniem metody opierającej się na maksymalnej liczbie zidentyfikowanych kości odpowiadającej minimalnej liczbie pochowanych w pochówku zbiorowym (MNI – minimum number of individuals), która zwykle jest mniejsza niż liczba osobników, których szczątki w rzeczywistości złożono w grobie (Ch. Roberts, K. Manchester 2010) oraz wykorzystując dane odontologiczne. Zażyciową wysokość ciała z pochówków ciałałalnych rekonstruowano stosując metodę Pearsona (J. Strzałko 1971), po wcześniejszym przeprowadzeniu procedury odtwarzania długości kości z pomiarów fragmentów diagnostycznych (J. Strzałko i in. 1972). Zmiany patologiczne zdiagnozowano na podstawie obserwacji makroskopowych.

Charakterystyka antropologiczna materiałów osteologicznych

OBIEKT GROBOWY NR 452 – KULTURA TRZCINIECKA

Wśród szczątków pochodzących z powierzchni grobu (strefa I-V) wyodrębniono niespalone fragmenty kości, charakteryzujące się brązowym i brązowo-szarym zabarwieniem, nadpalone szczątki kostne o czarno-brązowym odcieniu oraz fragmenty kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5⁰) i białoszarym kolorze. Masa kości 1266 g.

Pomiędzy niespalonymi i nadpalonymi fragmentami kostnymi przeważały wycinki trzonów kości długich kończyn, m.in. kości udowej (grubość istoty kostnej zbitej 7,0 mm) i kości piszczelowej (grubość istoty kostnej zbitej 7,5–8,5 mm), rozpoznano koniec dalszy lewej kości łokciowej o masywnej morfologii, lewą kość czworoboczną mniejszą, fragmenty paliczków oraz fragmenty kości sklepienia czaszki o zróżnicowanej grubości (5,0–7,0 mm; 4,5–8,0 mm; 6,0–9,0 mm), fragment masywnej piramidy lewej kości skroniowej, a także dwie niespalone korony zębów, prawdopodobnie stałego drugiego trzonowca (M_2) oraz bliżej nieokreślonego trzonowca (M). Przeważającą część zbioru stanowiły ciałopalne fragmenty kostne o zróżnicowanej morfologii, wśród których zidentyfikowano kości sklepienia czaszki (grubość 1,5–2,5 mm; 2,0–4,0–5,0–6,5–7,5 mm), na części z nich stwierdzono porożę kostną (*porotic hyperostosis*), fragment cienkiej łuski potylicznej (grubość 4,5 mm), fragment piramidy prawej kości skroniowej (należący do osobnika dorosłego) oraz być może blaszkę piramidy lewej kości skroniowej, a także część dołu żuchwowego kości skroniowej, guzek stawowy łuku jarzmowego, trzon żuchwy z bardzo słabo zachowanym brzegiem zębodołowym, fragment prawej gałęzi żuchwy z częściowo zachowanym wyrostkiem kłykciowym (szerokość $\pm 15,0$ mm) oraz drobne fragmenty również pochodzące z żuchwy. Z uzębienia dochowały się ułamki korzeni zębów. Ze szkieletu postkranialnego zidentyfikowano wycinki: trzonu kości ramiennej (grubość istoty kostnej zbitej 5,5 mm), trzonów kości przedramienia, trzonu kości udowej (grubość istoty kostnej zbitej 4,5–5,0–6,5–7,0 mm), w tym również z kresą chropawą (*linea aspera*) oraz prawdopodobnie trzonu kości piszczelowej, a także drobne wycinki trzonów kości długich o bardzo delikatnej morfologii. Rozpoznano fragment prawej rzepki (długość $\pm 39,5$ mm, szerokość $\pm 39,0$ mm, grubość $\pm 16,5$ mm) z obecnym w górnej części brzegu bocznego wcięciem dla mięśnia obszernego bocznego (ryc. 2). Ponadto zidentyfikowano: fragmenty delikatnych łuków kręgowych niezrośniętych z trzonami, fragment lewej łopatki z częściowo zachowanym wydrążeniem stawowym, część kłykcia kości udowej, fragment końca dalszego strzałki, lewą kość łódkowatą oraz ułamek drugiej, a także ułamki paliczków – na trzonie paliczka bliższego ręki zaobserwowano osteofity brzeżne.

Wśród szczątków kostnych pochodzących z wypełniska jamy grobowej (strefa I-II) wydzielono: niespalone fragmenty kości o brązowym zabarwieniu, nadpalone fragmenty kości o czarno-brązowym odcieniu oraz bardzo silnie przepalone (5^0) kości o białoszarym kolorze. Masa kości 560 g. Z zachowanych niespalonych fragmentów szkieletu zrekonstruowano fragment sklepienia czaszki z lewej strony ciała, składający się z części łuski czołowej z wyrostkiem jarzmowym i zaokrąglonym brzegiem nadczołowym lewego oczodołu, a także dobrze widoczną kresą skroniową oraz częścią lewej kości ciemieniowej z okolicą brzegu łuskowego. Główne szwy czaszkowe zachowały się bardzo słabo; grubość kości sklepienia 5,5–7,5 mm, na powierzchni wewnętrznej kości sklepienia widoczne ślady dołeczków ziarenkowych (*foveolae granulares*), których obecność może wskazywać na bardziej zaawansowany wiek osobnika. Poza tym zidentyfikowano fragmenty masywnych piramid obu kości skroniowych: prawej – z zachowanym otworem słuchowym zewnętrznym, małym wycinkiem łuku jarzmowego i niezbyt długim (26,0 mm), ale o dużej objętości wyrostkiem sutkowatym z szerokim wcięciem sutkowym – oraz lewej piramidy o długości około 55,0 mm. Opisane fragmenty czaszki z dużym prawdopodobieństwem można przyporządkować jednemu osobnikowi.

Ponadto rozpoznano: fragment łuski potylicznej (grubość 7,0–10,0 mm) z wycinkiem obliterowanego endokranialnie szwu węglowego, lewy kłykiec potyliczny oraz dublujący się fragment piramidy prawej kości skroniowej. Jednocześnie zidentyfikowano fragment trzonu żuchwy z brzegiem zębodołowym obejmującym zębodół prawego trzonowca M_2 – korzeń obecny w zębodole – oraz M_3 obecny w zębodole, charakteryzujący się znacznym stopniem nierównomiernej abrazji korony zęba (5+) wg D. R. Brothwella (1981). Wśród zębów luźnych rozpoznano: uszkodzony stały ząb przedtrzonowy (P_1) ze szczęki, dwa zęby trzonowe ze szczęki, prawdopodobnie M_1 i M_2 oraz koronę stałego kła (C) i koronę stałego zęba przedtrzonowego (P_1) ze szczęki, na których nie stwierdzono śladów zużycia. Ze szkieletu postkranialnego zidentyfikowano: niewielki fragment części bocznej kręgu szczytowego, ząb kręgu obrotowego, fragment górnej części trzonu kości ramiennej (długość $\pm 107,0$ mm, grubość istoty kostnej zbitej 4,5 mm), nadpaloną dolną część trzonu lewej kości ramiennej (grubość istoty kostnej zbitej 4,5 mm) oraz nadpalony paliczek ręki. Wśród szczątków ciałopalnych rozpoznano niewielkie fragmenty kości sklepienia czaszki (grubość 3,0–4,5–5,0 mm), część trzonu kręgu oraz fragmenty trzonów kości długich kończyn (grubość istoty kostnej zbitej 3,5–4,0 mm).

Pośród szczątków kostnych, pochodzących z wypełniska jamy grobowej (strefa III–IV–V), wydzielono niespalone fragmenty kości charakteryzujące się jasnobrązowym zabarwieniem, nadpalone fragmenty kości o czarno-brązowym odcieniu oraz bardzo silnie przepalone (5^o) kości o białoszarym kolorze. Masa kości 2508 g. Pomiedzy niespalonymi szczątkami zidentyfikowano: fragment trzonu kości ramiennej (długość $\pm 89,0$ mm), fragmenty trzonu i końca dalszego lewej kości promieniowej, fragment końca bliższego prawej kości łokciowej, fragmenty trzonu kości udowej (grubość istoty kostnej zbitej 7,5 mm), fragment trzonu prawej kości udowej (długość $\pm 195,0$ mm) z silnie wykształconą kresą chropawą (*linea aspera*), lewą kość główkowatą, pierwszą kość śródstopia, część paliczka bliższego, fragmenty kości śródreżca i śródstopia, dwa wycinki żeber (szerokość 17,0–18,5 mm). Ponadto zachowały się fragmenty kości sklepienia czaszki (grubość 4,0–4,5–5,5 mm), pośród których rozpoznano: fragment łuski czołowej z częścią nosową, okolicą punktu *glabella* o minimalnym stopniu ekspresji oraz cienką krawędzią brzegu nadoczodołowego prawego oczodołu ze śladami wygojonego procesu *cribra orbitalia* w stropie oczodołu, a także prawą i lewą kość ciemieniową z wycinkiem wolnego szwu strzałkowego, fragment kości ciemieniowych z wycinkiem szwu strzałkowego, fragment piramidy lewej kości skroniowej, prawy dół żuchwowy kości skroniowej, część podstawną kości potylicznej z niezarośniętym chrząstkozrostem klinowo-potylicznym. Zidentyfikowano trzy fragmenty kostne pochodzące najprawdopodobniej z jednej żuchwy – trzon z brzegiem zębodołowym, obejmującym zębodoły po $2I_1$, $2I_2$, $2C$ (wysokość spojenia żuchwy $\pm 21,0$ mm), brzeg zębodołowy obejmujący zębodoły lewych przedtrzonowców (P_1 , P_2), ząb trzonowy M_1 – zachował się w zębodole, korona ze śladami abrazyj guzków zębowych i szkliwa, niewielki stopień kamienia zębowego oraz M_2 , a także trzon z brzegiem zębodołowym obejmujący zębodoły po prawych przedtrzonowcach (P_1 , P_2). Zachowały się fragmenty kości szczękowej z wyrostkiem podniebiennym i zębodołowym: obejmującym zębodoły po $2I_1$, $2I_1$, $2J_2$, $2C$, $2P_1$ (lewy pierwszy ząb przedtrzonowy zachował się w zębodole, na powierzchni żucia ślad starcia szkliwa), $2P_2$ oraz zęby luźne, które prawdopodobnie pochodzą z opisanego fragmentu szczęki – boczny siekacz (I_2) z obecną szufelkowatością korony (*shovel shape*), dwa zęby przedtrzonowe (P), pierwszy trzonowiec (M_1) z abrazyją szkliwa i guzków zębowych oraz niewielkim kamieniem nazębnym, a także trzeci trzonowiec (M_3) z nietypową liczbą niecałkowicie ukształtowanych korzeni, będący jednocześnie przykładem anomalii rozwojowej, najprawdopodobniej guzka zatrzonowego (*tuberculum distomolare*) (ryc. 1). Wśród zębów luźnych zidentyfikowano ponadto trzy stałe kły (C), dwa przedtrzonowce (P) z żuchwy oraz dolny lewy trzonowiec (M_2). Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano prawą część boczną kręgu szczytowego, fragmenty końców dalszych obu kości promieniowych oraz paliczek. Pośród szczątków nadpalonych rozpoznano: fragmenty sklepienia czaszki (grubość 4,0–4,5 mm), fragmenty masywnych trzonów kości długich kończyn, w tym kości udowej (grubość istoty kostnej zbitej 5,0–8,0–9,0 mm), fragment prawej rzepki o masywnej budowie anatomicznej (grubość 21,5 mm; szerokość $\pm 38,0$ mm) oraz paliczek, trzeschkę i najprawdopodobniej fragment żebra o delikatnej morfologii (szerokość 6,0 mm).

Wśród bardzo silnie przepalonych szczątków kostnych rozpoznano fragmenty sklepienia (grubość 5,5–6,0–6,5 mm), w tym również ze zmianami porotycznymi na blaszce zewnętrznej (*porotic hyperostosis*), ułamki cienkich kości sklepienia czaszki (grubość 1,0–1,5 mm), niewielkie fragmenty pochodzące z żuchwy oraz ułamki korzeni zębów. Z kości szkieletu postkranialnego zidentyfikowano: wycinki trzonów kości długich kończyn, w tym kości udowej i piszczelowej (grubość istoty kostnej zbitej 4,0 mm), fragmenty delikatnych łuków kręgów niezarośnięte z trzonami, fragment łopatki z okolicy wydrążenia stawowego, część gałęzi kości kulszowej i powierzchni uchowatej kości biodrowej, fragmenty panewki stawu biodrowego, wycinki powierzchni stawowej kłykcia kości udowej, fragment rzepki o miernej budowie anatomicznej oraz fragment lewej rzepki (grubość 18,0 mm) z wcięciem mięśnia obszernego bocznego (ryc. 2), a także fragment lewej kości skokowej, fragment kości łódkowatej oraz ułamki paliczków.

Minimalną liczbę pochowanych w grobie oszacowano na co najmniej sześciu osobników, z których troje pogrzebano w obrządku szkieletowym z elementami nadpalenia oraz troje w obrządku ciałołopalnym. Wśród szczątków szkieletowych zidentyfikowano: osobnika prawdopodobnie płci męskiej ($M?$), zmarłego w wieku *maturus/senilis* (powyżej 45 lat), osobnika dorosłego o trudnej do określenia płci (?), zmarłego najprawdopodobniej w wieku *adultus* (?) oraz osobnika o trudnej do określenia płci, być może żeńskiej ($K??$), zmarłego w wieku *iuvēnis* (około 18–20 roku życia). Pośród szczątków ciało-

palnych zidentyfikowano: osobnika być może płci męskiej (M??), zmarłego w wieku *adultus* – *maturus*, osobnika dorosłego o trudnej do określenia płci (?) oraz osobnika o nieokreślonej płci (?) – małego dziecka zmarłego w wieku *infans I* (0–2,5 lat).

Tabela 1. Ludwinowo, stan. 3, woj. kujawsko – pomorskie. Zestawienie wyników analizy antropologicznej grobu trzcinieckiego.

L.P.	NR GROBU	FORMA GROBU	MASA W [G]	STAN ZACHOWANIA	PŁEĆ	WIEK	UWAGI
1.	452	szkieletowo - ciałopalny (zniszczony)	4334	szczątki niespalone i częściowo nadpalone szczątki o bardzo silnym stopniu przepalenia	M? ? K?? M?? ? ?	maturus/senilis (powyżej 45 lat) <i>adultus?</i> <i>iuvenis</i> (ok. 18–20 lat) <i>adultus-maturus</i> dorosły <i>infans I</i> (0–2,5 lat)	zmiany patologiczne, kości zwierzęce

OBIEKT GROBOWY NR 294 – PÓŹNY OKRES HALSZTACKI

Fragmenty szkieletu o delikatnej budowie morfologicznej należące do młodego osobnika o nieokreślonej płci (?), zmarłego w wieku 13–14 lat (*infans II*). Z czaszki zachowały się: blaszki i kości sklepienia czaszki, w tym łuski potylicznej (grubość 4,5–5,5 mm) o zniszczonej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej kości, drobny fragment piramidy kości skroniowej, fragment lewej kości szczękowej z wyrostkiem podniebiennym i zębodołowym obejmującym zębodoły I₁ – zachowany w zębodole ze startym szkliwem, startymi guzkami brzegu siecznego oraz odsłoniętą zębiną, a także zębodoły I₂, C, P₁, P₂, M₁ i M₂ – zachowany w zębodole, o niecałkowicie uformowanych wierzchołkach korzenia. Wśród zębów luźnych pochodzących ze szczęki rozpoznano: boczny siekacz (I₂), oba kły (C), dwa przedtrzonowce (P), dwa trzonowce M₁ i M₂ o niecałkowicie uformowanym wierzchołku korzenia. Ponadto zidentyfikowano: fragment trzonu żuchwy (wysokość id – gn 26,0 mm) z obniżonym brzegiem zębodołowym obejmującym zębodoły 2I₁, 2I₂, 2C, P₁ – zachowany w zębodole, P₂ oraz zachowanymi w zębodołach lewymi M₁ i M₂ o niecałkowicie uformowanych wierzchołkach korzenia, szyjki zębowe odsłonięte. Wśród zębów luźnych pochodzących z żuchwy zidentyfikowano siekacz przyśrodkowy prawy (I₁) ze startym szkliwem, startymi guzkami brzegu siecznego oraz odsłoniętą zębiną, oba kły (C) ze słabą hypoplazją liniową szkliwa (II stopień wg skali Schultza), prawe P₁, P₂, M₁, lewy P₂ oraz zawiązek prawego M₃ o całkowicie zmineralizowanej koronie i przypuszczalnie częściowo ukształtowanym korzeniu. Szkielet postkranialny zachowany fragmentarycznie; rozpoznano fragmenty: obojczyka, kości ramiennych, kości udowych o zniszczonej powierzchni zewnętrznej (prawa o długości ±300,0 mm; lewa o długości ±330,0 mm), nasadę dalszą kości udowej, a także dwa fragmenty trzonu prawej kości piszczelowej o łącznej długości ±270,0 mm, nasadę bliższą oraz fragment trzonu lewej kości piszczelowej (długość ±240,0 mm), a także fragmenty trzonu strzałki.

Tabela 2. Ludwinowo, stan. 3, woj. kujawsko- pomorskie. Zestawienie wyników analizy antropologicznej grobu szkieletowego z późnego okresu halsztackiego

L.P.	NR GROBU	FORMA GROBU	STAN ZACHOWANIA	PŁEĆ	WIEK	UWAGI
1.	294	szkieletowy	zniszczony	?	<i>infans II</i> (13–14 lat)	zmiany patologiczne

JAMOWY OBIEKT GROBOWY NR 430 – PÓŹNY OKRES HALSZTACKI

Pochówek ciałopalny osobnika o nieokreślonym wieku (?) i płci (?). Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5⁰) oraz białoszarym zabarwieniu z rdzawymi plamkami. Ogólny stan zachowania szczątków kostnych oceniono jako zły (kości niekompletne i bardzo mocno rozdrobnione, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 162 g. Wśród zachowanych szczątków zidentyfikowano: ułamki blaszek

kości sklepienia czaszki i korzeni zębowych, małe wycinki blaszek i trzonów kości długich o grubości istoty kostnej zbitej 2,0–4,0 mm oraz bardzo małe wycinki powierzchni stawowych. Ponadto wyodrębniono fragment niespalonej kości zwierzęcej.

JAMOWY OBIEKT GROBOWY NR 432 – PÓŻNY OKRES HALSZTACKI

Pochówek ciała palny prawdopodobnie osobnika płci męskiej (M?), zmarłego w wieku *adultus/maturus* (około 30–40 lat), o żączyowej wysokości ciała około 163,3 cm. Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5^o) oraz białoszarym zabarwieniu z rdzawymi plamkami (głównie na kościach sklepienia czaszki). Ogólny stan zachowania szczątków kostnych oceniono jako średni (kości rozdrobnione), o miernej budowie anatomicznej. Masa kości 802 g. Z czaszki rozpoznano fragmenty kości czołowej (grubość 3,5–4,0 mm), kości ciemieniowych (grubość 4,0–4,5–5,5–6,0 mm), w tym z brzegiem łuskowym, z okolicy punktu lambda oraz z bardzo źle zachowanym wycinkiem szwu strzałkowego i węglowego. Na kościach sklepienia czaszki zaobserwowano zmiany o charakterze porozy kostnej (*porotic hyperostosis*). Zidentyfikowano fragmenty łuski kości potylicznej (grubość 3,5–4,0–6,0 mm) z wycinkami wolnego szwu węglowego oraz mocno wykształconą kresą karkową górną, a także drobny wycinek łuski potylicznej z okolicy guzowatości potylicznej zewnętrznej i wewnętrznej (maksymalna grubość ±12,0 mm), lewą piramidę (długość ±35,0 mm, wysokość ±14,5 mm) kości skroniowej oraz fragmenty obu dołów żuchwowych kości skroniowych. Zachowały się dwa fragmenty kości czołowej z okolicy prawego brzegu nadoczodołowego o raczej delikatnej, lekko zaokrąglonej krawędzi z wyrostkiem jarzmowym oraz wyrazistą kresą skroniową, dwie części kości czołowej z okolicą zatoki czołowej i grzebienia czołowego oraz blaszka kości czołowej z okolicy gładziny. Wydzielono wyrostek czołowy (szerokość ±12,5 mm) z guzkiem brzeżnym (*tuberculum marginale*) lewej kości jarzmowej oraz wyrostek podniebienny kości szczękowej i ułamek trzonu żuchwy. Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: drobny wycinek żebra, bardzo słabo zachowany kręgoszyjny i dwa wyrostki stawowe kręgow, bardzo małe wycinki głów kości długich (kości ramiennej i kości udowej), fragment końca bliższego kości promieniowej z częściowo zachowaną głową (średnica ±20,0 mm), niewielki fragment końca bliższego kości łokciowej, wycinek panewki stawu biodrowego oraz ułamek paliczka. Grubość istoty kostnej zbitej zachowanych wycinków trzonów kości długich 3,0–5,0 mm. Ponadto wydzielono 3 małe fragmenty kości zwierzęcych oraz ułamki ceramiki.

Tabela 3. Ludwinowo, stan. 3, woj. kujawsko-pomorskie. Zestawienie wyników analizy antropologicznej grobów jamowych z późnego okresu halsztackiego

L.P.	NR GROBU	FORMA GROBU	MASA W [G]	STOPIEŃ PRZEPALENIA	PLEĆ	WIEK	UWAGI
1.	430	jamowy	162	bardzo silny	?	?	fragment niespalonej kości zwierzęcej
2.	432	jamowy	802	bardzo silny	M?	<i>adultus/maturus</i> (ok. 30–40 lat)	zmiany patologiczne, kości zwierzęce

WIELOPOCHÓWKOWY OBIEKT GROBOWY NR 438 – KULTURA POMORSKA

Popielnica nr 1

Pochówek osobnika płci żeńskiej (K), zmarłego w wieku *adultus* (25–35 lat), o żączyowej wysokości ciała około 145,8 cm. Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5^o) oraz białoszarym i ceglasto-szarobiałym zabarwieniu, o dosyć delikatnej morfologii. Masa kości 660 g. Z czaszki rozpoznano: blaszkę czołową z okolicy grzebienia czołowego, kości sklepienia (grubość 3,5–4,0–5,0 mm), w tym również z wycinkami obliterowanych endokranialnie szwów czaszkowych, fragmenty kości czołowej (grubość 5,0–5,5–6,5 mm), fragment kości ciemieniowej z otworem ciemieniowym (*foramen parietale*), fragmenty kości ciemieniowych (grubość 3,5–4,0 mm) z wycinkami szwu węglowego i strzałkowego, blaszkę kości czołowej z bardzo małym wycinkiem brzegu nadoczodołowego o zaokrąglonej i dość cienkiej krawędzi, fragmenty kości czołowej z okolicy oczodołowej, kość szczękową z wyrostkiem podniebiennym i żębo-dolowym obejmującym żębo-dół po stałych siekaczach i kle (I₁, I₂, C), ułamki blaszek kostnych trzonu

żuchwy ze śladami zębodołów, uszkodzony prawy wyrostek kłykciowy żuchwy (szerokość $\pm 13,5$ mm) oraz ułamki korzeni stałych zębów jedno i wielokorzeniowych. Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: fragment kręgu lędźwiowego, wyrostki stawowe kręgów, wycinki trzonów kości ramiennej (grubość istoty kostnej zbitej 3,0–5,0 mm) i kości przedramienia, wycinek głowy kości ramiennej (średnica $\pm 33,0$ mm) oraz ułamki głów i powierzchni stawowych kości długich, paliczków, a także kości śródstopia.

Popielnica nr 2

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci – dziecka zmarłego w wieku *infans I* (około 4–5 lat). Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5^0), białoszarym zabarwieniu oraz delikatnej budowie anatomicznej. Masa kości 442 g. Z czaszki zidentyfikowano: kości sklepienia (grubość 1,5–2,5 mm), fragment łuski kości potylicznej (grubość 2,5 mm), obie piramidy (prawa długość $\pm 33,5$ mm, wysokość $\pm 12,0$ mm; lewa zachowana w małym fragmencie) kości skroniowych, fragment prawej kości szczękowej z wyrostkiem podniebiennym i zębodołowym ze śladami krypt zawiązków zębów stałych, blaszkę trzonu żuchwy z zębodołami po zębach mlecznych oraz śladami krypt zawiązków zębów stałych, prawy wyrostek kłykciowy żuchwy (szerokość około 12,0 mm) oraz ułamek korzenia zęba mlecznego i zawiązek stałego trzonowca (M_1). Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: wycinki żeber (szerokość 6,0 mm), ułamki trzonów kręgów, fragment przynasady dalszej kości ramiennej ze śladem chrząstki wzrostowej, wycinek głowy kości ramiennej (średnica $\pm 22,5$ mm), fragmenty przynasady bliższej i dalszej kości udowej ze śladem chrząstki wzrostowej, wycinki głów kości udowych (średnica $\pm 20,5$ mm), fragmenty przynasad kości długich ze śladami chrząstki wzrostowej, ułamek paliczka o pałeczkowatym kształcie oraz części kości skokowych. Ponadto wydzielono dwa ułamki kości zwierzęcych.

Popielnica nr 3

Pochówek prawdopodobnie młodego mężczyzny ($M?$), zmarłego w wieku *iuvēnis/adultus* (około 18–22 lat). Kości o nierównomiernym przepaleniu – większość fragmentów kostnych o bardzo silnym stopniu przepalenia (5^0), o szarobiałocęglastym odcieniu. Wyróżniono również fragmenty słabiej przepalone (2^0) o szaroniebiesko-czarnej barwie oraz dość masywnej morfologii. Masa kości 1558 g. Z czaszki zidentyfikowano: bardzo małe ułamki blaszek i kości sklepienia (grubość 3,0 mm – 3,5 mm), obie piramidy kości skroniowych, ułamek kości skroniowej z okolicy otworu słuchowego zewnętrznego, blaszki kostne trzonu żuchwy ze śladami zębodołów oraz dolny siekacz (I) i ułamki korzeni zębów stałych. Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: wycinki żeber (szerokość 10,0–15,0 mm), część boczną kręgu szczytowego, fragmenty trzonów kręgów szyjnych, łuków i wyrostków stawowych kręgów, trzony kręgów lędźwiowych, których górne i dolne powierzchnie stawowe nie zrosły się jeszcze z płytkami nasadowymi, fragment skrzydła kości krzyżowej, fragment prawej łopatki z wydrążeniem stawowym (długość ± 37 mm, szerokość $\pm 24,0$ mm), części talerza kości biodrowej z nieskostniałym grzebieniem biodrowym i zniszczoną powierzchnią uchowatą, panewkę stawu biodrowego, fragmenty trzonu kości ramiennej (grubość istoty kostnej zbitej 3,0 mm), trzonu kości udowej (grubość istoty kostnej zbitej 5,5 mm), wycinki głowy kości udowej i powierzchni stawowych kości długich, przynasadę dalszą kości udowej z chrząstką wzrostową, dwa małe fragmenty istoty gąbczastej z widoczną chrząstką wzrostową, część powierzchni stawowej rzepki oraz kość łódkowatą.

Popielnica nr 4

Pochówek osobnika płci żeńskiej (K), zmarłego w wieku *adultus* (25–35 lat), o przyżyciowej wysokości ciała około 154,5–155,4 cm. Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5^0) i białoszarym odcieniu z cęglastymi plamkami, o miernej budowie anatomicznej. Masa kości 2546 g. Z czaszki zidentyfikowano: fragmenty kości czołowej i kości ciemieniowych (grubość 3,5–4,0 mm), kości ciemieniowej (grubość 3,0–4,0 mm) z wycinkiem wolnego szwu węglowego oraz śladami poroży kostnej (*porotic hyperostosis*), kości ciemieniowych (grubość 3,5–4,0 mm) z wycinkami szwu wieńcowego i strzałkowego z okolicy punktu *Bregma*, kości ciemieniowej z otworem ciemieniowym (*foramen parietale*), lewą kość skroniową (okolica dołu żuchwowego) z guzkiem stawowym łuku jarzmowego, lewą kość skroniową z wyrostkiem sutkowatym (długość 27,5 mm) z wcięciem sutkowym, piramidy kości skroniowych, fragmenty łuski kości potylicznej (grubość około 4,0 mm) z widocznymi kresami karkowymi oraz guzowatością

potyliczną zewnętrzną (grubość kości mierzona na guzowatości potylicznej zewnętrznej i wewnętrznej 10,0 mm) oraz część podstawną kości potylicznej z prawym kłykiem potylicznym, fragment kości czołowej (grubość 4,5 mm) z okolicy grzebienia czołowego, fragmenty obu brzegów nadoczodołowych o cienkich i zaokrąglonych krawędziach z zaznaczonymi łukami brwiowymi oraz wyrostkami jarzmowymi, kości nosowe, obie kości jarzmowe o niskiej powierzchni – prawa długości $\pm 44,0$ mm z wyrostkiem czołowym (szerokość $\pm 8,5$ mm) i delikatnym guzkiem brzeżnym (*tuberculum marginale*), lewa długości $\pm 40,0$ mm z wyrostkiem czołowym (szerokość $\pm 8,0$ mm), części prawej i lewej kości szczękowej z wyrostkiem podniebiennym i zębodołowym obejmującym zębodoły po $2I_1$, $2I_2$, $2C$, $2P_1$, $2P_2$, $2M_1$, prawy M_2 , fragment trzonu żuchwy z brzegiem zębodołowym obejmującym zębodoły prawej strony – I_1 , I_2 , C oraz kołcem bródkowym, część trzonu żuchwy z brzegiem zębodołowym obejmującym zębodoły lewej strony – M_1 , M_2 , M_3 , lewą gałąź żuchwy z wyrostkiem kłykciowym (szerokość $\pm 15,0$ mm), prawy wyrostek kłykciowy (szerokość 18,5 mm), fragment gałęzi żuchwy z okolicy kąta żuchwy (gładki), a także ułamki korzeni stałych zębów. Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: wycinki trzonów żeber (szerokość 14,5–16,0 mm), fragmenty końców przednich żeber o pogłębionych powierzchniach stawowych oraz dobrze zaznaczonych brzegach, fragmenty mostka, w tym rękojeści z wcięciem szyjnym i wcięciami obojczykowymi – na prawym wyrostku kostnym oraz trzonu i wyrostka mieczykowatego, łuk przedni kręgu szczytowego z dołkiem zębowym oraz fragmenty części bocznych, krąg obrotowy (wysokość zęba 13,0 mm, grubość 9,5 mm, szerokość 8,5 mm, wysokość trzonu z zębem 35,0 mm), ułamki kręgów szyjnych, fragmenty kręgów piersiowych – jeden z nich o zmienionym szpulowatym kształcie z osteofitami na dolnej krawędzi trzonu oraz prawdopodobnym śladem po guzku Schmorla, kręgi lędźwiowe o szpulowatych trzonach z osteofitami brzeżnymi na górnych i dolnych krawędziach trzonów (ryc. 8, 9, 10), prawe i lewe skrzydło kości krzyżowej z zachowaną powierzchnią uchowatą lewej strony ciała, kręgi guziczne, w tym dwa zrośnięte. Ponadto zidentyfikowano końce mostkowe obojczyków z symetrycznymi zagłębieniami o wyraźnych krawędziach, umiejscowionymi przypuszczalnie w okolicy przyczepu części obojczykowej mięśnia piersiowego większego. Odkształcenie przyczepu mięśniowego na końcu lewego obojczyka jest większe i silniej wykształcone. Powierzchnie stawowe końców mostkowych obojczyków również są zniekształcone – obustronna depresja powierzchni stawowej, głębsza po stronie lewej (ryc. 7). Jest to prawdopodobnie przykład zmian przeciążeniowo-zwyrodnieniowych związanych ze wzmożoną czynnością mięśniową, wynikającą z powtarzających się czynności. Rozpoznano także: fragmenty łopatek z wycinkami wydrążeń stawowych, koniec bliższy lewej kości ramiennej z głową (średnica 40,0 mm), głowę prawej kości ramiennej (średnica 40,0 mm), koniec bliższy lewej kości łokciowej, wycinki trzonów kości łokciowych, końce dalsze kości łokciowych, koniec bliższy lewej kości promieniowej z uszkodzoną głową (średnica $\pm 20,0$ mm) oraz powiększoną rzeźbą guzowatości kości promieniowej o pogrubionych krawędziach, koniec bliższy lewej kości udowej z głową (średnica 41,5 mm), szyjka o grubości 29,5 mm, koniec bliższy prawej kości udowej (druga głowa kości udowej zachowana we fragmentach), fragment trzonu kości udowej z krętarzem mniejszym, wycinki trzonów kości długich (grubość istoty kostnej zbitą około 5,0 mm), części kości miednicznych – prawej kości miednicznej z wcięciem kulszowym większym o kształcie charakterystycznym dla płci żeńskiej, talerza z grzebieniem kości biodrowej, panewki stawu biodrowego, fragmenty kości nadgarstka i kości stępu – księżycowatej, łódeczkowatej, trójgraniastej, łódkowatej, sześcienniej, klinowatej, kości śródręcza i śródstopia oraz ułamki paliczków.

Popielnica nr 5

Pochówek podwójny osobnika płci żeńskiej (K), zmarłego w wieku *adultus* (25–35 lat), o przyżyciowej wysokości ciała około 148,7–152,0 cm, z osobnikiem o nieokreślonej płci – dzieckiem zmarłym w wieku *infans I/infans II*. Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5^0) i białoszarej barwie z ceglastymi plamkami, o dość delikatnej budowie anatomicznej. Masa kości 1914 g. Z czaszki zidentyfikowano: fragment kości czołowej (grubość 3,0 mm) z wycinkiem wolnego szwu wieńcowego, fragmenty kości czołowej i kości ciemieniowych (grubość 3,0–3,5 mm) ze śladami porozy kostnej (*porotic hyperostosis*), kości ciemieniowej (grubość 5,0 mm) z wycinkiem obliterowanego endokranialnie i częściowo egzokranialnie szwu strzałkowego, kości ciemieniowej (grubość 3,0 mm) z wycinkiem szwu strzałkowego z częściową obliteracją endokranialną, kości ciemieniowej (grubość 3,5 mm) z okolicy brzegu łuskowego, prawą piramidę (długość $\pm 36,0$ mm, wysokość $\pm 17,0$ mm) kości skroniowej, fragmenty części

sutkowej kości skroniowej, fragment prawej kości skroniowej z okolicy dołu żuchwowego oraz blaszkę łuski kości potylicznej ze słabo wykształconą kresą karkową, fragment kości czołowej z okolicy lewego brzegu nadoczodołowego o delikatnie zaokrąglonej krawędzi z widoczną kresą skroniową, ułamek prawego brzegu nadoczodołowego o delikatnie zaokrąglonej krawędzi, mały fragment wyrostka podniebiennego i zębodołowego kości szczękowej, prawy wyrostek kłykciowy żuchwy (szerokość $\pm 17,5$ mm) o powierzchni stawowej zagiętej w płaszczyźnie czołowej (ryc. 19), ułamki żuchwy i korzeni stałych zębów. Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: wycinki żeber (szerokość 11,5–14,0 mm), łuk przedni kręgu szczytowego z niewielkimi osteofitami brzeżnymi wokół powierzchni stawowej dołka zębowego, fragment łuku tylnego kręgu szczytowego, ząb kręgu obrotowego (długość $\pm 15,5$ mm, szerokość 7,5 mm, grubość 9,5 mm), fragmenty trzonów kręgów szyjnych, piersiowych, lędźwiowych oraz trzonu pierwszego kręgu krzyżowego wraz z lewym skrzydłem kości krzyżowej, koniec barkowy prawego obojczyka, lewe wydrążenie stawowe (długość $\pm 32,0$ mm, szerokość $\pm 23,0$ mm) łopatki, fragmenty końca bliższego kości promieniowej z uszkodzoną głową (średnica $\pm 16,5$ mm), koniec bliższy prawej kości udowej (grubość szyjki $\pm 26,5$ mm), na przedniej powierzchni zaobserwowano cechę niemetryczną w postaci szorstkiej powierzchni z wystającą krawędzią (*plaque formation*), położoną pomiędzy powierzchnią głowy, a powierzchnią szyjki kości udowej (ryc. 20), a także fragmenty talerza kości biodrowej z grzebieniem biodrowym, panewki stawu biodrowego, powierzchni uchowatej kości biodrowej, ułamki rzepki, kości śródreżca i paliczków, kość księżycową oraz wycinki trzonów kości ramiennej (grubość istoty kostnej zbitej 4,5 mm) i kości udowej (grubość istoty kostnej zbitej 5,5 mm). Ponadto zidentyfikowano szczątki o bardzo delikatnej budowie – ułamki kości sklepienia czaszki (grubość 1,5 mm), w tym dwa z wycinkami szwów czaszkowych, wycinek żebra (szerokość 5,5 mm) oraz ułamek głowy kości długiej.

Popielnica nr 6

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci – dziecka zmarłego w wieku *infans II* (około 7–8 lat). Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5^0) i biało-szarym kolorze z ceglastymi plamkami oraz bardzo delikatnej morfologii. Masa kości 620 g. Z czaszki zidentyfikowano wewnętrzną blaszkę łuski kości potylicznej z okolicy guzowatości potylicznej wewnętrznej, fragmenty kości czołowej i kości ciemieniowych (grubość 1,5–2,5 mm), fragment kości klinowej, fragment łuski kości potylicznej (grubość 3,0 mm), prawą piramidę (długość 38,0 mm, wysokość 12,0 mm) kości skroniowej oraz część lewej piramidy, blaszkę wewnętrzną kości czołowej z grzebieniem czołowym o zaostrozonym brzegu, części stropów obu oczodołów ze śladami porozy kostnej (*cribra orbitalia*) (ryc. 15), ułamek z okolicy brzegu oczodołowego, wyrostki czołowe kości szczękowych, ułamek szczęki ze śladami zębodołów zębów stałych, dwie blaszki trzonu żuchwy ze śladami zębodołów po zębach mlecznych oraz śladami krypt zawiązków zębów stałych, ułamek wyrostka kłykciowego żuchwy. Z uzębienia dochował się mleczny ząb trzonowy (m) ze śladami resorpcji korzeni oraz ułamki zawiązka zęba stałego, prawdopodobnie trzonowca (M). Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano wycinki żeber (szerokość 8,0–10,5–14,5 mm) oraz części trzonów kręgów szyjnych i piersiowych, fragmenty przynasad kości ramiennych, przynasady bliższe obu kości udowych ze śladami chrząstki wzrostowej – prawa o średnicy $\pm 24,0$ mm i grubości szyjki $\pm 18,5$ mm; lewa o średnicy $\pm 27,5$ mm i grubości szyjki $\pm 17,0$ mm, głowy kości udowych ze śladami chrząstki wzrostowej – średnica $\pm 25,5$ mm, średnica $\pm 27,0$ mm, przynasady dalsze obu kości udowych ze śladami chrząstki wzrostowej, fragmenty przynasad i nasad bliżej nieokreślonych kości długich ze śladami chrząstki wzrostowej, fragmenty panewki stawu biodrowego, kości skokowe (szerokość bloczka $\pm 23,0$ mm), kości łódkowate oraz wycinki trzonów kości długich.

Popielnica nr 7

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci – dziecka zmarłego w wieku *infans II* (około 10–12 lat). Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5^0) i biało-szarym zabarwieniu z ceglastymi plamkami oraz delikatnej morfologii. Masa kości 704 g. Z czaszki rozpoznano kości sklepienia czaszki (grubość 1,5–2,5 mm), łuskę kości potylicznej (grubość 2,5–4,0 mm), uszkodzone piramidy (prawa wysokość $\pm 12,0$ mm, lewa wysokość $\pm 14,0$ mm) kości skroniowych, część brzegu nadoczodołowego o zaostrozonych krawędziach z wcięciem nadoczodołowym (*incisura supraorbitalis*), dwa fragmenty z okolicy brzegu oczodołowego, wyrostek czołowy prawej kości szczękowej, blaszki trzonu żuchwy ze śladami zębodołów, blaszkę wyrostka

dziobiastego zuchwy oraz korzeń zęba. Ze szkieletu postkranialnego zidentyfikowano: wycinki żeber (szerokość $\pm 9,5$ mm), ząb kręgu obrotowego (wysokość 14,5 mm, szerokość $\pm 7,5$ mm, grubość $\pm 8,5$ mm), ułamki trzonów kręgów, głowę kości promieniowej (średnica $\pm 13,5$ mm), przynasadę bliższą i dalszą kości udowej ze śladami chrząstki wzrostowej, wycinki głów i przynasad kości długich ze śladami chrząstki wzrostowej, fragment talerza kości biodrowej z nieskostniałym grzebieniem biodrowym, części panewki stawu biodrowego, kość skokową (szerokość max blozka $\pm 24,0$ mm), głowę kości śródreżca, część kości łódeczkowatej, ułamki paliczków ze śladem chrząstki wzrostowej, wycinki trzonu kości ramiennej i udowej (grubość istoty kostnej zbitiej 2,5 mm).

Popielnica nr 8

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci – dziecka zmarłego w wieku *infans I* (około 4–5 lat). Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5°) i biało-szarym kolorze z ceglastymi plamkami oraz bardzo delikatnej morfologii. Masa kości 872 g. Z czaszki zidentyfikowano: blaszkę kości czołowej z grzebieniem czołowym, fragmenty kości sklepienia (grubość 1,5–2,0 mm) – jedna z wtopionymi kuleczkami przetopionej ozdoby brązowej, uszkodzone obie piramidy (wysokość $\pm 10,0$ mm) kości skroniowych, część podstawną kości potylicznej z niezarośniętym chrząstkozrostem klinowo – potylicznym i częściami bocznymi oraz śladami poroży (ryc. 17), sklepienie oczodołu z delikatną porożą (*cribra orbitalia*), wyrostek czołowy prawej kości szczękowej, lewą kość szczękową z wyrostkiem czołowym i zębodołowym z kryptami zawiązków zębów stałych I_1 , I_2 , C (zawiązek kła w kości szczękowej), P_1 , P_2 i wyrostkiem podniebiennym, blaszkę trzonu zuchwy ze śladami zębodołów mlecznych zębów oraz krypt zawiązków zębów stałych. Z uzębienia dochowały się korzenie zębów mlecznych oraz zawiązki zębów stałych – I_1 , górnego I_2 , C, P, M_1 (z nieuformowanym korzeniem). Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: wycinki żeber (szerokość 9,0 mm), w tym jedno z końcem przednim o gładkiej, niewklęsniętej powierzchni stawowej, część kręgu lędźwiowego i łuków kręgów, przynasady i nasady bliższe kości ramiennych z chrząstką wzrostową, przynasadę bliższą kości łokciowej, przynasady bliższe kości udowych z chrząstką wzrostową (szerokość max lewej przynasady 23,0 mm), nasadę dalszą kości piszczelowej, fragmenty przynasad i nasad kości długich ze śladami chrząstki wzrostowej, kości śródreżca, paliczki z chrząstką wzrostową, kość piętową i skokową, panewkę stawu biodrowego oraz wycinki trzonów kości długich. Ponadto wyróżniono fragmenty kości skokowej oraz głów kości śródreżca, które swoją budową anatomiczną odbiegają od wyżej opisanych szczątków kostnych.

Popielnica nr 9

Pochówek podwójny osobnika o nieokreślonej płci (?), zmarłego w wieku *iuvenis* (około 15–20 lat) z osobnikiem o nieokreślonej płci – dzieckiem zmarłym w wieku *infans I* (0–7 lat). Kości o silnym stopniu przepalenia (4°) i szaro-białym odcieniu z ceglastymi plamkami (szczególnie na wewnętrznej powierzchni kości sklepienia czaszki) oraz zróżnicowanej morfologii. Masa kości 1652 g. Z czaszki zidentyfikowano fragmenty kości czołowej i kości ciemieniowych (grubość około 3,0 mm), lewą kość ciemieniową (grubość 3,5 mm) z wycinkiem wolnego szwu strzałkowego i węglowego, uszkodzone obie piramidy – prawa długość $\pm 38,0$ mm i wysokość $\pm 12,5$ mm; lewa długość $\pm 29,0$ mm i wysokość $\pm 13,0$ mm, łuskę kości potylicznej (grubość 3,0 mm), fragment kości czołowej z zatoką czołową oraz uszkodzonym brzegiem nadoczodołowym, ułamek kości szczękowej z nieokreślonym zębem, ułamek blaszki trzonu zuchwy oraz ułamki korzeni zębów. Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano wycinki żeber (szerokość 9,0–11,0–14,5 mm), łuk przedni kręgu szczytowego, części trzonów i łuków kręgów, trzon kręgu piersiowego o strukturze typowej dla fazy rozwojowej (pionowe bruzdy na górnej i dolnej powierzchni stawowej trzonu), co wskazuje na brak zrośnięcia trzonu z płytką nasadową, trzon pierwszego kręgu krzyżowego, fragmenty talerza kości biodrowej i panewki stawu biodrowego, koniec bliższy kości promieniowej z głową (średnica $\pm 14,0$ mm), głowę kości udowej (średnica 41,0 mm) z zachowaną chrząstką wzrostową, wycinek głowy nieokreślonej kości długiej z chrząstką wzrostową, fragmenty przynasad kości długich ze śladami chrząstki wzrostowej, części kłykci kości udowej, blozki kości skokowej (szerokość max $\pm 27,0$ mm), fragmenty kości łódkowatej i głów kości śródstopia oraz wycinki trzonów kości długich o grubości istoty kostnej zbitiej 3,0–3,5–4,5 mm. Ponadto zidentyfikowano szczątki kostne o bardzo delikatnej budowie anatomicznej – ułamki kości sklepienia czaszki (grubość 0,5–1,5 mm, uła-

mek wyrostka kłykciowego żuchwy, wycinki żeber szerokości 4,5–5,5–6,0 mm), małe wycinki głów kości długich o bardzo gęstej strukturze gąbczastej, przynasady kości długich ze śladami chrząstki wzrostowej, ułamek paliczka oraz wycinki trzonów kości długich.

Popielnica nr 10

Pochówek prawdopodobnie osobnika płci żeńskiej (K?), zmarłego w wieku *adultus* (25–35 lat). Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5°) i białoszarym zabarwieniu z ceglastymi plamkami oraz miernej morfologii. Masa kości 1060 g. Z czaszki zidentyfikowano: blaszkę kości czołowej z grzebieniem czołowym i kości ciemieniowej z bardzo słabo zachowanym wycinkiem szwu strzałkowego, fragmenty kości czołowej i kości ciemieniowych (grubość 3,0 mm – 4,0 mm), fragmenty kości klinowej, części sutkowej kości skroniowej, fragmenty piramid kości skroniowych, część łuski kości potylicznej (grubość 4,0 mm), lewej kości szczękowej z wyrostkiem zębodołowym obejmującym zębodoły po I₁, I₂, C, P₁ i wyrostkiem podniebiennym, część prawej gałęzi żuchwy z uszkodzonym wyrostkiem dziobiastym oraz ułamki korzeni stałych zębów. Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: wycinki żeber (szerokość ±13,0 mm), kręgi obrotowe (wysokość zęba 15,0 mm, szerokość 9,0 mm, grubość 7,0 mm, wysokość trzonu z zębem 27,5 mm), fragmenty trzonów kręgów, w tym kręgu piersiowego oraz prawdopodobnie lędźwiowego z widocznym zanikiem i przebudową pionowych i poziomych beleczek kostnych, a także wydrążenie stawowe (długość 32,0 mm, szerokość_{max} 22,0 mm) prawej łopatki, wycinki głów kości długich, fragmenty talerza kości biodrowej, kości śródreżca i śródstopia, panewki, kości łódkowatej, rzepki (wysokość ±27,0 mm) oraz wycinki trzonów kości długich o grubości istoty kostnej zbitej 3,0 mm – 4,0 mm. Ponadto zachował się ułamek przepalanej ozdoby brązowej.

Popielnica nr 11

Pochówek podwójny prawdopodobnie osobnika płci żeńskiej (K?), zmarłego w wieku *iuvenis/adultus* (około 17–25 lat), o żąciowej wysokości ciała około 147,3–151,1 cm, z osobnikiem o nieokreślonej płci – dzieckiem zmarłym w wieku *infans I* (0–7 lat). Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5°) i białoszaro-ceglastym zabarwieniu oraz zróżnicowanej morfologii. Masa kości 1600 g. Z czaszki zidentyfikowano: blaszkę kości czołowej z grzebieniem czołowym, fragmenty kości czołowej i kości ciemieniowych (grubość 3,0 mm – 4,5 mm), fragment kości ciemieniowej (grubość około 4,0 mm) z wycinkiem szwu strzałkowego i węglowego (okolica punktu lambda), kość ciemieniową z okolicy brzegu łuskowego, obie piramidy (prawa długość ±32,5 mm i wysokość ±13,5 mm; lewa długość ±36,0 mm i wysokość ±14,0 mm) kości skroniowych, ułamek kości skroniowej z okolicy otworu słuchowego zewnętrznego, łuskę kości potylicznej z okolicy guzowatości potylicznej wewnętrznej (grubość max mierzona na guzowatości potylicznej wewnętrznej około 8,0 mm) oraz blaszki trzonu żuchwy ze śladami zębodołów i korzenie stałych zębów. Na kościach sklepienia ślady delikatnej porozy (*porotic hyperostosis*). Na wewnętrznej blaszce kości sklepienia czaszki ślady spieku powstałego w wyniku działania wysokiej temperatury. Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: wycinki trzonów żeber (szerokość ±9,5 mm – 11,5 mm), kręgi obrotowe (wysokość zęba 11,0 mm, szerokość 8,0 mm, grubość 9,5 mm), fragmenty trzonów kręgów szyjnych i prawdopodobnie trzonu kręgu lędźwiowego o niezakończonym procesie wzrostu z ubytkami powierzchni stawowej górnej i dolnej (ryc. 14) oraz zanikiem i przebudową pionowych i poziomych beleczek kostnych. Ze względu na zły stan zachowania trudno jednoznacznie zdiagnozować widoczne ubytki jako ślady po guzkach Schmorla. Zidentyfikowano również głowę kości ramiennej (średnica ±37,5 mm), głowę kości udowej (średnica ±33,5 mm), ułamki głowy kości promieniowej, głów kości śródreżca i śródstopia, paliczków, panewki stawu biodrowego, powierzchni stawowych kości długich oraz wycinki trzonów kości długich o grubości istoty kostnej zbitej 4,0–5,0 mm. Ponadto rozpoznano ułamki kości o bardzo delikatnej budowie anatomicznej – kości sklepienia czaszki (grubość 1,0–1,5 mm), ułamek wyrostka kłykciowego żuchwy, wycinki trzonów żeber (szerokość ±6,5 mm), część trzonu kręgu oraz wycinki trzonów kości długich o grubości istoty kostnej zbitej 1,5 mm.

Popielnica nr 12

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci – dziecka zmarłego w wieku *infans II* (około 8–10 lat). Kości o silnym stopniu przepalenia (4°) i białoszarym zabarwieniu z ceglastymi plamkami (zwłaszcza na ko-

ściach sklepienia czaszki), nikłymi śladami brązowej patyny oraz delikatnej morfologii. Masa kości 944 g. Z czaszki zidentyfikowano kości sklepienia (grubość 2,0–2,5 mm), część lewej piramidy kości skroniowej, ułamki kości skroniowej z okolicy dołu żuchwowego, fragmenty kości klinowej, część podstawną kości potylicznej z niezarośniętym chrząstkozrostem klinowo-potylicznym oraz śladami poroży kostnej, blaszkę kości czołowej z grzebieniem czołowym o zaokrąglonym brzegu, fragment kości czołowej z okolicy sklepienia oczodołu ze śladami poroży (*cribra orbitalia*) (ryc. 16), fragmenty wyrostka podniebiennego i zębodołowego kości szczękowej, dwa ułamki blaszek trzonu żuchwy ze śladami zębodołów, ułamki wyrostka kłykciowego i dziobiastego żuchwy oraz ułamki zębów stałych i korzeni z jeszcze niezupełnie uformowanymi korzeniami oraz koronę stałego zęba trzonowego (M_1). Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: wycinki żeber (szerokość 8,5–9,0 mm), w tym pierwszych, fragmenty trzonów kręgów ze śladami procesu wzrostu – płytki nasadowe niezarośnięte z trzonami, części talerza kości biodrowej i panewki, głowę kości udowej (średnica $\pm 27,0$ mm) z chrząstką wzrostową, przynasadę bliższą prawej kości udowej z chrząstką wzrostową w okolicy głowy i krętarza większego (grubość szyjki $\pm 16,0$ mm), przynasadę dalszą kości udowej z chrząstką wzrostową, fragmenty przynasad kości długich ze śladami chrząstki wzrostowej, kość skokową (szerokość bloczka $\pm 22,0$ mm), ułamek kości łódkowatej, głowę kości śródstopia, ułamki paliczków oraz wycinki trzonów kości o grubości istoty kostnej zbitej 3,0 mm.

Popielnica nr 13

Pochówek podwójny osobników o nieokreślonej płci – dziecka zmarłego w wieku *infans I* (około 1–2 lat) oraz dziecka zmarłego w wieku *infans I/infans II* (około 5–9 lat). Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5^0) oraz kredowo-biało-szarym i biało-szarym zabarwieniu z ceglastymi plamkami. Budowa anatomiczna kości bardzo delikatna. Masa kości 422 g. Z czaszki zidentyfikowano: blaszki sklepienia czaszki z porożą kostną (*porotic hyperostosis*), fragmenty kości sklepienia (grubość 1,0–2,5 mm), uszkodzone obie piramidy kości skroniowych oraz dublujący się fragment prawej piramidy kości skroniowej różniący się budową morfologiczną (bardzo delikatny), części kości skroniowych z okolicy otworu słuchowego zewnętrznego, fragment wyrostka czołowego (szerokość 9,0 mm) prawej kości jarzmowej, ułamek wyrostka czołowego lewej kości szczękowej oraz ułamek korzenia zęba mlecznego, część nieokreślonego zawiązka zębowego (prawdopodobnie zęba trzonowego). Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: wycinki żeber (szerokość 3,5–6,0 mm), ułamek zęba kręgu obrotowego (połówki już zrośnięte), ułamek trzonu kręgu szyjnego i trzonu pierwszego kręgu krzyżowego, część nasady dalszej kości udowej, fragmenty przynasad i nasad kości długich ze śladami chrząstki wzrostowej, wycinki trzonów kości długich o grubości istoty kostnej zbitej 3,0 mm.

Popielnica nr 14

Pochówek podwójny prawdopodobnie osobnika płci żeńskiej (K?), zmarłego w wieku *adultus* (około 25–35 lat) z osobnikiem o nieokreślonej płci – dzieckiem zmarłym w wieku *infans I* (około 1,5–3 lat). Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5^0) i biało-szaro-ceglastym zabarwieniu oraz zróżnicowanej budowie anatomicznej – miernej i bardzo delikatnej. Na kościach sklepienia czaszki i trzonach kości długich ślady spieku powstałego w wyniku działania wysokiej temperatury. Masa kości 2160 g. Z czaszki zidentyfikowano: fragmenty kości czołowej i kości ciemieniowych (grubość 3,5–4,0 mm), uszkodzoną lewą piramidę (długość $\pm 30,0$ mm, wysokość $\pm 12,0$ mm) kości skroniowej, części prawej i lewej kości skroniowej z okolicy sutkowej, fragment łuski kości potylicznej (grubość 4,5 mm) z wycinkami wolnego szwu węglowego, fragment kości sklepienia z wycinkiem nieokreślonego szwu czaszkowego obliterowanego endokranialnie, wyrostek czołowy (szerokość 10,5 mm) prawej kości jarzmowej, uszkodzony prawy wyrostek kłykciowy żuchwy (średnica $\pm 14,0$ mm), prawy wyrostek dziobiasty, blaszki trzonu żuchwy ze śladami zębodołów oraz ułamki korzeni zębów stałych, w tym dwa o całkowicie startych koronach, jeden z nich, z hiper cementozą okolicy szczytu korzenia (ryc. 18). Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: fragmenty trzonów kręgów szyjnych – na powierzchni górnej trzonu jednego z nich stwierdzono osteochondrozę (ryc. 13) – kręgów lędźwiowych, a także ułamek głowy i część końca dalszego z powierzchnią stawową kości promieniowej, fragment trzonu kości ramiennej ze śladem po wyrostku nadkłykciowym (*processus supracondylaris*), fragmenty głów kości długich, części kłykci kości udowej, ułamki grzebienia talerza kości biodrowej, część panewki, ułamki paliczków, wycinki trzonów kości ramiennej (grubość

istoty kostnej zbitej 4,0 mm) i kości udowej (grubość istoty kostnej zbitej 4,5–6,0 mm). Ponadto zidentyfikowano ułamki kości o bardzo delikatnej budowie morfologicznej – kości sklepienia czaszki (grubość 1,5 mm), wycinki żeber (szerokość 5,0 mm), ułamek głowy kości długiej ze śladem chrząstki wzrostowej oraz wycinki trzonów kości długich o grubości istoty kostnej zbitej 1,0–2,0 mm.

Popielnica nr 15

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci (?), zmarłego w wieku *adultus* (25–35 lat). Żyłciowa wysokość ciała określona dla osobnika płci męskiej wynosi około 162,2 cm, dla kobiety przyżyciowa wysokość ciała wyniosła około 153,6 cm. Kości o nierównomiernym przepaleniu – większość o bardzo silnym stopniu przepalenia (5⁰), rozdrobnieniu i białoszarym zabarwieniu z ceglastymi plamkami, wyróżniono fragmenty kości słabiej przepalonych (2⁰) o czarno-niebiesko-białym odcieniu. Budowa anatomiczna kości mierna. Masa kości 1220 g. Z czaszki zidentyfikowano: kości sklepienia (grubość 3,0–4,0 mm), blaszkę gałęzi żuchwy oraz korzeń zęba. Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: wycinki trzonu kości ramiennej (grubość istoty kostnej zbitej 3,5 mm), trzonu kości udowej (grubość istoty kostnej zbitej 4,0–5,5 mm), fragment głowy kości promieniowej (średnica $\pm 19,0$ mm) z widoczną kresą wzrostową, fragment kości księżycowatej, ułamek panewki i grzebienia biodrowego talerza kości biodrowej.

Popielnica nr 16

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci (?), zmarłego w wieku *adultus* (25–30 lat). Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5⁰) i białoszarym zabarwieniu z ceglastymi plamkami, o dość delikatnej morfologii. Masa kości 1160 g. Z czaszki zidentyfikowano: blaszkę kości czołowej z grzebieniem czołowym, fragmenty kości czołowej i kości ciemieniowych (grubość 2,0–3,5 mm), część kości ciemieniowej (grubość 3,0 mm) z okolicy brzegu łuskowego, ułamek łuku jarzmowego oraz korzenie stałych zębów, w tym jeden zęba trzonowego o jeszcze niecałkowicie uformowanym wierzchołku. Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: wycinki żeber (szerokość 11,5 mm), ułamek końca przedniego zębra z niewielkim dołkiem, trzon kręgu obrotowego, fragmenty trzonów kręgów szyjnych oraz piersiowego z dolnego odcinka kręgosłupa i lędźwiowego ze śladami po guzkach Schmorla (ryc. 11) oraz zanikiem i przebudową pionowych i poziomych beleczek kostnych, a także wycinki trzonów kości długich (grubość istoty kostnej zbitej 4,5–5,0 mm), ułamki głów kości długich, część guza kulszowego, panewki, talerza biodrowego i powierzchni uchwatej.

Popielnica nr 17

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci (?) i wieku (?). Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5⁰) i rozdrobnienia, białoszarym kolorze, o średniej budowie morfologicznej. Masa kości 152 g. Zidentyfikowano blaszki i ułamki kości sklepienia czaszki (grubość 3,0 mm), fragment łuku kręgu, ułamki struktury gąbczastej, ułamek zębra, paliczka i blaszki trzonów kości długich. Wydzielono ułamek przetopionej ozdoby brązowej.

Popielnica nr 21

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci, prawdopodobnie dziecka zmarłego w wieku *infans*. Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5⁰) i rozdrobnienia, białoszarym zabarwieniu, o bardzo delikatnej morfologii. Masa kości 6 g. Zidentyfikowano ułamki kości sklepienia czaszki (grubość 1,0–1,5 mm), wycinek trzonu kości długiej, fragment kości łódeczkowatej oraz blaszki trzonów kości długich.

Popielnica nr 23

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci – bardzo małego dziecka zmarłego w wieku *neonatus/infans I* (noworodek/6–9 mc). Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5⁰) i rozdrobnienia, białoszarym zabarwieniu, o bardzo delikatnej morfologii (za wyjątkiem dwóch fragmentów trzonów kości długich wykluczających się anatomicznie o grubości istoty kostnej zbitej 3,5 mm). Masa kości 142 g. Zidentyfikowano ułamki kości sklepienia czaszki (grubość 1,0–1,5 mm), blaszkę kości czołowej z grzebieniem czołowym, fragment bardzo małej lewej piramidy (długość $\pm 18,0$ mm, wysokość $\pm 8,0$ mm) kości skroniowej,

małe fragmenty przynasad kości długich ze śladami chrząstki wzrostowej, blaszki trzonów kości długich, ułamek struktury gąbczastej oraz zawiązek mlecznego zęba trzonowego (m).

Popielnica nr 26

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci – małego dziecka zmarłego w wieku *infans I* (około 1–2 lat). Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5^o) i rozdrobnienia, białoszarym zabarwieniu z ceglastymi plamkami i śladami brązowej patyny, o bardzo delikatnej budowie anatomicznej. Masa kości 210 g. Z czaszki zidentyfikowano: kości sklepienia (grubość 1,0 mm – 2,5 mm), obie piramidy (prawa wysokość 10,0 mm; lewa długość 28,0 mm i wysokość 10,0 mm), blaszkę trzonu żuchwy ze śladami krypt zawiązków zębów, ułamek wyrostka kłykciowego żuchwy oraz ułamki korzeni zębów mlecznych, zawiązki mlecznych trzonowców (m₁, 2m₂), zawiązek stałego dolnego siekacza (I). Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: wycinki żeber (szerokość 5,0–5,5 mm), ułamki wyrostków stawowych kręgow, ułamki przynasad i nasady kości długich ze śladami chrząstki wzrostowej, paliczki oraz wycinki trzonów kości długich o grubości istoty kostnej zbitej 1,0 mm. Ponadto zachował się ułamek przepalanej ozdoby brązowej.

Popielnica nr 28

Pochówek prawdopodobnie osobnika płci męskiej (M?), zmarłego w wieku *adultus* (25–35 lat). Kości o nierównomiernym stopniu przepalenia – w większości bardzo silnym (5^o), szarobiałym kolorze, wydzielono kilka fragmentów słabiej przepalonych o czarno-brązowo-białym odcieniu. Budowa anatomiczna kości średnia. Masa kości 504 g. Z czaszki zidentyfikowano: kości sklepienia (grubość 3,5–4,5 mm), niewielki fragment sklepienia (grubość 4,0 mm) z wycinkiem zniszczonego szwu czaszkowego, ułamek wyrostka kłykciowego i lewego wyrostka dziobiastego żuchwy, część brzegu trzonu żuchwy oraz korzeń zęba. Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: wycinki żeber (szerokość 14,0–16,0 mm), fragmenty trzonów kręgow piersiowych i lędźwiowych. Na powierzchni dolnej trzonu kręgu piersiowego zaobserwowano ślad po guzku Schmorla (ryc. 12), na powierzchni zewnętrznej trzonu w jego części centralnej znajduje się niewielka bruzda po naczyniu krwionośnym. Ponadto zidentyfikowano wycinki trzonów kości ramiennej (grubość istoty kostnej zbitej 3,5–5,0 mm) i kości udowej (grubość istoty kostnej zbitej 5,0–6,0 mm), drobne wycinki głów i powierzchni stawowych kości długich, kość grochową i ułamek paliczka.

Popielnica nr 29

Pochówek prawdopodobnie osobnika płci żeńskiej (K?), zmarłego w wieku *iuvenis* (około 15–20 lat). Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5^o) i szarobiałoceglastym zabarwieniu, o dość delikatnej morfologii. Masa kości 1100 g. Z czaszki zidentyfikowano: kości sklepienia (grubość 3,0 mm), prawą piramidę (długość ±35,0 mm, wysokość ±17,5 mm) kości skroniowej, część prawej kości skroniowej z okolicy dołu żuchwowego, dwa fragmenty kości czołowej z brzegami nadoczodołowymi o cienkich i delikatnie zaokrąglonych krawędziach, wyrostki czołowe kości jarzmowych, część trzonu żuchwy, fragment prawej gałęzi i kąta żuchwy, blaszki trzonu żuchwy ze śladami zębodołów, ułamki obu wyrostków kłykciowych żuchwy oraz korzeń stałego zęba. Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: wycinki żeber (szerokość 10,0–12,0 mm), ułamek żebra z zachowanym końcem przednim o gładkiej powierzchni stawowej, łuk przedni kręgu szyjowego, ząb kręgu obrotowego (wysokość ±15,0 mm, szerokość 8,5 mm, grubość 7,5 mm), drobne fragmenty trzonów kręgow, wycinki trzonów kości długich (grubość istoty kostnej zbitej 3,5 mm), fragmenty przynasad i głów kości długich ze śladami chrząstki wzrostowej, fragment talerza kości biodrowej z niezakończonym procesem kostnienia, paliczek ze śladem chrząstki wzrostowej, kość grochową. Ponadto zachował się ułamek przetopionej ozdoby brązowej.

Popielnica nr 30

Pochówek podwójny osobnika o nieokreślonej płci – bardzo małego dziecka zmarłego w wieku *infans I* (6 mc – 9 mc) oraz osobnika o nieokreślonej płci (?) i wieku (?). Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5^o) i kredowo-białoszarym zabarwieniu, o zróżnicowanej morfologii – przeważają kości o bardzo delikatnej budowie, ale wydzielono również kości bardziej masywne. Masa kości 186 g. Z czaszki zidentyfikowano: blaszki sklepienia ze śladami delikatnej porozy (*porotic hyperostosis*), ułamki kości

sklepienia (grubość 1,0–1,5 mm), fragmenty kości sklepienia (grubość 3,5 mm), fragment kości czołowej (grubość 3,0 mm) z wycinkiem wolnego szwu wieńcowego, lewą piramidę (długość $\pm 21,0$ mm, wysokość $\pm 11,0$ mm) kości skroniowej, ułamki drugiej piramidy, część boczną kości potylicznej, blaszkę trzonu żuchwy ze śladem zębodołu zęba dwukorzeniowego oraz zawiązki zębów mlecznych – siekacza (i), kła (c), trzonowców (m_1 , $2m_2$), a także ułamki już uwapnionych guzków pierwszych stałych trzonowców (M_1). Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: ułamki żeber (szerokość $\pm 4,0$ – $10,0$ – $10,5$ mm), ułamki trzonów i łuków kręgów (łuki niezrośnięte z trzonami), ułamki głów kości długich, w tym jeden z zachowaną chrząstką wzrostową, fragment głowy kości śródstopia (należący do osobnika w wieku powyżej *infans*), małe fragmenty przynasad kości długich z chrząstką wzrostową, dwie drobne części pochodzące prawdopodobnie z talerza kości biodrowej o niezakończonym procesie wzrostu oraz wycinki trzonów kości długich o grubości istoty kostnej zbitej 1,5–3,0 mm.

Popielnica nr 31

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci (?) i wieku (?). Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5^0) i rozdrobnienia, o biało-szaro-ceglastym zabarwieniu. Masa kości 6 g. Zidentyfikowano ułamki blaszek kostnych i struktury gąbczastej, fragment kości sklepienia czaszki (grubość 3,0 mm) z niewielkim wycinkiem szwu czaszkowego.

Popielnica nr 33

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci – dziecka zmarłego w wieku *infans I/infans II*. Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5^0) i rozdrobnienia, o biało-szaro-ceglastym zabarwieniu z plamkami oraz delikatnej morfologii. Masa kości 70 g. Z czaszki zidentyfikowano: kości sklepienia (grubość 1,5–2,5–3,0 mm), ułamek sklepienia oczodołu z delikatną porożą (*cribra orbitalia*). Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: dwa fragmenty trzonów kręgów, ułamek łuku kręgu, niewielkie fragmenty przynasad i nasad kości długich ze śladami chrząstki wzrostowej oraz dwa drobne fragmenty talerza kości biodrowej. Ponadto wydzielono wycinek trzonu kości długiej o bardziej masywnej budowie, wykluczający się anatomicznie z wyodrębnionymi kośćmi.

Popielnica nr 34

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci (?), zmarłego w wieku *infans II/iuvenis* (około 12–15 lat). Kości charakteryzują się bardzo silnym stopniem przepalenia (5^0) i kremowo-szaro-białym zabarwieniem z ceglastymi plamkami oraz śladami brązowej patyny brązowej. Budowa anatomiczna kości delikatna. Masa kości 1240 g. Z czaszki zidentyfikowano: blaszkę kości czołowej z grzebieniem czołowym, fragmenty kości czołowej i kości ciemieniowych (grubość 2,5–3,0 mm), fragmenty kości ciemieniowych (grubość 3,5 mm), fragment lewej kości skroniowej z okolicy dołu żuchwowego, obie piramidy kości skroniowych (prawa długość $\pm 37,0$ mm i wysokość $\pm 13,5$ mm; lewa długość $\pm 35,0$ mm i wysokość $\pm 11,5$ mm), łuskę kości potylicznej (grubość 4,0 mm), ułamek blaszki trzonu żuchwy oraz ułamki korzeni zębów stałych i dwa zawiązki zębów trzonowych ($M3$). Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: wycinki żeber (szerokość 7,5–9,5 mm), wycinek trzonu pierwszego żebra, część boczną kręgu szczytowego, części trzonów i wyrostków kręgów, wydrążenie stawowe lewej łopatki (długość $\pm 30,0$ mm, szerokość $\pm 17,0$ mm), fragment talerza kości biodrowej z niezakończonym procesem wzrostu, przynasadę bliższą lewej kości udowej z zachowaną chrząstką wzrostową w miejscu dla krętarza większego, przynasadę dalszą kości udowej, fragmenty przynasad i nasad kości długich z chrząstką wzrostową, rzepkę (wysokość $\pm 29,0$ mm), ułamki kości łódkowatej, głów kości śródstopia i paliczek, wycinek trzonu kości ramiennej (grubość istoty kostnej zbitej 4,0 mm) oraz wycinek trzonu kości udowej (grubość istoty kostnej zbitej 5,0 mm).

Popielnica nr 35

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci (?), zmarłego w wieku *adultus* (25–35 lat). Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5^0) i biało-szaro-ceglastym zabarwieniu, o miernej budowie anatomicznej. Masa kości 258 g. Z czaszki zidentyfikowano: blaszkę kości czołowej z grzebieniem czołowym, wewnętrzną blaszkę kości ciemieniowej z wycinkiem szwu strzałkowego, drobne kości sklepienia (grubość 0,5–5,0 mm (bardzo delikatne ułamki mogły dostać się przypadkowo, ponieważ popielnica była znisz-

czona) oraz korzeń stałego zęba trzonowego. Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: fragment trzonu kręgu ze śladem po guzku Schmorla, wyrostek stawowy kręgu, fragment rzepki (wysokość $\pm 31,5$ mm), ułamki głów kości śródstopia i paliczków oraz wycinki trzonów kości długich.

Popielnica nr 36

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci (?) i wieku (?). Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5^0) i rozdrobnienia, o białoszarym zabarwieniu, o delikatnej budowie anatomicznej. Masa kości 6 g. Zidentyfikowano blaszkę kości sklepienia czaszki, blaszki trzonów kości długich oraz wycinek trzonu kości długiej.

Popielnica nr 41

Pochówek podwójny osobnika o nieokreślonej płci – dziecka zmarłego w wieku *infans I* (2–3 lata) oraz osobnika o nieokreślonej płci (?), zmarłego w wieku *adultus* (25–35 lat). Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5^0) i białoszarym zabarwieniu z ceglastymi plamkami. Na wycinkach trzonów kości długich ślady patyny brązowej z wtopionymi uławkami stopionych ozdób brązowych. Budowa anatomiczna zróżnicowana – wyróżniono fragmenty o bardzo delikatnej i miernej budowie. Masa kości 612 g. Z czaszki zidentyfikowano: kości sklepienia (grubość 3,0–3,5 mm) ze śladami poroży kostnej (*porotic hyperostosis*), ułamki kości sklepienia (grubość 1,0–2,0 mm), fragment lewej piramidy (wysokość $\pm 9,0$ mm) kości skroniowej oraz ułamek korzenia stałego zęba, zawiązek zęba trzonowego $M_1(?)$. Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano: wycinki żeber (szerokość 4,0 mm), przynasadę bliższą kości udowej ze śladem chrząstki wzrostowej (grubość szyjki około 19,0 mm), część końca bliższego kości udowej, fragmenty paliczków oraz wycinki trzonów kości długich (grubość istoty kostnej zbitej 3,5–5,5 mm).

Tabela 4. Ludwinowo, stan. 3, woj. kujawsko – pomorskie. Zestawienie wyników analizy antropologicznej wielopochówkowego grobu ciepłopalnego ludności kultury pomorskiej.

L.P.	POCHÓWEK NR POPIELNICY	MASA W [G]	STOPIEŃ PRZEPALENIA	LICZBA OSOBNIKÓW	PŁEĆ	WIEK	UWAGI
1.	popielnica nr 1	660	bardzo silny	1	K	<i>adultus</i> (25–35 lat)	–
2.	popielnica nr 2	442	bardzo silny	1	?	<i>infans I</i> (ok. 4–5 lat)	dwa ułamki kości zwierzęcych
3.	popielnica nr 3	1558	nierównomierny	1	M?	<i>iuvenis/adultus</i> (ok. 18–22 lat)	–
4.	popielnica nr 4	2546	bardzo silny	1	K	<i>adultus</i> (25–35 lat)	zmiany patologiczne
5.	popielnica nr 5	1914	bardzo silny	2	K ?	<i>adultus</i> (25–35 lat) <i>infans I/infans II</i>	zmiany patologiczne
6.	popielnica nr 6	620	bardzo silny	1	?	<i>infans II</i> (ok. 7–8 lat)	zmiany patologiczne
7.	popielnica nr 7	704	bardzo silny	1	?	<i>infans II</i> (ok. 10–12 lat)	–
8.	popielnica nr 8	872	bardzo silny	1	?	<i>infans I</i> (ok. 4–5 lat)	zmiany patologiczne
9.	popielnica nr 9	1652	silny	2	? ?	<i>iuvenis</i> (ok. 15–20 lat) <i>infans I</i> (0–7 lat)	–
10.	popielnica nr 10	1060	bardzo silny	1	K?	<i>adultus</i> (25–35 lat)	zmiany patologiczne, ułamek przepalanej ozdoby
11.	popielnica nr 11	1600	bardzo silny	2	K? ?	<i>iuvenis/adultus</i> (ok. 17–25 lat) <i>infans I</i> (0–7 lat)	zmiany patologiczne
12.	popielnica nr 12	944	silny	1	?	<i>infans II</i> (ok. 8–10 lat)	zmiany patologiczne
13.	popielnica nr 13	422	bardzo silny	2	? ?	<i>infans I</i> (ok. 1–2 lat) <i>infans I/infans II</i> (ok. 5–9 lat)	zmiany patologiczne
14.	popielnica nr 14	2160	bardzo silny	2	K? ?	<i>adultus</i> (ok. 25–35 lat) <i>infans I</i> (ok. 1,5–3 lat)	zmiany patologiczne
15.	popielnica nr 15	1220	nierównomierny	1	?	<i>adultus</i> (25–35 lat)	–
16.	popielnica nr 16	1160	bardzo silny	1	?	<i>adultus</i> (25–30 lat)	zmiany patologiczne
17.	popielnica nr 17	152	bardzo silny	1	?	?	ułamek ozdoby
18.	popielnica nr 21	6	bardzo silny	1	?	<i>infans</i>	–
19.	popielnica nr 23	142	bardzo silny	1	?	<i>neonatus/infans I</i> (noworodek/6–9 mc)	domieszka kości drugiego osobnika
20.	popielnica nr 26	210	bardzo silny	1	?	<i>infans I</i> (ok. 1–2 lat)	ułamek ozdoby
21.	popielnica nr 28	504	nierównomierny	1	M?	<i>adultus</i> (25–35 lat)	zmiany patologiczne

L.P.	POCHÓWEK NR POPIELNICY	MASA W [G]	STOPIEŃ PRZEPALENIA	LICZBA OSOBNIKÓW	PŁEĆ	WIEK	UWAGI
22.	popielnica nr 29	1100	bardzo silny	1	K?	<i>iuvēnis</i> (ok. 15–20 lat)	ułamek ozdoby
23.	popielnica nr 30	186	bardzo silny	2	? ?	<i>infans I</i> (6 mc – 9 mc) ?	zmiany patologiczne
24.	popielnica nr 31	6	bardzo silny	1	?	?	–
25.	popielnica nr 33	70	bardzo silny	1	?	<i>infans I/infans II</i>	domieszka kości drugiego osobnika, zmiany patologiczne
26.	popielnica nr 34	1240	bardzo silny	1	?	<i>infans II/iuvēnis</i> (ok. 12–15 lat)	–
27.	popielnica nr 35	258	bardzo silny	1	?	<i>adultus</i> (25–35 lat)	domieszka kości drugiego osobnika, zmiany patologiczne
28.	popielnica nr 36	6	bardzo silny	1	?	?	–
29.	popielnica nr 41	612	bardzo silny	2	? ?	<i>infans I</i> (2–3 lata) <i>adultus</i> (25–35 lat)	zmiany patologiczne
30.	kości na S od popielnic nr 1, 2, 3, nad popielnicami nr 28, 29, 30	306	nierównomierny	–	–	–	szczątki prawdopodobnie należą do osobnika z popielnicy nr 28
31.	kości luźne	234	silny	–	–	–	–

Wyniki

Analiza antropologiczna częściowo zniszczonego i niekompletnego grobu ludności kultury trzcinieckiej ujawniła, iż zawierał on niespalone, nadpalone oraz silnie przepalone ludzkie szczątki kostne o łącznej masie 4334 g. Badania nad obrzędowością pogrzebową społeczności trzcinieckiego kręgu kulturowego dowodzą, iż praktykowała ona inhumację, kremację lub birtualizm, niekiedy również nadpalanie zwłok, nie tylko na cmentarzyskach, ale także w grobach pojedynczych lub zbiorowych (P. Makarowicz 2010). Na podstawie zidentyfikowanych fragmentów kości minimalną liczbę pochowanych oszacowano na sześciu osobników, z których najprawdopodobniej troje pochowano w obrządku szkieletowym z elementami nadpalenia oraz troje w obrządku ciałałalnym. Wśród szczątków szkieletowych zidentyfikowano osobnika prawdopodobnie płci męskiej (M?), zmarłego w wieku *maturus/senilis* (powyżej 45 lat), osobnika o trudnej do określenia płci (?), zmarłego najprawdopodobniej w wieku *adultus* (?) oraz osobnika być może płci żeńskiej (K?), zmarłego w wieku *iuvēnis* (około 18–20 roku życia). Stan zachowania materiału osteologicznego uniemożliwił rozstrzygnięcie wątpliwości, czy nadpaleniu poddano zwłoki wszystkich zidentyfikowanych osobników, czy być może tylko niektórych z nich. Pośród szczątków ciałałalnych wyodrębniono osobnika być może płci męskiej (M??), zmarłego w wieku *adultus* – *maturus*, osobnika dorosłego o trudnej do określenia płci (?) oraz osobnika o nieokreślonej płci (?) – małego dziecka zmarłego w wieku *infans I* (0–2,5 lat). Należy zaznaczyć, iż ze względu na nienajlepszy stan zachowania obiektu grobowego, w tym także materiału kostnego, określenie dokładnej liczby pochowanych osób nie było możliwe. Liczba osobników mogła być większa, jeżeli przyjmiemy, że wszystkie szczątki zidentyfikowane w warstwie kulturowej grobu kultury amfor kulistych (obiekt 1585), pochodziły ze zniszczonego grobu trzcinieckiego. Niestety możliwe do zastosowania kryteria morfologiczne i rozwojowe nie pozwoliły na jednoznaczne rozstrzygnięcie tej kwestii. Wydaje się, że jedynie wydzielone szczątki odontologiczne przypisać można osobnikowi zmarłemu w wieku *iuvēnis* (około 18–20 lat), pochodzącemu z grobu trzcinieckiego, natomiast przyporządkowanie pozostałych kości okazało się niemożliwe.

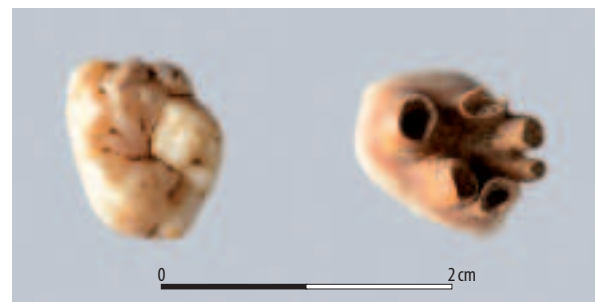
Struktura wymieralności badanego grobu trzcinieckiego właściwie nie różni się od innych dotychczas zbadanych pochówków zbiorowych społeczności tego kręgu kulturowego, w których to obserwowana jest przewaga zmarłych w kategorii *adultus* lub *maturus* (A. Szczepanek 2001, P. Makarowicz 2010). Analiza struktury płci wykazała obecność dwóch osobników płci męskiej, być może osobnika płci żeńskiej oraz trzech osobników bez określenia płci, wśród których dwoje to osobnicy dorośli oraz jedno dziecko. Na podstawie danych pochodzących z wybranych cmentarzysk i pojedynczych grobów masowych społeczności trzcinieckiej w strukturze płci obserwowane bywają różne warianty, w jednym

z nich przeważają kobiety, a mężczyźni znajdują się w równowadze lub zaznacza się przewaga dzieci i osobników młodocianych, w innym wariantcie kobiety i mężczyźni przeważają nad dziećmi i osobnikami zmarłymi w młodym wieku (P. Makarowicz 2010).

Na zachowanych fragmentach szczątków kostnych w zasadzie nie zaobserwowano poważniejszych objawów chorobowych, za wyjątkiem przykładów zmian w morfologii zębów oraz odmian anatomicznych niezaburzających prawidłowego funkcjonowania organizmu. Bardzo silne ślady zużycia zęba trzonowego – nierównomierne starcie prawie całej korony zęba oraz słabiej wyrażone zmiany w postaci startego szkliwa i guzków zębów przedtrzonowych i trzonowych – zaobserwowano na szkieletowych szczątkach mężczyzny zmarłego powyżej 45 roku życia oraz być może kobiety zmarłej około 18–20 roku życia. Zużycie zębów jest postępującym z wiekiem, najczęściej złożonym, procesem fizjologicznej utraty twardych tkanek zęba. Ze względu na różnorodność czynników przyczyniających się do zużywania zębów, wyróżnia się m.in. atrycję, abrazję, erozję, które w różnym stopniu wpływają na stopień ścierania się twardych tkanek zębów. Procesy destrukcyjne zębów są więc nie tylko uzależnione od wieku i płci, ale mogą ulec przyspieszeniu w wyniku stosowania różnorodnych praktyk związanych z obróbką pokarmów i rodzajem diety (abrazyjność i erozyjność pokarmów), a także nawykami żucia, wykorzystywaniem użębienia jako narzędzi oraz współwystępowaniem schorzeń degeneracyjnych stawu skroniowo – żuchwowego (K. Lisiecka 2010, Ch. Roberts, K. Manchester 2010). Jednocześnie na szczątkach domniemanej młodej kobiety odnotowano przykłady uwarunkowanych genetycznie cech i zmian morfologicznych w obrębie użębienia, takich jak szufelkowatość korony (*shovel shape*) na górnym bocznym siekaczu oraz najprawdopodobniej guzek zatrzonowy (*tuberculum distomolare*) na górnym trzecim trzonowcu, a także niewielki kamień nazębny na zachowanych zębach trzonowych (D. R. Brothwell 1981, W. Łasiński 1993). Szufelkowatość korony bywa obserwowana zarówno we współczesnych, jak i pradziejowych populacjach. Jest to cecha powszechna wśród populacji azjatyckich, w których częstość jej występowania szacuje się na 60% – 100% (R. W. Mann, D. R. Hunt 2005). Natomiast wśród populacji europejskich jest ona znacznie rzadsza i wg D. R. Brothwella (1981) może sięgać 15%. Guzek zatrzonowy (*tuberculum distomolare*) to przykład zaburzenia rozwojowego spotykanego w obrębie zębów trzonowych, najczęściej górnych. Stanowi on szczątkową postać jednego z dwóch typów zębów nadliczbowych, tzw. zęba zatrzonowego. Obecność dodatkowych korzeni wynika najprawdopodobniej z tego, iż dodatkowym guzkom na zębie mądrości mogą odpowiadać dodatkowe korzenie (W. Łasiński 1993).

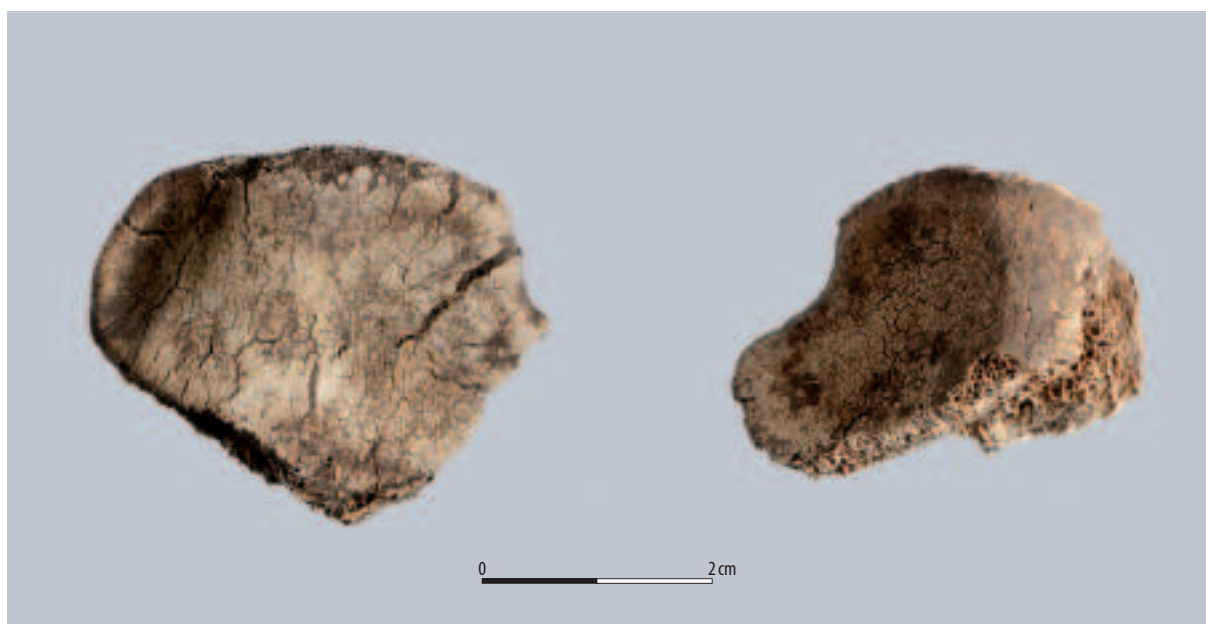
Zarejestrowano jeden z markerów stresu – *cribra orbitalia* – w stadium zobliterowanym wskazującym na wygojenie. Etiologia tego rodzaju zmiany uzależniona jest od wielu czynników, między innymi niedokrwistości, w tym również z niedoboru żelaza, a także chorób infekcyjnych, czy niedoborów witaminowych prowadzących do choroby takiej jak skorbut. Obecność *cribra orbitalia* na szczątkach młodej kobiety świadczy o przebyciu, najprawdopodobniej w okresie wczesnego dzieciństwa, trudnego – ze względu na różnorodność czynników etiologicznych – do zidentyfikowania procesu chorobowego.

Ponadto odnotowano dołeczki ziarenkowe (*foveolae granulares*) na częściowo zrekonstruowanym fragmencie sklepienia czaszki mężczyzny zmarłego powyżej 45 roku życia. Uważa się, że częstotliwość i wielkość tych wytworów ziarnistości pajęczynówki mózgowia zwiększa się wraz z wiekiem (A. Bochenek, M. Reicher 1990). Wśród szczątków ciałopalnych, w obrębie szkieletu postkranialnego, zaobserwowano przykłady cechy niemetrycznej w postaci wcięcia mięśnia obszernego bocznego (*vastus notch*) na rzepce. Na fragmentarycznie zachowanej prawej i lewej rzepce (najprawdopodobniej każda z nich należała do innego osobnika), stwierdzono obecność *vastus notch* o zróżnicowanej formie wcięcia (ryc. 2). Obecność tej cechy niemetrycznej identyfikowana bywa z częstym przyjmowaniem pozycji kucznej.



Ryc. 1. Obiekt nr 452. Ząb trzonowy górny (M3) z guzkiem zatrzonowym na powierzchni okluzyjnej oraz nietypową liczbą nieuformowanych całkowicie korzeni.

Fig. 1. Feature no 452. Upper molar tooth (M3) with retromolar nodule on the occlusal surface of the tooth and non-typical number of incompletely formed roots of the tooth.



Ryc. 2. Obiekt nr 452. Zróżnicowana forma wcięcia mięśnia obszernego bocznego.

Fig. 2. Feature no 452. Diversified form of the vastus lateralis muscle indentation.

Poza tym na zewnętrznej powierzchni przepalonych fragmentów kości sklepienia czaszki zaobserwowano ślady porozy kostnej, którą ze względu na fragmentaryczny stan zachowania dość trudno jednoznacznie zaklasyfikować jako zobliterowaną zmianę *porotic hyperostosis*, ponieważ może to być przykład dość powszechnie obserwowanej na kościach sklepienia osobników dorosłych w średnim wieku porozy ektokranialnej (*ectocranial porosis*) (R. W. Mann, D. R. Hunt 2005).

Jak już wspomniano, pierwotny układ grobu został naruszony, najprawdopodobniej niejednokrotnie, w wyniku intensywnego osadnictwa funkcjonującego na badanym terenie w przeszłości i współcześnie. Doprowadziło to do uszkodzenia konstrukcji grobowej oraz przemieszania szczątków kostnych, co w konsekwencji zaburzyło wcześniejszy układ pochówków. Potwierdza to obecność w warstwie powierzchniowej wypełniska jamy grobowej fragmentów kości niespalonych, nadpalonych i bardzo silnie przepalonych, pochodzących ze wszystkich okolic szkieletu. Analiza antropologiczna fragmentów kości z poszczególnych skupisk pozwoliła na pewne obserwacje dotyczące sposobu rozmieszczenia szczątków ludzkich w grobie. Stwierdzono, że w północnej części grobu (strefa I) zdeponowane zostały wyłącznie szczątki inhumowane, pochodzące z czaszki należącej do osobnika płci męskiej (M?), zmarłego w wieku *maturus/senilis*. Strefa II, obok niespalonych fragmentów szkieletu postkranialnego (kości kończyny górnej), zawierała częściowo nadpalone fragmenty kości kończyny górnej oraz nieliczne i drobne fragmenty bardzo mocno przepalonych kości długich. W północnej części strefy III przeważały inhumowane fragmenty mózgowczaszki i twarzoczaszki oraz zęby należące do młodej kobiety zmarłej w wieku *iuvenis*. Poza tym strefa zawierała drobne fragmenty nadpalonych kości długich, w tym fragment rzepek o masywnej budowie morfologicznej, oraz fragmenty szczątków ciałałalnych. W północnej części strefy IV złożono głównie szczątki ciałałalne pochodzące z części postkranialnej szkieletu oraz nieliczne fragmenty inhumowanych i częściowo nadpalonych kości długich. Ponadto w warstwie powierzchniowej południowej części grobu (strefy III – V) zidentyfikowano liczne szczątki ciałałalne oraz mniej liczne fragmenty inhumowane i częściowo nadpalone pochodzące ze szkieletu kranialnego i postkranialnego. W strefie V zdeponowano wyłącznie inhumowane fragmenty szkieletu postkranialnego (kości kończyny górnej i dolnej).

Zły stan zachowania grobu, jak również znaczne przemieszanie materiału kostnego, uniemożliwia dokonanie ustaleń odnośnie czasu jego użytkowania oraz rozstrzygnięcie, czy były to pochówki pierwotne, czy wtórne. Być może pewną wskazówką świadczącą o długotrwałym użytkowaniu obiektu grobowego jest resztką pozostałości konstrukcji kamiennej (A. Szczepanek 2001, 2009). Słabo zachowany materiał

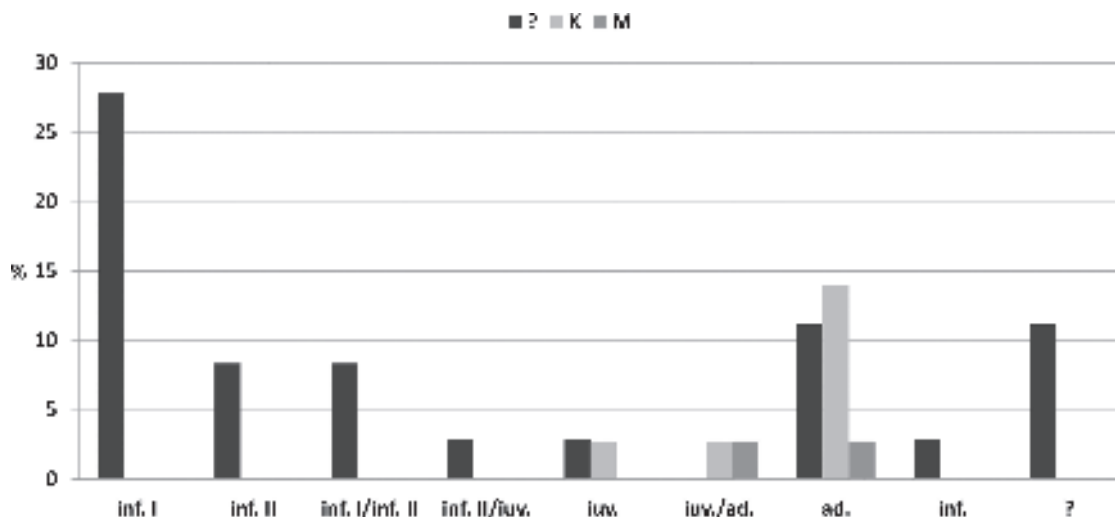
kostny wpłynął również negatywnie na analizę proporcji płci, co utrudnia interpretację zbiorowego grobu trzcinieckiego w kontekście pochówku rodzinnego. Dotychczasowe badania nad zwyczajami pogrzebowymi społeczności trzcinieckiej dowodzą, iż zbiorowy obrządek pogrzebowy oraz rodzinny lub krewniczy charakter pochówków masowych są swoistą cechą tego kręgu kulturowego (P. Makarowicz 2010).

O istnieniu długiej tradycji zbiorowego obrządku pogrzebowego świadczy kolejny grób odkryty na wielokulturowym stanowisku nr 3 w Ludwinowie, tym razem przynależący do ludności kultury pomorskiej. Jest to wielopochówkowy grób ciałopalny (obiekt nr 438) składający się z 29 popielnic, w którym liczbę pochowanych osobników oszacowano na 36. W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono, że w grobie zdecydowanie przeważały pochówki pojedyncze (75,9%). Pochówki podwójne stanowiły 24,1% i zostały zaobserwowane w siedmiu popielnicach (5, 9, 11, 13, 14, 30, 41). W większości były to pochówki osobnika dorosłego i dziecka, wśród których w trzech przypadkach zidentyfikowano szczątki kobiety i dziecka. Poza tym pochówki podwójne zawierały szczątki osobnika w wieku *iuvēnis* i dziecka, osobnika o nieokreślonej płci i wieku wraz z dzieckiem oraz dwojga dzieci. W trzech pochówkach pojedynczych (popielnica 23, 33, 35) rozpoznano domieszkę kości drugiego osobnika – w dwóch przypadkach do popielnic ze szczątkami dzieci dołożono pojedyncze fragmenty kości wyróżniających się masywniejszą morfologią, ponadto w popielnicy ze szczątkami osobnika dorosłego wyodrębniono drobne kości sklepienia czaszki. Zwyczaj składania w jednej popielnicy szczątków kostnych dwóch osób, najczęściej kobiety i dziecka lub dwojga dzieci, a także zjawisko dokładania fragmentów kostnych innych osób, być może spokrewnionych ze zmarłymi, wśród społeczności kultury pomorskiej został dobrze udokumentowany i potwierdzony w badaniach antropologicznych już dość dawno (J. Gładykowska-Rzeczycka 1974). Wyniki kontynuowanych obecnie badań antropologicznych pomorskich cmentarzysk zdają się potwierdzać te wcześniejsze wnioski i ustalenia dotyczące zwyczajów pogrzebowych ludności pomorskiej zamieszkującej tereny dzisiejszej Polski (A. Śmiszkiewicz-Skwarska, A. Zielińska 2005; A. Zielińska 2013).

Badany materiał ciałopalny w przeważającej części zachował się w bardzo dobrym stanie, zarówno pod względem masy szczątków kostnych, jak i jakości fragmentów kostnych reprezentujących wszystkie okolice kośćca. W większości przypadków szczątki kostne charakteryzują się bardzo silnym i silnym stopniem przepalenia (86,2%) oraz białą-szarym zabarwieniem z ceglastymi plamkami. Tylko w czterech pochówkach stwierdzono nierównomierny stopień przepalenia szczątków kostnych, wśród których słabiej przepalone fragmenty kości odznaczały się szaro-niebiesko-czarnym odcieniem. Poza charakterystycznym wyglądem kości, o wysokiej temperaturze spalania świadczyć mogą również zaobserwowane w dwóch pochówkach ślady spieku na fragmentach sklepienia czaszki i trzonów kości długich. W czterech pochówkach na szczątkach wystąpiły ślady brązowej patyny, w dwóch zidentyfikowano kości sklepienia czaszki z wtopionymi ułamkami przepalonych ozdób brązowych, ponadto w czterech popielnicach wydzielono ułamki przepalonych ułamków ozdób brązowych, wskazujące na zwyczaj kremacji zmarłych wyposażonych w bliżej nieokreślone ozdoby. W jednej popielnicy wśród szczątków dziecka wyróżniono dwa ułamki kości zwierzęcych.

Na podstawie danych antropologicznych odtworzono strukturę wieku i płci pochowanych w wielopochówkowym grobie ludności pomorskiej (ryc. 3). Wśród 36 zmarłych osobników zidentyfikowano 7 kobiet (19,4%) i 2 mężczyzn (5,5%) oraz 27 osobników o nieokreślonej płci. W strukturze wieku zwraca uwagę wysoki udział pochówków dzieci w wieku od 0 do 14 lat, wynoszący 53,1%. Uzyskane wyniki znacznie przewyższają wymieralności wśród dzieci zaobserwowane na innych cmentarzyskach pomorskich z terenu Polski (A. Śmiszkiewicz-Skwarska, A. Zielińska 2005), wyjątek stanowi wielopochówkowy grób pomorski z Konstantynowa-Ignacewa, w którym odsetek zmarłych dzieci wyniósł ponad 61% (B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005).

W grupie osobników z najmłodszych kategorii wiekowych nasilenie zgonów stwierdzono wśród dzieci do 7 roku życia (*infans I*), co nie odbiega od wyników badań paleodemograficznych serii archeologicznych pochodzących z różnych okresów chronologicznych, aż po współczesność, kiedy to dopiero obserwuje się spadek wymieralności dzieci (J. Piontek 1977, T. Kozłowski 2004). Wśród prawdopodobnych przyczyn śmierci dzieci na pierwszym miejscu wymienia się zazwyczaj choroby infekcyjne związane z niskim poziomem higieny oraz brakiem szczepień i leczenia farmakologicznego, a także choroby wywoływane niedoborami żywieniowymi (T. Kozłowski 2004), co generalnie było wynikiem stresów fizjologicznych związanych z niskim poziomem rozwoju społeczno – ekonomicznego społeczeństw pradzie-

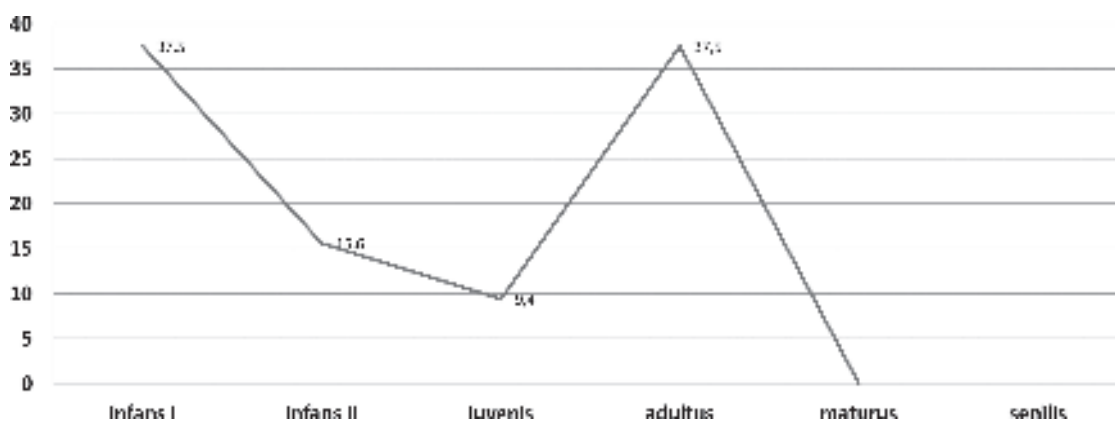


Ryc. 3. Obiekt nr 438. Rozkład wieku i płci osobników pochowanych w wielopochówkowym grobie pomorskim.

Fig. 3. Feature no 438. Distribution of age and sex of individuals buried in the collective grave of the Pomeranian culture.

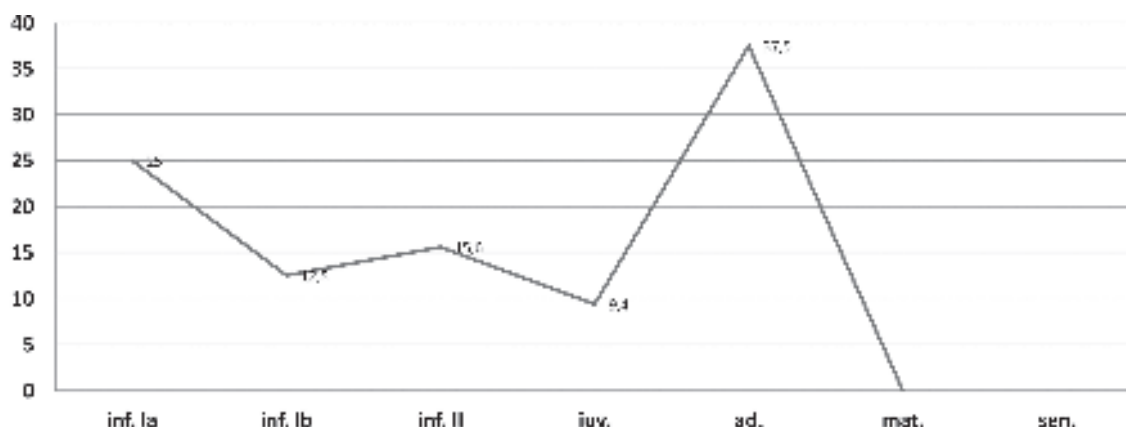
jowych. Wysoka frekwencja osobników dziecięcych w strukturze wieku może również wskazywać na wysoką płodność charakteryzującą badaną serię pradziejową. W literaturze przedmiotu podkreśla się, że największe nasilenie zgonów występowało wśród bardzo małych dzieci (M. Krenz-Niedbała 2009), w wyniku chorób zakaźnych oraz chorób pasożytniczych (D. R. Brothwell 1986–1987). W celu potwierdzenia tej hipotezy dla badanej serii pomorskiej kategorię *infans I* podzielono na podkategorie *infans Ia* (0–5 lat) oraz podkategorie *infans Ib* (6–7 lat). Analiza wymieralności potwierdziła, że szczyt zgonów przypadał na grupę najmłodszych dzieci w przedziale wieku od 0 do 5 lat (ryc. 5). Najprawdopodobniej wysoka śmiertelność w tej klasie wieku związana była z czynnikami chorobowymi bądź żywieniowymi, występującymi w badanej grupie ludzkiej, co potwierdza obecność na fragmentach szkieletu markerów stresu, takich jak *cribra orbitalia* i *porotic hyperostosis*. Na zły stan zdrowia młodszych dzieci wpływać mógł również fakt zaprzestania karmienia naturalnego i przejście na zwykły sposób odżywiania (M. Krenz-Niedbała 2009). Większość badanych dziecięcych szczątków kostnych nie posiadała jednak śladów zmian chorobowych, co nie świadczy, że dzieci te były zdrowe, ponieważ choroby o ostrym przebiegu nie pozostawiają na szkielecie żadnych zmian (Ch. Roberts, K. Manchester 2010).

Analizując rozkład wymieralności w pomorskim grobie wielopochówkowym stwierdzono ponadto nasilenie zgonów wśród osób dorosłych w kategorii wieku *adultus*. Zaobserwowano także, że częstość zgonów wśród kobiet była wyższa w stosunku do mężczyzn. Zwiększone ryzyko zgonu wśród kobiet



Ryc. 4. Obiekt nr 438. Rozkład wymieralności w serii pomorskiej (pominięto 4 osobników o nieokreślonym wieku i płci).

Fig. 4. Feature no 438. Distribution of mortality rate on the basis of statistical data of the Pomeranian culture (excluding 4 individuals of undetermined age and sex).



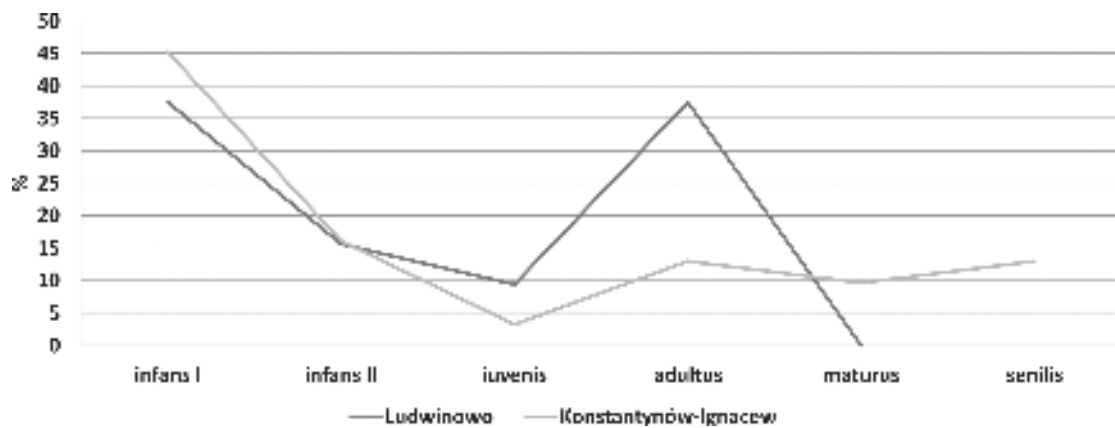
Ryc. 5. Obiekt nr 438. Rozkład wymieralności w serii pomorskiej – kategoria wieku *infans I* podzielona na dwie podgrupy *infans Ia* i *infans Ib*.

Fig. 5. Feature no 438. Distribution of mortality rate on the basis of statistical data of the Pomeranian culture – age category *infans I*, divided into two subgroups *infans Ia* and *infans Ib*.

z kategorii wiekowej *adultus* wiąże się najczęściej z porodem i powikłaniami okołoporodowymi. Uważa się również, iż wysoka liczba ciąż mogła wpływać na znaczną śmiertelność kobiet w przeszłości (Ch. Roberts, K. Manchester 2010). W badanej grupie nie zidentyfikowano osobników ze starszych kategorii wiekowych *maturus* oraz *senilis*.

Ponieważ analizy wykazały istnienie w profilu wymieralności badanej serii dwóch szczytów wymierania – wśród dzieci z kategorii wiekowej *infans I* (0–6,9 lat) oraz dorosłych w klasie wieku *adultus* (22–34,9 lat) – postanowiono podjąć próbę wyjaśnienia, czy uzyskane dane dotyczące wymieralności wynikają z przyczyn naturalnych, czy może są wynikiem innych katastrofalnych czynników. W tym celu uzyskany profil porównano z serią pomorską z wielopochówkowego grobu z Konstantynowa-Ignacewa (B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005), którego struktura zgonów zbliżona jest do wymieralności naturalnej (ryc. 6). Cechą wspólną obu serii jest wysoka wymieralność wśród dzieci w wieku 0–6,9 lat, co zasadniczo jest typowe zarówno dla naturalnego profilu wymierania, jak i katastrofalnego (B. J. Margerison, C. J. Knüsel 2002). Znamienny i wyróżniający badaną grupę osób jest szczyt wymieralności w wieku 22–34,9 lat dla obydwu płci oraz zupełny brak osobników zmarłych w wieku *maturus* i *senilis*. Badacze sugerują, że kiedy wymieralność osiąga szczyt w młodszym wieku dorosłym (25–34,99 lat) dla obydwu płci, przyczyny takiej sytuacji mogą mieć podłoże epidemiologiczne, ale również mogą być wynikiem klęsk głodu i wojen lub nieprzewidywalnych zdarzeń losowych (B. J. Margerison, C. J. Knüsel 2002). Profil wymieralności uzyskany dla grobu z Ludwinowa koresponduje z wzorcem katastrofalnym, być może jednak na taką sytuację wpłynął fakt niedostatecznej reprezentacji płci męskiej w badanej grupie, a stwierdzony szczyt wymieralności w kategorii wieku *adultus* jest konsekwencją zwiększonej umieralności kobiet w wyniku komplikacji okołoporodowych. Dane porównawcze dotyczące wymieralności uzyskane na podstawie badań cmentarzysk kultury pomorskiej również wskazują, że szczyt wymierania osób dorosłych przypadał na klasę wieku *adultus* (A. Śmiszkiewicz-Skwarska, A. Zielińska 2005), a kobiety częściej umierały w kategorii *adultus* (J. Gładkowska-Rzeczycka 1974).

Istotnymi wskaźnikami stanu biologicznego i zdrowotnego badanej populacji są obserwacje paleopatologiczne oraz wartości wysokości ciała odtwarzane na podstawie zachowanych fragmentów kości kończyn. Żyłciową wysokość ciała oszacowano dla pięciu osobników – czterech kobiet (popielnica 1, 4, 5, 11) oraz osobnika o nieokreślonej płci (popielnica 15). W przypadku kobiet wartość tej cechy mieści się w przedziale 145,8–155,4 cm, dla osobnika z popielnicy 15, wysokość ciała oszacowana dla mężczyzny wyniosła 162,2 cm, oszacowana dla kobiety 153,6 cm. Otrzymane wartości nie przekraczają średnich wysokości ciała mężczyzn i kobiet z terenów dzisiejszej Polski w okresie halsztackim i lateńskim (H. Stolarczyk, W. Lorkiewicz 1993), są również wyraźnie niższe od danych uzyskanych dla materiałów pomorskich z Konstantynowa-Ignacewa (B. Muzolf, W. Lorkiewicz 2005).



Ryc. 6. Porównanie rozkładów wymieralności w pomorskich grobach wielopochówkowych z Ludwinowa i Konstantynowa-Ignacewa.

Fig. 6. Comparison of the distribution of mortality rate in collective graves of the Pomeranian culture from Ludwinowo and Konstantynów-Ignacew.

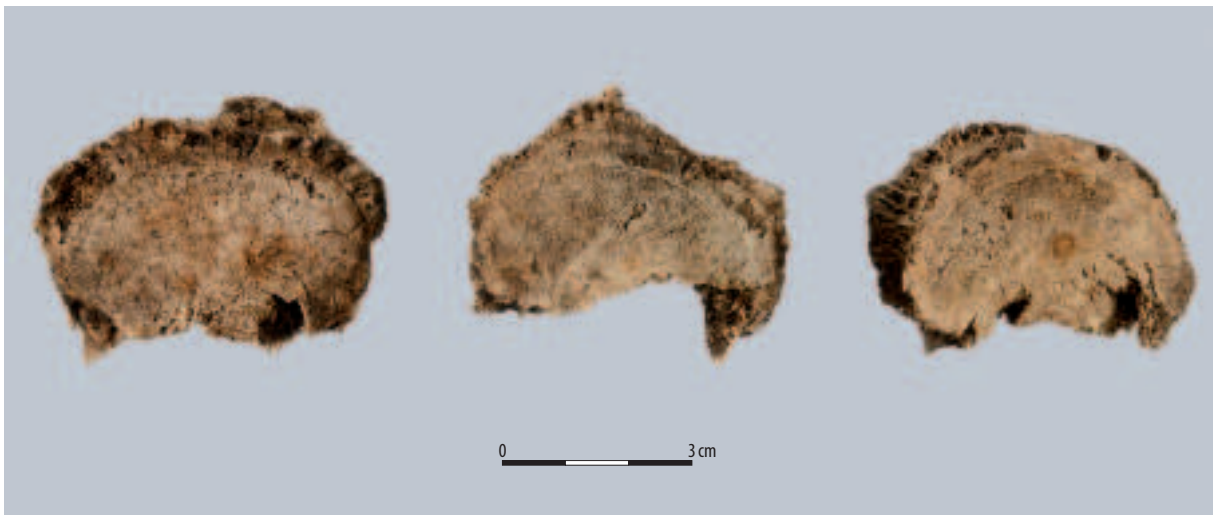
W badanej grupie ludzkiej stwierdzono liczne przykłady zmian patologicznych oraz odmian anatomicznych, które stanowiły 47,2%. Wśród osób dorosłych najliczniejszą grupę schorzeń stanowiły zmiany zwyrodnieniowo – przeciążeniowe w obrębie kręgosłupa, oraz w jednym przypadku, w obrębie kończyny górnej, natomiast wśród osobników dziecięcych były to markery stresu – *cribra orbitalia* i *porotic hyperostosis*. Na szczątkach kostnych kobiety zmarłej w wieku 25–35 lat (popielnica 4), zaobserwowano ślady zmian zwyrodnieniowo – przeciążeniowych w stawach mostkowo-obojczykowych, w postaci symetrycznych odkształceń powierzchni stawowych końców mostkowych obojczyków (ryc. 7) oraz odkształconych powierzchni przyczepu części obojczykowej mięśnia piersiowego większego, a także wyrośli kostnej w okolicy prawego wcięcia obojczykowego rękojeści mostka. Stawy mostkowo-obojczykowe stanowią połączenie maziowe pomiędzy obojczykami a klatką piersiową, uczestniczące w ruchach łopatki i obręczy kończyny górnej, w związku z ruchami ramienia, natomiast czynność części obojczykowej mięśnia piersiowego większego odpowiada za zginanie wyprostowanego ramienia. Zaobserwowano także marker stresu mięśniowo – kostnego w postaci rozbudowanej rzeźby guzowatości kości promieniowej będącej miejscem przyczepu końcowego mięśnia dwugłowego ramienia, którego czynność wiąże się z ruchami zginania przedramienia w stawie łokciowym i odwracania przedramienia oraz zginania ramienia do przodu w stawie ramiennym. Ponadto zmiany zwyrodnieniowo-przeciążeniowe stwierdzono w obrębie kręgów piersiowego i lędźwiowych (ryc. 8, 9, 10), w postaci osteofitów



Ryc. 7. Obiekt nr 438 – popielnica nr 4 (K, *adultus*, 25–35 lat). Odkształcone powierzchnie stawowe końców mostkowych obu obojczyków.

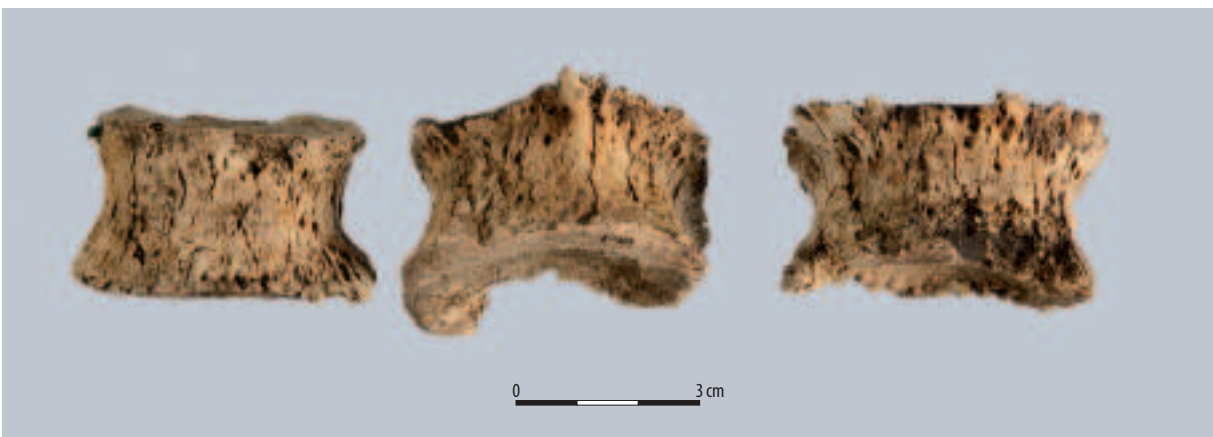
Fig. 7. Feature no 438 – urn no 4 (Female, *adultus*, 25–35 years of age). Deformation of sternal facet (articular surface) of both clavicles.

brzeżnych, których obecność ma na celu przeciwdziałanie ruchom zginania oraz ślad po guzku Schmorla, dowodzący dużego obciążenia mechanicznego dolnego odcinka piersiowego kręgosłupa. Uogólnione zmiany zwyrodnieniowo-przeciążeniowe w obrębie stawów obręczy barkowej i kośćca kończyny górnej wskazują na czynności związane z ruchami ramienia i przedramienia, natomiast w obrębie kręgosłupa piersiowego i lędźwiowego na zginanie i przeciążanie dolnej części pleców. Ponieważ dysponujemy tylko fragmentarycznie zachowanym szkieletem trudno zaobserwowane zmiany przypisać konkretnym czynnościom związanym z charakterem wykonywanej pracy. Obecność na szkielecie takich zmian jak osteofity brzeżne, czy ślady po guzkach Schmorla jest wysoce skorelowana z rodzajem wykonywanej pracy (T. Kozłowski i in. 2009), a umiejscowienie tych cech w dolnym odcinku kręgosłupa wskazuje na duże obciążenie tego odcinka przypuszczalnie w wyniku pracy na roli (I. Piekarz, J. Piontek 1999). Kompleksowa analiza zachowanych zmiany oraz badań antropologicznych, pozwoliła na przyjęcie hipotezy, że być może są one następstwem pracy związanej z uprawą roli, niemniej jednak istnieje wiele innych czynników usposabiających do pojawiania się zmian zwyrodnieniowych. Uważa się, że jednym z najważniejszych czynników miejscowych są urazy (D. M. Marchiori 1999).



Ryc. 8. Obiekt nr 438 – popielnica nr 4 (K, *adultus*, 25–35 lat). Zmiany zwyrodnieniowo – zniekształcające na trzonach kręgów lędźwiowych.

Fig. 8. Feature no 438 – urn no 4 (Female, *adultus*, 25–35 years of age). Degeneration-deformational changes of lumbar vertebra bodies.



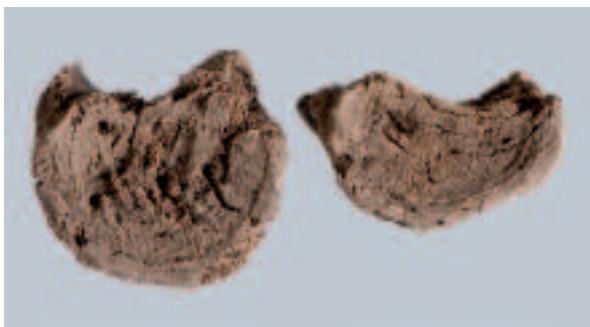
Ryc. 9. Obiekt nr 438 – popielnica nr 4 (K, *adultus*, 25–35 lat). Zmiany zwyrodnieniowo – zniekształcające na trzonach kręgów lędźwiowych.

Fig. 9. Feature no 438 – urn no 4 (Female, *adultus*, 25–35 years of age). Degeneration-deformational changes of lumbar vertebra bodies.



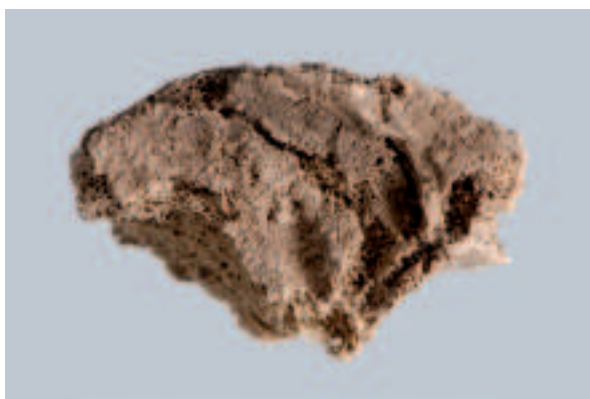
Ryc. 10. Obiekt nr 438 – popielnica nr 4 (K, *adultus*, 25–35 lat). Zmiany zwyrodnieniowo – zniekształcające oraz ślad po guzku Schmorla na trzonie kręgu piersiowego.

Fig. 10. Feature no 438 – urn no 4 (Female, *adultus*, 25–35 years of age). Degeneration-deformational changes and trace of Schmorl's node on thoracic vertebra body.



Ryc. 11. Obiekt nr 438 – popielnica nr 16 (? , *adultus*, 25–30 lat). Ślady po guzkach Schmorla na trzonach kręgów piersiowego i lędźwiowego.

Fig. 11. Feature no 438 – urn no 16 (? , *adultus*, 25–30 years of age). Traces of Schmorl's nodes on the bodies thoracic and lumbar vertebrae.



Ryc. 12. Obiekt nr 438 – popielnica nr 28 (M?, *adultus*, 25–35 lat). Powierzchnia dolna trzonu kręgu piersiowego ze śladem po guzku Schmorla.

Fig. 12. Feature no 438 – urn no 28 (Male?, *adultus*, 25 – 35 years of age). Inferior surface of the body of thoracic vertebra with a trace of Schmorl's node.

Zaobserwowano zmiany degeneracyjne związane z uszkodzeniami krążka międzykręgowego lub chrzęstnej płytki granicznej prowadzące do przepukliny jądra miazdżystego trzonu kręgowego. Zwapnienie przemieszczonej tkanki może prowadzić do powstania guzków Schmorla. Wśród czynników wywołujących tę zmianę często podaje się gwałtowne lub duże obciążenia szkieletu (I. Piekarz, J. Piontek 1999). Ślady po guzkach Schmorla stwierdzono na trzonach kręgu piersiowego i lędźwiowego (ryc. 11, 12), na szczątkach trzech osób – dwóch osobników o nieokreślonej płci (?) i mężczyzny (M?), zmarłych w wieku *adultus* (popielnica 16, 28, 35).

Następstwem zwyrodnienia krążka międzykręgowego może być również osteochondroza kręgowa (M. Sadowska-Wróblewska 1984), którą zaobserwowano w przedniej części górnej powierzchni trzonu kręgu szyjnego na szczątkach kobiety (K?), zmarłej w wieku około 25–35 lat (popielnica 14). Według Kelley obecność osteochondrozy może wynikać z obciążenia dużym wysiłkiem fizycznym (za: I. Piekarz, J. Piontek 1999).

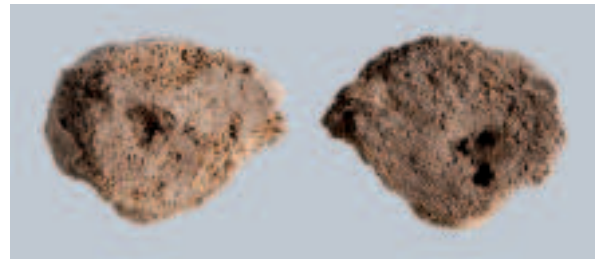
Na obecność przeciążeń kręgosłupa wskazują także zmiany zanikowe oraz przebudowa pionowych i poziomych beleczek kostnych w obrębie trzonów kręgów lędźwiowych, zaobserwowane na szczątkach trzech osobników (popielnica 10, 11, 16). Na szczątkach kobiety zmarłej w wieku 25–35 lat (popielnica 5) zauważono niewielką osteofitozę wokół dołka zębowego kręgu szczytowego, stanowiącego powierzchnię stawową dla zęba kręgu obrotowego w stawie szczytowo-obrotowym pośrednim przednim, w którym odbywa się ruch obrotowy głowy. Ze względu na zły stan zachowania fragmentu kręgu, być może lędźwiowego, trudno zidentyfikować ubytki kostne obecne na górnej i dolnej powierzchni jego trzonu (ryc. 14). Możliwe, że są one przykładem zmiany degeneracyjnej, mogą być jednak spowodowane uszkodzeniami materiału kostnego i stanowić przykład pseudopatologii. Zostały zaobserwowane na szczątkach kobiety (K?) zmarłej w wieku około 17–25 lat (popielnica 11).

Na szczątkach kostnych, głównie dzieci, obserwowano markery stresu fizjologicznego – *cribra orbitalia* i *porotic hyperostosis* – wywoływane przez czynniki żywieniowe, głównie niedobór składników pokarmowych, witaminowych oraz czynniki chorobowe. Charakterystyczne uszkodzenia w postaci przerostu śródkościa sklepienia oczodołu (*cribra orbitalia*) spowodowane mogą



Ryc. 13. Obiekt nr 438 – popielnica nr 14 (K?, *adultus*, ok. 25–35 lat). Osteochondroza trzonu kręgu szyjnego.

Fig. 13. Feature no 438 – urn no 14 (Female?, *adultus*, ca. 25–35 years of age). Osteochondrosis of the body of cervical vertebrae.



Ryc. 14. Obiekt nr 438 – popielnica nr 11 (K?, *iuvenis/adultus*, ok. 17–25 lat). Fragment kręgu z ubytkami na górnej i dolnej powierzchni trzonu.

Fig. 14. Feature no 438 – urn no 11 (Female?, *iuvenis/adultus*, ca. 17–25 years of age). Vertebrae fragment with loss of bone in superior and inferior surface of its body.

być różnorodnymi czynnikami chorobowymi, między innymi niedoborem żelaza, a także czynnikami parazytologicznymi i genetycznymi (J. Piontek 1992), w rezultacie prowadzącymi do niedokrwistości. W analizowanym materiale zmiany te, o różnym stopniu rozwoju, zaobserwowano na szczątkach czworga dzieci (popielnica 6, 8, 12, 33), w wieku *infans I* oraz *infans II* (ryc. 15, 16).

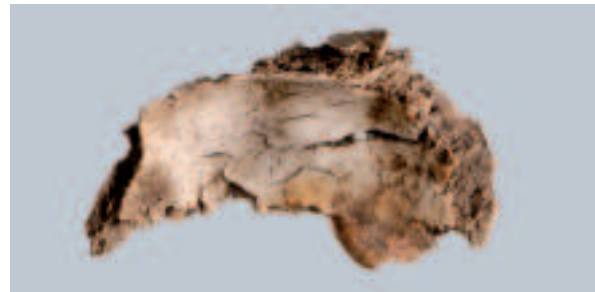
Obok porowatości w sklepieniu oczodołów (*cribra orbitalia*), na badanych szczątkach kostnych stwierdzono porowatość na zewnętrznych powierzchniach kości sklepienia czaszki (*porotic hyperostosis*), która podobnie, jak *cribra orbitalia* jest kostnym przejawem rozrostu szpiku kostnego, wywołanym różnorodnymi czynnikami chorobowymi (P. Stuart-Macadam 1992). Zmiany te wyróżniono na fragmentach kości sklepienia dzieci (popielnica 13, 30) oraz osobników dorosłych (popielnica 4, 5, 11, 41). Ponadto zmiany o charakterze porotycznym zaobserwowano na częściach podstawnych (*pars basilaris*) kości potylicznych dwojga dzieci zmarłych w wieku 4–5 lat (popielnica 8) (ryc. 17) oraz 8–10 lat (popielnica 12), które w obu przypadkach współwystępowały z przerostem porowatym sklepienia oczodołów. Poroza powierzchni dolnej części podstawnej wraz z otworami odżywczymi nie wiąże się najprawdopodobniej z zaobserwowanymi niespecyficznymi markerami stresu, a jest jedynie cechą morfologiczną kości znajdującej się na wczesnym etapie rozwoju (L. Scheuer, S. Black 2000).

Podobnie, jak w przypadku grobu trzcinieckiego, na szczątkach pochodzących z wielopochówkowego grobu ludności pomorskiej zaobserwowano zmiany w morfologii zębów, a także stawu skroniowo-żuchwowego. Na ułamkach dwóch korzeni zębów stałych, prawdopodobnie siekacza lub przedtrzonowca oraz kła, stwierdzono bardzo sil-



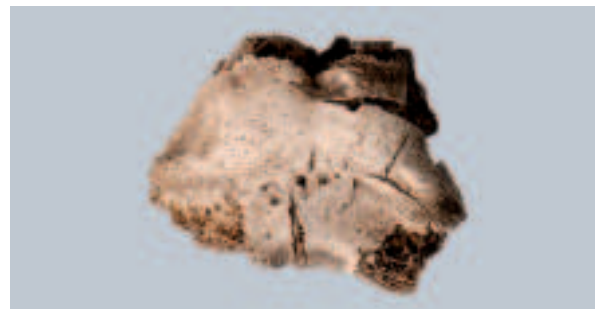
Ryc. 15. Obiekt nr 438 – popielnica nr 6 (Dz, *infans II*, ok. 7–8 lat). Obustronna *cribra orbitalia*.

Fig. 15 Feature no 438 – urn no 6 (*Infant, infants II*, ca. 7–8 years of age). Bilateral *cribra orbitalia*.



Ryc. 16. Obiekt nr 438 – popielnica nr 12 (Dz, *infans II*, ok. 8–10 lat). *Cribra orbitalia* w stropie oczodołu.

Fig. 16. Feature no 438 – urn no 12 (*Infant, infants II*, ca. 8–10 years of age). *Cribra orbitalia* in the superior orbital wall (orbital roof).



Ryc. 17. Obiekt nr 438 – popielnica nr 8 (Dz, *infans I*, ok. 4–5 lat). Część podstawna kości potylicznej z porozą kostną.

Fig. 17. Feature no 438 – urn no 8 (*Infant, infants I*, ca. 4–5 years of age). Main part of occipital bone with osteoporosis.



Ryc. 18. Obiekt nr 438 – popielnica nr 14 (K?, *adultus*, ok. 25–35 lat). Hipercementozą szczytu korzenia zębowego.

Fig. 18. Feature no 438 – urn no 14 (Female?, *adultus*, ca. 25–35 years of age). Hypercementosis of the tooth root-end.



Ryc. 19. Obiekt nr 438 – popielnica nr 5 (K, *adultus*, 25–35 lat). Zmieniony kształt powierzchni stawowej głowy wyrostka kłykiowego żuchwy.

Fig. 19. Feature no 438 – urn no 5 (Female, *adultus*, 25–35 years of age). Change shape of articular surface of mandible Condylod process.

ne zużycie koron – starcie poziome poniżej szyjki zęba – na szczątkach osobnika płci żeńskiej (K?), zmarłego w wieku 25–35 lat (popielnica 14). Ponadto na jednym z ułamków zęba z bardzo silną abrazją zdiagnozowano hipercementozę w okolicy szczytu korzenia (ryc. 18). To miejscowe zgrubienie warstwy cementu korzeniowego jest reakcją na nadmierne przeciążenie i zużycie zęba, i najprawdopodobniej miało zapobiegać jego wypadnięciu, ponieważ bardzo silnie starte zęby mogą wysuwać się z zębodołów.

Tak silne zużycie zębów mogłoby wskazywać na zaawansowany wiek zmarłego osobnika, jednakże badania nad stopniem starcia i zużycia zębów w populacjach pradziejowych wskazują na wczesną i bardzo znaczną abrazję zębów, rozpoczynającą się już u dzieci (Z. Jaworski 1991), z tego względu przydatność oceny stopnia zużycia zębów do określenia wieku osobniczego niekiedy może być relatywnie niska (A. Malinowski 1979). W wielu pracach (A. Malinowski 1979, J. Gładkowska-Rzeczycka 1989, Z. Jaworski 1991) podkreśla się, że nadmierne zużywanie się zębów uzależnione jest nie tylko od wieku zmarłego, ale od sposobu odżywiania, zanieczyszczenia pożywienia oraz wykorzystywania uzębienia w charakterze narzędzi.

Poza tym zaobserwowano zmianę w budowie anatomicznej powierzchni stawowej głowy żuchwy należącej do kobiety zmarłej w wieku 25–35 lat (popielnica 5) (ryc. 19). Na prawym wyrostku kłykiowym żuchwy, w płaszczyźnie czołowej, widoczne jest zagięcie powierzchni stawowej głowy, charakteryzujące się większym stopniem zużycia w części bocznej. Najprawdopodobniej jest to przykład odmiany kształtu głowy żuchwy, który jednak mógł wpływać na stopień zużywania się powierzchni stawowej głowy wyrostka kłykiowego żuchwy, co z kolei mogło być przyczyną zmian zwyrodnieniowych w obrębie stawu skroniowo-żuchwowego (Z. Jaworski 1991). Niestety fragmentaryczność materiału kostnego utrudnia dokładniejsze zdiagnozowanie zaobserwowanej zmiany.

W badanym materiale zaobserwowano również zmiany rozwojowe w obrębie czaszki i szkieletu postkranialnego, wśród których przeważają odmiany anatomiczne niezakłócające prawidłowego funkcjonowania organizmu. Wyróżniono między innymi otwory ciemieniowe (*foramina parietalia*), guzek brzeżny (*tuberculum marginale*), wcięcie nadoczodołowe (*incisura supraorbitalis*), wyrostek

Ryc. 20. Obiekt nr 438 – popielnica nr 5 (K, *adultus*). Niewielka powierzchnia z wystającą krawędzią (*Plaque formation*), pomiędzy powierzchnią głowy, a powierzchnią szyjki prawej kości udowej.

Fig. 20. Feature no 438 – urn no 5 (Female, *adultus*). Small surface with protruding edge (*Plaque formation*) between surfaces of head and neck of the right femur.



nadkłykciowy (*processus supracondylaris*) na kości ramiennej. Zwrócono uwagę na obecność niewielkiej szorstkiej powierzchni z wystającą krawędzią (*Plaque formation*), położonej pomiędzy powierzchnią głowy, a powierzchnią szyjki prawej kości udowej, zaobserwowaną na szczątkach kobiety w wieku *adultus* (popielnica 5) (ryc. 20). Według M. Finnegan (1978) jest to jedna z cech niemetrycznych, występujących na końcu bliższym kości udowej. Odmiany spotykane w budowie anatomicznej końca bliższego kości udowej bywają identyfikowane jako markery specyficznych aktywności fizycznych, np. jazdy konnej (T. Molleson, J. Blondiaux 1994). Jednakże według autorów badań N. Radi i in. (2013) nad zmiennością przedniej części końca bliższego kości udowej, zmiana typu *Plaque formation* jest normalnym stanem pojawiającym się na końcu bliższym kości udowej, a interpretowanie tego rodzaju zmian jako specyficznych wyznaczników aktywności fizycznej powinno być przeprowadzane z daleko idącą ostrożnością.

Zmiany patologiczne zaobserwowano, także na szczątkach młodego osobnika o nieokreślonej płci (?), zmarłego w wieku 13–14 lat (*infans II*), pochodzących ze szkieletowego grobu (obiekt 294) z elementami scytyjskimi z późnego okresu halsztackiego. Na obu kłach z żuchwy widoczne są markery stresu w postaci słabej hypoplazji liniowej szkliwa (II stopień wg skali Schultza), wywołanej czynnikami żywieniowymi lub chorobowymi.

Opracowanie kończą wyniki analizy antropologicznej dwóch ciałopalnych grobów jamowych z późnego okresu halsztackiego. Były to pochówki pojedyncze, w których złożono szczątki osobnika o nieokreślonej płci i wieku (obiekt 430) oraz prawdopodobnie mężczyzny zmarłego w wieku około 30–40 lat (obiekt 432). W obydwu pochówkach stwierdzono obecność kości zwierzęcych. Zażyciowa wysokość ciała zidentyfikowanego osobnika płci męskiej wynosiła około 163,3 cm, wartość ta nie przekracza średnich wysokości ciała mężczyzn z terenu dzisiejszej Polski w epoce brązu i okresie halsztackim (H. Stolarczyk, W. Lorkiewicz 1993). Ponadto na kościach sklepienia czaszki zaobserwowano zmiany porotyczne (*porotic hyperostosis*) oraz stwierdzono cechę niemetryczną w obrębie czaszki – guzek brzożny (*tuberculum marginale*) wyrostka czołowego lewej kości jarzmowej.

Podsumowanie

Badania prowadzone na tak niezbyt licznej grupie osobników pochodzących z pojedynczych obiektów grobowych, charakteryzujących się zróżnicowaną chronologią oraz przynależnością kulturową, utrudniają sformułowanie wniosków dotyczących biostruktury ludności pochowanej na badanym terenie w odległej przeszłości. Jedynie analiza wielopochówkowego grobu ludności kultury pomorskiej daje podstawy do pewnych ustaleń dotyczących warunków życia ówczesnej ludności. Analiza pomorskiego materiału ciałopalnego pod względem wieku zmarłych osobników wykazała, że ponad połowę spośród

nich stanowią dzieci i osobnicy młodociani, śmiertelność wśród dzieci tej populacji wyniosła 53,1%. Wysoka śmiertelność w najmłodszych grupach wiekowych świadczyć może o trudnych warunkach życia oraz oddziaływaniu niekorzystnych czynników, m.in. żywieniowych i chorobowych, co potwierdzają obserwacje na fragmentach szkieletów markerów stresu, takich jak *cribra orbitalia* i *porotic hyperostosis*. O niekorzystnych warunkach bytowych świadczą również zmiany chorobowe obserwowane na szczątkach osobników dorosłych, najczęściej w postaci zmian zwyrodnieniowo-przeciążeniowych narządu ruchu. W jednym przypadku stwierdzono zmianę wskazującą na przeciążenie zębów wskutek ich nadmiernego zużycia. Jednak szczegółowa analiza poszczególnych przypadków wydaje się być równie ważna i stanowić może źródło cennych informacji o budowie morfologicznej i stanie zdrowia osobników, których szczątki składano na badanym obszarze, na przestrzeni tak długiego czasu.

LITERATURA

- Baker B. J., Dupras T. L., Tocheri M. W., 2005, *The Osteology of Infants and Children*, Texas.
- Bochenek A., Reichert M., 1990, *Anatomia człowieka, t. I. Anatomia ogólna. Kości, stawy i więzadła. Mięśnie*, Warszawa.
- Brothwell D. R., 1981, *Digging up bones. The excavation, treatment and study of human skeletal remains*, Oxford.
- Brothwell D. R., 1986–1987, *The problem of the interpretation of child mortality in earlier populations*, *Antropologia Portuguesa*, vol. 4–5, s. 135–143.
- Finnegan M., 1978, *Non-metric variation of the infracranial skeleton*, *Journal of Anatomy*, vol. 125, s. 23–37.
- Gładykowska-Rzeczycka J., 1974, *Antropologiczna interpretacja cmentarzysk ciałopalnych*, *Pom. Ant.*, t. 5, s. 27–149.
- 1977, *Metody wydobywania przepalonych szczątków kostnych z pochówków ciałopalnych*, *Pom. Ant.*, t. 7, s. 187–207.
- 1989, *Schorzenia ludności prahistorycznej na ziemiach polskich*, Gdańsk.
- Jaworski Z., 1991, *Próba oceny narządu żucia z ludzkich szczątków ciałopalnych ze wsi Furmany woj. Tarnobrzeg (1100–700 lat p.n.e.)*, *MSROA 1980–1984*, s. 45–69.
- Kozłowski T., 2004, *Szczątki dziecięce w antropologii historycznej*, [w:] W. Dzieduszycki, J. Wrzesiński (red.), *Dusza maluczka a strata ogromna*, *Funeralia lednickie*. Spotkanie 6, s. 79–85.
- Kozłowski T., Drozd A., Głowacka N., Krajewska M., 2009, *Kompleksowa ocena stanu zdrowia osobnika i populacji na podstawie szczątków. Refleksja metodyczna*, [w:] W. Dzieduszycki, J. Wrzesiński (red.), *Metody. Źródła. Dokumentacja*, *Funeralia Lednickie*. Spotkanie 11, s. 67–82.
- Krenz-Niedbała M., 2009, *Skeletal health and growth indicators in medieval children from Ostrów Lednicki, western – central Poland*, *Anthropologie*, vol. 47, s. 253–263.
- Lisiecka K., 2010, *Choroby twardych tkanek zębów niepróchnicowego pochodzenia*, [w:] Z. Jańczuk (red.), *Stomatologia zachowawcza. Zarys kliniczny. Podręcznik dla studentów stomatologii*, Warszawa, s. 128–147.
- Łasiński W., 1993, *Anatomia głowy dla stomatologów*, Warszawa.
- Makarowicz P., 2010, *Trzciniecki krąg kulturowy – wspólnota pogranicza Wschodu i Zachodu Europy*, Poznań.
- Malinowski A., 1974, *Historia i perspektywy antropologicznych badań grobów ciałopalnych*, [w:] *Metody, wyniki i konsekwencje badań kości z grobów ciałopalnych. Materiały z Sesji Naukowej w dniu 25.III.1972 r.*, Poznań, s. 7–15.
- 1979, *Zmienność chorób zębów u mieszkańców ziem polskich w przeszłości*, *Archiwum Historii Medycyny*, t. XLII, nr 4, s. 463–477.
- 1993, *Problemy stosowania badań antropologicznych w archeologii*, [w:] F. Rożnowski (red.), *Miscellanea archaeologica Thaddaeo Malinowski*, Słupsk – Poznań, s. 255–261.
- Malinowski A., Wolański N., 1988, *Metody badań w biologii człowieka. Wybór metod antropologicznych*, Warszawa.
- Mann R. W., Hunt D. R., 2005, *Photographic Regional Atlas of Bone Disease. A Guide to Pathologic and Normal Variation in the Human Skeleton*, Springfield, Illinois, U.S.A.
- Marchiori D. M., 1999, *Radiologia kliniczna*, Lublin.
- Marguerison B. J., Knüsel C. J., 2002, *Paleodemographic comparison of a catastrophic and an attritional death assemblage*, *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 119 (2), s. 134–143.
- Molleson T., Blondiaux J., 1994, *Riders' bones from Kish*, *Cambridge Archaeological Journal*, vol. 4, s. 312–316.
- Muzolf B., Lorkiewicz W., 2005, *I. Cmentarzyska w Konstantynowie – Ignacowie st. 18 oraz Grabku st. 11, woj. łódzkie na tle cmentarzysk pomorsko-kloszowych z terenów Polski Środkowej. II. Wyniki badań antropologicznych*, [w:] M. Fudziński, H. Paner (red.), *Aktualne problemy kultury pomorskiej*, Gdańsk, s. 183–222.
- Piekarczyk I., Piontek J., 1999, *Zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa w populacji średniowiecznej (XIV–XVII w.) ze Słaboszewa*, Instytut Antropologii, Monografie Nr 5, Poznań.
- Piontek J., 1977, *Średniowieczne cmentarzysko w Słaboszewie koło Mogilna: analiza wymieralności*, *Przegląd Antropologiczny*, t. 43, s. 37–53.
- 1992, *Stres w populacjach pradziejowych: założenia, metody i wstępne wyniki badań*, [w:] F. Rożnowski (red.), *Biologia populacji ludzkich współczesnych i pradziejowych*, Słupsk, s. 321–345.
- 1999, *Biologia populacji pradziejowych*, Poznań.

- Radi N., Mariotti V., Riga A., Zampetti S., Villa Ch., Belcastro M., G., 2013, *Variation of the anterior aspect of the femoral head – neck junction in a modern human identified skeletal collection*, American Journal of Physical Anthropology, vol. 152, s. 261–272.
- Roberts Ch., Manchester K., 2010, *The Archaeology of Disease*, The History Press.
- Sadowska-Wróblewska M., 1984, *Choroby kręgosłupa w praktyce reumatologicznej*, Warszawa.
- Scheuer L., Black S., 2000, *Developmental juvenile osteology*, San Diego.
- Stolarczyk H., Lorkiewicz W., 1993, *Wysokość ciała ludności terytorium Polski od neolitu do współczesności*, [w:] F. Rożnowski (red.), *Miscellanea archaeologica Thadæo Malinowski*, Słupsk – Poznań, s. 325–340.
- Strzałko J., 1971, *Metody rekonstrukcji wzrostu człowieka na podstawie pomiarów szkieletu*, Przegląd Antropologiczny, t. 37, z. 2, s. 295–314.
- Strzałko J., Piontek J., Malinowski A., 1972, *Problem rekonstrukcji wzrostu na podstawie kości zachowanych we fragmentach lub spalonych*, Przegląd Antropologiczny, t. 38, z. 2, s. 277–287.
- Stuart-Macadam P., 1992, *Porotic Hyperostosis: A New Perspective*, American Journal of Physical Anthropology, vol. 87, s. 39–47.
- Szczepanek A., 2001, *Pochówki zbiorowe kultury trzcinieckiej z Bocheńca, stan. 2, woj. świętokrzyskie i Gustorzyna, stan. 1, woj. kujawsko-pomorskie – analiza antropologiczna*, Spr. Arch., t. 53, s. 289–312.
- 2009, *Groby zbiorowe – grobowce rodowe i pochówki wtórne. Interpretacja antropologiczna*, [w:] W. Dzieduszycki, J. Wrzesiński (red.), *Metody. Źródła. Dokumentacja*, Funeralia Lednickie. Spotkanie 11, s. 205–213.
- Śmiszkiewicz-Skwarska A., Zielińska A., 2005, *Biostruktura ludności kultury pomorskiej na podstawie wybranych cmentarzysk z woj. łódzkiego*, [w:] M. Fudziński, H. Paner (red.), *Aktualne problemy kultury pomorskiej*, s. 339–348, Gdańsk.
- Zielińska A., 2013, *Analiza antropologiczna materiałów kostnych pochodzących z wielokulturowego cmentarzyska w Kolonii Rychłocice, stan. 1, powiat Wieluń, woj. łódzkie*, (mps).

THE RESULTS OF ANTHROPOLOGICAL RESEARCH OF HUMAN BONE REMAINS, UNEARTHED ON A MULTI-CULTURAL SITE NO 3 AT LUDWINOWO, DISTRICT OF WŁOCŁAWEK, PROVINCE OF KUYAVIA-POMERANIA

Summary

The study aims at reconstructing biological condition of individuals, whose bone remains were obtained in grave features of various cultural attribution. The research mainly focuses on the results of the exploration of the grave from the Trzciniec culture and the multi-burial grave from the Pomeranian culture.

The Trzciniec grave is an example of a collective burial of bi-ritual character – inhumation with elements of partial burning or cremation. It contains at least six individuals. Among the skeletal remains we identified one, most probably male, individual (Male ?), who died at the age *maturus/senilis*, one adult individual of undetermined sex (?), who most probably died at the age *adultus* (?) and one most probably female individual (Female ?), who died at the age *iuvenis*. The state of preservation of bone remains makes it difficult to determine whether all dead individuals, or only some of them were subjected to partial burning. Among the cremated remains we identified one individual, possibly male (Male ??), who died at the age *adultus-maturus*, one adult individual, whose sex was difficult to determine (?), and one individual of undetermined sex (?) – a small child, who died at the age *infans I*. The preserved bone remains did not bear any major traces of illness, except for the changes in the morphology of teeth and anatomical variants, which did not disturb a normal functioning of organism.

The next grave feature which attests a long tradition of collective burials is a multi-burial cremation grave of the Po-

meranian culture. It consists of 29 urns, containing 36 individuals: 7 women, 2 men and 27 individuals of undetermined sex. Single burials prevailed in the grave (75.9%). Double burials constituted 24.1% and were dominated by burials of an adult with a child. In three cases, these were remains of a woman with a child. Besides, double burials consisted of: the remains of an individual at the age *iuvenis* with a child, an individual of undetermined sex and age with a child, and two children. In three cases, single burials contained bone remains of a different individual. In two cases, single bone fragments characterised by more massive morphology, were added to urns, containing children's remains. What is more, an urn with the remains of an adult contained small skull bones. The age structure of the dead is characterised by a high percentage of children, between 0 and 14 years of age, which amounts to 53.1%. Additionally, the mortality rate at the age *adultus* is on the increase. The mortality rate of women is higher than that of men. The human group in question is also characterised by numerous pathological changes and anatomical variants, which constituted 47.2%. The largest number of lesions among adults resulted from degenerative-overload changes of the spine and upper limb. Children were affected by stress – *cribra orbitalia* and *porotic hyperostosis*. High mortality rate among the youngest age groups and the observations of lesions present on the remains of children and adults indicate difficult conditions of life among the community of the Pomeranian culture.

SZCZĄTKI KOSTNE ZWIERZĄT Z WIELOKULTUROWEGO STANOWISKA 3 W LUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

Wstęp

Materiał kostny dostarczony do badań pochodził z większości wydzielonych poziomów badawczych i kulturowych. Uzyskane do tej pory wyniki wskazują, że stanowisko to należy uznać za bardzo cenne pod względem naukowym, zwłaszcza w odniesieniu do epoki neolitu i okresu rzymskiego, którego znaczenie niewątpliwie wykracza poza ramy Kujaw.

Przeprowadzone badania szczątków kostnych obejmowały określenie ich przynależności systematycznej i anatomicznej, analizę osteometryczną oraz oznaczenie wieku osobniczego zwierząt.

Określenia przynależności gatunkowej i anatomicznej dokonano na podstawie charakterystycznych cech budowy kości i zębów. W przypadku braku możliwości określenia przynależności gatunkowej szczątków kostnych małych przeżuwaczy opisywano je wspólnie jako owca/koza. Wiek zwierząt oznaczono na podstawie stopnia skostnienia nasad kości długich z ich trzonami, a także na podstawie stopnia wyrżnięcia i starcia zębów (A. Lasota-Moskalewska 1997). W celu określenia morfologii badanych szczątków kostnych przeprowadzono analizę osteometryczną w oparciu o metodykę zaproponowaną przez A. von den Driesch (1976). Do określenia wysokości w kłębie wykorzystano powszechnie przyjęte współczynniki dla poszczególnych gatunków i typów kości (A. Lasota-Moskalewska 1997). Ponadto, jeżeli było to możliwe, na podstawie danych uzyskanych z wyników analizy osteometrycznej określono płeć badanych zwierząt i typ morfologiczny.

Wyniki

Dostarczony do badań materiał liczył 20663 szczątków kostnych. Ich stan zachowania był różny: od bardzo dobrego, w którym zachowane były kompletne szczątki, do bardzo złego. Na części z badanych fragmentów kości stwierdzono ślady cięcia oraz działania wysokiej temperatury, wskazujące na konsumpcyjny charakter szczątków. W analizowanym materiale stwierdzono także obecność szczątków, które stanowiły półprodukty do wytwarzania przedmiotów użytkowych. Większość z nich pochodziła z obiektów neolitycznych i kultury przeworskiej. Były to głównie elementy szkieletu zwierząt dzikich (jeleni szlachetny). Znaczna część materiału nosiła ślady działania wysokiej temperatury (przepaleni lub opalenia) wskazujące na to, że szczątki poddano obróbce termicznej celem przygotowania ich do konsumpcji (opalenie) lub spalono (szczególnie w okresie neolitu). W materiale dominowały szczątki ssaków, stanowiąc 99,5% zbioru szczątków kostnych. Pozostałe zwierzęta stanowiły znikomy odsetek (ptaki 0,17%; gady 0,15%; ryby 0,01%; mięczaki 0,16%), (tabela 1–7). Szczątki ssaków, co do których przynależność systematyczną udało się określić, stanowiły 43,17%, co świadczy o dość dobrym stanie

zachowania materiału kostnego (tabela 1 i 2). Należy podkreślić, że duży udział w materiale miały kompletne lub prawie kompletne szkielety bydła z pochówków kultury amfor kulistych oraz szkielety psów pochodzące z okresu kultury przeworskiej i późnego średniowiecza, mogące mieć w przypadku okresu kultury przeworskiej charakter ofiarny (zakładzinowy). W pozostałych fazach chronologicznych przeważają pokonsumpcyjne szczątki zwierząt.

W całości badanego materiału szczątków zwierzęcych ze wszystkich kultur dominowały szczątki ssaków udomowionych. Kości i zęby ssaków dziko żyjących stanowiły około 4,8% materiałów o oznaczonej przynależności gatunkowej (tabela 2).

Bezkęrgowce reprezentowane były przez fragmenty gąbki pochodzącej z narzutniaków plejstoceńskich oraz mięczaki. Mięczaki to: *Planorbis planorbis* (Linnaeus 1758) zatoczek rogowy; *Planorbis planorbis* (Linnaeus 1758) zatoczek pospolity i *Lymnaea stagnalis* (Linnaeus 1758) błotniarka stawowa. Ich szczątki stanowiły 0,16% badanego materiału (tabela 4).

Spośród ryb (0,01% materiału) obecne były: jesiotr ostronosy *Acipenser oxyrinchus* (Mitchill 1815); sum europejski *Silurus glanis* (Linnaeus 1758), szczupak pospolity *Esox lucius* (Linnaeus 1758) oraz nieoznaczone bliżej szczątki ryby należącej do ryb karpowatych (tabela 6).

Gady reprezentowane były fragmenty pancerza i kości szkieletu żółwia błotnego *Emys orbicularis* (Linnaeus 1758), stanowiąc 0,15% materiału (tabela 5).

Ptaki stanowiły 0,17% szczątków kostnych i reprezentowane były przez: kurę *Gallus gallus domesticus* (Linnaeus 1758), cietrzewia *Tetrao tetrix* (Linnaeus 1758), geś gęgawę *Anser anser* (Linnaeus, 1758), geś domową *Anser anser domesticus* (Linnaeus 1758), kaczkę krzyżówkę *Anas platyrhynchos* (Linnaeus 1758), gawrona/wronę *Corvus frugilegus/cornix*, bataliona *Philomachus pugnax* (Linnaeus 1758) i puchacza zwyczajnego *Bubo bubo* (Linnaeus 1758), (tabela 3).

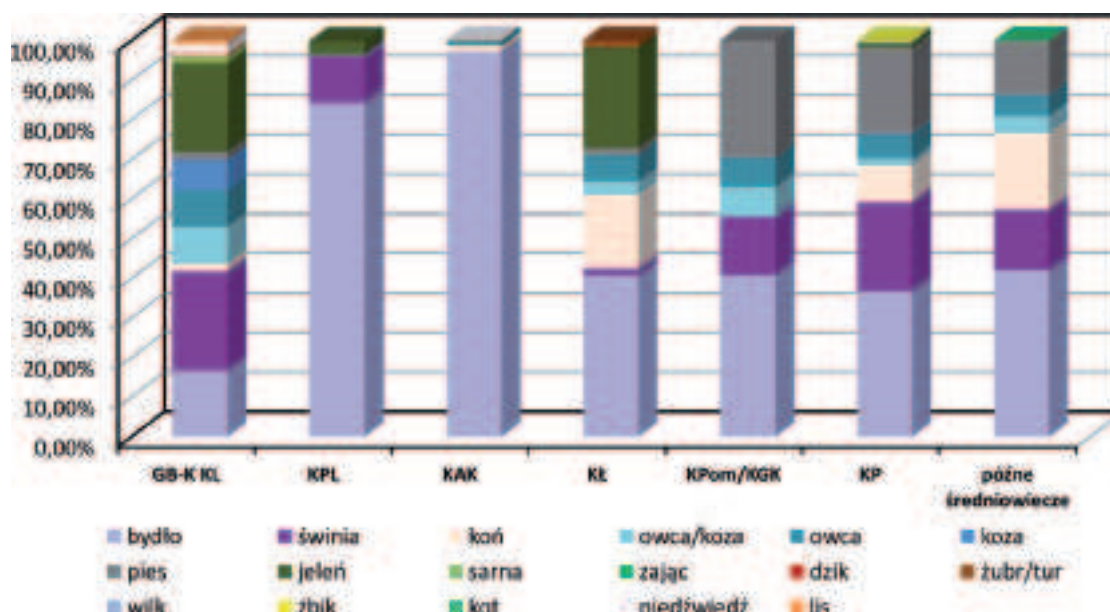
Dominującym taksonem wśród ssaków było bydło *Bos taurus* (Linnaeus 1758), którego szczątki stanowiły 53,33% materiału o oznaczonej przynależności gatunkowej. Druga co do liczebności była świnka *Sus scrofa f. domestica* (Linnaeus 1758), stanowiąc 14,98%. Kolejnym gatunkiem był pies *Canis lupus f. familiaris* (Linnaeus 1758), którego opisane szczątki stanowiły 11,54% materiałów oznaczalnych. Udział szczątków konia *Equus caballus* (Linnaeus 1758) był także wysoki, stanowiąc 7,2%. Odsetek kości owcy *Ovis aries* (Linnaeus 1758) wynosił 4,62%. Nieoznaczone bliżej małe krętorogie (owca/koza) stanowiły 2,84%. Udział kozy *Capra hircus* (Linnaeus 1758) był mniejszy, wynosząc 1,11% szczątków ssaków oznaczalnych. Spośród ssaków udomowionych znaleziono również pojedynczą kość kota *Felis catus* (Linnaeus 1758), (0,01%).

Spośród zwierząt dzikich najwięcej szczątków należało do jelenia szlachetnego *Cervus elaphus* (Linnaeus 1758) – 3,7%. Pozostałe gatunki dziko żyjące to: niedźwiedź brunatny *Ursus arctos* (Linnaeus, 1758) (0,4%); sarna *Capreolus capreolus* (Linnaeus 1758) (0,24%), wilk *Canis lupus* (Linnaeus, 1758) (0,16%); lis rudy *Vulpes vulpes* (Linnaeus 1758) (0,13%); dzik *Sus scrofa* (Linnaeus 1758) (0,06%); żbik *Felis silvestris* (Schreber 1775) (0,07%) i zając lub królik *Lepus/Oryctolagus* (0,01%), (tabela 2; ryc. 1 i 2).

Spośród poszczególnych okresów osadniczych najwięcej szczątków ssaków stwierdzono w materiałach pochodzących z okresu kultury przeworskiej (8244 fragmenty kości i zębów). Drugim, co do liczebności, był okres kultury lendzielskiej (4634). Pozostałe fazy chronologiczne to: okres kultury amfor kulistych (3383), późne średniowiecze (2071), kultura pucharów lejkowatych (1445), kultura łużycka (280), kultura ceramiki wstęgowej rytej (215), neolit (80), bez określonej kultury (98), kultura grobów kloszowych/kultura pomorska (69) oraz pojedyncza kość należąca prawdopodobnie do nawarstwień kultury ceramiki wstęgowej klutej.

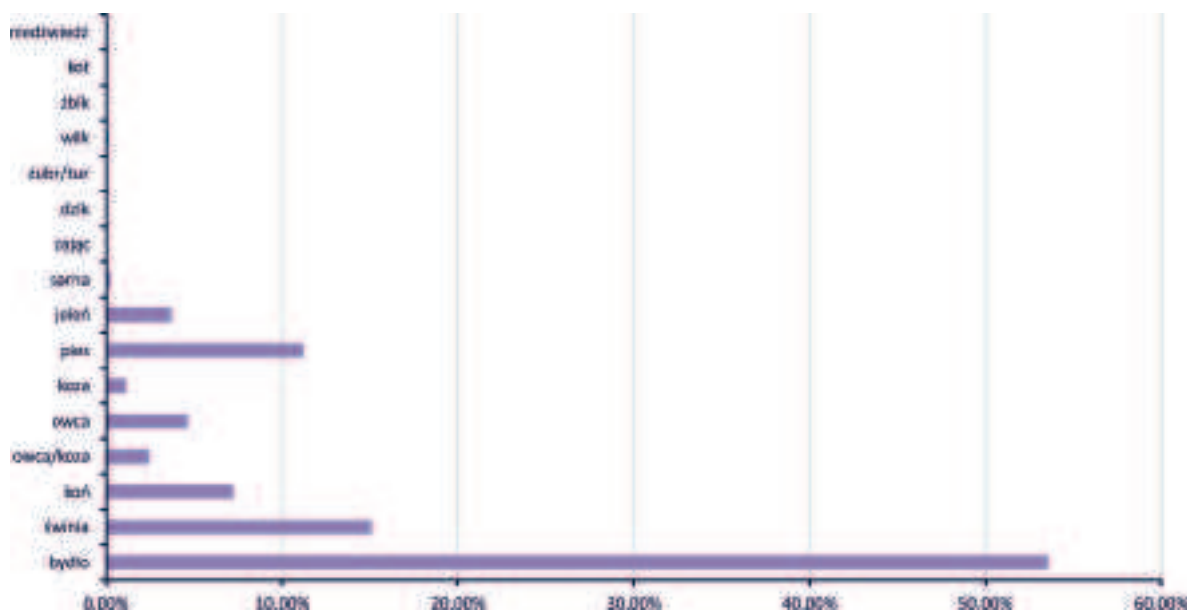
NEOLIT

Z okresu neolitu, ale bez określonej kultury, opisano 80 szczątków ssaków pochodzących z obiektów: 2345, 2360, 6083, 6144, 6149, 6159. Przynależność gatunkową udało się określić dla 45 fragmentów kostnych. Były to niemal wyłącznie części zuchwy jednego osobnika konia (97,78% materiału oznaczonego). Oprócz tego obecny był pojedynczy fragment poroża jelenia szlachetnego (tabela 1–2; zestawienie 22). Niewielka ilość szczątków z obiektów o tej chronologii nie pozwala na wysunięcie szerszych wniosków.



Ryc. 1. Udział gatunków ssaków, w poszczególnych warstwach kulturowych.

Fig. 1. Percentage of mammal taxa in particular cultural layers.

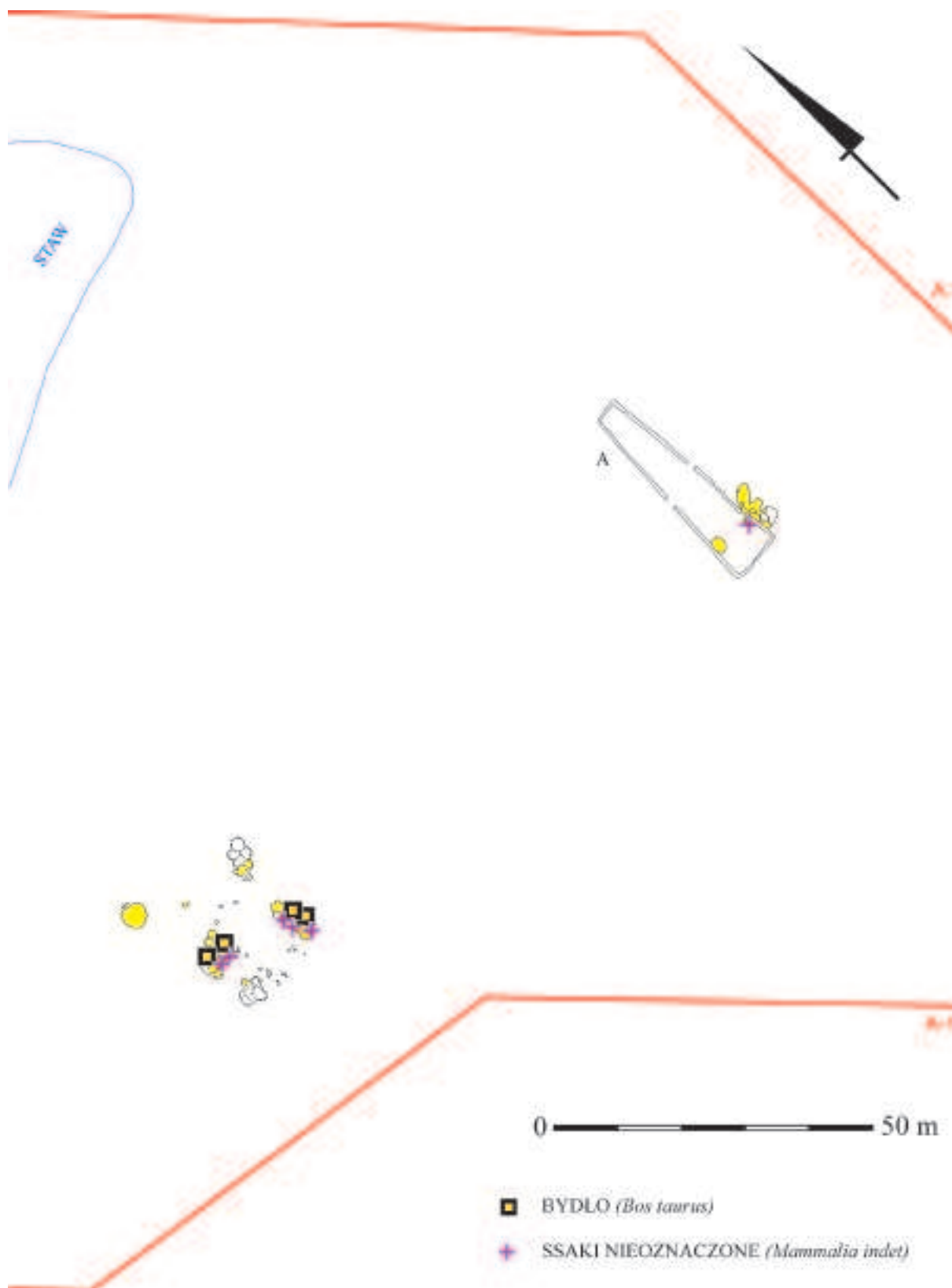


Ryc. 2. Udział gatunków ssaków na całym stanowisku.

Fig. 2. Percentage of mammal taxa on the whole site.

KULTURA CERAMIKI WSTĘGOWEJ RYTEJ

Z okresu kultury ceramiki wstępowej rytej poddano badaniom 215 szczątków zwierząt reprezentowanych tylko przez ssaki. Analizowany materiał pochodził z obiektów: 1804, 4539, 4540, 5575, 5582 i 5583 (ryc. 3). Większość szczątków (71,09%) była bardzo silnie rozdrobniona lub przepalona, przez co nie udało się określić ich przynależności systematycznej. Jedynym gatunkiem z tej fazy kulturowej było bydło reprezentowane przez zęby i ich fragmenty oraz pojedyncze fragmenty szkieletu postkranialnego (tabela 1, 2, 8). W przypadku niewielkiej liczby kości udało się określić wiek osobniczy (tabela 17). Wszystkie z nich należały do prawie dorosłych zwierząt (2–3,5-letnich), będących w okresie wyrzynania się ostatnich zębów policzkowych. Pozostałe ze szczątków należały do zwierząt dojrzałych.



Ryc. 3. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja znalezisk szczątków zwierzęcych w obiektach kultury ceramiki wstęgowej rytej. A/ dom grupy brzesko-kojawskiej kultury lendzielskiej (oprac. I. Marchelak).

Fig 3. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of animal remains in the features of the Linear Pottery culture. A/ house of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture (in the study by I. Marchelak).

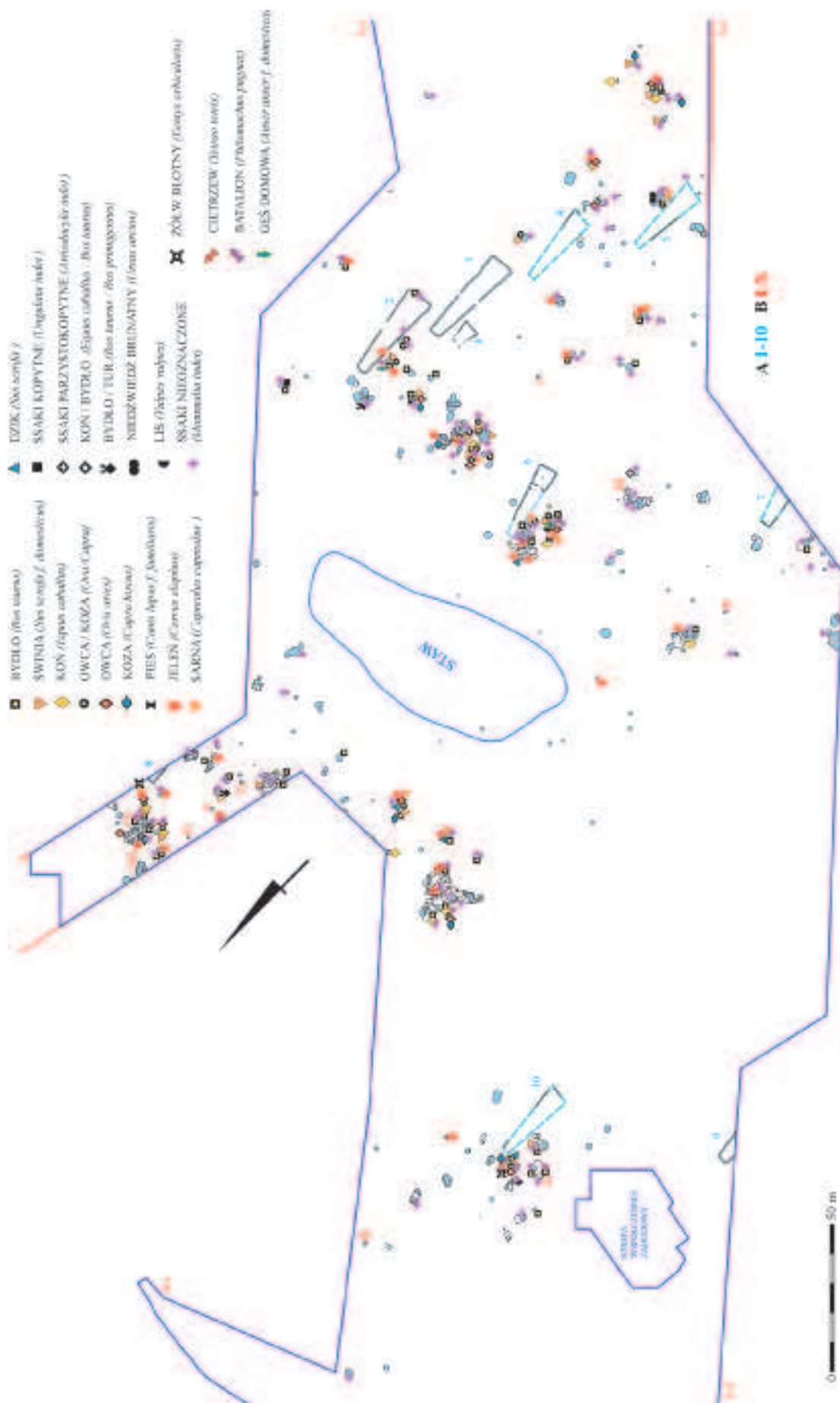
GRUPA BRZESKO-KUJAWSKA KULTURY LENDZIELSKIEJ

Z okresu kultury lendzielskiej (grupy brzesko-kujawskiej) przeanalizowano 4661 szczątków zwierząt. Pochodziły one z obiektów: 268, 294A, 450, 453, 460, 508, 595, 653, 658, 661, 676, 735, 950, 978, 984, 1080, 1108, 1152, 1255, 1276, 1278, 1284–1285, 1429, 1526, 1620, 1649, 1701, 1882, 2109, 2125, 2129, 2549, 2559, 2565, 3009, 3837, 3844, 3868–3870, 4017–4018, 4030, 4076, 4516–4518, 4602, 4628, 4679, 4694, 4700, 4707, 4733, 4735–4736, 4770, 4837, 4841–4842, 4879, 4959, 4976, 4983, 5008, 5012, 5073, 5233, 5282, 5285, 5351, 5616, 5751–5753, 5827, 5837, 5838, 5915, 5989 (?), 6262, 6267, 6269, 6275, 6279, 6282, 6284–6286, 6306, 6318, 6323, 6338, 6341, 6346, 6359, 6360, 6406, 6422, 6472, 6478, 6558, 6573, 6578–6579, 6748, 6749, 6799, 6806–6807, 6832, 7210 (ryc. 4). Największą grupę stanowiły ssaki (4634 kości). Oprócz tego znaleziono 3 szczątki cietrzewia – ob. 5233, 2 kości gęsi domowej – ob. 978 i 4602, a także pojedynczą kość bataliona – ob. 4602. Gady reprezentowane były przez 16 kości i fragmentów pancerzy żółwia błotnego – ob. 5233 i 6285. W warstwach z okresu kultury lendzielskiej (gr. brzesko-kujawskiej) znaleziono także fragment kości nieoznaczonej bliżej ryby karpiovej i 5 fragmentów muszli zatoczka rogowego (tabela 1–5).

Spośród szczątków ssaków przynależność systematyczną udało się oznaczyć tylko dla 23,97%. Część z kości, zarówno o nieoznaczonej przynależności systematycznej jak i oznaczonych, nosiła ślady silnej obróbki termicznej (obiekty nr: 4030, 4448, 5282, 5915). Najliczniejsze w całości materiału były elementy szkieletu świni. Jej szczątki stanowiły 24,98% ze zbioru kości oznaczonych (tabela 2; ryc. 1, 2), występowały jednak w stosunkowo niewielkiej liczbie obiektów z omawianego okresu (23 obiekty), (ryc. 5, zestawienie 22). Porównując wskaźniki MNI (minimalne liczby osobników) można zauważyć, że zazwyczaj są one niższe niż bydła, owcy i kozy (np. obiekty 450, 508, 676, 735, 4959, 5233, 5282, 5915), które najczęściej dominują w osadnictwie tej kultury (R. Grygiel 2008). Jednak w pięciu z obiektów liczba osobników świni jest równa bądź większa niż udomowionych pasterogich (obiekty 978, 2129, 4602, 4017, 6360), (zestawienie 22). Zwiększony udział tego gatunku w wyżej wymienionych obiektach może wynikać z ich funkcji lub mieć charakter incydentalny. Z pewnością nie możemy zakładać, że liczba innych gatunków w tym przypadku była pierwotnie większa, ale z powodu gorszego stanu zachowania kości zostały one zaklasyfikowane jako ssaki nieoznaczalne. Zazwyczaj kości ssaków domowych w tych samych warunkach zachowują się w podobny sposób, a badany materiał nieoznaczony był rozdrobniony głównie w sposób mechaniczny, a nie w wyniku działań człowieka. W obiektach gr. brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej obecne były kości ze wszystkich elementów szkieletu świni (tabela 9). W przypadku 75 kości możliwe było dokładne oznaczenie wieku osobników. Najwięcej było tych w wieku od 1,5–2 lat oraz około i poniżej 1 roku i poniżej 3,5 lat (tabela 18). Z tego wynika, że do uboju kierowano osobniki młode i bardzo młode.

Kolejnym co do liczebności gatunkiem był jelen szlachetny, którego szczątki stanowiły 22,33% szczątków oznaczalnych. Z dużym prawdopodobieństwem możemy tu mówić o obecności szczątków aż 23 osobników w obiektach tej kultury (obiekty: 268, 735, 950, 978, 1080, 1276, 1526, 4018, 4076, 4679, 4694, 4733, 4959, 5008, 5351, 5838, 5915, 6269, 6279, 6832, 6323, 6346, 6573, 6832), (zestawienie 22; ryc. 7). Szczątki tego gatunku reprezentowane były głównie przez poroża (tabela 15). Większość z nich nosiła ślady obróbki – cięcia, piłowania lub ogładzania. Tego typu półprodukty i odpady produkcyjne pochodziły z obiektów nr: 2526, 4076, 4694, 4733, 6297. Udało się oznaczyć wiek dwóch osobników na 3 lata oraz 4–5 (tabela 24). Wskazuje to na duży udział łowiectwa w gospodarce osady oraz na to, że poroża i kości tego gatunku były głównym materiałem do wyrobu przedmiotów użytkowych i ozdób (A. Gręzak, B. Kurach 1996; R. Grygiel 2008; B. Laprus-Madej 2000; A. Lasota-Moskalewska 2005, 2008).

Udział szczątków bydła był mniejszy i stanowił 16,68%. Podobnie jak w przypadku kości świni w materiale występowały kości ze wszystkich elementów szkieletu (tabela 8). Na pojedynczych kościach bydła znaleziono ślady rąbania i cięcia, świadczące o podziale tuszy (obiekt 5284). Spośród szczątków, na podstawie których dało się oznaczyć wiek zwierzęcia, najwięcej było pochodzących od osobników w wieku 2–3,5 lat, czyli ostatecznego wyrzynania się zębów i kostnienia kości długich. Poza tym określono występowanie trzech form z następnej klasy wiekowej 3,5–5 lat, dwóch kości pochodzących od osobników wieku około 1,5 roku i jednego poniżej 6 miesięcy. Pozostałe z kości bydła należały do zwierząt dojrzałych lub starych, w tym pojawił się pojedynczy osobnik w wieku 5 do 7 lat (tabela 17). Mniejszy udział szczątków bydła w porównaniu do danych z literatury dotyczących występowaniu szczątków zwierząt na stanowiskach jest tylko pozorny. Jeśli pod uwagę weźmiemy liczbę osobników (MNI), a nie



Ryc. 4. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja znalezisk szczątków zwierzęcych w obiektach grupy brzesko-kujawskiej kultury lengyelkiej. A/ domy, B/ groby (oprac. I. Marchelak).

Fig 4. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of animal remains in the features of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. A/ houses, B/ graves (in the study by I. Marchelak).



Ryc. 5. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja znalezisk szczątków bydła i świni w obiektach grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej. A/ domy, B/ groby (oprac. I. Marchelak).

Fig 5. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of the remains of cattle and pig in the features of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. A/ houses, B/ graves (in the study by I. Marchelak).

same ilości fragmentów szkieletu, to w nawarstwieniach gr. brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej było jest w przewadze w większości z obiektów (wyjątek stanowią obiekty 978, 2129, 4602, 4017, 6360), (zestawienie 22; ryc. 5).

Spośród małych przeżuwaczy najwięcej szczątków należało do owcy (9,12%). Dominowały kości osobników dojrzałych, choć dość liczne były również te pochodzące od młodych i bardzo młodych (od 3 miesięcy do 3 lat), (tabela 2, 20; ryc. 6). Drugim, co do liczebności, gatunkiem tej grupy ssaków była koza, której udział w całości zbioru ssaków oznaczanych wynosił 7,57%. Podobnie jak w przypadku owcy, wiek osobniczy był taki sam (tabela 2, 22; ryc. 6). Udział szczątków owcy/kozy wyniósł 9,3%.

Ciekawym znaleziskiem z tego okresu osadniczego był niedźwiedź brunatny. Jego udział wyniósł 2,73%. Znaleziono 30 fragmentów czaszki i zębów samicy tego gatunku w wieku 9–11 lat (obiekt 1620), (tabela 2; ryc. 7). Nie wiadomo, czy szczątki te pochodziły od zwierzęcia upolowanego, czy też można mówić o obecnym w znaleziskach archeologicznych na obszarze Eurazji chwytaniu niedźwiedzi i trzymaniu ich dla rozrywki lub traktowaniu jako elementy kultu (A. Lasota-Moskalewska 2008).

Udomowionym przedstawicielem ssaków drapieżnych był pies, którego szczątki w tej fazie stanowiły 2,10% (tabela 2; ryc. 8). Większość materiału stanowiły kości czaszki i zęby (tabela 13). Wiek osobniczy udało się określić dla 1 osobnika, wyniósł on 5–8 lat (tabela 23).

Szczątki konia stanowiły niewielki odsetek szczątków ssaków (2,01%), (tabela 2; ryc. 6). W materiale obecne były głównie elementy szkieletu postkranialnego (tabela 10). Jeden osobnik tego gatunku, którego wiek udało się oznaczyć, był młodym zwierzęciem (2–3,5 lat), (tabela 19).

Oprócz jelenia szlachetnego i niedźwiedzia brunatnego ludność tego okresu polowała na sarnę (1,62%), lisa rudego (1,05%), dziką (0,48%), (tabela 2; ryc. 7). Szczątki sarny należały do osobników młodych (poniżej 1 roku), 2,5–3,5 lat oraz jednego starego osobnika w wieku 7 lat (tabela 25). W materiałach pojawiła się również pojedyncza kość należąca do tura bądź bydła turopodobnego.

Podsumowując: można stwierdzić, że – oprócz zróżnicowanej hodowli – ważną rolę gospodarczą odgrywało łowiectwo i zbieractwo. Polowano na zwierzęta nie tylko dla mięsa, ale także dla skór (lis, niedźwiedź) i być może dla piór (cietrzew, batalion). Pozyskiwano żółwie, które mogły stanowić pokarm lub służyć jako zwierzęta ofiarne. W diecie mieszkańców osady ryby odgrywały mniejsze znaczenie. Obecność mięczaków, ryb i ptaków związanych z wodą (batalion, gęś) wskazuje na sąsiedztwo zbiornika wodnego o charakterze wolno płynącej rzeki albo jeziora lub stawu. Osadę otaczały zróżnicowane i duże obszary leśne, na co wskazuje obecność szczątków jeleniowatych i niedźwiedzia brunatnego. Kości zwierząt dzikich wykorzystywano do wyrobu przedmiotów użytkowych.

Duża liczba zwierząt hodowlanych, jak wspomniano powyżej, wskazuje na silnie rozwiniętą hodowlę, w której oprócz hodowli świni i bydła obecne było pasterstwo, a także hodowla ptactwa (gęsi domowe). Jest to zgodne z obserwacjami innych autorów (A. Gręzak, B. Kurach 1996, R. Grygiel 2008, B. Laprus-Madej 2000, A. Lasota-Moskalewska 2005, 2008).

KULTURA PUCHARÓW LEJKOWATYCH

Poddane analizom szczątki zwierząt pochodziły z obiektów nr: 365, 367–368, 436, 614, 1485, 1486, 2364, 2380, 3456, 3581, 3622, 3650, 4000, 4147, 4273, 4277, 5740 i zespołu 3578–3579/ 3581–3582/ 3951–3953/ 4036/ 4089/ 4226 (ryc. 9). Łącznie znaleziono w nich 1445 fragmentów kości i zębów należących do trzech gatunków ssaków (tabela 2). Dla 74,95% nie udało się określić przynależności gatunkowej. Najwięcej szczątków pochodziło ze szkieletu kranialnego (tabela 8). Dokładny wiek osobniczy udało się określić w przypadku 14 fragmentów szkieletu, reszta pochodziła od zwierząt dojrzałych. Wśród oznaczonych klas wiekowych najliczniejsza była grupa 2–3,5 lat. Ponadto występowały osobniki w wieku 3,5–5 lat i jeden młody – około 1,5 roku (tabela 17).

Drugim co do liczebności gatunkiem była świnka (11,93%), (tabela 2). Na materiał składały się silnie rozdrobnione fragmenty szkieletu (tabela 9).

Ostatnim gatunkiem pochodzącym z tej fazy osadniczej był jelen szlachetny, reprezentowany przez fragmenty poroży (3,41%), stanowiące surowiec do produkcji przedmiotów użytkowych. W obiektach z okresu kultury pucharów lejkowatych znaleziono także nieliczne kości, które mogły należeć do tura bądź dużego osobnika bydła turopodobnego.

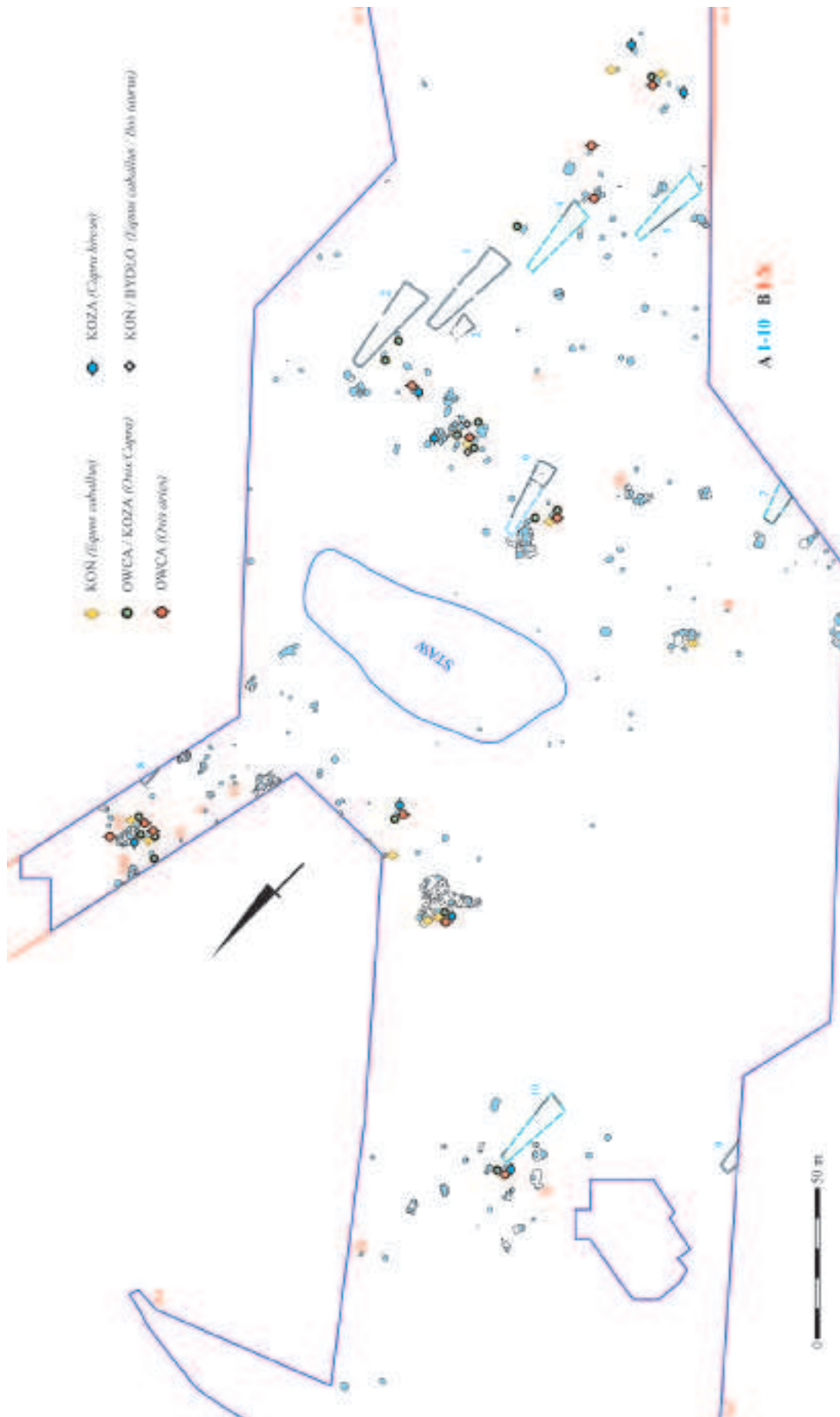
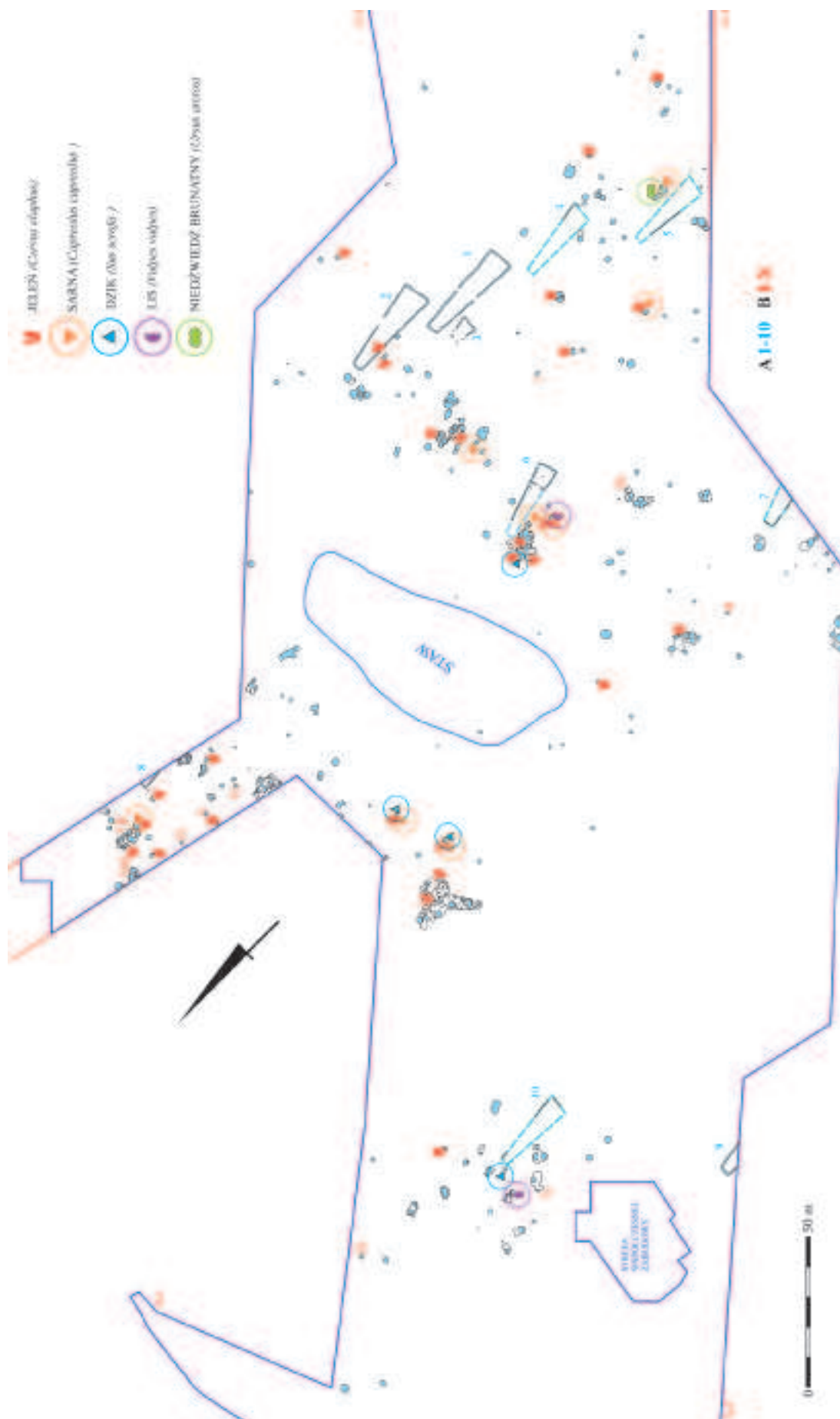


Fig 6. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of the remains of horse, sheep and goat in the features of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. A/ houses, B/ graves (in the study by I. Marchelak).

Ryc. 6. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja znalezisk szczątków konia, owcy i kozy w obiektach grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej. A/ domy, B/ groby (oprac. I. Marchelak).



Ryc. 7. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja znalezisk szczątków jelenia, sarny, dzika, lisa i niedźwiedzia w obiektach grupy brzesko-kujawskiej kultury lengyelskiej. A/ domy, B/ groby (oprac. I. Marchelak).

Fig 7. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of the remains of red deer, roe deer, boar, fox and bear in the features of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. A/ houses, B/ graves (in the study by I. Marchelak).

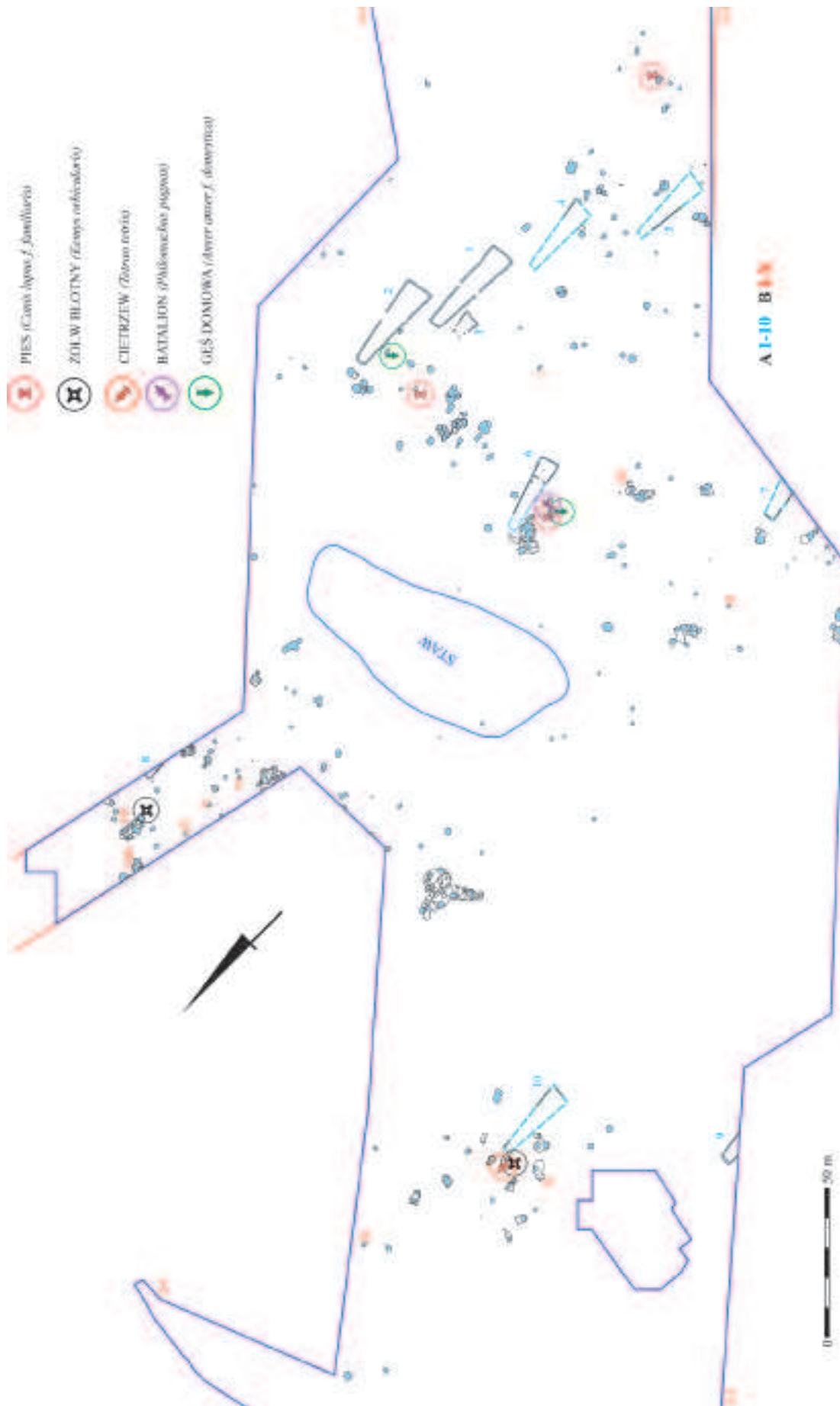
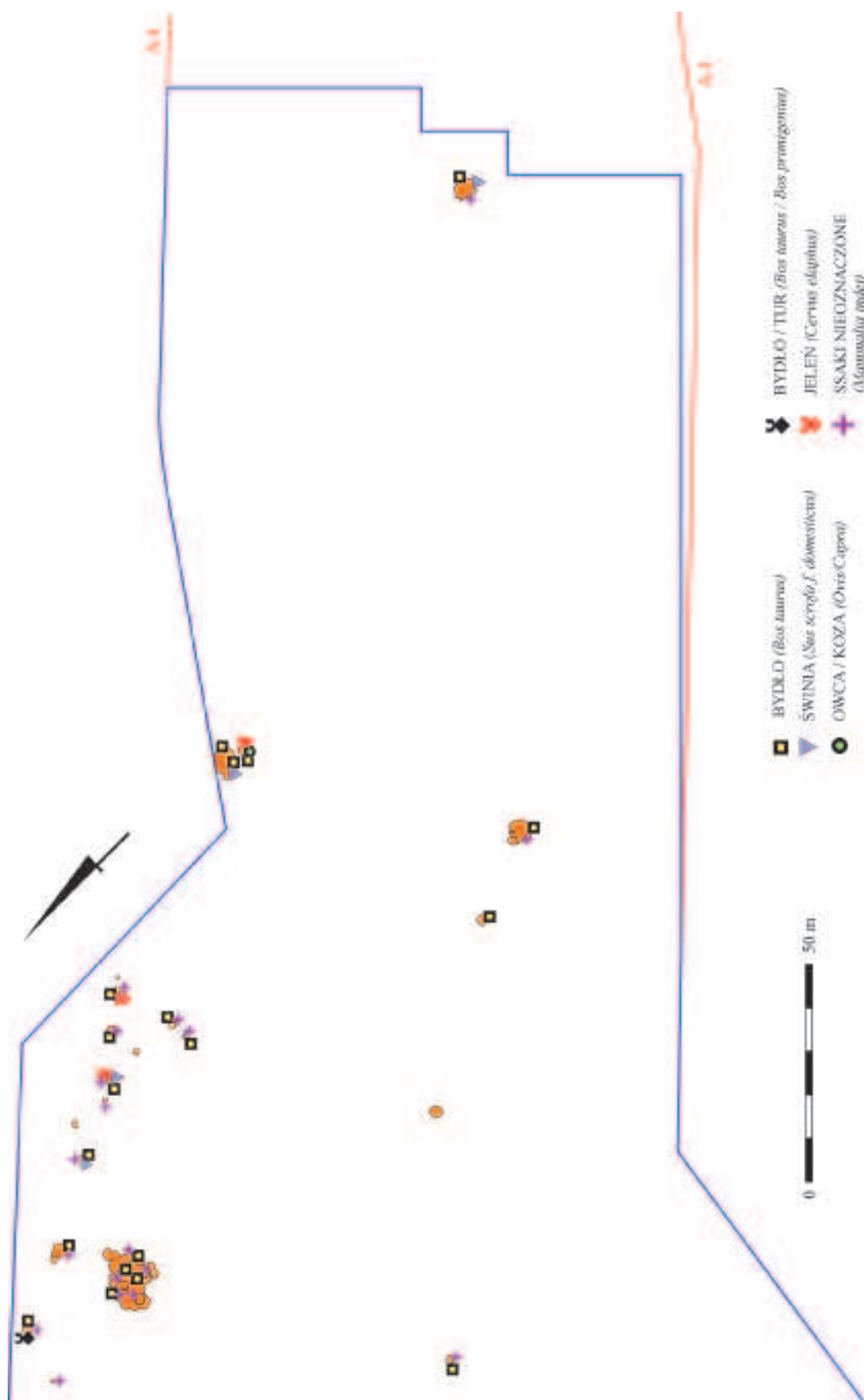


Fig 8. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of the remains of dog, pond tortoise and birds in the features of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. A/ houses, B/ graves (in the study by I. Marchelak).

Ryc. 8. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja znalezisk szczątków psa, żółwia i ptaków w obiektach grupy brzesko-kujawskiej kultury lengyelkiej. A/ domy, B/ groby (oprac. I. Marchelak).



Ryc. 9. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja znalezisk szczątków zwierzęcych w obiektach kultury pucharów lejkowatych (oprac. I. Marchelak).

Fig 9. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of animal remains in the features of the Funnel Beaker culture (in the study by I. Marchelak).

Mała liczba szczątków pozwala tylko na wysunięcie podobnych wniosków jak dla okresu kultury lądzielskiej.

KULTURA AMFOR KULISTYCH

Do analizy archeozoologicznej dostarczono 3383 szczątki ssaków, pochodzące z obiektów o numerach: 1085, 1594, 1857, 2160, 2372, 2555, 3587, 3592, 3834, 4627, 6858. Tylko 28,81% szczątków było nieoznaczalnych (ryc. 10). Spośród szczątków oznaczalnych, najwięcej fragmentów należało do bydła (97,14%), (tabela 2). Część obiektów z tego okresu zawierała kompletne pochówki przedstawicieli tego gatunku (obiekty 1594, 1857, 2555). Analizując wiek zębowy, a także oznaczając płeć na podstawie danych osteometrycznych można było określić, że szkielety te należały do co najmniej sześciu osobników (samców) w wieku 2–3,5 oraz 3,5–5 lat oraz dojrzałych: w wieku od 7–10 lat. W obiekcie 1594 wystąpiły kompletne kończyny i żebra jednego osobnika (poniżej 3,5 lat) oraz elementy szkieletowe drugiego dojrzałego zwierzęcia (około 4–5 lat), (tabela 8, 17; zestawienie 22). Niestety, kości pochodzące z tego pochówku były dość silnie przemieszane i większość z nich zachowała się w złym stanie. W grobie nie znaleziono żadnych fragmentów czaszki czy kręgosłupa szyjnego. Prawdopodobnie te części zwierząt zostały usunięte przed złożeniem ich do grobu. Należy podkreślić, że większość z pochówków bydła z tego okresu zawiera zazwyczaj kompletne szkielety (R. Abłamowicz, H. Kubiak 1999, A. Lasota-Moskalewska 2008). W obiekcie nr 1857 pojawił się cały osobnik w wieku 2,5–3,5 lat. W obiekcie 2555 pochowane były dwa dojrzałe samce (7–10 lat). W obiekcie tym naleziono także pojedynczą kość znacznie młodszego osobnika (3,5–4 lat), która prawdopodobnie jednak była wtórnie zdeponowana. Obliczona wysokość w kłębie wskazuje na to, że pochowane samce bydła były dość wysokie (od 115 do 124 cm), co może świadczyć o ich wyjątkowości (tabela 8, 17; zestawienie 22). W pozostałych obiektach należących do kultury amfor kulistych znalezione pojedyncze szczątki bydła nie wskazują na celowe pochówki.

Oprócz szczątków bydła znaleziono nieliczne fragmenty szkieletu konia (1,43%), (tabela 2). Obecne były także pojedyncze kości należące do owcy (1,05%), owcy/kozy (0,08%), jelenia szlachetnego (0,21%), psa (0,04%) i niedźwiedzia brunatnego (0,04%).

Dla ostatniego okresu neolitycznego reprezentowanego na badanym stanowisku w materiale osteologicznym zaznacza się dominację szczątków ofiarnych bydła, co może świadczyć o wyjątkowym znaczeniu tego gatunku. Pozostałe zwierzęta hodowlane choć obecne, były słabiej reprezentowane, ale ich występowanie świadczy o rozwiniętej hodowli. Podobnie jak i w innych okresach tej epoki łowiectwo i zbieractwo miało duże znaczenie. W obiektach tej fazy osadniczej nie znaleziono szczątków innych kręgowców i bezkręgowców.

KULTURA ŁUŻYCKA

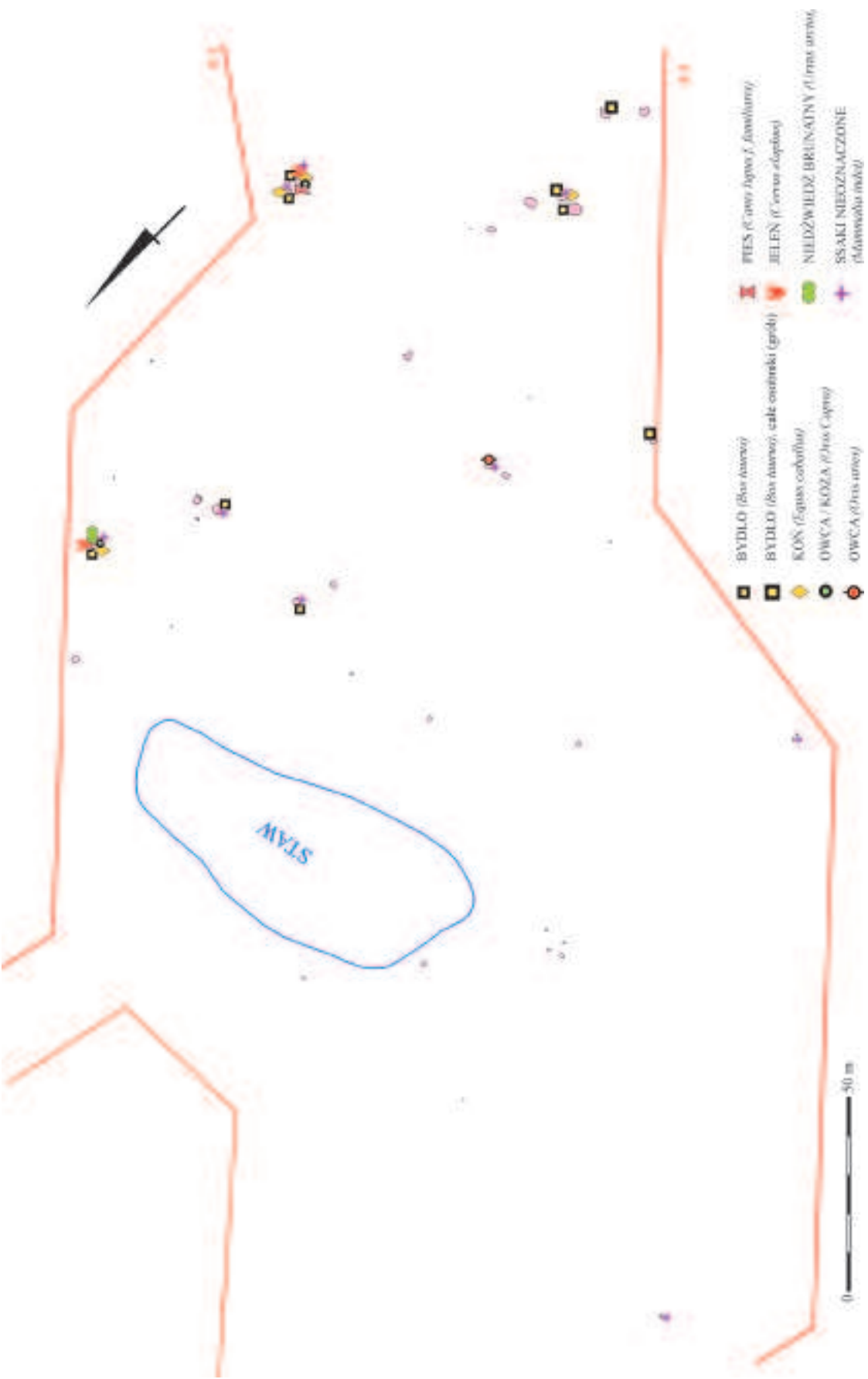
Z okresu kultury łużyckiej pozyskano 280 szczątków ssaków, większość z nich (177) pochodziła z warstw datowanych na późną epokę brązu lub okres halsztacki (obiekty 7567–7568, 7575, 7640), a pozostała część z młodszej epoki brązu (obiekty 3424 i 3438), (tabela 1, 7; ryc. 11).

KULTURA ŁUŻYCKA, MŁODSZA EPOKA BRĄZU

Z obiektów tej fazy osadniczej (3424, 3438) pochodziło zaledwie 116 szczątków ssaków, z czego większość (75%) była na tyle źle zachowana, że nie udało się oznaczyć ich przynależności systematycznej. Pozostałe należały do jelenia szlachetnego (12,07%, głównie poroża) oraz bydła (11,21%), reprezentowanego przez wszystkie elementy szkieletu (tabela 7–8). Pojedyncze kości należały do psa i owcy/kozy lub sarny. Taki skład gatunkowy świadczyć może o dużej roli łowiectwa w analizowanym okresie trwania osadnictwa.

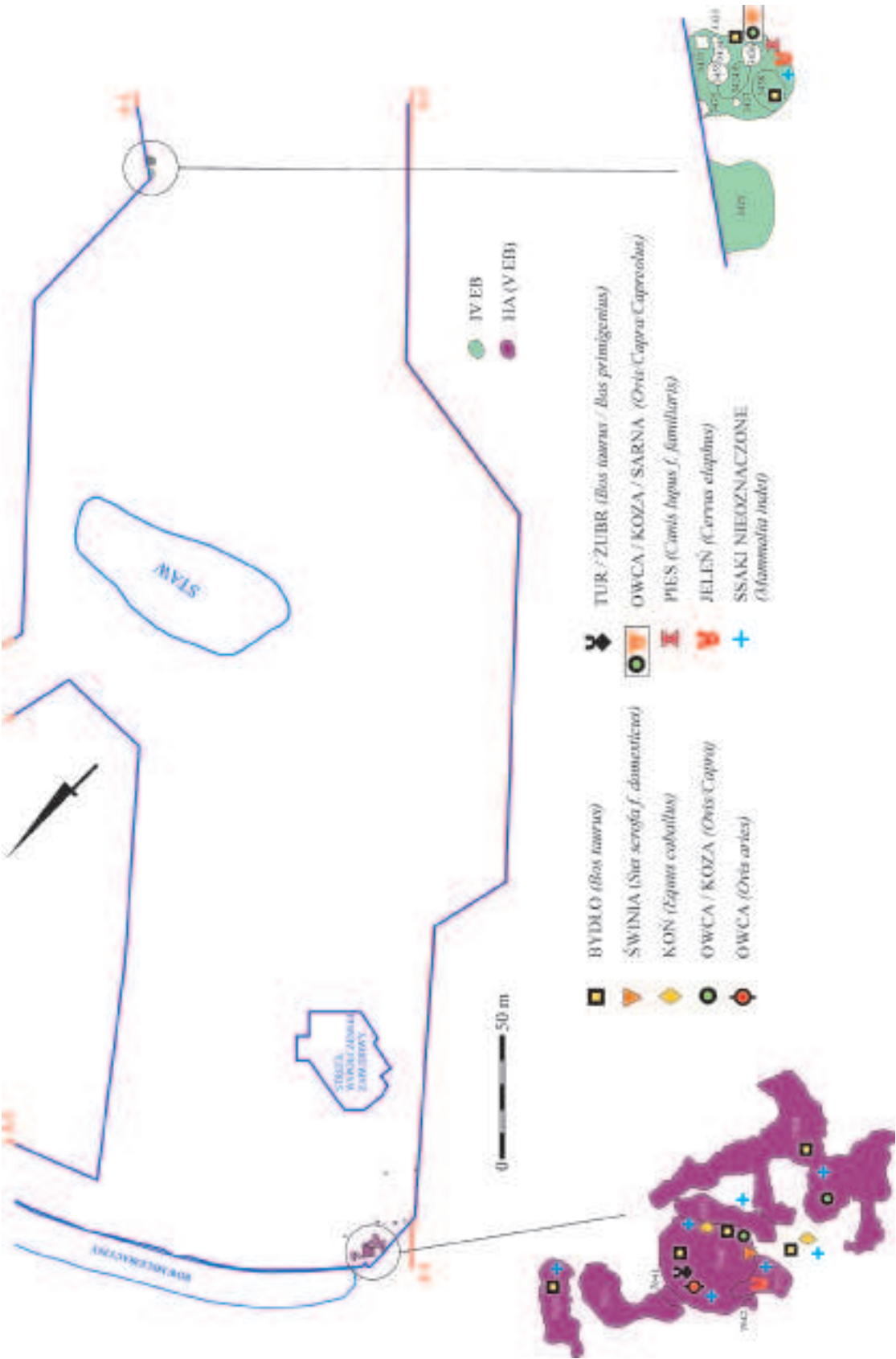
KULTURA ŁUŻYCKA, PÓŹNA EPOKA BRĄZU / OKRES HALSZTACKI

Z nawarstwień z późnej epoki brązu lub okresu halsztackiego kultury łużyckiej pochodziły 163 fragmenty kostne ssaków. Większość z nich była nieoznaczalna (81,6%). W przeciwieństwie do okresu młod-



Ryc. 10. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja znalezisk szczątków zwierzęcych w obiektach kultury amfor kulistych (oprac. I. Marchelak).

Fig 10. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of animal remains in the features of the Globular Amphora culture (in the study by I. Marchelak).



Ryc. 11. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja znalezisk szczątków zwierzęcych w obiektach kultury łużyckiej (oprac. I. Marchelak).

Fig 11. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of animal remains in the features of the Lusatian culture (in the study by I. Marchelak).

szej epoki brązu dla tej kultury zwiększa się udział zwierząt domowych. Dominuje bydło (6,75% całości materiału), przy czym w stosunku do ogólnej ilości materiałów dość wysoka jest liczba kości osobników bardzo młodych i młodych (poniżej 6 miesięcy i około 2 lat), (tabela 7, 17). Kolejnym gatunkiem był koń, którego udział wynosił 6,75%. Były to głównie fragmenty zębów (tabela 2, 7, 10). Małe przeżuwacze reprezentowane były przez kości owcy (2,45% całości) oraz owcy/kozy (1,23% całości) w wieku od 1,5–2 lat (tabela 2, 7, 12, 20). W obiektach z tej fazy osadniczej znaleziono także pojedynczą kość świni, psa oraz nieoznaczonego dokładnie ssaka parzystokopytnego.

Nieliczne szczątki zwierząt pochodzące z okresu kultury łużyckiej potwierdzają dominację hodowli bydła, co wskazuje na wykorzystywanie tego gatunku zarówno dla mięsa jak i wartości przyżyciowych. W młodszej epoce brązu bardzo ważną rolę odgrywało łowiectwo i zbieractwo, które dostarczało m. in. mięsa jeleni szlachetnych oraz ich poroży, używanych do wyrobu przedmiotów użytkowych.

KULTURA POMORSKA/KULTURA GROBÓW KŁOSZOWYCH

Z tego okresu pochodziło tylko 69 szczątków kostnych ssaków (obiekty 393, 3118, 3347, 6270, 7301, 7359; ryc. 12), z czego nieoznaczalnych było 60,87% (tabela 1).

Spośród szczątków oznaczalnych 11 kości należało do bydła, 8 do psa, 4 do świni, 2 do owcy oraz 2 do owcy/kozy.

Tak nieliczny inwentarz nie pozwala na wysunięcie wniosków.

KULTURA PRZEWORSKA

Z okresu kultury przeworskiej pozyskano największą ilość szczątków zwierząt (8274). Pochodziły one z obiektów o numerach: 1–2, 27, 53, 56, 72B, 73–74, 136, 181, 215–216, 226, 245, 261, 263, 277, 290, 306, 327, 353, 408, 411, 457, 467, 471, 504, 551, 616, 617, 624, 634, 652, 656, 688, 689, 690, 702, 703, 724, 725, 741, 751, 752, 759, 760, 769, 991, 1001, 1003, 1006, 1021, 1112, 1126, 1134, 1136, 1210, 1213, 1237, 1238, 1389, 1397, 1405, 1411, 1433, 1447, 1448, 1451, 1469, 1498, 1511, 1570, 1617, 1618, 1674, 1675, 1682, 1727, 1729, 1798, 1852, 1855, 1873, 1886, 1888, 1889, 1949, 2078, 2098, 2099, 2102, 2108, 2112, 2149, 2284, 2286, 2316, 2503, 2721, 2728, 2805, 2861, 2876, 2879, 2891, 2910, 3003, 3017, 3038, 3045, 3050, 3060, 3097, 3286, 3878, 3977, 4020, 4098, 4134, 4163, 4184, 4330, 4335, 4338, 4345, 4389, 4412, 4448, 4615, 4642, 4649, 4651, 4654, 4657, 4673, 4767, 5045–5046, 5450, 5534, 5586, 5714/5834/5836, 5723, 5765, 5834, 5836, 5957/5999, 6030, 6031, 6106, 6503, 6638 (ryc. 13). Większość ze szczątków należała do ssaków (8244). Wystąpiło tu także 11 kości ptaków (kura – ob. 1498, cietrzew – ob. 5714/5834/5836, gęś domowa – ob. 4448, 4657, puchacz – ob. 1389), 15 fragmentów pancerza i kości żółwia błotnego (ob. 4163), 3 kości ryb (jesiotr – ob. 4642, sum – ob. 1003, szczupak – ob. 3017) oraz jeden fragment gąbki pochodzącej prawdopodobnie z narzutniaków plejstocénskich (tabela 1–6; zestawienie 22).

Spośród szczątków ssaków nie było możliwe określenie przynależności gatunkowej nieco ponad połowy (52,60%). Wśród oznaczonych kości ssaków najliczniej reprezentowanym taksonem było bydło (36,67%). W zdecydowanej większości obiektów omawianej kultury gatunek ten dominował nie tylko pod względem samej liczby szczątków, ale także minimalnej liczby osobników (zestawienie 22, ryc. 14). Największy udział miały czaszki z mózgdzeniami i żuchwy z zębami oraz elementy szkieletu osiowego (tabela 2, 8). Spośród grup wiekowych najliczniejsze były kości osobników określanych jako *subadult* (2–3,5) i młode dorosłe (3,5–5 lat). Licznie występowały także szczątki zwierząt starszych (od 5 do 10 lat). Pojawiały się także osobniki bardzo młode (poniżej 6 miesięcy), (tabela 17). W części z obiektów kultury przeworskiej pojawiły się szczątki bydła noszące wyraźne ślady obróbki tuszy i przygotowania mięsa do konsumpcji (ob. 1618, 2728, 4448, 5450, 5586) oraz wykorzystania ich do wytwarzania wyrobów, np. ślady ściągania pochwy rogowej z mózgdzeni w ob. 4642.

Drugim, co do liczebności szczątków, gatunkiem była świnia (22,54%), (ryc. 14). Na uwagę zasługują znaleziska prawie kompletnych szkieletów osobników tego gatunku w wieku od 1 roku do 2 lat życia. Prawdopodobnie możemy tu mówić o minimum siedmiu takich bardzo młodych osobnikach (ob. 216, 2112, 2891, 3038, 3045, 4389, 4448), (tabela 2, 18; zestawienie 22). Mogą one pochodzić z jam zasobowych.

Trzecim, co do liczebności, gatunkiem był pies (22,54%), (tabela 2, ryc. 17). Wysoki udział szczątków tego gatunku wynika z faktu, że pojawiły się tutaj kompletnie zachowane szkielety, w rzeczywistości należące do siedmiu osobników. Obecne były one w obiektach o numerach: 74 (samiec, 5–7 lat), 652 (dorosły osobnik), 1006 (dorosły osobnik), 1134 (samiec, 6–8 lat), 3060 (samiec, dorosły osobnik), 4163 (dorosły osobnik), 4654 (dorosły osobnik), (tabela 14, 23; zestawienie 22, ryc. 17). Wszystkie osobniki były dorosłe, głównie w wieku 5–8 lat. Na uwagę zasługuje ich stosunkowo duża wysokość w kłębie (od ponad 50 do ponad 60 cm). Wskazuje to na psy w typie owczarka. W przypadku dwóch obiektów (652 i 4163), które związane były z relikami budynków, szkielety psów mogły pochodzić z ofiar zakładzinowych, częstych w okresie trwania tej kultury na ziemiach polskich (A. Lasota-Moskalewska 2008). Pozostałe z nich znalezione zostały w obiektach o charakterze jam gospodarczych lub studni i związane były z warstwami zasypiskowymi.

Udział szczątków konia był także wysoki (9,21%), reprezentowany głównie przez czaszki (tabela 2, 10, ryc. 15). W materiale pojawiły się zarówno osobniki dojrzałe (5 do 11 lat), jak i osobniki młode (2–3,5 lat) oraz bardzo młode (poniżej 1 roku), (tabela 2, 19; zestawienie 22). Z okresu tego pochodzą znaleziska płóz wykonanych z kości długich konia (ob. 1389).

W tej fazie występowały szczątki wszystkich małych krętorogich (ryc. 15). Największy udział miały szczątki owcy (6,02%). Owcy/kozy było 1,74%, a kozy 0,34% (tabela 2). Struktura wiekowa owcy była zróżnicowana (tabela 21).

Ssaki dziko żyjące pojawiły się w stosunkowo niewielkiej liczbie obiektów (ob. 261, 457, 616, 689, 702, 725, 1001, 1021, 1136, 1682, 1727, 1873, 3017, 3060, 4657 i 4642); w większości były to szczątki jelenia szlachetnego (1,49%), głównie poroża (ryc. 16). Udało się określić wiek jednego osobnika jelenia szlachetnego (4–5 lat), (tabela 2, 15, 24; zestawienie 22). Pozostałe ssaki dzikie reprezentowane były przez: wilka (0,36%, minimum dwa osobniki w ob. 457 i 702), sarnę (0,10%, dwa osobniki w wieku 4–5 lat i 2,5–3,5 lat, ob. 616 i 1389), żbika (0,16%, ob. 1001) i zająca (0,03%, ob. 3017), (tabela 2; zestawienie 22, ryc. 16,).

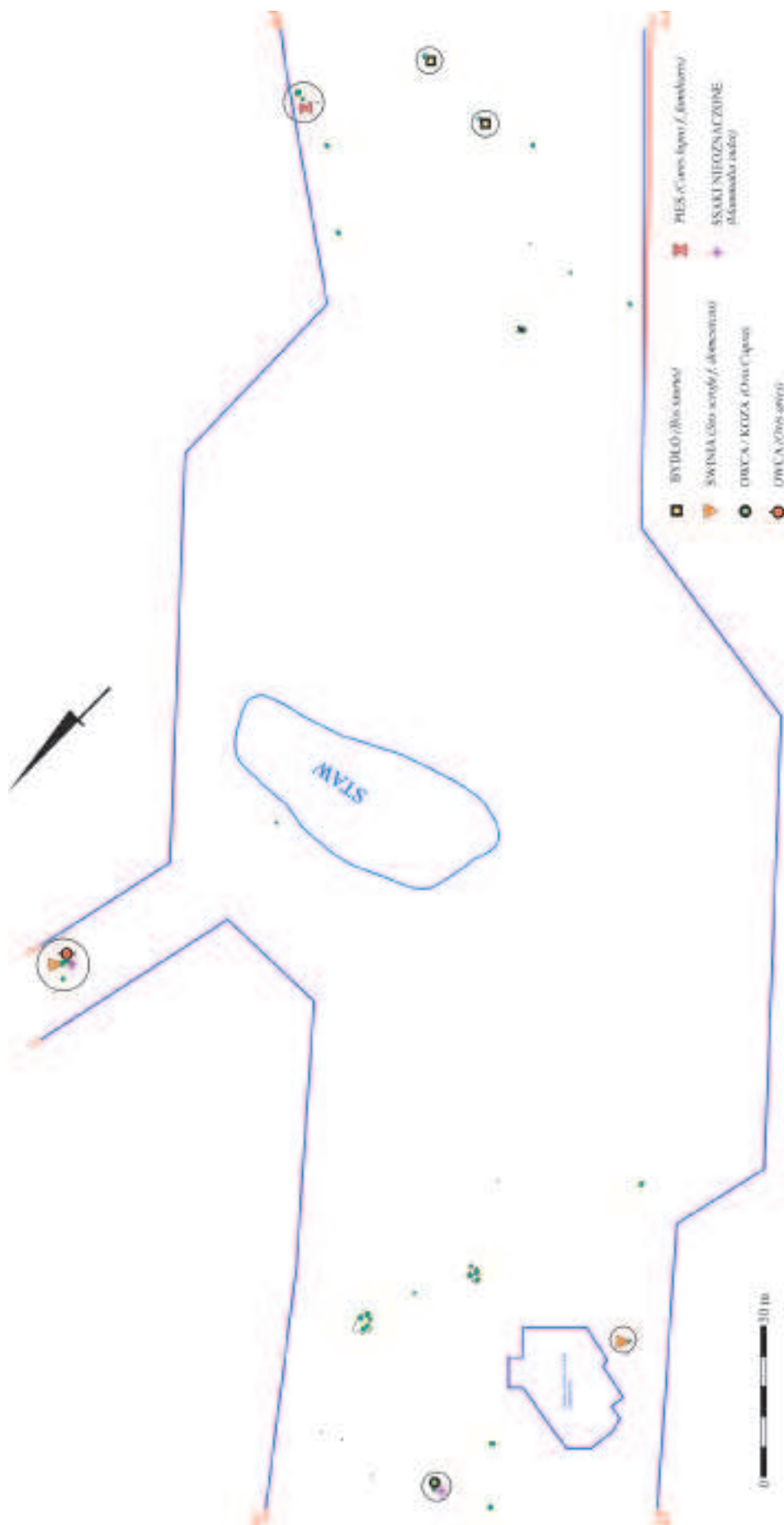
Na podstawie analizy szczątków zwierząt można określić, że osada kultury przeworskiej cechowała się rozwiniętą gospodarką hodowlaną, łowiecką i zbieracką. W hodowli największe znaczenie miało bydło. Na drugim miejscu znajdowała się świnia. Mniejszą, choć istotną rolę, odgrywało pasterstwo. Obserwacje te są zgodne z danymi z literatury dotyczącej stanowisk z tego okresu z obszaru Polski (A. Gręzak, B. Kurach 1996, B. Laprus-Madej 2000, A. Lasota-Moskalewska 2005, 2008). Na podstawie znalezisk pochówków psów można także mówić o istotnej roli tych zwierząt w kulturze mieszkańców osady. Na uwagę zasługuje także duża rola hodowli koni. Udział szczątków tego gatunku w porównaniu z innymi stanowiskami z obszaru Polski jest stosunkowo wysoki (A. Gręzak, B. Kurach 1996, B. Laprus-Madej 2000, A. Lasota-Moskalewska 2005, 2008). Hodowano także ptaki, o czym świadczy obecność szczątków kury i gęsi domowej. Były to gatunki najchętniej spożywane przez mieszkańców osad z obszaru Polski (Z. Bocheński i in. 2000).

Jak wspomniano powyżej, ludność osady intensywnie polowała w otaczających ją lasach. Celem polowań były zarówno ptaki (puchacz i cietrzew), jak i jeleniowate, zające czy drapieżniki. Chętnie zbierano również żółwie błotne. Rybołówstwo odgrywało mniej istotną rolę. Łowiono głównie duże ryby dwuśrodowiskowe, takie jak jesiotr, oraz ryby słodkowodne – sum i szczupak. Gatunki te należały do najczęściej wykorzystywanych przez człowieka na obszarze Polski (D. Makowiecki 2003).

Analiza składu gatunkowego siwadczy o tym, że w otoczeniu stanowiska oprócz pól uprawnych i łąk występowały lasy i zbiorniki wodne (duża rzeka i jezioro). Na obecność tych ostatnich wskazują szczątki ryby dwuśrodowiskowej jaką jest jesiotr.

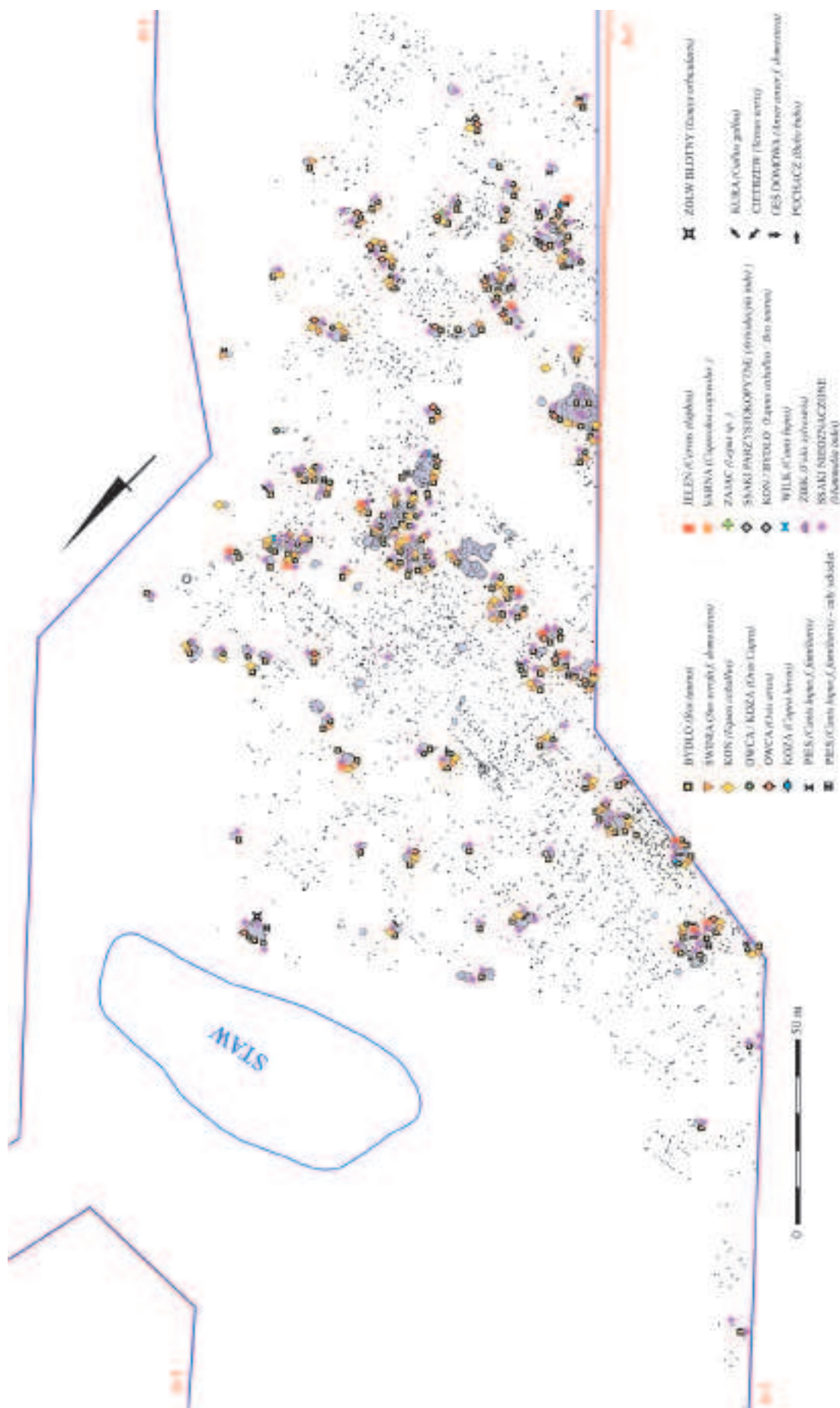
PÓŹNE ŚREDNIOWIECZE

Z okresu późnego średniowiecza wydobyto 2120 szczątków kostnych pochodzących z obiektów: 38, 38A – C, 56A, 61, 182, 183, 243, 249, 283, 319, 323, 354, 356, 373, 389, 476, 490, 1627, 2425, 2522, 2692, 2767, 2809, 2878, 3117, 3331, 3442, 4811, 5100, 5110, 5111–5113, 5117, 5120, 5129, 5132, 5154, 6698, 6847, 6859, 6880, 6938, 7292, 7444, 7572, 7631 (ryc. 19). W materiałach pojawiły się stosunkowo liczne szczątki ptaków (20 fragmentów kostnych). Należały one do: gęsi gęgawy (pojedynczy osobnik w ob. 38B), gęsi

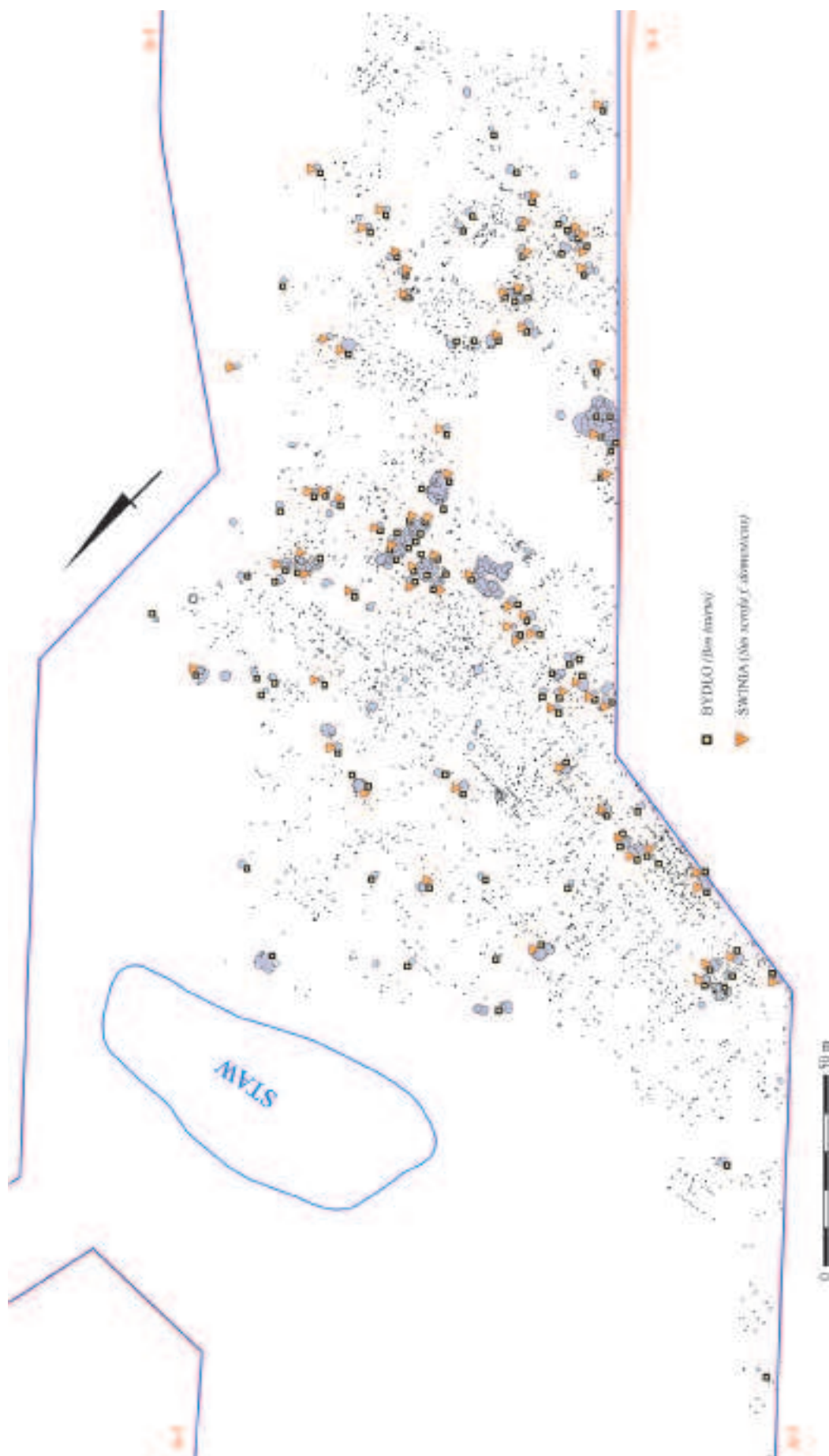


Ryc. 12. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja znalezisk szczątków zwierzęcych w obiektach kultury pomorskiej / kultury grobów kłosowych (oprac. I. Marchelak).

Fig 12. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of animal remains in the features of the Pomeranian/Bell Grave culture (in the study by I. Marchelak).

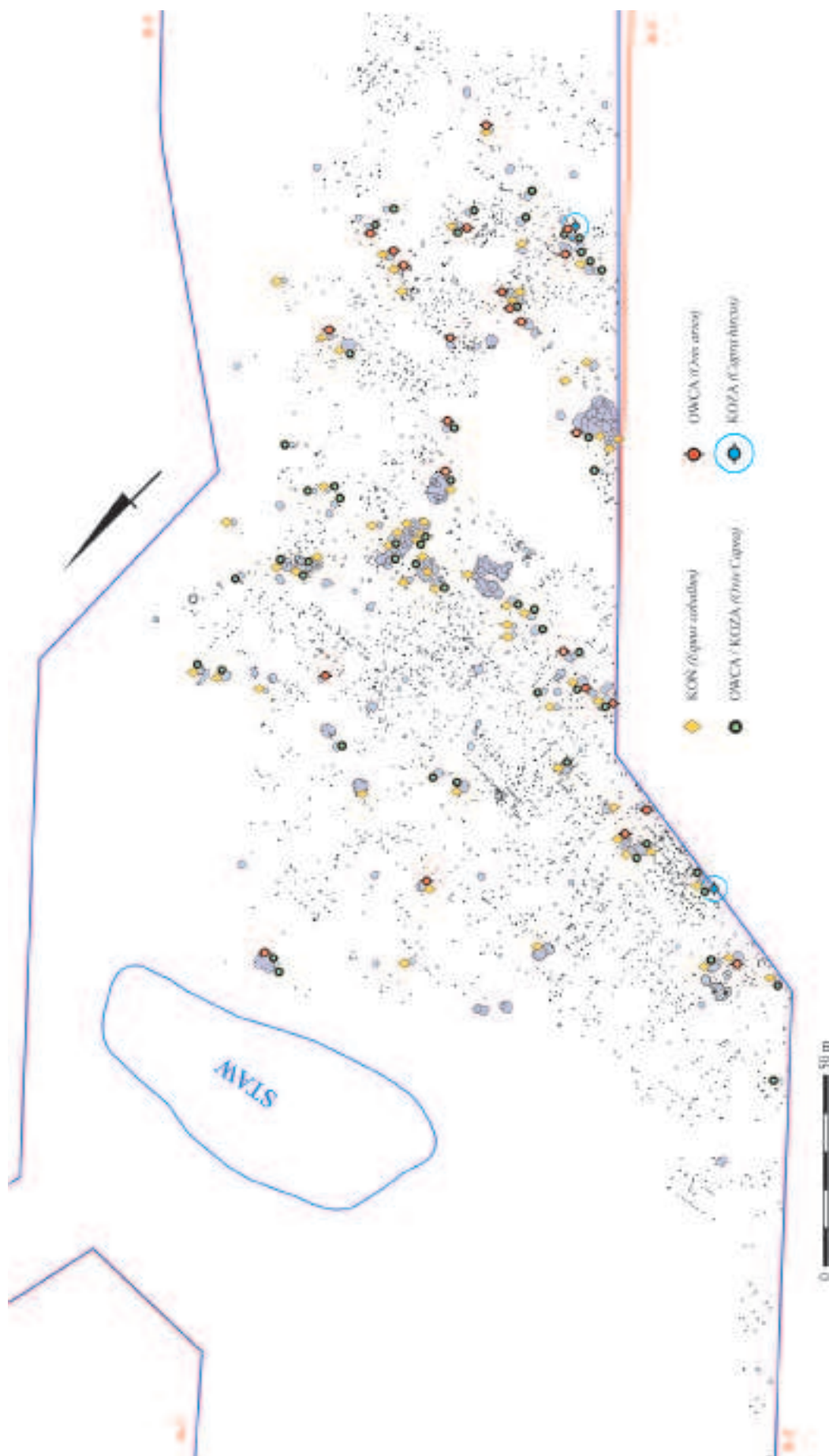


Ryc. 13. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja znalezisk szczątków zwierzęcych w obiektach kultury przeworskiej (oprac. I. Marchelak).



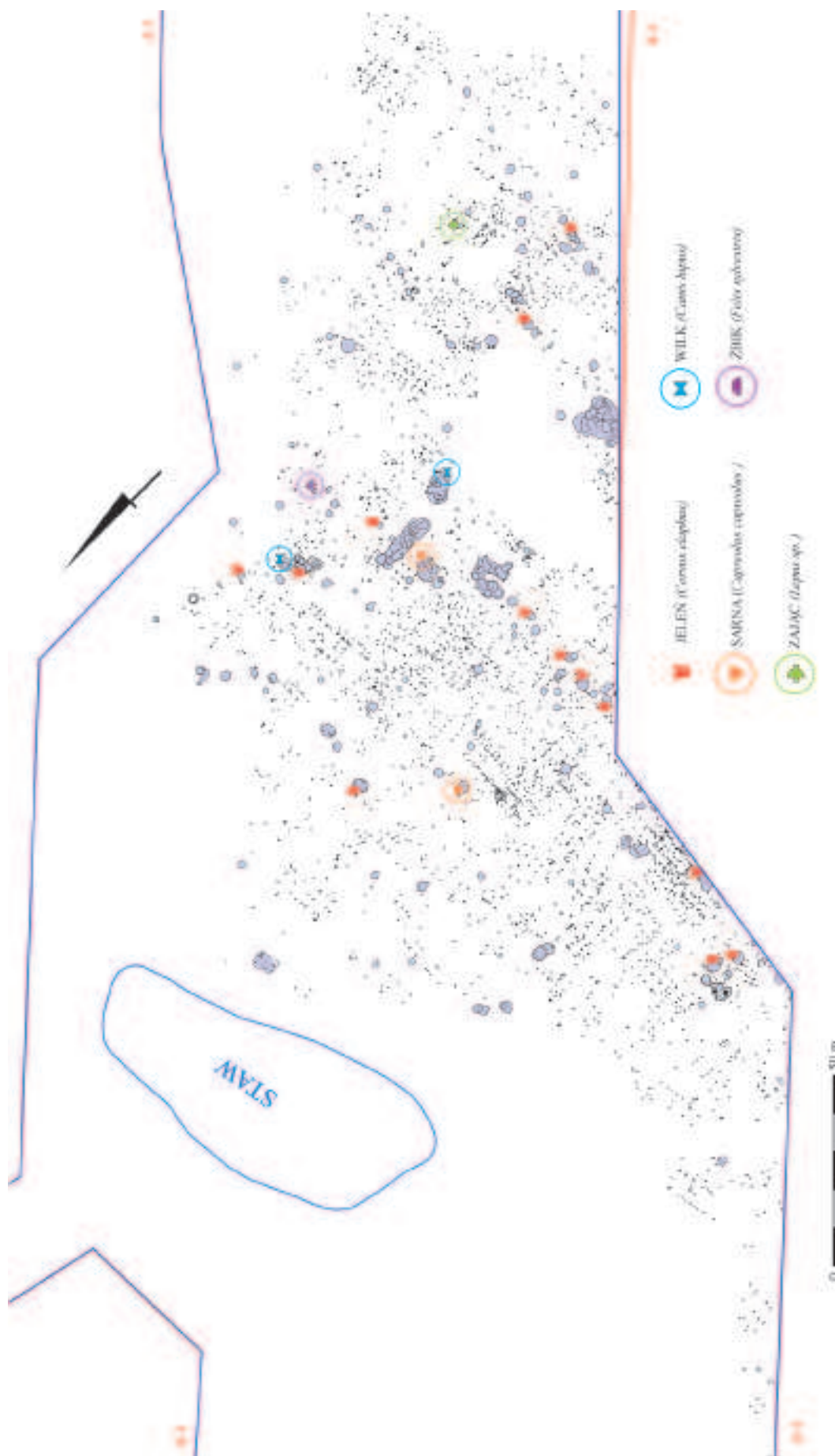
Ryc. 14. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja znalezisk szczątków bydła i świnie w obiektach kultury przeworskiej (oprac. I. Marchelak).

Fig 14. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of the remains of cattle and pig in the features of the Przeworsk culture (in the study by I. Marchelak).



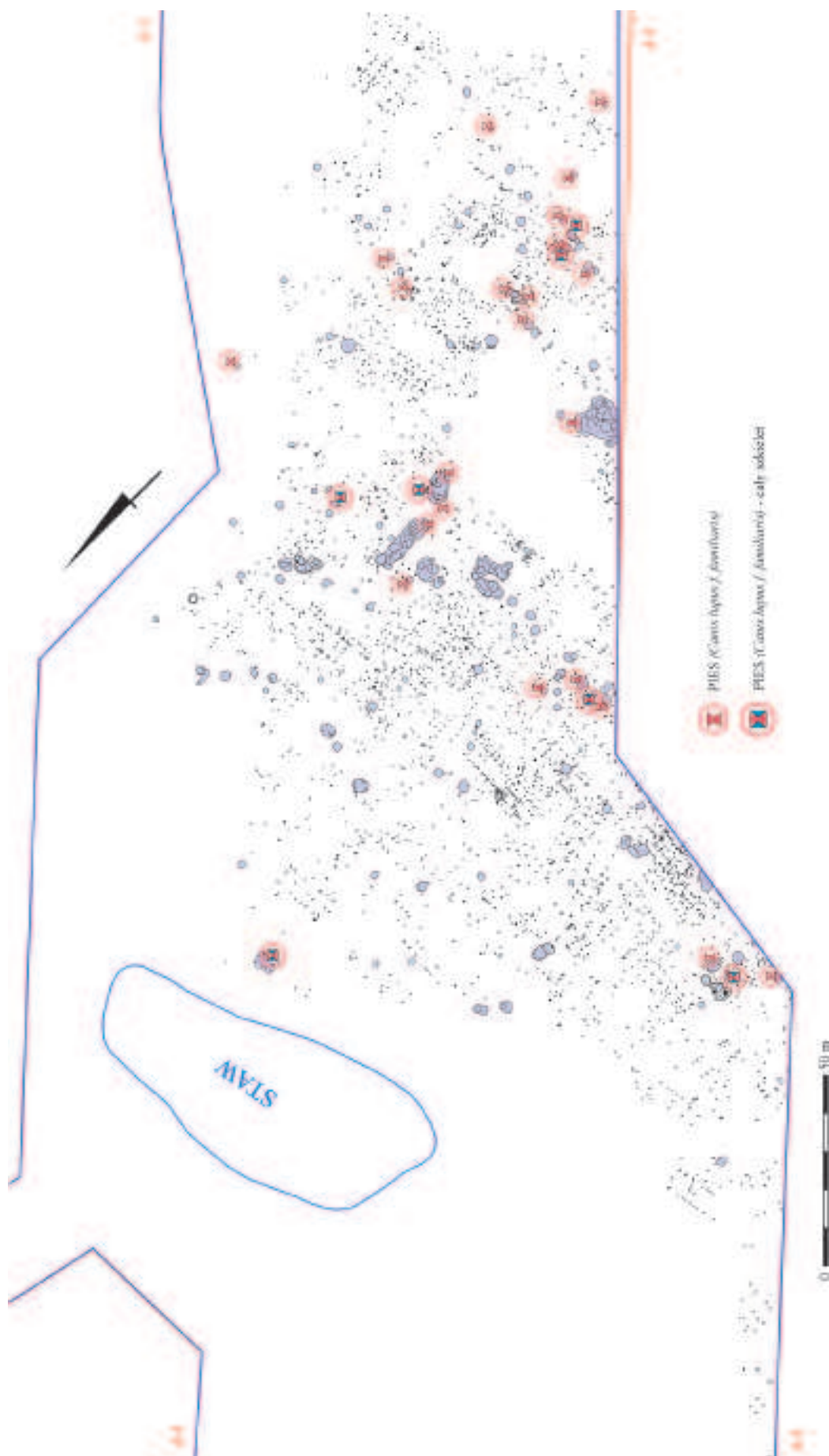
Ryc. 15. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja znalezisk szczątków konia, owcy i kozy w obiektach kultury przeworskiej (oprac. I. Marchelak).

Fig 15. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of the remains of horse, sheep and goat in the features of the Przeworsk culture (in the study by I. Marchelak).



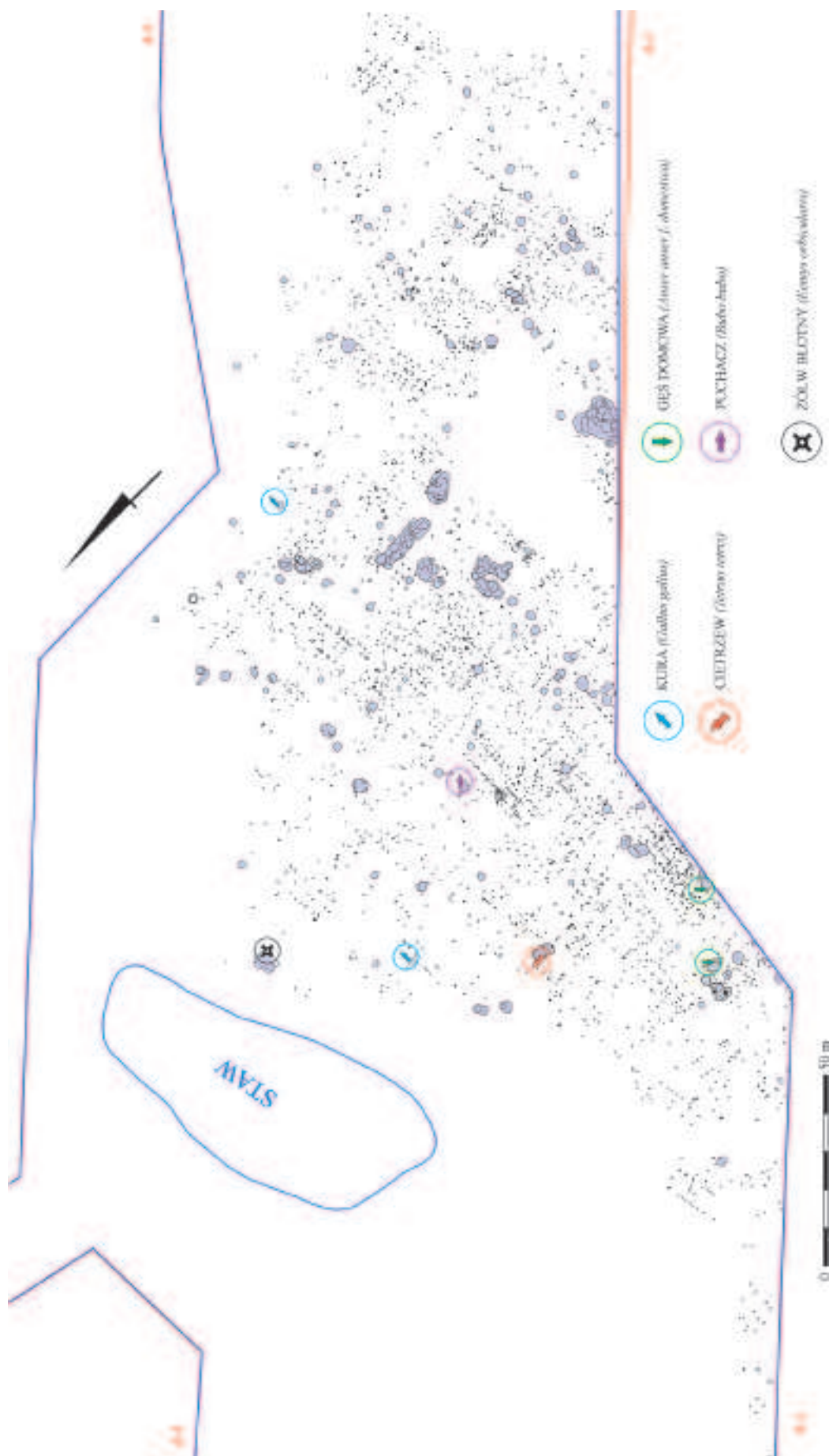
Ryc. 16. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja znalezisk szczątków jelenia, sarny, zająca, wilka i żubka w obiektach kultury przeworskiej (oprac. I. Marchelak).

Fig 16. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of the remains of red deer, roe deer, hare, wolf and wildcat in the features of the Przeworsk culture (in the study by I. Marchelak).



Ryc. 17. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja znalezisk szczątków psa w obiektach kultury przeworskiej (oprac. I. Marchelak).

Fig 17. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of the remains of dog in the features of the Przeworsk culture (in the study by I. Marchelak).



Ryc. 18. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja znalezisk szczątków żółwia oraz płuków w obiektach kultury przeworskiej (oprac. I. Marchelak).

Fig 18. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of the remains of pond tortoise and birds in the features of the Przeworsk culture (in the study by I. Marchelak).

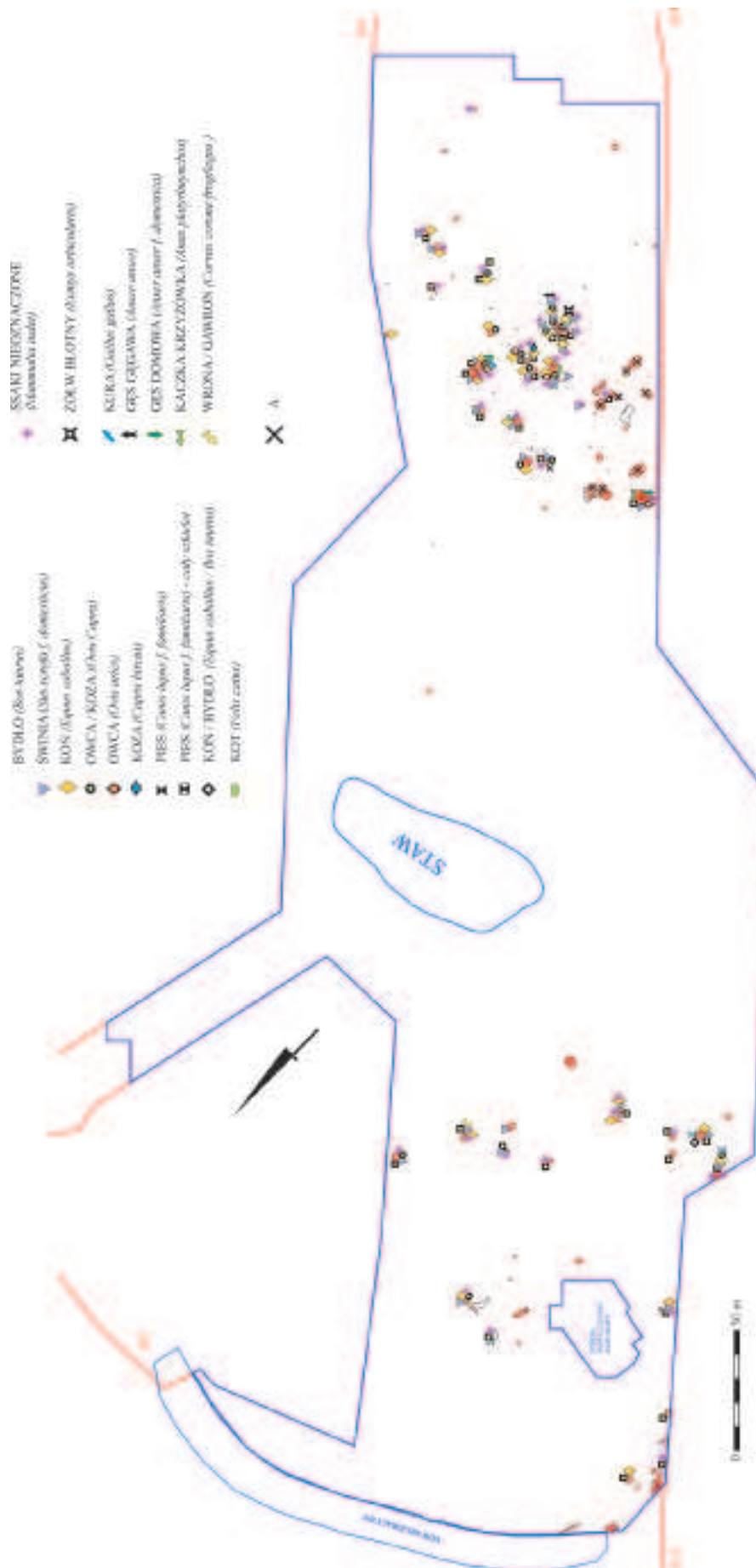


Fig. 19. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of the animal remains from the late medieval features (in the study by I. Marchelak). A/ features excluded from the analysis (with multi-cultural archaeological data).

Ryc. 19. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja znalezisk szczątków zwierzęcych w obiektach późnośredniowiecznych. (oprac. I. Marchelak). A/ obiekty wyłączone z analizy (z materiałem ceramicznym wielokulturowym).

domowej (40%, minimum dwa osobniki w ob. 356 i 1627), kury (15%, pojedynczy osobnik w ob. 356), kaczkę krzyżówkę (pojedyncza kość w ob. 1627) oraz gawrona/wrony (pojedyncza kość, prawdopodobnie przypadkowo znalazła się w osadach). Poza szczątkami ssaków, które – jak w przypadku innych faz osadniczych – były w znacznej przewadze, w materiałach pojawiły się również szczątki żółwia błotnego (pojedynczy fragment pancerza) oraz mięczaków: zatoczka rogowego, zatoczka pospolitego i błotniarki stawowej (wszystkie pochodziły z obiektu 3442), (tabela 1, 3–5; ryc. 1–2). Występowanie żółwia błotnego i mięczaków wskazuje na obecność w otoczeniu stanowiska wolno płynącej rzeki, stawu lub jeziora.

Wśród szczątków ssaków najwięcej było nieoznaczalnych – 58,62% materiału. Najliczniej reprezentowanym z oznaczonych gatunków było bydło (41,92%). Jego szczątki były w przewadze w większości obiektów (ryc. 20). Najczęściej znajdowano fragmenty żuchw i zębów przedstawicieli tego gatunku (tabela 2, 8). Udział grup wiekowych był zróżnicowany, ale podobny do tego z pozostałych okresów osadniczych (tabela 17).

Kolejną, pod względem liczebności, grupę stanowiły szczątki konia (19,32%), (ryc. 21). W obiektach późnośredniowiecznych pojawiło się minimum 28 osobników. Większość ze szczątków należała do koni dojrzałych, ale pojawił się również bardzo stary (20–21 lat), (tabela 2, 19; zestawienie 22). Tak wysoki udział szczątków konia może sugerować wysoki status tego gatunku lub specjalizację w hodowli. Duża liczba osobników dojrzałych, a nawet starych, może także sugerować, że użytkowane gospodarczo konie w celach sanitarnych – po ich śmierci w wieku dojrzałym – chowano.

Trzecią, co do liczebności, grupą z tego okresu była świnia (ryc. 20). Jej szczątki stanowiły 15,34% i były to głównie fragmenty czaszek i żuchw z zębami (tabela 2, 9). Możliwe było określenie wieku 18 osobników: były to zwierzęta młode i bardzo młode, poniżej 2 lat (tabela 18).

Kolejnym gatunkiem ssaka udomowionego był pies (ryc. 22). Jego szczątki stanowiły 13,7% szczątków oznaczalnych. Tak wysoka liczba wynika z dobrego stanu zachowania kompletnych szkieletów. Minimalna liczba osobników w tej fazie osadniczej wynosiła osiem (tabela 2; zestawienie 22). Szczątki psa należały do dorosłych i starych osobników (tabela 23). Podobnie jak w przypadku kultury przeworskiej, występowały tu niemal kompletne szkielety tych zwierząt. Prawdopodobnym jest, że tak jak w przypadku koni, również psy zostały pochowane wyłącznie w celach sanitarnych.

Małe przeżuwacze reprezentowane były przez szczątki owcy (5,15%), owcy/kozy (4,33%) i kozy (0,12%), (tabela 2, ryc. 21). Pośród osobników, których wiek udało się określić, występowały zwierzęta młode (tabela 20, 21).

Ostatnim gatunkiem ssaka był kot domowy reprezentowany przez fragment kości przedramienia z obiektu 319.

W podsumowaniu można stwierdzić, że w gospodarce osady na stanowisku nr 3 w Ludwinowie w okresie późnego średniowiecza główną rolę odgrywała hodowla zwierząt – głównie ssaków, ale także i ptactwa (gęś domowa, kura). Dominowało bydło, co jest typowe dla materiałów średniowiecznych ze stanowisk spoza miast. Hodowano i użytkowano także konie i świnie, jednak udział szczątków tego ostatniego gatunku nie był wysoki. Pasterstwo i hodowla owiec oraz kóz miały mniejsze znaczenie, co także jest typowe dla stanowisk z tego okresu (A. Lasota-Moskalewska 2008). Podobnie, jak miało to miejsce w poprzednich okresach, hodowano psy. Po raz pierwszy na stanowisku pojawiają się szczątki kota. W porównaniu do poprzednich faz osadniczych łowiectwo i rybołówstwo straciło swoje znaczenie. Brak w faunie towarzyszącej gatunków leśnych i dziko żyjących wskazuje na postępujące wylesienie i wzrost znaczenia uprawy roli w otoczeniu stanowiska. Występowanie szczątków małych przeżuwaczy świadczy o obecności łąk i pastwisk. Stwierdzenie obecności gęsi gęgawy, kaczkę krzyżówkę i żółwia błotnego oraz mięczaków wodnych świadczy o bliskości rzeki, jeziora lub stawu.

OBIEKTY BEZ OKREŚLONEJ KULTURY

Dla 98 fragmentów kości i zębów nie udało się przyporządkowanie do określonej kultury. W obiektach tych znaleziono głównie szczątki ssaków nieoznaczonych (73,47%). Spośród szczątków oznaczalnych stwierdzono obecność: bydła (69,23%), świnia (3,85%), konia (11,54%) i niedźwiedzia brunatnego (15,8%), (tabela 1, 2).



Fig. 20. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of the cattle and pig remains from the late medieval features (in the study by I. Marchelak). A/ features excluded from the analysis (with multi-cultural archaeological data).

Ryc. 20. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja znalezisk szczątków bydła i świni w obiektach późnośredniowiecznych (oprac. I. Marchelak). A/ obiekty wyłączone z analizy (z materiałem ceramicznym wielokulturowym).



Ryc. 22. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja znalezisk szczątków psa, kota, żółwia i ptaków w obiektach późnośredniowiecznych (oprac. I. Marchelak). A/ obiekty wyłączone z analizy (z materiałem ceramicznym wielokulturowym).

Fig. 22. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of the dog, cat, pond tortoise and birds remains from the late medieval features (in the study by I. Marchelak). A/ features excluded from the analysis (with multi-cultural archaeological data).

Wnioski

Szczątki kostne zwierząt znalezione na obszarze stanowiska 3 w Ludwinowie, pow. Włocławek, pochodzą głównie z okresu neolitu, kultury przeworskiej i późnego średniowiecza. Analiza archeozoologiczna wykazała, że ludność zamieszkująca stanowisko w tych okresach prowadziła stosunkowo dobrze rozwiniętą hodowlę zwierząt i uprawę roli. W większości faz osadniczych, z wyjątkiem okresu kultury lendzielskiej (gr. brzesko-kujawska), wśród szczątków ssaków dominowało bydło (ryc. 1, 2). W tym zaznaczył się bardzo duży udział szczątków świni, choć przewaga osobników tego gatunku nad innymi ssakami udomowionymi pojawiła się tylko w pięciu obiektach z tego okresu. W okresie późnego średniowiecza hodowla bydła miała największe znaczenie. W większości faz osadniczych występowała określona struktura wiekowa stad, w których dominowały osobniki w wieku ok. 2,5–5 lat, będące w czasie wymiany uzębienia. Świadczy o świadomej hodowli, która pozwalała na reprodukcję stada i wykorzystanie walorów przyżyciowych tego gatunku. Na wyjątkowe znaczenie bydła w epoce neolitu wskazują pochówki tego gatunku datowane na okres kultury amfor kulistych. Były to pochówki pięciu lub sześciu samców. W najciekawszym z tych obiektów (ob. 1594) pojawiły się dwa osobniki (jeden młody, drugi dojrzały) pozbawione odcinków szyjnych kręgosłupa i głowy, co jest dość nietypowe dla tej kultury.

Udział szczątków konia był stosunkowo duży w okresie kultury przeworskiej i w późnym średniowieczu. Świadczyć to może o istotnej roli tego gatunku w gospodarce lub wykorzystywaniu go jako zwierzęcia ofiarnego. W okresie kultury przeworskiej tak wysoki udział konia mógł być spowodowany względami kulturowymi (wykorzystanie konia jako zwierzęcia ofiarnego). Na większości stanowisk z tych okresów na ziemiach polskich udział szczątków tego gatunku był mniejszy (A. Gręzak, B. Kurach 1996, B. Laprus-Madej 2000, A. Lasota-Moskalewska 2005, 2008). Szczątki konia wykorzystywano także do wyrobu płóz, łyżew lub sanek.

Szczątki świni występowały w prawie wszystkich fazach i, za wyjątkiem okresu kultury lendzielskiej (gr. brzesko-kujawska), ich udział był mniejszy niż bydła (ryc. 1–2). Zgodnie z obserwacjami innych stanowisk archeologicznych z obszaru Polski, mniejszy udział świni niż bydła jest bardzo często zauważalny (A. Gręzak, B. Kurach 1996, R. Grygiel 2008, B. Laprus-Madej 2000, A. Lasota-Moskalewska 2005, 2008). W hodowli było obecnych dużo osobników młodych, co świadczy o nastawieniu na uzyskanie przede wszystkim dobrej jakości mięsa, a mniejszej ilości słoniny czy skóry. Występowały tu fragmenty kości ramieniowej z otworem nadbłoczkowym w nasadzie dalszej, co wskazuje na „prymitywną” formę dziczą tego gatunku, która mogła być trzymana w stanie półwolnym (A. Lasota-Moskalewska 2005, 2008).

Większość szczątków małych pasterogich, których przynależność gatunkową udało się określić, należała do owcy. Oprócz szczątków owcy znaleziono także nieliczne szczątki kozy i owcy/kozy. W starszych okresach osadniczych pasterstwo miało większe znaczenie niż w późnym średniowieczu (A. Lasota-Moskalewska 2005, 2008).

Szczątki psa występowały w okresie neolitu, kultury łużyckiej, kultury grobów kloszowych, przeworskiej i w późnym średniowieczu (ryc. 1, 2). Jak wspomniano powyżej, na uwagę zasługują szczątki przypisywane kulturze przeworskiej, mogące być ofiarami zakładzinowymi. Takie ofiary były często spotykane na ziemiach polskich (A. Lasota-Moskalewska 2008).

W okresie późnego średniowiecza odnotowano występowanie kota.

W okresie neolitu, kulturze łużyckiej i przeworskiej bardzo dużą rolę w gospodarce odgrywało łowiectwo, rybołówstwo i zbieractwo. Polowano na dzikie ssaki, zarówno kopytne, jak i drapieżne oraz na ptaki, gady i ryby. Wykorzystywano ich mięso i skóry oraz poroża i kości, z których wyrabiano przedmioty użytkowe. Znalezione w obiektach kultury lendzielskiej (gr. brzesko-kujawska) i kultury przeworskiej szczątki zówia błotnego mogą również świadczyć o wykorzystaniu go jako ofiary zakładzinowej. Należy zaznaczyć, że zbierano i wykorzystywano zrzucone poroża, oprócz tych pochodzących od zwierząt upolowanych.

Na podstawie przedstawionych wyników można także określić, że w badanych fazach w otoczeniu stanowiska występowały tereny otwarte z polami uprawnymi i łąkami. Także liczne były lasy, na co wskazuje obecność szczątków dzikich ssaków i ptaków, przy czym można stwierdzić, że areał lasów zmniejszył

się w okresie średniowiecza. Szczątki zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym wskazują na obecność dużego zbiornika wodnego o charakterze wolno płynącej rzeki, jeziora lub stawu.

Należy podkreślić, że uzyskane informacje wskazują na dość duże znaczenie stanowiska nr 3 w Ludwinowie dla poznania historii zasiedlenia i rozwoju gospodarki człowieka na ziemiach polskich.

PODZIĘKOWANIA

Pragniemy serdecznie podziękować Pani dr hab. Teresie Tomek z Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt NAN w Krakowie, za oznaczenie szczątków ptaków i pomoc w analizach.

LITERATURA

- Abłamowicz R., Kubiak H.**, 1999, *Analiza osteologiczna szczątków zwierzęcych z cmentarzysk kultury łużyckiej z dorzecza Odry i Wisły*, Katowice.
- Bocheński Z., Lasota-Moskalewska A., Bocheński Z., Tomek T.**, 2000, *Podstawy archeozoologii. Ptaki*, Warszawa.
- Driesch A, von den**, 1976, *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*, Peabody Museum Bulletin, t. 1.
- Gręzak A., Kurach B.**, 1996, *Konsumpcja mięsa w średniowieczu oraz czasach nowożytnych na terenie obecnych ziem Polski w świetle danych archeologicznych*, APol-ski, t. 41, 1–2, s. 139–167.
- Grygiel R.**, 2008, *Środkowy neolit. Grupa brzesko – kujawska kultury lendzielskiej*, [w:] *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek*, t. 2, cz. 3, Łódź.
- Laprus-Madej B.**, 2000, *Podstawy konsumpcji mięsa w neolicie na terenie ziem polskich*, Studia i Materiały Archeologiczne, t. 32, s. 89–120.
- Lasota-Moskalewska A.**, 2005, *Zwierzęta udomowione w dziejach ludzkości*, Warszawa.
- 2008, *Archeozoologia. Ssaki*, Warszawa.
- Makowiecki D.**, 2003, *Historia ryb i rybołówstwa w holocenie na Niżu Polskim w świetle badań archeoichtiologicznych*, Poznań.

LUDWINOWO, SITE 3, DISTRICT OF WŁOCŁAWEK, PROVINCE OF KUYAVIA-ANIMAL BONE REMAINS FROM THE MULTI-CULTURAL SITE AT LUDWINOWO, SITE 3, DISTRICT OF WŁOCŁAWEK, PROVINCE OF KUYAVIA-POMERANIA

Summary

20663 bone remains underwent archaeozoological analysis, obtained during excavation works on site 3 at Ludwinowo. The major part comes from settlement phases connected with the Przeworsk culture (8274 animal remains), the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture (4662 animal remains) and the Globular Amphora culture (3383 animal remains). These were mainly post-consumption remains. However, the Neolithic and Przeworsk culture features also contained semi-product and the remains of everyday objects made of bone and antler. The material was dominated by the remains of mammals, mostly domesticated ones. Bones of wild animals were quite numerous in the features of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture (red deer, roe deer, boar, bear and fox). They could be also found in smaller quantity in the features of the Funnel-Beaker culture (red deer), Globular Amphora culture (red deer and bear), Lusatian culture (red deer and wisent/aurochs) and the Przeworsk culture (red deer, roe deer, hare, wolf, wild cat). Apart from mammal remains, we could also

unearth the bones of birds, fish, elements of a skeleton of a pond tortoise and shell fragments of freshwater molluscs. They were found in features of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture, Przeworsk culture, and the late Middle Ages. The character of the animal remains found on the site attests a deliberate and well-developed breeding of domesticated animals by its dwellers, in all settlement phases. It was supplemented by hunting and occasionally fishing, particularly in the oldest periods. The excavations also revealed traces of special treatment of animals by some cultural groups, inhabiting the area. Above all, we should enumerate finds from the Globular Amphora culture, i.e. cattle burials. Three such graves have been unearthed. They contained large male animals, in one case with their heads severed, and in the other placed one on top of the other, which is quite unique for this culture. Animal burial rites are also visible in complete burials of dogs, found in features of the Przeworsk culture, which implies that these may have been foundation offerings.

Tabela 1. Wykaz szczatków ssaków

	SSAKI NIEOZNACZONE	BYDŁO	ŚWINIA	KOŃ	OWCA/KOZA	OWCA	KOZA	PIES	KOT	JELEŃ	SARNA	ZAJĄC	DZIK	WILK	ZBIK	NIEDŹWIEDŹ	LIS	BYDŁO/TUR	ŻUBR/TUR	PARZYSTOKO- PYTNE	KOPYTNE	OWCA/KOZA/ SARNA	KOŃ/BYDŁO	RAZEM
neolit	N	35	-	44	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80
	%	43,75%	-	55,00%	-	-	-	-	-	1,25%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KCWR	N	155	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	215
	%	72,09%	27,91%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KCWK	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-
KL (gr. brzesko-kujańska)	N	3523	183	274	22	100	83	23	-	245	19	-	5	-	-	30	11	1	-	2	4	-	7	4634
	%	76,03%	3,95%	5,91%	0,47%	2,20%	1,79%	0,50%	-	5,29%	0,41%	-	0,11%	-	-	0,65%	0,24%	0,02%	-	0,04%	0,09%	-	0,15%	-
KPL	N	1083	298	42	-	1	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	1445
	%	74,95%	20,62%	2,91%	-	0,07%	-	-	-	0,83%	-	-	-	-	-	-	-	0,62%	-	-	-	-	-	-
KAK	N	1003	2312	-	34	2	25	1	-	5	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3383
	%	29,65%	68,34%	-	1,01%	0,06%	0,74%	0,03%	-	0,15%	-	-	-	-	-	0,03%	-	-	-	-	-	-	-	-
KŁ	N	220	24	1	11	2	4	1	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	280
	%	78,57%	8,57%	0,36%	3,93%	0,71%	1,43%	0,36%	-	5,36%	-	-	-	-	-	-	-	-	0,36%	-	-	0,36%	-	-
Kpom/KGK	N	42	11	4	-	2	2	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69
	%	60,87%	15,94%	5,80%	-	2,90%	-	11,59%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KP	N	4336	1389	854	349	66	228	821	-	45	2	1	-	14	6	-	-	-	-	1	-	-	119	8244
	%	52,60%	16,85%	10,36%	4,23%	0,80%	0,16%	9,96%	-	0,55%	0,02%	0,01%	-	0,17%	0,07%	-	-	-	-	0,01%	-	-	1,44%	-
późne średniowiecze	N	1214	358	131	165	37	44	117	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	2071
	%	58,62%	17,29%	6,33%	7,97%	1,79%	0,05%	5,65%	0,05%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05%	-	0,10%	-
?	N	72	18	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	98
	%	73,47%	18,37%	1,02%	3,06%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,08%	-	-	-	-	-	-	-	-
RAZEM	N	11683	4653	1307	628	248	403	971	1	323	21	1	5	14	6	35	11	10	1	3	5	1	129	20556
	%	56,83%	22,64%	6,36%	3,06%	1,21%	1,96%	4,72%	0,005%	1,57%	0,10%	0,005%	0,02%	0,07%	0,03%	0,17%	0,05%	0,05%	0,005%	0,01%	0,02%	0,005%	0,63%	-

Tabela 2. Ssaki oznaczalne

		BYDŁO	ŚWINIA	KOŃ	OWCA/KOZA	OWCA	KOZA	PLES	JELEŃ	SARNA	ZAJĄC	DZIK	ŻUBR/TUR	WILK	ŻBIK	KOT	NIEDŹWIEDŹ	LIS	RAZEM
neolit	N	-	-	44	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45
	%	-	-	97,78%	-	-	-	-	2,22%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
KCWR	N	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60
	%	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
KL (gr. brzesko-kujawska)	N	183	274	22	102	100	83	23	245	19	-	5	-	-	-	-	30	11	1097
	%	16,68%	24,98%	2,01%	9,30%	9,12%	7,57%	2,10%	22,33%	1,73%	-	0,46%	-	-	-	-	2,73%	1,00%	
KPL	N	298	42	-	1	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	353
	%	84,42%	11,90%	-	0,28%	-	-	-	3,40%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
KAK	N	2312	-	34	2	25	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2380
	%	97,14%	-	1,43%	0,08%	1,05%	-	0,04%	0,21%	-	-	-	-	-	-	-	0,04%	-	
KŁ	N	24	1	11	2	4	-	1	15	-	-	-	1	-	-	-	-	-	59
	%	40,68%	1,69%	18,64%	3,39%	6,78%	-	1,69%	25,42%	-	-	-	1,69%	-	-	-	-	-	
Kpom/KGK	N	11	4	-	2	2	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27
	%	40,74%	14,81%	-	7,41%	7,41%	-	29,63%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
KP	N	1389	854	349	66	228	13	821	45	2	1	-	-	14	6	-	-	-	3788
	%	36,67%	22,54%	9,21%	1,74%	6,02%	0,34%	21,67%	1,19%	0,05%	0,03%	-	-	0,37%	0,16%	-	-	-	
późne średniowiecze	N	358	131	165	37	44	1	117	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	854
	%	41,92%	15,34%	19,32%	4,33%	5,15%	0,12%	13,70%	-	-	-	-	-	-	-	0,12%	-	-	
?	N	18	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	26
	%	69,23%	3,85%	11,54%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,38%	-	
RAZEM	N	4653	1307	628	248	403	97	971	323	21	1	5	1	14	6	1	35	11	8725
	%	53,33%	14,98%	7,20%	2,84%	4,62%	1,11%	11,13%	3,70%	0,24%	0,01%	0,06%	0,01%	0,16%	0,07%	0,01%	0,40%	0,13%	

Tabela 3. Wykaz szczątków ptaków

		KURA	CIETRZEW	GĘŚ GĘGAWA	GĘŚ DOMOWA	KACZKA KRZYŻÓWKA	GAWRON/ WRONA	BATALION	PUCHACZ	RAZEM
KL (gr. brzesko-kujawska)	N	–	3	–	2	–	–	1	–	6
	%	–	50,00%	–	33,33%	–	–	16,67%	–	
KP	N	2	1	–	7	–	–	–	1	11
	%	18,18%	9,09%	–	63,64%	–	–	–	9,09%	
późne średniowiecze	N	3	–	2	8	1	6	–	–	20
	%	15,00%	–	10,00%	40,00%	5,00%	30,00%	–	–	
RAZEM		5	4	2	17	1	6	1	1	37

Tabela 4. Wykaz szczątków bezkręgowców

	GĄBK JURAJSKIE	ZATOCZEK ROGOWY	ZATOCZEK POSPOLITY	BŁOTNIARKA STAWOWA	RAZEM
KL (gr. brzesko-kujawska)	–	5	–	–	5
KP	1	–	–	–	1
późne średniowiecze	–	12	1	15	28
RAZEM	1	17	1	15	34

Tabela 5. Wykaz szczątków gadów

	żółw błotny
KL (gr. brzesko-kujawska)	16
KP	15
późne średniowiecze	1
RAZEM	32

Tabela 6. Wykaz szczątków ryb

	JESIOTR	SUM	SZCZUPAK	KARPIOWATE	RAZEM
KL (gr. brzesko-kujawska)	–	–	–	1	1
KP	1	1	1	–	3

Tabela 7. Wykaz szczątków ssaków z okresu kultury łużyckiej

		SSAKI NIEOZNACZONE	BYDŁO	ŚWINIA	KOŃ	OWCA/KOZA	OWCA	PIES	JELEŃ	OWCA/KOZA \ SARNA	RAZEM
młodszy okres epoki brązu	N	87	13	–	–	–	–	1	14	1	116
	%	75,00%	11,21%	–	–	–	–	0,86%	12,07%	0,86%	
późna epoka brązu / okres halsztacki	N	133	11	1	11	2	4	–	1	–	163
	%	81,60%	6,75%	0,61%	6,75%	1,23%	2,45%	–	0,61%	–	

Tabela 8. Elementy szkieletu bydła

	CZASZKI I MOZDŻENIE	ZUCHWA	ZĘBY	KRĘGI	ŻEBRA	ŁOPATKA	RAMIĘ	PRZEDRAMIĘ	ŚRÓDRĘCZE	NADGARSTEK	MIEDNICA	UDO	PODUDZIE	STĘP	PALICZKI	ŚRÓDRĘCZE/ ŚRÓDSTOPIE	ROZDRABNIONE FRAGMENTY SZKIELETU	RAZEM
KCWR	N	–	55	1	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–	2	–	–	60
	%	–	91,67%	1,67%	1,67%	–	–	–	1,67%	–	–	–	–	–	3,33%	–	–	
KLgr. brzesko-kujawska)	N	3	13	1	1	3	27	6	8	4	9	6	10	13	36	1	–	183
	%	1,64%	7,10%	0,55%	0,55%	1,64%	14,75%	3,28%	4,37%	2,19%	4,92%	3,28%	5,46%	7,10%	19,67%	0,55%	–	
KPL	N	72	38	14	–	9	49	12	3	–	16	9	6	15	7	5	7	298
	%	24,16%	12,08%	4,70%	–	3,02%	16,44%	4,03%	1,01%	–	5,37%	3,02%	2,01%	5,03%	2,35%	1,68%	2,35%	
KAK	N	37	2	46	–	4	34	18	37	22	23	62	38	30	44	1	1852	2312
	%	1,60%	0,09%	1,99%	–	0,17%	1,47%	0,78%	1,60%	0,95%	0,99%	2,68%	1,64%	1,30%	1,90%	0,04%	80,10%	
KŁ	N	1	3	–	–	–	7	3	1	–	–	2	–	2	2	–	–	24
	%	4,17%	12,50%	–	–	–	29,17%	12,50%	4,17%	–	–	8,33%	–	8,33%	8,33%	–	–	
KGK	N	–	–	–	–	–	–	–	7	–	–	–	1	3	–	–	–	11
	%	–	–	–	–	–	–	–	63,64%	–	–	–	9,09%	27,27%	–	–	–	
KP	N	260	191	138	28	22	102	90	62	5	69	32	42	47	39	2	85	1389
	%	18,72%	13,75%	9,94%	2,02%	1,58%	7,34%	6,48%	4,46%	0,36%	4,97%	2,30%	3,02%	3,38%	2,81%	0,14%	6,12%	
późne średniowiecze	N	–	213	3	–	8	9	3	9	2	16	12	23	7	5	3	1	358
	%	–	59,50%	0,84%	–	2,23%	2,51%	0,84%	2,51%	0,56%	4,47%	3,35%	6,42%	1,96%	1,40%	0,84%	0,28%	
	N	–	3	2	–	–	2	–	–	–	2	2	3	–	1	–	–	18
	%	–	16,67%	11,11%	–	–	11,11%	–	–	–	11,11%	11,11%	16,67%	–	5,56%	–	–	
RAZEM	N	373	461	205	30	46	230	132	128	33	135	125	123	117	136	12	1945	4653
	%	8,02%	9,91%	4,41%	0,64%	0,99%	4,94%	2,84%	2,75%	0,71%	2,90%	2,69%	2,64%	2,51%	2,92%	0,26%	41,80%	

Tabela 9. Elementy szkieletu świni

	CZASZKI	ŻUCHWA	ZĘBY	KRĘGI	ŻEBRA	ŁOPATKA	RAMIĘ	PRZEDRAMIĘ	ŚRÓDRĘCZE	MIEDNICA	UDO	PODUDZIE	ŚRÓDSTOPIE	PALICZKI	ŚRÓDRĘCZE/ ŚRÓDSTOPIE	ROZROBNIONE FRAGMENTY KOŚCI	RAZEM
KL (gr. brzeško-ku- jawska)	N 56	42	32	9	1	6	11	23	12	9	19	15	7	22	10	-	274
	% 20,44%	15,33%	11,68%	3,28%	0,36%	2,19%	4,01%	8,39%	4,38%	3,28%	6,93%	5,47%	2,55%	8,03%	3,65%	-	
KPL	N -	3	4	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	33	42
	% -	7,14%	9,52%	-	-	-	-	-	-	-	2,38%	2,38%	-	-	-	78,57%	
KL	N -	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	% -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
KGK	N -	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
	% -	-	75,00%	25,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
KP	N 40	93	75	73	16	22	24	21	1	17	14	11	1	17	27	402	854
	% 4,68%	10,89%	8,78%	8,55%	1,87%	2,58%	2,81%	2,46%	0,12%	1,99%	1,64%	1,29%	0,12%	1,99%	3,16%	47,07%	
późne średniowiecze	N 35	28	48	1	1	2	3	3	-	1	2	3	1	3	-	-	131
	% 26,72%	21,37%	36,64%	0,76%	0,76%	1,53%	2,29%	2,29%	-	0,76%	1,53%	2,29%	0,76%	2,29%	-	-	
	N -	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	% -	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RAZEM	N 131	167	162	85	18	30	38	47	13	27	36	30	9	42	37	435	1307
	% 10,02%	12,78%	12,39%	6,50%	1,38%	2,30%	2,91%	3,60%	0,99%	2,07%	2,75%	2,30%	0,69%	3,21%	2,83%	33,28%	

Tabela 10. Elementy szkieletu konia

	CZASZKI	ŻUCHWA	ZĘBY	KRĘGI	ZĘBRA	ŁOPATKA	RAMIĘ	PRZEDRAMIĘ	ŚRÓDRĘCZE	NADGARSTEK	MIEDNICA	UDO	PODUDZIE	STĘP	PALICZKI	ŚRÓDRĘCZE/ ŚRÓDSTOPIE	RAZEM
neolit	N	43	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	44
	%	97,73%	-	-	-	-	-	2,27%	-	-	-	-	-	-	-	-	
KL (gr. brzesko-kujawska)	N	-	3	2	1	1	5	3	1	1	-	-	1	-	4	-	22
	%	-	13,64%	9,09%	4,55%	4,55%	22,73%	13,64%	4,55%	4,55%	-	-	4,55%	-	18,18%	-	
KAK	N	1	2	-	-	-	-	-	29	-	-	-	-	1	1	-	34
	%	2,94%	5,88%	-	-	-	-	-	85,29%	-	-	-	-	2,94%	2,94%	-	
KL	N	-	5	2	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	11
	%	-	45,45%	18,18%	-	9,09%	-	27,27%	-	-	-	-	-	-	-	-	
KP	N	21	62	2	-	11	9	18	7	-	10	8	6	11	11	26	349
	%	6,02%	17,77%	0,57%	-	3,15%	2,58%	5,16%	2,01%	0,00%	2,87%	2,29%	1,72%	3,15%	3,15%	7,45%	
późne średniowiecze	N	39	19	6	-	7	5	25	7	7	8	5	9	4	19	1	165
	%	23,64%	11,52%	3,64%	-	4,24%	3,03%	15,15%	4,24%	4,24%	4,85%	3,03%	5,45%	2,42%	11,52%	0,61%	
	N	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	3
	%	-	33,33%	-	-	-	-	-	-	-	33,33%	-	33,33%	-	-	-	
RAZEM	N	104	92	12	1	20	19	50	44	8	19	13	17	16	35	27	628
	%	16,56%	14,65%	1,91%	0,16%	3,18%	3,03%	7,96%	7,01%	1,27%	3,03%	2,07%	2,71%	2,55%	5,57%	4,30%	

Tabela 11. Elementy szkieletu owcy/kozy

	CZASZKI I MOŻDŻENIE	ŻUCHWA	ZĘBY	KRĘGI	ŻEBRA	ŁOPATKA	RAMIĘ	PRZEDRAMIĘ	ŚRÓDRĘCZE	MIEDNICA	UDO	PODUDZIE	ŚRÓDSTOPIE	PALICZKI	ŚRÓDRĘCZE/ ŚRÓDSTOPIE	RAZEM
KL (gr. brzesko-kujawska)	N 22	15	18	12	–	2	2	4	2	2	7	7	2	6	1	102
	% 21,57%	14,71%	17,65%	11,76%	–	1,96%	1,96%	3,92%	1,96%	1,96%	6,86%	6,86%	1,96%	5,88%	0,98%	
KPL	N –	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
	% 100%	100%	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KAK	N –	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
	% 50%	50%	50%	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KL	N –	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	2
	% 100%	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	100%	–	–	
Kpomi/KGK	N –	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
	% 100%	–	100%	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KP	N 8	10	20	–	1	2	7	6	–	–	1	5	3	1	2	66
	% 12,12%	15,15%	30,30%	–	1,52%	3,03%	10,61%	9,09%	–	–	1,52%	7,58%	4,55%	1,52%	3,03%	
późne średniowiecze	N 1	3	17	–	–	–	1	2	2	–	–	3	6	–	2	37
	% 2,70%	8,11%	45,95%	–	–	–	2,70%	5,41%	5,41%	–	–	8,11%	16,22%	–	5,41%	
RAZEM	N 31	30	58	12	1	4	10	12	4	2	8	15	13	7	5	248
	% 12,50%	12,10%	23,39%	4,84%	0,40%	1,61%	4,03%	4,84%	1,61%	0,81%	3,23%	6,05%	5,24%	2,82%	2,02%	

Tabela 12. Elementy szkieletu owcy

	CZASZKI I MOZDŻE	ŻUCHWA	ZĘBY	KRĘGI	ŻEBRA	ŁOPATKA	RAMIĘ	PRZEDRAMIĘ	ŚRÓDRĘCZE	NADGARSTEK	MIEDNICA	UDO	PODUDZIE	STĘP	PALICZKI	ŚRÓDRĘCZE/ŚRÓD- STOPIE	ROZDROBNIONE FRAGMENTY KOŚCI	RAZEM
KL (gr. brzesko-kujawska)	N	7	18	2	-	4	7	12	11	-	-	5	8	13	7	-	-	100
	%	7,0%	18,0%	2,0%	-	4,0%	7,0%	12,0%	11,0%	-	-	5,0%	8,0%	13,0%	7,0%	-	-	
KAK	N	1	9	-	-	1	2	1	-	-	2	3	3	2	-	1	-	25
	%	4,0%	36,0%	-	-	4,0%	8,0%	4,0%	-	-	8,0%	12,0%	12,0%	8,0%	-	4,0%	-	
KŁ	N	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	4
	%	-	-	-	-	-	25%	-	-	-	-	50%	-	25%	-	-	-	
Kpomi/KGK	N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
	%	50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50%	-	-	-	-	-	
KP	N	20	34	4	3	2	4	6	10	3	6	7	8	-	14	-	66	228
	%	8,77%	14,91%	1,75%	1,32%	0,88%	1,75%	2,63%	4,39%	1,32%	2,63%	3,07%	3,51%	-	6,14%	-	28,95%	
późne średniowiecze	N	8	12	-	-	1	1	4	2	-	-	-	-	1	1	-	-	44
	%	18,18%	27,27%	-	-	2,27%	2,27%	9,09%	4,55%	-	-	-	-	2,27%	2,27%	-	-	
RAZEM		37	73	6	3	8	15	23	23	3	8	18	19	17	22	1	66	403
		9,18%	18,11%	1,49%	0,74%	1,99%	3,72%	5,71%	5,71%	0,74%	1,99%	4,47%	4,71%	4,22%	5,46%	0,25%	16,38%	

Tabela 13. Elementy szkieletu kozy

	CSASZKI	ZUCHWA	ZĘBY	ŁOPATKA	RAMIĘ	PRZEDRAMIĘ	ŚRÓDRĘCZE	MIEDNICA	UDO	PODUDZIE	ŚRÓDSTOPIE	STĘP	PALICZKI	RAZEM
KL (gr. brzesko-kujawska)	N	13	23	2	4	5	6	-	2	8	2	7	1	83
	%	15,66%	27,71%	2,41%	4,82%	6,02%	7,23%	-	2,41%	9,64%	2,41%	8,43%	1,20%	
KP	N	2	-	1	-	2	2	2	1	-	-	2	1	13
	%	15,38%	-	7,69%	-	15,38%	15,38%	15,38%	7,69%	-	-	15,38%	7,69%	
późne średniowiecze	N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RAZEM	N	13	23	3	4	7	8	2	3	8	2	9	2	97
	%	13,40%	13,40%	3,09%	4,12%	7,22%	8,25%	2,06%	3,09%	8,25%	2,06%	9,28%	2,06%	

Tabela 14. Elementy szkieletu psa

	CSASZKI	ZUCHWA	ZĘBY	KRĘGI	ZĘBRA	ŁOPATKA	RAMIĘ	PRZEDRAMIĘ	ŚRÓDRĘCZE	NADGARSTEK	MIEDNICA	UDO	PODUDZIE	STĘP	PALICZKI	ŚRÓDRĘCZE/ŚRÓD-STOPIE	ROZDROBIONE FRAGMENTY KOŚCI	OS PENIS	RAZEM
KL (gr. brzesko-kujawska)	N	4	4	4	-	-	2	4	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	23
	%	17,39%	17,39%	17,39%	-	-	8,70%	17,39%	4,35%	-	-	4,35%	4,35%	-	-	-	-	-	
KAK	N	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	%	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
KŁ	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	
KAK	N	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
	%	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
KP	N	30	31	116	201	20	16	25	-	1	16	17	15	7	2	47	176	2	821
	%	12,06%	3,65%	3,78%	24,48%	2,44%	1,95%	3,05%	-	0,12%	1,95%	2,07%	1,83%	0,85%	0,24%	5,72%	21,44%	0,24%	
późne średniowiecze	N	4	9	13	25	3	2	7	-	-	-	2	2	-	-	-	50	-	117
	%	3,42%	7,69%	11,11%	21,37%	2,56%	1,71%	5,98%	-	-	-	1,71%	1,71%	-	-	-	42,74%	-	
RAZEM	N	109	43	48	141	209	21	36	1	1	17	20	18	7	2	47	226	2	971
	%	11,23%	4,43%	4,94%	14,52%	21,52%	2,16%	3,71%	0,10%	0,10%	1,75%	2,06%	1,85%	0,72%	0,21%	4,84%	23,27%	0,21%	

Tabela 15. Elementy szkieletu jelenia

		POROŻE	CZASZKI	ŻUCHWA	ZĘBY	KRĘGI	RAMIĘ	ŚRÓDRĘCZE	NADGARSTEK	UDO	PODUDZIE	ŚRÓDSTOPIE	STĘP	PALICZKI	RAZEM
neolit	N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
	%	100,00%	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KL (gr. brzesko-kujawska)	N	228	13	–	1	1	–	–	–	–	–	1	1	–	245
	%	93,06%	5,31%	–	0,41%	0,41%	–	–	–	–	–	0,41%	0,41%	–	
KPL	N	12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12
	%	100,00%	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KAK	N	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5
	%	100,00%	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KŁ	N	14	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	15
	%	93,33%	–	–	–	–	–	6,67%	–	–	–	–	–	–	
KP	N	32	1	1	1	–	2	1	1	1	1	–	2	2	45
	%	71,11%	2,22%	2,22%	2,22%	–	4,44%	2,22%	2,22%	2,22%	2,22%	–	4,44%	4,44%	
RAZEM	N	292	14	1	2	1	2	2	1	1	1	1	3	2	323
	%	90,40%	4,33%	0,31%	0,62%	0,31%	0,62%	0,62%	0,31%	0,31%	0,31%	0,31%	0,93%	0,62%	

Tabela 16. Elementy szkieletu sarny

		CZASZKI	ŻUCHWA	ZĘBY	ŁOPATKA	RAMIĘ	PRZEDRAMIĘ	ŚRÓDRĘCZE	STĘP	RAZEM
KL (gr. brzesko-kujawska)	N	4	4	2	1	4	2	1	1	19
	%	21,05%	21,05%	10,53%	5,26%	21,05%	10,53%	5,26%	5,26%	
KP	N	–	–	1	–	1	–	–	–	2
	%	–	–	50%	–	50%	–	–	–	
RAZEM	N	3	6	2	1	5	2	1	1	21
	%	14,29%	28,57%	9,52%	4,76%	23,81%	9,52%	4,76%	4,76%	

Tabela 17. Liczebność szczątków bydła, których stan zachowania pozwalał na określenie wieku zwierzęcia

		PONIŻEJ 6 MIES.	6 MIES–1 ROKU	OKOŁO 1,5 ROKU	OKOŁO 2–3,5 LAT	3,5–5 LAT	5–7 LAT	7–10 I POWYŻEJ
neolit	N	–	–	1	5	–	–	–
	%	–	–	16,67%	83,33%	–	–	–
KCWR	N	–	–	–	8	–	–	–
	%	–	–	–	100,00%	–	–	–
KL (gr. brzesko-kujawska)	N	1	–	2	10	3	1	–
	%	5,88%	–	11,76%	58,82%	17,65%	5,88%	–
KPL	N	–	–	1	9	3	–	–
	%	–	–	7,69%	69,23%	23,08%	–	–
KAK	N	–	–	–	3	2	–	2
	%	–	–	–	42,86%	28,57%	–	28,57%
KŁ	N	2	–	–	3	–	–	–
	%	40,00%	–	–	60,00%	–	–	–
KP	N	14	3	9	46	17	12	4
	%	13,33%	2,86%	8,57%	43,81%	16,19%	11,43%	3,81%
późne średniowiecze	N	4	1	4	14	4	5	–
	%	12,50%	3,13%	12,50%	43,75%	12,50%	15,63%	–
RAZEM	N	21	4	17	102	30	18	7
	%	10,55%	2,01%	8,54%	51,26%	15,08%	9,05%	3,52%

Tabela 18. Liczebność szczątków świni, których stan zachowania pozwalał na określenie wieku zwierzęcia

		2–7 TYG	OKOŁO 6 MIES.	OKOŁO 1 ROKU	OKOŁO 1,5–2 LAT	PONIŻEJ 3,5 LAT
KL (gr. brzesko-kujawska)	N	–	5	19	31	20
	%	–	6,67%	25,33%	41,33%	26,67%
KP	N	–	3	23	28	6
	%	–	5,00%	38,33%	46,67%	10,00%
późne średniowiecze	N	1	7	7	6	–
	%	4,76%	33,33%	33,33%	28,57%	–
RAZEM	N	1	15	49	65	26
	%	0,77%	11,54%	37,69%	50%	20%

Tabela 19. Liczebność szczątków koni, których stan zachowania pozwalał na określenie wieku zwierzęcia

		PONIŻEJ ROKU	PONIŻEJ 2–3,5 LAT	5–7 LAT	8–11 LAT	20–21 LAT
KL (gr. brzesko-kujawska)	N	–	1	–	–	–
	%	–	100%	–	–	–
KP	N	1	5	3	8	–
	%	4,76%	23,81%	14,29%	38,10%	–
późne średniowiecze	N	–	3	3	–	4
	%	–	30%	30%	–	40%
RAZEM	N	1	8	6	8	4
	%	3,70%	29,63%	22,22%	29,63%	14,81%

Tabela 20. Liczebność szczątków owcy/kozy, których stan zachowania pozwalał na określenie wieku zwierzęcia

		OKOŁO 3 MIES.	7–10 MIES.	1,5–2 LAT
KL (gr. brzesko-kujawska)	N	–	2	2
	%	–	50%	50%
Kł	N	–	–	1
	%	–	–	10%
KP	N	3	–	2
	%	60%	–	40%
późne średniowiecze	N	–	–	3
	%	–	–	100%
RAZEM	N	3	2	8
	%	23,08%	15,38%	61,54%

Tabela 21. Liczebność szczątków owcy, których stan zachowania pozwalał na określenie wieku zwierzęcia

		OKOŁO 3 MIES.	3–9 MIES.	OKOŁO 1,5 ROKU	OKOŁO 2 LAT	OKOŁO 3 LAT	4,5–5 LAT
KL (gr. brzesko-kujawska)	N	1	1	1	3	8	–
	%	7,14%	7,14%	7,14%	21,43%	57,14%	–
KAK	N	–	1	1	1	3	1
	%	–	14,29%	14,29%	14,29%	42,86%	14,29%
KP	N	1	3	2	3	5	–
	%	7,14%	21,43%	14,29%	21,43%	35,71%	–
późne średniowiecze	N	–	–	–	1	1	–
	%	–	–	–	50%	50%	–
RAZEM	N	2	5	4	9	17	1
	%	5,26%	13,16%	10,53%	23,68%	44,74%	2,63%

Tabela 22. Liczebność szczątków kozy, których stan zachowania pozwalał na określenie wieku zwierzęcia

		OKOŁO 3 MIES.	5–10 MIES.	1,5–2 LAT	OKOŁO 3 LAT
KL (gr. brzesko-kujawska)	N	1	2	7	7
	%	5,88%	11,76%	41,18%	41,18%

Tabela 23. Liczebność szczątków psa, których stan zachowania pozwalał na określenie wieku zwierzęcia

	OKOŁO 18 MIES.	3–4 LAT	4–6 LAT	5–8 LAT	OKOŁO 12 LAT
KP	1	1	1	3	–
późne średniowiecze	–	–	–	2	1

Tabela 24. Liczebność szczątków jelenia, których stan zachowania pozwalał na określenie wieku zwierzęcia

	3 LATA	4–5 LAT	8–9 LAT
KL (gr. brzesko-kujawska)	1	1	–
KP	–	1	1

Tabela 25. Liczebność szczątków sarny, których stan zachowania pozwalał na określenie wieku zwierzęcia

	PONIŻEJ ROKU	2,5–3,5 LAT	4–5 LAT	7 LAT
KL (gr. brzesko-kujawska)	3	1	–	1
KP	–	2	2	–

BADANIA PETROGRAFICZNE ZABYTEKÓW KAMIENNYCH ZE STANOWISKA 3 W LUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

IDENTYFIKACJA, CECHY UŻYTKOWE I PROWENIENCJA SUROWCÓW SKALNYCH

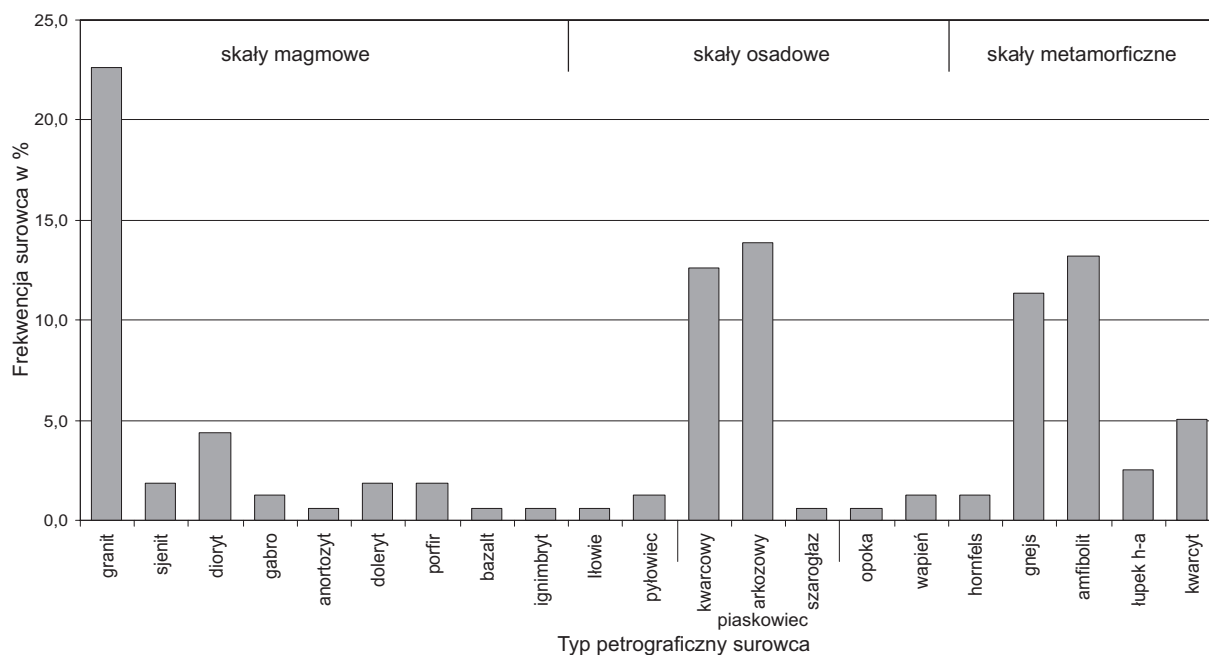
Wstęp

Na stanowisku 3 w Ludwinowie, pow. Włocławek, w latach 2000–2009 zostały przeprowadzone badania terenowe przez zespół archeologów z Fundacji Badań Archeologicznych im. prof. K. Jażdżewskiego pod kierownictwem mgr Ireneusza Marchelaka. W wyniku prac terenowych pozyskano dużą ilość zabytków kamiennych, a wśród nich 159 narzędzi niekrzemiennych. W asortymencie tym znajdują się zabytki datowane od wczesnego neolitu (KCWR) do późnego średniowiecza. Przeprowadzone wśród tego zespołu narzędzi badania petroarcheologiczne miały na celu identyfikację surowców skalnych wraz z klasyfikacją petrograficzną, określenie sposobów użytkowania narzędzi na podstawie śladów powierzchniowych, a także wskazanie proveniencji surowców.

Metody badań

Analizowany zespół narzędzi kamiennych, w celu identyfikacji na poziomie makroskopowym surowców skalnych, a także określenia śladów użytkowania, poddano oglądowi za pomocą mikroskopu stereoskopowego. Na tej podstawie do szczegółowych analiz petrograficznych surowców skalnych wytypowano 15 zabytków. Za pomocą wagi hydrostatycznej wykonano pomiary gęstości objętościowej narzędzi objętych badaniami szczegółowymi. W celu określenia składu mineralnego oraz cech budowy wewnętrznej skał wykonano z zabytków płytki cienkie do badań mikroskopowych w świetle przechodzącym oraz pobrano 5 próbek na potrzeby rentgenowskich analiz dyfrakcyjnych. Rejestrację cyfrowych obrazów mikroskopowych za pomocą mikroskopu LEICA DM750P wyposażonego w kamerę cyfrową LEICA DFC295 wykonano dzięki uprzejmości mgr inż. Haliny Młodeckiej z Działu Konserwacji i Badań nad Zabytkami Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi. Na rycinach 10–14 zamieszczono fotografie mikroskopowe płytek cienkich każdego z narzędzi wykonane bez polaryzatora i z polaryzatorami skrzyżowanymi. Rentgenowskie analizy dyfrakcyjne zostały wykonane przez mgr Michała Kubiaka w Instytucie Geologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu za pomocą dyfraktometru ARL X'tra firmy Thermo Elektron. Do identyfikacji minerałów na podstawie dyfraktogramów wykorzystano program WinXRD. Dyfraktogramy surowców pięciu objętych analizami rentgenowskimi narzędzi zamieszczono w zestawieniu 23 umieszczonym na płycie CD. W tabeli 1 zamieszczono wykaz wszystkich objętych badaniami zabytków wraz z określeniem śladów użytkowania, identyfikacją surowca skalnego oraz wskazaniem jego proveniencji¹. W celu umożliwienia porównania wielkości składników mineral-

¹ W celu uniknięcia stosowania rozbudowanego opisu lokalizacyjnego danego zabytku, w tekście opracowania podawane są pozycje zabytków zgodnie z zamieszczeniem w tabeli 1.



Ryc. 1. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Frekwencja poszczególnych typów surowców skalnych.

Fig. 1. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Presence of particular types of rock raw material.

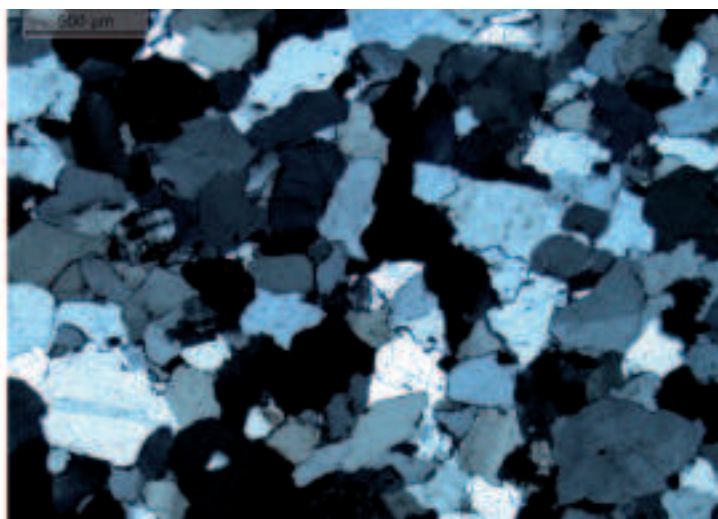
nych (kryształów, ziarn, blastów) narzędzi wykonanych z różnych rodzajów surowców, na potrzeby opracowania oparto się na podziale frakcji przyjętym dla skał magmowych². W tabeli 2 przedstawiono wyniki szczegółowych analiz petrograficznych wytypowanych narzędzi. Dodatkowo w tabeli 3 zestawiono typy narzędzi z surowcami skalnymi z podziałem na jednostki chronologiczno – kulturowe.

Charakterystyki petrograficzne zidentyfikowanych surowców skalnych oraz ich proveniencja wraz z analizą śladów użytkowania narzędzi

Na podstawie przeprowadzonych analiz wśród zespołu zabytków wyróżniono 18 podstawowych grup skał, w tym: 9 magmowych, 5 osadowych oraz 4 przeobrażone. Dodatkowo, ze względu na cechy charakterystyczne w obrębie podstawowych grup, wydzielono 4 rodzaje skał. Piaskowce podzielono na: kwarcowe, arkozowe i szarogłazy, natomiast z dość zróżnicowanej grupy amfibolitów wydzielono łupki hornblendowo – aktynolitowe. Struktura surowcowa badanego zespołu zabytków zdominowana jest przez 4 grupy skał: piaskowce, granity, amfibolity i gnejsy stanowiące 76,7% wszystkich surowców (ryc. 1). Najliczniej reprezentowana jest grupa piaskowców – w liczbie 43 sztuk – stanowiąca 27% wszystkich zabytków. W jej obrębie zbliżony udział mają piaskowce arkozowe (22 sztuki) oraz kwarcowe (20 sztuk), natomiast szarogłaz zidentyfikowany został jako surowiec zaledwie jednego narzędzia.

Piaskowce arkozowe (13,8% narzędzi) to skały najczęściej o barwie jasnoróżowej, rzadziej beżowej i frakcji bardzo- i drobnodziarnistej. Zbudowane są ze szkieletu ziarnowego oraz niewielkiej ilości spoiwa. Wśród składników szkieletu dominuje kwarc. W mniejszej ilości występują skalenie, których udział jednak jest znaczny i w niektórych narzędziach dochodzi do kilkudziesięciu procent. Na podstawie badania mikroskopowego tłuca wykonanego z piaskowca (tabela 1, pozycja 93), stwierdzono w składzie

² Podział wielkość składników krystalicznych skał: do 0,2 mm – struktura: mikrokryształiczna, bardzo drobnodziarnista, mikroblastyczna; od 0,2–1,0 mm – struktura: drobnokryształiczna, drobnodziarnista, drobnoblastyczna; od 1,0–5,0 mm – struktura: średniokryształiczna, średnioziarnista, średnioblastyczna; od 5 mm – struktura: grubokryształiczna, grubodziarnista, gruboblastyczna. Źródło: K. Kozłowski, W. Ryka (1981), *Petrografia skał magmowych*, Katowice.



Ryc. 2. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Tłuk (tab. I, poz. 93) oraz obraz mikroskopowy surowca - arenit subarkozowego, w płycie ciennej.

Fig. 2. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Pestle (table no I, item no. 93) and microscopic view of the raw material – subarkose arenite in a thin plate.

mineralnym szkieletu ziarnowego dominację kwarcu (91 % obj.), przy zawartości skaleni wynoszącej 9% obj., z przewagą odmiany alkalicznej, tj. mikroklinu. Zgodnie z klasyfikacją petrograficzną, surowcem zabytku jest piaskowiec o charakterze arenitu subarkozowego. Spoiwa piaskowców arkozowych najczęściej są kwarcowe typu regeneracyjnego, rzadziej żelaziste oraz ilaste.

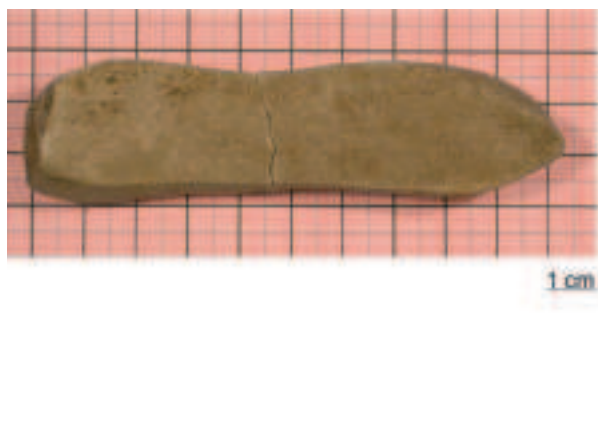
Na narzędziach wykonanych z tego rodzaju surowca widoczne są głównie ślady rozcierania i tłuczenia. Na dwóch narzędziach widoczne były ślady szlifowania, a jedno zostało poddane działaniu wysokiej temperatury – przepalenie. Sposoby użytkowania tego typu piaskowców znajdują odzwierciedlenie w formach narzędziowych. Piaskowce arkozowe posłużyły jako materiał do wykonania: 10 rozcieraczy, 6 tłuków, 4 tłuko-rozcieraczy, 1 kamienia żarnowego oraz 1 podkładki ogniowej.

Proweniencja. Piaskowce tego rodzaju stanowią typowy materiał narzutowy. Ich liczne wystąpienia *in situ* związane są z tzw. kompleksem jotnickim i znajdują się m.in. w okolicach wysp Alandzkich.

Przykład narzędzia – tłuka – wykonanego z piaskowca arkozowego wraz z obrazem płytki ciennej surowca został przedstawiony na rycinie 2.

Piaskowce kwarcowe stanowią surowiec 12,6% zabytków. Są grupą skał o jasnej kolorystyce – od białej do jasnoróżowej. Pod względem wielkości składników prezentują odmiany głównie drobnoziarniste, rzadziej bardzo drobno- i różnoziarniste. W składzie mineralnym szkieletu ziarnowego jako podstawowy składnik występuje kwarc, głównie monokrystaliczny, którego zawartość przekracza 95% obj. Ziarna kwarcu połączone są bardzo skąpym spoiwem kwarcowym. W niektórych miejscach widoczne jest dodatkowo spoiwo węglanowe (kalcytowe?) oraz ilaste (niewidoczne w zabytkach, z których wykonano płytki cienne). Analizowane zabytki wykonane z piaskowców kwarcowych noszą najczęściej ślady rozcierania i tłuczenia, natomiast w mniejszej liczbie widoczne są ślady szlifowania (5 sztuk) i polerowania (3 sztuki). Narzędzia wykonane z tego typu piaskowca były użytkowane jako tłuki (6 sztuk), rozcieracze (6 sztuk), osetki (4 sztuki), gładziki (2 sztuki), oraz jeden tłuko-rozcieracz i jedna podkładka.

Proweniencja. Piaskowce użytkowane jako tłuki, rozcieracze, tłuko – rozcieracze, gładziki oraz podkładka ogniowa reprezentują typowy materiał narzutowy, który może pochodzić z wymienionego wcześniej tzw. kompleksu jotnickiego oraz wielu innych miejsc. Tego typu piaskowce są bowiem utworami bardzo popularnymi wśród osadów różnych epok geologicznych i posiadają liczne wychodnie, m.in. w obrębie niecki Bałtyku oraz na obszarze Skandynawii. Osetki wykonane z piaskowca o charakterze arenitu kwarcowego, ze względu na formę narzędziową oraz surowiec, stanowią najprawdopodobniej importy. Tego typu piaskowce posiadają liczne wychodnie na obszarze mezozoicznej osłony Gór Świę-



Ryc. 3. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Osełka (tab. I, poz. 20) oraz obraz mikroskopowy surowca – arenit kwarcowy, w płytce cienkiej.

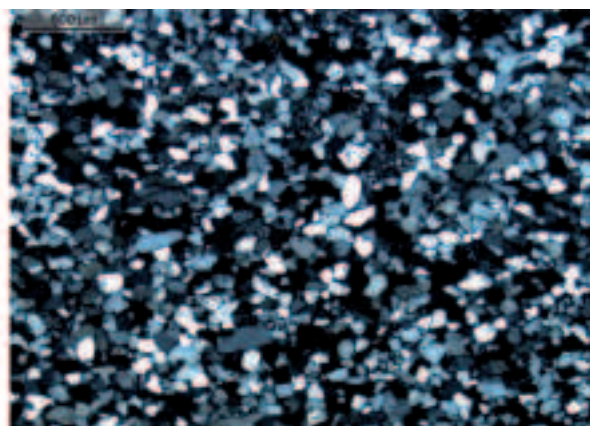


Fig. 3. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Whetstone (table I, item no 20) and microscopic view of the raw material, quartz arenite in a thin plate.

tokrzyskich. Jednak piaskowce mezozoiku świętokrzyskiego³ charakteryzują się grubszą frakcją składników szkieletu (>0,1mm) oraz z reguły dobrze wykształconymi elementami morfologii kwarcu rekrytalizacyjnego. W piaskowcach badanych oselek występują obwódki rekrytalizacyjne, rozpoznawalne jednak wyłącznie dzięki istnieniu cienkiego, nieprzezroczystego filmu na ziarnie pierwotnym. Występowanie w spoiwie węglanów oraz cechy strukturalne mogą wskazywać na osady wieku kredy. Dolnośląską proveniencję piaskowców należy wykluczyć ze względu na skład mineralny (brak skaleni, kaolinitu, litoklastów) oraz cechy strukturalne (dolnośląskie piaskowce są bardziej gruboziarniste). Bardzo podobne pod względem surowcowym, form narzędziowych oraz chronologii są osełki znajdujące na obszarze Moraw (K. Švecová 2008). Ich produkcja i dystrybucja wiązana jest z kulturą celtycką. Źródło surowca upatrywane jest w złożach piaskowców powstałych w obrębie czeskiego basenu kredowego [północno-czeska niecka kredowa (K. Švecová 2008)]. Przykład osełki oraz obraz mikroskopowy płytki cienkiej surowca został przedstawiony na rycinie 3.

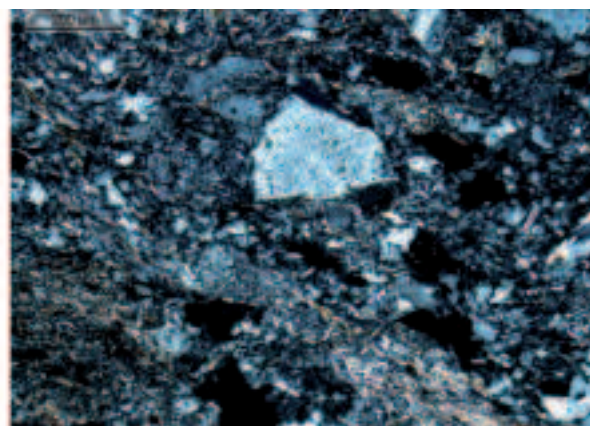
Jeden zabytek został wykonany ze piaskowca typu **szarogłazu litycznego (szarogłazu niższego rzędu)** (P. D. Krynin 1948), **waki litycznej** (F. J. Pettijohn i in. 1972)). Jest to skała jasnoszara, drobnoziarnista, zbudowana ze szkieletu ziarnowego oraz dużej ilości spoiwa typu matriks (>15% obj.). Podstawowymi składnikami szkieletu są okruchy skał krzemionkowych oraz ziarna kwarcu i skaleni. Obfita matriks stanowi mieszaninę łyszczyków, chlorytów oraz pelitu krzemionkowego. Osełka wykonana z tego typu piaskowca nosi wyłącznie ślady intensywnego szlifowania.

Proweniencja. Występowanie szarogłazów w asortymencie skał narzutowych dotychczas nie było opisywane, ponieważ zaliczane są do wspólnej grupy piaskowców. Na obszarze Polski wystąpienia szarogłazów *in situ* znajdują się obszary Dolnego Śląska oraz w Górach Opawskich. Tego typu skały są m.in. składnikami dolnokarbońskiej formacji hradeckiej i odsłaniają się w wielu miejscach na terenie Opolszczyzny i Moraw (S. Kozłowski 1986). Uwzględniając datowanie narzędzia na późne średniowiecze można przyjąć, że osełka ta stanowi import.

Fotografię osełki oraz płytki cienkiej surowca zamieszczono na rycinie 4.

Granity stanowią bardzo zróżnicowaną grupę skał, do której na poziomie rozpoznania makroskopowego zaliczono granity *sensu stricte*, granodioryty oraz tonality. Narzędzia wykonane z tych skał stanowią 22,6% analizowanego zespołu zabytków. Kolorystyka skał jest zróżnicowana od białej przez jasnoszara, różową do szarej. Pod względem wielkości dominują odmiany średniokrystaliczne, przy znacznym udziale odmian drobnokrystalicznych. W większości analizowanych granitów składniki mineralne rozmieszczone są w sposób bezładny. W składzie mineralnym granitów dominują: kwarc, skalenie oraz

³ Na podstawie porównań z próbkami piaskowców pobranymi z 50 kamieniołomów i wychodni mezozoicznej osłony Gór Świętokrzyskich.



Ryc. 4. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Osełka (tab. I, poz. 7) oraz obraz mikroskopowy surowca - szarogłazu litycznego, w płycie cienkiej.

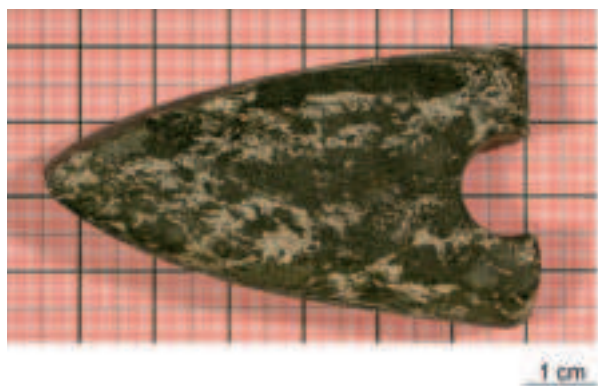
Fig. 4. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Whetstone (table I, item no 7) and microscopic view of the raw material – lithic greywacke in a thin plate.

łyszczki. Tylko w jednym granicie (tabela 1, pozycja 80) widoczny jest znaczny udział czarnego turmalinu. Dominująca większość granitów nosi ślady rozcierania (28 sztuk). Na 20 zabytkach widoczne są ślady tłuczenia, na 4 szlifowania, a na 1 polerowania. W przypadku 5 zabytków nie stwierdzono śladów użytkowania, co nie oznacza, że nie były one wykorzystywane. Zidentyfikowane ślady wykorzystywania mają odzwierciedlenie w strukturze form narzędziowych. Widoczne są wśród nich formy związane z tłuczeniem i rozcieraniem: 19 rozcieraczy, 10 tłuków, 4 kamienie żarnowe, 3 tłuko – rozcieracze. Ślady szlifowania i polerowania mogły powstać w wyniku sporadycznego wykorzystania tych narzędzi do innych czynności niż związane z tłuczeniem i rozcieraniem.

Proweniencja. Granity należą do jednych z najpowszechniejszych skał wśród materiału narzutowego, posiadają także liczne wychodnie na obszarze Dolnego Śląska oraz Masywu Czeskiego. Wśród badanego asortymentu występują wyłącznie granity skandynawskie, m.in. odmiany Götemar, Åland, Bohuslän, Stockholm, Uppsala, Dala (P. Czubła, D. Gałązka, M. Górski 2006; P. Smed 2002; H. Dietrich, G. Hoffmann 2004). Wśród analizowanych granitów brak jest odmian charakterystycznych, np. dwu-łyszczkowego z granatami pochodzących z udokumentowanych historycznych ośrodków produkcji oraz dystrybucji narzędzi kamiennych (np. okolic Ślęzy, Chwałkowa).

Narzędzia wykonane z **amfibolitów** stanowią 15,7% zabytków. Ze względu na makroskopowe podobieństwo oraz charakterystyczny skład mineralny i cechy budowy wewnętrznej, w obrębie tej grupy petrograficznej dodatkowo wyróżniono łupki hornblendowo – aktynolitowe, z których wykonane są 4 narzędzia. Ogólnie amfibolity prezentują skały barwy od ciemnozielonej do czarnej i wielkościach składników mineralnych głównie drobnoblastycznych, rzadziej mikroblastycznych, natomiast sporadycznie średnio- i gruboblastycznych. Składniki skał rozmieszczone są w sposób nieuporządkowany. Podstawowymi minerałami tych skał metamorficznych są amfibole i plagioklasy. W znacznie mniejszej ilości występują minerały rudne, epidot i łyszczki. Na narzędziach wykonanych z amfibolitów (6 siekier, 5 rozcieraczy, 4 toporki, 4 tłuki, 1 gładzik, 1 kamień żarnowy) widoczne są ślady rozcierania, tłuczenia oraz szlifowania i polerowania. Na uwagę zasługuje 12 narzędzi, które nie noszą śladów użycia. Należą do nich: jeden tłuk i jeden rozcieracz oraz wszystkie siekierki i toporki. Zabytki te stanowią precyzyjnie wykonane formy narzędziowe (siekierki, toporki) z dobrej jakości surowca, co może wskazywać na narzędzia wykorzystywane do walki lub polowania. Dodatkowo, uwzględniając ich walory estetyczne, narzędzia te mogły stanowić precjoza.

Proweniencja. Amfibolity są skałami bardzo rozpowszechnionymi wśród materiału narzutowego, również licznie występują *in situ* na obszarze centralnej Europy, m.in. w Sudetach (np. Góra Ślęza, Masyw Niedźwiedzia), Masywie Czeskim oraz zachodnich Karpatach. Jednak ze względu na duże podobieństwo odmian amfibolitów oraz znaczną ilość i charakter wystąpień (od punktowych do masywów



Ryc. 5. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Toporek (tab. I, poz. 159) oraz obraz mikroskopowy surowca - amfibolitu, w płytce cienkiej.

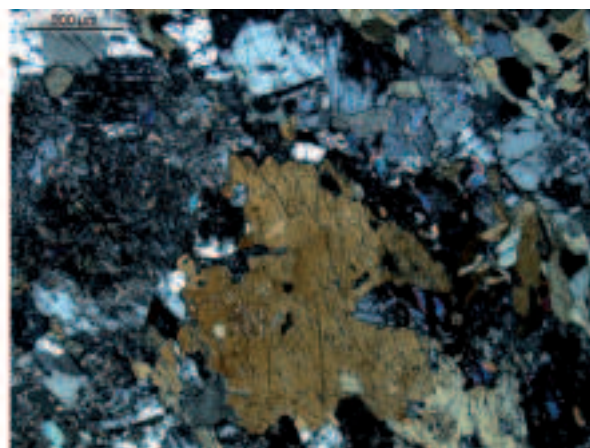


Fig. 5. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Axe (table I item no 159) and microscopic view of the raw material - amphibolite in a thin plate.

górkich) bardzo trudno jest wskazać dokładną proveniencję surowca (A. Majerowicz, A. Prinke, J. Skoczylas 1987). W badanym asortymencie narzędzi amfibolitowych brak jest typowych odmian występujących w Masywie Ślęży (Godnica, Wieżycza, Stolna), Niedźwiedzia i Rudawach Janowickich.

Fotografię fragmentu amfibolitowego toporka (tabela 1, pozycja 159) wraz z obrazem płytki cienkiej surowca przedstawiono na rycinie 5.

Wyróżnione z grupy amfibolitów **łupki hornblendowo – aktynolitowe** charakteryzują się zieloną barwą, kierunkowym, równoległym rozmieszczeniem minerałów z grupy amfiboli. Zbudowane są głównie z dwóch odmian amfiboli: hornblendy i aktynolitu. Minerale te wykształcone są w postaci igiełek i słupków nadając skale strukturę nematoblastyczną. W postaci granoblastów występują pozostałe składniki mineralne: kwarc, plagioklasy, minerały rudne. Oprócz wymienionych minerałów, dodatkowo dzięki analizom rentgenowskim XRD we wszystkich narzędziach wykonanych z tego surowca (tabela 1, pozycja 106, 107, 112, 113) stwierdzono zawartość klinochloru i flogopitu. Skały typu łupków hornblendowo – aktynolitowych znalazły zastosowanie jako siekiere i toporki. Na powierzchni jednej siekiere widoczne są liczne ślady uderzeń – tłuczenia. Jeden z toporków nosi ślady polerowania, które najprawdopodobniej powstały w wyniku wtórnego wykorzystania narzędzia. Na pozostałych narzędziach: siekiere i toporku, nie zaobserwowano śladów użytkowania. Podobnie jak w przypadku innych amfibolitów, narzędzia z łupka hornblendowo – aktynolitowego mogły być wykorzystywane do walki, polowania lub stanowić precjoza.

Proveniencja. Amfibolity z dużą zawartością aktynolitu nie należą do skał rozpowszechnionych w przyrodzie. W Polsce tego typu skały metamorficzne praktycznie nie występują. Wyjątek stanowi niewielkie odsłonięcie na obszarze Wzgórz Imbramowickich tzw. Pyszczyńska Góra (W. Grocholski, red. 1966). W Europie tego typu skały znane są zaledwie z kilku wystąpień zlokalizowanych w: południowej części Gór Izerskich (w okolicach Tanvaldu; P. Šida, V. Kachlík 2009), środkowej części masywu Brneńskiego (okolice Želešic; D. Burinek 2005), Alpach Wschodnich (okolice Felsőcsatár; G. Szakmány 2009), Małych Karpatach (okolice Perneka) oraz na obszarze masywu Fichtelgebirge (granica Turynii i Bawarii; N. Kegler-Graiewski 2007). Na podstawie zawartości w surowcu badanych narzędzi dwóch odmian amfiboli (hornblendy i aktynolitu) oraz obecności klinochloru i flogopitu, jako ewentualny obszar pozyskania materiału można upatrywać Małe Karpaty, okolice miejscowości Pernek koło Bratysławy. Lokalizacja ta wskazywana jest jako źródło surowca eksploatowanego w neolicie i dystrybuowanego w postaci siekier na obszar Słowacji, Czech i Węgier (Š. Méres, K. Dubíková, D. Hovorka, I. Cheben 2004).

Na rycinie 6 przedstawiono siekiere (tabela 1, pozycja 112) wykonaną z łupka hornblendowo – aktynolitowego wraz z obrazem mikroskopowym surowca.



Ryc. 6. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Siekierka (tab. I, poz. 112) oraz obraz mikroskopowy surowca - łupek hornblendowo - aktynolitowy, w płycie ciennej.

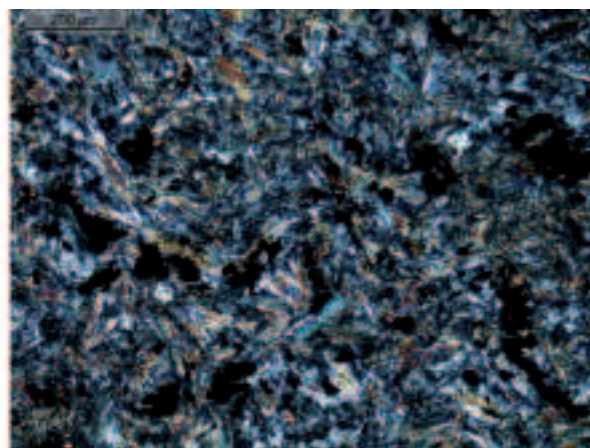


Fig. 6. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Celt (table I, item no 112) and microscopic view of the raw material - hornblende-actinolite in a thin plate.

Gnejsy wśród analizowanej grupy narzędzi zostały zidentyfikowane jako surowiec 11,3% zabytków. Są to skały najczęściej średnioblastyczne, rzadziej drobnoblastyczne. W zbiorze jest też kilka narzędzi wykazujących struktury mikro- oraz gruboblastyczne. Jedną z cech charakterystycznych gnejsów są tekstury kierunkowe, podkreślone równoległym ułożeniem minerałów z grupy mik. Najczęściej występują tekstury płasko – równoległe, natomiast w dwóch zabytkach (tabela 1, pozycja 25, 114) oczkowe, gdzie laminy mik otaczają większe kwarcowo – skaleniowe glomeroblasty. W składzie mineralnym gnejsów dominują skalenie, kwarc oraz minerały z grupy łuszczyków. W dwóch przypadkach (tabela 1, pozycja 10, 52) zawartość łuszczyków jest duża i wpływa na silne łuszczenie się skały. Na narzędziach wykonanych z gnejsów (8 rozcieraczy, 4 tłuki, 3 gładziki, 1 toporek, 1 tłuko – rozcieracz, 1 kamień żarnowy) widoczne są ślady: rozcierania (11 sztuk), tłuczenia (8 sztuk) oraz szlifowania (3 sztuki) i polerowania (1 sztuka). Dodatkowo 3 narzędzia nie nosiły śladów obróbki. W tej grupie zabytków większość narzędzi nosi ślady użytkowania zgodne z wykonaną formą użytkową. W przypadku 3 narzędzi bez widocznych śladów użytkowania nie jest wykluczone pojedyncze ich wykorzystanie i porzucenie.

Proweniencja. Gnejsy, podobnie jak granity, należą do skał bardzo rozpowszechnionych wśród materiału narzutowego. Licznie występują również *in situ* na obszarze całej Europy. Ze względu na zbyt dużą zmienność składu mineralnego oraz cech budowy wewnętrznej przy ogromnej ilości wystąpień, skały tej grupy nie są brane pod uwagę w analizach dystrybucji surowców skalnych.

Skały metamorficzne o charakterze **kwarcytów** zidentyfikowano w 8 narzędziach. Są to skały o barwach od białej do jasnożółtej oraz frakcji drobno- i bardzo drobnoblastycznej. Kwarcyty są skałami prawie monomineralnymi, zbudowanymi z bardzo silnie upakowanych blastów kwarcu. W obrębie tego zespołu skał pod względem barwy (śnieżnobiała), frakcji (bardzo drobnoziarniste) oraz składu mineralnego (liczny muskowit) wyróżniają się trzy narzędzia (tabela 1, pozycja 5, 11, 12). W grupie tych skał widoczna jest pewna dwudzielność oraz całkowita zgodność form narzędziowych i zachowanych na ich powierzchniach śladów użytkowania. W pierwszej grupie znajdują się 3 tłuki, 1 tłuko-rozcieracz oraz 1 rozcieracz noszące ślady tłuczenia i rozcierania. W drugiej grupie są 3 oseeki noszące wyłącznie ślady szlifowania.

Proweniencja. Kwarcyty są skałami dość licznie występującymi w materiale narzutowym. Jednak występowanie wśród zespołu analizowanych zabytków trzech prawie identycznych narzędzi, wykonanych z jednego surowca, może wskazywać na import. Kwarcyty tego typu na Dolnym Śląsku występują na obszarze Wzgórz Strzelińskich w okolicach miejscowości Jegłowa i były eksploatowane przynajmniej od czasów wczesnego średniowiecza. Jednak skały te charakteryzują się zawartością dużej ilości minerałów ilastych oraz związków żelaza. Natomiast w kwarcytach oseeki te dwa składniki nie występują, mamy zaś do czynienia z dużą ilością muskowitu, który dodatkowo często tworzy glomeroblasty. Najbliższe



Ryc. 7. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Oselka (tab. I, poz. 12) oraz obraz mikroskopowy surowca - kwarcytu z muskowitem, w płycie cienkiej.

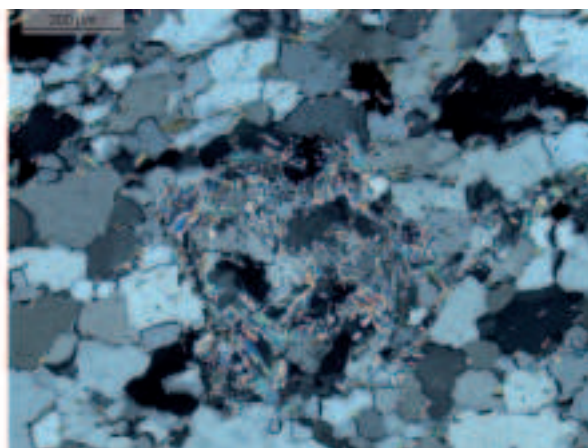


Fig. 7. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Axe (table I, item no 12) and microscopic view of the raw material- quartzite with muscovite, in a thin plate.

wystąpienia kwarcytów z muskowitem znajdują się na obszarze Czech: w Górach Izerskich, w Jesionikach (pomiędzy Zlatými Horami a Heřmanovicemi), w Górach Orlickich (Klínovec) oraz na Wyżynie Czesko-Morawskiej w pobliżu Mariańskich Łaźni. Pod względem składu mineralnego i budowy wewnętrznej oselka bardzo zbliżona jest do śnieżnobiałych, muskowitowych kwarcytów z Jesioników (np. Víkřovice). Biorąc pod uwagę datowanie osiek na okres późnego średniowiecza, nie można wykluczyć ewentualnego ich importu, np. z obszaru Czech, natomiast raczej powinno się wykluczyć ich pochodzenie z okolic Jęglowej.

Na rycinie 7 przedstawiono oselkę (tabela 1, pozycja 12) oraz obraz surowca płytki cienkiej.

Ze skał ogólnie zaliczanych do **diorytów** zostało wykonanych 7 narzędzi. Są to skały, które ze względu na większą zawartość minerałów ciemnych (do 50%), przy zbliżonym składzie mineralnym są ciemniejsze od granitów. Prezentują głównie odmiany drobnokrystaliczne, w których składniki mineralne rozmieszczone są w sposób bezładny. W składzie mineralnym oprócz skaleni, głównie plagioklazów, występują amfibole, biotyt oraz niewielka ilość kwarcu i minerałów rudnych. Na powierzchniach diorytów widoczne są głównie ślady rozcierania (6 zabytków), natomiast efekty tłuczenia rozpoznano w trzech zabytkach, a szlifowanie w jednym. W analizowanym zespole zabytków jedno narzędzie nie nosi śladów użytkowania.

Proweniencja. Obszarem źródłowym analizowanych diorytów jest tarcza skandynawska. Skały tego typu stanowią materiał narzutowy.

Sjenity w analizowanym zespole zabytków prezentują skały średnio- i drobnokrystaliczne, zbudowane głównie ze skaleni alkalicznych oraz niewielkiej ilości kwarcu. Składniki mineralne rozmieszczone są w sposób nieuporządkowany. Skały tego typu zostały wykorzystane do wykonania 3 tłuków. Oprócz śladów tłuczenia na dwóch narzędziach widoczne są powierzchnie powstałe w wyniku rozcierania.

Proweniencja. Źródło analizowanych sjenitów znajduje się na tarczy skandynawskiej.

Doleryty są to skały o charakterystycznej beżowej lub brązowej barwie, powierzchni zwietrzałej, często z licznymi rdzawymi grudkami minerałów rudnych, natomiast kolor skały świeżej jest ciemnozielony do czarnego z łatwo dostrzegalnymi słupkami plagioklazów. Doleryty zbudowane są głównie z plagioklazów oraz piroksenów. W mniejszych ilościach występują oliwiny lub ich relikty, a także minerały rudne. W analizowanym zespole zabytków mamy do czynienia z odmianami: drobnokrystaliczną o teksturze bezładnej. Z tych magmowych skał o charakterze żyłowym wykonano 3 narzędzia: siekierkę, toporek i tłuk. Ślady użytkowania widoczne są tylko na tłuku i wskazują na polerowanie. Brak widocznych śladów użytkowania na siekierce i toporku może wskazywać na wykorzystywanie ich do polowania lub walki.



Ryc. 8. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Toporek (tab. I, poz. 6) oraz obraz mikroskopowy surowca - doleryt, w płytce cienkiej.

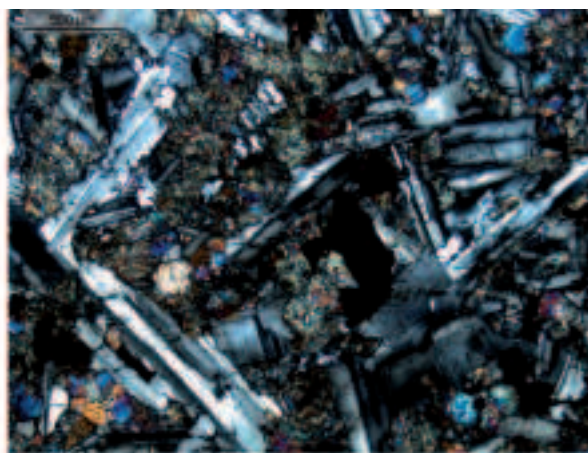


Fig. 8. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Axe (table I, item no 6) and microscopic view of the raw material - dolerite, in a thin plate.

Proweniencja. Określenie pochodzenia dolerytów najczęściej jest niemożliwe, ponieważ są to skały występujące w postaci żył. Na powierzchni ziemi skały te najczęściej w obrębie masywów krystalicznych posiadają liczne punktowe wychodnie o niewielkiej powierzchni. Wśród dolerytów, z których wykonano narzędzia, brak jest charakterystycznych odmian skandynawskich tj. Särna, Öje, Kinne, Åsby.

Na rycinie 8 przedstawiono toporek (tabela 1, pozycja 62) oraz obraz surowca płytki cienkiej.

Porfiry stanowią charakterystyczną grupę skał magmowych, wulkanicznych, zbudowaną z drobn- lub skrytokrystalicznego ciasta skalnego koloru różowo – czerwonego, w obrębie którego tkwią większe prakrystalizowane skaleni oraz kwarcu. W obrębie analizowanego zespołu z porfirów wykonane zostały: tłuk, kamień żarnowy oraz gładzik. Na narzędziach tych łatwo dostrzegalne są ślady rozcierania, tłuczenia i szlifowania.

Proweniencja. Wśród analizowanego zespołu występuje wyłącznie materiał skandynawski reprezentowany przez porfiry: alandzki, sarna i bałtycki.

Ze skał magmowych głębinowych o charakterze **gabr** wykonane zostały 2 narzędzia: siekiera i toporek. Surowiec tych zabytków stanowi skałę ciemnozieloną, drobnokrystaliczną, zbudowaną ze słupków białych plagioklazów oraz mniejszej ilości ciemnozielonych piroksenów. Sporadycznie widoczne są czarne minerały rudne, często otoczone brązowo – rdzawą obwódką minerałów z grupy wodorotlenków żelaza. Tylko na jednym narzędziu widoczne są ślady, które wskazują na tłuczenie. Mogły one powstać w wyniku wtórnego jego wykorzystania, natomiast pierwotnie funkcja tego narzędzia mogła być związana z polowaniem, walką; mogło też ono stanowić precjozum.

Proweniencja. Gabra, w tym zuralizowane, licznie występują w materiale narzutowym, jak również posiadają wiele wystąpień *in situ* na obszarze Dolnego Śląska. Tego typu skały powszechnie były wykorzystywane do produkcji narzędzi, a ich proveniencja jest wiązana z Masywem Ślęży (A. Majerowicz, A. Prinke, J. Skoczylas, 1987). Uwzględniając perfekcyjny charakter form narzędziowych, autor opracowania skłania się za uznaniem siekierki i toporka z gabr za śleżańskie importy.

Na rycinie 9 przedstawiono toporek (tabela 1, pozycja 8) oraz obraz surowca płytki cienkiej.

Pyłowce zostały wykorzystane do wykonania dwóch osełek. W badanym zespole zabytków są to skały o barwie beżowej. W składzie mineralnym frakcji droбноziarnistej, oprócz ziaren kwarcu, widoczne są niewielkie ilości łuszczyków i minerały rudne. Na jednej z osełek można dostrzec ślady szlifowania i polerowania, na drugiej natomiast tylko szlifowania.

Proweniencja. Skały tego typu stanowią lokalny materiał narzutowy.



Ryc. 9. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Toporek (tab. I, poz. 8) oraz obraz mikroskopowy surowca - gabbro, w płytce cienkiej.

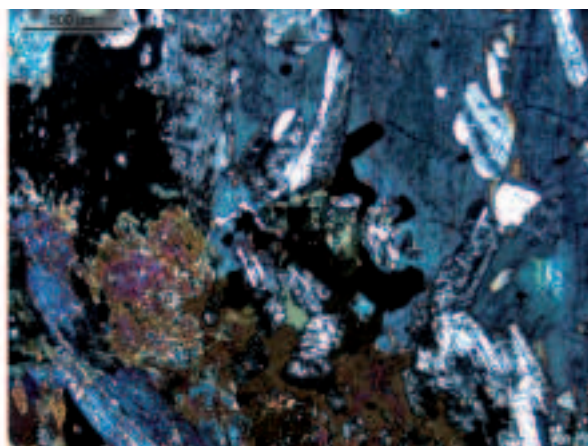


Fig. 9. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Axe (table I, item no 8) and microscopic view of the raw material - gabbro in a thin plate.

Skąły węglanowe o charakterze **wapieni** w analizowanym zespole zabytków zidentyfikowano w dwóch narzędziach typu rozcieracz. Surowcem narzędzia z pozycji 147 (tabela 1) jest wapień organogeniczny z widocznymi elementami skorup. Na powierzchni rozcieracza nie widać żadnych śladów użytkowania. Zabytek z pozycji 157 (tabela 1) wykonano z ciemnozielonego, marglistego wapienia z glaukonitem. Na powierzchni skały widoczne są nagromadzenia żwirków kwarcowych oraz ślady użytkowania wskazujące na intensywne rozcieranie.

Proweniencja. Wapień występujący w badanym zespole zabytków stanowią typowy materiał narzutowy pochodzący z utworów paleo- i mezozoiku.

Hornfelsy są przedstawicielami skał przeobrażonych, które powstawały w warunkach metamorfizmu kontaktowego. Zidentyfikowane hornfelsy charakteryzują się szarzieloną, miejscami czerwawą barwą, mikroblastycznością oraz występowaniem licznych kwarcowo-skaleniovych żyłek. Ze skał tych wykonano dwa narzędzia: rozcieracz oraz tłuko-rozcieracz. W obu narzędziach mamy do czynienia ze śladami wskazującymi na tłuczenie i rozcieranie. Dodatkowo na tłuko-rozcieraczu znajdują się ślady wskazujące na szlifowanie.

Pozostałe skały zostały oznaczone w pojedynczych narzędziach.

Proweniencja. Analizowane hornfelsy prezentują typowy materiał skandynawski.

Anortozyt jest skałą o barwie ciemnoszarej, średniokrystaliczną. Zbudowana jest ona prawie wyłącznie z plagioklazów oraz niewielkiej ilości minerałów rudnych. Ze skały tej jest wykonany jeden kamień żarnowy. Na jego powierzchni dobrze widoczne są liczne zrosty polisyntetyczne plagioklazów oraz ślady wskazujące na wykorzystywanie tego zabytku do rozcierania.

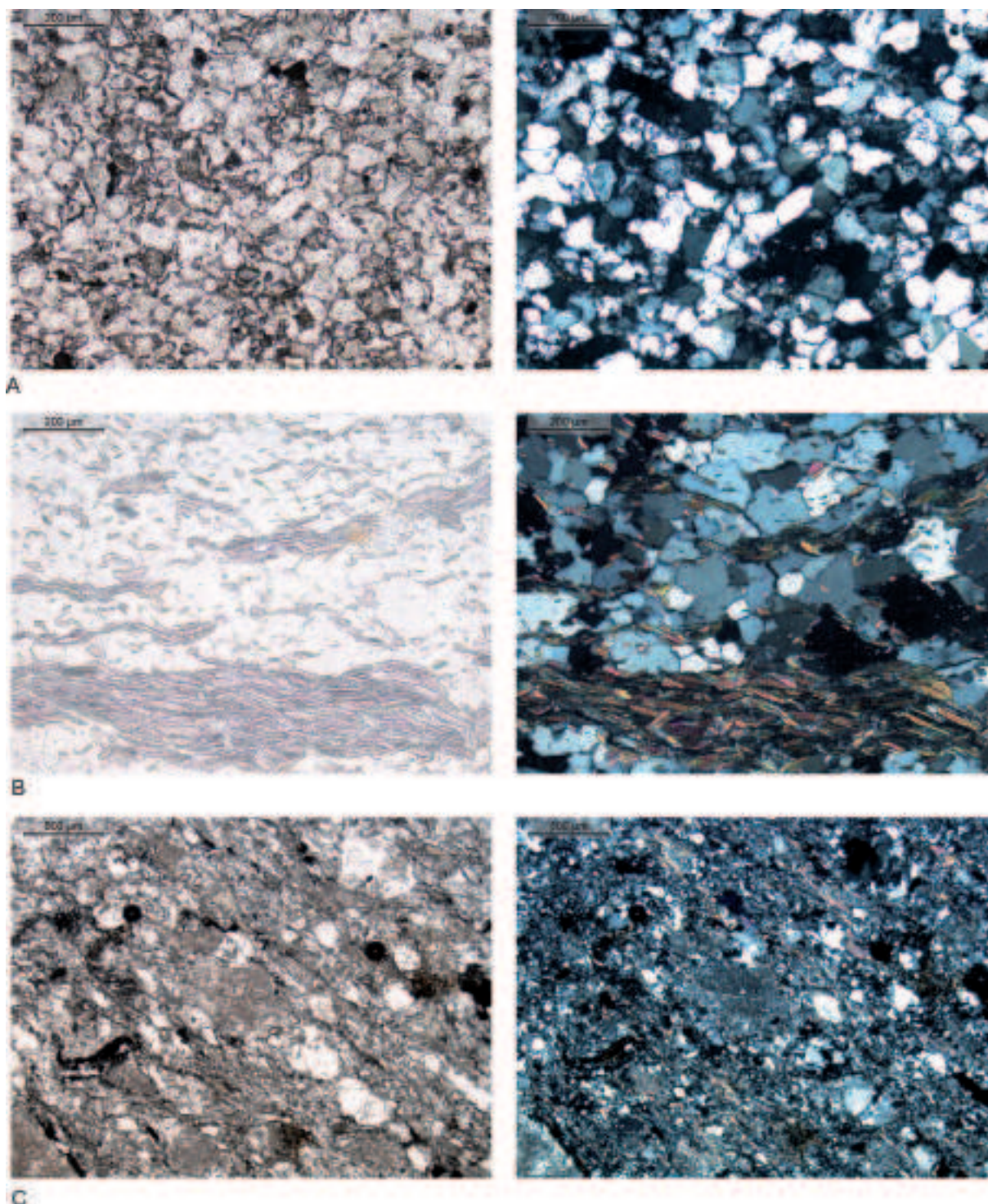
Proweniencja. Anortozyt stanowi typowy materiał skandynawski.

Zidentyfikowany **bazalt** przedstawia typową skałę magmową wulkaniczną o barwie czarnej i jednorodnej strukturze afanitowej. Z surowca tego wykonano tłuk, na którego powierzchni zachowały się ślady rozcierania.

Proweniencja. Biorąc pod uwagę formę narzędziową, analizowany bazalt stanowi najprawdopodobniej lokalny materiał narzutowy. Bazalty na obszarze Skandynawii mają kilka niewielkich wystąpień.

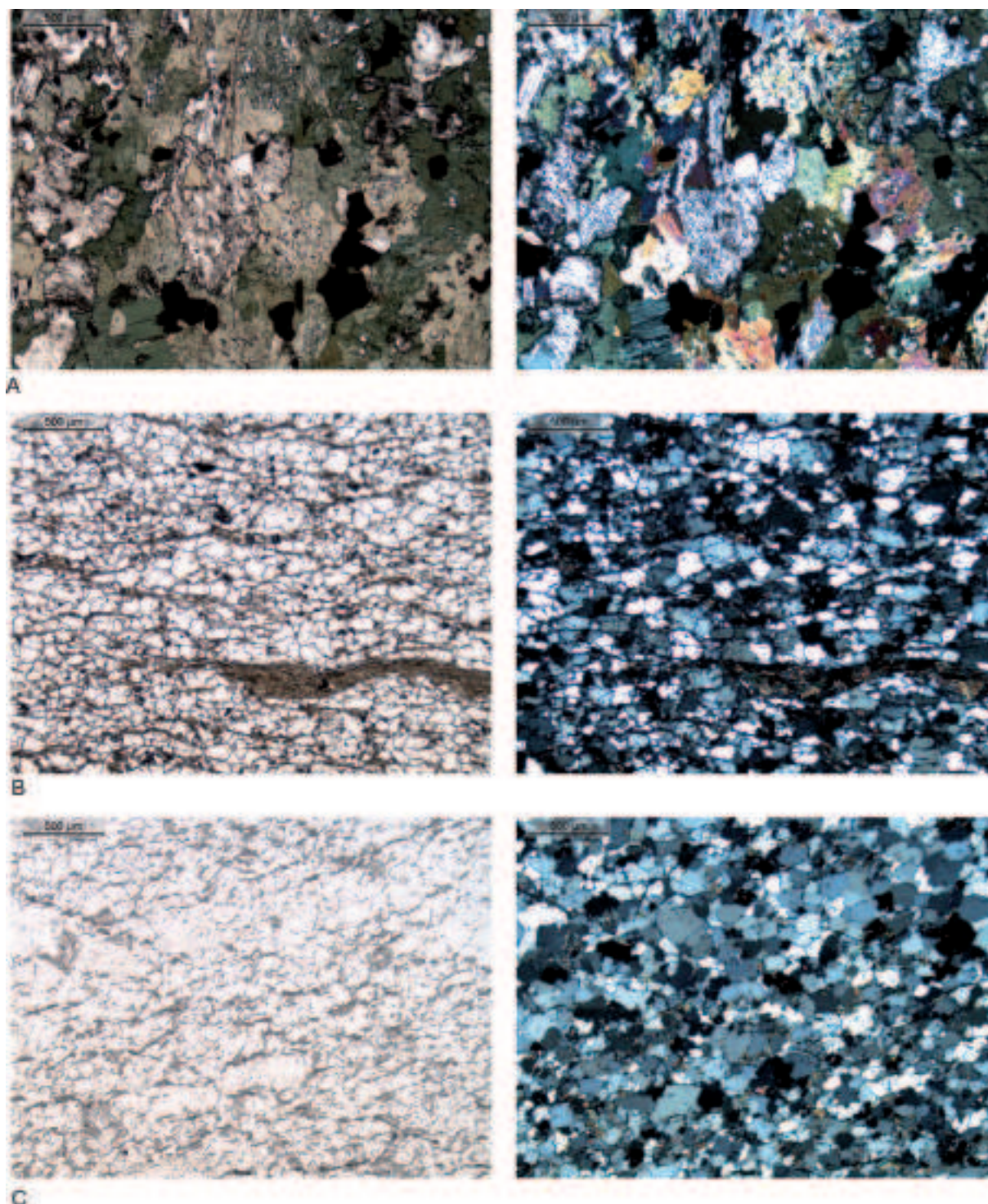
Ignimbryt jest skałą barwy brązowej z jaśniejszymi smugami. Posiada charakterystyczną strukturę pseudofluidalną. Ze względu na drobnoziarnistość nie jest możliwe określenie składu mineralnego. Z ignimbrytu jest wykonany rozcieracz. Na powierzchni narzędzia widoczne są ślady wskazujące na tłuczenie oraz rozcieranie.

Proweniencja. Ignimbryt stanowi typowy materiał skandynawski.



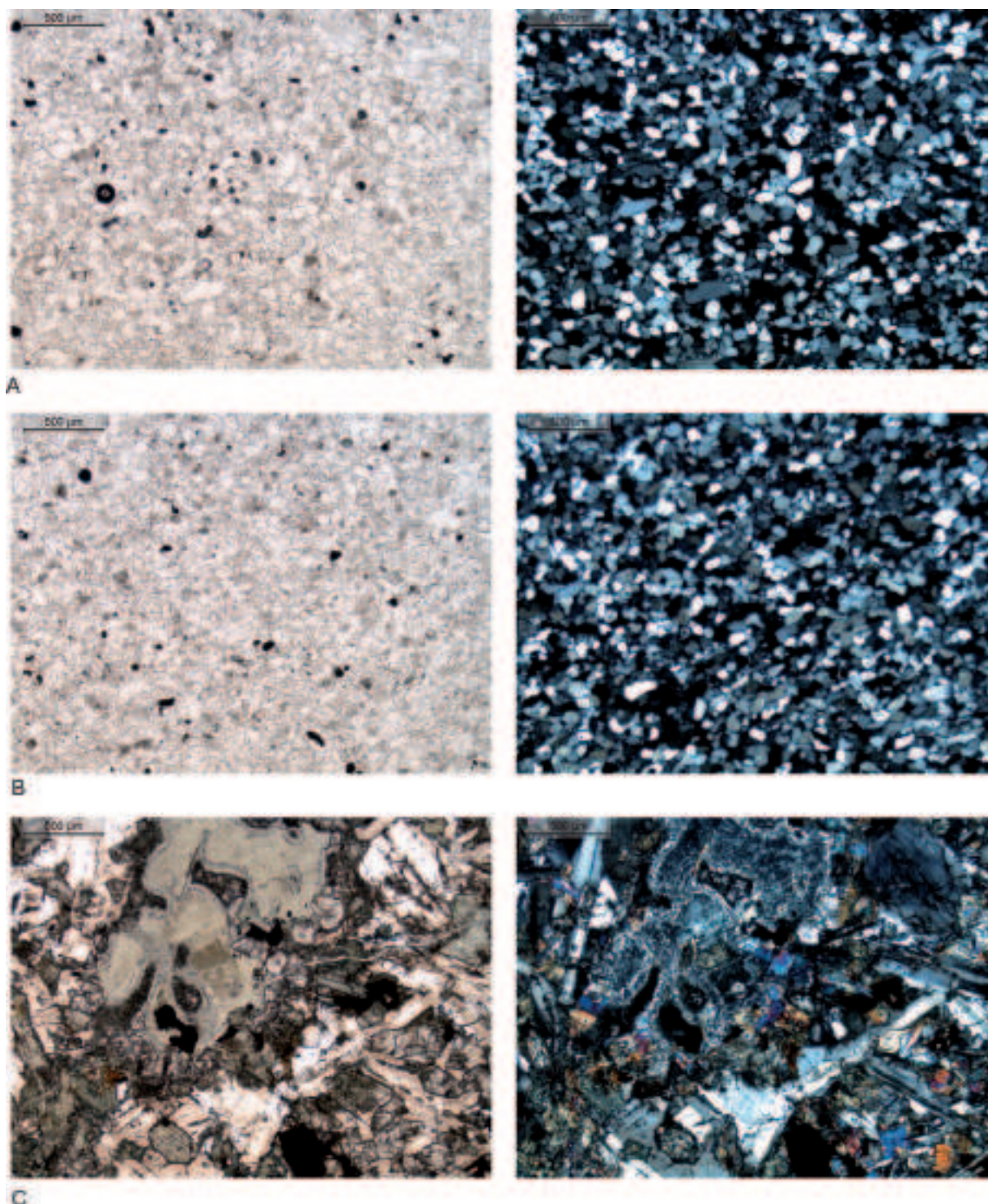
Ryc. 10. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Obrazy płytek cienkich surowca: A/ narzędzie o numerze inw. 79/00 (tabela 1, poz. 2); B/ narzędzie o numerze inw. 113/00 (tabela 1, poz. 5); C/ narzędzie o numerze inw. 134/00 (tabela 1, poz. 7).

Fig. 10. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. View of the thin plate of the raw material. A/ from tool catalogue no 79/00 (table I, item no 2); B/ from tool catalogue no 113/00 (table I, item no 5); C/ from tool catalogue no 134/00 (table I, item no 7).



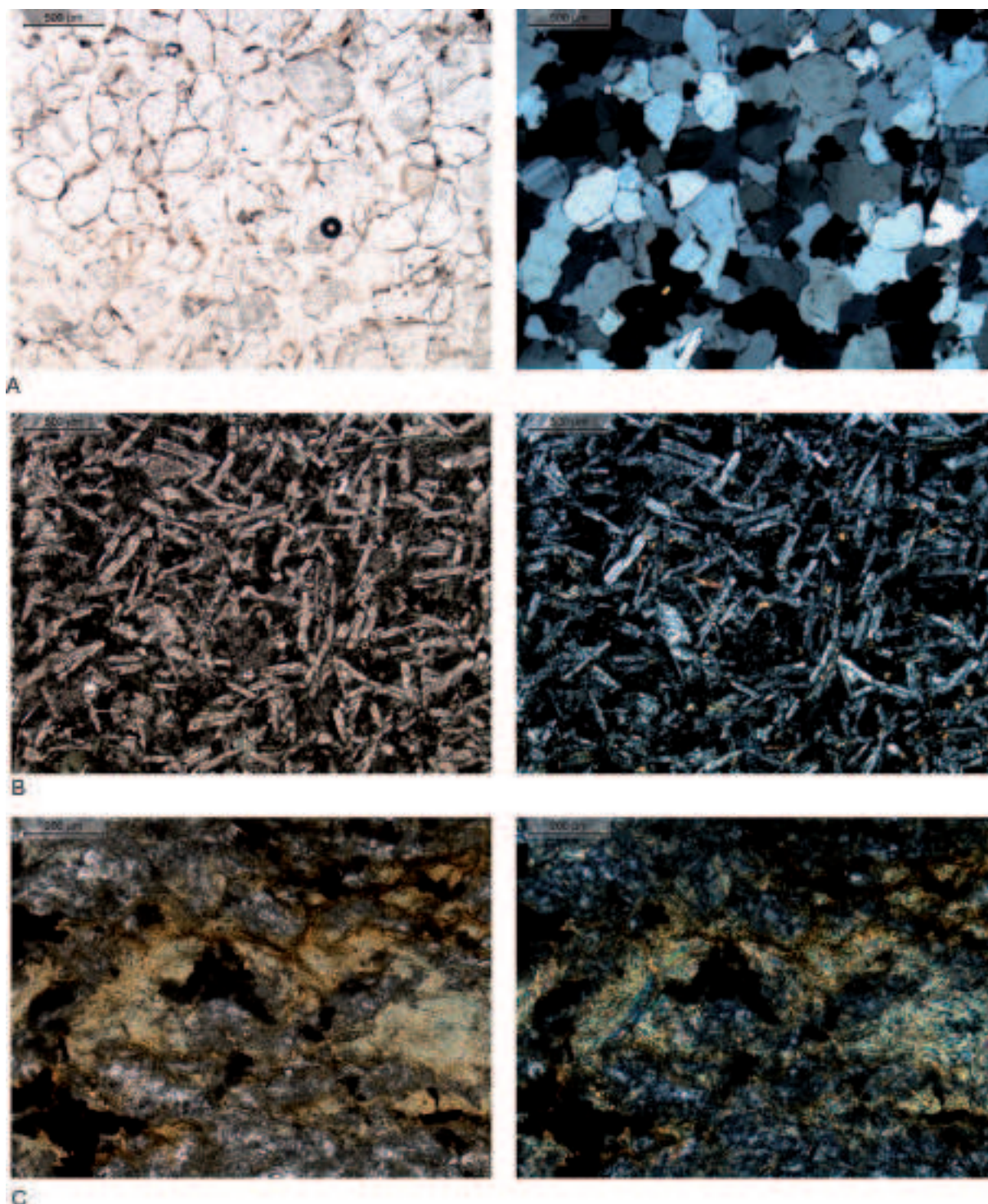
Ryc. 11. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Obrazy płytek cienkich surowca: A/ narzędzie o numerze inw. 35/00 (tabela 1, poz. 8); B/ narzędzie o numerze inw. 40/04 (tabela 1, poz. 11); C/ narzędzie o numerze inw. 40/04 (tabela 1, poz. 12).

Fig. 11. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. View of the thin plate of the raw material. A/ from tool catalogue no 35/00 (table I, item no 8); B/ from tool catalogue no 40/04 (table I, item no 11); C/ from tool catalogue no 40/04 (table I, item no 12).



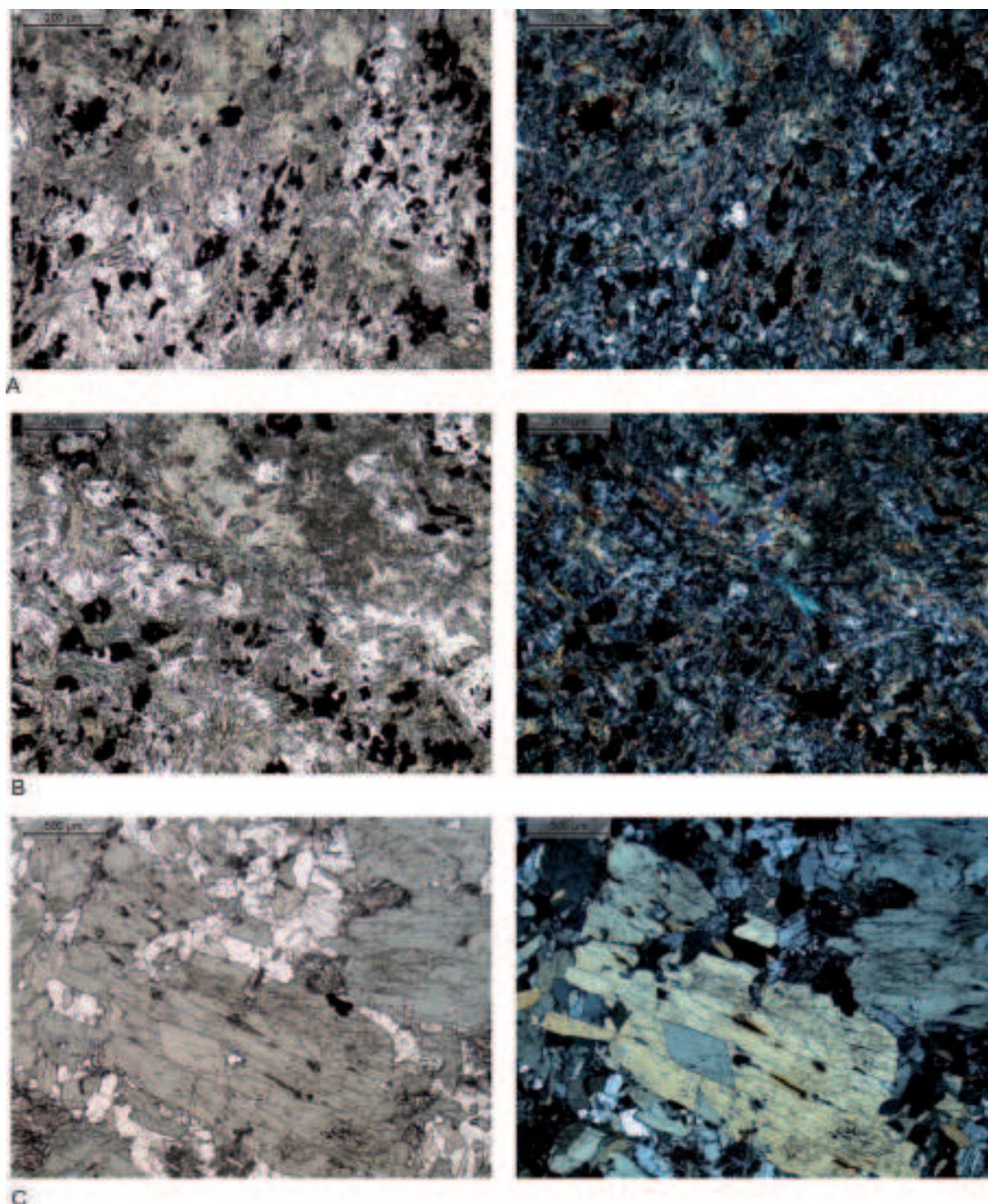
Ryc. 12. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Obrazy płytek cienkich surowca: A/ narzędzie o numerze inw. 133/04 (tabela 1, poz. 20); B/ narzędzie o numerze inw. 135/04 (tabela 1, poz. 21); C/ narzędzie o numerze inw. 37/06 (tabela 1, poz. 62).

Fig. 12. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. View of the thin plate of the raw material. A/ from tool catalogue no 133/04 (table I, item no 20); B/ from tool catalogue no 135/04 (table I, item no 21); C/ from tool catalogue no 37/06 (table I, item no 62).



Ryc. 13. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Obrazy płytek cienkich surowca: A/ narzędzie o numerze inw. 122/06 (tabela 1, poz. 93); B/ narzędzie o numerze inw. 21/07 (tabela 1, poz. 106); C/ narzędzie o numerze inw. 21/107 (tabela 1, poz. 107).

Fig. 13. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. View of the thin plate of the raw material. A/ from tool catalogue no 122/06 (table I, item no 93); B/ from tool catalogue no 21/07 (table I, item no 106); C/ from tool catalogue no 21/07 (table I, item no 107).



Ryc. 14. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Obrazy płytek cienkich surowca: A/ narzędzie o numerze inw. 34/07 (tabela 1, poz. 112); B/ narzędzie o numerze inw. 35/07 (tabela 1, poz. 113); C/ narzędzie o numerze inw. 433/08 (tabela 1, poz. 159).

Fig. 14. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Fig. 14. View of the thin plate of the raw material. A/ from tool catalogue no 34/07 (table I, item no 112); B/ from tool catalogue no 35/07 (table I, item no 113); C/ from tool catalogue no 433/08 (table I, item no 159).

Oznaczony w jednym narzędziu **iłowiec** został wykorzystany jako surowiec do wyrobu rozcieracza. Zidentyfikowany iłowiec jest jasnobieżową, bardzo drobnoziarnistą skałą osadową, wykazującą cechy częściowej sylifikacji. Na powierzchni narzędzia nie dostrzeżono śladów użytkowania.

Proweniencja. Oznaczony iłowiec stanowi lokalny materiał narzutowy pochodzący z tzw. formacji poznańskiej (pstre ily poznańskie).

Zidentyfikowana skała węglanowa o charakterze **opoki** posiada barwę jasnobieżową, charakteryzuje się lekkością oraz wykazuje intensywną reakcję z HCl. W jej strukturze widoczne są elementy krzemionkowe organizmów oraz ziarna kwarcu i drobno łusieczkowego muskowitu – serycytu. Ze skały tej wykonano osełkę, która nosi ślady rozcierania.

Proweniencja. Zidentyfikowana opoka jest typowym lokalnym materiałem narzutowym.

Podsumowanie

Wśród analizowanego zespołu zabytków kamiennych dominują narzędzia wykonane ze skał stanowiących skandynawski oraz lokalny materiał narzutowy. Narzędzia wykonane z tego typu surowców reprezentowane są przez tłuki, tłuko-rozcieracze, rozcieracze, gładziki, kamienie żarnowe. W przypadku zaledwie 13 narzędzi (8,2% zespołu), tj. 7 osełek, 3 siekierki i 3 toporków można przypuszczać, na podstawie aktualnego stanu rozpoznania geologicznego, że stanowią one importy. Dla siekierki i toporka należących do inwentarza kultury ceramiki wstęgowej rytej oraz siekierki i toporka powiązanego z kulturą lendzielską – źródło surowca lub miejsce wykonania narzędzia oddalone jest o ok. 500 km i znajduje się na Słowacji w centralnej części Małych Karpat.

Dla trzech osełek datowanych na okres wędrówek ludów, wykonanych z piaskowca kwarcowego, za obszar źródłowy można przyjąć Czeski Basen Kredowy. Jego północna granica znajduje się w odległości ok. 350 km od Ludwinowa. Pochodzenie jednej siekierki (kultura lendzielska) i jednego toporka (neolit) wykonanych z gabra można wiązać z Masywem Ślęży. Jedna późnośredniowieczna osełka wykonana z szarogłazu najprawdopodobniej ma proveniencję dolnośląską lub morawską. Cechy budowy wewnętrznej oraz skład mineralny trzech osełek z kwarcytu wyklucza ich dolnośląską proveniencję z Jegłowy, wskazując na obszar Czech – najprawdopodobniej Masyw Jesioników. W przypadku siekierki i toporków wykonanych z amfibolitów kwestia importu wymaga dalszych badań, gdyż brak jest przesłanek geologicznych, natomiast same formy narzędziowe wskazują na charakter importów.

Widoczne na powierzchniach ślady użytkowania najczęściej są zgodne z formą narzędziową. Jedynie brak takich śladów na toporkach i siekierkach wskazuje na wykorzystywanie ich przy pracach z czymś delikatnym, do polowań lub walki. Wyznacznikiem wartości niektórych narzędzi wykonanych z niekrzemianowych surowców skalnych mogą być odległości importu: ok. 500 km (łupek hornbledndowo – aktynolitowy), ok. 350 km (piaskowiec kwarcowy), ok. 320 km (kwarcyt), ok. 250 km (gastro).

Tabela 1. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zestawienie zespołu analizowanych zabytków wraz z zaobserwowanymi śladami użytkowania, identyfikacją surowców skalnych oraz ich proveniencją

LP	Nr inw. poło- go	Lokalizacja		Obiekt/ wa-wa kulturowa	Warstwa (cm)	Chronologia	Przedmiot	Użytkowanie							Surowiec	
		HA	AR					Trzczenie	Rozcieranie	Szlifowanie	Polerowanie	Przepalanie	Brak śladów	Wiekłość składników	Nazwa skały (szczegółowe oznaczenie na podstawie badań mikroskopo- wych)	Proweniencja
1.	45/00	I	94	136		kultura przeworska (KP)	rozcieracz	x		x				3	amfibolit	???
2.	79/00	I	72	216		KP	oselka			x				1	piaskowiec kwarcowy (arenit kwarcowy)	Czeski Basen Kredowy
3.	105/00	III	68	277		KP	gładzik			x				R	porfir	eratyk
4.	„	„	„	„		KP	gładzik			x				1	piaskowiec kwarcowy	eratyk
5.	113/00	III	58	319		późne średniowiecze (PŚ)	oselka			x				1	kwarcyt (kwarcyt z muskowitem)	Masyw Iesioni- ków
6.	118/00	III	28	354		PŚ	fr. oselki (?)			x				1	opoka	eratyk
7.	134/00	III	46	373		PŚ	oselka				x			2	piaskowiec szarogłaz lityczny	Dolny Śląsk/ Morawy
8.	35/00	I	4		-20-40	neolit	fr. toporka						x	2	gabro (zuralityzowane gabro)	Masyw Śięży
9.	7/04.	III	96	411	-40-50	KP	tluko-rozcieracz	x	x					3	granit	eratyk
10.	34/04.	III	76	432	0-10	HaD	fr. toporka	x						3	gnejs biotytowy	eratyk
11.	40/04.	III	84/94	434	murek profilowy	PŚ	oselka (?)			x				1	kwarcyt (kwarcyt z muskowitem)	Masyw Iesioni- ków
12.	„	„	„	„	-150-170	PŚ	oselka			x				1	kwarcyt (kwarcyt z muskowitem)	Masyw Iesioni- ków
13.	47/04.	III	84	450	-80-90	grupa brzesko-kujaw- ska kultury lędziel- skiej (GB-K KL)	siekierka						x	2	amfibolit	???
14.	63/04.	III	64	436	0-10	kultura pucharów lejkowatych (KPL)	rozcieracz	x	x					R	piaskowiec kwarcowy	eratyk
15.	66/04.	III	64	453	-20-30	GB-K KL	rozcieracz	x	x					1	ignimbryt	eratyk
16.	„	„	„	„	-90-100	GB-K KL	rozcieracz	x	x					2	piaskowiec arkozowy	eratyk
17.	„	„	„	„	-90-100	GB-K KL	tluko-rozcieracz	x	x					2	piaskowiec arkozowy	eratyk
18.	89/04.	III	92	563	-60-70	GB-K KL	fr. rozcieracza	x	x					3	granit	eratyk
19.	120/04.	III	52	624	-100-110	KP	fr. tłuka	x	x					2	piaskowiec arkozowy	eratyk

LP	Nr inw. połowe- go	Lokalizacja		Obiekt/ wa-wa kulturowa	Warstwa (cm)	Chronologia	Przedmiot	Użytkowanie						Surowiec		
		HA	AR					Truczenie	Rozcieranie	Szlifowanie	Polerowanie	Przepalanie	Brak śladów	Wielkość składowców	Nazwa skały (szczegółowe oznaczenie na podstawie badań mikroskopo- wych)	Proweniencja
20.	133/04.	III	12	690	-10-20	KP	fr. oselki			x				1	piaskowiec kwarcowy (arenit kwarcowy)	Czeski Basen Kredowy
21.	135/04.	III	12	703	0-10	KP	oselka			x				1	piaskowiec kwarcowy (arenit kwarcowy)	Czeski Basen Kredowy
22.	172/04.	V	48	1068	-80-90	KPL	gładzik				x			2	amfibolit	eratyk
23.	176/04.	VI	98	978	0-10	GB-K KL	gładzik					x		1	gnejs	eratyk
24.	„	„	„	„	0-10	GB-K KL	tluk	x	x					2	granit	eratyk
25.	195/04.	V	26	508	0-10	GB-K KL	gładzik	x	x					R	gnejs oczkowy	eratyk
26.	299/04.	V	98	1134	-70-80	KP	rozcieracz	x						2	amfibolit	eratyk
27.	81/05.	III	63	1649	-20-30	GB-K KL	rozcieracz	x	x					3	granit	eratyk
28.	171/05.	V	79/89	1889	-120-140	KP	kamień żarnowy		x					3	granit	eratyk
29.	228/05.	V	7	2125	-30-40	GB-K KL	tluko-rozcieracz	x	x					2	piaskowiec kwarcowy	eratyk
30.	230/05.	V	7	2129	-80-90	GB-K KL	tluk	x	x					3	syenit	eratyk
31.	313/05.	III	87	2565	0-10	GB-K KL	rozcieracz	x						3	granit	eratyk
32.	„	„	„	„	-10-20	GB-K KL	tluk	x						2	granit	eratyk
33.	„	„	„	„	-60-70	GB-K KL	rozcieracz	x	x					3	granit	eratyk
34.	„	„	„	„	-60-70	GB-K KL	tluk	x	x					2	piaskowiec arkozowy	eratyk
35.	321/05.	III	67	294	*	HaD	kamień żarnowy		x					4	granit	eratyk
36.	„	„	„	„	*	HaD	kamień żarnowy		x					3	anortozyt	eratyk
37.	„	„	„	„	*	HaD	kamień żarnowy		x					3	amfibolit	eratyk
38.	„	„	„	„	*	HaD	kamień żarnowy		x					3	granit	eratyk
39.	„	„	„	„	*	HaD	kamień żarnowy		x					R	piaskowiec arkozowy	eratyk
40.	„	„	„	„	*	HaD	kamień żarnowy		x					R	porfir kwarcowy	eratyk
41.	„	„	„	„	*	HaD	kamień żarnowy		x					2	dioryt	eratyk
42.	„	„	„	„	*	HaD	kamień żarnowy		x					3	granit	eratyk
43.	45/05.	III	15	W.K.	-95-115	neolit (?)	gładzik	x				x		2	piaskowiec kwarcowy	eratyk
44.	218/05.	V	37	W.K.	-20-30	KP (?)	tluk	x						3	granit	eratyk
45.	283/05.	VI	68	W.K.	-60-80	neolit (?)	tluk	x	x					2	piaskowiec arkozowy	eratyk

LP	Nr inw. POŁOWE- GO	LOKALIZACJA		OBIEKT/ WA-WA KULTUROWA	WARSTWA (cm)	CHRONOLOGIA	PRZEDMIOT	UŻYTKOWANIE						SUROWIEC		
		HA	AR					TRUCZENIE	ROZCIERANIE	SZLIFOWANIE	POLEROWANIE	PRZEPALANIE	BRĄK ŚLADÓW	WIELKOŚĆ SKŁADNIKÓW	NAZWA SKAŁY (SZCZEGÓŁOWE OZNACZENIE NA PODSTAWIE BADAŃ MIKROSKOPO- WYCH)	PROWENIENCJA
46.	284/05.	VI	68	W.K.	-80-100	neolit (?)	rozcieracz	x	x					2	piaskowiec arkozowy	eratyk
47.	253/05.	IV	94	W.K.	-120-140	neolit	tluk		x					2	piaskowiec kwarcowy	eratyk
48.	„	„	„	„	„	neolit	tluk	x	x					2	granit	eratyk
49.	„	„	„	„	„	neolit	tluk		x					2	piaskowiec arkozowy	eratyk
50.	254/05.	IV	94	W.K.	-140-150	neolit	tluk	x	x					2	piaskowiec kwarcowy	eratyk
51.	267/05.	IV	72/62	W.K.	-120-140	neolit	rozcieracz		x					2	piaskowiec kwarcowy	eratyk
52.	7/06.	IV	95	3424	-20-40	kultura łużycka (KŁ)/ IV EB	rozcieracz (ka- mien żarnowy ?)		x	x				3	gnejs biotytowy	eratyk
53.	8/06.	IV	95	3438	-40-60	KŁ/IV EB	podkładka			x				2	piaskowiec kwarcowy	eratyk
54.	9/06.	III	5	3587	-30-40	kultura amfor kuli- stych (KAK)	gładzik		x	x				2	gnejs	eratyk
55.	10A/06.	III	5	3594	strop	KAK (?)	tluk	x	x				x	R	piaskowiec arkozowy	eratyk
56.	11A/06.	III	5	3601	-20-30	KAK (?)	fr. rozcieracza		x	x				3	granit	eratyk
57.	„	„	„	„	-20-30	KAK (?)	tluk							3	granit	eratyk
58.	22/06.	V	5/15	3837	-30-40	GB-K KL	rozcieracz	x	x					2	piaskowiec arkozowy	eratyk
59.	„	„	„	„	-70-80	GB-K KL	rozcieracz	x	x					2	piaskowiec kwarcowy	eratyk
60.	34/06.	V	15	1429	-30-40	GB-K KL	siekierka						x	2	amfibolit	???
61.	„	„	„	„	-50-60	GB-K KL	tluk	x						R	piaskowiec kwarcowy	eratyk
62.	37/06.	V	25	508	-50-60	GB-K KL	fr. topora						x	3	doleryt	eratyk
63.	„	„	„	„	-70-80	GB-K KL	rozcieracz		x					1	dioryt	eratyk
64.	38/06.	V	25	3868	-20-30	GB-K KL	rozcieracz (?)		x					2	granit	eratyk
65.	41/06.	V	25	3869 (ww.mech.)	-20-30	GB-K KL	rozcieracz		x	x				4	granit	eratyk
66.	„	„	„	„	-20-30	GB-K KL	tluko-rozcieracz (?)	x						2	piaskowiec arkozowy	eratyk
67.	„	„	„	„	-50-60	GB-K KL	rozcieracz		x	x				3	dioryt	eratyk
68.	„	„	„	„	-50-60	GB-K KL	tluk	x	x					R	porfir	eratyk
69.	„	„	„	3869 (w. natur. 3)	-40-60	GB-K KL	rozcieracz						x	2	granit	eratyk
70.	„	„	„	„	-50-60	GB-K KL	tluko-rozcieracz (?)	x	x					2	piaskowiec arkozowy	eratyk

LP	Nr inw. połowe- go	Lokalizacja		OBIĘKT/ WA-WA KULTUROWA	WARSTWA (CM)	CHRONOLOGIA	PRZEDMIOT	Użytkowanie						SUROWIEC		PROWENIENCJA
		HA	AR					TRUCZENIE	ROZCIERANIE	SZLIFOWANIE	POLEROWANIE	PRZEPALANIE	BRĄK ŚLADÓW	WIELKOŚĆ SKŁADNIKÓW	NAZWA SKAŁY (SZCZEGÓŁOWE OZNACZENIE NA PODSTAWIE BADAŃ MIKROSKOPO- WYCH)	
71.	„	„	„	„	-60-70	GB-K KL	rozcieracz	x						2	amfibolit	eratyk
72.	„	„	„	„	„	GB-K KL	rozcieracz	x	x					3	granit	eratyk
73.	„	„	„	„	-70-80	GB-K KL	tluko-rozcieracz (?)	x	x					2	piaskowiec arkozowy	eratyk
74.	„	„	„	„	-90-100	GB-K KL	rozcieracz	x	x					3	gnejs	eratyk
75.	„	„	„	3869 (w. natur. 4)	-30-40	GB-K KL	tluk	x	x					2	kwarcyt	eratyk
76.	„	„	„	„	-40-50	GB-K KL	rozcieracz						x	3	gnejs	eratyk
77.	„	„	„	„	-40-50	GB-K KL	rozcieracz	x	x	x				4	amfibolit	eratyk
78.	„	„	„	„	-60-70	GB-K KL	tluko-rozcieracz (?)	x	x	x				1	hornfels	eratyk
79.	„	„	„	„	-70-80	GB-K KL	tluk		x					1	bazalt	eratyk
80.	„	„	„	„	-70-80	GB-K KL	rozcieracz	x	x					2	granit z turmalinem	eratyk
81.	„	„	„	„	-90-100	GB-K KL	rozcieracz						x	3	gnejs	eratyk
82.	„	„	„	„	-90-100	GB-K KL	rozcieracz	x						2	gnejs	eratyk
83.	„	„	„	3869 (w. natur. 6)	-100-110	GB-K KL	rozcieracz (?)	x						3	granit	eratyk
84.	42/06.	V	43	3622	-60-70	KPL	fr. rozcieracza	x	x	x				R	piaskowiec arkozowy	eratyk
85.	61/06.	VI	52	4147	0-10	KPL	fr. rozcieracza		x					2	gnejs	eratyk
86.	221/06.	VI	92	4152	0-10	KP (?)	rozcieracz		x					2	piaskowiec arkozowy	eratyk
87.	223/06.	VI	73/74/ 75/64/65	zespół m.in. 3578, 3579, 3581, 3582, 3951-3953 *	-30-40	KPL	fr. rozcieracza	x	x	x				4	granit	eratyk
88.	„	„	„	„	-40-50	KPL	rozcieracz						x	2	granit	eratyk
89.	„	„	„	„	-40-50	KPL	fr. rozcieracza			x		x		3	piaskowiec arkozowy	eratyk
90.	121/06.	III	5	W.K.	-120-140	neolit	tluk	x	x					2	amfibolit	eratyk
91.	„	„	„	„	-120-140	neolit	podkładka ogniowa			x				2	piaskowiec arkozowy	eratyk
92.	122/06.	III	5	W.K.	-140-160	neolit	tluk	x	x					2	kwarcyt	eratyk
93.	„	„	„	„	„	neolit	tluk	x	x					2	piaskowiec arkozowy (arenit subarkozowy)	eratyk

LP	Nr inw. połowe- go	Lokalizacja		Obiekt/ wa-wa kulturowa	Warstwa (cm)	Chronologia	Przedmiot	Użytkowanie							Surowiec	
		HA	AR					Trzczenie	Rozcieranie	Szlifowanie	Polerowanie	Przepalanie	Brak śladów	Wielkość skł. adników	Nazwa skały (szczegółowe oznaczenie na podstawie badań mikroskopo- wych)	Proweniencja
94.	„	„	„	„	„	neolit	tluk		x					2	gnejs	eratyk
95.	„	„	„	„	„	neolit	tluk	x	x					2	piaskowiec kwarcowy	eratyk
96.	„	„	„	„	-140-160	neolit	fr. tluka	x	x					3	syenit	eratyk
97.	„	„	„	„	„	neolit	fr. tluka	x	x					2	piaskowiec kwarcowy	eratyk
98.	„	„	„	„	„	neolit	fr. tluka	x	x					3	granit	eratyk
99.	„	„	„	„	-140-160	neolit	rozcieracz		x					2	piaskowiec kwarcowy	eratyk
100.	„	„	„	„	„	neolit	rozcieracz	x	x					1	hornfels	eratyk
101.	„	„	„	„	„	neolit	rozcieracz			x				3	gnejs	eratyk
102.	„	„	„	„	-140-160	neolit	fr. rozcieracza	x	x	x				3	gnejs	eratyk
103.	„	„	„	„	-140-160	neolit	tluko-rozcieracz	x	x					2	dioryt	eratyk
104. 123/06.	III	5	W.K.	-160-180	neolit	neolit	tluk					x		2	amfibolit	???
105.	„	„	„	„	-160-180	neolit	rozcieracz	x	x					2	piaskowiec arkozowy	eratyk
106. 21/07.	V	43	4602	0-20	GB-K KL	GB-K KL	fr. siekierki						x	1	amfibolit (tupek hornblendowo – aktynolitowy)	Małe Karpaty
107.	„	„	„	„	-40-60	GB-K KL	fr. topora						x	1	amfibolit (tupek hornblendowo – aktynolitowy)	Małe Karpaty
108.	„	„	„	„	-40-60	GB-K KL	fr. topora						x	1	amfibolit	???
109.	„	„	„	„	„	GB-K KL	fr. topora						x	1	amfibolit	???
110.	„	„	„	„	-40-60	GB-K KL	tluk	x	x					3	granit	eratyk
111. 26/07.	V	73	4517	0-20	GB-K KL	GB-K KL	siekierka						x	2	doleryt	eratyk
112. 34/07.	V	93/83	4538	-80-100	kultura ceramiki wstęgowej rytej (KCWR)		siekierka	x						1	amfibolit (tupek hornblendowo – aktynolitowy)	Małe Karpaty
113. 35/07.	V	93	4539	0-20	KCWR	KCWR	fr. toporka				x			1	amfibolit (tupek hornblendowo – aktynolitowy)	Małe Karpaty
114. 37/07.	V	93	4541	-20-40	KCWR	KCWR	tluk	x	x					R	gnejs oczkowy	eratyk
115. 56/07.	V	81	4708	-40-60	KCWR	KCWR	tluko-rozcieracz	x	x					4	granit	eratyk
116. 4/08.	X	49/39	4770	-30-40	GB-K KL	GB-K KL	siekierka						x	2	amfibolit	???
117. 118/08	XI	55	W.K.	-20-40	neolit	neolit	siekierka						x	2	amfibolit	???

LP	Nr inw. POŁOWE- GO	LOKALIZACJA		OBIEKT/ WA-WA KULTUROWA	WARSTWA (cm)	CHRONOLOGIA	PRZEDMIOT	UŻYTKOWANIE							SUROWIEC	
		HA	AR					TRUCZENIE	ROZCIERANIE	SZLIFOWANIE	POLEROWANIE	PRZEPALANIE	BRĄK ŚLADÓW	WIELKOŚĆ SKŁADNIKÓW	NAZWA SKAŁY (SZCZEGÓŁOWE OZNACZENIE NA PODSTAWIE BADAŃ MIKROSKOPO- WYCH)	PROWENIENCJA
118.	175/08	IX	24	4448	-120-230	KP	tluko-rozcieracz	x	x					3	granit	eratyk
119.	196/08	V	64	5765	-200-210	KP	tluko-rozcieracz	x	x					3	gnejs	eratyk
120.	238/08	X	48	6030	-180-190	KP	fr. oselki				x			R	piaskowiec kwarcowy	eratyk
121.	288/08	XII	2	6285	-20-40	KL	podkładka						x	2	dioryt	eratyk
122.	293/08	XII	12	6267	0-10	KL	rozcieracz	x	x					3	granit	eratyk
123.	„	„	„	„	0-10	KL	fr. rozcieracza		x					3	granit	eratyk
124.	296/08	XII	22	6313	0-10	KL	siekierka	x						2	zuralityzowane gabro	Masyw Ślęży
125.	305/08	XII	33	6342	0-10	KL	siekierka						x	2	amfibolit	???
126.	316/08	XII	34	6338	-20-30	KL	tluk	x	x					2	piaskowiec kwarcowy	eratyk
127.	351/08	XVI	30	4810/4811/ 6795	strop	PŚ	oselka			x				1	pyłowiec	eratyk
128.	387/08	V	32	W.K.	0-20	neolit	fr. toporka						x	2	amfibolit	???
129.	1/09.	XIV	36	6880	-60-80	PŚ	kamień żarnowy		x					3	gnejs	eratyk
130.	38/09.	XVI	25/35	7359	0-20	POM/KGK	fr. rozcieracza (?)						x	2	piaskowiec arkozowy	eratyk
131.	„	„	„	„	0-20	POM/KGK	tluk	x						2	kwarcyt	eratyk
132.	74/09.	XVI/ XXI	71/80	7567	0-10	KL/V EB-HA	rozcieracz						x	2	granit	eratyk
133.	„	„	„	„	„	KL/V EB-HA	rozcieracz							R	piaskowiec arkozowy	eratyk
134.	„	„	„	„	„	KL/V EB-HA	rozcieracz	x						2	piaskowiec kwarcowy	eratyk
135.	„	„	„	„	0-10	KL/V EB-HA	fr. rozcieracza						x	3	granit	eratyk
136.	„	„	„	„	-10-20	KL/V EB-HA	tluk (?)						x	3	gnejs	eratyk
137.	75/09.	XVI	81/91	7568 (cz. A)	0-10	KL/V EB-HA	rozcieracz	x	x					2	granit	eratyk
138.	„	„	„	„	0-10	KL/V EB-HA	tluk	x						2	syenit	eratyk
139.	„	„	„	„	0-10	KL/V EB-HA	fr. oselki (?)				x			1	pyłowiec	eratyk
140.	75/09.	XVI	81/91	7568 (cz. D)	0-10	KL/V EB-HA	fr. tluka	x	x					2	gnejs	eratyk
141.	81/09.	XVI	81	7575 (strefa konstr.)	0-10	KL/V EB-HA	fr. tluka				x			2	doleryt	eratyk
142.	„	„	„	„	-10-20	KL/V EB-HA	fr. rozcieracza		x					2	kwarcyt	eratyk

LP	Nr inw. POLOWE- GO	LOKALIZACJA		OBIEKT/ WA-WA KULTUROWA	WARSTWA (cm)	CHRONOLOGIA	PRZEDMIOT	UŻYTKOWANIE						SUROWIEC		
		HA	AR					TRUCZENIE	ROZCIERANIE	SZLIFOWANIE	POLEROWANIE	PRZEPALANIE	BRĄK ŚLADÓW	WIELKOŚĆ SKŁADNIKÓW	NAZWA SKAŁY (SZCZEGÓŁOWE OZNACZENIE NA PODSTAWIE BADAŃ MIKROSKOPO- WYCH)	PROWENIENCJA
143.	82/09.	XVI	81	7575 (strefa wewn.)	-10-20	KŁ/V EB-HA	fr. rozcieracza						x	3	amfibolit	eratyk
144.	86/09.	XVI	81	7568/7575	-10-20	KŁ/V EB-HA	fr. rozcieracza		x					2	piaskowiec kwarcowy	eratyk
145.	87/09.	XVI	81	7640	-20-40	KŁ/V EB-HA	tluk	x	x					2	granit	eratyk
146.	„	„	„	„	-40-60	KŁ/V EB-HA	rozcieracz						x	1	iłowie	eratyk
147.	„	„	„	„	-100-120	KŁ/V EB-HA	fr. rozcieracza						x	1	wapień	eratyk
148.	93/09.	XVI	92	7759	-20-40	kultura jastorfska (KJ)	rozcieracz	x	x		x			3	granit	eratyk
149.		XX	3	W.K.	-80-90	neolit	fr. siekierki						x	2	amfibolit	???
150.		XVI	71	W.K.	-50-60	KŁ/V EB-HA (?)	tluk		x					2	amfibolit	eratyk
151.		XVI	91	W.K.	-60-70	KŁ/V EB-HA (?)	tluk		x					2	granit	eratyk
152.		XVI	92	W.K.	-70-80	KŁ/V EB-HA (?)	rozcieracz	x	x					3	dioryt	eratyk
153.		„	„	„	-70-80	KŁ/V EB-HA (?)	tluk	x	x					2	amfibolit	eratyk
154.		XVI	92	W.K.	-80-90	KŁ/V EB-HA (?)	tluko-rozcieracz	x	x					2	kwarcyt	eratyk
155.		„	„	„	„	KŁ/V EB-HA (?)	tluko-rozcieracz	x	x					2	dioryt	eratyk
156.		„	„	„	„	KŁ/V EB-HA (?)	tluk	x	x					3	granit	eratyk
157.		XXI	80	W.K.	-60-70	KŁ/V EB-HA (?)	rozcieracz (?)		x					1	wapień paleozoiczny	eratyk
158.		„	„	„	„	KŁ/V EB-HA (?)	rozcieracz (?)						x	2	piaskowiec arkozowy	eratyk
159.	433/08	XII	luźne	z powierzchni		neolit	toperek						x	4	amfibolit	???

Wielkość składników:

1 – do 0,2 mm (mikrokryształiczna, bardzo drobnoziarnista, mikroblastyczna)

2 – od 0,2-1,0 mm (drobnokryształiczna, drobnoziarnista, drobnioblastyczna)

3 – od 1,0 – 5,0 mm (średniokryształiczna, średnioziarnista, średnioblastyczna)

4 – od 5 mm (grubokryształiczna, gruboziarnista, gruboblastyczna)

R – różnoziarnista

Tabela 2. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wyniki szczegółowych analiz petrograficznych wybranych zabytków

Poz. w Tabe- li 1	Numer inwent.	Cień- żar obj.	Budowa wewnętrzna		Skład mineralny w płycie cienkiej	Skład mineralny na podstawie analiz XRD	Nazwa skały
			Struktura	Tekstura			
2	79/00	2,13	bardzo drobnoziarnista (0,07mm), kontakty ziarn: proste, punktowe	lekko kierunkowa, równoległa, podkreślona ułożeniem minera- łów nieprzezroczystych	szkielet ziarnowy: kwarc (>95%), skalenie alkaliczne, muskowitz, cyr- kon, biotyt, minerały nieprzezroczyste, litoklasty spoiwo: węglanowo (kalcyt) - kwarcowe	nie dotyczy	arenit kwarcowy o spoiwie węglanowo - kwarcowym
5	113/00.	2,59	mikroblastyczna (0,08 mm), kontakty ziarn: proste, wkłęsło - wypukłe, proste	kierunkowa, równoległa, pod- kreślona ułożeniem blaszek muskowitu	kwarc (>90%), muskowitz, cyrkon, minerały nie- przezroczyste	nie dotyczy	łupek kwarcowy z musko- witem
7	134/00.	2,67	drobnoziarnista	kierunkowa, równoległa, podkre- ślona ułożeniem blaszek łyszcz- ków i chlorytów	litoklasty, kwarc, skalenie (plagioklasty), musko- wit, biotyt, chloryty, cyrkon, rutyl	nie dotyczy	szarogłaz lityczny
8	35/00	3,08	drobnokrystaliczna granolepidoblastyczna, miejscami poikloblastyczna	bezladna	amfibole (uralit, hornblenda), plagioklasty (skaolinizowane), biotyt, ilmenit, klinopirokseny, chloryty, cyrkon	nie dotyczy	zuralityzowane gabro
11	40/04	2,49	mikroblastyczna (0,06 mm), kontak- ty ziarn: proste, wkłęsło - wypukłe	kierunkowa, równoległa, pod- kreślona ułożeniem blaszek muskowitu	kwarc (>90%), muskowitz, rutyl, minerały nieprze- zroczyste	kwarc, łyszczyki	łupek kwarcowy z musko- witem
12	"	2,59	mikroblastyczna (0,05 mm), kontakty ziarn: proste, wkłęsło - wypukłe, miejscami glomeroblastyczna (sku- pienia muskowitu)	kierunkowa, równoległa, pod- kreślona ułożeniem blaszek muskowitu	kwarc (>90%), muskowitz, cyrkon, minerały nie- przezroczyste	nie dotyczy	łupek kwarcowy z musko- witem
20	133/04.	2,19	bardzo drobnoziarnista (0,08mm), kontakty ziarn: proste, punktowe	bezladna	szkielet ziarnowy: kwarc (>95%), skalenie alkaliczne, muskowitz, cyrkon, turmalin, minerały nieprzezroczyste spoiwo: kwarcowo - węglanowe (kalcyt)	nie dotyczy	arenit kwarcowy o spoiwie kwarcowo - węglanowym
21	135/04.	2,33	bardzo drobnoziarnista (0,06mm), kontakty ziarn: proste, punktowe	bezladna	szkielet ziarnowy: kwarc (>95%), skalenie alkaliczne, muskowitz, cyrkon, turmalin, minerały nieprzezroczyste spoiwo: kwarcowe	nie dotyczy	arenit kwarcowy o spoiwie kwarcowym
62	37/06	2,97	średniokrystaliczna, ofitowa	bezladna, masywna	skalenie (plagioklasty), klinopirokseny (augit), oliwiny (bowlingit), serpentyn, chloryty, ilmenit, magnetyt	anortyt, kwarc, akty- nolit, flogopit, oliwin, ilmenit	doleryt
93	122/06.	2,71	drobnoziarnista (0,23mm), kontakty ziarn: wkłęsło - wypukłe, proste	bezladna	szkielet ziarnowy: kwarc (>90%), skalenie: alkaliczne i plagioklasty (>5%), cyrkon, minerały nieprzezroczyste, lito- klasty spoiwo: kwarcowo - żelazisto - ilaste	nie dotyczy	arenit subarkozowy o spoiwie kwarcowo - żelazisto - ila- stym

POZ. W TABE- LI I	NUMER INWENT.	CIĘŻAR OBJ.	BUDOWA WEWNĘTRZNA		SKŁAD MINERALNY W PŁYTCE CIENKIEJ	SKŁAD MINERALNY NA PODSTAWIE ANALIZ XRD	NAZWA SKAŁY
			STRUKTURA	TEKSTURA			
106	21/07	2,84	mikroblastyczna, lepidonematoblastyczna	bezladna	plagioklasy, amfibole, chloryty, ilmenit	aktynolit, klinochlor, albit, kwarc, flogopit	łupek aktynolitowo – hornblendowy (zmieniony termalnie)
107	„	2,95	mikroblastyczna, granonematoblastyczna	kierunkowa, równoległa, podkreślona ułożeniem minerałów rudnych	amfibole: aktynolit, hornblend, kwarc, skalenie minerały rudne	Mg-hornblend, aktynolit, klinochlor, ilmenit, albit, kwarc, flogopit	łupek hornblendowo - aktynolitowy
112	34/07	2,91	mikroblastyczna, granonematoblastyczna	kierunkowa, równoległa, podkreślona ułożeniem minerałów rudnych	amfibole: aktynolit, hornblend, kwarc, skalenie minerały rudne	Mg-hornblend, aktynolit, kwarc, albit, klinochlor, fluoroapatyt	łupek hornblendowo - aktynolitowy
113	35/07	2,99	mikroblastyczna, granonematoblastyczna	kierunkowa, równoległa, podkreślona ułożeniem minerałów rudnych	amfibole: aktynolit, hornblend, kwarc, skalenie (zserycytowane plagioklasy), minerały rudne	nie dotyczy	łupek hornblendowo - aktynolitowy
159		3,04	średnioblastyczna, granoblastyczna	bezladna, masywna	amfibole (hornblend), skalenie (plagioklasy), epidot	nie dotyczy	amfibolit

Tabela 3. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Tabela 3. Zestawienie typów narzędzi, w poszczególnych jednostkach chronologiczno - kulturowych, oraz wyróżnionych typów surowców skalnych.

JEDNOSTKA CHRONOLOGICZNO- KULTUROWA		SKAŁY MAGMOWE										SKAŁY OSADOWE						SKAŁY PRZEOBRAŻONE				Σ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		TYP SUROWCA	GRANIT	SYENIT	DIORYT	GABRO	ANORTOZYT	DOLERYT	PORFIR	BAZALT	IGNIMBRYT	ILOOWIEC	PYŁOWIEC	PIASKOWIEC			OPOKA	WAPIEŃ	HORNFELS	GNEJS	AMFIBOLIT			KWARCYT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
														KWARCOWY	ARKOZOWY	SZAROGŁAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
NARZĘDZIE		sekierka																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

JEDNOSTKA CHRONOLOGICZNO- KULTUROWA		SKAŁY MAGMOWE										SKAŁY OSADOWE					SKAŁY PRZEOBRAŻONE				Σ				
		TYP SUROWCA	GRANIT	SYENIT	DIORYT	GABRO	ANORTOZYT	DOLERYT	PORFIR	BAZALT	IGNIMBRYT	HOOWIEC	PYŁOWIEC	PLASKOWIEC			OPOKA	WAPIEŃ	HORNFELS	GNEJS		AMFIBOLIT		KWARCYT	%
			KWARCOWY	ARKOZOWY	SZAROGŁAZ	LUPK H-A																			
POM / KGK KJ	tluk																					1	1	0,6	
	rozcieracz												1										1	0,6	
	rozcieracz	1																					1	0,6	
	kamień żarnowy	1																					1	0,6	
KP	tluk	1											1										2	1,3	
	tluko-rozcieracz	2																1					3	1,9	
	rozcieracz												1								2		3	1,9	
	oselka												4										4	2,5	
	gładzik								1				1										2	1,3	
	kamień żarnowy																	1					1	0,6	
PŚ	oselka											1										3	6	3,8	
Σ	sztuk	36	3	7	2	1	3	3	1	1	1	2	20	22	1	1	2	2	18	21	4	8	159	100	
	%	22,6	1,9	4,4	1,3	0,6	1,9	1,9	0,6	0,6	0,6	1,3	12,6	13,8	0,6	0,6	1,3	1,3	11,3	13,2	2,5	5,0	100	-	

LITERATURA

- Burinek D.**, 2005, *Metamorfni vývoj Želešického amfibolito-vého tělesa (Brněnský masiv)*, Geol. výzk. Mor. Slez. v r. 2004, Brno
- Czubla P., Gałązka D., Górska M.**, 2006, *Eratyki przewodnie w glinach morenowych Polski*, PGeol., vol. 54, nr 4.
- Dietrich H., Hoffmann G.**, 2004, *Steinreiche Ostseeküste*, Rostock.
- Grocholski W.** (red), 1966, *Przewodnik geologiczny po Sude-tach*, Warszawa.
- Kegler-Graiewski N.**, 2007, *Beile – Äxte – Mahlsteine, Zur Rohmaterialversorgung im Jung- und Spätneolithikum Nordhessens*, Rozprawa doktorska, Fach Ur- und Frühgeschichte der Philosophischen Fakultät der Universität zu Köln.
- Kozłowski K., Ryka W.**, 1981, *Petrografia skał magmowych*, Katowice.
- Kozłowski S.**, 1986, *Surowce skalne Polski*, Warszawa.
- Krynin P. D.**, 1948, *The megascopic study and field classifica-tion of sedimentary rocks*, *Journal of Geology*, vol. 56, s. 130–165.
- Majerowicz A., Prinke A., Skoczylas J.**, 1987, *Neolityczny import surowców skalnych na obszar Wielkopolski w świetle badań petroarcheologicznych*, *Acta Univer-sitatis Wratislaviensis, Prace geologiczne – mineralo-giczne*, t. 10, s. 69–89.
- Méres Š., Dubíková K., Hovorka D., Cheben I.**, 2004, *Rock-forming minerals in contact-metamorphosed greenschists of the polished stone artifacts*, *Slovak Geological Magazine*, vol. 10, s. 153–162.
- Pettijohn F. J., Potter P. E., Siever R.**, 1972, *Sand and Sand-stone*, Berlin, Heidelberg, New York.
- Šída P., Kachlík V.**, 2009, *Geological setting, petrology and mineralogy of metabasites in a thermal aureole of Tanvald granite (northern Bohemia) used for the ma-nufacture of Neolithic tools*, *Journal of Geosciences*, vol. 54, 269–287
- Smed P.**, 2002, *Steine aus dem Norden*, Stuttgart.
- Švecová K.**, 2008, *Charakteristika surovin použitých pro výro-bu laténských brousků na Moravě*, Praca dyplomowa, Masarykova Univerzita, Přírodovědecká fakulta, Ústav geologických věd, mps.
- Szakmány G.**, 2009, *Magyarországi csiszolt kőszeközök nyer-sanyagtípusai az eddigi archeometriai kutatások ered-ményei alapján*, *Archeometriai Műhely* 1, s. 11–30.

PETROGRAPHIC RESEARCH OF STONE ARTEFACTS FROM SITE 3 AT LUDWINOWO.
IDENTIFICATION, FEATURES OF WEAR AND PROVENIENCE OF THE ROCK RAW MATERIAL.

Summary

159 stone (non-flint) artefacts from site 3 at Ludwinowo underwent petrographic analysis (observing surfaces with stereoscopic microscope, polarized light microscopy in directly transmitted light, X-ray diffraction analysis). The analysis was carried out in order to identify the rock raw material and conduct petrographic classification, determine the methods of use/wear of the tools and indicate potential sources of the raw material. On the basis of the conducted analyses, 18 main groups of rocks have been distinguished in the assemblage. Nine of those were magma rocks, five – sediment rocks and four – metamorphic rocks. Additionally, the main groups were divided into 4 types of rocks due to their characteristic features (mineral content, features of inner structure). The analysed assemblage of artefacts mainly consists of tools made of Scandinavian and local erratic stone, with the domination of different types of granite and sandstone. The tools made of this material include: pestles, pestles-grinders, grinders, polishers, querns. The raw material of 13 tools: 7 whetstones, 3 celts and 3 axes has been identified as non-erratic stone. Thus, it can be assumed that the objects were imported. Characteristic

variants of amphibolites, which were used for the making of two celts and two axes, have been found in Slovakia, in the central part of the Little Carpathians. Quartz sandstones have been identified in three whetstones. They can be found on the area of The Bohemian Cretaceous Basin. One celt and one axe were made of gabbro of the The Ślęza massif. The quartzite which was determined as the raw material of three whetstones differs from the quartzite from the area of Jegowa, but it bears similarity to the quartzite from Northern Bohemia – The Jeseníky massif. One late medieval whetstone was made of greywacke. It is most probably of Lower Silesian or Moravian provenience. In the case of celts and axes made of amphibolite, the raw material requires further research, as the petrographic evidence is insufficient and tool forms indicate that they have traces of imports. Traces of wear, visible on the surfaces of the analysed artefacts confirm the function of the tool forms. The exceptions are axes and celts, whose surfaces are impeccably smooth. This would indicate that they were used for more precise work, such as hunting or fight.

WYNIKI OBSERWACJI MIKROSKOPOWYCH WYBRANYCH MATERIAŁÓW KRZEMIENNYCH ZE STANOWISKA 3 W LUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

Materiały krzemienne należące do różnych jednostek kulturowych poddano badaniom traseologicznym mającym na celu zarejestrowanie na ich krawędziach i powierzchniach wszelkich przekształceń będących efektem ich użycia. W oparciu o obserwacje wykorzystujące mikroskop stereoskopowy i metalograficzny, dające powiększenia od kilku do kilkuset razy, dokonano próby interpretacji zauważonych mikrośladów użycia, a także określenia funkcji narzędzi (tabela 1).

Materiały

KULTURA CERAMIKI WSTĘGOWEJ RYTEJ

Obserwacjami mikroskopowymi objęto kilkadziesiąt zabytków pochodzących z siedmiu obiektów przypisanych tej kulturze, odkrytych na stanowisku. W przypadku kilkunastu stwierdzono obecność przekształceń wskazujących na ich używanie. Do obróbki kości/poroża zastosowano wiór retuszowany (obiekt 4540). Także ślady zarejestrowane na drapisku i lewej krawędzi bocznej przegrzanego i złamanego drapacza pochodzącego z obiektu 5575 (tabl. 119: 1) powstały w wyniku obróbki wspomnianego wyżej surowca (ryc. 1: 1). Drugi drapacz z tego obiektu (tabl. 119: 3) wykorzystano do skrobienia nieokreślonego surowca. Odłupek łuszczeniowy (obiekt 1799) posiada lekko zaokrągloną krawędź poprzeczną, a widoczne na niej ślady wyświecenia powstały w wyniku skrobienia miękkiego, nieorganicznego surowca. Śladom tym towarzyszą starcia i rysy.

Spośród 23 okazów odkrytych w obiekcie 4644, sześć nosiło przekształcenia o charakterze użytkowym. Drapacz (tabl. 120: 4) użyto do skrobienia skóry, a ślady obecne są na wszystkich krawędziach, przy czym na drapisku są słabo widoczne. Przekształcenia zauważone na krawędziach bocznych wiązać należałoby z wykonywaniem innej czynności – cięciem skóry? (ryc. 1: 2). Kolejny drapacz (tabl. 120: 5) zastosowano do prac związanych z rozdziałem tuszy zwierzęcej. Trzecim z badanych drapaczy (tabl. 120: 1) skrobano kość/poroże. Pozostałe używane okazy to: wiór wykorzystany do obróbki roślin, odłupek łuszczeniowy, którym skrobano drewno/rośliny oraz odłupek z retuszem użytkowym (tabl. 120: 3), na którego bocznej krawędzi stwierdzono intensywne ślady od grawerowania/wycinania kości/poroża.

Z obiektu nr 4539 pochodziło siedem zabytków posiadających ślady wskazujące na ich używanie. Przekłuwacz (tabl. 119: 2) użyto do wiercenia w miękkim nieorganicznym surowcu, natomiast na lewej, bocznej krawędzi wióra (tabl. 119: 6) zarejestrowano przekształcenia powstałe w wyniku oskrobywania kości/poroża (ryc. 1: 3). Pozostałe okazy wykorzystano do obróbki drewna (wiór i odłupek z retuszem użytkowym – tabl. 119: 5, 6; ryc. 2: 1) oraz do obróbki roślin (podtępiec, wiór i odłupek łuszczeniowy). Te trzy ostatnie wytwory posiadały podobne i dość charakterystyczne ślady związane prawdopodobnie z nacinaniem/rozszczepianiem roślin.

Tabela 1. Ludwinowo, stan. 3. Wyniki analizy traseologicznej.

KULTURA	LOKALIZACJA	KATEGORIA	SUROWIEC KRZEMIENNY	SUROWIEC OBRABIANY	CZYNNOŚĆ	UWAGI
ceramiki wstęgowej rytej	ob. 4540	wiór retuszowany	czekoladowy	kość/poroże	obróbka	
	ob. 4540	wiór retuszowany	czekoladowy	kość/poroże	obróbka	
	ob. 5575	drapacz	czekoladowy	kość/poroże	skrobanie	tabl. 119: 1; ryc. 1: 1
		drapacz	bałtycki	nieokreślony	skrobanie	tabl. 119: 3
	ob. 1799	odłupek łuszczeniowy	czekoladowy	miękki nieorganiczny	skrobanie	
	ob. 4644	drapacz	czekoladowy	skóra	obróbka	tabl. 120:4; ryc. 1: 2
		drapacz	czekoladowy		rozdzielanie tuszy	tabl. 120:5
		wiór	czekoladowy	rośliny	obróbka	
		odłupek łuszczeniowy	czekoladowy	drewno/rośliny	skrobanie	
		drapacz	czekoladowy	kość/poroże	skrobanie	tabl. 120:1
		odłupek z retuszem użytkowym	czekoladowy	kość/poroże	wycinanie	tabl. 120:3
	ob. 4539	przekłuwacz	czekoladowy	miękki nieorganiczny	wiercenie	tabl. 119: 2; ryc. 1: 3
		wiór	czekoladowy	kość/poroże	oskrobywanie	
		wiór z retuszem użytkowym	czekoladowy	drewno	obróbka	tabl. 119: 6
		odłupek z retuszem użytkowym	czekoladowy	drewno	obróbka	tabl. 119: 5; ryc. 2:1
		podtępiec	bałtycki	rośliny	rozszczeplanie?	
		wiór	bałtycki	rośliny	rozszczeplanie?	
		odłupek łuszczeniowy	bałtycki	rośliny	rozszczeplanie?	
grupa brzesko-kujawska kultury lendzielskiej	ob. 4602	wiór retuszowany	bałtycki	kość/poroże	rozwiercanie	
		półtylczak	czekoladowy	rośliny	obróbka	tabl. 127:5; ryc. 3
		wiór retuszowany	czekoladowy	drewno	wiercenie	
		wiór retuszowany	czekoladowy	nieokreślony	nieokreślona	
		wiór retuszowany	czekoladowy	kość/poroże	obróbka	
		wiór z retuszem użytkowym	czekoladowy	rośliny	obróbka	tabl. 127: 4; ryc. 2: 2
		wiór z retuszem użytkowym	czekoladowy	rośliny	obróbka	
		zatepiec	czekoladowy	rośliny	skrobanie	tabl. 127: 1
	ob. 4770	półtylczak	czekoladowy	twardy	obróbka	tabl. 131:5; ryc. 4: 1
		półtylczak	czekoladowy	nieokreślony	nieokreślona	tabl. 131:3
		zatepiec	czekoladowy	rośliny	oskrobywanie	tabl. 130:5
		podtępiec	czekoladowy	rośliny	oskrobywanie	tabl. 130:11
		wiór z retuszem użytkowym	czekoladowy	rośliny	rozszczeplanie?	tabl. 130:6; ryc. 4: 2
		wiór z retuszem użytkowym	czekoladowy	rośliny	obróbka	tabl. 130:9
		wiór	czekoladowy	rośliny	skrobanie	tabl. 130:12
		wiór	czekoladowy	rośliny	rozszczeplanie?	tabl. 131:2; ryc. 4: 3
		wiór	czekoladowy	rośliny	obróbka	
		wiór	czekoladowy	drewno?	obróbka	
	ob. 3869	drapacz	czekoladowy	drewno	skrobanie	tabl. 125:6
		drapacz	nieokreślony	zboża	cięcie	przepalony
		półtylczak	czekoladowy	zboża	cięcie	tabl. 125:1; ryc. 5: 1
		przekłuwacz	czekoladowy	nieokreślony	wiercenie	tabl. 125: 4
		narzędzie atypowe	czekoladowy	nieokreślony	nieokreślona	tabl. 124:5
		wiór z retuszem użytkowym	czekoladowy	rośliny	oskrobywanie	tabl. 125:5; ryc. 5: 2
		wiór z retuszem użytkowym	czekoladowy	kość	skrobanie	tabl. 125:2; ryc. 5: 3
		wiór z retuszem użytkowym	nieokreślony	nieokreślony	nieokreślona	
		podtępiec	czekoladowy	kość/poroże	skrobanie	
		wiór	czekoladowy	kość/poroże	skrobanie	
		odłupek	czekoladowy	nieokreślony	nieokreślona	
		odłupek	bałtycki	zboża	cięcie	oprawa
pucharów lejkwatych	warstwa	wiórowiec	świeciechowski	kość/poroże	obróbka	tabl. 135:2; ryc. 6: 1
	warstwa	wiórowiec	wołyński	rośliny?	obróbka	tabl. 134:4
	warstwa	drapacz	jurajski	nieokreślony	skrobanie	tabl. 135:3
	warstwa	odłupek retuszowany	świeciechowski	kość/poroże	obróbka	tabl. 135:1; ryc. 6: 2
amfor kulistych	ob. 1558	siekierka	pasiasty	drewno?	obróbka	oprawa, tabl. 136:1; ryc. 7
	ob. 1585	siekierka	bałtycki	drewno?	obróbka	oprawa, tabl. 136:2

GRUPA BRZESKO-KUJAWSKA KULTURY LENDZIELSKIEJ

Najliczniej w omawianym zbiorze reprezentowane były materiały krzemienne należące do kultury lendzielskiej. Analizie poddano wszystkie kilkadziesiąt okazów (90 sztuk) odkrytych w obiektach 4602, 4770 oraz 3869. Ponad trzydzieści posiadało przekształcenia o charakterze użytkowym. Z pierwszego badanego obiektu (obiekt 4602) pochodzi wiór retuszowany mający ślady wskazujące na jego użycie do rozwiercania kości/poroża. Retusz znajduje się zarówno na górnej jak i dolnej powierzchni narzędzia. Kolejnych pięć wiórów retuszowanych zastosowano do obróbki kości/poroża, wiercenia w drewnie, obróbki roślin, w tym ich skrobania (tabl. 127: 1, 4; ryc. 2: 2) oraz obróbki bliżej nieokreślonego surowca. Półtyłczak (tabl. 127: 5) intensywnie wykorzystano do różnych czynności (piłowanie, skrobanie, gładzenie?) przy obróbce roślin (ryc. 3). Przypuszczalnie przygotowywano przy jego pomocy włókna roślinne do dalszego ich przetwarzania. W przypadku zatępcza (tabl. 127: 2), na jednej krawędzi bocznej stwierdzono występowanie bardzo intensywnych śladów użytkowych powstałych w wyniku oskrobывania roślin.

W następnym, będącym przedmiotem rozważań, obiekcie (obiekt 4770) wystąpił półtyłczak (tabl. 131: 5) ze śladami zagładzenia i wyświecenia widocznymi zarówno na krawędziach bocznych jak i poprzecznej, który był bardzo intensywnie używany do obróbki twardego surowca (ryc. 4: 1). Kolejny półtyłczak (tabl. 131: 3) zastosowano do bliżej nieokreślonych czynności. Dwa wióry z retuszem użytkowym (tabl. 130: 6, 9) wykorzystano do obróbki roślin (ryc. 4: 2), ten pierwszy przypuszczalnie także do rozszczepiania roślin. Podobne czynności, obejmujące obróbkę roślin, skrobanie i rozszczepianie wykonywano także zatępcem (tabl. 130: 5), podtępcem (tabl. 130: 11) i wiórami (tabl. 130: 12; 131: 2; ryc. 4:3). Jeden z wiórów posiadał ślady powstałe w wyniku obróbki drewna.

Z kolejnego obiektu (obiekt 3869) pochodzi 12 okazów noszących ślady używania. Do pracy wykorzystano dwa drapacze. Pierwszy z nich (tabl. 125: 6) posiada bardzo intensywnie ślady zarejestrowane zarówno na drapisku, jak i bocznej lewej krawędzi, które powstały w wyniku skrobania drewna. Przekształcenia widoczne na drapisku różnią się nieco od tych na krawędzi bocznej, niemniej wydaje się, że powstały w wyniku obróbki tego samego surowca. Drugi okaz jest przepalony i ukruszony, jednakże na fragmencie krawędzi widoczne są ślady powstałe w wyniku cięcia zbóż. Tę czynność wykonywano także półtyłczakiem (tabl. 125:1; ryc. 5: 1), a wyświecenie zauważa się na obu jego krawędziach, co wskazuje, że narzędzie było przekładane w oprawie. Na wierzchołku przekłuwacza (tabl. 125: 4) widoczne są ślady powstałe w wyniku wiercenia w nieokreślonym surowcu. Spośród analizowanych okazów z tego obiektu, funkcja jednego z nich – narzędzia atypowego (tabl. 124: 5) – pozostaje nierozstrzygnięta. Zarejestrowano na nim przekształcenia w postaci zagładzeń, obecnych zarówno na wierzchołku, jak i miejscami na krawędziach bocznych. Wiązać można byłoby je z obróbką nieorganicznego surowca. Mniej prawdopodobne jest zastosowanie tego masywnego narzędzia jako krzesaka. Jeden z wiórów z retuszem użytkowym wykorzystano do skrobania roślin (tabl. 125: 5; ryc. 5: 2), drugi do kości (tabl. 125: 2; ryc. 5: 3), natomiast trzeci, mały fragment wióra z drobnym retuszem na dolnej i górnej stronie krzemienia, użyto prawdopodobnie do wiercenia w nieokreślonym surowcu. Dwa kolejne zabytki – podtępiec oraz wiór – zastosowano do skrobania kości/poroża, a dwa odłupki do cięcia zbóż oraz obróbki bliżej nieokreślonego surowca.

KULTURA PUCHARÓW LEJKOWATYCH

Badaniom poddano cztery okazy. Na obu krawędziach bocznych wiórowca (tabl. 135: 2) zarejestrowano przekształcenie o charakterze użytkowym. Zarówno wyświecenie, jak i uszkodzenia, obecne na krawędziach retuszowanych wskazują na obróbkę kości/poroża (ryc. 6: 1). Intensywniejsze ślady widoczne są na górnej części lewej krawędzi bocznej. Kolejny, masywny wiórowiec (tabl. 134: 2) jest w dużym stopniu spatynowany, co znacznie utrudniło obserwacje. Na jego prawej krawędzi bocznej stwierdzono ślady wyświecenia, prawdopodobnie powstałe w wyniku obróbki roślin. Zarejestrowane ślady na drapisku drapacza (tabl. 135: 3) powstały od skrobania nieokreślonego surowca. Ostatni z analizowanych okazów – intensywnie używany odłupek retuszowany (tabl. 135: 1) – posiada ślady na lewej bocznej krawędzi, pochodzące od cięcia kości (ryc. 6: 2).

KULTURA AMFOR KULISTYCH

Przedmiotem badań były dwie siekierki krzemienne. Pierwsza z nich (tabl. 136: 1; obiekt 1558) posiada przekształcenia wskazujące na jej intensywne używanie. Na obu powierzchniach i krawędziach bocznych są obecne ślady od szlifowania i gładzenia (ryc. 7). Uformowane w wyniku gładzenia ostrze posiada ślady od naprawy i dodatkowego zaostrzania. Ślady od oprawy widoczne są na krawędziach bocznych w postaci zagładzeń, natomiast na powierzchniach dolnej i górnej siekierki zarejestrowano ślady wyświecenia związane z jej oprawą. Ślady wyświecenia o genezie użytkowej obecne są na samym ostrzu. Towarzyszą im uszkodzenia zlokalizowane na całej długości krawędzi ostrza oraz starcia. Charakter przekształceń sugeruje używanie siekierki osadzonej w oprawie jako ciosła do obróbki drewna.

Drugi wytwór (tabl. 136: 2; obiekt 1585) posiada wszystkie powierzchnie częściowo wyszlifowane i zagładzone, a widoczne na ostrzu negatywy odbić wydają się być późniejsze niż szlifowanie. Zarejestrowano także ślady od oprawy. Ostrze jest bardzo mocno zagładzone. Na jednym z wierzchołków widoczne są uszkodzenia w postaci wykruszeń oraz ślady wyświecenia. Siekierka była prawdopodobnie używana do obróbki drewna.

Dyskusja

W wyniku przeprowadzonych obserwacji mikroskopowych na kilkunastu zabytkach krzemiennych pochodzących z obiektów gliniankowych kultury ceramiki wstęgowej rytej odkryto ślady, których interpretacja pozwoliła na określenie funkcji, jaką te okazy pełniły. Poza drapaczem użytym do skrobienia i prawdopodobnie cięcia skóry, pozostałe narzędzia zastosowano do różnych czynności przy obróbce kości/poroża oraz roślin. Pojedyncze wytwory wykorzystano do skrobienia i wiercenia w miękkim surowcu nieorganicznym (kamień?), a także do rozdziału tuszy zwierzęcej. Warte podkreślenia są rezultaty obserwacji zabytków odkrytych w obiekcie 4539. W ich przypadku stwierdzono, że na trzech okazach wystąpiły takie same ślady powstałe w wyniku kontaktu z roślinami, a na dwóch innych cechy związane z obróbką drewna.

W grupie materiałów łączonych z grupą brzesko-kujawską kultury lendzielskiej, najliczniej reprezentowanej na omawianym stanowisku, wyróżniono też największą liczbę okazów używanych. Przekształcenia na to wskazujące zauważono zarówno na narzędziach, jak i półsurowcu. Zabytki zastosowano przede wszystkim przy wykonywaniu prac związanych z obróbką kości/poroża oraz przy przetwarzaniu drewna i roślin. Obecne są także trzy wytwory – drapacz, półtylczak i odłupek – ze śladami powstałymi w wyniku cięcia zbóż. W pierwszym i trzecim przypadku lokalizacja śladów na fragmencie jednej z krawędzi sugerowałaby ukośne osadzenie narzędzia jako wkładki w oprawę sierpa, w drugim natomiast wyświecenie obecne jest na krawędziach przeciwnych, co z kolei wskazywałoby na przekładanie okazu.

Czynności związane z obróbką roślin były bardzo prowadzone intensywnie na stanowisku, a różnorodność przekształceń rejestrowana na krawędziach okazów używanych przemawia za ich wielofunkcyjnością. Wydaje się to również wskazywać, że czynności mające na celu wytworzenie przedmiotów codziennego użytku odgrywały dużą rolę wśród członków społeczności kultury lendzielskiej. Uwagę zwraca kilka zabytków, w tym zwłaszcza półtylczak (tabl. 127: 5), w przypadku którego zauważone ślady na górnej i dolnej powierzchni były odmienne. Z jednej strony wyświecenie było bardziej matowe, z rysami i silnym zaokrągleniem krawędzi, z drugiej natomiast bardzo jasne, „płynne”. Pochodzenie tych przekształceń było i jest przedmiotem dyskusji. Wiązano je z obróbką skóry (D. Cahen i in. 1986), wytwarzaniem naczyń ceramicznych (B. Gassin, Y. Gardiel 1993), niemniej większość badaczy wiąże je z obróbką roślin np. takich jak len, pokrzywa czy wiklina (m.in. H. Juel Jensen 1994, A. van Gijn 1990:85–86, 2010:84–91; 103–108). Na tej podstawie można sądzić, że pozyskiwanie i dalsze przetwarzanie włókien roślinnych były pracami powszechnie wykonywanymi przez społeczność kultury lendzielskiej.

Wszystkie cztery narzędzia związane z kulturą pucharów lejkowatych, odkryte poza obiektami, wykazały duży stopień zużycia. Zastosowano je przy różnych czynnościach mających na celu obróbkę kości/poroża oraz roślin.

Analizowane w aspekcie funkcjonalnym siekierki pochodziły z obiektów kultury amfor kulistych – jam grobowych i uznano je za wyposażenie grobowe (por. P. Papiernik w tym tomie). Obie wykonane z dużą starannością i niewątpliwie były używane przed złożeniem ich do grobu. Poddana obserwacjom mikroskopowym siekierka krzemienna pochodząca z miejsca sepulkarno-obrzędowego w Kowalu (G. Osipowicz i in. 2014) nie była prawdopodobnie używana do prac gospodarczych. Na jej ostrzu zaobserwowano jedynie pozostałości po naprawie, interpretowane jako związane z rytuałem pogrzebowym. Natomiast trzy siekierki odkryte w grobie kultury amfor kulistych w Koszycach (K. Pyżewicz 2013) posiadały ślady związane z ich używaniem, przypuszczalnie jako narzędzi do obróbki drewna. Zostały włożone do grobu razem z dwoma innymi siekierkami i dwoma dłutami, nie wykazującymi przekształceń o charakterze użytkowym.

W wielu przypadkach, bez względu na przynależność kulturową, narzędzia zastosowane były do wykonywania kilku czynności. Posługiwano się nimi najpierw przy obróbce surowców, a następnie do wytworzenia z nich różnorodnych przedmiotów. Dotyczy to zwłaszcza obróbki kości/poroża oraz roślin, która obejmowała różnego typu czynności, tj. cięcie, skrobanie, gładzenie oraz wiercenie i rozszczepianie. Przedmioty przy wykorzystaniu narzędzi wielofunkcyjnych wytwarzali zarówno przedstawiciele kultury ceramiki wstęgowej rytej, kultury lendzielskiej jak i kultury pucharów lejkowatych. Różnorodność prac prowadzonych przez te społeczności potwierdzają też analizy funkcjonalne licznie zróżnicowanych kolekcji, pochodzących z kilku stanowisk z terenu Polski (m. in. B. Kufel i in. 2010, G. Osipowicz 2010, G. Osipowicz i inni 2015, P. Papiernik 2008, K. Pyżewicz 2016, M. Winiarska-Kabacińska 2016a, 2016b).

Także inne czynności związane z gospodarką tych społeczności – z uprawą zbóż, czy obróbką drewna, znajdują potwierdzenie w odkrytych śladach i funkcjach badanych zabytków krzemiennych. Podkreślić należy większy i bardziej wszechstronny udział narzędzi w pracach związanych z obróbką kości/poroża, a zwłaszcza roślin wśród społeczności grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej. Nie wynika to raczej z większej liczebności badanych inwentarzy, a bardziej ze specyfiki gospodarki.

Wspomniane powyżej obserwacje dotyczą zespołów pochodzących z obiektów osadowych. Dwie siekierki pochodzące z grobów kultury amfor kulistych były najpierw intensywnie używane w życiu codziennym, a następnie stanowiły specjalny rodzaj wyposażenia – dar dla zmarłych.

LITERATURA

- Cahen D., Caspar J. P. Otte M.**, 1986, *Industries lithiques danubiennes de Belgique* (ERAUL 21), Liège.
- Gassin B., Gardiel Y.**, 1993, *Des outils de silex pour la fabrication de la poterie, Traces et fonction: les gestes retrouvés*, Colloque international de Liège (ERAUL 50). Liège, 189–203
- Juel Jensen H.**, 1994, *Flint tools and plant working. Hidden traces of Stone Age Technology. A use wear study of some Danish Mesolithic and TRB implements*, Aarhus.
- Kufel B., Mikołajczyk A., Fabisiak W.**, 2010, *Raw material, production and use of lithic tools in the Neolithic of Lower Silesia in the light of records from site 29 at Księginice Wielkie, distr. Strzelin*, Spr. Arch., t. 62, s. 161–235.
- Osipowicz G.**, 2010, *Narzędzia krzemienne w epoce kamienia na ziemi chełmińskiej. Studium traseologiczne*, Toruń.
- Osipowicz G., Kalinowska M., Weckwerth P., Jankowski M.**, 2015, *Osada kultury ceramiki wstęgowej rytej ze stanowiska Trzciano 40, gm. Wąbrzeźno, FAP, t. 51, s. 201–243.*
- Osipowicz G., Pomianowska H., Makowiecki D.**, 2014, *Wytwory krzemienne, kamienne, z kości, poroża i zębów zwierzęcych*, [w:] G. Osipowicz (red.), *Kowal 14. Miejsce sepulkralno-obrzędowe ludności kultury amfor kulistych*, Toruń, s. 91–117.
- Papiernik P.**, 2008, *Krzemieniarstwo grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek*, [w:] R. Grygiel, *Neolit i początki*
- epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek*, t. 2, Środkowy neolit. Grupa brzesko-kujawska kultury lendzielskiej, Łódź, s. 1271–1534.
- 2017, *Materiały krzemienne*, w tym tomie.
- Pyżewicz K.**, 2013, *Analiza traseologiczna materiałów krzemiennych*, [w:] M. M. Przybyła, A. Szczepanek, P. Włodarczak (red.), *Koszyce, stanowisko 3. Przemoc i rytuał u schyłku neolitu*, Kraków-Pętkowice, s. 179–200.
- 2016 *Microwear analyses of the selected flint artefacts* [w:] L. Domańska (red.) *Change and continuity. Traditions of the flint processing from the perspective of the Tążyńska river valley*, s. Łódź, s. 193–225.
- Van Gijn A.**, 1990, *The wear and tear of flint*, *Analecta Praehistorica Leidensia* 22.
- 2010, *Flint in Focus. Lithic Biographies in the Neolithic and Bronze Age*, Leiden.
- Winiarska-Kabacińska M.**, 2016a, *Microwear analysis of two flint assemblages from the Tążyńska river valley*, [w:] L. Domańska (red.), *Change and continuity. Traditions of the flint processing from the perspective of the Tążyńska river valley*, Łódź, s. 169–190.
- 2016b *Analiza funkcjonalna materiałów krzemiennych kultury ceramiki wstęgowej rytej* [w:] W. Siciński, D. K. Plaza, P. Papiernik, *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 10 w Kruszynie, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie (trasa autostrady A-1)*, *Via Archaeologica Lodziensis*, t. 6, s. 201–215.

RESULTS OF THE MICROSCOPIC OBSERVATIONS OF SELECTED FLINT ARTEFACTS FOUND ON SITE 3 AT LUDWINOWO

Summary

Flint artefacts attributed to different cultural units have undergone traseological examination which aimed at recording traces of wear on their edges and surfaces. Observation through stereoscopic and metallographic microscopes with magnification between several and several hundred times gave basis for the interpretation of the observed micro-traces of wear and determining their function as tools (plate 1).

The analysis encompassed several dozen artefacts unearthed on seven clay pits, attributed to the Linear Pottery culture. Over a dozen objects revealed traces of wear (fig. 1). Apart from an end-scraper which was used for scraping and possibly cutting hide, the other tools had various functions, such as bone/antler and plant processing. Single specimens were used for scraping and drilling in soft non-organic raw material (stone ?) and for dividing animal carcass. The results of the observations of artefacts unearthed in feature 4539 are worth emphasising. It has been concluded that three specimens had exactly the same traces of wear resulting from the contact with plants, whereas three other ones revealed traces which would indicate wood processing.

Flint artefacts representing the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture were the most numerous. Ninety artefacts,

unearthed in features 4602, 4770 and 3869 were examined. Over thirty of those revealed traces of wear (fig. 2–5). The changes were observed both, on the tools and on the semi-product. The artefacts were primarily used for bone/antler processing as well as working with wood and plants. Three artefacts: end-scraper, truncated piece and flake had traces resulting from cutting crops. In the case of the end-scraper and flake the traces are visible on a fragment of one edge, which would indicate that the tool was set diagonally in the sickle handle, as an insert. The polishing on the truncated piece can be observed on its opposite edges, which would mean that the specimen was turned over from one side to the other. Plant processing was intensively performed on the site. The variety of traces of wear recorded on the edges of the specimens indicates their multi-functional character. It may also mean that producing objects of every-day use was an important part of life of the Lengyel culture community. Several artefacts are of particular interest, e.g. the truncated piece (plate 135:3), whose traces of wear on the upper and lower surface considerably differ. One side has matte shining with cracks and a strongly rounded edge, whereas the other one – a very light “fluid” shining. The origin of the changes has been the subject

of discussion. They may be connected with hide processing (Cahen et al 1986), pottery making (Gassin, Gardiel 1993), but most scientists associate them with the processing of plants, such as flax, nettle or wicker (inter alia Juel Jensen 1994, van Gijn 1990:85–86, 2010:84–91;103108). Thus, it may be concluded that obtaining and processing plant fibre was a common activity performed by the communities of the Lengyel culture.

Four tools connected with the Funnel Beaker culture were unearthed beyond the boundaries of the features and revealed strong traces of wear. They were used for various activities, such as bone/antler and plant processing (fig. 6).

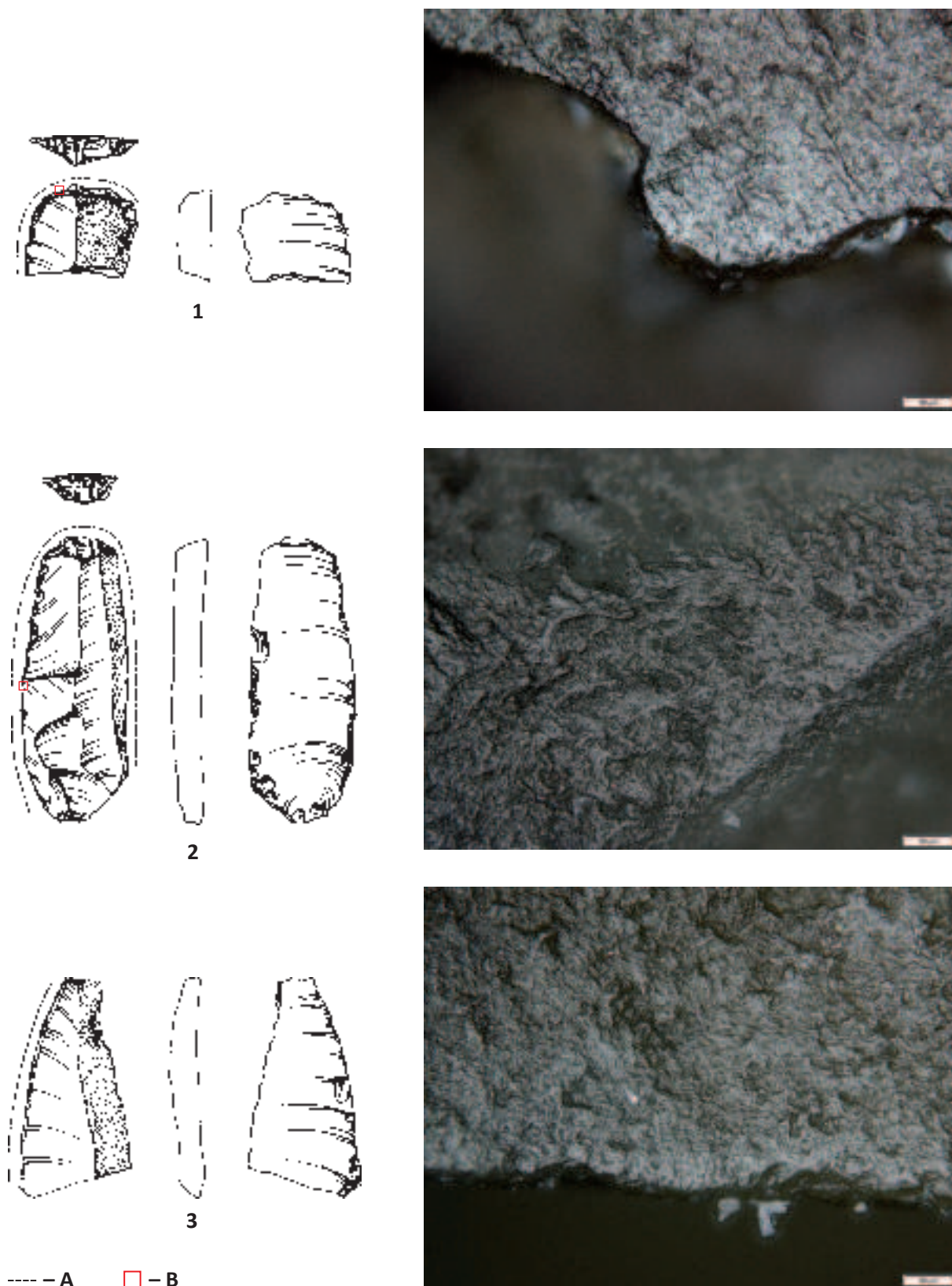
Axes which underwent functional analysis were found at the grave pits of the Globular Amphora culture and were regarded as grave goods (P. Papiernik, current volume). They were both meticulously made and must have been used before being put in the grave. Their edges and surfaces are polished and smoothened (fig. 7). A smoothened blade of one axe bears traces of mending and additional sharpening. The traces of setting are visible on side surfaces in the form of smoothening. Lower and upper surfaces of the axes bear additional traces of polishing, which is connected with their setting. Both specimens were used for wood processing. One of them may have been used as an adze. A flint axe obtained from a sepulchral-ritual site at Kowal (Osipowicz et al 2014) underwent microscopic observations. It does not reveal any traces of household use. Its blade has traces of mending, interpreted as a link with a grave ritual. However, three axes found in the Globular Amphora culture grave at Koszyce (Pyżewicz 2013) revealed traces of wear, possibly as tools for wood processing. They were

put in the grave together with two other axes and two chisels, which bear no traces of wear. It was also connected with two flint axes from the features of the Globular Amphora culture.

Regardless of the cultural identity, in many cases the tools had several functions. They were applied for raw material processing and the production of various objects. The traces mainly indicate the processing of bone/antler and plants, which involved various activities, such as cutting, scraping, smoothening, drilling and splitting. Communities of the Linear Pottery culture, Lengyel culture and the Funnel Beaker culture made objects by means of multi-functional tools. The variety of works performed by those communities is also confirmed by the functional analysis of assemblages from several sites in Poland, differentiated by the number of artefacts (inter alia Kufel et al 2010, Osipowicz 2010, Osipowicz et al 2015, P. Papiernik 2008, Pyżewicz 2016, Winiarska-Kabacińska 2016a, 2016b).

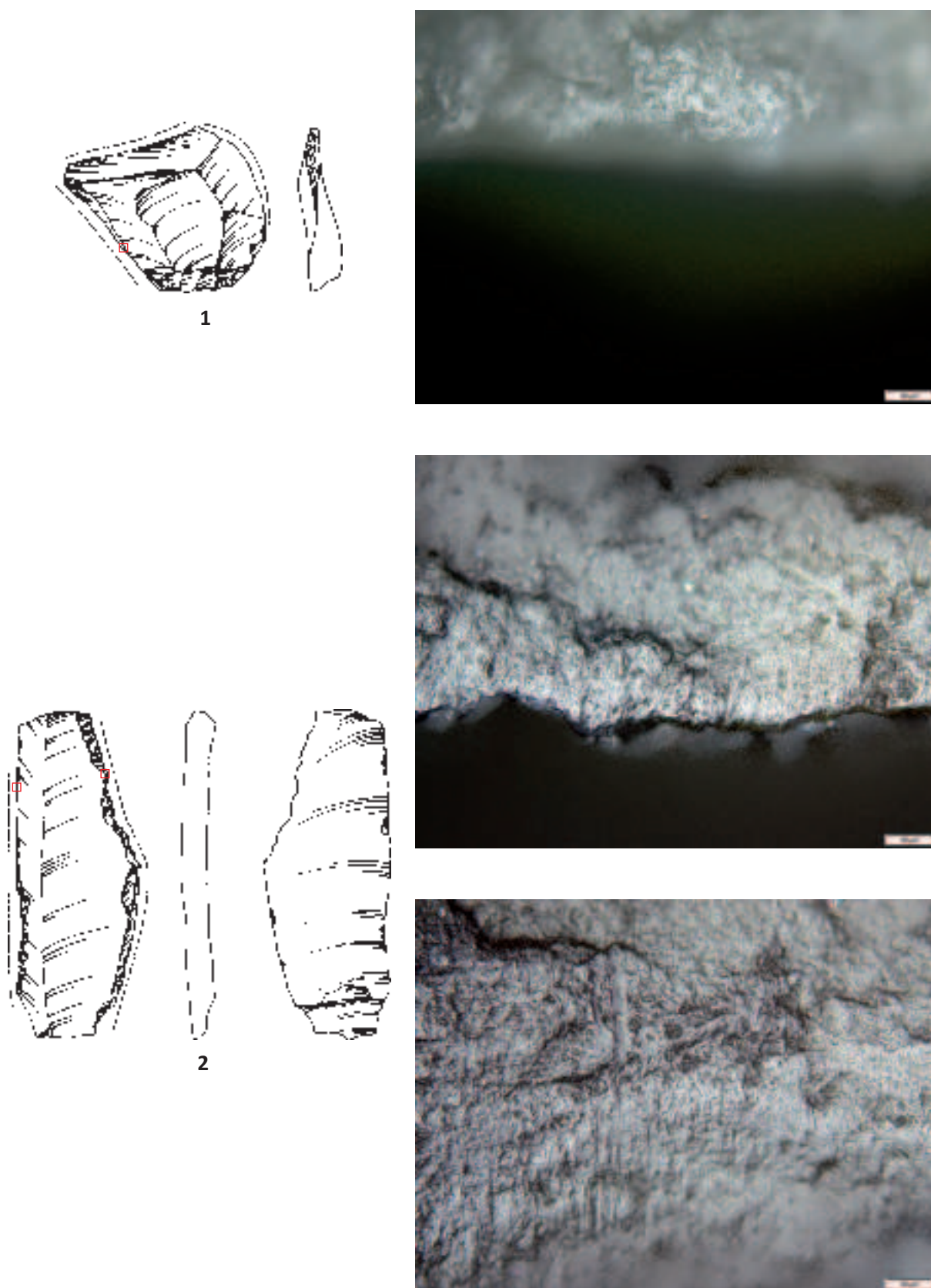
Performing activities connected with the economy of the above mentioned communities, such as growing crops or wood processing, is reflected in the traces and functions attributed to the examined flint artefacts. It is worth emphasising that the tools played a larger and more versatile role in bone/antler and plant processing among the community of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. It does not result from a larger number of assemblages found, but from the specific character of the group's economy.

The above observations refer to assemblages from settlement features. Two axes found at the graves of the Globular Amphora culture had been intensively used as every-day objects before being put into the grave as an offering for the dead.



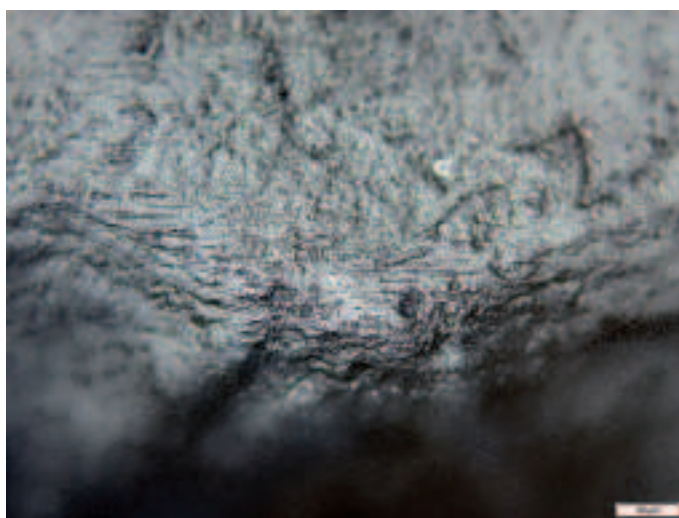
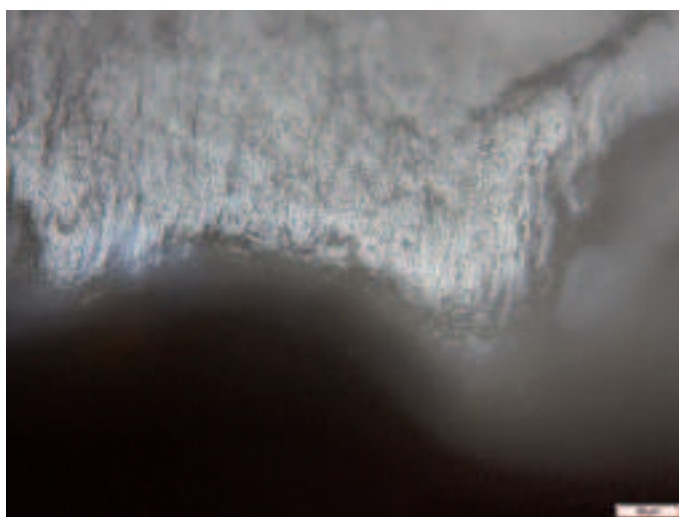
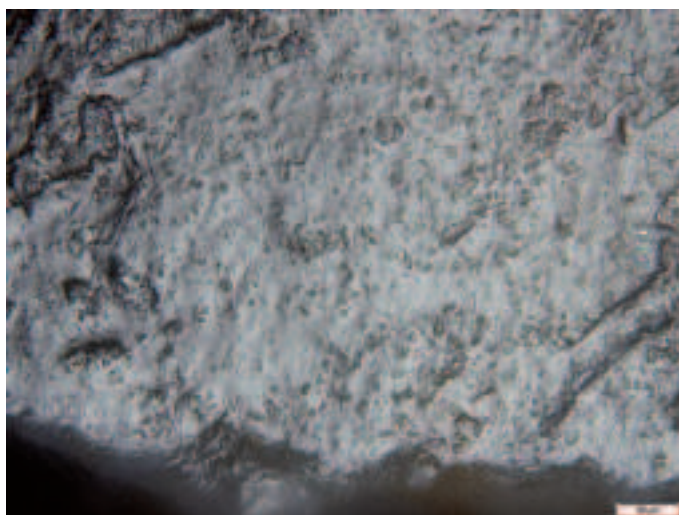
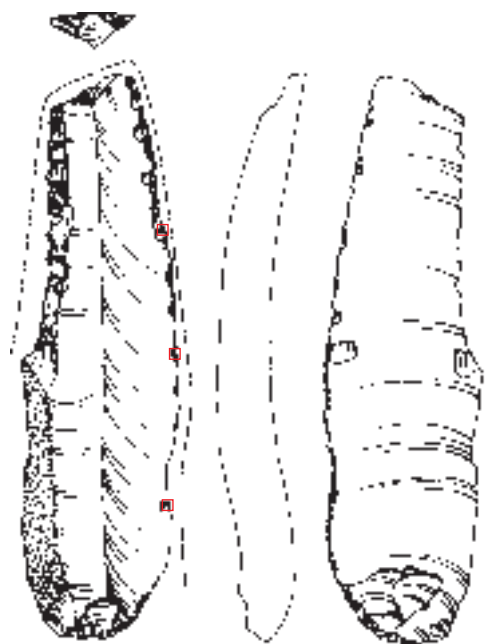
Ryc. 1. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. 1: drapacz, skrobanie kości/poroża, obiekt 5575; 2: drapacz, cięcie skóry, obiekt 4644; 3: wiór, oskrobywania kości/poroża, obiekt 4539. A: ślady używania; B: miejsca wykonania zdjęć.

Fig. 1. Ludwinowo, site. 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. 1: end-scaper, traces of wear – scraping (bone/antler), feature no 5575; 2: end-scaper, traces of wear – cutting (hide), feature no 4644; 3: blade – traces of wear – scraping (bone-antler), feature no 4539. A: usage traces; B: site where pictures were taken.



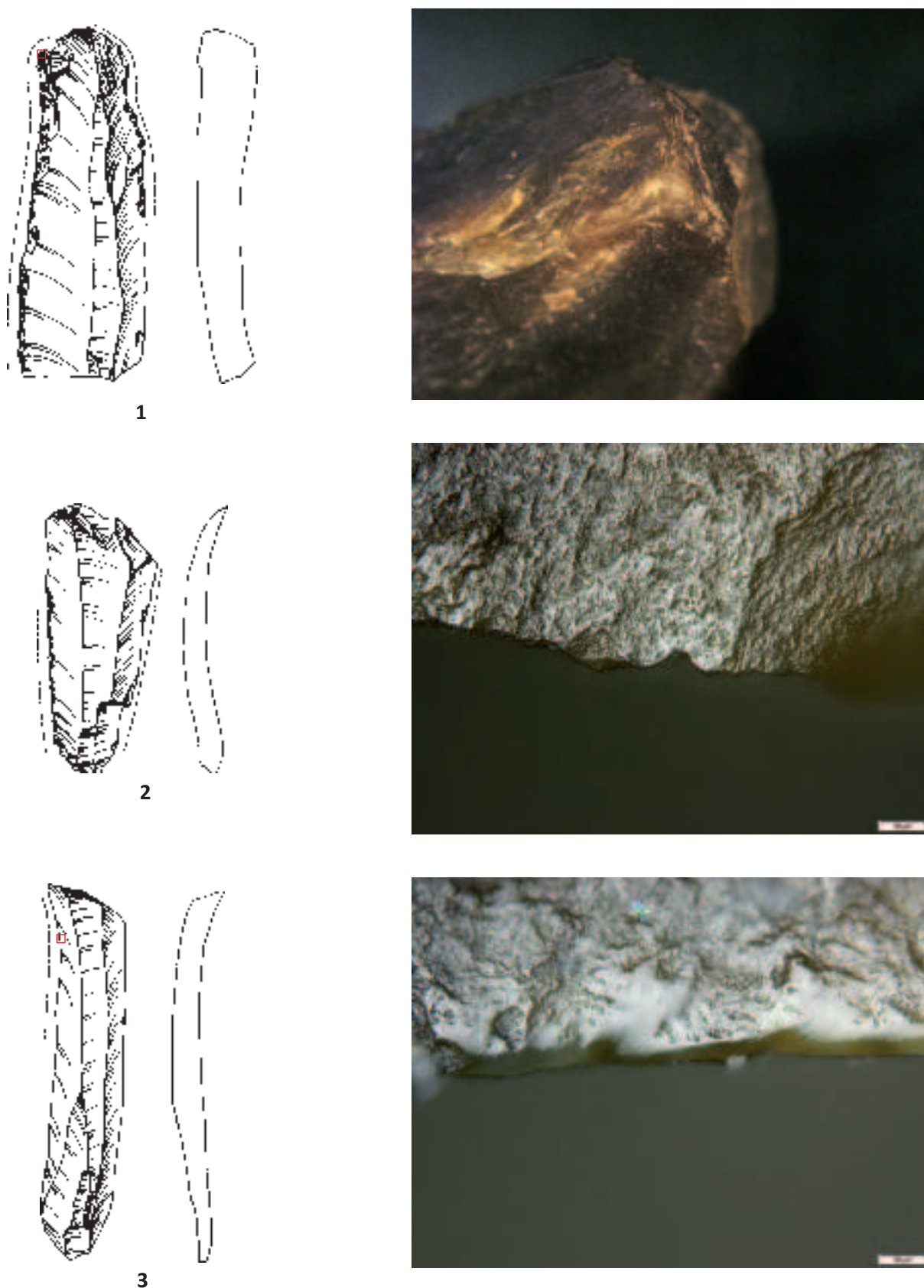
Ryc. 2. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. 1: odłupek z retuszem użytkowym, skrobanie drewna, obiekt 4539; 2: wiór z retuszem użytkowym, obiekt 4602.

Fig. 2. Ludwinowo, site. 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. 1: flake with usage retouch, scraping wood, feature no 4539; blade with usage retouch, feature no 4602.



Ryc. 3. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Półtyłczak, obróbka roślin, obiekt 4602.

Fig. 3. Ludwinowo, site. 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Truncated piece, processing (plants), feature no 4602.

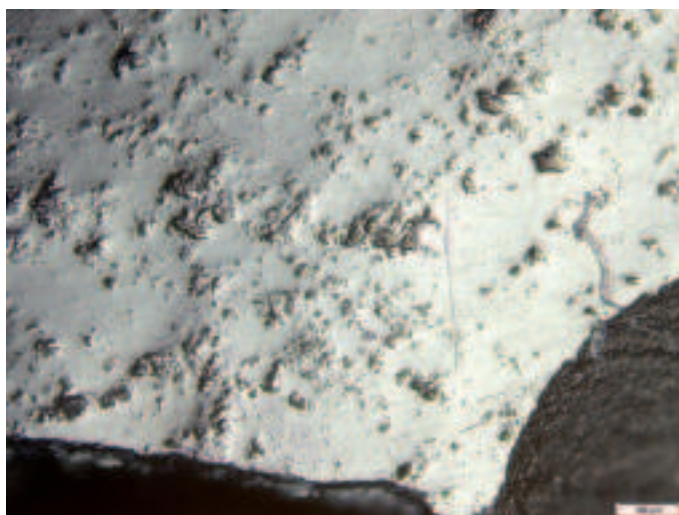


Ryc. 4. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. 1: półtyłczak, wiercenie twardego surowca, obiekt 4770 (pow. 10x); 2: wiór z retuszem użytkowym, rozszczepianie roślin, obiekt 4770; 3: Wiór, rozszczepianie roślin, obiekt 4770.

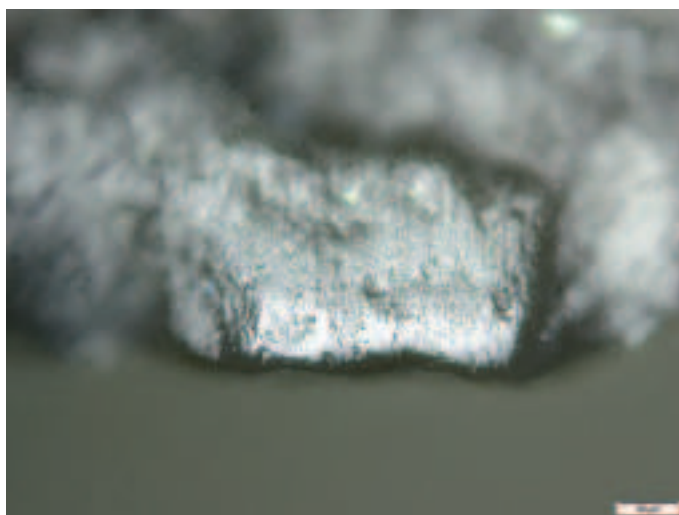
Fig. 4. Ludwinowo, site. 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. 1: Truncated piece, drilling (hard material), feature no 4770 (MAGN 10x); 2: blade with usage retouch, chopping logs (plants), feature no 4770; 3: blade, chopping logs (plants), feature no 4770.



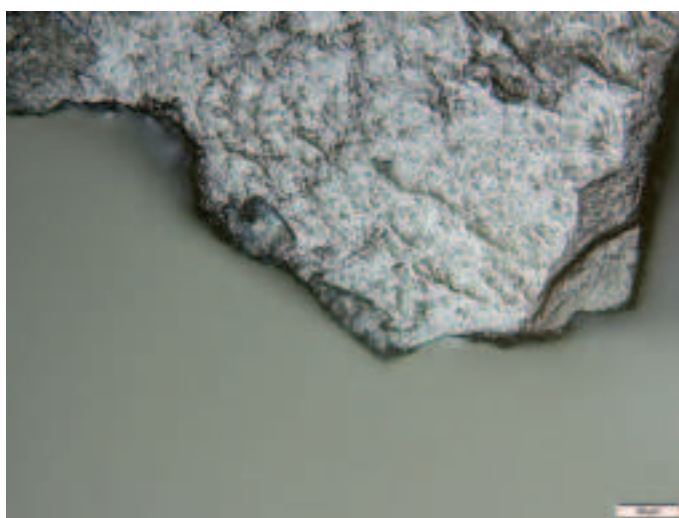
1



2

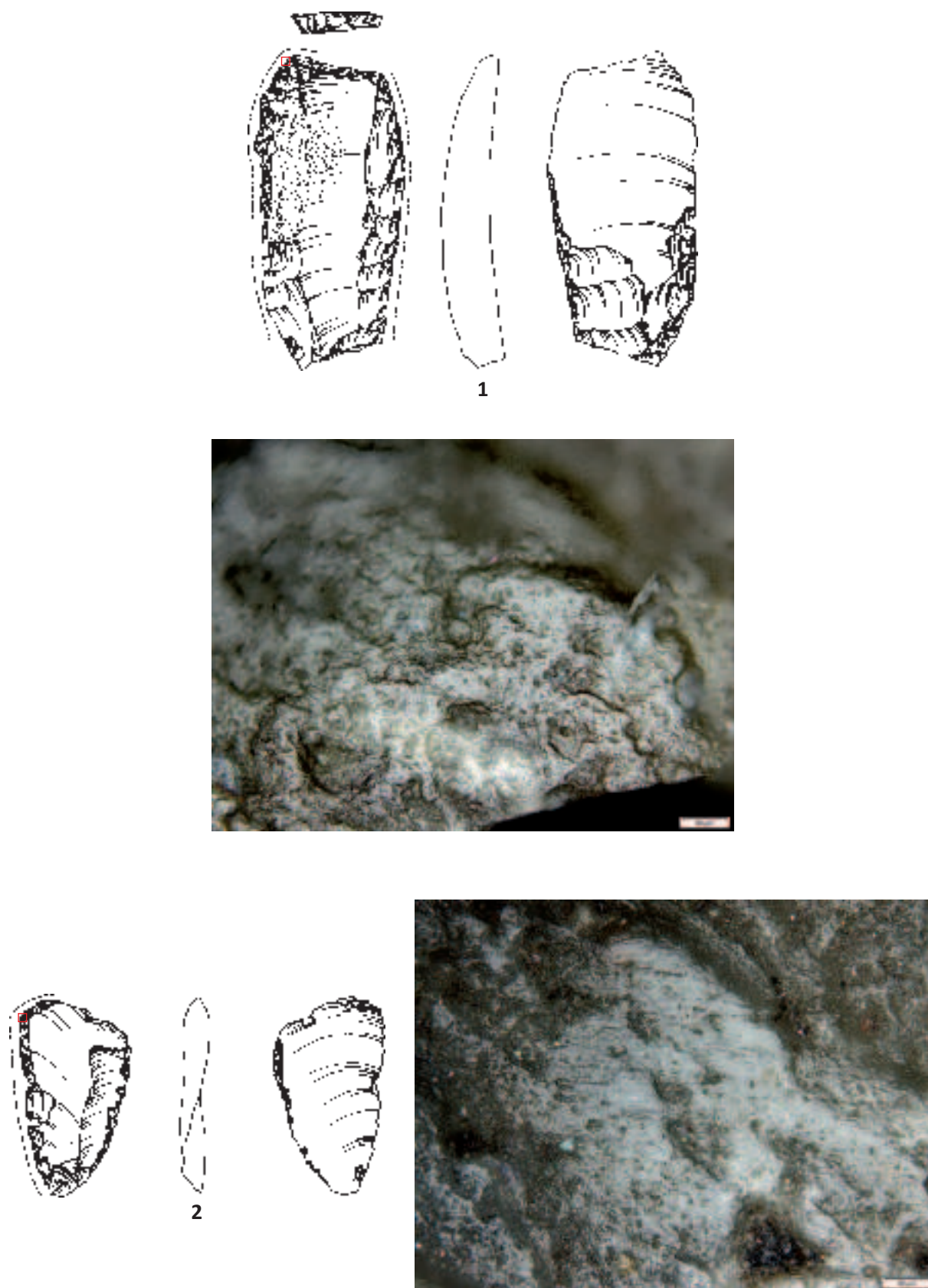


3



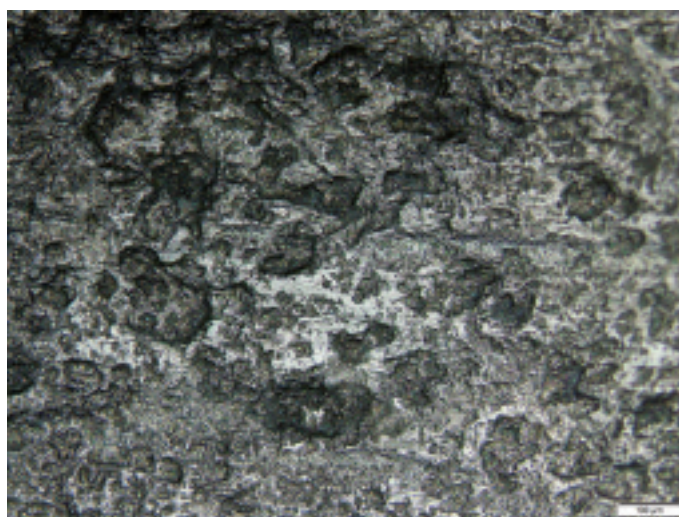
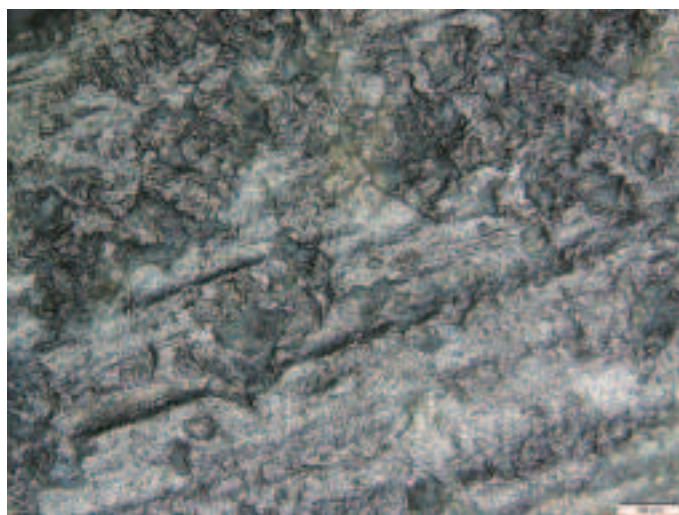
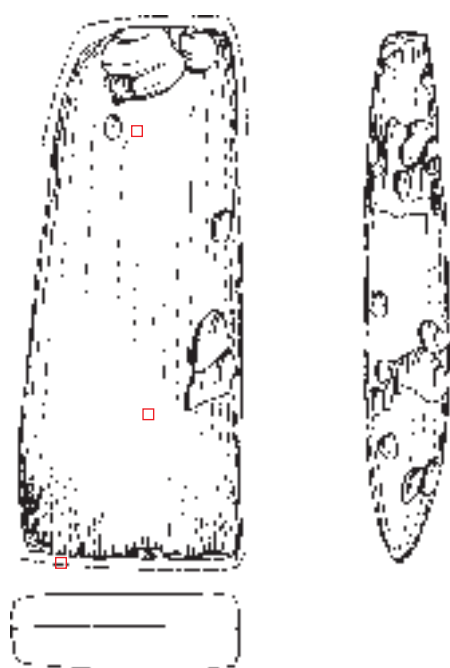
Ryc. 5. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. 1: półtylczak, cięcie zbóż, obiekt 3869; 2: wiór z retuszem użytkowym, skrobanie roślin, obiekt 3869; 3: wiór z retuszem użytkowym, skrobanie kości, obiekt 3869.

Fig. 5. Ludwinowo, site. 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. 1: Truncated piece, cutting (straw), feature no 3869; 2; blade with usage retouch, scraping (plants), feature no 3869, 3; blade with usage retouch, scraping (bone), feature no 3869.



Ryc. 6. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. 1: wiórowiec, obróbka kości; 2: odłupek retuszowany, cięcie kości.

Fig. 6. Ludwinowo, site. 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. 1: retouched blade, processing (bone); 2: retouched flake, cutting (bone).



Ryc. 7. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Siekierka, ślady od szlifowania i gładzenia, obiekt 1558.

Fig. 7. Ludwinowo, site. 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Axe, traces of polishing and smoothening, feature no 1558.

LUDWINOWO STAN. 3, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO- POMORSKIE – RAPORT Z BADAŃ ARCHEOBOTANICZNYCH

Poddane analizie próbki archeobotaniczne pochodzą z obiektów: 1) neolitycznych datowanych na grupę brzesko-kujawską kultury lendzielskiej (GB-K KL) i kulturę pucharów lejkowatych (KPL); 2) datowanych na kulturę przeworską (KP) oraz 3) późne średniowiecze (PŚ). Próbki późnośredniowieczne, pochodzące ze studni, opracowane zostały przez prof. K. Wasylikową. Ponadto 13 wyselekcjonowanych próbek zostało poddanych analizie węgla drzewnych i drewnien przez mgr K. Cywę.

Materiał i metoda

Próby ziemi pobrane z obiektów archeologicznych, po zmierzeniu objętości, przesiewano na mokro metodą flotacyjną przez sita o średnicy oczek 0.25 i 0.5 mm. Materiał, który pozostał na sitach, suszono i przeglądano z zastosowaniem mikroskopu stereoskopowego segregując makroszczątki roślinne oraz inne artefakty (kości, ości ryb itd.). W przypadku czterech prób pobranych z mokrych, organicznych warstw ze studni późnośredniowiecznej (ob. 356), zawierających znaczną ilość storfiałych szczątków roślinnych, materiału nie suszono. Frakcja z sita 0.25 mm nie zawierała oznaczalnych szczątków roślinnych. Pozostałą po flotacji frakcję ciężką przesiewano przez sito o średnicy oczek 2 mm, w celu wydobywania artefaktów archeologicznych, kości i zmineralizowanych okazów roślinnych. Z reguły przebiegano całość materiału.

Analizie wstępnej poddano łącznie 119 próbek, z których 33 nie zawierało makroszczątków roślinnych (innych niż węgle drzewne), 12 próbek zawierało pojedyncze okazy lub fragmenty, a 38 próbek nie zawierało więcej niż 5 okazów. Cztery próby pochodzące ze studni późnośredniowiecznej były bardzo bogate w szczątki roślinne, dlatego w ich przypadku dokładnej analizie poddano jedynie część. Pełny zestaw poddanych badaniu prób, włączając próby puste, przedstawiono w zestawieniu 24 zamieszczonym na płycie CD.

Wyniki i dyskusja

W tabelach 1–3 podano liczbę okazów całych i/lub zrekonstruowanych na podstawie fragmentów. Nie podawano liczby poszczególnych fragmentów. Wyniki analizy prób storfiałych oraz interpretacja siedliskowa znalezisk zostały przedstawione w tabelach 4 i 5. Osobną kategorię stanowią wyniki analizy węgla drzewnych i drewnien, które zostały przedstawione w tabeli 6. Nazwy roślin przyjęto za *Flowering plants and Pteridophytes of Poland, a Checklist* (Z. Mirek i in. 2002).

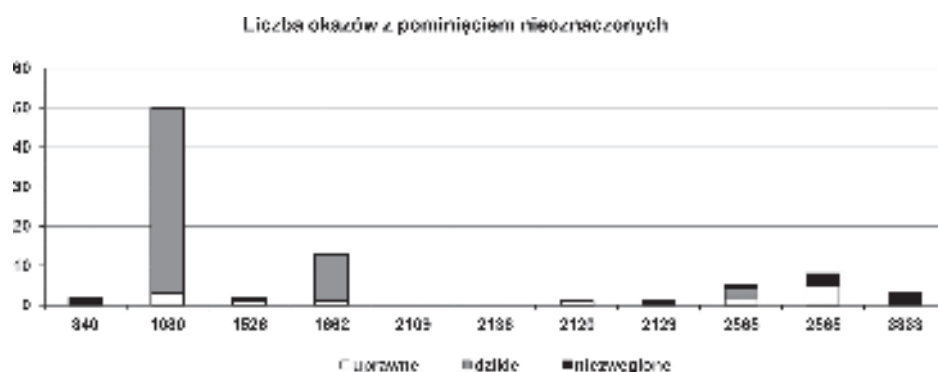
Wyniki analizy owoców i nasion zostaną przedstawione w podziale na okresy chronologiczne. Próby pobierane były z różnego typu obiektów, jednak jedynie studnia późnośredniowieczna okazała się

bardzo bogata pod względem zawartości owoców i nasion. Wyniki analizy drewn i węgla drzewnych zostaną przedstawione na końcu.

NEOLIT

Badaniom poddano 22 próbki neolityczne, w tym jedną KPL (pustą). Z pozostałych próbek, datowanych na GB-K KL, aż 9 było pustych, dodatkowo 5 nie zawierało oznaczalnych szczątków zwęglonych a jedynie niezwęglone okazy (współczesne zanieczyszczenie?) lub zwęglone fragmenty pozbawione cech umożliwiających ich oznaczenie (tabela 1). Probki pobrano z jam, jam gospodarczych, studni i pieca. Ze studni 1080 pobrano w sumie 4 próbki, z których tylko jedna (L3/B/ 99 /04, gł. 105–120 cm) zawierała dość znaczną liczbę okazów zwęglonych, należących głównie do komosy, sięgając 14 okazów w przeliczeniu na litr osadu (*Chenopodium t. album*, tabela 1, ryc. 1 i 2). Probki położone powyżej i poniżej były puste, natomiast próbka stropowa (gł. 25–40 cm) zawierała wyłącznie jeden zwęglony fragment ości ostnicy (*Stipa pennata*).

Poza tym próbki były generalnie bardzo ubogie, w przeliczeniu na litr osadu zawierały z reguły mniej niż dwa okazy, a próbka z obiektu 1662 (jamy gospodarczej) zawierała nieco ponad 4 okazy na 1 litr osadu (ryc. 2). W materiale dominują rośliny dziko rosnące (ryc. 1), głównie komosa (w sumie 49 okazów zwęglonych znalezionych w trzech próbkach). Poza tym natrafiono na pojedyncze okazy rdestów (*Polygonum lapathifolium/persicaria*, *Polygonum* sp., *Fallopia convolvulus*), ości ostnicy (*Stipa pennata*) oraz diasporę innych roślin, nie oznaczonych do poziomu gatunku. Znaczna liczba znalezisk nie została oznaczona (indet. w tabeli), były to niewielkie okazy znacznie uszkodzone, fragmenty diaspor oraz fragmenty pędów itp. Nasiona komosy przetrwały również w postaci niezwęglonej, jako najwyraźniej współczesne zanieczyszczenie. W przypadku niektórych drobnych fragmentów nasion komosy nie udało się ustalić, czy uległy zwęglению i wtedy zaliczono je do okazów niezwęglonych. W materiale przetrwało niewiele pozostałości roślin uprawnych. Jedynie w dwóch próbkach pochodzących z obiektu 2565 (jama gospodarcza) przetrwały ziarniaki podobne do pszenicy (cf. *Triticum* sp.) oraz nasady kłosek pszenicy najprawdopodobniej samopszy (*Triticum* cf. *monococcum*). Poza tym w trzech próbkach przetrwały pojedyncze fragmenty ziarniaków zbóż (cf. *Cerealia* indet.). W opisanej wcześniej studni (1080) znaleziono 2 znacznie uszkodzone ziarniaki zbóż oraz nieco mniej uszkodzony ziarniak należący do żyta lub pszenicy (*Secale/Triticum*). Materiał roślinny znaleziony w tej próbce był bardzo zniszczony i w znacznym



Ryc. 1. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, grupa brzesko-kujawska kultury lengyel. Zawartość oznaczonych diaspor zwęglonych, podzielonych na rośliny uprawne i dziko rosnące oraz diaspor niezwęglonych. Te drugie mogą odzwierciedlać wtórny stopień przemieszania wypełniska. Na osi poziomej podane są numery obiektów, w obiektach 1080 i 2565 dwie próbki zawierały makroszczątki roślinne (szczegóły w tabeli 1).

Fig. 1. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania, the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture. Number of identified plant macroremains, separated to charred cultivated (uprawne) and wild growing (dzikie) plants and uncharred (niezwęglone) seeds/fruits. Those uncharred, most probably recent contamination, can reflect post-depositional sediment mixing processes. Features numbers are given on the horizontal axis, in features 1080 and 2565 tow samples contained plant macroremains (details in table 1).



Ryc. 2. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, grupa brzesko-kujawska kultury lendzielskiej, liczba okazów oznaczonych, zwęglonych w przeliczeniu na 1 litr osadu.

Fig. 2. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania, the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture, number of charred, identified plant macroremains calculated to 1 liter of the studied sediment.

stopniu zailony. Próba odczyszczenia jednego z okazów spowodowała jego zniszczenie. Reszta znalezisk nieoznaczonych z tej próbki (ok. 50) to niewielkie, nieoznaczalne fragmenty diaspor i prawdopodobnie parenchymy.

OKRES RZYMSKI (KULTURA PRZEWORSKA)

W sumie zbadano 93 próbki pochodzące z obiektów kultury przeworskiej. Wśród nich 83 próbki pochodziły z obiektów datowanych ogólnie na okres rzymski, z których 7 zostało pobranych z obiektów typu ziemianki (1 pusta), 29 z jam i jam gospodarczych (11 pustych), a 47 ze studni (10 pustych). Pozostałe 10 próbek pobrano z obiektów z młodszej fazy osady kultury przeworskiej (3 próbki zostały pobrane z jam z zespołu wybierzyskowego, 7 ze studni). Szczegółowy wykaz znalezisk dla obiektów z okresu rzymskiego został przedstawiony w tabeli 2, a dla próbek z młodszej fazy – w tabeli 3.

W materiale z obiektów datowanych ogólnie na okres rzymski dominują próbki pobrane ze studni, najmniej jest próbek z ziemianek, natomiast zagęszczenie makroszczątków roślinnych (wszystkich) jest największe w ziemiankach, a najmniejsze w jamach (ryc. 3).

Większość znalezisk przetrwała w postaci zwęglonej, jednak w materiale natrafiono też na znaczną liczbę okazów zmineralizowanych, które prawdopodobnie są równowiekowe z okazami zwęglonymi. Okazy niezwęglone są rzadkie (ryc. 4, tabela 2). Obecność okazów zmineralizowanych może mieć zwią-

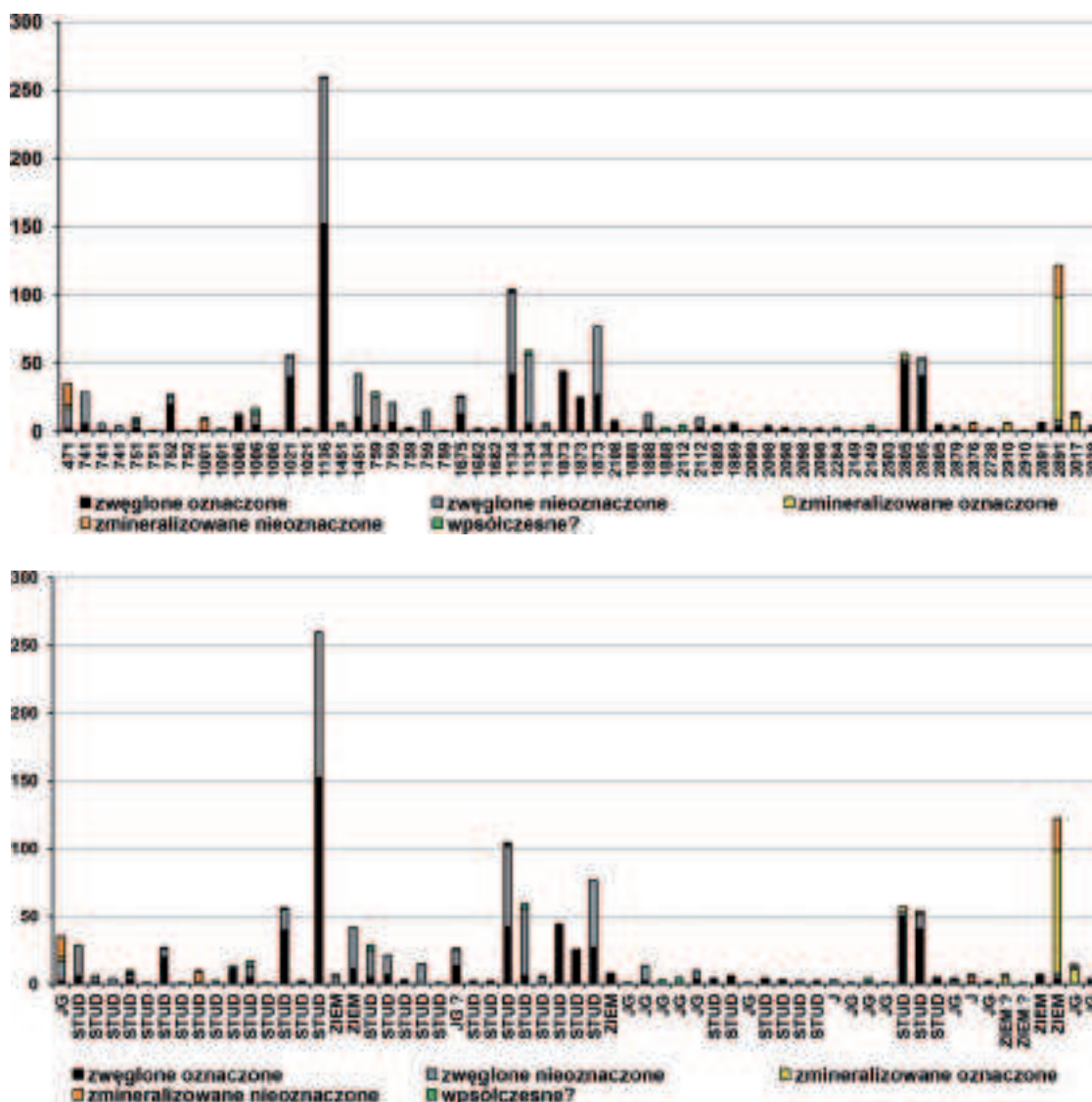


Ryc. 3. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, kultura przeworska, zagęszczenie makroszczątków roślinnych w próbkach z różnego typu obiektów.

Fig. 3. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania, the Przeworsk culture, density of plant macroremains in different type of archaeological features in number of items/1 liter of sediment, jamy – pits, studnie – wells, ziemianki – dugouts.

zek z miejscami gromadzenia się odchodów i wydzielin (uryna), a w badanym materiale pojawiają się one nieco częściej w jamach gospodarczych i w ziemiankach niż w studniach. Najwięcej zmineralizowanych diaspór zostało znalezionych w dolnej próbce z ziemianki 2891.

Duża liczba znalezisk nie została oznaczona, jednak trzeba zwrócić uwagę, że często są to niewielkie, nieoznaczalne fragmenty diaspór, parenchymy i części wegetatywnych. W próbkach przetrwały diaspory roślin uprawnych i dziko rosnących w różnych proporcjach. Ze względu na liczbę okazów na uwagę zasługują zwłaszcza studnie 1021, 1136, 1134, 1873, 2805 oraz ziemianka 2891. Z obiektów tych niejednokrotnie zbadano kilka próbek, z reguły różniących się składem. W podanych powyżej studniach przetrwały głównie okazy zwęglone, natomiast w ziemiance głównie okazy zmineralizowane. Mimo, iż



Ryc. 4. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, kultura przeworska, liczba makroszczątków roślinnych z zaznaczeniem ich sposobu fosylizacji oraz wyróżnieniem okazów nieoznaczonych, a – z podaniem numerów obiektów, b – z podaniem typu obiektu. Kolejność próbek jak w tabeli 2.

Fig. 4. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania, the Przeworsk culture, number of plant macroremains with indication of fossilisation type and distinguishing of unidentified specimens, a – number of archaeological feature is given, b – type of feature is given. Order of samples as in table 2, zwęglone ozn. – charred identified, zwęglone nieozn. – charred not identified, zmin ozn. – mineralized identified, zmin nieozn. – mineralized not identified, współczesne? – uncharred recent?

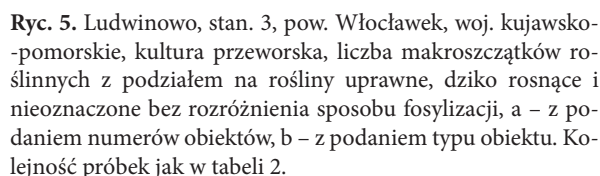


Fig. 5. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania, the Przeworsk culture, number of all plant macroremains separated to cultivated (uprawne), wild growing (dzikie) plants, and not identified (nieozn.). a – number of archaeological feature is given, b – type of feature is given. Order of samples as in table 2.

Skład roślin uprawnych jest dość zróżnicowany. Najwięcej znaleziono ziarniaków jęczmienia oplewionego (*Hordeum vulgare*), w sumie 85 okazów z czego większość w próbkach ze studni 1873 i w mniejszym stopniu studni 2805. Również liczne ziarniaki żyta (*Secale cereale*) wystąpiły głównie w tych dwóch obiektach, przy czym głównie w studni 2805. Z kolei ziarniaki pszenicy zwyczajnej (*Triticum aestivum*) zostały znalezione jedynie w dwóch obiektach, większość w studni 1136. Pojedyncze zwęglone ziarniaki prosa (*Panicum miliaceum*) zostały znalezione w trzech próbkach ze wspomnianych wyżej studni (1021, 1136 i 2805) oraz w jednej próbce z wymienionej już ziemianki 2891, w której poza tym przetrwały zmineralizowane ziarniaki i kłosek prosa. Ponadto w materiale zanotowano obecność owsa (*Avena* sp.), prawdopodobnie grochu (cf. *Pisum sativum*) i prawdopodobnie lnu (cf. *Linum usitatissimum*). Znaczna liczba ziarniaków i fragmentów ziarniaków zbóż nie została dokładnie oznaczona.

Pośród roślin dziko rosnących zdecydowanie dominują nasiona komosy (*Chenopodium* typ *album*) znalezione zarówno w formie zwęglonej (103 okazy) jak i zmineralizowanej (80 okazów). Nagromadzenia zwęglonych nasion komosy wystąpiły w studniach 1021 i 1136, natomiast większość okazów zmineralizowanych została znaleziona w próbce z ziemiarki 2891 (tabela 2). Ponadto liczne były zwęglone ziarniaki traw w typie *Agropyron/Brachypodium*. W próbce ze studni 1136 znaleziono 40 zrekonstruowanych ziarniaków tego typu, a podobne ziarniaki dość licznie wystąpiły też w studni 1134. Stosunkowo liczne były również zwęglone ziarniaki chwastnicy jednostronnej (*Echinochloa crus-galli*), które zostały znalezione w próbkach ze studni 1136 (14 okazów), 1134 i 1873. Diaspory pozostałych roślin były mniej liczne, generalnie nie przekraczając łącznie 10 okazów (m.in. rdestówka powojowata, *Fallopia convolvulus*, przytulia podobna do fałszywej, *Galium* cf. *spurium*, rdesty, *Polygonum* spp. i szczaw polny, *Rumex acetosella*). Z roślin pojawiających się sporadycznie warto zwrócić uwagę na oczeret (*Schoenoplectus tabernaemontani*), ponikło (*Eleocharis* sp.), goździk podobny do kosmatego (*Dianthus* cf. *armeria*) i prawdopodobnie możylinek trójnerwowy (cf. *Moehringia trinervia*) (szczegóły w tabeli 3). Te dwie pierwsze rośliny rosną w siedliskach mokrych, goździk na suchych łąkach i murawach stepowych a możylinek jest rośliną leśną występującą obecnie również w siedliskach synantropijnych.

Wszystkie próbki pochodzące z młodszej fazy osady kultury przeworskiej zawierały makroszczątki roślinne. Analizowane próbki pobrane zostały w sumie z 5 obiektów, dwóch jam w obrębie dużej glinianki i trzech studni. Proporcje zwęglonych diaspor roślin uprawnych i dziko rosnących (ryc. 6) ukazują wyższy udział roślin dzikich w jamach w porównaniu ze studniami co sugeruje, że ich związek z obróbką gospodarczą roślin był raczej niewielki. W jamie 1852 natrafiono na jeden ziarniak jęczmienia oplewionego (*Hordeum vulgare*) oraz na jeden znacznie uszkodzony ziarniak należący do żyta lub pszenicy. W studniach natrafiono na ziarniaki jęczmienia oplewionego, żyta (*Secale cereale*), prawdopodobnie pszenicy (cf. *Triticum* sp.), prosa (*Panicum miliaceum*) oraz prawdopodobnie grochu (cf. *Pisum sativum*). Znaczna część znalezisk należy do zbóż nieokreślonych (*Cerealia* indet.). W materiale dominuje jęczmień i żyto. Wśród roślin dziko rosnących przeważają zwęglone nasiona komosy (należy zauważyć, że w postaci niezwęglonej przetrwało tylko jedno nasiono/fragment komosy), poza tym znajdowane były pojedyncze diaspyry rdestów (*Polygonum lapathifolium*, *P. minus/persicaria*), rdestówki powojowatej (*Fallopia convolvulus*) i szczawiu polnego (*Rumex acetosella*) oraz ziarniaki traw (*Bromus* sp., *Digitaria* sp., *Echinochloa crus galli*, *Setaria* sp., typu *Phleum pratense*, typu *Agropyron/Brachypodium* i traw nieokreślonych). W materiale natrafiono również na pojedyncze diaspyry przytulii (*Galium* cf. *spurium*), psianki czarnej (*Solanum nigrum*), oczeretu Tabernemontana (*Schoenoplectus tabernaemontani*) i ponikła (*Eleocharis* sp.). Te dwie ostatnie rośliny wskazują na wykorzystywanie terenów podmokłych, brzegów wód itp.



Ryc. 6. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, kultura przeworska, młodsza faza osady, zawartość oznaczonych diaspor zwęglonych podzielonych na rośliny uprawne i dziko rosnące. Kolejność próbek jak w tabeli 3.

Fig. 6. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania, the Przeworsk culture, the younger phase of the settlement, number of identified charred plant macroremains separated to cultivated (uprawne) and wild growing (dzikie) plants. Order of samples as in table 3.



Ryc. 7. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, kultura przeworska, młodsza faza osady, liczba okazów oznaczonych zwęglonych w przeliczeniu na 1 litr osadu.

Fig. 7. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania, the Przeworsk culture, the younger phase of the settlement, number of charred, identified plant macroremains calculated to 1 liter of the studied sediment.

Próbki z młodszej fazy osady kultury przeworskiej charakteryzują się niewielkim udziałem zanieczyszczeń (jeden fragment komosy) oraz dość wyrównanym zagęszczeniem oznaczalnych szczątków zwęglonych na 1 dm³ osadu (tabela 3, ryc. 7).

PÓŹNE ŚREDNIOWIECZE

Do badań otrzymano 4 próbki pochodzące z późnośredniowiecznej studni (ob. 356), z głębokości 190–305 cm (tabela 4). Objętość wyjściowa próbek wynosiła od 4,5 litra do 3 litrów. Cały materiał został przeszlamowany, ale ze względu na bardzo dużą liczbę szczątków roślinnych tylko część (około 10 ml) została wzięta do badań. Materiał roślinny był zachowany dobrze, niemal w całości w stanie niespalonym (storfiąłym), nieliczne spalone okazy należały tylko do zbóż i dwu gatunków roślin dzikich (*Galium spurium* i *Bromus* cf. *racemosus*). Z różną dokładnością oznaczono 97 taksonów roślinnych, w tym 60 do poziomu gatunku. Pełny wykaz zawiera tabela 4.

W niewielkiej liczbie wystąpiło 6 gatunków roślin uprawnych, w tym trzy gatunki zbóż (żyto zwyczajne *Secale cereale*, jęczmień zwyczajny *Hordeum vulgare* i proso *Panicum miliaceum*) oraz rzepa *Brassica* cf. rapa, rzepak *B. cf. napus* i len *Linum usitatissimum*. Wśród roślin dzikich najliczniejsze były rośliny ruderalne (31 taksonów), które mogły rosnąć w obrębie osad, przy drogach, ścieżkach i w innych miejscach wzbogaconych w azot. Część z nich mogła także pojawiać się w charakterze chwastów na polach uprawnych lub w ogrodach (np. *Solanum nigrum*, *Anthemis arvensis*, *Fallopia convolvulus*), względnie w wilgotnych lasach łągowych (np. *Myosoton aquaticum*, *Urtica dioica*) lub na innych siedliskach wilgotnych (np. *Potentilla supina*) (tabela 5). Drugą grupę pod względem liczebności taksonów (27 taksonów) stanowią chwasty zbóż, upraw okopowych i ogrodów. Wiele z nich mogło występować także na siedliskach ruderalnych, nieliczne w innych zbiorowiskach rozwijających się zarówno na siedliskach wilgotnych (np. *Chenopodium polyspermum*, *Polygonum lapathifolium*, *Rumex crispus*) jak i suchych (np. *Rumex acetosella*). W materiale występują także gatunki reprezentujące inne siedliska. Przykładowo można wymienić zręby leśne (*Bromus* cf. *racemosus*), piaszczyste, ubogie murawy (*Rumex acetosella*, *Cuscuta* cf. *epithymum*, *Potentilla erecta*), suche murawy ciepłolubne (*Hypericum perforatum*, *Anthemis tinctoria*, *Origanum vulgare*) oraz łąki świeże i wilgotne (*Ranunculus acris*, *Scirpus sylvaticus*). Śladem zbierania roślin jadalnych w lasach jest jeżyna (*Rubus fruticosus*). Interesujące jest występowanie roślin wodnych (*Potamogeton* sp., *Lemna* sp.) i szuwarowych (*Eleocharis* sp., *Alisma* sp., *Cirsium oleraceum*/vulgare, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*) oraz pojawienie się dwu wodnych organizmów zwierzęcych rozwielitki *Daphnia* sp. i statoblastów mszywioła *Cristatella mucedo*.

Skład materiału roślinnego wskazuje na jego wybitnie antropogeniczny charakter. Do studni dostały się rośliny uprawne oraz rośliny dzikie pochodzące bezpośrednio z terenu zasiedlonego oraz przyniesione z pól i ogrodów, a także zawleczone z brzegów wód i z muraw lub pastwisk położonych na terenach suchych. Część roślin mogła rosnąć wokół studni, szczególnie dotyczy to gatunków ruderalnych i gatunków siedlisk wilgotnych.

Zbadane próbki przedstawiają jedynie wyrywkowy obraz dla czterech poziomów studni, ponieważ nie zebrano profilu ciągłego. Ogólna liczba taksonów w próbce waha się od 44 do 58, a liczba okazów od 382 do 1141, przy czym najwięcej okazów i taksonów znalazło się w próbce z głębokości 210–225 cm, a najmniej na głębokości 250–260 cm. Materiał pokazuje pewne zróżnicowanie stratygraficzne, które zaznacza się w tym, że tylko w próbce spągowej występuje 9 taksonów, 14 tylko w najwyższej, 15 tylko na gł. 210–225 cm, a 14 we wszystkich próbkach. W każdej z tych grup są gatunki pochodzące z różnych siedlisk co pozwala przypuszczać, że przez cały czas akumulowania się zawartości studni dostawały się do niej rośliny w podobny sposób i z podobnych terenów. Pojawianie się nielicznych roślin i zwierząt wodnych we wszystkich próbkach wskazuje na obecność wody (ale nie mówi nic o jej głębokości). Rzęsa (*Lemna* sp.) pojawia się w trzech górnych próbkach, rdestnica (*Potamogeton* sp.) i statoblasty mszywiola (*Cristatella mucedo*) tylko w próbce najwyższej, rozwielitka (*Daphnia* sp.) na głębokościach 120–190, 210–225 i 290–305 cm. Zawartość roślin uprawnych nie wskazuje także na jakieś zróżnicowanie. Występują one na różnych poziomach. Jęczmień i rzepak tylko w próbce najwyższej, rzepa i len tylko w najniższej, żyto w najniższej i najwyższej, a proso w trzech próbkach dolnych.

Opracowany materiał roślinny ukazuje dość jednorodny charakter całego wypełniska studni. Zaznaczające się nieznaczne różnice w składzie gatunkowym próbek mogą sugerować, że materiał wypełniska dostawał się do studni stopniowo, a nie pochodzi z jednorazowego zasypania. Jeśli przyjmemy, że rzęsa i rdestnica rosły w studni (a nie zostały przyniesione np. z jakiegoś zbiornika wodnego), to mogłoby to wskazywać na odpowiednio wysoki poziom lustra wody w studni, umożliwiający dostęp światła potrzebnego do rozwoju tych roślin.

WĘGLE DRZEWNE I DREWNO

Szczegółowej analizie anatomicznej poddano 7 prób neolitycznych, które zawierały wyłącznie węgiel drzewny, oraz 4 próbki z późnośredniowiecznej studni, zawierające zarówno storfiałe drewno, jak i węgiel drzewny (tabela 6).

We wszystkich badanych próbach, niezależnie od ich chronologii stwierdzono dominację ułamków sosny. W próbach neolitycznych drugim taksonem (po sośnie), jednak znacznie mniej od niej liczny jest dąb. Pozostałe taksony stwierdzone w próbach z neolitu to: brzoza, jesion i klon. Jesion i klon pojawiły się tylko w próbce z obiektu 1080, a brzoza tylko w obiekcie nr 1662. Obie próby z obiektu nr 1080 zawierały węgle bardzo zniszczone tj. silnie wyprażone i zailone co znacznie utrudniło ich identyfikację.

W próbach pochodzących z późnośredniowiecznej studni (ob. 356) wszystkie fragmenty węgla drzewnych i drewnien były stosunkowo dobrze zachowane. Wśród ułamków węgla, obok dominującej sosny, stwierdzono obecność: dębu, brzozy, klonu, olszy i wierzby. Dąb, olsza i brzoza są reprezentowane przez porównywalne liczby fragmentów. W materiale niespalonym również dominuje sosna a drugim taksonem pod względem liczebności jest olsza. Drewno dębu jest reprezentowane przez pojedyncze fragmenty. W materiale niespalonym odnotowano również dużą liczbę fragmentów kory.

W całości analizowanego materiału widoczna jest wyraźna dominacja sosny, natomiast udział pozostałych drzew jest generalnie niewielki. Jak wiadomo, stanowisko Ludwinowo położone jest na granicy Kotliny Płockiej, aktualnie porośniętej głównie przez lasy sosnowe a dominacja drewna sosny została również stwierdzona na stanowiskach archeologicznych w pobliskim Smółsku (A. Mueller-Bieniek i in. 2016). Pojawienie się nieco większej liczby fragmentów drewna olszy w próbkach ze studni późnośredniowiecznej może wynikać zarówno z warunków wilgotnościowych panujących w obiekcie, jak też może odzwierciedlać wilgotne otoczenie studni, na co wskazują również wyniki analizy owoców i nasion.

Podsumowanie i wnioski

W próbkach neolitycznych grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej natrafiono na dość liczne zwęglone nasiona komosy oraz pojedyncze ślady pszenicy oplewionej (prawdopodobnie samopszy), ostnicy i rdestów. Nie odbiega to od danych z innych stanowisk neolitycznych z tego rejonu (m.in. A. Bieniek

2002, 2007; R. Grygiel 2008; A. Mueller-Bieniek i in. 2016). Zaskakujące jest to, iż najwięcej szczątków zwęglonych zawierała próbka ze studni, przy czym nie przetrwały w niej żadne szczątki niezwęglone, w tym storfiące. Szczątki niezwęglone (głównie nasiona komosy) zostały znalezione w 5 próbkach, podczas gdy diaspory zwęglone w 9 próbkach w tym zwęglone nasiona komosy jedynie w 2 próbkach.

W porównaniu z próbkami neolitycznymi materiał pozyskany z obiektów datowanych na okres rzymski okazał się dość czysty, tzn. prawie zupełnie pozbawiony diaspór niezwęglonych/ współczesnych. W obiektach kultury przeworskiej wśród roślin uprawnych dominują jęczmień oplewiony i żyto, uprawiana była również pszenica, proso i prawdopodobnie owies, groch i len. W przypadku obiektów z okresu rzymskiego sposób fosylizacji szczątków roślinnych jest zróżnicowany i może wskazywać na warunki wodne panujące na stanowisku w trakcie formowania się warstw archeologicznych i później. W studniach odnotowano brak okazów storfiących, niezwęglonych. Na stanowisku dość często dochodziło do mineralizacji szczątków organicznych. Próby z różnych poziomów danych studni są zbliżone pod względem składu botanicznego, głównie diaspór zwęglonych, wskazując na dość szybkie, jednorazowe zasypianie studni. Poziomy, z których pobrano próbki musiały znajdować się dłuższy czas powyżej poziomu wód gruntowych, na co wskazuje brak szczątków storfiących w niewątpliwie pierwotnie wilgotnych obiektach. W przypadku ziemianek na uwagę zasługuje zwłaszcza obiekt 2891, w którym dolna próba zawiera znaczną ilość zmineralizowanych diaspór roślinnych, w tym komosę.

Zupełnie inne okazały się próbki pobrane z późnośredniowiecznej studni, w których zachowały się w bardzo dobrym stanie liczne diaspory storfiące oraz sporadyczne okazy zwęglone. Skład roślin wskazuje na zdecydowanie antropogeniczny charakter wypełniska. Spośród roślin uprawnych natrafiono na żyto, jęczmień i proso oraz rzepę, rzepak i len. Znaczna większość diaspór należy do roślin synantropijnych, natomiast obecność roślin wodnych może sugerować, że poziom wody w studni był dość wysoki. Diaspory tych roślin mogły jednak przedostać się do obiektu w podobny sposób jak pozostałe, co by wskazywało na obecność wody stojącej w najbliższej okolicy. Analiza węgla drzewnych i drewn wykazała m.in. dość znaczny udział olszy w próbach z tej studni.

Mimo zbadania prawie 400 litrów osadu pochodzącego ze 119 prób materiał roślinny okazał się dość skąpy jednakże nie odbiega on od innych stanowisk z tego regionu. Informację niesie nie tylko pojawienie się określonych gatunków ale też pewnego określonego typu fosylizacji – np. szczątków zmineralizowanych. Z kolei zupełny brak danego typu szczątków w obiektach, w których się ich spodziewaliśmy (studnie i materiał storfiący) jest wskazówką dotyczącą procesów podepozycyjnych i zmian w poziomie wód gruntowych. Pełnego obrazu przeszłości nigdy nie uzyskamy, jednak połącznie danych archeobotanicznych z archeologicznymi i paleośrodowiskowymi może nam ten obraz w przyszłości nieco przybliżyć.

LITERATURA

- Bieniek A., 2002, *Archaeobotanical analysis of some early Neolithic settlements in the Kujawy region, central Poland, with potential plant gathering activities emphasised*, Vegetation History Archaeobotany 11, s. 33–40.
- 2007, Neolithic plant husbandry in the Kujawy region of central Poland, [w:] S. Colledge and J. Conolly (eds.), *The Origins and Spread of Domestic Plants in Southwest Asia and Europe*, Walnut Creek, California s. 327–342.
- Grygiel R., 2008, *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brzeźcia Kujawskiego i Osłonek*, t. II. Środkowy neolit. Grupa brzesko-kujawska kultury lendzielskiej, Łódź.
- Lityńska-Zajac M., Wasylukowa K., 2005, *Przewodnik do badań archeobotanicznych*, Poznań.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M., 2002, *Flowering plants and Pteridophytes of Poland, a Checklist*, Kraków, s. 1–442.
- Mueller-Bieniek A., Kittel P., Muzolf B., Cywa K., Muzolf P., 2016, *Plant macroremains from an early Neolithic site in eastern Kuyavia, central Poland*. Acta Palaeobot. vol. 56 (1), s. 79–89.

LUDWINOWO, SITE 3, DISTRICT OF WŁOCŁAWEK, PROVINCE OF KUYAVIA-POMERANIA – ARCHAEOBOTANICAL RESEARCH REPORT.

Summary

The archaeobotanical research were done in years 2009–2011. In total 119 soil samples were studied including sample preparation with the use of water and sieves of 0,5 and 0,25 mm mesh size. The samples were taken from: 1) the Neolithic features dated to the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture (GB-K KL) and the Funnel Beaker culture (KPL); 2) the Przeworsk culture of the **Roman period** (KP); 3) the Late Medieval times (PŚ). Detailed data are given in tables and on graphs.

The Neolithic samples were taken mostly from the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture features. The other periods gave no or single plant remains. Samples were taken from pits, farm pits, wells, an oven and an a dugout. Cultivated plant remains were very scarce including grains of wheat (cf. *Triticum* sp.), spikelet basis of einkorn (*Triticum* cf. *monococcum*), and some other cereals not identified to the genus level. Fat hen (*Chenopodium album*) seeds were the most numerous (in total 48 charred items, in 2 samples) while the other plants (*Polygonum lapathifolium/persicaria*, *Polygonum* sp., *Fallopia convolvulus*, *Stipa pennata*) were found as single remains.

Most of the samples (93) were taken from the Przeworsk culture features (pits, farm pits, wells and dugouts). In the Early Iron age features remains of barley (*Hordeum vulgare*), rye (*Secale cereale*), millet (*Panicum miliaceum*), wheat (cf. *Triticum* sp.) and peas (cf. *Pisum sativum*) were noted. Fat hen seeds (*Chenopodium album*) again dominated. Additionally some remains of *Polygonum lapathifolium*, *P. minus/persicaria*, *Fallopia convolvulus*, *Rumex acetosella*, *Bromus* sp., *Digitaria* sp., *Echinochloa crus galli*, *Setaria* sp., *Phleum pretense* type, *Agropyron/Brachypodium* type as well as *Galium* cf. *spurius*, *Solanum nigrum*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, and *Eleocharis* sp.. All the remains, including those from the wells, were charred, except one uncharred fat hen seed interpreted as a recent contamination.

Most of the Iron age samples were taken from the wells. The density of plant macroremains was much higher in dugouts and wells than in pits. The seeds were preserved mostly as charred remains but mineralized remains were also relatively numerous. Uncharred seeds are present but scarce. Most of the mineralized remains were preserved in one dugout (feature 2891). Most of the crop grains were found in wells with dominance of barley (*Hordeum vulgare*) and rye (*Secale cereale*). Millet (*Panicum miliaceum*) was found both in wells and in the dugout mentioned above, accompanied by mineralized seeds of fat hen and other plants. Additionally some oats

(*Avena* sp.), peas (cf. *Pisum sativum*) and flax (cf. *Linum usitatissimum*) remains were noted. Among wild growing plants again domination of fat hen (*Chenopodium album*) seeds was noted both as charred and mineralized remains. Grains of *Agropyron/Brachypodium* and *Echinochloa crus-galli* were also relatively abundant while *Fallopia convolvulus*, *Galium* cf. *spurius*, *Polygonum* spp., and *Rumex acetosella* were represented by approximately 10 items. Such interesting plant like *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Eleocharis* sp., *Dianthus* cf. *armeria*, and cf. *Moehringia trinervia* were found scarcely, as single remains. They probably grew in natural moist and dry habitats more or less (the last one) opened.

The Late Medieval samples were taken from one well. They were very rich in waterlogged plant macroremains, a few charred remains were also present. Cultivated plant remains were scarce including grain crops (barley, rye and millet) and other plants (*Brassica* cf. *rapa*, *B.* cf. *napus* and flax). Most of the taxa found in the samples belonged to anthropogenic communities. Some water plants (*Potamogeton* sp., *Lemna* sp.) and those growing in rushes (*Eleocharis* sp., *Alisma* sp., *Cirsium oleraceum/vulgare*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*) were also found as well as some water fauna remains (*Daphnia* sp., and *Cristatella mucedo*).

In the four studied samples the plant composition slightly varied indicating that the well was probably slowly filled up with sediments coming from the neighborhood, where anthropogenic communities developed. Aquatic plant remains suggest that the water was still present in the well at the on a level sufficient for sunlight penetration, allowing photosynthesis. On the other hand it is possible that those remains originated from close vicinity of the well, where some ponds existed.

Summing up the archaeobotanical analyses show rather constant assemblages of cultivated plants with dominance of barley and rye in younger periods and some traces of wheats. Millet appeared after Neolithic times and peas as well as flax were present. The most numerous and frequent were fat hen charred seeds but never reaching more than 200 specimens in total in one archeological period of time. Most of the studied wells brought little amount of plant remains, usually preserved by charring what indicate low post-depositional ground water level. The Late Medieval well was an exception. Despite the site is located close to very important LBK settlement discovered at Ludwinowo 7 the traces of human occupation are of different character.

[illegible]

Tabela 2. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lista roślin znalezionych w próbach z obiektów kultury przeworskiej (analiza A. Mueller-Bieniek)

Nr. Bot próby	176	175	167	166	165	164	163	120	183	185	184	178	182	180	149	141	171	172	152	150	144	145	153	87	126	123	115	136	137	135	
Numer obiektu	471	741	741	741	751	751	752	752	1001	1001	1006	1006	1006	1021	1021	1136	1451	1451	759	759	759	759	759	1675	1682	1682	1134	1134	1134	1873	
Objętość (litr)	4,4	4	2,5	2,3	2,5	2,6	3,6	3,8	4,4	3,7	2,3	3,3	2	3,1	4	4,4	3	3,3	3	3	2,8	3,4	3	4	2	2	2,5	3,5	3,5	3,7	
Poziom pobrania (cm)	50-70	45-55	145-155	185-195	15-25	70-85	10-25	80-90	50-65	135-150	10-20	55-65	230-240	60-70	140-150	15-35	25-40	60-70	25-40	70-90	110-125	145-160	230-245	60-80	70-80	100-120	20-30	35-40	55-65	90-120	
Typ obiektu	JG	STUD	STUD	STUD	STUD	STUD	STUD	STUD	STUD	STUD	STUD	STUD	STUD	STUD	STUD	STUD	J	ZIEM	STUD	STUD	STUD	STUD	STUD	J	STUD	STUD	STUD	STUD	STUD	STUD	
Rośliny uprawne (zwęglone - CH)																															
Avena sp.																			1												
cf. Avena sp.																				1											
cf. Hordeum vulgare									1			1											1								
Hordeum vulgare opl.							2					3	1						1	2										21	
Hordeum vulgare (osadka kłosa)																				1											
cf. Linum usitatissimum		1																			1										
Panicum miliaceum i cf.															2	1															
cf. Pisum sativum								2																							
Secale cereale					1		4																							4	
cf. Secale cereale								1						1					1												
Triticum aestivum typ																	16										5				
Triticum sp.		1																										1			
cf. Triticum sp.					1						1			1					1	1						1					
Cerealia indet.		2	1		1		1				2			1	1	25		2	1		1					1	7			10	
cf. Cerealia indet.												1												1							
Cerealia/Poaceae																				1											
Rośliny uprawne (zmineralizowane - MI)																															
Panicum miliaceum																															
cf. Panicum																															
Rośliny dziko rosnące (CH)																															
Apiaceae indet.																1															
cf. Chenopodium sp.																															
Chenopodium typ album		1					7				1		1	32		25		3						6			6			2	
cf. Daucus carota																											1				
Dianthus cf. armeria																1															
Digitaria sp. i cf.											1					2															
Echinochloa crus-galli i cf.							1										14										9			2	
Eleocharis sp.																				1											
Fallopia convolvulus							1				1					3							1				1			1	
Fallopia convolvulus (nas.)																															
cf. Galium sp.												2																			
Galium cf. spurium											1			3		2												1			
Melandrium t. album																2															
cf. Moehringia trinervia																								2							
Panicoidae indet.																		1													
Phleum pratense typ																				1											
Poa typ																1		1													
Poaceae indet.		2														3															
Poaceae typ Agropyron/Brachypodium																40		1										10	4		2
Polygonaceae indet.																															
Polygonum lapathifolium/persicaria		1																						3				1		1	
Polygonum minus/persicaria																5															
Polygonum sp.																3												1			
Rubiaceae indet. i cf.																				1											
Rumex acetosella							2									3											1				
Schoenoplectus tabernaemontani																				2											
Setaria cf.											1					2															
Trifoliae																2															
Trifolium sp.																															
Rośliny dziko rosnące (MI)																															
Amaranthus cf.																															
Chenopodium sp.																															
cf. Echinochloa crus-galli		1																													
cf. Galium sp.																															
cf. Lamiaceae indet.																															
Melandrium/Silene i cf.																											1				
Myosotis sp.																															
Potentilla sp.																															
Stachys sp.																															
cf. Thlaspi arvense		1																													
cf. Urtica dioica		1																													
Urtica urens																															
Rośliny dziko rosnące (niezwęglone - UCH)																															
Chenopodium t. album i Ch. sp.						2	1	1		1	2		4						4		1		1				1	3			
cf. Carex sp.																															
Galium cf. spurium															1																
Conium maculatum																															
cf. Alisma plantago-aquatica																															
Melandrium/Silene																														1	
Nieoznaczone i sklerocja																															
Cenococcum i cf. (mi)																															
indet.	15	23	5	4	4		6				2	8		15		100	5	30	20	3	1	15		12	1		60	50	5		
indet. żdźbła/węzły/bułwki																				10											
indet. parenchyma?																															
indet. wąż/pędość																					1										
indet. (mi)	15				1					8				1		1	2						1								
indet. (uch)																															

Tabela 2. cd.

[illegible]

Tabela 3. Ludwinowo stan. 3. Lista roślin znalezionych w próbach z obiektów kultury przeworskiej z młodszej fazy osady; w zestawieniu znajdują się owoce i nasiona zwęglone o ile nie zaznaczono inaczej w tabeli (analiza A. Mueller-Bieniek)

[illegible]

Tabela 4. Ludwinowo stan. 3. Lista roślin znalezionych w studni późnośredniowiecznej (analiza K. Wasylkowa)

NR PRÓBKII BOTANICZNEJ		159	161	160	158
NR INW. PRÓBY		L3/B/144/05	L3/B/145/05	L3/B/146/05	L3/B/147/05
NUMER OBIEKTU		356			
POZIOM POBRANIA (CM)		120-190	210-225	250-260	290-305
CHRONOLOGIA		PŚ			
TYP OBIEKTU		STUD			
TAKSON	Rodzaj szczątka (zw zwęglone)	Liczba okazów			
ROŚLINY UPRAWNE					
Brassica cf. rapa, Kapusta (rzepa) właściwa	nasienie				1
Brassica cf. napus, Kapusta rzepak	nasienie	4			
Cerealia indet., Zboża (z wyjątkiem prosa)	owoc zw	9			
Hordeum vulgare, Jęczmień zwyczajny, forma oplewiona	owoc zw	5			
	osadka kłosa zw	1			
Linum usitatissimum, Len zwyczajny	nasienie				1
Panicum miliaceum, Proso zwyczajne	owoc		2	2	2
Secale cereale, Żyto zwyczajne	owoc zw	5			
	osadka kłosa				1
ROŚLINY DZIKO ROSNĄCE					
Aethusa cynapium, Blekot pospolity	owoc		1		1
Alisma sp., Żabieniec	nasienie	2		1	1
	owoc				1
Amaranthus lividus var. ascendens, Szarłat siny	nasienie		3	1	
Anagallis sp., Kurzyślą	nasienie	1	1	1	2
Anthemis arvensis, Rumian polny	owoc	1			
Anthemis cotula, Rumian psi	owoc	2	178	7	
Anthemis tinctoria, Rumian żółty	owoc	15			2
Asteraceae indet., Astrowate	owoc		2	2	
Atriplex sp., Łoboda	nasienie		2	3	
Brassicaceae indet., Kapustowate	nasienie		7		
Bromus cf. racemosus, Stokłosa groniasta	owoc zw	1			
Capsella bursa pastoris, Tasznik pospolity	nasienie		24	9	
Carduus crispus/acanthoides, Oset kędzierzawy/nastroszony	owoc	2			
Carex sp., Turzyca	owoc	1	5	6	6
Caryophyllaceae indet., Goździkowate	nasienie	1		1	1
Cerastium sp., Rogownica	nasienie	2	1		
Chenopodium album, Komosa biała	nasienie	37	54	49	160
Chenopodium ficifolium Sm., Komosa jesienna	nasienie		2	4	
Chenopodium glaucum, Komosa sina	nasienie	2			
Chenopodium hybridum, Komosa wielkolistna	nasienie	1		1	2
Chenopodium polyspermum, Komosa wielonasienna	nasienie	7			1
Chenopodium rubrum, Komosa czerwonawa	nasienie	1	3	1	1
Chenopodium urbicum, Komosa trójkątna	nasienie	1	3		
Chenopodium sp., Komosa	nasienie	23	13	21	17
Cirsium arvense, Ostrożeń polny	owoc				1
Cirsium/Carduus, Ostożeń/Oset	owoc	1			
Cirsium oleraceum/vulgare, Ostrożeń warzywny/lancetowaty	owoc	1			
Cuscuta cf. epithymum, Kaniańka macierzankowata	nasienie				2
Cyperaceae indet., Turzycowate	owoc				4
Eleocharis sp., Ponikło	owoc		1	1	1
Fallopia convolvulus, Rdestówka powojowata	owoc	1	2	1	
Galeopsis ladanum, Poziwnik polny	owoc	1			
Galeopsis sp., Poziwnik	owoc			1	
Galium spurium, Przytulia fałszywa	owoc zw		1		
Hyoscyamus niger, Lulek czarny	nasienie			1	
Hypericum perforatum, Dziurawiec zwyczajny	nasienie		1		
Lamiaceae indet., Jasnotowate	owoc		1		2

NR PRÓBKİ BOTANICZNEJ		159	161	160	158
NR INW. PRÓBY		L3/B/144/05	L3/B/145/05	L3/B/146/05	L3/B/147/05
NUMER OBIEKTU		356			
POZIOM POBRANIA (CM)		120-190	210-225	250-260	290-305
CHRONOLOGIA		PŚ			
TYP OBIEKTU		STUD			
TAKSON	Rodzaj szczątka (zw zwęglone)	Liczba okazów			
Lamium cf. maculatum, Jasnota plamista	owoc		1		
Lamium sp., Jasnota	owoc	1	1		1
Lemna sp., Rzęsa	nasienie	1	1	1	
Leonurus cardiaca, Serdecznik pospolity	owoc		2		
Lychnis flos-cuculi, Firletka poszarpana	nasienie	1	1		
Lycopus europaeus, Karbienieć pospolity	owoc	1			
Lythrum salicaria, Krwawnica pospolita	nasienie		1	1	
Malva sylvestris, Śláz dziki	nasienie	8	36	8	9
	owoc		4	2	
Malva sp., Śláz	nasienie	1		4	
Marrubium vulgare?, Szanta zwyczajna?	owoc		1		
Melandrium/Silene, Bniec/Lepnica	nasienie			1	3
Musci, Mchy	pędy z listkami			+	
Myosoton aquaticum, Kościenica wodna	nasienie	6	4	3	
Neslia paniculata, Ożędka groniasta	owoc	2	1	1	
Origanum vulgare, Lebiodka pospolita	owoc		1	1	
Papaver argemone, Mak piaskowy	nasienie			2	1
Papaver rhoeas/dubium, Mak polny/wątpliwy	nasienie	1			
Plantago maior, Babka zwyczajna	nasienie		3		
Poaceae indet., Wiechlinowate (Trawy)	owoc		275	7	20
Polycnemum sp., Chrząstkowiec	nasienie	2	1		1
Polygonum aviculare, Rdest ptasi	owoc	6	335	49	33
Polygonum lapathifolium s.l., Rdest szczawiolistny	owoc				3
Polygonum sp., Rdest	owoc		1		
Potamogeton sp., Rdestnica	owoc	1			
Potentilla anserina, Pięciornik gęsi	owoc		2		4
Potentilla erecta, Pięciornik kurze ziele	owoc				2
Potentilla supina, Pięciornik niski	owoc	1	2		
Potentilla sp. (duże), Pięciornik	owoc				1
Potentilla sp. (małe), Pięciornik	owoc	6	6	2	3
Ranunculus acris, Jaskier ostry	owoc		1		
Ranunculus sardous, Jaskier sardyński	owoc		2		2
Ranunculus sceleratus, Jaskier jadowity	owoc	4		1	1
Ranunculus sp., Jaskier	owoc		2		
Rorippa palustris, Rzepicha błotna	nasienie				1
Rubus fruticosus, Jeżyna krzewiasta	owoc		1		
Rumex acetosella, Szczaw polny	owoc	27	9	4	6
Rumex crispus, Szczaw kędzierzawy	owoc		1		
Rumex maritimus, Szczaw nadmorski	owoc	21	12	3	3
	okwiat	2	2		
Scirpus sylvaticus, Sitowie leśne	owoc		1		1
Scleranthus sp., Czerwiec	owoc	1		1	5
Scutellaria sp., Tarczycza	owoc		1		
Setaria pumila, Włośnica sina	owoc		2		
Setaria viridis/verticillata, Włośnica zielona/okółkowa	owoc			1	
Solanum nigrum, Psianka czarna	nasienie	254	6	11	8
Sonchus asper, Mlecz kolczasy	owoc	2			2
Stachys annua, Czyściec roczny	owoc			3	5
Stellaria media, Gwiazdnica pospolita	nasienie	1	4	2	2
Thlaspi arvense, Tobolki polne	nasienie	4		1	1
Urtica dioica, Pokrzywa zwyczajna	owoc	31	56	90	78

NR PRÓBKİ BOTANICZNEJ		159	161	160	158
NR INW. PRÓBY		L3/B/144/05	L3/B/145/05	L3/B/146/05	L3/B/147/05
NUMER OBIEKTU		356			
POZIOM POBRANIA (CM)		120-190	210-225	250-260	290-305
CHRONOLOGIA		PŚ			
TYP OBIEKTU		STUD			
TAKSON	Rodzaj szczątka (zw zwęglone)	Liczba okazów			
Urtica urens, Pokrzywa żegawka	owoc	16	51	66	77
Valeriana sp., Kozłek	owoc		1		
Verbascum sp., Dziewanna	nasienie	5			
Viola arvensis/tricolor, Fiołek polny/trójbarwny	nasienie		1	4	
Indeterminatae, Nieoznaczone	owoc/nas.	+	+	+	11
SZCZĄTKI ZWIERZĘCE					
Cristatella mucedo	statoblasty	2			
Daphnia, Rozwielitka	ephippia	1	2		2
Owady	fr chitynowe	+	+	+	+
Kokony		+	+	+	+
Kostka					1
Suma okazów		519	1141	382	496
Liczba taksonów		53	58	44	47

Tabela 5. Ludwinowo stan. 3, studnia późnośredniowieczna. Lista roślin dzikich ze wskazaniem zbiorowisk i siedlisk, z których mogły pochodzić

TAKSONY	CHWASTY	RUDERALNE	WILGOTNE	WODY	ŁĄKI
			NADRZECZNE	SZUWARY	MURAWY
<i>Aethusa cynapium</i> , Blekot pospolity	*				
<i>Galium spurium</i> , Przytulia fałszywa	*				
<i>Neslia paniculata</i> , Ożeńka groniasta	*				
<i>Stachys annua</i> , Czyściec roczny	*				
<i>Papaver rhoeas/dubium</i> , Mak polny/wątpliwy	*	(*)			
<i>Papaver argemone</i> , Mak piaskowy	*				
<i>Polycnemum</i> sp., Chrząstkowiec	*				
<i>Chenopodium album</i> , Komosa biała	*	(*)			
<i>Chenopodium polyspermum</i> , Komosa wielonasienna	*		(*)		
<i>Polygonum lapathifolium</i> s.l., Rdest szczawiolistny	*		*		
<i>Setaria pumila</i> , Włośnica sina	*				
<i>Setaria viridis/verticillata</i> , Włośnica zielona/okółkowa	*	*			
<i>Solanum nigrum</i> ., Psianka czarna	*	*			
<i>Sonchus asper</i> , Mlecz kolczasy	*				
<i>Rumex acetosella</i> , Szczaw polny	*				
<i>Scleranthus</i> sp., Czerwiec	*				
<i>Amaranthus lividus</i> var. <i>ascendens</i> , Szarłat siny	(*)	*			
<i>Anthemis cotula</i> , Rumian psi		*			
<i>Chenopodium ficifolium</i> , Komosa jesienna	(*)	*			
<i>Chenopodium hybridum</i> , Komosa wielkolistna		*			
<i>Chenopodium urbicum</i> , Komosa trójkątna		*	(*)		
<i>Marrubium vulgare</i> ?, Szanta zwyczajna		*			
<i>Urtica urens</i> , Pokrzywa żegawka		*			
<i>Hyoscyamus niger</i> , Lulek czarny		*			
<i>Carduus crispus/acanthoides</i> , Oset kędzierzawy/na-stroszony		*	*		
<i>Malva sylvestris</i> , Ślaz dziki		*			
<i>Leonurus cardiaca</i> , Serdecznik pospolity		*			
<i>Potentilla supina</i> , Pięciornik niski		(*)	*		
<i>Myosoton aquaticum</i> , Kościenica wodna		*	*		
<i>Lamium</i> cf. <i>maculatum</i> , Jasnota plamista		*	*		
<i>Urtica dioica</i> , Pokrzywa zwyczajna		*	*		
<i>Anagallis</i> sp., Kurzyślą	*	(*)			
<i>Anthemis arvensis</i> , Rumian polny	*	*			
<i>Capsella bursa pastoris</i> , Tasznik pospolity	*	*			
<i>Cirsium arvense</i> , Ostrożeń polny	*	*			
<i>Bromus</i> cf. <i>racemosus</i> , Stokłosa groniasta		*			
<i>Fallopia convolvulus</i> , Rdestówka powojowata	*	*			
<i>Polygonum aviculare</i> , Rdest ptasi		*			
<i>Plantago maior</i> , Babka zwyczajna		*			
<i>Stellaria media</i> , Gwiazdnica pospolita	*	*			
<i>Thlaspi arvense</i> , Tobolki polne	*	*			
<i>Viola arvensis/tricolor</i> , Fiołek polny/trójbarwny	*	*			*
<i>Cuscuta</i> cf. <i>epithimum</i> , Kanianka macierzankowata					*
<i>Galeopsis ladanum</i> , Poziewnik polny					*
<i>Hypericum perforatum</i> , Dziurawiec zwyczajny					*
<i>Anthemis tinctoria</i> , Rumian żółty					*
<i>Origanum vulgare</i> , Lebiodka pospolita					*
<i>Potentilla anserina</i> , Pięciornik gęsi			*		
<i>Rumex crispus</i> , Szczaw kędzierzawy	*	*	*		
<i>Potentilla erecta</i> , Pięciornik kurze ziele					*
<i>Ranunculus sardous</i> , Jaskier sardyński					*
<i>Rubus fruticosus</i> , Jeżyna krzewiasta					*
<i>Potamogeton</i> sp., Rdestnica				*	

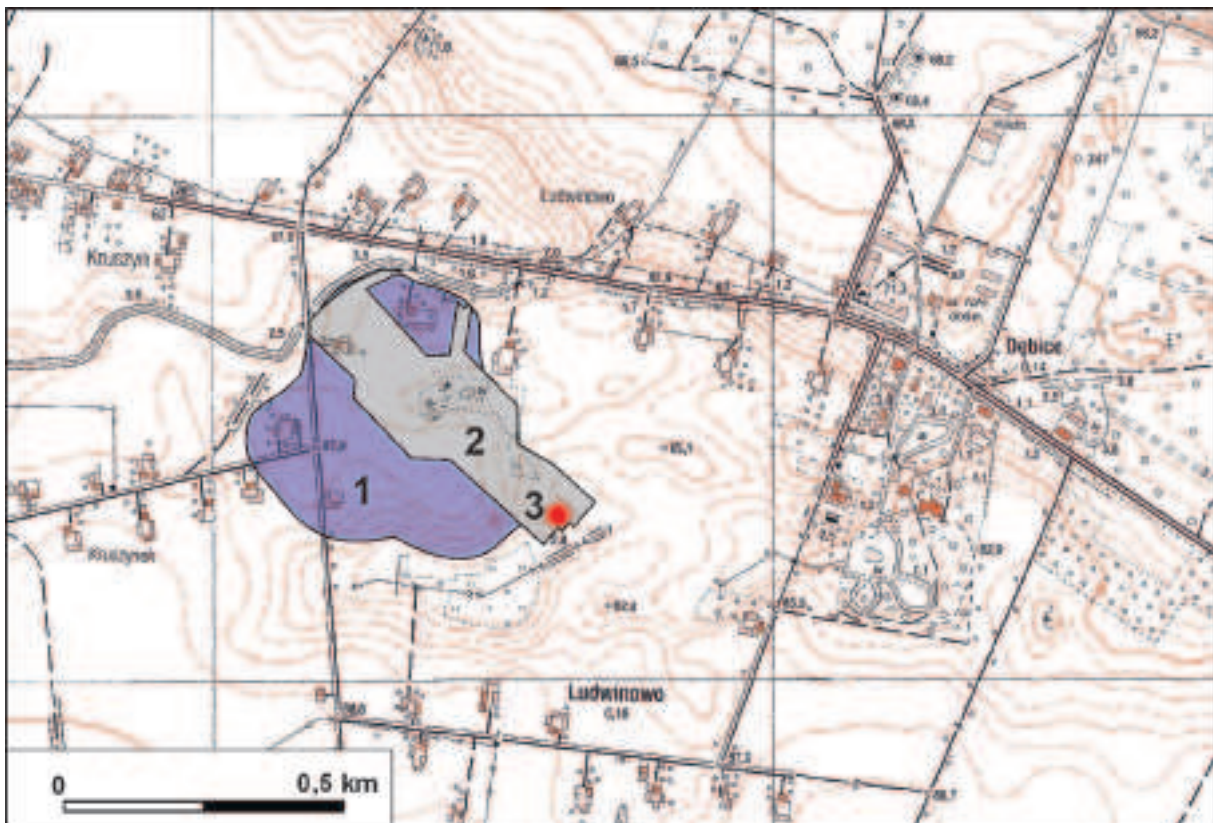
TAKSONY	CHWASTY	RUDERALNE	WILGOTNE	WODY	ŁĄKI
			NADRZECZNE	SZUWARY	MURAWY
<i>Alisma</i> sp., Żabieniec				*	
<i>Eleocharis</i> sp., Ponikło				*	
<i>Lemna</i> sp., Rzęsa				*	
<i>Chenopodium glaucum</i> , Komosa sina			*		(*)
<i>Chenopodium rubrum</i> , Komosa czerwona			*		(*)
<i>Ranunculus sceleratus</i> , Jaskier jadowity			*		
<i>Rorippa palustris</i> , Rzepicha błotna			*		
<i>Rumex maritimus</i> , Szczaw nadmorski			*		
<i>Ranunculus acris</i> , Jaskier ostry					*
<i>Scirpus sylvaticus</i> , Sitowie leśne			*		*
<i>Scutellaria</i> sp., Tarczycza			*	*	*
<i>Cirsium oleraceum</i> /vulgare, Ostrożeń warzywny/ lancetowaty		*	*	*	*
<i>Lychnis flos-cuculi</i> , Fioletka poszarpana					*
<i>Lycopus europaeus</i> , Karbienieć pospolity			*	*	
<i>Lythrum salicaria</i> , Krwawnica pospolita			*	*	*
Liczba gatunków, które mogły rosnąć w tych zbiorowiskach	27	31	20	8	17

Tabela 6. Ludwinowo, st. 3, wyniki identyfikacji taksonomicznej fragmentów węgla drzewnych i drewn (analiza K. Cywa).

NR BOT	NR INWENTARZA	NR OBIEKTU	CHRONOLOGIA	Typ OBIEKTU	Objętość (ml)	Wielkość fragmentów (cm)	WĘGLE										Wielkość fragmentów (cm)	DREWNA						
							Sosna/ <i>Pinus sylvestris</i> L.	Dąb/ <i>Quercus</i> sp.	Brzoza/ <i>Betula</i> sp.	Jesionwiniosty/ <i>Fraxinus excelsior</i> L.	Klon/ <i>Acer</i> sp.	Olśza/ <i>Alnus</i> sp.	Wierba/ <i>Salix</i> sp.	kora	liściaste nieoznaczone	nieoznaczone								
146	L3/B/ 96 /04	1080	GB-K KL	STUD	0,1	0,1-0,3	5									3								
139	L3/B/ 99 /04	1080	GB-K KL		2,3	0,1-0,9	85	21		3	2					38	43							
86	L3/B/ 12 /05	1662	GB-K KL	JG	0,1	0,1-0,2	7	1	1								6							
154	L3/B/ 43 /05	2109	GB-K KL	PIEC	0,2	0,1-0,3	12	3									3							
109	L3/B/ 86 /05	2129	GB-K KL	JG	1,5	0,2-1,3	24																	
82	L3/B/ 104 /05	2565	GB-K KL	JG	0,4	0,1-0,3	22	14									4							
83	L3/B/ 105 /05	2565	GB-K KL		0,6	0,1-0,6	33	4								2	1							
159	L3/B/ 144 /05	356	PŚ	STUD	10	0,2-2	56	8	5			11		3	4			0,4-1,7	84	1		16	4	
161	L3/B/ 145 /05	356	PŚ		7	0,2-0,5	28	1	2					4	1			0,5-1,7	75	9	1	36	4	
160	L3/B/ 146 /05	356	PŚ		10	0,2-0,8	56				2	3	2	2				0,7-2	86	11		73	1	
158	L3/B/ 147 /05	356	PŚ		7,5	0,2-0,9	40	1	2				7	1		3	3	0,4-2,2	29	6	2	57	4	

WYNIKI ANALIZY PALEOBOTANICZNEJ OBIEKTU 3456
NA STANOWISKU 3 W LUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK,
WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

Podczas prac wykopaliskowych w miejscowości Ludwinowo ($52^{\circ}33'N$, $19^{\circ}00'E$), w kilku odsłonięciach wykopu archeologicznego zostały pobrane próby poddane badaniom paleobotanicznym (tabela 1). Analizowano profile ziemne z dwóch obiektów osadniczych (4030 – Ha VI, ar 57; 3456 – Ha I ar 49) oraz ze ściany wykopu (Ha III, ar 15).



Ryc. 1. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja obiektu 3456 na mapie topograficznej. 1: zasięg stanowiska archeologicznego, 2: wykop archeologiczny, 3: miejsce odkrycia obiektu nr 3456.

Fig. 1. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of feature 3456 on the topographic map. 1: range of the archaeological site, 2: archaeological trench, 3: place of unearthing feature 3456.

Sporomorfy zachowały się tylko w jednym obiekcie, o numerze 3456, który zaliczono do pozostałości osadnictwa grupy radziejowskiej kultury pucharów lejkowatych. Został on scharakteryzowany w innej części publikacji (por. P. Papiernik, *Osadnictwo kultury pucharów lejkowatych*, w tym tomie). W tym miejscu należy tylko przypomnieć, że omawiany obiekt odkryto w południowej części wykopu, na niewielkim cyplu, graniczącym bezpośrednio z zagłębieniem bezodpływowym (ryc. 1). Został on wyróżniony na poziomie 60 cm poniżej dzisiejszego poziomu gruntu, jako nieregularny płat ciemnobrunatnej próchnicy o wymiarach 412×340 cm. Jego nieckowate wypełnisko zarejestrowano do głębokości 140 cm. W części górnej, do poziomu ok. 110 cm, obserwowano różne warstwy próchnicy w połączeniu z gliną, a od głębokości ok. 110 cm osady mineralne z cienkimi warstwami substancji organicznej i pyłu węglowego (por. ryc. 2: A, D, E).

Tabela 1. Ludwinowo, stan. 3. Charakterystyka sedymentów w zbadanych obiektach ze stanowiska archeologicznego

OBIEKT	NUMER	CM	CHARAKTERYSTYKA SEDYMENTÓW
Obiekt	Ha VI ar 57, ob. 4030		Ił czarny słabo zapiaszczony, w spągu przewarstwiony iłem beżowym i rdzawym
Ściana wykopu	L1 Ha III ar 15		Ił szaroczarny, z bardzo słabo widocznym jaśniejszym poziomem iłu w części środkowej
Obiekt	3456, Ha I ary 49/59	90–140	Materiał mineralny przewarstwiony – na zmianę ciemne i jasne poziomy. 90–109 cm ił zapiaszczony. 109–140 cm piasek z dużą ilością iłu i niewielką żwirów. Od głębokości 109 cm nieliczne fragmenty muszli małżów.

Z najgłębszej części zagłębienia, od głębokości 90 do 140 cm, pobrano profil o miąższości 50 cm do metalowych rynienek o wymiarach 25×10×6 cm (ryc. 2: D). Z tak pobranych monolitów, najpierw z każdej wyróżniającej się warstwy, pobrano próbki do analizy palinologicznej (ryc. 3), a następnie, po jej wykonaniu pobrano próbki objętościowe do datowania radiowęglowego. Po otrzymaniu dat pobrano próby do analizy makroskopowych szczątków roślinnych.

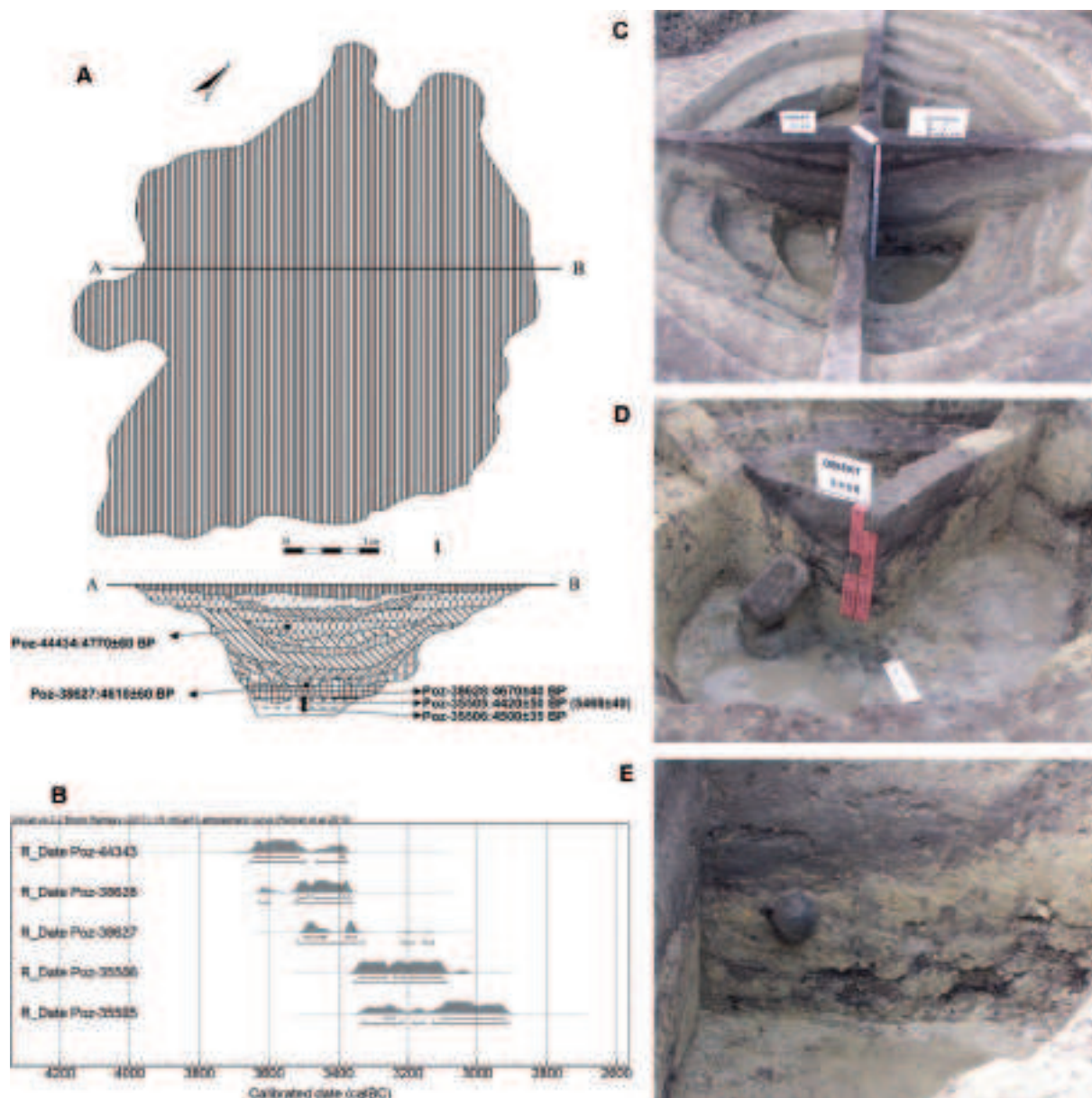
Wśród inwentarza materiałów ruchomych pozyskanych z wypełniska obiektu 3456 znajdowała się amfora, zachowana niemal w całości i odkryta w partii przydennej na głębokości 115–130 cm (ryc. 2: E), którą zaliczono do typowych form grupy radziejowskiej KPL. Należy żałować, że wypełnienia, czyli zawartości naczynia, nie zabezpieczono i nie przekazano do analiz botanicznych.

Metody badań

ANALIZA PALINOLOGICZNA

Materiał do analizy pyłkowej przygotowano metodami standardowymi. Próbki o objętości 1 cm³, traktowano kwasem fluorowodorowym i poddano acetolizie metodą K. Erdtmanna (J. Faegri et al. 1989). Do próbek dodawano wskaźnikowe spory *Lycopodium* (J. Stockmarr 1971). Pomimo zastosowania dodatkowej preparatyki, polegającej na traktowaniu gorącym pirofosforanem sodu i płukaniu pozostałego materiału w łaźni ultradźwiękowej w celu usunięcia pozostałości mineralnych, w próbkach poddanych analizie palinologicznej – poza nielicznie reprezentowanymi sporomorfami – nadal występował w większej ilości drobny ił, pył węglowy i amorficzne, bardzo drobne fragmenty barwy brunatnej, prawdopodobnie organiczne.

Obecność w badanym osadzie warstw na przemian jasnych i ciemnych (ryc. 3) koreluje pozytywnie z obecnością pyłu węglowego (*Charcoal*) w próbach mikroskopowych – w spektrach palinologicznych oraz z większą zawartością humusu (*Sh* – *Substantia humosa*) w warstwach osadu. Czarne zabarwienie warstw w materiale jest wynikiem nagromadzenia pyłu węglowego (o średnicy 0,2 mm) i humusu (bardzo rozłożonej, bezpostaciowej substancji organicznej).

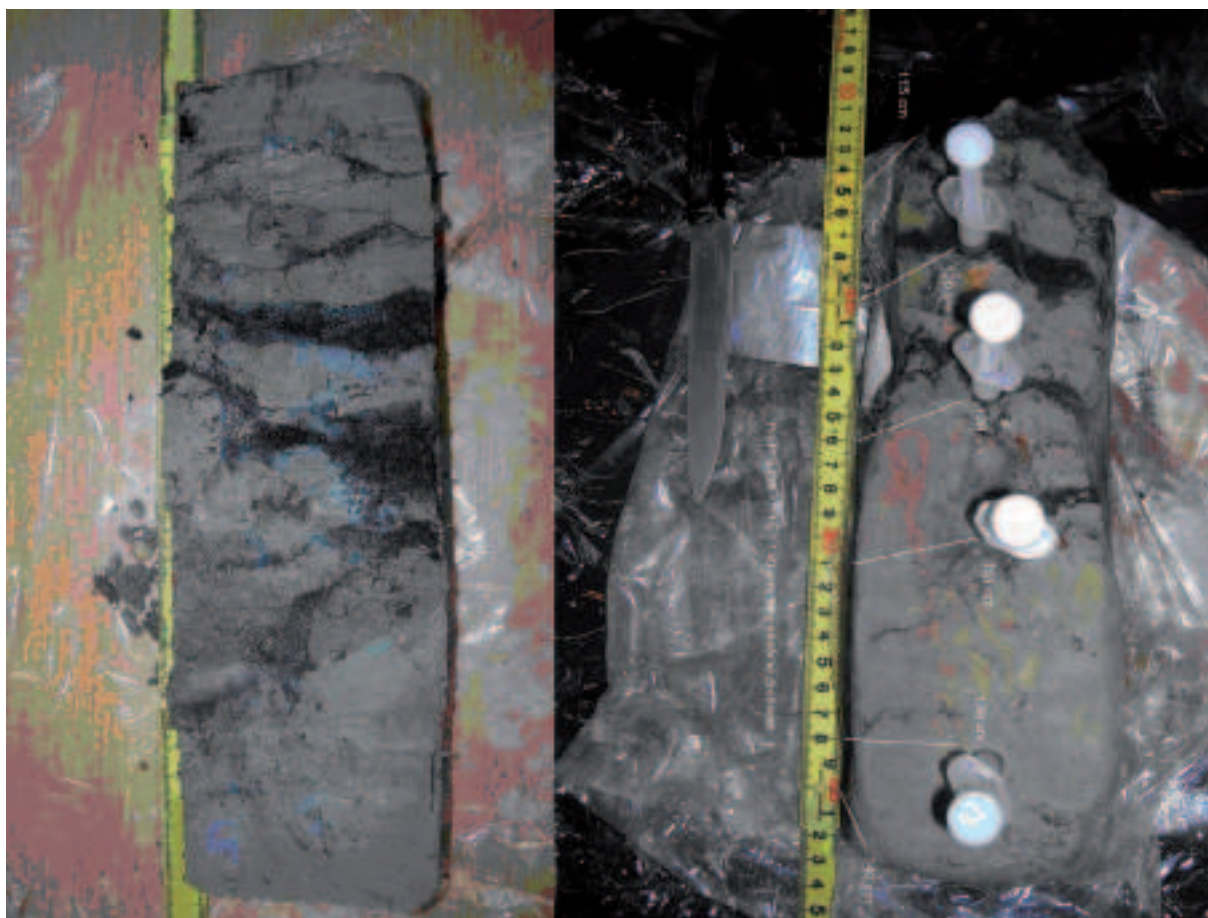


Ryc. 2. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Obiekt 2345. A: plan; B: profil, C–E: widok obiektu w czasie eksploracji.

Fig. 2. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Feature 2345. A: plan; B: cross-section, C–E: view of the feature during exploration.

Procentowy diagram pyłkowy (ryc. 4) skonstruowano standardowo w aplikacji POLPAL (D. Nalepka, A. Walanus 2003; A. Walanus, D. Nalepka 2016), w oparciu o sumę drzew, krzewów i roślin zielnych z wyłączeniem roślin lokalnych i sporomorf zniszczonych oraz form niepyłkowych. Pomocniczo wykonano dodatkowe przeliczenia: koncentrację sporomorf, tzw. bogactwo taksonów, analizy numeryczne (ConSLink i PCA oraz kombinacje w przeliczaniu proporcji pyłku poszczególnych taksonów, po wyłączeniu pyłku *Pinus* z sumy totalnej (TOTAL) i z sumy pyłku drzew i krzewów (AP).

Diagram procentowy podzielono na lokalne poziomy zespołów pyłkowych (L PAZ) (H. J. B. Birks 1986 i Z. Janczyk-Kopikowa 1987) (tabela 2) i scharakteryzowano roślinność w wyróżnionych zespołach poziomów pyłkowych. Przebieg krzywych pyłkowych jest dość podobny (zbliżone wartości procentowe) w całym diagramie, a zmiany występują w miejscu, w którym zmienia się skład osadu z bardziej piaszczystego, przechodząc w bardziej ilasty (poziom 110 cm).



Ryc. 3. Pobieranie prób do badań palinologicznych z monolitu osadów obiektu 3456.

Fig. 3. Taking samples for palynological research from the monolith of sediments, feature 3456.

Tabela 2. Ludwinowo LUD 3, ob. 3456 stanowisko archeologiczne. Opis lokalnych zespołów poziomów pyłkowych (L PAZ)

LPAZ	CM	OPIS POZIOMÓW PYŁKOWYCH
Lud ₃ Car-Ju-Art	91–109	Minimum pyłku <i>Pinus sylvestris</i> t.(24.0%), maksimum pyłku <i>Carpinus betulus</i> (5.0%), <i>Juniperus communis</i> (6.5%), <i>Artemisia</i> (5.0%) i <i>Cerealia</i> undiff. (2.5%). Maksymalne wartości sporomorf zniszczonych (Corroded, Degraded).
Lud ₂ Pi-Ti	109–132	Maksimum pyłku <i>Pinus sylvestris</i> t.(56.5%), na głębokości 120 cm przejściowy spadek <i>Pinus</i> (42.0%), wzrost udziału Poaceae, niewielki spadek <i>Picea abies</i> , <i>Tilia</i> undiff., <i>Ulmus</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , koniec ciągłej krzywej <i>Calluna vulgaris</i> , maksimum pyłu węglowego (Charcoal).
Lud ₃ Be-Al-Co-Pl.I	132–140	Maksimum pyłku <i>Betula undiff.</i> (15%), <i>Alnus</i> undiff. (9.3%), <i>Corylus avellana</i> (5.3%) oraz <i>Plantago lanceolata</i> (1.5%).

Analiza roślinnych szczątków makroskopowych

Po wykonaniu analizy palinologicznej, do analizy roślinnych szczątków makroskopowych pobrano próby o objętości od 50 cm³ do 160 cm³ materiału. Pozostały materiał przekazano do dalszych badań. Materiał po rozmoczeniu w ciepłej wodzie wypłukano na sicie o średnicy oczek 0,2 mm i wybrano wszystkie szczątki roślinne. Składały się na nie nieoznaczalne, małe fragmenty tkanek (głównie żdźbeł) roślin zielnych i fragmenty listków mchów. Wśród tej pozostałości roślinnej nie wystąpiły makroskopowe szczątki spalone, które nadawałyby się do datowania materiału metodą AMS.

DATOWANIE RADIOWĘGLOWE

Z części dolnej wypełniska obiektu 3456 (ryc. 2:A) wykonano 4 daty radiowęglowe AMS w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym w Poznaniu. Ze względu na brak makroskopowych szczątków roślinnych nadających się do oznaczeń, datowano amorficzny materiał organiczny, zawarty w próbkach sedymentu. Z poziomu 124–125 cm dodatkowo poddano datowaniu tylko pył węglowy, wyekstrahowany z osadu. Kalibrację otrzymanych dat zamieszono na ryc. 2: B.

WYNIKI ANALIZY PALINOLOGICZNEJ

Poniżej przedstawiono opis roślinności w wyróżnionych poziomach pyłkowych (ryc. 4). Nie jest to zapis, który można interpretować jako ciągłą historię. Prawdopodobnie zapisane są tu epizody, raczej krótkotrwałe, odnoszące się do składu roślinności w lokalnej skali.

Lud₃ Be-Al-Co-Pl. I L PAZ

W krajobrazie obecne były tereny zalesione i otwarte. Lasy budowały grab (*Carpinus betulus*) oraz dąb (*Quercus*) i wiąz (*Ulmus*), w domieszce występował świerk (*Picea abies*), a na polanach i skrajach lasów rosła leszczyna (*Corylus avellana*). Na suchych otwartych siedliskach rosły krzewy jałowca (*Juniperus*). Na wilgotnych siedliskach rosła olsza (*Alnus*), a także rozwijały się ziołorośla z wiązówką (*Filipendula*). W pobliżu, w niegłębokiej, eutroficznej, stojącej lub o niewielkim przepływie wodzie, rosły rośliny wodne (*Nymphaea*, *Stratiotes*), a na podmokłych brzegach rozwijały się szuwały z jeżogłówką i pałką (*Sparganium* t.). W niedalekiej odległości uprawiano zboża (obecny pyłek *Cerealia*).

Lud₂ Pi-Ti L PAZ

W drzewostanie zmniejszył się udział grabu (*Carpinus*). Znacznie wzrósł udział sosny (*Pinus sylvestris*), która prawdopodobnie zarastała siedliska otwarte. W lasach domieszkę stanowiła lipa (*Tilia*). W pobliżu uprawiano jęczmień (*Hordeum*) i pszenicę (*Triticum*), rosły też chwasty (*Convolvulus arvensis*, *Ranunculus arvensis*, *Scleranthus annuus*). Pojawiała się babka lancetowata (*Plantago lanceolata*), która mogła rosnąć na obszarach wypasanych lub na porzuconych terenach. O obecności wilgotnych zarośli na otwartych po zacienione siedliska świadczą m.in. ostrożeńce (*Cirsium*), krwawnica (*Lythrum*), wiązówka (*Filipendula*), rutewka (*Thalictrum*), a także pnące chmielu (*Humulus*). Na łąkach świeżych i wilgotnych mogły rosnąć *Centaurea*, *Dianthus*, *Ranunculus*, *Cirsium*, *Caltha*. Na podmokłych siedliskach rosła olsza (*Alnus*) i obecne były trwałe lub okresowe zbiorniki wodne (*Myriophyllum*, *Nymphaea*), na brzegach których rozwijały się szuwały (*Sparganium*, *Typha*).

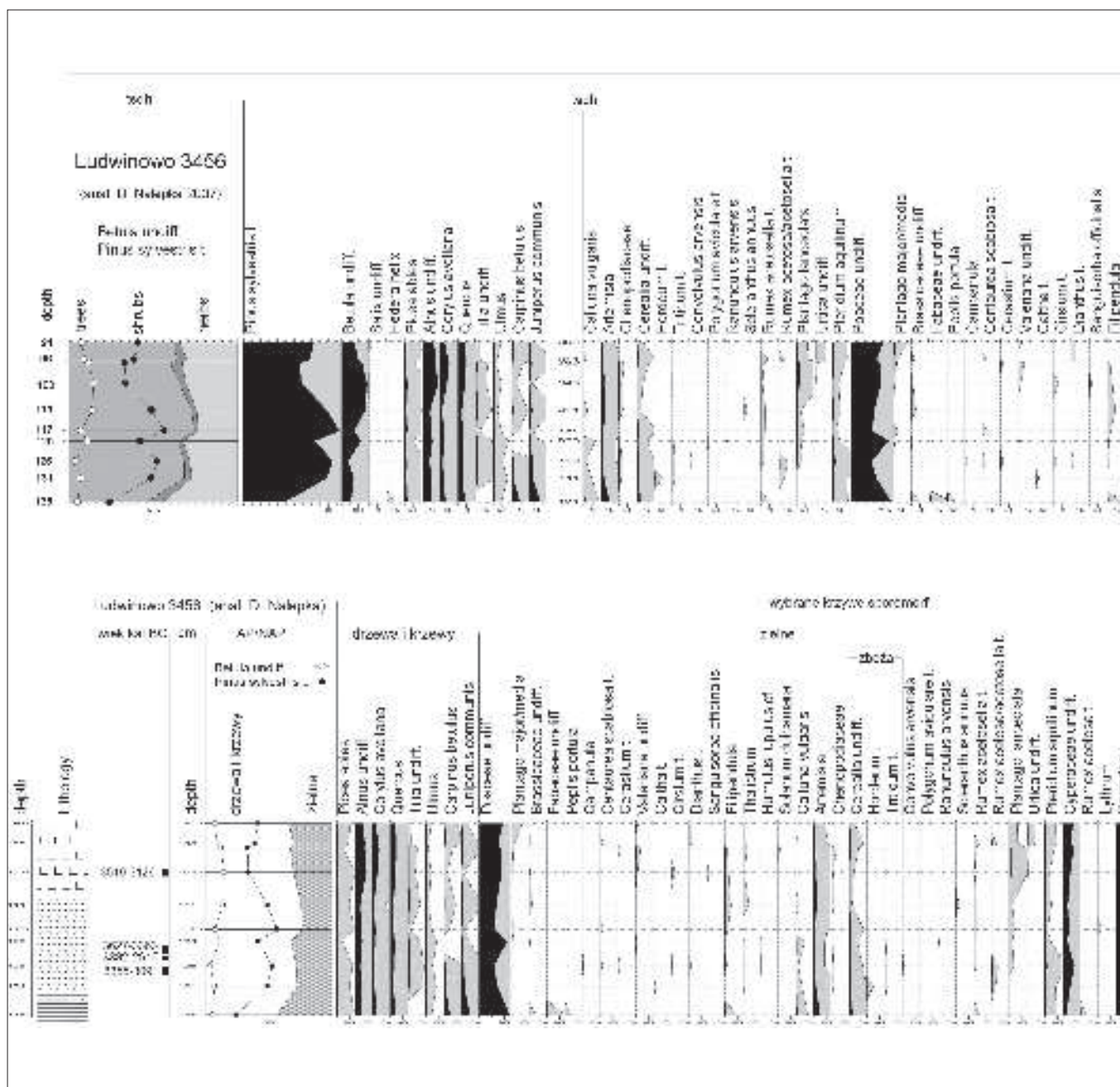
Lud₁ Car-Ju-Art L PAZ

Zmniejszył się udział sosny (*Pinus sylvestris*). Skład mieszanego lasu liściastego pozostał podobny do poprzedniego. Zaznaczyła się niewielka zmiana w zbiorowiskach otwartych poprzez większy udział wskaźników uprawy zbóż oraz zamieszkiwania terenu (pyłek pokrzywy *Urtica*), sugerująca zwiększoną presję człowieka na środowisko. Wyraźnie zaznaczają się składniki świeżych i wilgotnych łąk: *Centaurea scabiosa*, *Valeriana*, *Sanguisorba officinalis*, *Lythrum*, *Filipendula*, *Thalictrum*, a także zarośli (*Solanum dulcamara*). Nadal rosły rośliny szuwarowe i wodne.

DISKUSJA

INTERPRETACJA FUNKCJI OBIEKTU 3456 NA PODSTAWIE ŹRÓDEŁ PALEOBOTANICZNYCH

Stosunkowo regularny, kolisty, o niewielkiej średnicy, zarys części dolnej badanego obiektu sugeruje, że nie powstał on naturalnie, ale jest pozostałością po celowo wykopanym zagłębieniu (ryc. 2: A). Skład wypełniającego zagłębienie osadu i jego uwarstwienie (ryc. 2: D-E) wskazuje, że w zagłębieniu obecna była woda lub przynajmniej było ono podtopione, co potwierdzają analiza mikromorfolgii (por. A. Budek, w tym tomie) i sedimentologiczna (por. R. Borówka, D. Okupny, A. Fortuniak, J. Tomkowiak, w tym tomie). Zagłębienie nie było płytkie i prawdopodobnie podlegało stosunkowo szybkiemu i spokojnemu wypełnianiu. Potwierdza to pośrednio leżąca w nim amfora KLP, która nie została uszkodzona (ryc. 2: E). Można przypuszczać, że zagłębienie pełniło rolę studni (D. Nalepka, P. Papiernik 2014) lub było małym stawem, albo glinianką. Koncepcja studni wydaje się bardziej prawdopodobną.



Ryc. 4. Procentowy diagram pyłkowy z obiektu 3456, ze stanowiska Ludwinowo LUD 3.

Jedną z pierwszych studni opisał ze środkowej Anglii J. Greig (1988). W pracy przedstawił schemat wypełniania się osadami studni użytkowanej w czasach prehistorycznych. Pozostałości studni znajdowane na stanowiskach archeologicznych opisano kilkakrotnie (patrz literatura w Wasylikowa 2005). Z terenu Polski jedną próbkę z osadu ze studni ze stanowiska średniowiecznego w Łęczycy zanalizował palinologicznie M. Makohonienko (2014).

W analizowanym osadzie (mineralnym) znajdowały się nieliczne fragmenty roślinnych szczątków, głównie źdźbła i listki mchów i małe, również pojedyncze fragmenty skorup mięczaków. Nie było w nim innych szczątków roślinnych, np. owoców i nasion. Można z tego wnioskować, że brzegi zagłębienia lub jego najbliższe otoczenie nie były porośnięte roślinnością. Powodem tego mogło być celowe utrzymywanie brzegów lub intensywnie deptanie w najbliższym otoczeniu obiektu w sposób, który uniemożliwiał

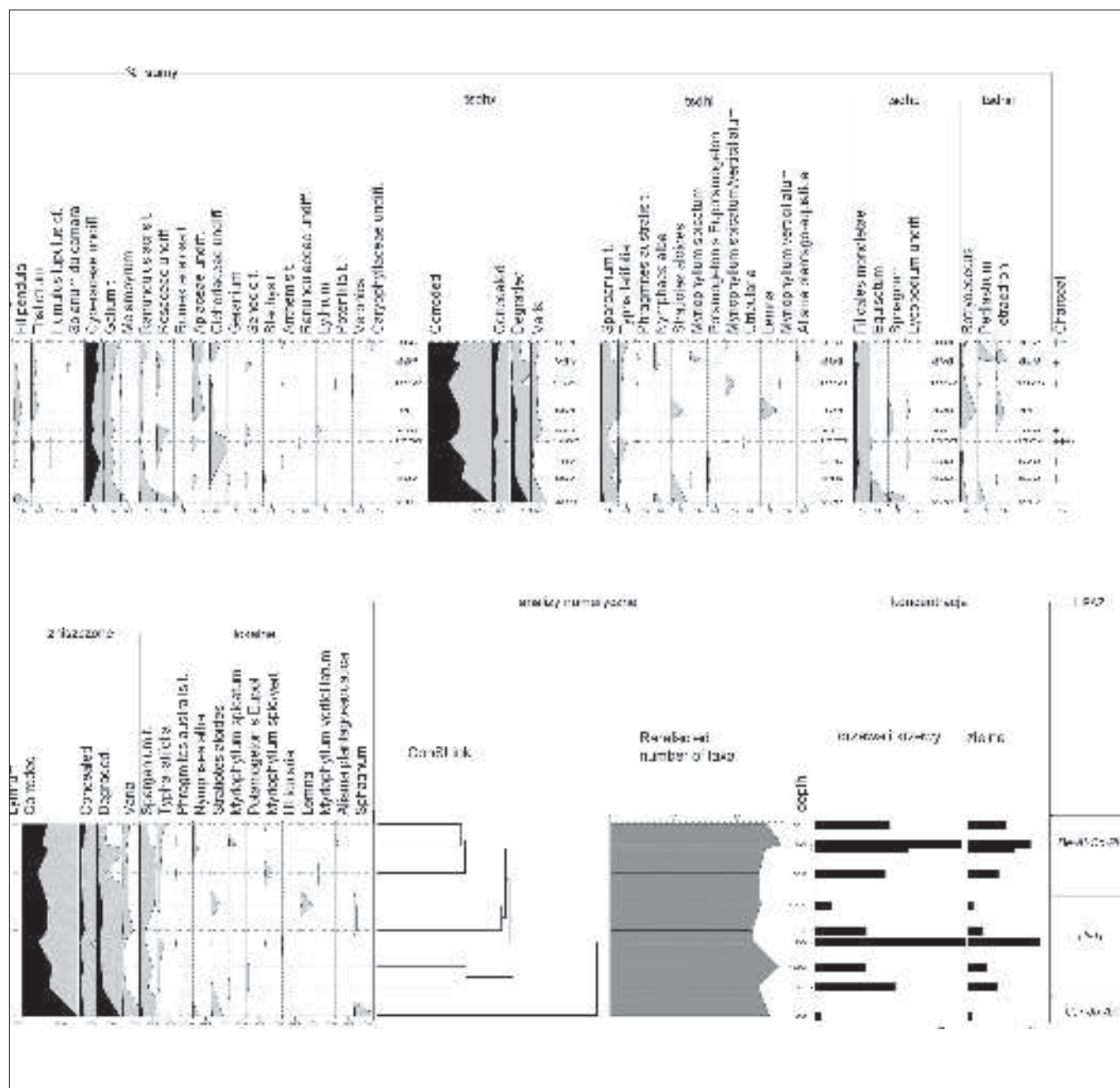


Fig. 4. Ludwinowo, site 3, feature 3456. Percentage pollen diagram. Selected pollen curves.

rozwój roślin. Jeżeli jednak rośliny rosły w bezpośrednim sąsiedztwie, to nie zdążyły owocować i wydać nasiona, które wpadłyby do tego zagłębienia – pułapki. Może to być przesłanką do stwierdzenia, że w najbliższym otoczeniu nie rosły chwasty jednoroczne, którym wystarcza krótki okres wegetacji, aby wydać nasiona. Również osad nie zawierał materiałów, które mogły być różnego rodzaju odpadkami. To prowadzi do interpretacji, że zagłębienie mogło być osłaniane i w ten sposób chronione przed dostaniem się do niego rzeczy przypadkowych, np. poprzez kładzioną na nim ruchoma pokrywą lub zbudowanym na stałe daszkiem. Natomiast w osadzie znajdowała się amfora zaliczona do zabytków kultury pucharów lejkowatych (KPL). Obecność w sedymencie niezniszczonego naczynia wskazuje, że osad w zagłębieniu narastał spokojnie, a także, że nie był już mieszany po jego depozycji. Sam osad był stosunkowo drobny, w spągu nieco bardziej piaszczysty, w stropie nieco bardziej ilasty i zawierał tylko pojedyncze żwirki.

Może to sugerować, że w stropowej części zagłębienia osad narastał nieco spokojniej, albo studnia już nie była użytkowana i zarastała podobnie, jak w schemacie zaproponowanym przez J. Greiga (1988) dla studni z okresu rzymskiego.

Obecność niezniszczonej amfory, brak śmieci i wniosek, że zagłębienie podlegało spokojnemu zasypywaniu przez materiał mineralny sugerują, że było to zagłębienie chronione lub jego brzegi były na tyle często deptane, że żadna roślinność nie mogła wokół urosnąć. Zbędna roślinność mogła też być celowo usuwana.

Taka studnia mogła być na tyle głęboka, że nie warto było lub nie dało się wyciągnąć z niej amfory. Jeżeli studnia była już jakiś czas użytkowana, to w jej dnie amfora mogła się zagłębić w grząski, niespoisty osad, nad którym stagnowała niemącona (np. jakimś narzędziem) woda. Braku mieszania lub mącenia wody i osadu dowodzą wyraźnie widoczne poziome warstwy w odsłoniętym podczas badań archeologicznych profilu. Nie można wykluczyć, że amforę wrzucono do wody celowo, np. kultowo.

Mniej prawdopodobne wydaje się, że zagłębienie w przeszłości pełniło rolę stawu, wykopanego celowo lub przypadkowo, np. jako pozostałość po pobieraniu gliny. Gdyby zagłębienie powstało na skutek pobierania materiału budulcowego, to nie miałoby ono regularnego obrysu, ponadto prawdopodobnie znajdowałoby się w nim więcej szczątków roślinnych, głównie chwastów i roślin ruderalnych, a także liczne i zróżnicowane odpadki. Po zaprzestaniu eksploatacji materiału mineralnego, mógł w zagłębieniu powstać mały stawek, w sposób spokojny zarastający roślinnością wodną i szuwarową. Jednakże w takiej sytuacji należałoby oczekiwać w wypełniającym je osadzie większego udziału szczątków roślin lokalnych, w tym tkanek, pyłku, owoców i nasion.

W próbach szerszej interpretacji zarejestrowanego zapisu zmian w składzie roślinności należy wziąć pod uwagę opinię badaczy zwracających uwagę na to, że w materiałach z dna studni pyłek ze zbiorowisk otwartych może być nadreprezentowany w stosunku do pyłku zbiorowisk leśnych (J. Greig 1988, K. Wasylkowa 2005). Jednak w materiale z Ludwinowa stosunkowo wysoki udział pyłku sosny (*Pinus sylvestris* t.) wyklucza taką nadreprezentację. Może też być argumentem za usytuowaniem studni poza centrum lub na uboczu osady. Przedstawiony powyżej schemat zmian w zagłębieniu w kontekście interpretacji palinologicznej odpowiada schematowi studni przedstawionemu przez J. Greiga (1988).

Należy podkreślić, że interpretacja pozyskanego profilu pyłkowego możliwa jest jedynie w zakresie zapisu rozwoju lokalnych zbiorowisk roślinnych rozwijających się w bezpośrednim sąsiedztwie stanowiska archeologicznego. Obserwowana zmienność różnych wskaźników antropogenicznych, w tym szczególnie upraw i hodowli, może wynikać z faktu, że badaniom poddano wypełnisko studni stanowiącej dość nietypową pułapkę, gromadzącą deszcz pyłkowy ze stanowiska archeologicznego w stosunkowo krótkim czasie. Opad pyłku do studni na skutek osłonięcia jej górnej części mógł być selektywny. Tak zdeponowane sporomorfy odróżniają pozyskany materiał od profili wykonanych z osadów jeziornych lub torfowiskowych. Te ostatnie lepiej oddają zmiany zachodzące w środowisku naturalnym.

Podsumowanie

Zbadany paleobotanicznie materiał przedstawia epizod rozwoju lokalnej roślinności, którą stanowiła mozaika zbiorowisk otwartych i leśnych. Na otwartych terenach rozwijały się wilgotne i świeże łąki oraz prowadzono uprawę pszenicy (*Triticum* t.) i jęczmienia (*Hordeum* t.). Lasy mieszane budowały drzewa liściaste, w tym dąb (*Quercus*) i wiąz (*Ulmus*), z domieszką grabu (*Carpinus betulus*) i świerka (*Picea abies*), a bory sosna (*Pinus sylvestris*).

Skład roślinności, datowanie radiowęglowe i obecność amfory KPL zgodnie datują badany materiał na późny holocen, na koniec okresu subborealnego lub początek subatlantyckiego.

Na podstawie wykonanych analiz zasugerowano, że badane zagłębienie w przeszłości mogło pełnić rolę studni.

Podziękowania

Badania zostały wykonane na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad przez Fundację Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego przy współpracy z Muzeum Archeologicznym i Etnograficznym w Łodzi. Kierownikiem całości prac wykopaliskowych był mgr Ireneusz Marchelak. Badania były również finansowane przez działalność statutową Instytutu Botaniki im. W. Szafera Polskiej Akademii Nauk.

LITERATURA

- Borówka, R., Okupny, D., Fortuniak, A., Tomkowiak, J.**, 2017, Wyniki badań geochemicznych osadów wypełniających zagłębienie z amforą kultury pucharów lejkowatych na stanowisku nr 3 w Ludwinowie, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, w tym tomie.
- Budek, A.**, 2017, Analizy mikromorfologiczne profili ziemnych z obiektu 3456, Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, w tym tomie.
- Birks, H.J.B.**, 1986, Numerical zonation, comparison and correlation of Quaternary pollen-stratigraphical data, in: Berglund, B.E. (Ed.), Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology. Chichester, New York, s. 743–774.
- Faegri, K., Kaland, P.E., Krzywinski, K.**, 1989, Textbook of pollen analysis, IV, Chichester-Singapore.
- Greig, J.**, 1988, The interpretation of some Roman well fills from the midlands of England, in: Küster, H. (Ed.), Der Prähistorische Mensch Und Seine Umwelt. Festschrift Für Udelgard Körber-Grohne Zum 65. Geburtstag, Stuttgart, s. 367–378.
- Jacomet, S.**, 2007, Use in Environmental Archaeology. Encycl. Quat. Sci. 3, s. 699–724. doi:10.1016/B978-0-444-53643-3.00211-9
- Janczyk-Kopikowa, Z.**, 1987, Uwagi na temat palinostratygrafii Czwartorzędu (summary: Remarks on Palynostratigraphy of the Quaternary). Kwart. Geol. vol. 31, s. 155–162.
- Makohonienko, M.**, 2014, Środowisko przyrodnicze i gospodarka w otoczeniu średniowiecznego grodu w Łęczycy w świetle analizy palinologicznej, [w:] Grygiel, R., Jurek, T., Początki Łęczycy, Łódź, s. 95–189.
- Nalepka, D., Papiernik, P.**, 2014, Studnia kultury pucharów lejkowatych w Ludwinowie na Kujawach, VIII Sympozjum Stowarzyszenia Archeologii Środowiskowej. 22–25 września 2014 r. Łódź – Łęczycza.
- Nalepka, D., Walanus, A.**, 2003, Data processing in pollen analysis, Acta Palaeobot. 43, s. 125–134.
- Stockmarr, J.**, 1971, Tablets with spores used in absolute pollen analysis. Pollen et Spores 13, s. 615–621.
- Walanus, A., Nalepka, D.**, 2016, POLPAL [WWW Document], URL <http://www.adamwalanus.pl/Polpal.html>
- Wasylikowa, K.**, 2005, Analiza pyłkowa stanowisk suchych, [w:] M. Lityńska-Zajac, K. Wasylikowa (red.), Przewodnik Do Badań Archeobotanicznych, Poznań, s. 351–362.

THE RESULTS OF PALEOBOTANICAL ANALYSIS OF FEATURE 3456 ON SITE 3 AT LUDWINOWO, DISTRICT OF WŁOCŁAWEK, PROVINCE OF KUYAVIA-POMERANIA

Summary

During the archaeological excavations at the village of Ludwinowo (52°33'N, 19°00'E), (province of Kuyavia-Pomerania) samples for paleobotanical research were taken. Cross-sections from two settlement features (4030 - Ha VI, are 57, 3456 - Ha I are 49) were analysed, as well as the cross-section obtained from the archaeological trench (Ha III, are 15).

Sporomorphs have survived only in one of the features, i.e. feature 3456 (Ha III, are 15), which was archaeologically dated to the settlement of the Radziejów group of Funnel-Beaker culture. The feature was situated in the southern part of the site, on a small promontory, bordering a small endorheic hollow. The feature was recorded at the level of 60 cm below today's ground level, as an irregular patch of dark brown humus, size 412x340 cm. Its hollow fill was recorded at the depth of up to 140 cm. In the upper part, up to the depth of

approximately 110 cm, various layers of humus were observed in combination with clay. At the depth of approximately 110 cm, mineral deposits with thin layers of organic matter and charcoal dust were found. In the bottom part of feature 3456, we discovered an almost full amphora, dated to the Radziejów group of Funnel-Beaker culture. Unfortunately, the contents of the vessel were not protected and were not transferred for botanical analyses.

From the deepest part of the exposed wall of the hollow, a 50 cm-thick cross-section was obtained, in the form of monoliths. From each distinctive layer, one sample was palynologically analysed. Then, volumetric samples for radiocarbon dating were taken, as no plant macrofossils were found in the sediment.

Palynological analysis

In addition to a very small number of sporomorphs, the samples subjected to palynological analysis included fine loam, charcoal dust and amorphous, very fine fragments most probably of organic material, brown in colour.

The presence of light and dark alternating layers in the examined sediment (Figure 3) positively correlates with the presence of charcoal dust in palynological spectra and with a higher content of humus (Sh - *Substantia humosa*) in sediment layers. The black colour of the layers in the material results from the accumulation of charcoal dust (0.2 mm in diameter) and humus (strongly degraded amorphous organic substance).

The percentage pollen diagram (Figure 4) constructed as standard in the POLPAL applications (Nalepka, Walanus 2003, Walanus, Nalepka 2016), was divided into local pollen assemblage zones (L PAZ) (Table 2) and next, the vegetation was described in the distinguished pollen levels. The course of pollen curves is quite similar (approximate percentages) in the whole diagram, and the changes occur in the place where the composition of the sediment changes from sandier to more loam-like (110 cm).

Plant macrofossils

After the palynological analysis was finished, the material of 50 cm³ to 160 cm³ was taken for the analysis of plant macroscopic remains. The macroscopic plant residues consisted of undetermined, small fragments of tissues (mainly stalks) of herbaceous plants and fragments of mosses. The plant residue did not contain macroscopic fossils that would be suitable for dating materials with the AMS method.

Radiocarbon dating

From the lower part of feature 3456 (Fig. 2: A), 4 AMS radiocarbon dates were obtained at the Radiocarbon Laboratory in Poznań. Due to the lack of macroscopic plant debris suitable for determination, the amorphous organic material contained in the sediment samples was dated. From the level of 124-125 cm, only charcoal dust extracted from the sediment was dated. Calibration of the dates received have been included in Fig. 2: B.

The results of palynological analysis

The description of vegetation in the distinguished pollen levels (Figure 4) is not suitable for interpretation as a chronological account of the changing environment. It may depict rather short-lived episodes of the area being inhabited and then abandoned by the population of the Radziejów group which is recorded in the composition of vegetation on a local scale.

Lud₃ Be-Al-Co-Pl. I L PAZ

Forested and open/heliophilous areas were present in the landscape. Forests consisted of hornbeams (*Carpinus betulus*), oaks (*Quercus*) and elms (*Ulmus*), as well as some spruce trees (*Picea abies*). Hazels (*Corylus avellana*) grew on the clearings and edges of the forests. Juniper (*Juniperus*) bushes grew on dry open areas. Alders (*Alnus*) grew in moist, as well as herbaceous habitats (*Convolvulalia sepium*) with specimens of *Filipendula* present. Aquatic plants (*Nymphaea*, *Stratiotes*) grew nearby in shallow, eutrophic, stagnant or slow-flow water. Wet rushes with bur-reed (*Sparganium*) and *Typha* devel-

oped on wetlands. The cereals (*Cerealia undiff.*) were cultivated not far from the site.

Lud₂ Pi-Ti L PAZ

The number of hornbeams (*Carpinus*) decreased on the site. The percentage of pines (*Pinus sylvestris*), which probably grew in open habitats, significantly increased. Lime trees (*Tilia*) brought a variety to the forests. Barley (*Hordeum*) and wheat (*Triticum*) were cultivated nearby, and weeds (*Convolvulus arvensis*, *Ranunculus arvensis*, and *Scleranthus annuus*) also grew on the area. Ribwort plantain (*Plantago lanceolata*) grew in grazing or abandoned areas. The presence of wet shrubs from open to shaded habitats is evidenced by, among others *Cirsium*, *Lythrum*, *Filipendula*, *Thalictrum*, as well as *Humulus*, *Centaurea*, *Dianthus*, *Ranunculus*, *Cirsium*, and *Caltha* could grow on fresh and wet meadows. Alders (*Alnus*) grew in swampy habitats. In permanent or periodic water reservoirs there were *Myriophyllum* and *Nymphaea*, and rushes consisting of *Sparganium*, and *Typha* grew along the edges of the reservoirs.

Lud₁ Car-Ju-Art L PAZ

The number of pine trees (*Pinus sylvestris*) decreased. The composition of mixed deciduous forests remained as before. There was a visible small change in the open plant communities, evidenced by a larger number of anthropogenic indicators (cereals and ruderal plants (*Urtica*), suggesting increased human influence on the environment. The components of fresh and wet meadows are clearly marked by pollen grains of *Centaurea scabiosa*, *Valeriana*, *Sanguisorba officinalis*, *Lythrum*, *Filipendula*, and *Thalictrum*, as well as thickets with *Solanum dulcamara*. Rush and aquatic plants continued to grow.

Discussion

Interpretation of the function of feature 3456 on the basis of paleobotanical sources.

Relatively regular, circular outline of the lower part of the examined feature with a small diameter, implies that it was not created naturally but it is a remnant of a deliberately dug hole (Fig. 2: A). The composition of the fill sediment and its stratification (Figure 2: D-E) may either indicate that the hollow was filled with stagnant water, or it was at least partly covered by water, which is confirmed by the analyses of micromorphology (cf. A. Budek, current volume) and sedimentology (cf. R. Borówka, et al, current volume). The hollow was not shallow and it was probably filled relatively fast and smoothly. The undamaged amphora from the Funnel-Beaker culture (Fig. 2: E) found in the hollow, indirectly confirms this conclusion. Therefore, it can be assumed that the hollow played the role of a well (Nalepka, Papiernik 2014) or it may have been either a small pond or a clay pit. The concept of the well seems more likely.

The analysed sediment (mineral) contained very few fragments of plant remains. These were mainly moss culms and leaves and small, sometimes single fragments of molluscs shells. No other plant remains, such as fruit or seeds were found. It can be concluded that the shores of the hollow or its close vicinity were not covered with vegetation. It is also likely that no annual weeds grew nearby, as they require a short period of vegetation to spend seeds. Also, the sediment did not contain any materials which could be different types of waste. This leads us to the conclusion that the hollow could have been covered so that no objects fall into it by accident, e.g.

with a movable lid or a permanently built roof. The presence of the undamaged amphora of the Funnel-Beaker culture in the layer of sediment indicates that the sediment in the hollow accumulated in an unobstructed manner and also that it was not disturbed after its deposition. Probably in the upper part of the hollow, the sediment was less disturbed, or that the well was no longer used and became overgrown in the same way as in the scheme proposed by J. Greig (1988) for the well from the Roman period.

The presence of the undamaged amphora, the lack of waste and the conclusion that the hollow was slowly filled with mineral material indicate that the hollow was protected, or that its shores were so often trodden on that no vegetation could grow around. Unnecessary vegetation could also be intentionally removed.

It seems less likely that in the past the hollow served as a pond, intentionally or accidentally dug, e.g. as the remnant of clay extraction. If the cavity had been created as a result of extracting building material, it would not be regular in shape. Moreover, there would probably be more plant remains, mainly weeds and ruderal plants, as well as numerous and varied wastes.

It should be emphasized that the interpretation of the pollen profile obtained is only possible with reference to the record of the development of local plant communities, growing in the immediate vicinity of the archaeological site. The observed variability of various anthropogenic indicators, especially growing crops and breeding, may result from the fact that the analysed well fill formed a rather unusual trap, accumulating pollen rain from the archaeological site and its close vicinity over a relatively short period of time. The composition of pollen grains falling into the well was selective due to the

fact that its upper part was covered. Sporomorphs deposited in this way differ from lake or peat sediments. The latter are better at reflecting the changes which occurred in the natural environment.

Summary

Palaeobotanically examined material presents an episode of the development of local vegetation, which was a mosaic of open and forest communities. Wet and fresh meadows developed in open areas and wheat (*Triticum* t.) and barley (*Hordeum* t.) were cultivated. Mixed forests consisted of deciduous trees, including oaks (*Quercus*) and elms (*Ulmus*), with an admixture of hornbeam (*Carpinus betulus*) as well as spruce (*Picea abies*). Pinewood mainly consisted of pine trees (*Pinus sylvestris*).

The composition of vegetation, radiocarbon dating and the presence of the amphora from the Funnel-Beaker culture indicate that the material dates back to the turn of Subboreal and Subatlantic.

On the basis of the paleobotanical analyses it has been concluded that the feature in question could have played the role of a well.

Acknowledgment

The works were commissioned by the General Directorate for National Roads and Highways and conducted by the Professor Konrad Jażdżewski Foundation of Archaeological Research in co-operation with the Museum of Archaeology and Ethnography in Łódź. Archaeological works were supervised by MA I. Marchelak. The research was partly financed by statutory fund of W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences.

WYNIKI BADAŃ GEOCHEMICZNYCH OSADÓW WYPEŁNIAJĄCYCH ZAGŁĘBIENIE Z AMFORĄ KULTURY PUCHARÓW LEJKOWATYCH NA STANOWISKU 3 W LUDWINOWIE

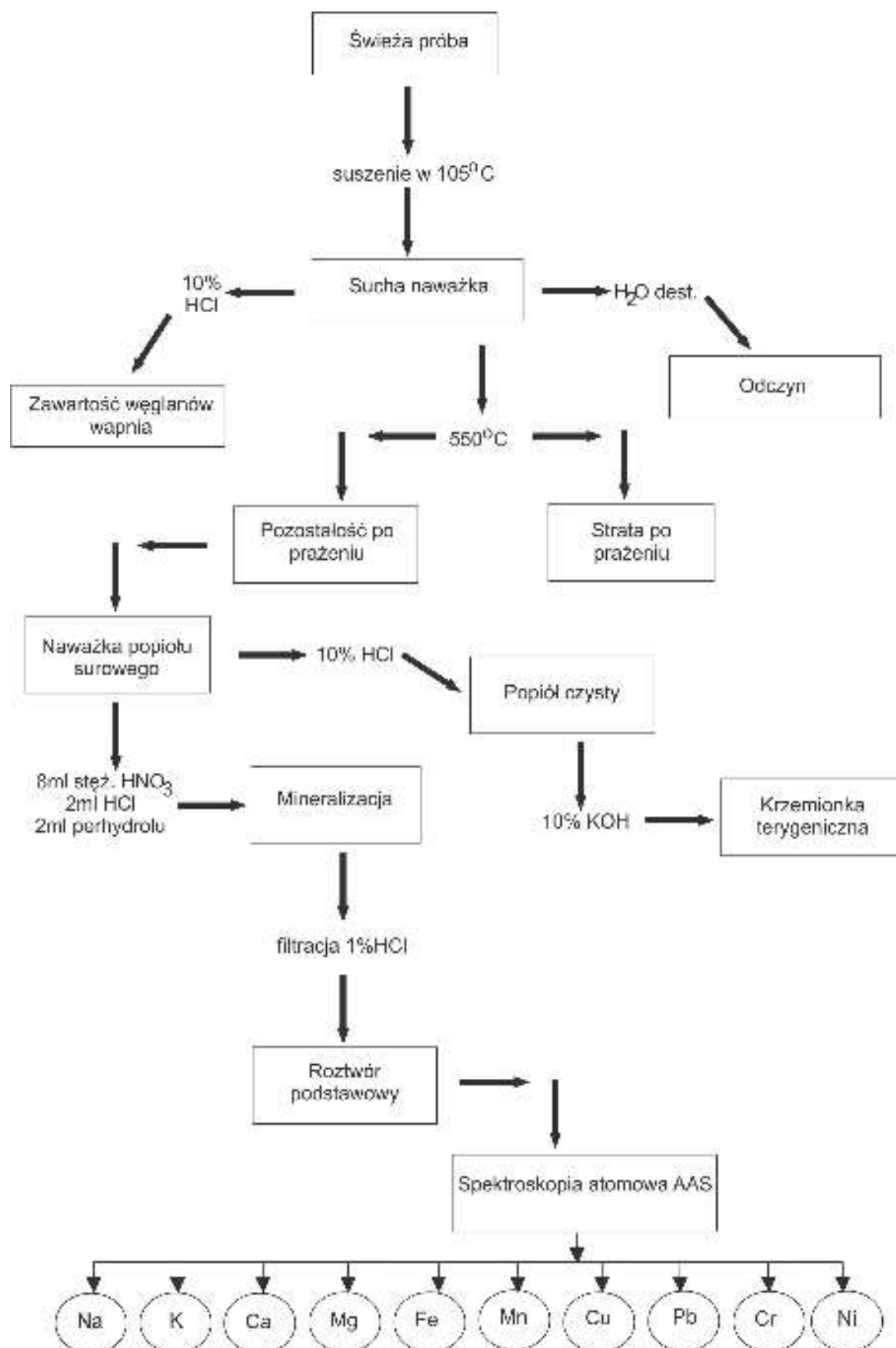
Metodyka

Na obszarze stanowiska archeologicznego Ludwinowo 3, z odsłonięcia bezpośrednio do metalowych rynienek o wymiarach 25 cm×10 cm×10 cm, pobrany został profil osadów o nienaruszonej strukturze (oznaczenie: Ludwinowo 3456, profil Ha I ary 49/59). W warunkach laboratoryjnych z profilu (miąższość 50 cm) pobrane zostały próbki osadów w celu oznaczenia uziarnienia, podstawowych składników litogeochemicznych (materii organicznej, węglanu wapnia, krzemionki bio- i terygenicznej) oraz koncentracji pierwiastków o wymowie paleogeograficznej (Na, K, Mg, Ca, Fe, Mn) oraz pierwiastków śladowych (Cu, Pb, Cr i Ni). Próbki do analiz pobierano w postaci odcinków o długości 5 cm (łącznie 10 próbek).

W osadach określono podstawowe składniki litogeochemiczne, tj. zawartość substancji organicznej (czyli odwrotność popielności) metodą strat prażenia (z ang. *Loss on ignition* – LOI), udział węglanu wapnia (CaCO_3) metodą Scheiblera, zawartość krzemionki biogenicznej ($\text{SiO}_{2\text{biog}}$) oraz krzemionki terygenicznej ($\text{SiO}_{2\text{ter}}$) zgodnie z metodyką opisaną przez K. Tobolskiego (2000), E. Myślińską (2001) oraz S. Żurka (2010). Szczegółowa analiza składu chemicznego obejmowała oznaczenie zawartości mikro- i makroelementów zgodnie z procedurą wg R. K. Borówki (1992). Pozbawiony materii organicznej popiół po prażeniu w temperaturze 550°C był roztwarzany na mokro w mikrofalowym mineralizatorze „Speedwave” firmy Berghof, przy użyciu stężonego kwasu azotowego, 10% kwasu solnego oraz perhydroflu. W uzyskanym roztworze, metodą spektrometrii absorpcji atomowej (AAS Solaar 969 firmy Unicam) oznaczono następujące pierwiastki: Na, K, Ca, Mg, Fe, Mn, Cu, Pb, Ni i Cr. Metodą potencjometryczną (rozpuszczenie wysuszonej w 105°C próbki w wodzie destylowanej i odczyt wyniku po 24 godzinach)

Tabela 1. Ludwinowo stan. 3, obiekt 3456 – przeciętna zawartość materii organicznej (LOI) oraz wybranych metali w poszczególnych lokalnych poziomach geochemicznych oraz całej serii osadów mineralno-organicznych (pogrubioną czcionką zaznaczono maksima średniej zawartości oznaczonych elementów)

LGZ	LOI (%)	Na	K	Ca	Mg	Fe	Mn	Cu	Pb	Cr	Ni
		(MG/G SUCHEJ MASY)					(µG/G SUCHEJ MASY)				
I	2,22	0,15	3,01	30,7	6,11	9,32	125	10,1	7,91	21,1	12,9
II	8,17	0,13	2,47	18,6	4,54	7,81	71	14,5	7,91	20,1	17,5
III	5,59	0,14	2,59	16,5	5,51	8,61	75	11,1	6,39	21,1	14,9
Cały profil średnia: I-III	5,69	0,14	2,63	20,1	5,33	8,51	84	11,9	7,15	20,8	15,3
Cały profil mediana: I-III	5,51	0,15	2,65	18,2	5,47	8,31	81	11,1	7,01	21,2	14,5



Ryc. 1. Tok postępowania laboratoryjnego.

Fig. 1. The procedure of laboratory analysis.

oznaczono odczyn osadów. Wynik z zawiesiny rejestrowany był trzykrotnie i uśredniany. W zależności od wartości pH badane osady podzielono zgodnie z klasyfikacją H. Okruszko (1976). Z kolei analizę uziarnienia wykonano metodą sitową (metodyka wg E. Rühlego 1973). Dla frakcji mineralnej obliczono wskaźniki metodą R. Folka i W. Warda (1957).

Badania laboratoryjne wykonane zostały w laboratoriach Pracowni Geologii, Katedry Geomorfologii i Paleogeografii Uniwersytetu Łódzkiego oraz w Laboratorium Geochemicznym Wydziału Nauk o Ziemi Uniwersytetu Szczecińskiego. Tok postępowania laboratoryjnego przedstawia rycinie 1.

Wyniki

W południowej badanej wykopaliskowo części stanowiska Ludwinowo 3 pobrane zostały utwory mineralno-organiczne o miąższości 50 cm, stanowiące najgłębszą część obiektu archeologicznego o nr 3456 (głębokość poniżej poziomu identyfikacji obiektu: 90–140 cm). Na poziomie pobrania materiałów zagłębienie to miało regularny zarys koła o małej średnicy (około 1,2 m), zaś jego powierzchnia nie przekraczała 1,5 m². Stosując analizę skupień wydzielono trzy lokalne poziomy geochemiczne (LGZ), różniące się istotnie pod względem składu chemicznego osadów. Przeciętne wartości oznaczonych składników litogeochemicznych oraz obliczonych wskaźników geochemicznych w wyróżnionych poziomach oraz w całej serii utworów mineralno-organicznych przedstawiono w tabeli 1.

POZIOM GEOCHEMICZNY LGZ I

Sedymentacja bardzo gruboziarnistego mułku zachodziła w warunkach dobrego natlenienia środowiska (średnia wartość wskaźnika warunków oksydacyjno-redukcyjnych – Fe/Mn wynosi 88,6) i podwyższonej dostawie allochtonicznej materii mineralnej (zawartość krzemionki terygeniczej waha się od 89,6 do 96,6 %) (ryc. 2). Osady tego poziomu zawierają ponadto podwyższony udział takich pierwiastków jak potas czy magnez, które mogą być wskaźnikami denudacji mechanicznej, a ich wysoki udział jest związany z tzw. migracją bierną wraz z materią ilasto lub ilasto-organiczną. Zmiany wartości wskaźnika erozji zlewni (Na+K+Mg/Ca) w profilu pionowym osadów omawianego poziomu wskazują na stopniowy spadek intensywności procesów denudacyjnych (niszczenia powierzchni ziemi) w otoczeniu obiektu przy jednoczesnym wzroście produktywności biologicznej zagłębienia (świadczą o tym: czterokrotny wzrost udziału materii organicznej z 1,8 do 7,5, dwukrotny wzrost udziału krzemionki biogenicznej z 1,5 do 2,8 % oraz około dwukrotny wzrost wartości wskaźnika Fe/Ca z 0,29 do 0,49). Najwyższa w całym profilu koncentracja węgla wapnia (nawet 8 %) oraz wapnia (35,2 mg/g.s.m.) związana może być z osadzaniem się na powierzchni szczątków organicznych oraz ziaren detrytycznych wytrącającego się z wody kalcytu. Obecność minerałów węglanowych (kalcytu i mikrytu) potwierdza analiza mikromorfologiczna (por. A. Budek, w tym tomie). Na diagramie C-M R. Passegi i R. Byramjee osady tej serii lokują się w klasie III (ryc. 3).

POZIOM GEOCHEMICZNY LGZ II

Najbardziej wyraźny zapis działalności człowieka jest w poziomie LGZ II. Zanotowano tutaj najwyższe koncentracje niemal wszystkich metali ciężkich (głównie miedzi i ołowiu). Niewykluczone, że wzrost koncentracji pierwszego z wymienionych wyżej metali wynika z pogorszenia się warunków tlenowych w zbiorniku (możliwe podniesienie się poziomu wody, podtopienie). Dowodzi temu również wzrost wskaźnika Fe/Mn (do 116) oraz materii organicznej (do 14,5%) (ryc. 2).

Sedymentacja bardzo drobnoziarnistego piasku zachodziła w warunkach stopniowego wzrostu intensywności procesów denudacyjnych (wzrost stosunku Na+K+Mg/Ca) w otoczeniu obiektu oraz niewielkiego spadku produktywności biologicznej w „zbiorniku” (spadek stosunku Fe/Ca oraz udziału bezpostaciowej krzemionki pochodzenia biologicznego). Wyraźny wzrost wartości wskaźnika erozji zlewni (do 3,58) przypada na okres siedmiokrotnego spadku koncentracji materii organicznej. Prawdopodobnie bierna dostawa allochtonicznej materii mineralnej poprzedzona była sedymentacją i rozkładem

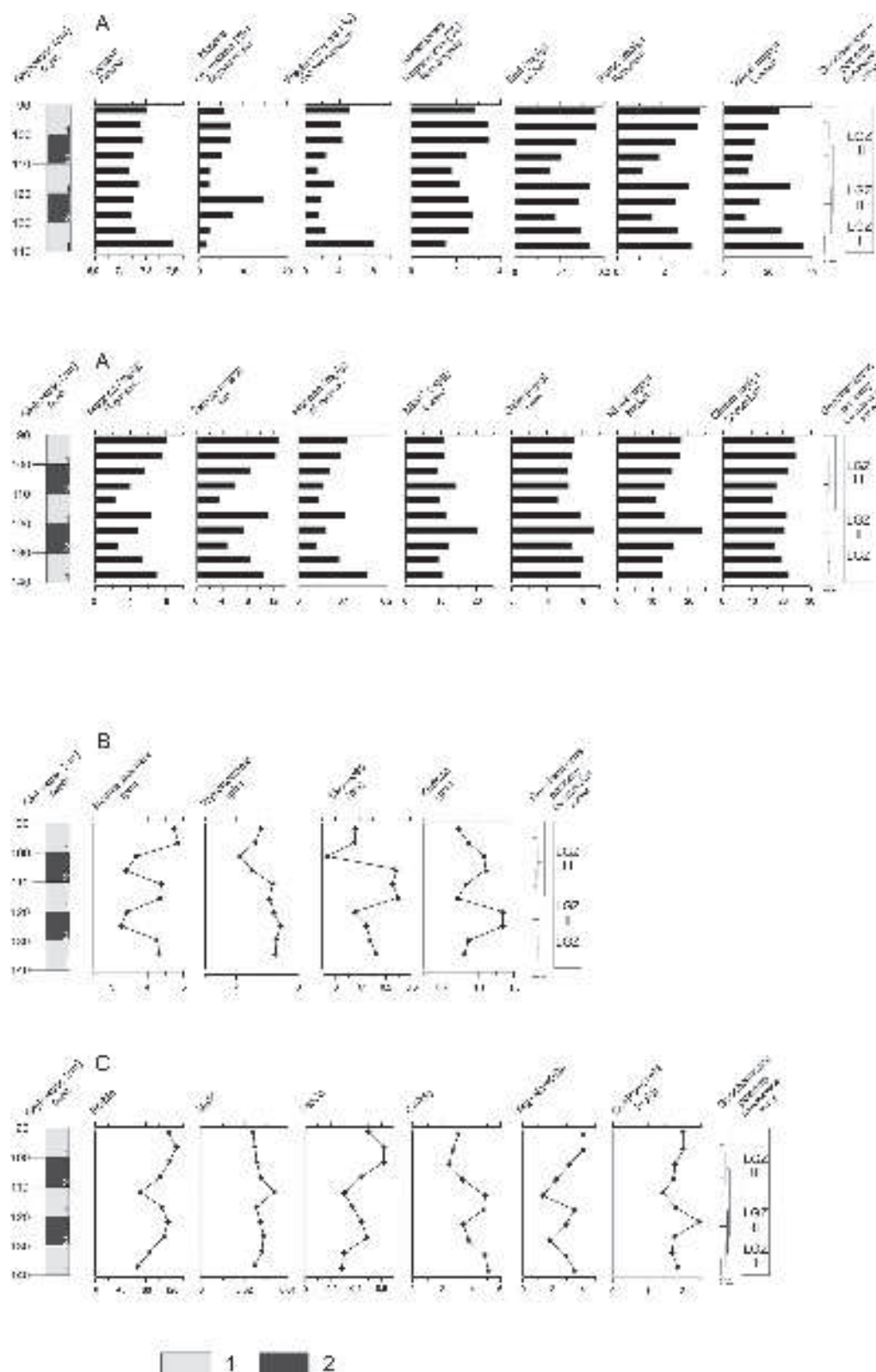
materii organicznej. Na diagramie C-M R. Passegi i R. Byramjee osady tej serii lokują się w klasie II i III (ryc. 3).

POZIOM GEOCHEMICZNY LGZ III

Duża zmienność większości oznaczonych cech geochemicznych świadczy o dynamice warunków sedymentacyjnych (ryc. 2). Zmiany zawartości żelaza, manganu czy materii organicznej wskazują na wyraźne obniżenie się poziomu wody w „zbiorniku”, a następnie stosunkowo szybkie pogorszenie się warunków tlenowych w fazie końcowej (duża wilgotność środowiska). Zmiany koncentracji sodu, magnezu i potasu wskazują wyraźne osłabienie procesów denudacyjnych w otoczeniu stanowiska. W osadach omawianego poziomu stwierdzono wzrost udziału drzew w spektrum pyłkowym (por. D. Nalepka – w tym tomie). W porównaniu z poziomami LGZ I i LGZ II stwierdzono tutaj wyraźną poprawę wysortowania osadu. W stropie opisywanego poziomu stwierdzono spadek wartości wskaźników oksydacyjno-redukcyjnych (Fe/Mn i Fe/Ca), co świadczy o poprawie warunków tlenowych w środowisku sedymentacyjnym. Osad jest nieco umiarkowanie wysortowany oraz cechuje się najwyższym średnim w całym profilu udziałem metali ciężkich (nieco ponad 57 µg/g.s.m.). Stosunkowo duża wartości koncentracji krzemionki biogenicznej świadczyć może o podwyższonej produktywności na stanowisku oraz wynika zapewne z obecności w osadzie fitolitów (por. A. Budek, w tym tomie). Na diagramie C-M R. Passegi i R. Byramjee osady tej serii lokują się głównie w klasie III, choć wyniki pierwszego percentyla (C) oraz wartość mediany (M) dla uziarnienia próbki z głębokości 100–95 cm, pozwala ją zaklasyfikować do obszaru na granicy klas VI i VII (ryc. 3).

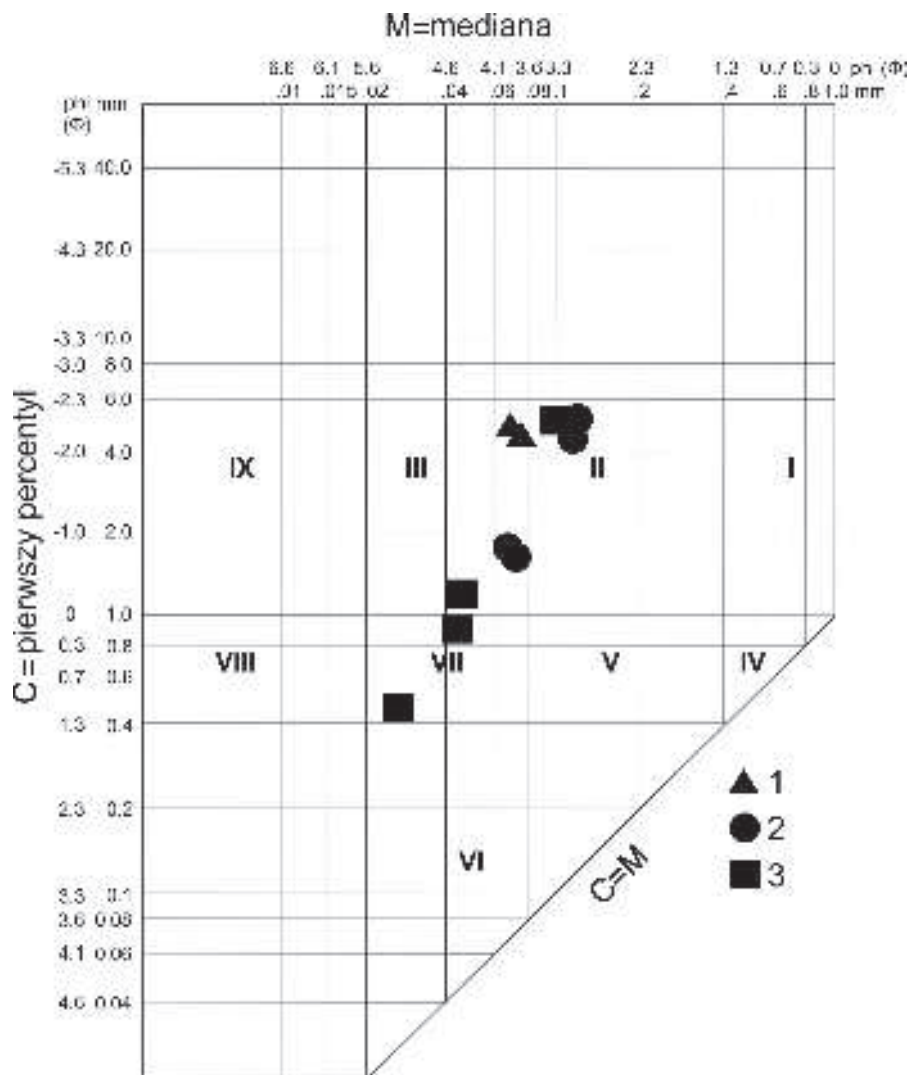
Wnioski

Na podstawie przeprowadzonej analizy opisywane utwory mineralno-organiczne można uznać za utwory zbiornikowe, których akumulacja następowała w wyniku dużej zmienności warunków depozycyjnych. Cechy geochemiczne oraz uziarnienie osadów potwierdzają obecność wody lub okresowego podtapiania zbiornika. Podwyższona zawartość składników biogenicznych (materii organicznej oraz krzemionki biogenicznej) pozwala przypuszczać, że zagłębienie nie było płytkie, co z kolei wiązało się z jego użytkowaniem jako małego stawu lub studni. Z drugiej strony, udział materii organicznej przekraczający 5% przypada na okresy obecności pyłu węglowego, opadającego do zagłębienia po pożarach. Największą dostawę allochtonicznej materii z otoczenia zbiornika stwierdzono na głębokościach: 120–115 oraz 100–90 cm. Fazy te poprzedza wzrost udziału materii biogenicznej oraz obecność pyłu węglowego i humusu. Niewykluczone zatem, że wzmożona erozja wynikała z większego odsłonięcia powierzchni, wskutek pożaru czy prac budowlanych na stanowisku. Na diagramie C-M R. Passegi i R. Byramjee osady badanego profilu lokują się głównie w klasie III (6 próbek) oraz II (3 próbki). Jest to obszar obejmujący utwory, które mogły być transportowane w wyniku trakcji w środowisku o dużej dynamice. Jedynie na głębokości 100–95 cm udokumentowano osady, których sedymentacja mogła zachodzić z zawiesiny jednorodnej w warunkach obniżonej dynamiki środowiska (R. Passega 1964; R. Passega, R. Byramjee 1969; E. Mycielska-Dowgiałło, M. Ludwikowska-Kędzia 2011).



Ryc. 2. Profil litologiczny i wyniki analizy geochemicznej i uziarnienia rdzenia Ludwinowo 3456 Ha I ary 49/59. Litologia: 1 – bardzo gruboziarnisty muł, 2 – bardzo drobnoziarnisty piasek. A – diagram geochemiczny, B – statystyczne wskaźniki Folk i Warda: mm – średnia średnica ziarna w skali Phi; $\delta 1$ – wysortowanie (odchylenie standardowe); Sk1 – skośność; Kg – kurtosis, C – pionowe zróżnicowanie wybranych wskaźników geochemicznych.

Fig. 2. Lithologic profile and result of the geochemical and grain-size analyses. Litology: 1 – very coarse-grained silt, 2 – very fine-grained sand. A – geochemical diagram, B – Folk and Ward coefficients: mm – mean grain size in mm; Mz – mean grain size in Phi scale; $\delta 1$ – sorting index (standard deviation); Sk1 – skewness index; Kg – kurtosis, C – vertical variability of selected geochemical parameters.



Ryc. 3. Rozmieszczenie wszystkich analizowanych próbek osadów ze stanowiska w Ludwinowie (obiekt 3456) na diagramie C-M R. Passegi i R. Byramjee. 1 – poziom geochemiczny LGZ I, 2 – poziom geochemiczny LGZ II, 3 – poziom geochemiczny LGZ III.

Fig. 3. Distribution of researched samples from Ludwinowo site (No 3456) on C-M diagram. 1 – geochemical zone LGZ I, 2 – geochemical zone LGZ II, 3 – geochemical zone LGZ III.

LITERATURA

- Borówka R.K., 1992, *Przebieg i rozmiary denudacji w obrębie śródwysoczynowych basenów sedimentacyjnych podczas późnego wistulianu i holocenu*. Wydawnictwo Naukowe UAM, seria Geografia, 54, s. 1–177.
- Folk R., Ward W., 1957, *Brazos River bar: a study in the significance of grain size parameters*, Journal of Sedimentary Petrology, 27, z. 1, s. 3–26.
- Mycielska-Dowgiałło E., Ludwikowska-Kędzia M., 2011, *Alternative interpretations of grain-size data from Quaternary deposits*, Geologos, Vol. 17, No. 4, s. 189–203.
- Myślińska E., 2001, *Grunty organiczne i laboratoryjne metody ich badania*, Warszawa.
- Okruszko H., 1976, *Zasady rozpoznawania i podziału gleb hydrogenicznych z punktu widzenia potrzeb melioracji*. Biblioteczka Wiadomości IMUZ, 52, s. 7–53.
- Passega R., 1964, *Grain size representation by CM patterns as a geological tool*, Journal of Sedimentary Petrology, vol. 34, s. 830–847.
- Passega R., Byramjee R., 1969, *Grain size image of clastic deposits*. Sedimentology, vol. 13, s. 830–847.
- Rühle E., 1973, *Metodyka badań osadów czwartorzędowych*, Warszawa.
- Tobolski K., 2000, *Przewodnik do oznaczania torfów i osadów jeziornych*. Vademecum Geobotanicum, Warszawa.
- Żurek S., 2010, *Metody badań osadów bagiennych*. Landform Analysis, vol. 12, s. 137–148.

THE RESULTS OF THE GEOCHEMICAL RESEARCH OF THE DEPOSITS WITH THE
FUNNEL BEAKER CULTURE AMPHORA AT THE LUDWINOWO SITE 3

Summary

This paper presents the results of geochemical and sedimentological research from an object containing Funnel beaker culture amphora at the Ludwinowo site No 3. In the small closed depression (area of about 10 m²) the features of studied mineral-organic deposits, which thickness of 50 cm. The sediments core (name: Ludwinowo 3456 Ha I ar 49/59) were taken from walls (10 samples in lengths of 5 cm). The main geochemical analyses of the sediment were: content of the organic matter using loss on ignition (LOI) method, calcium carbonate (CaCO₃) using the Scheibler method, biogenic and terrigenous silica (SiO_{2biog} and SiO_{2ter}) based on the residual mass difference after acid and base extraction. The reaction (pH) determined using potentiometric method (in distilled water). The next stage of laboratory work consisted in determining the contents of 10 elements: Na, K, Mg, Ca, Fe, Mn, Cu, Pb, Cr and Ni. For a mineral fraction particle size

analysis a sieve method were collected and calculated using Folk and Ward coefficients and made on C-M diagram. The studied sediments consist of three levels (local geochemical zones: LGZ I – LGZ III). The first level (LGZ I) build by a very coarse-grained silt, whose sedimentation take place in of good oxygenation conditions of the environment and the increased supply of allochthonous mineral matter. There were very fine-grained sands, whose sedimentation occurred of decrease of biological productivity in the reservoir (geochemical zone LGZ II). Sediments classified to geochemical zone LGZ III were characterized by moderate and good sorting as well as high variability of most marked geochemical properties. The fluctuations of the calculated geochemical parameters (especially Fe/Mn and the sum of trace elements) were a record of high dynamics of sedimentation conditions.

TRANSLATION BY AUTHORS

ANALIZY MIKROMORFOLOGII PROFILI ZIEMNYCH Z OBIEKTU 3456,
LUDWINOWO, STAN. 3, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-
POMORSKIE

Opis próbek mikromorfologicznych

PRÓBA - L3/PL2/06

Poziom 0,90 – 1,15 m

Monolit oznaczony jako L3/PL2/06 został podzielony na dwie części ze względu na różnorodność materiału widoczną już makroskopowo. Próbka L3/PL2/06A wykonana z głębokości 0,90 – 1,00, natomiast próbka L3/PL2/06B z głębokości 1,05- 1,15 m.

L3/PL2/o6A

Szlif został wykonany z górnej części monolitu.

Mikrostruktura obserwowana w szlifie to głównie mikrostruktura gąbczasta, jak również można wyróżnić mikrostrukturę komorową i kanalikową. W skład materiału gruboziarnistego wchodzi głównie ziarna kwarcu o zaokrąglonych kształtach. Powierzchnie ziaren są popękane, co może świadczyć o intensywnych procesach glebowych, które spowodowały obserwowane spękania. Sporadycznie występują inne minerały, głównie plagioklasy i amfibole. Występujące w masie podstawowej ziarna glaukonitu są słabo obtoczone, co może świadczyć, że nie były transportowane na dalekie odległości. Wielkość ziaren (c/r_{limit}) wynosi 5 μm . Materiał drobnoziarnisty jest barwy brunatno-czarnej. Barwę tę nadaje duża zawartość amorficznej próchnicy. W masie podstawowej występuje mozaikowe nagromadzenie drobnej frakcji ilastej (b-struktura mozaikowa i nieuporządkowana), tzn. występują strefy, gdzie drobny materiał ujawnia się w większej ilości i dominuje tam rdzawo-brunatna barwa masy podstawowej. Niemniej jednak strefy te nie są związane z komorami i kanalikami, co świadczyłoby o swobodnym iluwalnym przemieszczaniu iłu w profilu. W miejscach zasklepionych wolnych przestrzeni obserwowane jest wytrącanie tlenków żelaza. W masie podstawowej występują średnio i dobrze rozłożone fragmenty roślin, jak również obserwowane są liczne fitolity. Sporadycznie obserwowane jest przemieszczanie iłu koloidalnego w porach. Proces ten jest jednak słabo rozwinięty, o czym świadczy brak warstw naskorupień na wytrąceniach iłu.

L3/PL2/o6B

W szlifie bardzo wyraźnie widać trójdzielność osadów. W górnej części szlifu występuje materiał podobny do szlifu L3/PL2/06A opisywanego wyżej, gdzie dominują ziarna kwarcu zatopione w brunatno-brązowej masie drobnoziarnistej złożonej głównie z amorficznej próchnicy. W masie podstawowej w tej strefie występują większe ziarna kwarcu. W szlifie obserwowane są również wtórne wytrącenia węglanu wapnia. W środkowej części szlifu występuje nachylona pod kątem kilku stopni warstwa drobnoziarnistego materiału o barwie rdzawo-pomarańczowej. W warstwie tej dominuje mikrostruktura kanałowo-komorowa. W obrębie spękań występują wytrącenia tlenków żelaza oraz ślady przemieszczania drobnej frakcji ilastej. Warstwa ta mogła powstać w wyniku przemieszczeni drobnoziarnistego materiału przy

dużej wilgotności środowiska. W dolnej części szlif dominują ziarna kwarcu o zaokrąglonych kształtach i silnie spękanych powierzchniach „zatopione” w materii organicznej słabo lub średnio rozłożonej. W dolnej granicy tych warstw wyraźnie widać przemieszanie materiałów z sąsiadujących stref.

PRÓBA - L3/PL3/06

Poziom 1,15 – 1,40 m

Monolit oznaczony jako L3/PL3/06 został podzielony na trzy części ze względu na różnorodność materiału widoczną już makroskopowo. Próbka L3/PL3/06A wykonana z głębokości 1,15 – 1,23; próbka L3/PL3/06B z głębokości 1,15- 1,31 i próbka L3/PL3/06C z głębokości 1,40 m.

L3/PL3/06A

W szlifie występuje mikrostruktura kanalikowo-masywna oraz słabo wykształcona mikrostruktura foremnowielościenna ostrokrawędzista. Materiał gruboziarnisty to głównie ziarna kwarcu o obłych i zaokrąglonych kształtach. Powierzchnie ziaren mineralnych są w większości przypadków gładkie, nie zniszczone przez procesy glebotwórcze. Oprócz kwarcu zaobserwować również można skalenie, głównie plagioklasy, oliwiny, glaukonit, sporadycznie kalcyt, ponadto występują także fragmenty skał osadowych, w tym również węglanowych oraz wtórne wytrącenia kalcytu drobnoziarnistych oraz liczne artefakty. W masie podstawowej, w której występuje większa ilość spękań i wolnych przestrzeni, jest większa koncentracja drobnej frakcji ilastej, uporządkowanej (b-struktura – okołoporowa, krystaliczna i mozaikowa). Masa podstawowa jest tam barwy rdzawo-pomarańczowej. W strefie tej występuje również większa impregnacja masy podstawowej tlenkami żelaza. Można sądzić, że miała miejsce zmienna w czasie wilgotność materiału w niektórych strefach, która przyspieszała utlenianie żelaza, co powodowało, że większe drobnoziarniste obiekty mineralne miały różną barwę. Materiał mineralny w tych strefach jest drobniejszej frakcji, co mogło sprzyjać zatrzymywaniu wody. Pojawiają się również liniowe wytrącenia tlenków żelaza w postaci otoczek i Hylo-otoczek na porach i kanalikach. W porach obserwowane są również nacieki ilaste w postaci otoczek. Materiał ilasty w opisywanych strukturach nie wykazuje orientacji. W kanalikach obserwowane są fragmenty rozłożonych roślin. W dolnej części szlif występuje strefa wyraźnie różna od otaczającej, która składa się z większych ziaren kwarcu, „zatopionych” w masie podstawowej składającej się głównie z amorficznej próchnicy oraz fragmentów rozłożonych roślin, bez wyraźnie zachowanych tkanek. Sporadycznie w masie podstawowej występują małe fragmenty kości.

L3/PL3/06B

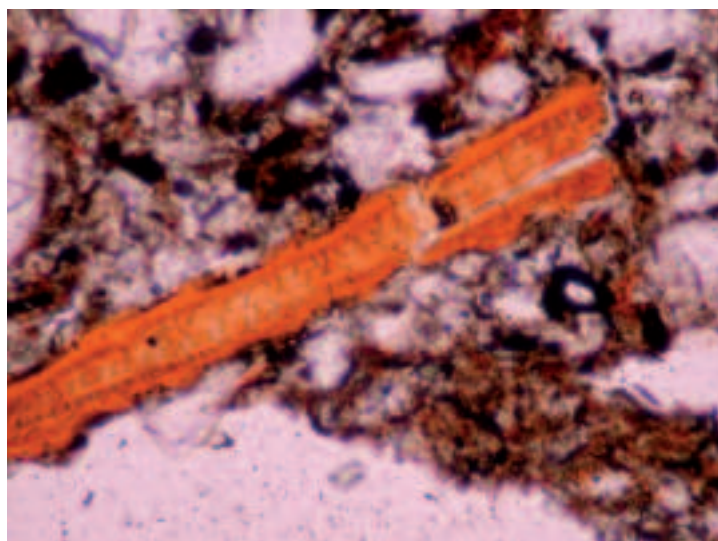
W szlifie już w obserwacji makroskopowej można wyróżnić wertykalnie ułożone strefy z dominacją materii organicznej i strefy z materiałem mineralnym.

Strefy mineralne

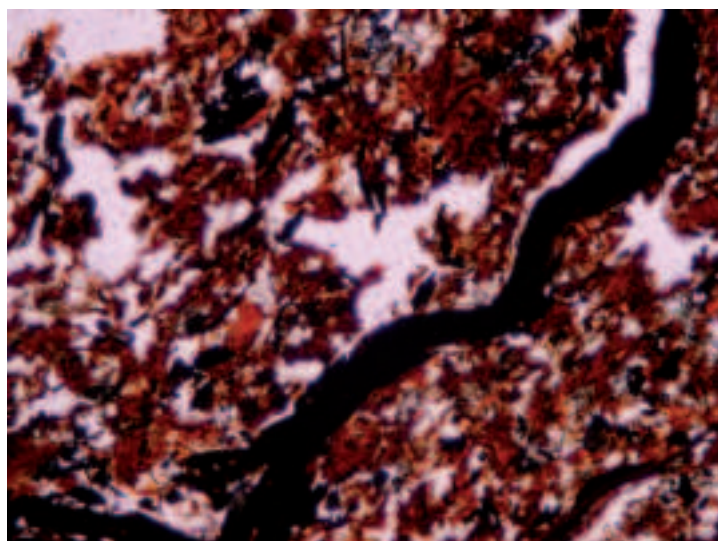
Są to głównie ziarna kwarcu ($c/f_{\text{limit}} = 5 \mu\text{m}$). Dominują ziarna o kształtach zaokrąglonych, niekiedy wrzecionowatych, a rzadziej występują ziarna ostrokrawędziste. Obserwuje się niewielką segregację materiału mineralnego. Oprócz ziaren kwarcu występują plagioklasy, oliwiny, glaukonity, kalcyt oraz fragmenty skał węglanowych i wtórne wytrącenia węglanu wapnia, głównie w postaci mikrytu. B-struktura w części mineralnej jest głównie krystaliczna, sporadycznie okołozziarnowa. W porach i kanalikach występują otoczki pylasto ilaste, lub mikrytowe. Podobnie, jak w wyżej opisywanym szlifie, w części mineralnej występują strefy, gdzie masa podstawowa jest w większym stopniu impregnowana przez tlenki żelaza. W kanalikach obserwowane są fragmenty roślin słabo lub średniorozłożonych.

Strefy organiczne

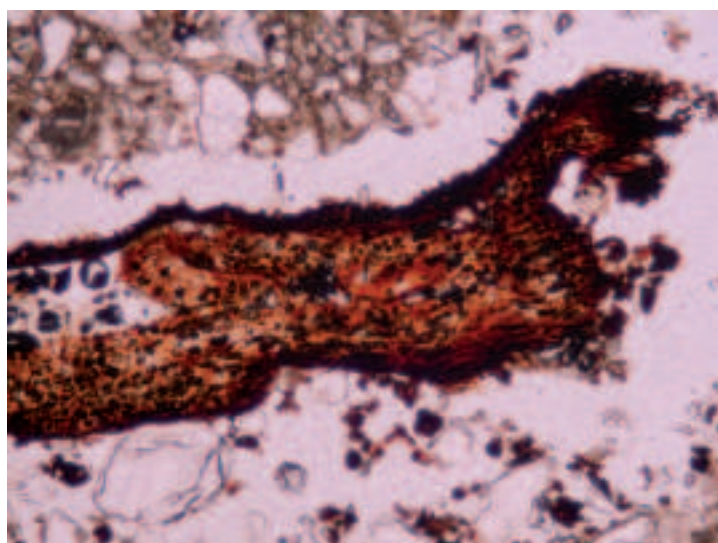
W strefach tych występuje bardzo dobrze rozłożona materia organiczna o ziarnistej strukturze. Materia organiczna jest silnie przekształcona przez mikroorganizmy glebowe. W tej strefie materiał mineralny w postaci ziaren kwarcu o gładkich powierzchniach występuje w obrębie spękań porów. Zatem można przypuszczać, że dostał się on tam po dekompozycji substancji organicznej, ponieważ ziarna kwarcu nie są zniszczone przez procesy glebowe.



a



b



c

Ryc. 1. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przykłady struktur widocznych w szlifach profilu ziemnego z Ludwinowa, stan. 3.

L₃/PL₃/o6C

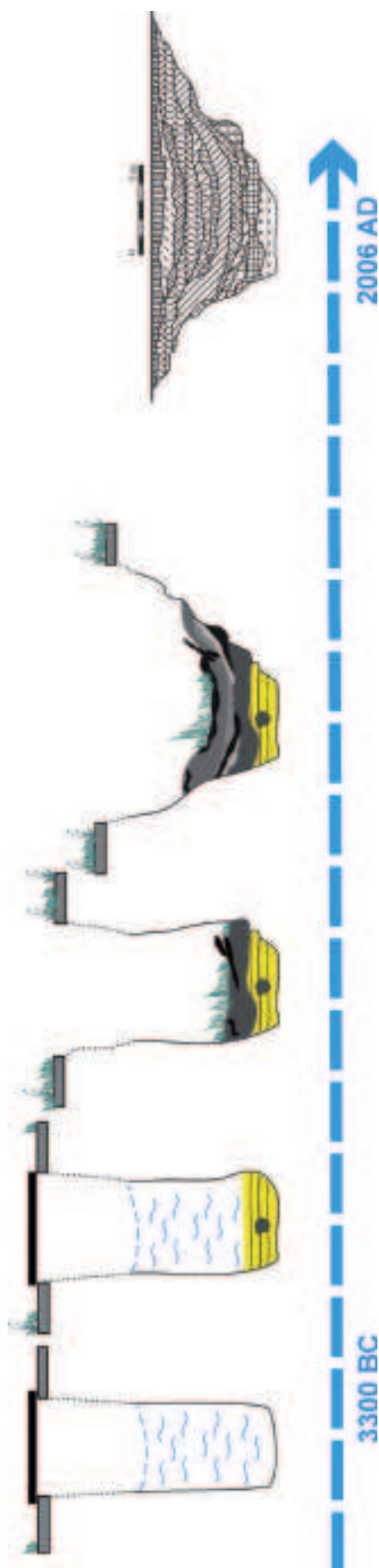
W szlifie dominuje mikrostruktura kanałowo-masywna. Materiał gruboziarnisty składa się głównie z zaokrąglonych ziaren kwarcu ($c/f_{\text{limit}} = 5 \mu\text{m}$). Powierzchnie minerałów nie wykazują zmian wietrzeniowych lub zmiany te są słabo widoczne, co świadczyłoby o intensywnych zmianach pedogenicznych. Ponadto obserwowane są również: pojedyncze ziarna kalcytu, plagioklasy (ze śladami wietrzeniowymi na powierzchni ziaren), glaukonit, biotyt zarówno mocno zwietrzały jak i świeży, wtórne wytrącenia kalcytu oraz fragmenty różnego typu skał – węglanowe, krystaliczne oraz piaskowce glaukonitowe. We fragmentach skał krystalicznych występujący w nich biotyt jest najczęściej zwietrzały. Materiał drobnoziarnisty jest barwy szarej lub rdzawo szarej w obszarach szlif, gdzie występowała większa impregnacja tlenkami żelaza (łatwiejszy dostęp tlenu i intensywniejsze procesy utleniania żelaza – o obrębie porów, które są wypełnione materią organiczną). W całym szlifie występuje b-struktura krystaliczna. W masie podstawowej oraz na kontakcie z wolnymi przestrzeniami występują drobnoziarniste klasty ilasto - mikrytowe. Pory wypełnione są substancją organiczną w różnym stopniu rozkładu - z zachowanymi tkankami, ale z wyraźnymi śladami po mikroorganizmach (koprolity cylindryczne), fragmenty materii organicznej barwy brunatno-czarnej o strukturze ziarnistej (podobnej do opisywanej w szlifie wyżej), oraz świeże fragmenty roślin.

STUDNIA KULTURY PUCHARÓW LEJKOWATYCH W ŚWIETLE WIELOASPEKTOWYCH ANALIZ OBIEKTU 3456 Z LUDWINOWA, STAN. 3, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

Podczas ratowniczych badań wykopaliskowych w Ludwinowie podjęto próbę pozyskania materiałów do badań palinologicznych bezpośrednio z nawarstwień archeologicznych. W przypadku obiektu 3456 działania te zakończyły się sukcesem. Z jego najgłębszej części pobrano profil ziemny, w którym zachowały się sporomorfy o jakości i w liczbie, umożliwiające przeprowadzenia analizy (por. D. Nalepka, w tym tomie). Z uwagi na wyjątkowy charakter tego odkrycia postanowiono szerzej rozpoznać specyfikę badanych nawarstwień. Obok opracowania archeologicznego (por. P. Papiernik, *Osadnictwo kultury pucharów lejkowatych*, w tym tomie), wykonano analizę geochemiczną i sedymentologiczną (por. R. Borówka, D. Okupny, A. Fortuniak, J. Tomkowiak, w tym tomie) oraz mikromorfologii osadów (por. A. Budek w tym tomie), a także datowania radiowęglowe metodą AMS (por. ryc. 3). Niniejsza praca jest próbą interpretacji uzyskanych wyników oraz przedstawienia możliwie pełnej charakterystyki obiektu 3456.

Interpretacja wyników badań obiektu 3456

Obiekt 3456, w oparciu o zgodne wnioski z przeprowadzonych analiz, należy określać jako studnię kultury pucharów lejkowatych. Z tą funkcją związane są osady zarejestrowane na głębokości od 110 do 140 cm (por. ryc. 1). Obecność wody jako środowiska sedymentacji została potwierdzona przez analizę geochemiczną (poziomy geochemiczne LI i LII – (por. R. Borówka, D. Okupny, A. Fortuniak, J. Tomkowiak, w tym tomie) oraz w badaniach morfologii osadów. Analizy te wskazują również na spokojny przyrost osadów przy zmiennym, ale dość wysokim poziomie wody w zbiorniku. W tym czasie powstały przede wszystkim nawarstwienia mineralne, składające się z drobnoziarnistych piasków i mułków dostarczanych do obiektu z zewnątrz. Istotną rolę w szeregu migracyjnym odegrał wówczas mangan, co w powiązaniu z dużą zmiennością koncentracji pozostałych pierwiastków stanowi zapis procesów spłukiwania powierzchniowego w najbliższym otoczeniu obiektu. Prawdopodobnie bierna dostawa allochtonicznej materii mineralnej poprzedzona była sedymentacją i rozkładem materii organicznej. Na chwilę obecną trudno jest wnioskować o pochodzeniu materii organicznej (autogeniczne czy alogeniczne), nie mniej wyraźne zmiany udziału tego składnika litogeochemicznego można interpretować z głębokością, stopniem natlenienia oraz dynamiką sedymentacji w zbiorniku. W omawianym poziomie nie zaobserwowano materiałów archeologicznych oraz roślinnych szczątków makroskopowych, co może wskazywać na utrzymywaniu bariery ochronnej nad studnią, która zabezpieczała przed dostaniem się do środka różnego rodzaju szczątków, w tym też odpadów. Jedynym odkrytym zabytkiem jest bogato zdobiona amfora, która mogła być zdeponowana przypadkowo (naczynie do czerpania wody) lub celowo jako element obrzędowości KPL. Należy jeszcze dodać, że w sedymencie wyróżniono znaczne ilości pyłu węglowe-



Ryc. 1. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Obiekt 3456. Propozycja rekonstrukcji studni kultury pucharów lejkowatych.

Fig. 1. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Feature 3456. Suggested reconstruction of the well – the Funnel Beaker culture.

go, który związany jest z aktywnością ludności kultury pucharów lejkowatych, prowadzoną w bezpośrednim sąsiedztwie omawianego obiektu.

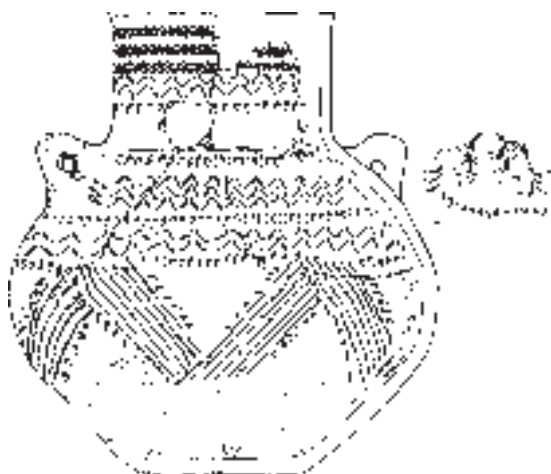
Po ustaniu podstawowej funkcji studnia ulegała powolnej destrukcji i naturalnemu wypełnianiu się. Z tymi procesami związane są nawarstwienia zarejestrowane do głębokości 110 cm. Pierwszy poziom stabilizacji osadów można zaobserwować na poziomie 90–110 cm, gdzie wyróżniono warstwę próchnicy objętą procesami glebowymi, potwierdzonymi w analizie mikromorfologii osadów. W warstwie tej wyróżniono największą liczbę skorodowanych sporomorf oraz krzemionki biogeniczne, a także liczne fitolity (krzemionkowe twory powstające w komórkach roślinnych), pochodzące z rozłożonych roślin. Należy sądzić, że sedimentacja zachodziła przy wyraźnym spadku poziomu wody lub tylko przy dużym nawilgoceniu. Fazę wzrostu wskaźnika erozji zlewni poprzedza wzrost udziału materii biogenicznej oraz obecność pyłu węglowego i humusu. Zatem geochemiczny zapis wzmożonej erozji wynikać może z większego odsłonięcia powierzchni, np. wskutek pożaru. Wyniki analizy geochemicznej potwierdzają zasadność zaklasyfikowania badanych utworów mineralno-organicznych z poziomów wypełniska od 90 do 140 cm jako zbiornikowych, których akumulacja zachodziła w warunkach dużej zmienności procesów depozycyjnych, typowych dla obiektów użytkowanych jako studnie.

W następnych okresach obiekt czytelny był już tylko jako zagłębienie terenu, które wypełniało się materiałem z najbliższego otoczenia, ciągle wypływając się i poszerzając się na boki oraz tworząc typowe dla powyższych procesów nieckowate, wielowarstwowe wypełnisko (ryc. 1). Charakterystyczne jest, że w poziomie odpowiadającym użytkowaniu studni, jak już wspomniano, odkryto tylko jedno, niemal kompletnie zachowane naczynie – amforę (ryc. 2). Natomiast powyżej poziomu 110 cm wyeksplorowano pozostałe elementy inwentarza archeologicznego, w tym fragmenty ceramiki pochodzące z wielu naczyń KPL o dość zróżnicowanej chronologii oraz stosunkowo dużą ilość pokonsumpcyjnych kości, a także muszle małż. Materiały te do wypełniska obiektu zapewne dostały się przypadkowo wraz z ziemią i są one pozostałościami różnych czynności wykonywanych w najbliższym otoczeniu obiektu nr 3456 (tabela 1).

Nie jest możliwe precyzyjne odtworzenie czasu powstania studni. Należy tu przypomnieć, że została ona założona w południowej części stanowiska, w której aktywność gospodarcza kultury pucharów lejkowatych rozpoczęła się nie później, niż w młodszej części fazy wióreckiej, o czym świadczy m.in. oznaczenie C-14 wy-

Tabela 1. Ludwinowo, stan. 3. Obiekt 3456, inwentarz materiałów.

GŁĘBOKOŚĆ (w CM)	INWENTARZ				
	CERAMIKA	KOŚCI			MUSZLE
		BYDŁO	ŚWINIA	NIEOKREŚLONE	
0–10	1			4	
11–20	2				
21–30					
31–40					
41–50	1	4		3	
51–60	12			2	„+”
61–70	8				„+”
71–80					
81–90	2	3			
91–100	11	3		7	
101–110	9		34		
111–120	amfora				
121–130					
131–140					
„z murka profilowego”	6		3	45	

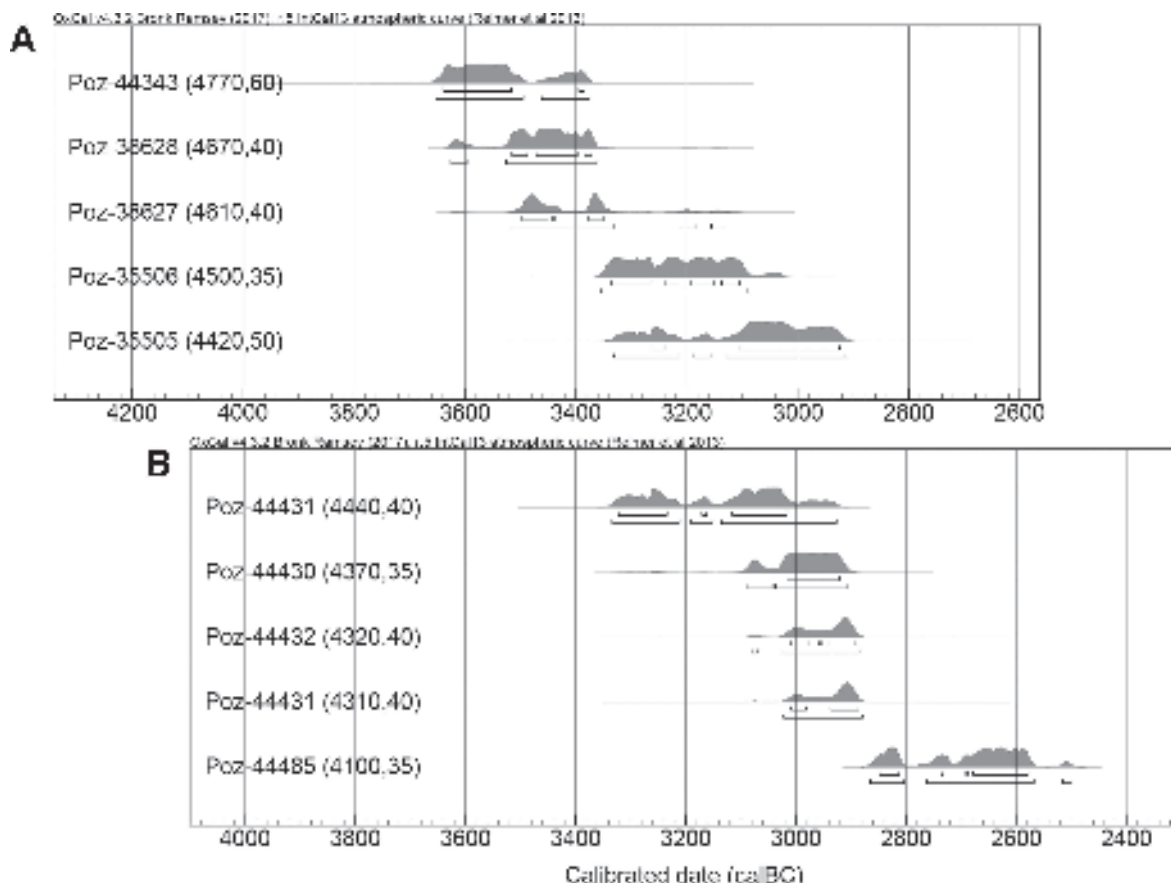


Ryc. 2. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Obiekt 3456. Amfora grupy radziejowskiej kultury pucharów lejkowatych.



Fig. 2. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Feature 3456. The amphora of the Radziejów group of the Funnel Beaker culture.

noszące 4770 ± 60 BP. Z pewnością studnia była użytkowana przez ludność najmłodszej dla osadnictwa KPL na Kujawach grupy radziejowskiej. Wniosek ten oparty jest na stylistyce wspomnianej amfory oraz wykonanych oznaczeniach C-14 (ryc. 3). Wydaje się, że szczególnie diagnostyczne dla ustalenia czasu funkcjonowania studni jest data 4420 ± 50 BP (Poz-35505), wykonana z wyekstrahowanego pyłu węglowego z warstwy o głębokości 124–125 cm. Wskazuje ona na początkową fazę wypełniania się omawianego obiektu, która nastąpiła nie wcześniej niż 3350 cal BC oraz nie później niż 2900 cal BC (ryc. 3). Tak zarysowany przedział czasowy jest zgodny z chronologią grupy radziejowskiej KPL (A. Przybył 2009, tam też dalsza literatura) i szerzej osadnictwa kultury badeńskiej w Małopolsce (np. A. Zastawny 2015), której wpływy są wyraźnie widoczne w materiale ceramicznym KPL z Ludwinowa. W analizie chronologii obiektu 3456 pomocne są obserwacje dotyczące źródeł kultury amfor kulistych (KAK), w tym szcze-



Ryc. 3. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Kalibracja dat C-14 z obiektu 3456 (A) oraz grobów kultury amfor kulistych (B).

Fig. 3. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Calibration of radiocarbon (C-14) dates from feature no 3456 (A) and graves of the Globular Amphora culture (B).

gólnie strefy sepulkralnej, położonej w środkowej części wykopu (I. Nowak w tym tomie). Otrzymane oznaczenia C-14 z trzech grobów, wskazują na założenie cmentarzyska w okresie między 3050 a 2900 cal BC (ryc. 3). Należy przypuszczać, że ustanie funkcjonowania studni KPL nastąpiło przed powstaniem miejsca grzebalnego KAK, czyli zajęciem obszaru stanowiska przez ludność tej kultury. Prawdopodobne jest zatem, że obserwowane warstwy związane z naturalnym wypełnianiem się obiektu 3456, czyli od poziomu 110 cm chronologicznie mogą być związane już z czasem pobytu społeczności KAK.

Zbadany palinologicznie materiał dostarczył jednoznacznych przesłanek potwierdzających prowadzenie prac rolniczych, tzn. uprawy zbóż i hodowli zwierząt w okolicy w czasie wypełniania się studni. Jednak na obecnym etapie badań, wobec braku odpowiednich materiałów porównawczych (D. Nalepka 2005), zapis zmian składu roślinności należy interpretować tylko w kontekście lokalnym, tzn. przestrzenie ograniczonym do stanowiska nr 3 w Ludwinowie i jego najbliższej okolicy. Nie może on być podstawą szerszych uogólnień np. dotyczących gospodarki społeczności kultury pucharów lejkowatych i amfor kulistych na Kujawach. Warto jednak zwrócić wagę na wyraźną korelację danych palinologicznych z dynamiką i chronologią przemian osadnictwa na omawianym stanowisku. Poziom Lud₁ Car-Ju-Art L PAZ, który rozpoczyna się najmniejszym udziałem ziaren pyłku drzew oraz obecność wskaźników upraw zbożowych (pszenica i jęczmień) chronologicznie odpowiada końcowej fazie osadnictwa KPL. Poziom Lud₂ Car-Ju-Art L PAZ o wyraźnie słabszym niż poprzednio oddziaływaniu człowieka można korelować z okresem zaniku osadnictwa grupy radziejowskiej. Natomiast poziom Lud₃ Car-Ju-Art L PAZ, dla którego charakterystyczny jest ponowny wzrost antropopresji przy istotnym udziale wskaźników hodowli oraz zamieszkania (pyłek pokrzywy), prawdopodobnie odpowiada już kulturze amfor kulistych.

Podsumowanie

Po raz pierwszy w polskiej historii badań społeczeństw neolitycznych pozyskano materiały palinologiczne z nawarstwień obiektu archeologicznego. Wyjątkowość tego odkrycia skłoniła do podjęcia szerszych prac laboratoryjnych. Wykonano analizy paleobotaniczne (w tym palinologiczną), geochemiczne i sedymentologiczne oraz mikromorfologii osadów, a także datowanie radiowęglowe. Na ich podstawie zaproponowano interpretację funkcjonalną obiektu 3456 jako studni kultury pucharów lejkowatych oraz rozpoznano dynamikę i charakter środowiska tworzenia się osadów wypełniska. W oparciu o dane palinologiczne opisano epizod rozwoju lokalnej roślinności, który można korelować z chronologią przemian osadnictwa na omawianym stanowisku. Początek istnienia obiektu (Lud₁ Car-Ju-Art L PAZ), charakteryzuje się najmniejszym udziałem ziaren pyłku drzew oraz obecnością wskaźników upraw zbożowych (pszenica i jęczmień), co chronologicznie odpowiada końcowej fazie osadnictwa KPL. Następnie, wyraźnie widoczne osłabienie oddziaływania człowieka (poziom Lud₂ Car-Ju-Art L PAZ) można łączyć z okresem zaniku osadnictwa grupy radziejowskiej. Natomiast kolejny poziom (Lud₃ Car-Ju-Art L PAZ), dla którego charakterystyczny jest ponowny wzrost antropopresji przy istotnym udziale wskaźników hodowli oraz zamieszkania, prawdopodobnie odpowiada już kulturze amfor kulistych.

Uzyskane wyniki badań, które się wzajemnie uzupełniają i wspierają, są dla autorów pozytywnym sprawdzianem potrzeby poszukiwania nowych obszarów współpracy w badaniach środowiska naturalnego i osadnictwa pradziejowego.

Podziękowania

Badania ratownicze na stanowisku nr 3 w Ludwinowie zostały wykonane na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad przez Fundację Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego przy współpracy z Muzeum Archeologicznym i Etnograficznym w Łodzi. Prezentowane prace były również finansowane przez działalność statutową Instytutu Botaniki im. W. Szafera Polskiej Akademii Nauk oraz Fundacji Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego.

LITERATURA

- Borówka, R., Okupny, D., Fortuniak, A., Tomkowiak, J.,** 2017, *Wyniki badań geochemicznych osadów wypełniających zagłębienie z amforą kultury pucharów lejkowatych na stanowisku nr 3 w Ludwinowie, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, w tym tomie.
- Budek, A.,** 2017, *Analizy mikromorfologiczne profili ziemnych z obiektu 3456, Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, w tym tomie.
- Nalepka, D.,** 2005, *Late Glacial and Holocene Palaeoecological Conditions and Changes of Vegetation Cover under Early Farming Activity in South Kujawy Region (Central Poland)*, *Acta Palaeobotanica International Journal of Palaeobotany and Palynology*, t. 6;
- 2017, *Wyniki analizy paleobotanicznej obiektu 3456 na stanowisku nr 3 w Ludwinowie, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, w tym tomie.
- Nowak, I.,** 2017, *Relikty osadnictwa kultury amfor kulistych*, w tym tomie.
- Papiernik, P.,** 2017, *Osadnictwo kultury pucharów lejkowatych*, w tym tomie.
- Przybył A.,** 2009, *Spółeczności późnoneolitycznej kultury pucharów lejkowatych na Kujawach. Problem wpływów z kręgu kultury badeńskiej*, Poznań.
- Zastawny, A.,** 2015, *The Baden complex in lesser Poland – horizons of cultural influences*, [w:] M. Nowak. A. Zastawny (red.), *The Baden culture around the Western Carpathians*, *Via Archaeologica: Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady A4 w Małopolsce*, Kraków, s. 119–150.

WELL FROM THE FUNNEL BEAKER CULTURE IN THE LIGHT OF MULTI-FACETED ANALYSIS OF FEATURE 3456 FROM LUDWINOWO, SITE 3, DISTRICT OF WŁOCŁAWEK, PROVINCE OF KUYAVIA-POMERANIA

Summary

During rescue excavations at Ludwinowo, an attempt has been made to obtain data for palynological research, directly from archaeological layers. It appeared to be successful in the case of feature 3456. A sample of soil cross-section was obtained from its deepest part, which turned out to contain sporomorphs. Their quantity and quality allowed carrying out the analysis (c.f. D. Nalepka, current volume). Due to the unique character of the discovery, a decision has been made to gain more insight into the specific character of the layers. Apart from the archaeological study (c.f. P. Papiernik, *Settlement of the Funnel Beaker culture*, current volume), geochemical and sedimentological analyses have been conducted (c.f. R. Borówka, D. Okupny, A. Fortuniak, J. Tomkowiak, current volume), as well as the analysis of micromorphology of sediment (c.f. A. Budek, current volume), and radiocarbon dating with AMS method (c.f. fig. 3). The current work is an attempt to interpret the obtained results and to present a full description of feature 3456.

Basing on consistent results of the conducted analyses, it has been concluded that feature 3456 should be described as a well from the Funnel Beaker culture. The sediment recorded at the depth from 110cm to 140cm is connected with this function (c.f. fig.1). The presence of water as sedimentation environment has been confirmed by geochemical analysis and the analysis of the morphology of sediments. The analyses indicate a steady growth of sediments in the situation of a changeable, but quite a high level of water in the reservoir. The observed layer neither contained archaeological material, nor vegetation macro-remains. This may point to a protective barrier present over the well, which would prevent it from being soiled by any kind of waste. The only unearthed artefact is a richly decorated amphora, which may have been accidentally deposited (as a vessel for water collecting), or purposefully, as an element of a ritual.

When the well stopped performing its primary function, it underwent slow destruction and was naturally filled. Those processes are connected with layers recorded to the depth of 110 cm. The first level of sediment stability can be observed at the level between 90-110cm, where we can observe a layer of humus, which underwent soil processes, confirmed by the analysis of micromorphology of sediments. This layer contained the largest number of corroded sporomorphs, biogenic silica and phytoliths from decomposed vegetation. Later, the feature in question was only discernible as a hollow in the ground, filled with material from its close vicinity. It gradually became more shallow and wider on the sides, forming a hollow, multi-layer fill, typical of the processes described above (fig. 1).

It is not possible to provide a precise dating of building the well. It was located in the southern part of the site, where the economic activity of the Funnel Beaker culture began no later than the younger part of the Wiórek phase (c.f. P. Papiernik, current volume). Most certainly, the well was used by the community of the Radziejów group – the youngest group of the Funnel Beaker culture in Kuyavia. It seems that the date 4420 ± 50 BP (Poz-35505) is of diagnostic value in establishing the time of the well functioning. It was obtained by means of charcoal dust analysis. The date indicates the initial phase of filling the feature, which occurred no earlier than in 3350 BC and no later than 2900 BC (fig. 3). This time span coincides with the chronology of the Radziejów group of the Funnel Beaker culture (c.f. recently A. Zastawny 2015). The analysis of the chronology of feature 3456 is facilitated by the observations of the Globular Amphora culture artefacts, particularly the sepulchral zone, located in the central part of the trench (c.f. I. Nowak, current volume). The obtained C-14 dates from three graves indicate that the cemetery was set up between 3050 and 2900 BC (c.f. 3). It can be assumed that the well of the Funnel Beaker culture stopped functioning before the burial place of the Globular Amphora culture was founded, and the whole area was taken over by the community of that culture. Therefore, it is probable that the observed layers are connected with the natural fill of feature 3456, i.e. from the level of 110 cm, they can be chronologically linked with the inhabitation of the community of the Globular Amphora culture.

Palynological analysis of the material has definitely confirmed growing crops and breeding animals on the area. However, at the current stage of research, with the lack of comparative materials (c.f. D. Nalepka 2005), the recorded changes in vegetation must be only interpreted in the local context, i.e. spatially limited to site 3 at Ludwinowo, and its close vicinity. It cannot be the basis for broader, more general conclusions, e.g. referring to the economy of late Neolithic communities in Kuyavia. However, it is worth noting a clear correlation of palynological data with the dynamics and chronology of settlement changes on the examined site. The level Lud1 Car-Ju-Art L PAZ (c.f. D. Nalepka, current volume), which begins with the smallest percentage of tree pollen, and the presence of indicators of growing crops (wheat and barley), coincides chronologically with the last phase of the Funnel Beaker culture. The level Lud2 Car-Ju-Art L PAZ, with a much smaller intervention of man, may be correlated with the period of decline of the Radziejów group. The next level – Lud3 Car-Ju-Art L PAZ, which is characterised by another growth of anthropopression, with a considerable role of indicators of animal breeding and inhabitation (nettle pollen), probably coincides with the Globular Amphora culture.

WYNIKI BADAŃ SEDYMENTOLOGICZNYCH NAWARSTWIEN Z WARSTWĄ KULTUROWĄ NA STANOWISKU 3 W LUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

Metodyka

Na obszarze stanowiska archeologicznego ze ścian wykopów pobrane zostały profile osadów o nienaruszonej strukturze, przy wykorzystaniu metalowych rynienek. Pobrano dwa profile ze ścian wykopów w arach HaXX A3 ściana SW (obiekt 7700 – zmieniony na 7666) i HaXXI A70 ściana NW (obiekt 7580), oznaczone odpowiednio jako profile badawcze LW 1 i LW 2. W warunkach laboratoryjnych z profili pobrane zostały próbki osadów w celu oznaczenia uziarnienia i podstawowych parametrów geochemicznych. Próbkę do analiz pobierano w odstępach 1 – lub 2-centymetrowych. Odstępy 1 cm zachowano w części profili, w których wyróżnione zostały nawarstwienia związane z obecnością reliktyw cmentarzyska-ciałopalnego, tj. z tzw. „warstwy cmentarzyskowej”. Z profilu LW 1 pobrano 82 próbki, a z LW 2 – 31. Profil LW 1 jest głównym profilem badawczym, w oparciu o który przeprowadzone zostały analizy sedymentologiczne (ryc. 1).

Analizę uziarnienia wykonano metodą sitową (metodyka wg E. Rühlego 1973). Dla frakcji mineralnej obliczono wskaźniki metodą R. Folka i W. Warda (1957). Wykonano także diagramy krzywych częstości osadu oraz C/M Passegi i Byramjee (R. Passaga i R. Byramjee 1969). W osadach określono wybrane parametry geochemiczne, tj. zawartość węglanu wapnia (CaCO_3) metodą Scheiblera, zawartość substancji organicznej (czyli odwrotność popielności) metodą strat prażenia (z ang. *Loss on ignition* – LOI) oraz odczyn i konduktywność (metodyka wg R. Bednarek 2004 i E. Myślińskiej 2010).

W celu określenia odczynu i przewodnictwa elektrolitycznego powietrznosucha próbka osadu roztarta została w moździerzu i następnie przesiewa przez sito o średnicy oczek 1 mm. Przed przystąpieniem do pomiaru odczytany został odczyn wzorcowych roztworów buforowych (pH 4,7 i 7). Wynik z zawiesiny rejestrowany był trzykrotnie i uśredniany. W przypadku osadów mineralnych podziału dokonano w oparciu o klasyfikację B. Dobrzańskiego i S. Zawadzkiego (1995). Popielność osadu określano zgodnie z metodyką opisaną przez H. Okruszko (1994).

Badania laboratoryjne wykonane zostały w Laboratorium Katedry Badań Czwartorzędu (obecnie Katedry Geomorfologii i Paleogeografii) UŁ.

Datowanie bezwzględne badanych nawarstwień przeprowadzono przy zastosowaniu metody archeologicznej oraz wsparte zostało wynikami datowań radiowęglowych. Datowanie archeologiczne bazowało na określeniu wieku artefaktów odkrytych w nawarstwieniach i określanych w ramach kolejnych tzw. „warstw mechanicznych” o grubości 5 lub 10 cm (inf. mgra I. Marchelaka). Datowania radiowęglowe wykonano metodą scyntylacyjną w pracowni Radiotechnicznej Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi dla trzech próbek osadów, pobranych ze ściany SW HaXX A3 w bliskim sąsiedztwie profilu LW 1 (ryc. 1). Datowania wykonane zostały dla osadów pobranych z warstwy zawierającej relikty cmentarzyska oraz z warstwy nakrywającej i warstwy podścielającej „warstwę cmentarzyskową”.

Wyniki

W północno-zachodniej badanej wykopaliskowo części stanowiska, w obrębie niewielkiego zagłębienia bezodpływowego, odkryta została pokrywa utworów organiczno-mineralnych o miąższości dochodzącej do 150 cm, a wraz z poziomem orno-próchnicznym miejscami niemal do 200 cm (ryc. 1). Zagłębienie to ma powierzchnię około 1 ha, przy czym w obszar zbadanej części stanowiska wchodzi tylko jego wschodnia część. Stoki formy osiągają współcześnie maksymalnie 2 stopnie nachylenia, a jej dno położone jest na około 84,3 m n.p.m.

Badane w profilu LW 1 wypełnienie zagłębienia ma trójczłonową budowę (ryc. 2, ryc. 3). Człon najniższy, między 66 a 146 cm profilu, zbudowany jest z szarych iłów i mułków organicznych (ryc. 2: w-wa 1). Na nich zalegają brunatnoszare piaszki z domieszkami organicznymi (ryc. 2: w-wa 2). Strop nawarstwień budują, nieobjęte profilem litologicznym, przemieszane nawarstwienia próchniczne z wtrętami gliniastymi i rozwiniętym w stropie współczesnym poziomem orno-próchnicznym. Utwory te są najprawdopodobniej genezy nasypowej i powstały w trakcie kopania rowu melioracyjnego (ryc. 2: w-wa 3).

Dolny człon badanych utworów, tj. szare iły i mułki organiczne (ryc. 1), cechuje bardzo niska średnia średnica ziarna, mieszcząca się w przedziale od 0,011 do 0,021 mm (ϕ_1 : 2,35–2,77) (tabela 1, ryc 2). Utwór ten ma przeważnie wysokie straty prażenia (LOI: 2,04–14,97%), co oznacza znaczny udział materii organicznej, oraz obojętne i słabo zasadowe pH (od 7,6 do 8,2), co wynika z domieszki węglanu wapnia sięgającego 1,78 % (tabela 1). Podwyższona zawartość CaCO_3 (powyżej 0,7%) występuje poniżej 88 cm, a najwyższa (powyżej 1,4%) pomiędzy 104 a 122 cm profilu litologicznego. Jednocześnie pomiędzy 102 a 116 cm osad jest najdrobniejszy w całym profilu (Mz powyżej 6). Na diagramie C-M R. Passegi i R. Byramjee osady tej serii lokują się na granicy klas VII i VIII, w polu R-S (ryc. 5), jest to obszar związany z depozycją z zawiesiny (R. Passega 1964; R. Passega i R. Byramjee 1969; J. Szymańda 2010, 2011; E. Mycielska-Dowgiałło i M. Ludwikowska-Kędzia 2011).

Na podstawie przeprowadzonej analizy omawiane nawarstwienia należy uznać za utwory zbiornikowe, których akumulacja następowała w wyniku spokojnej sedymentacji z zawiesiny w (okresowym?) zbiorniku wodnym. Prawdopodobnie największą głębokość zbiornik osiągną w trakcie depozycji poziomu 104–122 cm. Ich cechą charakterystyczną jest także niewielka, rzadko sięgająca 20%, domieszka frakcji piaszczystej, w tym maksymalnie 1-procentowa – frakcji grubopiaszczystej. W strefie położonej bliżej stoku w osadzie występują przewarstwienia piaszczyste, a miejscami tkwią w nim pojedyncze kamienie (ryc. 1), których obecność należy wiązać z działalnością czynnika antropogenicznego.

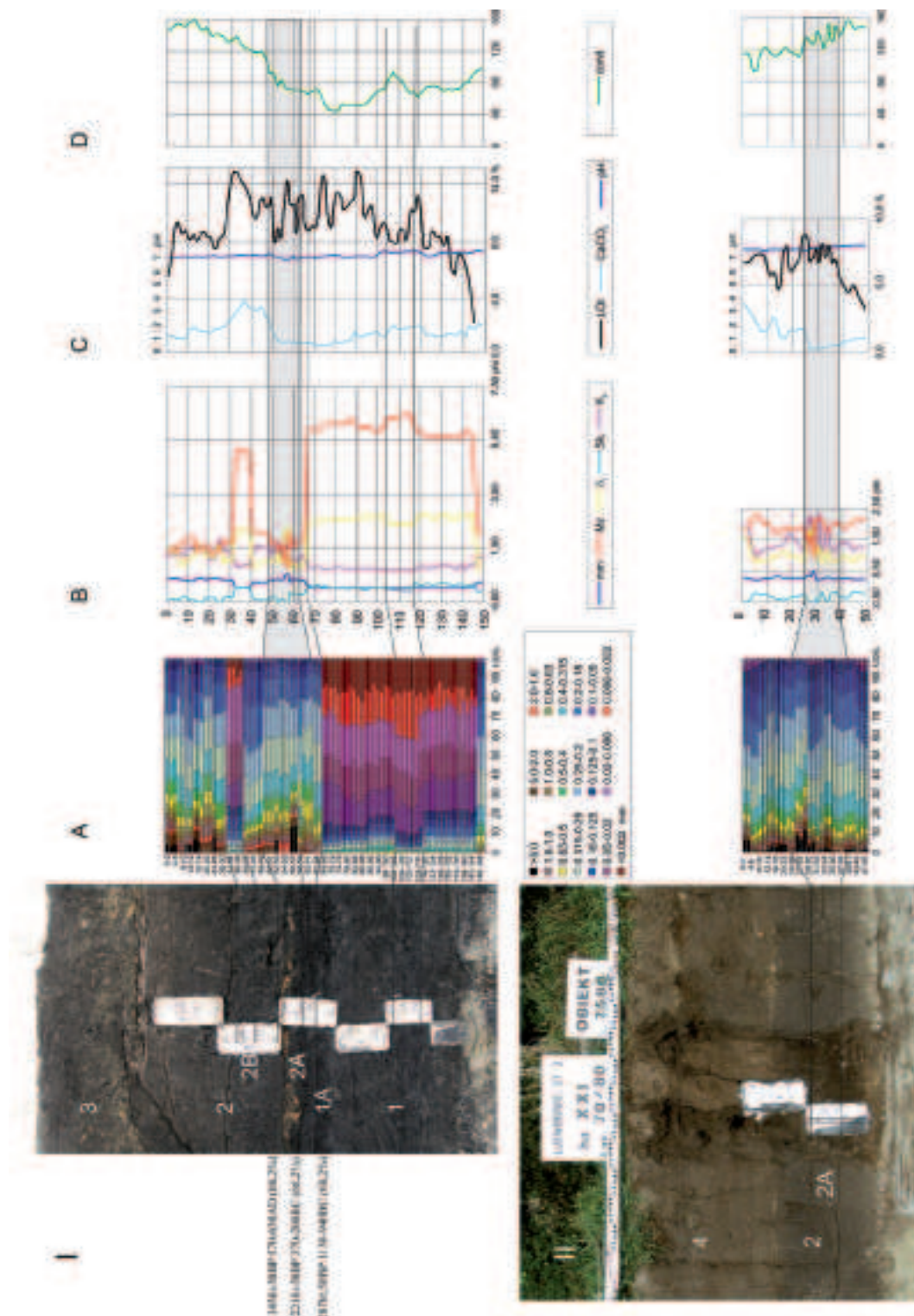
Omawiana seria charakteryzuje się zmiennością wskaźnika strat prażenia (LOI). Część jednak pików tego składnika litoge-



Ryc. 1. Widok ściany SE w arach HaXX A4 i HaXX A3 (fot. I. Marchelak 2009). 1 – położenie profilu: C-14 – do datowania radiowęglowego; LW 1 – litologicznego.

Ryc. 2. Profile litologiczne i wyniki analiz uziarnienia i geochemicznych. I. Profil LW 1 (fot. I. Marchelak 2009), II. Profil LW 2 (fot. I. Marchelak 2009). 1 – mułki organiczne (zbiornikowe); 1A – poziom próchniczny gleby subkopalnej; 2 – piaski z domieszkami organicznymi (deluwia); 2A – „warstwa cmentarzyskowa”; 2B – mułki organiczne (zbiornikowe); 3 – przemieszane piaski z wtrętami gliniastymi (nasyt); 4 – piaski próchniczne (diamikton rolny). A. procentowy udział wyróżnionych frakcji granulometrycznych w osadach w mm, B. statystyczne wskaźniki Folk i Warda: mm – średnia średnica ziarna w mm; Mz – średnia średnica ziarna w skali Phi; δ_1 – wysortowanie (odchylenie standardowe); Sk_1 – skośność; K_g – kurtoza, C–D. wybrane cechy geochemiczne osadów: LOI – straty prażenia, $CaCO_3$ – udział węglanów, pH – odczyn, cond – konduktywność

Fig. 2. Lithologic profiles and result of the grain-size and geochemical analyses. I. LW 1 profile (photo: I. Marchelak 2009), II. LW 2 profile (photo: I. Marchelak 2009). 1 – organic mud (basin fill); 1A – humus level of the subfossil soil; 2 – sands with organic admixture (deluvial deposits); 2A – „cemetery layer”; 2B – organic mud (basin fill); 3 – mixed sands with clay (earthwork); 4 – humus sands (tillage diamicton). A. percentage of featured mineral fraction in deposits, B. Folk and Ward coefficients: mm – mean grain size in mm; Mz – mean grain size in Phi scale; δ_1 – sorting index (standard deviation); Sk_1 – skewness index; K_g – kurtosis, C–D. selected geochemical properties of the analysed deposits: LOI – loss on ignition, $CaCO_3$ – calcium carbonate content, pH – reaction, cond – conductivity.



(deluvial deposits); 2A – „cemetery layer”; 2B – organic mud (basin fill); 3 – mixed sands with clay (earthwork); 4 – humus sands (tillage diamicton). A. percentage of featured mineral fraction in deposits, B. Folk and Ward coefficients: mm – mean grain size in mm; Mz – mean grain size in Phi scale; δ_1 – sorting index (standard deviation); Sk_1 – skewness index; K_g – kurtosis, C–D. selected geochemical properties of the analysed deposits: LOI – loss on ignition, $CaCO_3$ – calcium carbonate content, pH – reaction, cond – conductivity.

ochemicznego (np. na 90–92 czy 114–120 cm) należy wiązać z podwyższonym udziałem węgla wapnia (tabela 1). Powyżej głębokości 88 cm następuje stopniowy wzrost LOI przy jednoczesnym spadku zawartości CaCO_3 lub jego całkowitym zaniku. Powyżej 78 cm węgiel wapnia nie występuje, a LOI osiąga 10–14%. Jest to najprawdopodobniej zapis stopniowego wypłykania (zarastania) zbiornika i rozwoju w stropie utworów zbiornikowych poziomu próchnicznego gleby (ryc. 2: w-wa 1A). Starszy subkopalny poziom próchniczny jest ponadto makroskopowo widoczny w spągu utworów zbiornikowych w ścianie SW w arach HaXX A3 i HaXX A4 (ryc. 1). Nie zaznaczył się on jednak w profilu LW 1.

W omawianych utworach zbiornikowych wystąpiły pojedyncze zabytki archeologiczne datowane od neolitu po okres przedrzymski. Pojedyncze fragmenty naczyń z okresu rzymskiego oraz późnego średniowiecza i nowożytności wystąpiły w stropie serii – na głębokości 65–70 cm w HaXX A3 (I. Marchelak, w tym tomie). O ile zabytki te nie stanowiły zawartości wypełnisk nierozpoznanych młodszych obiektów, należałoby datować funkcjonowanie poziomu próchnicznego gleby rozwiniętej w stropie osadów zbiornikowych na późne średniowiecze i okres nowożytny.

W tym miejscu należy odnieść się do datowania radiowęglowego uzyskanego dla osadów pobranych ze stropu nawarstwień zbiornikowych. Uzyskany z nich został wiek 2870 ± 50 BP, tj. 1130–940 BC (68,2%). W świetle przedstawionego datowania archeologicznego wydaje się on postarzony. Postarzenie wieku radiowęglowego może wynikać z redepozycji starszego materiału organicznego po stoku zagłębienia, jak i z domieszek węgla wapnia. Postarzenia uzyskanych datowań radiowęglowych dla profilu pobranego ze ściany SW HaXX A3 dowodzą także wyniki uzyskane dla utworów nadległych. Uzyskano dla nich daty: 2210 ± 50 BP 370–200 BC (68,2%) – dla tzw. „warstwy cmentarzyskowej” oraz 1450 ± 50 BP 570–650 AD (68,2%) – dla utworów ją nakrywających. Trzeba podkreślić, że w nawarstwieńiach tych wystąpiły przemieszane zabytki datowane na okres rzymski oraz na późne średniowiecze i okres nowożytny.

Utwory zbiornikowe nakryte są serią piaszczystą o miąższości co najmniej 70-ciu cm, która udokumentowała została powyżej 66 cm profilu LW 1 (ryc. 2: w-wa 2, ryc. 3). Seria ta wyraźnie odcina się od utworów zbiornikowych, co świadczy o przerwie w depozycji i całkowitej zmianie jej warunków. W spągu serii piaszczystej, poniżej 48 cm wyróżniona została tzw. „warstwa cmentarzyskowa”, tj. poziom zawierający liczne zabytki i kości pochodzące z grobów z okresu rzymskiego, ale co wymaga podkreślenia przemieszane z artefaktami późnośredniowiecznymi i nowożytnymi (ryc. 2: w-wa 2A).

W obrębie serii piaszczystej wyraźnie wyróżnia się poziom na głębokości 32–40 cm (ryc. 2: w-wa 2B), który budują mułki organiczne o średniej średnicy ziarna około 0,03 mm (5,08–5,16 w skali Phi) i bardzo słabym wysortowaniu (δ_1 : 2,13–2,22) (tabela 1, ryc. 4). Utwór ten ma domieszkę frakcji piaszczystej, nie przekraczającą 25% oraz wysokie straty prażenia (LOI: 13–15%) i podwyższoną zawartość węgla wapnia (ok. 3–4%). Na diagramie C-M R. Passegi i R. Byramjee osady te lokują się w obrębie klasy VII (ryc. 5), związanej z depozycją z zawiesiny (R. Passega 1964; R. Passega i R. Byramjee 1969; J. Szymańda 2010, 2011; E. Mycielska-Dowgiałło i M. Ludwikowska-Kędzia 2011). W ramach serii piaszczystej występuje zatem przewarstwienie osadów o genezie zbiornikowej.

Zasadniczą część serii piaszczystej buduje osad cechujący się średnią średnicą ziarna w przedziale od 0,23 do 0,56 mm (2,15–0,85 w skali Phi) (tabela 1, ryc. 3). Najgrubsze utwory występują w obrębie „warstwy cmentarzyskowej”, na głębokości 56–58 cm i tworzą je piaski średnio- i drobnodziarniste z domieszką żwirów o bardzo słabym wysortowaniu (δ_1 : 2,19–2,25) (tabela 1, ryc. 4). Pozostała część serii piaszczystej wykazuje umiarkowane i słabe wysortowanie (δ_1 0,7–1,6). Rozkład uziarnienia cechuje się symetrią lub lewoskośnością (Sk_1 : od -0,02 do -0,6), zawsze przyjmuje wartości ujemne. Stosunek wskaźników wysortowania (δ_1) do średniej średnicy ziarna (M_z) wykazuje dla tych osadów rozrzut zbliżony do układu I wg E. Mycielskiej-Dowgiałło (1995) (ryc. 6), w którym wraz ze wzrostem średniej średnicy ziarna spada stopień jego wysortowania lub do układu IV wg E. Mycielskiej-Dowgiałło i M. Ludwikowskiej-Kędzi (2011), w którym przeważa stała średnia średnica ziarna w osadzie przy zmiennym wysortowaniu. Układ I jest charakterystyczny między innymi dla osadów proluwialnych (J. Twardy 2002, 2003, 2008; E. Smolska 2005). Zaś układ IV zaznacza się w osadach stokowych, rozwiniętych na stokach, na których dużą rolę odgrywa rozbryzg (E. Mycielska-Dowgiałło i M. Ludwikowska-Kędzia 2011). Stosunki skośności (Sk_1) do wysortowania (δ_1) oraz średniej średnicy ziarna (M_z) do skośności rozkładu (Sk_1) przyjmują rozkłady charakterystyczne dla proluwii wg E. Smolskiej (2005) lub częściowo dla deluwii

piaszczystych wg J. Twardego (2008). Utwory serii piaszczystej lokują się na diagramie C-M R. Passegi i R. Byramjee w obrębie klasy I (ryc. 5), polu QP, związanymi z transportem trakcyjnym i saltacyjnym (wg M. Ludwikowskiej-Kędzi 2000 oraz E. Mycielskiej-Dowgiałło i M. Ludwikowskiej-Kędzi 2011). W obrębie klasy I lokują się zdaniem E. Smolskiej (2005) osady proluwialne.

Analogiczne do opisanych wyżej cechy sedymentologiczne ma seria piaszczysta (ryc. 2 II, w-wa 2; tabela 1; ryc. 3 i 4) wyróżniona w profilu LW 2. Utwory te zawierają nieco niższą domieszkę materii organicznej oraz cechują się nieco drobniejszą średnią średnicą ziarna.

Cechy teksturalne utworu, zwłaszcza średnia średnica ziarna, jak i stopień wysortowania, a częściowo także skośność odpowiadają charakterystyce piasków deluwialnych opisanych przez J. Twardego (2008). Jednak przedstawione wyżej relacje pomiędzy wskaźnikami uziarnienia są charakterystyczne dla proluwii. Może to wynikać ze słabego wykształcenia cech typowych dla utworu na skutek krótkiego transportu (por. E. Smolska 2005) lub, co wydaje się bardziej prawdopodobne, jest efektem nakładania się różnych procesów w zmiennym środowisku sedymentacyjnym. Stosunkowo dobrego wykształcenia cech teksturalnych utworu dowodzą przeważnie jednomodalne wykresy rozkładu uziarnienia utworów serii piaszczystej (ryc. 7). Nakładania się na siebie osadów związanych z różną dynamiką środowiska depozycyjnego dowodzi zaś wyraźna zmienność cech teksturalnych w profilu serii, z wkładkami osadów z domieszkami żwirów lub utworów zbiornikowych.

Seria piaszczysta zawiera ponadto znaczne domieszki materii organicznej, co wyraża wskaźnik strat prażenia (LOI), kształtujący się w przedziale 6–15% (tabela 1, ryc. 2). Tak wysoka zawartość materii organicznej nie jest typowa dla utworów deluwialnych (por. J. Twardy 2008), poza diamiktonami rolnymi (M. Sinkiewicz 1995, 1998; E. Smolska 2005; J. Twardy 2008). Stosunkowo wysoka wartość wskaźnika LOI jest miejscami spowodowana znacznymi domieszkami węgla wapnia. Nie wykluczone także, że domieszki organiczne są wtórne i związane ze składaniem osadu w obrębie zagłębienia bezodpływowego, w którym mogło dochodzić okresowo do akumulacji organogenicznej.

Podsumowując można stwierdzić, że analizowana seria piaszczysta, z tzw. „warstwą cmentarzy-skową” w spągu, jest zbudowana przede wszystkim z piasków deluwialnych w rozumieniu J. Stochlaka (1996) i J. Twardego (2008). W ich obrębie występują jednak wkładki utworów proluwialnych (wg J. Twardego 2003, 2008 i E. Smolskiej 2005). Osady stokowe były akumulowane na słabo nachylonym stoku, w środowisku wód spłukiwania o zmiennej dynamice. Sprzyjało temu najprawdopodobniej znaczne odlesienie stoku. Istotny udział w czasie akumulacji osadu odgrywał również rozbryzg. Procesy stokowe prowadziły do denudacji gleb górnej partii stoku, a następnie składania osadu u jego podnóża. Denudacji podlegały również znajdujące się tam nawarstwienia kulturowe, a występujące w ich obrębie artefakty i ekofakty podlegały redepozycji. Prawdopodobnie w trakcie akumulacji tych utworów u podstawy stoku dochodziło do powstawania rozlewisk lub osad deponowany był w obrębie okresowego zbiornika. Akumulacja organogeniczna, zachodząca okresowo w dnie zagłębienia bezodpływowego, doprowadziła do wzbogacenia pierwotnych stokowych osadów w domieszki organiczne.

Charakteryzowane utwory cechują się strukturą masywną oraz budową gruzełkową i plamistym zabarwieniem. Są to cechy charakterystyczne dla tzw. „diamiktonów rolnych” (wg M. Sinkiewicza 1995, 1998) lub „deluwiów rolnych” (wg J. Stochlaka 1996). Diamiktony rolne opisywane były również przez J. Twardego (2000, 2008) i E. Smolską (2005). Cytowani autorzy (M. Sinkiewicz 1995, J. Twardy 2008) wskazują raczej na słabsze wysortowanie i wyraźniej prawostronny rozkład uziarnienia niż wyniki uzyskane w Ludwinowie. M. Sinkiewicz (1995, 1998), a za nim J. Twardy (2000, 2008) i E. Smolska (2005) łączą powstawanie pokryw diamiktonów rolnych z denudacją agrotechniczną przy użyciu pługów żelaznych odwracających skibę, a główny okres ich akumulacji na Kujawach i w Wielkopolsce M. Sinkiewicz (1995, 1998) wiąże z wprowadzeniem tego narzędzia w połowie XIX w. Denudacja agrotechniczna odpowiedzialna za tworzenie pokrywy diamiktonu rolnego prowadzi do redepozycji osadów z wyższych partii stoku w wyniku mechanicznego przemieszczania cząstek gruntu głównie przez maszyny orne, a przede wszystkim pług odkładający skibę. Proces ten prowadzi do degradacji górnych partii stoku oraz rozwoju stoku agradacyjnego z pokrywami stokowymi i terasami rolnymi (M. Sinkiewicz 1998).

Nie można wykluczyć, że podobne procesy odegrały również pewną rolę w akumulacji serii piaszczystej w badanym profilu w Ludwinowie. Powstanie pokrywy diamiktonów rolnych w Ludwinowie na-

leżałoby korelować z późnonowożytną degradacją agrotechniczną, która mogła być okresowo przerywana i uruchamiana ponownie i która nakładałaby się na procesy stokowe.

Wnioski

Należy podkreślić, że depozycję utworów zawierających tzw. „warstwę cmentarzyskową” w Ludwinowie poprzedziła całkowita zmiana środowiska sedymentacyjnego. Warstwa ta znajduje się w spągu osadów stokowych o złożonych cechach teksturalnych, wyróżnionych jako seria piaszczysta. Akumulowana ona była bezpośrednio na poziomie próchnicznym starszej subkopalnej obecnie gleby, którą metodą archeologiczną datować należy na późne średniowiecze lub nawet okres nowożytny. Osady stokowe wykazują zarówno cechy deluwiów jak i proluwiów (wg E. Smolskiej 2005 i J. Twardego 2008), a ponadto w ich obrębie występują utwory o cechach osadów zbiornikowych. Nie można również wykluczyć udziału przeobrażeń agrotechnicznych serii. Utwory z „warstwą cmentarzyskową” zdeponowane zostały zatem w środowisku stokowym o zmiennej dynamice.

Z powyższej interpretacji wynika, że samą „warstwę cmentarzyskową” należy uznać za wynik redepozycji w środowisku stokowym nawarstwień zawierających pochówki z okresu rzymskiego. Najbardziej prawdopodobne wydaje się, że przemieszczenie starszych warstw kulturowych nastąpiło z niewielkiej odległości, o czym świadczy dobry stan zachowania zbytków i kości ludzkich. Okres redepozycji należy wiązać z późnym średniowieczem lub z okresem nowożytnym. Dowodzi tego domieszka artefaktów z tego horyzontu czasowego w „warstwie cmentarzyskowej”, jak również rekonstruowane znaczne zmiany naturalnego krajobrazu, które stworzyły warunki dla zaistnienia wydajnych procesów stokowych (por. P. Kittel 2011, 2014).

LITERATURA

- Bednarek R.**, 2004, *Analiza podstawowych właściwości gleb*, [w:] R. Bednarek, H. Dziadowiec, U. Pokojka, Z. Prusinkiewicz (red.), *Badania ekologiczno gleboznawcze*, Warszawa, s. 53–112.
- Dobrzański B., Zawadzki S.** (red), 1995, *Gleboznawstwo*, Warszawa.
- Folk R., Ward W.**, 1957., *Brazos River bar: a study in the significance of grain size parameters*, *Journal of Sedimentary Petrology*, 27, z. 1, s. 3–26.
- Kittel P.**, 2011 (2013), *Slope and river inorganic deposits as indicators of marked human impact, in the light of research in the Ner River basin (central Poland)*, *Archaeologia Polona*, Vol. 49, Special theme: Geoarchaeology in Poland, s. 71–86.
- 2014, *Slope deposits as an indicator of anthropopressure in the light of research in Central Poland*, *Quaternary International*, vol. 324, s. 34–55
<http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2013.07.021>.
- Ludwikowska-Kędzia M.**, 2000, *Ewolucja środkowego odcinka doliny rzeki Belnianki w późnym glacie i holocenie*, Warszawa.
- Mycielska-Dowgiałło E.**, 1995, *Wybrane cechy teksturalne osadów i ich wartość interpretacyjna*, [w:] E. Mycielska-Dowgiałło, J. Rutkowski (red.), *Badania osadów czwartorzędowych*, Warszawa, s. 29–105.
- Mycielska-Dowgiałło E., Ludwikowska-Kędzia M.**, 2011, *Alternative interpretations of grain-size data from Quaternary deposits*, *Geologos*, vol. 17, no. 4, s. 189–203.
- Myślińska E.**, 2010, *Laboratoryjne badania gruntów i gleb*, Warszawa, s. 1–280.
- Okruszko H.**, 1994, *System of hydrogenic soil classification used in Poland*, *Bibl. Wiad. IMUZ*, z. 84, s. 5–27.
- Passegga R.**, 1964, *Grain size representation by CM patterns as a geological tool*, *Journal of Sedimentary Petrology*, vol. 34, s. 830–847.
- Passegga R., Byramjee R.**, 1969, *Grain size image of clastic deposits*, *Sedimentology*, vol. 13, s. 830–847.
- Rühle E.**, 1973, *Metodyka badań osadów czwartorzędowych*, Warszawa.
- Sinkiewicz M.**, 1995, *Przeobrażenia rzeźby terenu i gleb w okolicy Biskupina wskutek denudacji antropogenicznej*, [w:] W. Niewiarowski (red.), *Zarys zmian środowiska geograficznego okolic Biskupina pod wpływem czynników naturalnych i antropogenicznych w późnym glacie i holocenie*, Toruń, s. 281–290.
- 1998, *Rozwój denudacji antropogenicznej w środkowej części Polski północnej*, W. Niewiarowski (red.), Toruń.
- Smolska E.**, 2005, *Znaczenie spłukiwania w modelowaniu stoków młodogłacjalnych (na przykładzie Pojezierza Suwalskiego)*, Warszawa.
- Stochlak J.**, 1996, *Osady deluwalne nieodłączny efekt procesu spłukiwania i propozycja ich podziału*, *Ogólnopolskie Sympozjum Naukowe „Ochrona agrosystemów zagrożonych erozją”*, *Prace Naukowe*, cz. 2, Puławy, s. 111–132.
- Szymańda J.**, 2010, *Litodynamiczna interpretacja środowiska fluwialnego na podstawie wskaźników uziarnienia –*

- przegląd wybranych metod*, Landform Analysis, vol. 12, s. 109–126.
- 2011, *Zapis warunków depozycji w uziarnieniu aluwiiów pozakorytowych*, Landform Analysis, vol. 18.
- Twardy J.**, 2000, *Deluwia neoholocenijskie – przykłady z Wyżyny Łódzkiej*, Acta Geographica Lodziensia, nr 78, s. 135–173.
- 2002, *Etapy neoholocenijskiej ewolucji suchych dolin denudacyjnych na Wyżynie Łódzkiej w świetle analizy osadów*, AUNC, Geografia, t. 32, Nauki Mat.–Przyr., 109, s. 127–137.
- 2003, *Cechy sedymentologiczne neoholocenijskich osadów stokowych na Wyżynie Łódzkiej i ich wartość interpretacyjna*, Prace i Studia Geograficzne, t. 33, s. 25–44.
- 2008, *Transformacja rzeźby centralnej części Polski środkowej w warunkach antropopresji*, Łódź.

RESULTS OF SEDYMENTOLOGICAL ANALYSIS OF DEPOSITS WITH CULTURAL LAYER AT LUDWINOWO SITE

Summary

This paper presents the results of sedimentological and geochemical research on Neo-Holocene slope deposits at the Ludwinowo site. In the small closed depression (area of about 1 ha) the features of studied organic-mineral deposits, which thickness of up to 150 cm. The sediments cores (LW 1 – 82 samples and LW 2 – 31 samples) were taken from walls. For a mineral fraction particle size analysis a sieve method were collected and calculated using Folk and Ward coefficients and made diagrams with distribution of researched samples on C-M diagram. The main geochemical analyses of the sediment taken from two cores were: calcium carbonate (CaCO₃) using the Scheibler method, content of the organic matter using loss on ignition (LOI) method, reaction (pH) and conductivity using potentiometric method. The studied sediments consist of three levels. The first level build by the gray clays and organic

silts. Above are brown and dark gray sands with admixture with organic matter. The next layer consist of mixed sands with clay with modern arable horizon. Deposits with „cemetery layer” were deposited in the slope environment with variable dynamics. The features of studied slope deposits are most typical “deluvial sands” and “proluvia”, and, if they concern more organic matter, for basin fill deposits. Their accumulation resulted from natural processes initiated in the periods of intensive human impact, as evidenced by artefacts found in them. The main phase of acceleration of slope processes have been recognized as dated to the Late Middle Ages or the Modern Period. The good conditions of the artefacts and human bones in the “cemetery layer” provide to the fact that the displacement of older cultural layers (cover contain burials from the Roman Period) was from a short distance.

TRANSLATION BY AUTHORS

Tabela 1. Wskaźniki Foka i Warda oraz podstawowe wskaźniki geochemiczne próbek osadów ze stanowiska w Ludwinowie.

LW 1

cm	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24	24-26	26-28	28-30	30-32	32-34	34-36	36-38	38-40	40-42	42-44	44-46	46-48	48-49	49-50	50-51	51-52	52-53	53-54	54-55	55-56	56-57	57-58	58-59	59-60	60-61	61-62	62-64	64-66	66-68	68-70	70-72	
mm	0.38	0.35	0.38	0.31	0.29	0.27	0.26	0.38	0.37	0.31	0.39	0.39	0.36	0.29	0.29	0.30	0.03	0.03	0.03	0.03	0.23	0.23	0.24	0.25	0.31	0.31	0.31	0.31	0.36	0.32	0.33	0.32	0.53	0.56	0.23	0.34	0.33	0.34	0.28	0.29	0.02	0.02	0.02	
Mz	1.38	1.52	1.39	1.69	1.77	1.89	1.92	1.40	1.44	1.70	1.37	1.35	1.46	1.80	1.77	1.73	5.16	5.15	5.08	5.10	2.10	2.15	2.09	2.06	2.01	1.68	1.68	1.68	1.49	1.65	1.61	1.65	0.93	0.85	2.10	1.55	1.61	1.56	1.81	1.80	5.95	5.92	5.88	
d	1.53	1.40	1.50	0.85	0.94	1.16	1.15	1.63	1.60	1.22	1.18	1.19	1.63	0.97	0.97	1.03	2.17	2.13	2.22	2.16	0.80	0.91	0.95	0.96	1.00	1.00	1.03	1.03	1.03	1.45	0.96	0.99	0.99	2.19	2.25	0.71	0.98	0.91	0.90	0.74	0.80	2.49	2.44	2.50
Skł	-0.42	-0.39	-0.41	-0.33	-0.28	-0.42	-0.41	-0.52	-0.49	-0.34	-0.33	-0.32	-0.57	-0.32	-0.32	-0.35	0.01	-0.02	0.06	0.00	-0.35	-0.42	-0.42	-0.43	-0.44	-0.32	-0.32	-0.32	-0.50	-0.40	-0.39	-0.38	-0.66	-0.68	-0.16	-0.21	-0.23	-0.22	-0.21	-0.21	0.13	0.08	0.15	
Kg	1.24	1.27	1.25	1.31	1.19	1.52	1.45	1.52	1.48	1.26	1.08	1.09	1.85	1.39	1.35	1.37	0.82	0.81	0.89	0.86	1.27	1.63	1.52	1.53	1.50	1.28	1.33	1.33	1.73	1.33	1.25	1.30	1.63	1.57	1.16	1.03	0.98	0.95	1.18	1.20	0.74	0.74	0.79	
CaO3	6.07	8.10	10.6	9.78	9.95	9.27	9.57	9.17	9.84	9.56	9.37	8.43	9.28	9.74	12.4	14.7	15.1	14.4	13.9	13.0	11.2	11.2	12.7	12.0	12.28	12.68	9.68	9.04	10.18	9.49	9.52	11.65	13.22	14.17	12.37	12.26	11.69	9.97	12.99	10.76	9.97	10.64		
pH	7.64	7.65	7.64	7.70	7.72	7.69	7.65	7.72	7.69	7.75	7.79	7.80	7.70	7.72	7.75	7.79	7.80	7.80	7.81	7.82	7.84	7.80	7.74	7.85	7.98	7.80	7.75	7.72	7.69	7.65	7.57	7.53	7.49	7.50	7.50	7.85	7.53	7.57	7.59	7.65	7.67	7.69	7.60	
cond.	146.3	150.2	155.4	152.0	150.8	155.8	160.3	150.6	146.8	150.2	158.2	141.0	141.7	135.0	130.7	134.1	138.3	130.6	125.5	122.0	118.8	119.0	119.9	110.6	92.8	92.6	92.4	86.1	76.7	81.0	83.5	76.7	73.6	73.4	72.1	71.1	70.8	71.0	71.3	68.4	66.9	70.1	72.3	

cm	72-74	74-76	76-78	78-80	80-82	82-84	84-86	86-88	88-90	90-92	92-94	94-96	96-98	98-100	100-102	102-104	104-106	106-108	108-110	110-112	112-114	114-116	116-118	118-120	120-122	122-124	124-126	126-128	128-130	130-132	132-134	134-136	136-138	138-140	
mm	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
Mz	6.02	6.12	6.19	6.19	6.11	6.07	6.26	6.33	6.08	5.99	5.92	6.03	5.92	5.88	5.87	6.06	6.35	6.39	6.46	6.46	6.51	5.99	5.80	5.78	5.72	5.66	5.57	5.70	5.56	5.71	5.67	5.67	5.57		
d	2.48	2.59	2.56	2.54	2.48	2.54	2.56	2.59	2.54	2.71	2.60	2.68	2.70	2.63	2.67	2.74	2.39	2.43	2.37	2.37	2.35	2.41	2.46	2.75	2.71	2.74	2.65	2.71	2.63	2.67	2.64				
Skł	0.08	0.10	-0.01	0.01	-0.01	0.07	-0.01	-0.01	0.05	-0.03	-0.05	-0.05	0.05	0.00	0.03	-0.03	-0.01	-0.06	-0.05	-0.08	-0.11	-0.11	0.23	0.15	0.09	0.19	0.16	0.15	0.19	0.19	0.10	0.14	0.21		
Kg	0.76	0.69	0.73	0.75	0.79	0.74	0.76	0.71	0.75	0.74	0.76	0.76	0.76	0.76	0.74	0.73	0.68	0.70	0.72	0.73	0.68	0.72	0.75	0.83	0.75	0.79	0.77	0.82	0.88	0.83	0.78	0.72	0.86		
CaO3	0.00	0.00	0.00	0.30	0.26	0.27	0.32	0.36	0.36	0.17	0.76	0.74	1.02	0.94	1.19	0.97	0.76	1.40	1.71	1.40	1.51	1.34	1.58	1.69	1.78	1.45	0.83	0.97	0.77	0.74	0.81	1.04	0.98	0.90	1.25
pH	7.72	7.75	7.80	7.85	7.85	7.70	7.69	7.68	7.72	7.74	7.75	7.74	7.70	7.72	8.10	8.15	8.10	8.09	8.14	8.16	8.16	8.15	8.17	7.98	7.79	7.72	7.86	8.10	8.02	8.09	7.97	8.10	8.11		
cond.	64.0	52.8	46.8	44.4	45.4	53.4	53.0	52.9	52.7	51.4	53.0	55.2	62.3	67.7	70.9	72.1	85.1	93.5	87.8	83.2	74.7	67.7	69.0	62.2	70.0	75.5	76.0	76.5	75.1	70.4	72.3	71.0	72.1	73.8	

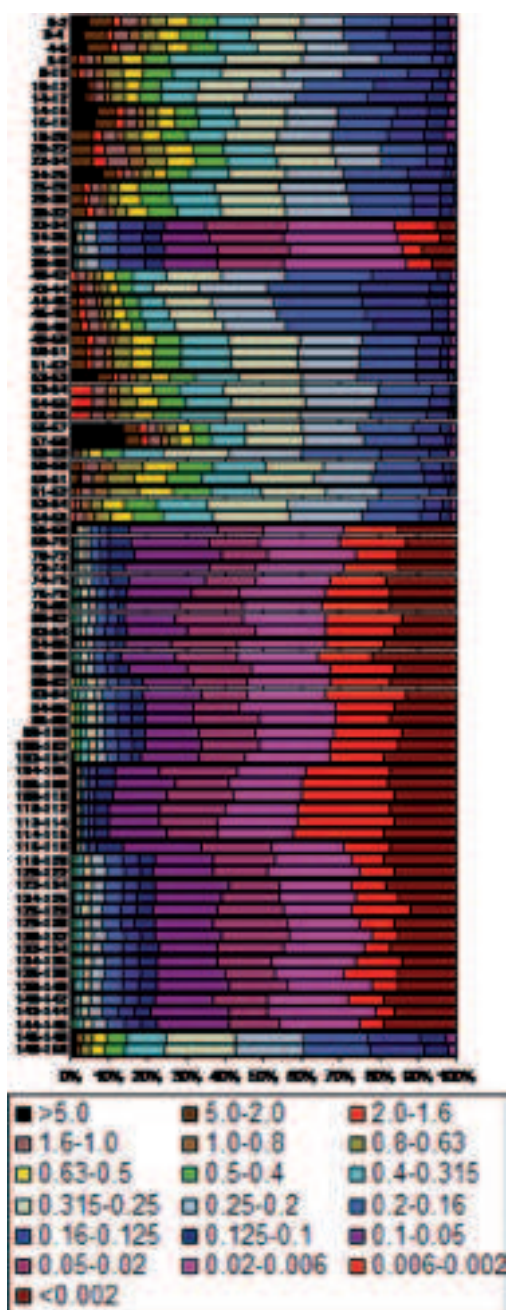
cm	140-142	142-144	144-146	146-148	148-150
mm	0.02	0.02	0.02	0.23	0.01
Mz	5.85	5.80	5.72	2.11	6.46
d	2.74	2.67	2.77	0.77	2.37
Skł	0.11	0.12	0.19	-0.12	-0.08
Kg	0.73	0.87	0.81	1.14	0.72
LOI	7.03	5.47	2.04		
CaO3	0.72	1.76	1.40	1.84	1.77
pH	8.02	8.04	8.16	8.30	8.31
cond.	79.4	81.5	90.4	96.0	97.1

LW 2

cm	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24	24-26	26-27	27-28	28-29	29-30	30-31	31-32	32-33	33-34	34-35	35-36	36-37	37-38	38-39	39-41	41-43	43-45	45-47	47-50
mm	0.27	0.26	0.21	0.21	0.25	0.26	0.30	0.31	0.27	0.28	0.28	0.28	0.36	0.34	0.50	0.23	0.23	0.23	0.22	0.25	0.29	0.30	0.26	0.25	0.24	0.26	0.27	0.24	0.24	0.24	0.23
Mz	1.90	1.94	2.25	2.22	1.99	1.97	1.74	1.71	1.89	1.84	1.88	1.83	1.86	1.46	1.57	1.01	2.13	2.10	2.16	1.98	1.76	1.76	1.95	2.01	2.04	1.96	1.94	1.91	2.08	2.08	2.12
d	1.58	1.49	0.82	0.85	0.83	0.85	0.99	1.02	1.10	1.00	0.92	0.91	0.87	1.74	1.44	2.00	1.09	1.27	0.78	0.98	1.14	1.11	0.77	0.77	0.80	0.91	0.92	0.95	0.79	0.96	0.96
Skł	-0.48	-0.45	-0.22	-0.25	-0.25	-0.30	-0.35	-0.36	-0.41	-0.36	-0.32	-0.30	-0.25	-0.55	-0.49	-0.58	-0.40	-0.45	-0.19	-0.33	-0.44	-0.43	-0.24	-0.20	-0.18	-0.34	-0.36	-0.18	-0.18	-0.22	
Kg	1.92	1.83	1.05	1.07	1.18	1.19	1.26	1.31	1.38	1.67	1.54	1.36	1.21	2.20	1.88	1.54	1.80	2.25	1.29	1.81	1.75	1.15	1.18	1.20	1.37	1.36	1.42	1.17	1.25	1.27	
LOI	3.59	3.05	2.45	1.75	1.52	1.94	2.52	1.24	1.02	1.57	1.53	1.66	1.46	0.29	0.31	0.21	0.19	0.35	0.20	0.34	0.34	0.39	0.42	0.40	0.42	0.39	0.74	0.70	0.97	0.91	1.08
CaO3	6.68	6.77	7.26	7.36	7.19	5.78	5.94	4.85	7.82	6.14	6.56	7.17	8.83	6.95	7.00	7.13	7.71	6.74	8.09	7.21	7.30	7.94	6.79	6.93	6.59	5.71	5.02	4.52	4.96	4.18	3.22
pH	7.7	7.8	7.7	7.7	7.6	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.8	7.9	7.9	8.0	7.9	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
cond.	114.1	113.0	93.4	110.1	122.2	116.0	111.9	114.0	121.9	117.0	114.7	112.3	133.1	131.0	127.5	127.6	141.3	139.6	129.3	122.4	137.8	129.6	147.3	144.2	137.0	144.2	155.7	146.5	146.7	147.0	

mm – średnia średnica ziarna w mm/mean grain size in mm; Mz – średnia średnica ziarna w skali Phi/mean grain size in Phi scale; d – wskaźnik wysortowania/sorting index; Skł – wskaźnik skośności/skewness index; Kg – wskaźnik spłaszczenia rozkładu/kurtosis index; LOI – zawartość spalinowej/organic matter content; CaCO₃ – zawartość węgla wapnia/calcium carbonate content; pH – odczyn roztworu/reaction solution; cond. – konduktywność/conductivity.

profil LW 1/ LW 1 profile



Wykres 1. Udział procentowy frakcji próbek osadów ze stanowiska w Ludwinowie.

profil LW 2/LW 2 profile

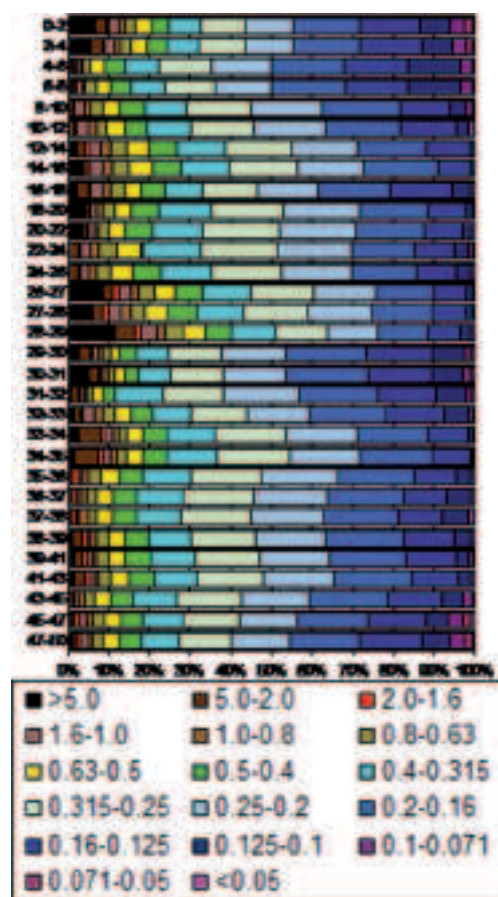
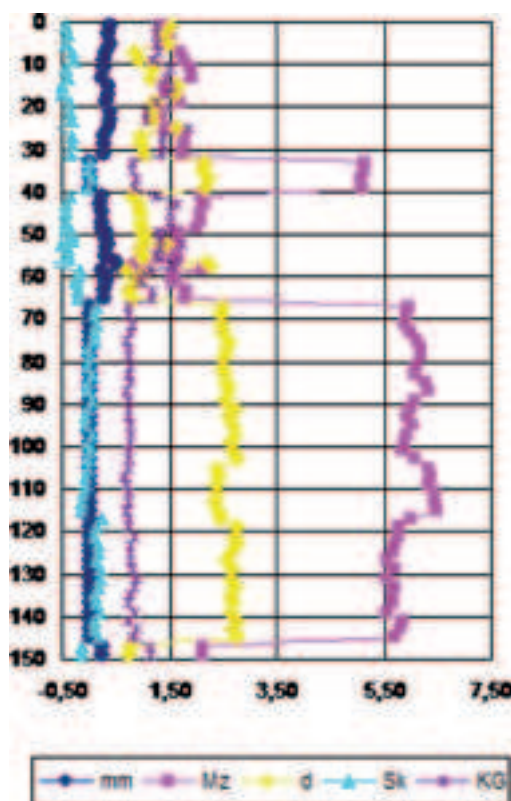
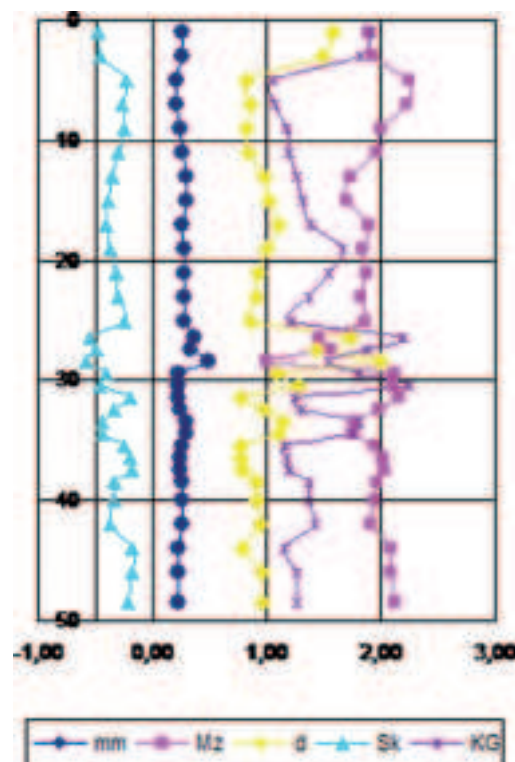


Diagram 1. Percentage of featured mineral fraction of the deposits from Ludwinowo site.

profil LW 1/ LW 1 profile



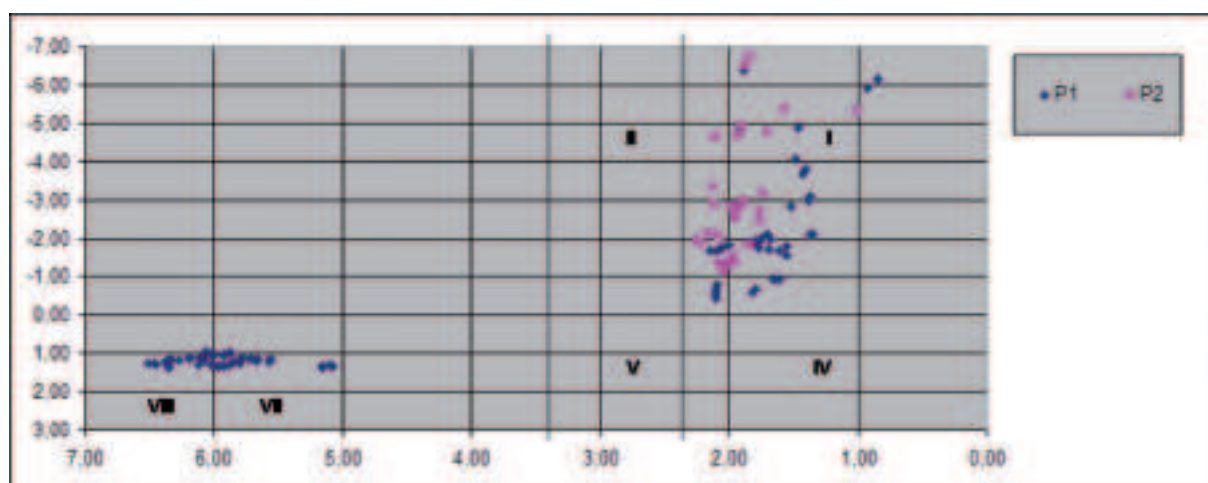
profil LW 2/LW 2 profile



mm – średnia średnica ziarna w mm/mean grain size in mm; Mz – średnia średnica ziarna w skali Phi/mean grain size in Phi scale; d – wskaźnik wysortowania/sorting index; SkI – wskaźnik skośności/skewness index; Kg – wskaźnik spłaszczenia rozkładu/kurtosis index.

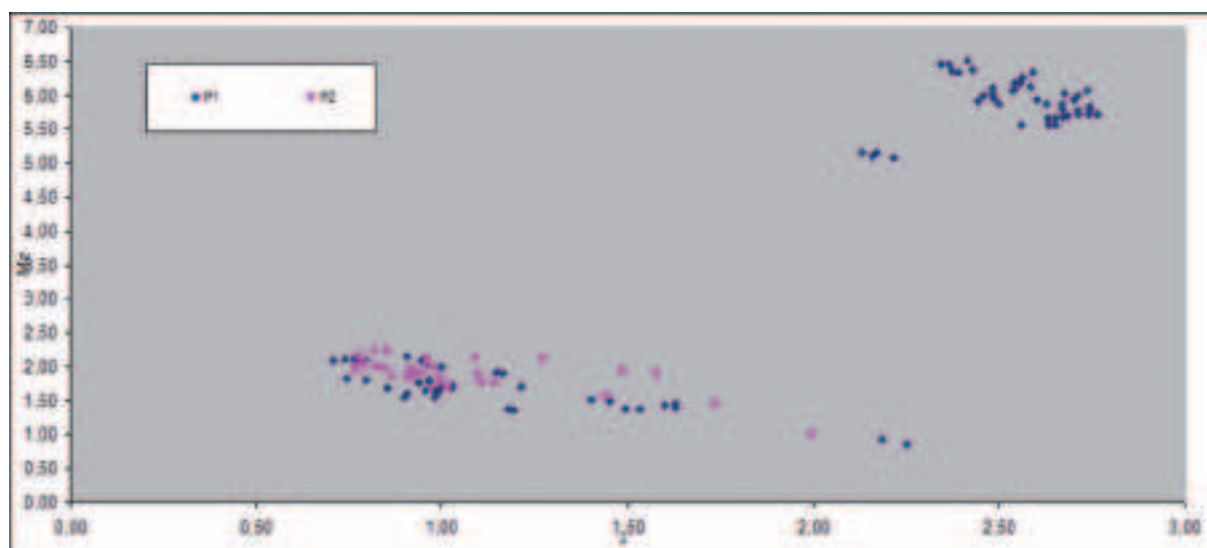
Wykres 2. Zmienność wskaźników Folk i Warda w próbkach osadów ze stanowiska w Ludwinowie.

Diagram 2. Variability of the Folk and Ward coefficients in the samples of the deposits from Ludwinowo site.



Wykres 3. Rozmieszczenie wszystkich analizowanych próbek osadów ze stanowiska w Ludwinowie na diagramie C-M Pas-segi i Byramjee. P1 – profil LW 1, P2 – profil LW 2.

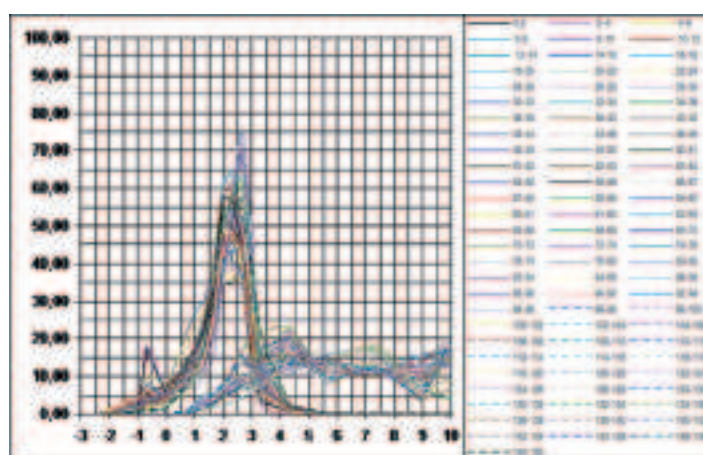
Diagram 3. Distribution of researched samples from Ludwinowo site on C-M diagram. P1 – LW 1 profile, P2 – LW 2 profile.



Wykres 4. Diagram zależności średniej średnicy ziarna (M_z) do wysortowania (d_s) w próbkach osadów ze stanowiska w Ludwinowie. P1 – profil LW 1, P2 – profil LW 2.

Diagram 4. Diagram of mean grain size (M_z) do sorting index (d_s) in samples of deposits from Ludwinowo site. P1 – LW 1 profile, P2 – LW 2 profile.

LW 1



Wykres 5. Krzywa częstości próbek osadów ze stanowiska w Ludwinowie.

LW 2

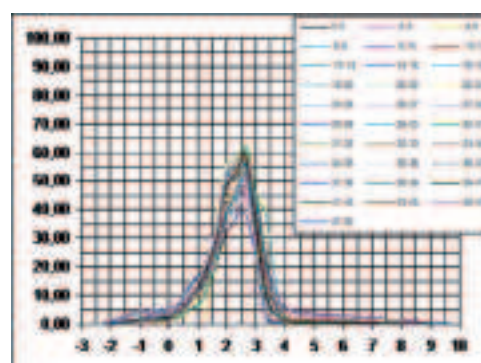


Diagram 5. Grain size distribution of the samples deposits from Ludwinowo site.

TERRA SIGILLATA ZE STANOWISKA 3 W LUDWINOWIE,
POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

Omawiany materiał *terra sigillata* zasadniczo obejmuje zbiory z badań w 2009 r. (około 160 fragmentów) oraz zaledwie pojedynczy fragment z badań w 2008 r. z terenu osady kultury przeworskiej. Badania na stanowisku prowadzone były przez Ireneusza Marchelaka z ramienia Fundacji Badań Archeologicznych imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego w Łodzi. Pozyskana we fragmentach ceramika pochodzi głównie z tzw. obiektów – oznaczonych numerami 7666 i 7580 (warstw cmentarzyskowych), będących *de facto* strefami skumulowanych na złożu wtórnym treści zabytkowych z redeponowanych, zniszczonych grobów ciałopalnych, a także z sąsiednich, późnośredniowiecznych obiektów 7560 i 7622 oraz z warstw kulturowych (ryc. 1).

Stan zachowania materiału zabytkowego jest zróżnicowany, część z nich jest przepalona (nierzadko zdeformowana), bądź nadpalona, część bez śladów działania termicznego. W efekcie kontaktu z wysoką temperaturą stosu pogrzebowego bądź dogasających popiołów, następował proces redukcji powodując wtórne przebarwienie polewy pokrywającej naczynia, pierwotnie w odcieniach czerwieni, na czarną, brunatną lub brązową. Silne rozkawałkowanie ceramiki, przepalenie, zatarcie dekoracji reliefowej lub jej brak stwarzają problem jej odróżnienia od innych kategorii wyrobów warsztatowych (z wyjątkiem fragmentów z reliefem).

Identyfikacja warsztatów i garncarzy naczyń *terra sigillata* opiera się głównie w oparciu o dekorację zachowaną na naczyniach reliefowych. Brane są pod uwagę cechy masy ceramicznej, polewy oraz technologii wykonania.

W analizowanym zbiorze zidentyfikowano kilkanaście naczyń reliefowych, popularnych w Barbaricum półkulistych misek typu Drag. 37. Nie udowodniono innych form reliefowych misek, np. rzadko notowanych cylindrycznych misek typu Drag. 30.

Są to następujące naczynia:

1/ Naczynie (lub dwa? naczynia) typu Drag. 37, z kręgu Cerialisa (Cerialis I, V), lub innego garncarza z grupy Ib lub grupy IIa z Rheinzabern (tabela 1).

TABELA 1

L.P.	TYP NACZ.	DEKORACJA	WARSZTAT	LOKALIZ.	NR KAT.	RYC.
1	Drag. 37?	ovolo RiFi E2?	Cerialis I, V, Comitialis I, Belsus I, Rheinzabern	XX/3/m14	F/10946/2014	ryc. 4: 12
2	Drag. 37	fryz RiFi R 34, ozdobne sztabki	z kręgu Cerialisa, z Rheinzabern	ob. 7666, XX/4/m 11, poz. – 55–60	F/11237/2014	ryc. 6: 3
3	Drag. 37	fryz FiFi R 34	Cerialis I, V, krąg Cerialisa, Comitialis I, Belsus, Mammilianus, z Rheinzabern	w-a kult., ha XVII/64	F/10448/2014	ryc. 3: 4

uwagi: możliwe jest łączenie fragmentów z naczyniem (naczyniami) z kręgu Cerialisa (grupa Ib) z Rheinzabern

2/ Naczynie z kręgu Comitalisa, może Comitalisa V z grupy IIa z Rheinzabern (tabela 2)

TABELA 2

L.P.	TYP NACZ.	DEKORACJA	WARSZTAT	LOKALIZ.	NR KAT.	RYC.
1	Drag. 37	biegnące zwierzę na p., perełkowa sztabka RiFi 0262 lub O263, skaczący jelen na p. RiFi T105?, podwójne kregi RiFi K16 lu K19	krag Comitalisa, Comitalis V, z Rheinzabern	ob. 7580, ha XXI/70	F/11829/2014	ryc. 6: 2

uwagi: możliwe jest łączenie z tym fragmentem innych materiałów (z repertuaru Comitalisa)

3/ Naczynie przypuszczalnie z warsztatu Reginusa II z grupy IIa z Rheinzabern (tabela 3).

TABELA 3

L.P.	TYP NACZ.	DEKORACJA	WARSZTAT	LOKALIZ.	NR KAT.	RYC.
1	Drag. 37	ovolo RiFi 18, rozetka RiFi O48, może elem. RiFi P116?	Reginus II, Rheinzabern	ob. 7580, XXI/70/m 5–6	F/11892/2014	ryc. 6:11
2	Drag. 37?	ovolo RiFi 18?, rozetka RiFi O48, sztabka RiFi O261	Reginus II, Rheinzabern	ob. 7580, XXI/70/m 3–4	F/11876/2014	ryc. 6:5
3	Drag.37?	rozetka RiFi O48, sztabka RiFi O261	Reginus II, też inni z grupy IIa, Rheinzabern	ob. 7580, XXI/70/m 1–2	F/11859/2014	ryc. 6:4.

uwagi: analogie do rozmieszczenia dekoracji, zob. Ludowici VI, 136: 4, 5, 8, 12, inne, wymienionych elementów używali też inni garncarze m.in. z grupy IIa (zob. w katalogu)

4/ Naczynie z warsztatu Primitivusa I z grupy IIc z Rheinzabern (tabela 4). Analogiczne wyobrażenie koziołka (Ricken-Fischer T 124) występuje w dolnej części miski Primitivusa I z Rheinzabern (zob. Ludowici VI, tabl. 187: 8), gdzie wkomponowane jest w scenę polowania z udziałem biegnących na prawo lwów (Ricken-Fischer T 15a) oraz przyczajonej lwicy skierowanej na lewo (Ricken-Fischer T 29) (tabela 4).

TABELA 4

L.P.	TYP NACZ.	DEKORACJA	WARSZTAT	LOKALIZ.	NR KAT.	RYC.
1	Drag. 37	stojący koziołek na p. RiFi T 124		ob. 7580, XXI/70/m 3–4	F/11859/2014	ryc. 6: 7

uwagi: przypuszczalnie z miski Primitivusa I z Rheinzabern, część drugiego trudna do identyfikacji

5/ Miska Januariusa II z grupy IIIa z Rheinzabern z właściwym dla tego garncarza ovolo Ricken-Fischer E 70a (tabela 5).

TABELA 5

L.P.	TYP NACZ.	DEKORACJA	WARSZTAT	LOKALIZ.	NR KAT.	RYC.
1	Drag. 37?	ovolo RiFi E 70a	Januarius II, Rheinzabern	ob. 7666, ha XX/3/ m 26	F/11085A/2014	ryc. 5: 6
2	Drag. 37?	liść RiFi P34	Januarius II, Rheinzabern	ob. 7666, ha XVI/92/m100	F/11568/2014	ryc.3: 6

obydwa w/w elementy wskazują na wyrób Januariusa II

6/ Miska z warsztatu spółki Juliusa II-Julianusa I z Rheinzabern (tabela 6).

TABELA 6

L.P.	TYP NACZ.	DEKORACJA	WARSZTAT	LOKALIZ.	NR KAT.	RYC.
1	Drag. 37	ovolo RiFi E23, łuk ozdobny RiFi KB 126a, podpórka RiFi O161	Julius II-Julianus I, Rheinzabern	ob. 7666, ha XX/3/m10	F/10901/2014	ryc. 4: 8

TABELA 6

L.P.	TYP NACZ.	DEKORACJA	WARSZTAT	LOKALIZ.	NR KAT.	RYC.
2	Drag. 37?	łuk ozdobny RiFi KB 126a, podpórka RiFi O161	Julius II-Julianus I Rheinzabern	ob. 7666, ha XX/3/m 9	F/10892/2014	ryc. 4: 7

analogia, zob. Ludowici VI, tabl. 208: 6, 10, 18 oraz tabl. 209: 2, 3 (Julius II-Julianus I)

7/ Kolejna miska z warsztatu Juliusa II-Julianusa I z Rheinzabern (tabela 7).

TABELA 7

	TYP NACZ.	DEKORACJA	WARSZTAT	LOKALIZ.	NR KAT.	RYC.
1	Drag. 37?	ovolo RiFi E17	Julius II-Julianus I, Rheinzabern, też inni	ob. 7666, ha XVI/92	F/11628/2014	ryc. 2: 6
2	Drag. 37	pies biegnący na l. RiFi T141b, podpórka RiFi O182, łuki wsparte na podpórkach, element dekoracyjny w łuku nieokreślony	Julius II-Julianus I, Rheinzabern, też inni	ob. 7666, strop w-wy obiektu, ha XVI/92	F/11628/2014	ryc. 3: 1
3	Drag. 37	pies biegnący na l. RiFi T141b, podpórka RiFi O182	Julius II-Julianus I, Rheinzabern, też inni	ob. 7580, ha XXI/70/m 3–4	F/11876/2014	ryc. 6: 6

uwagi: analogie, zob. Ludowici, tabl. 207: 14 (podobny układ elementów z użyciem RiFi T 141b i RiFi O182)

8/ Miska z warsztatu spółki Juliusa II-Julianusa I z Rheinzabern (tabela 8).

TABELA 8

L.P.	TYP NACZ.	DEKORACJA	WARSZTAT	LOKALIZ.	NR KAT.	RYC.
1	Drag. 37	podpórka RiFi O170, element dekoracyjny RiFi J169	Julius II-Julianus I, Rheinzabern	ob. 7666, ha XX/3	F/11745/2014	ryc. 4: 2

dekoracja odpowiada układowi z naczyń z warsztatu Juliusa II-Julianusa I, zob. Ludowici VI, tabl. 205:4, 214: 14 (tu bez łuków)

9/ Czwarta miska z warsztatu garncarzy Juliusa II-Julianusa I z Rheinzabern (tabela 9).

TABELA 9

L.P.	TYP NACZ.	DEKORACJA	WARSZTAT	LOKALIZ.	NR KAT.	RYC.
1	Drag. 37	podpórka FiFi O170	Julius II-Julianus I, Rheinzabern	ha XVI/92, w-a kultur.	F/11619/2014	ryc. 2: 2
2	Drag. 37	żeberkowy łuk RiFi KB 100	Julius II-Julianus I, Rheinzabern	ob. 7666, ha XVI/92, strop w-y cm.	F/11628/2014	ryc. 2: 7
	Drag. 37	żeberkowy łuk RiFi KB 100, sercowaty liść RiFi P55, liść z esowatą łodygą RiFi P85, podpórka FiFi O170	Julius II-Julianus I, Rheinzabern	ob. 7666, ha XVI/92, strop w-y cm.	F/11628/2014	ryc. 2:8
3	Drag. 37	żeberkowy łuk RiFi KB 100, sercowaty liść RiFi P55, liść z esowatą łodygą RiFi P85	Julius II-Julianus I, Rheinzabern	ob. 7666, ha XVI/92	F/11628/2014	ryc. 2: 10a
4	Drag. 37	żeberkowy łuk RiFi KB 100	Julius II-Julianus I, Rheinzabern	ob. 7666, ha XVI/92	F/11628/2014	ryc. 2: 10b
5	Drag. 37	sercowaty liść RiFi P55, liść z esowatą łodygą RiFi P85	Julius II-Julianus I, Rheinzabern	ha XX/2, w-a kultur.	F/11729/2014	ryc. 2: 10c
6	Drag. 37	żeberkowy łuk RiFi KB 100, sercowaty liść RiFi P55	Julius II-Julianus I, Rheinzabern	ha XX/92, w-a kultur.	F/11612/2014	ryc. 2: 10d
7	Drag. 37?	żeberkowy łuk RiFi KB 100	Julius II-Julianus I, Rheinzabern	ob. 7666, ha XVI/92/m 64	F/11492/2014	ryc. 3.2
8	Drag. 37?	żeberkowy łuk RiFi KB 100, drugi elem. nieokr.	Julius II-Julianus I, Rheinzabern	ob. 7666, ha XVI/92/m 88	F/11539/2014	ryc. 3: 3
9	Drag. 37?	sercowaty liść RiFi P55	Julius II-Julianus I, Rheinzabern	ob. 7666, ha XVI/92/m 89	F/11543/2014	ryc. 3: 5

w oparciu o wymienione fragmenty możliwa jest częściowa rekonstrukcja rysunkowa naczynia, fragmenty nr 3–6 składają się ze sobą; możliwe, że do rekonstrukcji włączać należy fragment z ovolo RiFi E 17 (zob. ryc. 1: 6); analogie zob. Ludowici VI, tabl. 205: 4, 214: 12, 14, 217: 20

10/ Miska z warsztatu Heleniusa z Pfaffenhofen, na którą składają się szczególnie silnie przepalone i zdeformowane fragmenty (tabela 10). Analogie do omawianej miski występują m.in. w zbiorach w Vin-dobonie (zob. D. Gabler 1978, ryc. 1: 8).

TABELA 10

L.P.	TYP NACZ.	DEKORACJA	WARSZTAT	LOKALIZ.	NR KAT.	RYC.
1	Drag. 37?	fragmenty wylewu	z miski Heleniusa z Pfaffenhofen	ob. 7666, XX/3/m 19	F/11011/2014	ryc. 5: 1a-b, 2,
2	Drag. 37?	owolo Gabler-Kellner 9a, sznurowe koło/łuk Kiss 6:94	Helenius, Pfaffenhofen	ob. 7666, XX/3/m 6	F/10853/2014	ryc. 4: 1
3	Drag. 37?	owolo Gabler-Kellner 9a	Helenius, Pfaffenhofen	ob. 7666, XX/3/m 7	F/10869/2014	ryc. 4: 3
4	Drag. 37?	owolo Gabler-Kellner 9a	Helenius, Pfaffenhofen	ob. 7666, XX/3/m 19	F/11011/2014	bez ryc.
5	Drag. 37?	owolo Gabler-Kellner 9a	Helenius, Pfaffenhofen	ob. 7666, XX/3/m 9	F/10892/2014	ryc. 4: 4
6	Drag. 37?	owolo Gabler-Kellner 9a	Helenius, Pfaffenhofen	ob. 7666, XX/3/m 33	F/11134/2014	bez ryc.
7-8	Drag. 37	sznurowe koło Kiss 6: 94, głowa z profilu na lewo Kiss 5: 33 (składanka)	Helenius, Pfaffenhofen	ob. 7666, ha XX/3/m 8 ob. 7666, XX/3/m 19	F/10882/2014 F/11011/2014	ryc. 5: 3a-b
9	Drag. 37	sznurowe koło Kiss 6: 94, żeberkowa sztabka Kiss 4:48, Wenus z uniesioną lewą ręką Kiss 5: 10	Helenius, Pfaffenhofen	ob. 7666, ha XX/3/ m 19	F/11011/2014	ryc. 5: 4
10	Drag. 37	sznurowe koło Kiss 6: 94, żeberkowa sztabka Kiss 4:48	Helenius, Pfaffenhofen	ob. 7666, ha XX/3/m 9	F/10887/2014	bez ryc

uwagi: pośród fragmentów występują dwie składanki, poz. 1 i 7-8; mimo zniszczenia fragmentów możliwe jest zidentyfikowanie podstawowych elementów dekoracyjnych

Trzy kolejne naczynia – nie ujęte w tabelach – reprezentowane są przez pojedyncze fragmenty: 1/ z owolo zbliżonym do Ricken-Fischer E 9 z Rheinzabern(?) (ryc. 4: 9); 2/ z owolo zbliżonym do Ricken-Fischer E 38 oraz elementami dekoracyjnymi z Rheinzabern (ryc. 3: 9); 3/ z owolo zbliżonym do Ricken-Fischer E 29 z naczynia będącego naśladownictwem(?) *terra sigillata* (ryc. 6: 10). Określenie proveniencji tych wyrobów wymaga obszerniejszej analizy porównawczej.

Wykonane opracowanie materiału ceramicznego pozwala na wydzielenie co najmniej 13-14 naczyń zdobionych dekoracją reliefową, nie wykluczając ich większej liczby (tabele 1-10). Reprezentują one popularną w Barbaricum formę półkulistej miski typu Drag. 37, o czym wspomniałam wcześniej. W kulturze przeworskiej udział naczyń reliefowych (z reguły typu Drag. 37) sięga 96%, natomiast gładkich (bez zdobienia reliefowego) zaledwie 4% (L. Tyszler 2012, s. 265-267, tab. 122, wykresy). Miski z cmentarzyska w Ludwinowie wytworzone zostały w warsztatach następujących garncarzy: 1/ (jedna lub dwie?) Cerialis styl I, styl V, krąg Cerialis, lub może Comitialis styl I, Belsus styl I z Rheinzabern (grupa I b wg H. Bernharda); 2/ krąg Comitialis (może Comitialis styl V, grupa IIa) z Rheinzabern; 3/ Reginus styl II (grupa IIa) z Rheinzabern; 4/ Primitivus styl I (grupa IIc); 6-9/ Julius II-Julianus I (grupa IIIa) z Rheinzabern, 10/ Januarius II (grupa IIIa) z Rheinzabern, oraz 11/ Helenius z Pfaffenhofen (podział warsztatów garncarskich na grupy wg H. Bernharda 1981, zob. L. Tyszler 1999, cz. I, s. 37 n.). Atrybucja kilku innych fragmentów pozostaje niepewna.

Z wymienionych naczyń z kręgu Cerialisa lub Comitialis I, Belsusa I z grupy Ib (nr 1, nr 1a?) datowane są na lata około 160/170 – 180/190 (panowanie Marka Aureliusza, nawet dłużej). Naczynia z kręgu Comitialis (Comitialis V?) i Reginusa II z grupy IIa przypadają na lata około 170/180 – 210/220 (końcowy okres Antoninów i panowanie Septymiusza Sewera). W nieco późniejszym przedziale czasowym, w latach 190/210-210/220 umieszczana jest produkcja wyrobów m.in. Primitivusa z kolejnej grupy IIc z Rheinzabern, użytkowanych nadal w późniejszym okresie (panowanie Sewerów). Pięć naczyń, w tym Juliusa I-Julianusa II z grupy IIIa i Januarius z grupy IIIa z Rheinzabern datowanych jest na lata około 210/220 – 233/244, pozostających jeszcze dłużej w użytkowaniu (panowanie Sewerów i okres poseweriański) (datowanie wyrobów z Rheinzabern, zob. L. Tyszler 1999, cz. I, s. 40nn, tab. X; eadem 2012, s. 189nn.) Wreszcie jedno zidentyfikowane naczynie z warsztatu Heleniusa z Pfaffenhofen umieszczać można ogólnie w okresie pierwszej połowy III w. (datowanie zob. L. Tyszler 1999, cz. I, s. 59nn.; 2012, s. 202nn.).

Podsumowując: zidentyfikowane w obrębie reliktyw cmentarzyska w Ludwinowie naczynia *terra sigillata* wytwarzane były w okresie od około lat 160/170 (miska z kręgu Cerialisa z Rheinzabern) po lata 233/244, bądź nawet do około połowy III w. (miska Heleniusa z Pfaffenhofen) (tabele 1–10). Trzeba podkreślić, że materiał pochodzi zaledwie z części cmentarzyska, mającej odzwierciedlenie przede wszystkim w strefie większego obiektu 7666. Okres użytkowania omawianych naczyń na obszarach kultury przeworskiej, w tym na Kujawach, korelować należy głównie z fazą C1a i fazą C1b młodszego okresu rzymskiego.

LITERATURA

- Bernhard H.**, 1981, *Zur Diskussion um die Chronologie Rheinzaberner Relieftöpfer*, Germania, t. 59, s. 79–93.
- Gabler D.**, 1978, *Die Sigillaten von Pfaffenhofen in Pannonien*, Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae, t. 30, s. 77–147.
- Gabler D., Kellner H.-J.**, 1994, *Die Bildstempel von Westerndorf II. Helenius und Onniorix*, Bayerische Vorgeschichtsblätter, t. 58, s. 185–270. (= Gabler-Kellner)
- Kiss K.**, 1948, *A westerndorfi terra sigillata gyár mesterei és kronológiája (Die Meister der Terra Sigillata-Manufaktur von Westerndorf und ihre Chronologie)*, Aert. Ser. 3, 7–9, 1946–1948, s. 216–274. (= Kiss).
- Ludowici W., Ricken H.**, 1948, *Die Bilderschüsseln der römischen Töpfer von Rheinzabern. Katalog VI meiner Ausgrabungen in Rheinzabern 1901–1914*, Speyer (= Ludowici VI).
- Ricken H., Fischer Ch.**, 1963, *Die Bilderschüsseln der römischen Töpfer von Rheinzabern. Textband mit Typenbildern zu Katalog VI der Ausgrabungen von W. Ludowici in Rheinzabern 1901–1914*, Materialien zur Römisch-Germanischen Keramik, Heft 7, Bonn.
- Tyszyński L.**, 1999, *Terra sigillata na ziemiach Polski*, cz. I: Tekst, cz. II: Katalog, tablice, Acta Arch. Lodz. nr 43 i 44, Łódź.
- 2012, *Ceramika rzymska na północ od Karpat i Sudetów*, Spatium Archaeologicum, t. 4, Łódź.

TERRA SIGILLATA FROM SITE 3 AT LUDWINOWO, DISTRICT OF WŁOCŁAWEK, PROVINCE OF KUYAVIA-POMERANIA

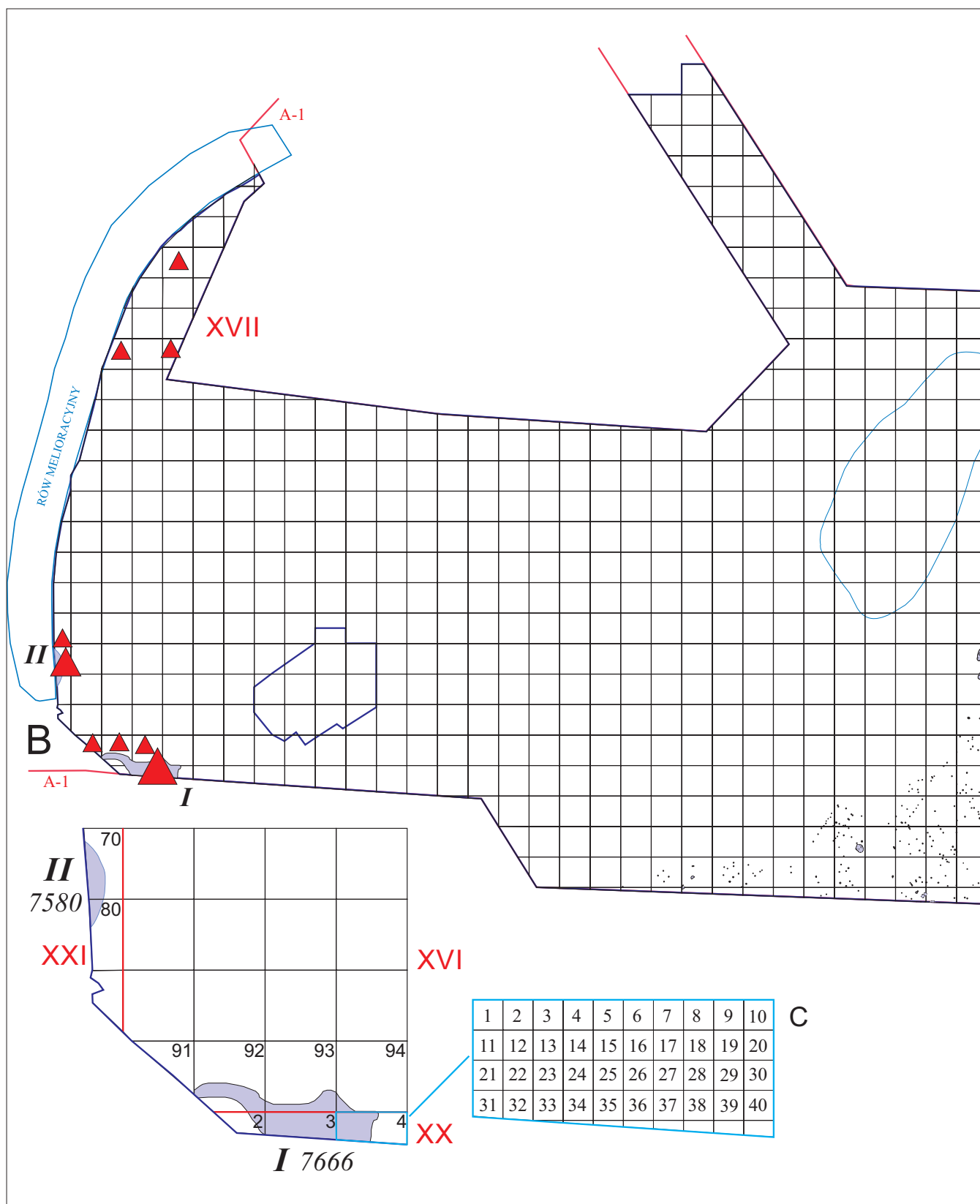
Summary

Excavations at Ludwinowo, site 3, have yielded c.a. 160 fragments of *terra sigillata*. One fragment was found in 2008, whereas c.a. 160 fragments were obtained in 2009. The artefacts were mainly found in features 7580 and 7666 (but also in features 7560, 7622, 7625), which were zones of secondarily accumulated material from damaged cremation graves. The state of preservation of artefacts is characteristic of cremation cemeteries of the Przeworsk culture from the Roman period (the artefacts are fragmented, charred or partly burned, with glazing secondarily discoloured, and decoration faintly discernible).

The assemblage contained c.a. 13–14 (possibly more) semi-spherical bowls of Dragendorff 37 type, with relief decoration. The vessels come from the following workshops: 1/ (one or two?) Cerialis I, V, circle of Cerialis, or possibly Comitalis I, Belsus style I from Rheinzabern (group I b, after Ber-

nard), 2/ circle of Comitalis (possibly Comitalis V, group IIa) from Rheinzabern, 4/ Reginus II (group IIa) from Rheinzabern, 5/ Primitivus I (group IIc), 6–9/ Julius II-Julianus I (group IIIa) from Rheinzabern, 10/ Januarius II (group IIIa) from Rheinzabern and 11/ Helenius from Pfaffenhofen. Attribution of several other fragments has been undetermined.

Terra sigillata bowls unearthed at Ludwinowo were made between 160/170 AD (circle of Cerialis from Rheinzabern) and 233/244 AD, or even until the first half of the 3rd century (Helenius from Pfaffenhofen). It is worth emphasising that the artefacts come from only one part of the explored cemetery, mainly feature 7666. The time when the vessels were in use during the Przeworsk culture, also in the region of Kuyavia, mainly coincides with phases C1a and C1b of the younger Roman period.



Ryc. 1. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja znalezisk ceramiki *terra sigillata*. A/ osada kultury przeworskiej; B/ relikty cmentarzyska kultury przeworskiej; C/ schemat eksploracyjnego podziału arów (oprac. I. Marchelak).

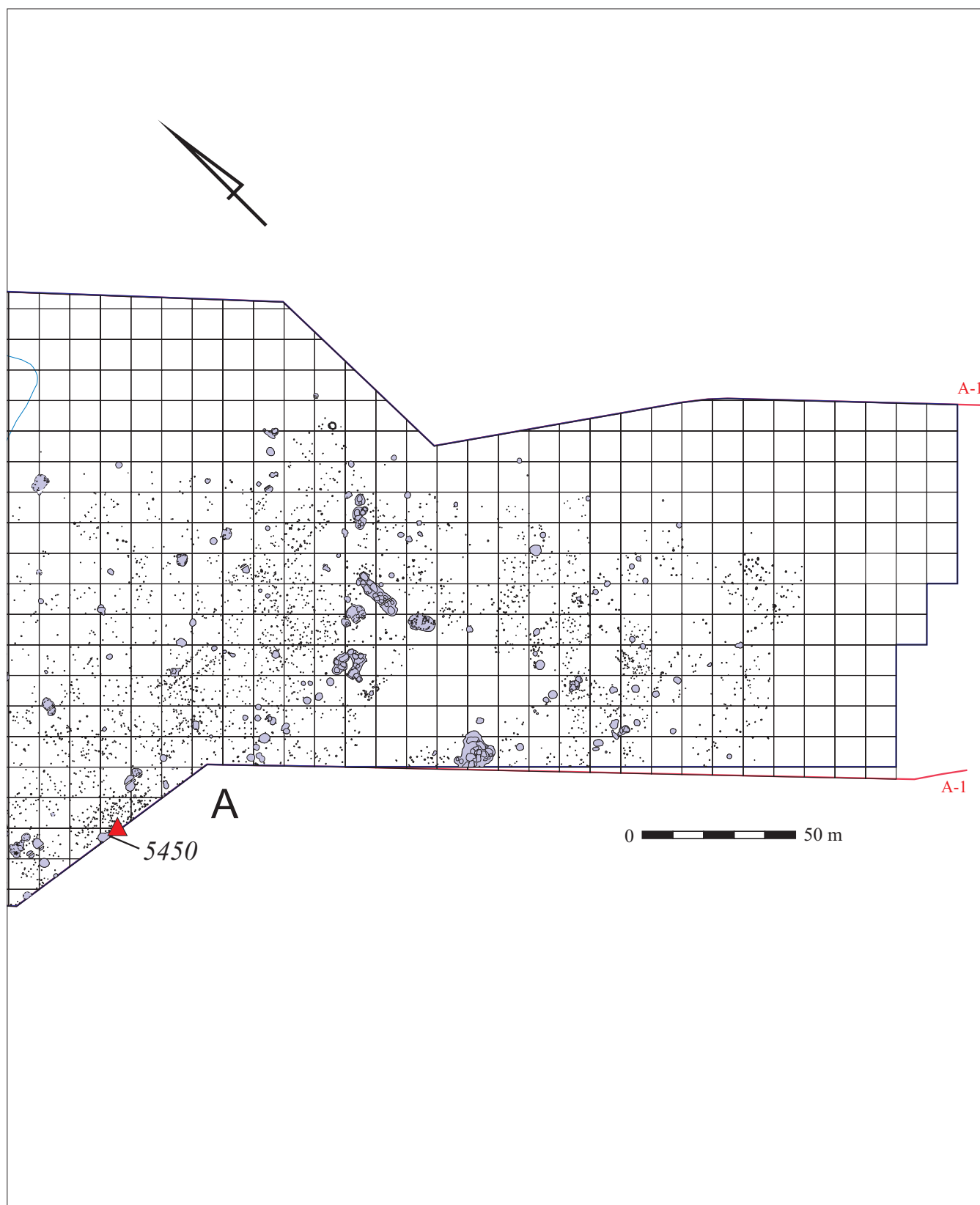
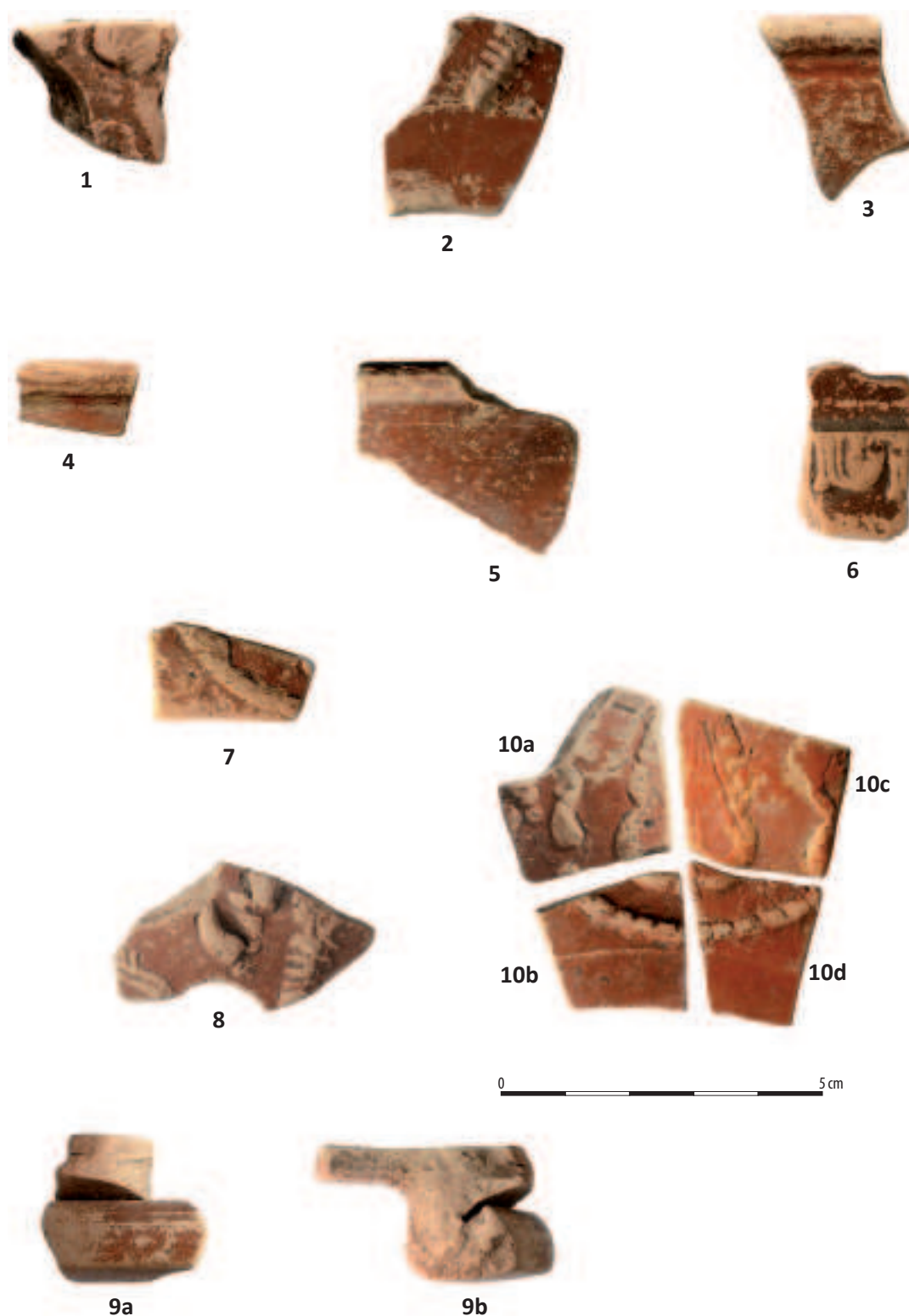


Fig. 1. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of the pottery artefacts – *terra sigillata*. A/ settlement of the Przeworsk culture; B/remains of the Przeworsk culture cemetery; C/ scheme of are division – plan of archaeological excavations) (in the study by I. Marchelak)



Ryc. 2. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. *Terra sigillata*. 1–2/ warstwa kulturowa, ha XVI, ar 92; 3–9/ obiekt 7666, strop, ha XVI, ar 92 ; 10a-b/ obiekt 7666, strop, ha XVI, ar 92 ; 10c/ warstwa kulturowa, ha XX, ar 2 ; 10d/ warstwa kulturowa, ha XVI, ar 92. Fot. W. Pohorecki, oprac. L. Tyszler.

Fig. 2. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. *Terra sigillata*. 1–2/ cultural layer, ha XVI, are 92; 3–9/feature 7666, upper part of the archaeological layer, ha XVI, are 92 ; 10a-b/ feature 7666, upper part of the archaeological layer, ha XVI, are 92 ; 10c/ cultural layer, ha XX, are 2 ; 10d/ cultural layer, ha XVI, are 92. Photo by W. Pohorecki, in the study by L. Tyszler.



Ryc. 3. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. *Terra sigillata*. 1/ obiekt 7666, strop, ha XVI, ar 92; 2/ obiekt 7666, strop, ha XVI, ar 92, metr 64 ; 3/ obiekt 7666, strop, ha XVI, ar 92, metr 88 ; 4/ warstwa kulturowa, ha XVII, ar 64 ; 5/ obiekt 7666, strop, ha XVI, ar 92, metr 89; 6/ Obiekt 7666, strop, ha XVI, ar 92, metr 100; 7/ warstwa kulturowa, ha XVI, ar 93; 8/ warstwa kulturowa, ha XVI, ar 93, metr 89; 9/ warstwa kulturowa, ha XVII, ar 34; 10/ warstwa kulturowa, ha XVII, ar 62; 11/ obiekt 5450, ha IX, ar 25. Fot. W. Pohorecki, oprac. L. Tyszler.

Fig. 3. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. *Terra sigillata*. 1/ feature 7666, upper part of the archaeological layer, ha XVI, are 92; 2/ feature 7666, upper part of the archaeological layer, ha XVI, are 92, meter 64 ; 3/ feature 7666, upper part of the archaeological layer, ha XVI, are 92, meter 88; 4/ cultural layer, ha XVII, are 64 ; 5/ feature 7666, upper part of the archaeological layer, ha XVI, are 92, meter 89; 6/ Feature 7666, upper part of the archaeological layer, ha XVI, are 92, meter 100; 7/ cultural layer, ha XVI, are 93; 8/ cultural layer, ha XVI, are 93, meter 89; 9/ cultural layer, ha XVII, are 34; 10/ cultural layer, ha XVII, are 62; 11/ feature 5450, ha IX, are 25. Photo by W. Pohorecki, in the study by L. Tyszler.



Ryc. 4. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. *Terra sigillata*. 1/ obiekt 7666, ha XX, ar 3, metr 6; 2/ obiekt 7666, ha XX, ar 3 ; 3/ obiekt 7666, ha XX, ar 3, metr 7; 4/ obiekt 7666, ha XX, ar 3, metr 9; 5–6/ obiekt 7666, ha XX, ar 3, metr 9; 7/ obiekt 7666, ha XX, ar 3, metr 9; 8–10/ obiekt 7666, ha XX, ar 3, metr 10; 11/ obiekt 7666, ha XX, ar 3, metr 16 ; 12/ obiekt 7666, ha XX, ar 3, metr 14 . Fot. W. Pohorecki, oprac. L. Tyszler

Fig. 4. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. *Terra sigillata*. 1/ feature 7666, ha XX, are 3, meter 6; 2/ feature 7666, ha XX, are 3 ; 3/ feature 7666, ha XX, are 3, meter 7; 4/ feature 7666, ha XX, are 3, meter 9; 5–6/ feature 7666, ha XX, are 3, meter 9; 7/ feature 7666, ha XX, are 3, meter 9; 8–10/ feature 7666, ha XX, are 3, meter 10; 11/ feature 7666, ha XX, are 3, meter 16 ; 12/ feature 7666, ha XX, are 3, meter 14 . Photo by W. Pohorecki, in the study by L. Tyszler.



Ryc. 5. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. *Terra sigillata*. 1ab, 2/ Obiekt 7666, ha XX, ar 3, metr 19; 3a/ Obiekt 7666, ha XX, ar 3, metr 8; 3b/ Obiekt 7666, ha XX, ar 3, metr 19; 4–5/ Obiekt 7666, ha XX, ar 3, metr 19; 6/ Obiekt 7666, ha XX, ar 3, metr 26; 7/ Obiekt 7666, ha XX, ar 4, metr 1; 8/ Obiekt 7666, ha XX, ar 4, metr 3; 9–10/ Obiekt 7622, ha XX, ar 3, złożę wtórne. Fot. W. Pohorecki, oprac. L. Tyszler.

Fig. 5. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. *Terra sigillata*. 1ab, 2/ Feature 7666, ha XX, are 3, meter 19; 3a/ Feature 7666, ha XX, are 3, meter 8; 3b/ Feature 7666, ha XX, are 3, meter 19; 4–5/ Feature 7666, ha XX, are 3, meter 19; 6/ Feature 7666, ha XX, are 3, meter 26; 7/ Feature 7666, ha XX, are 4, meter 1; 8/ Feature 7666, ha XX, are 4, meter 3; 9–10/ Feature 7622, ha XX, are 3, secondary deposit. Photo by W. Pohorecki, in the study by L. Tyszler.



Ryc. 6. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. *Terra sigillata*. 1/ Obiekt 7560, ha XXI, ary 70/60, złoże wtórne; 2/ Obiekt 7580, ha XXI, ar 70; 3/ Obiekt 7666, ha XX, ar 4, metr 11; 4/ Obiekt 7580, ha XXI, ar 70, metry 1-2; 5-7/ Obiekt 7580, ha XXI, ar 70, metry 3-4; 8a-b, 10-11/ Obiekt 7580, ha XXI, ar 70, metry 5-6; 9/ Obiekt 7580, w-a cm., ha XXI, ar 80, metry 1-4 . Fot. W. Pohorecki, oprac. L. Tyszler

Fig. 6. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. *Terra sigillata*. 1/ Feature 7560, ha XXI, are 70/60, secondary deposit; 2/ Feature 7580, ha XXI, are 70; 3/ Feature 7666, ha XX, are 4, meter 11; 4/ Feature 7580, ha XXI, are 70, meters 1-2; 5-7/ Feature 7580, ha XXI, are 70, meters 3-4; 8a-b, 10-11/ Feature 7580, ha XXI, are 70, meters 5-6; 9/ Feature 7580, layer - cm., ha XXI, are 80, meters 1-4 . Photo by W. Pohorecki, in the study by L. Tyszler.

KATALOG LUDWINOWO, STAN. 3 POW. WŁOCŁAWEK,
WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

Obiekt 5450

Ha IX, ar 24, obiekt 5450, poziom -70-80 (nr kat. F/9485/2014); 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment dna z krążkiem stopki, z jasnoczerwoną polewą, miejscami startą, wym. ok. 6,2×2,0 cm, wysokość ok. 1,8 cm, krążek o średnicy ok. 8,0 cm, wysokość 0,9 cm; Rheinzabern (?). Ryc. 3: 11.

Ha XVI, AR 91

Ha XVI, ar 91, warstwa kulturowa, poziom -60-70 cm (nr kat. F/10802/2014); 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment z częściowo zachowaną ciemnoczerwoną polewą, o zniszczonej powierzchni, wym. ok. 3,8×1,7 cm; nieokreślony.

Ha XVI, AR 92

Ha XVI, ar 92, warstwa kulturowa, poziom -50-60 cm (nr kat. F/11619/2014), 3 fragmenty *terra sigillata*.

1. Fragment z zachowaną częściowo polewą, wym. ok. 2,3×2,0 cm; ovoło (?) nieokreślone, fragmenty dekoracji nieczytelne, nieokreślone. Ryc. 2: 1.
2. Fragment z obustronnie zachowaną ciemnoczerwoną polewą, wym. 3,0×2,0 cm; Drag. 37, podpórka Ricken-Fischer O 170 (w dolnej części dekoracyjnego pasa miski), Januarius II, Julius II – Julianus I, Victorinus II, Rheinzabern. Ryc. 2: 2.
3. Fragment przydenny ze śladem po oderwanym krążku stopki, zachowana polewa, od wewnątrz lekko przebarwiona na kolor czerwono-brązowy; Drag. 37 (?), z naczynia wyżej wymienionego.

Ha XVI, ar 92, warstwa kulturowa, poziom -60-70 cm, strop warstwy cmentarzyskowej obiekt 7666, (nr kat. F/11628/2014), 12 fragmentów *terra sigillata*.

- 1–5. Pięć fragmentów wylewów z jednego naczynia, z obustronnie zachowaną ciemnoczerwono-brązową polewą, lekko wtórnie przebarwioną, wym. 4,8×3,0, 3,4×1,8, 2,5×1,5, 3,9×1,5, 1,8×1,0 cm; Drag. 37, Rheinzabern (z naczynia Juliusa II – Julianusa I). Ryc. 2: 3 – 5.
6. Fragment z obustronnie zachowaną ciemnoczerwono-brązową polewą, lekko wtórnie przebarwioną; Drag. 37 (?), wym. 2,5×1,5 cm; ovoło Ricken-Fischer E 17, Julius II-Julianus I, Victorinus II, Respectinus II, inni. Ryc. 2: 6.
7. Fragment z zachowaną ciemnoczerwono-brązową polewą, lekko wtórnie przebarwioną, wym. 2,5×1,5 cm; Drag. 37 (?), żeberkowy łuk Ricken-Fischer KB 100 (częściowo zatarty), Julius II – Julianus I, Victorinus II, wyroby z ovoło E 48, Respectinus II, Rheinzabern. Ryc. 2: 7.
8. Fragment z zachowaną ciemnoczerwono-brązową polewą, lekko wtórnie przebarwioną, wym. 2,7×2,5 cm; Drag. 37 (?), liść z esowatą łodygą Ricken-Fischer P 85, żeberkowy łuk Ricken-Fischer KB 100 (słabo czytelny), podpórka Ricken-Fischer O 170, sercowaty liść Ricken-Fischer P 55; Julius II – Julianus I, Rheinzabern. Ryc. 2: 8.
- 9–10. Dwa fragmenty (sklejone) z zachowaną ciemnoczerwono-brązową polewą (j.w.), 4,8×2,3 cm; Drag. 37, liść z esowatą łodygą Ricken-Fischer P 85, sercowaty liść Ricken-Fischer P 55, wiszący żeberkowy łuk Ricken-Fischer KB 100; Julius II – Julianus I, Rheinzabern. Ryc. 2: 10a-b.
11. Fragment dna i krążka stopki, wysokość krążka ok. 1,0–0,9 cm, polewa ciemnoczerwono-brązowa, pierwotnie ciemnoczerwoną, wym. ok. 3,2×1,0 cm, wys. 1,8 cm; Drag. 37 (?), Rheinzabern (z naczynia Juliusa II – Julianusa II, numery 1–11). Ryc. 2: 9.
12. Fragment ze śladami polewy ciemnobrązowej, wtórnie przebarwionej, ze śladami nadpalenia, wym. ok. 5,0×2,5 cm, podpórka Ricken-Fischer O 182, biegnący pies na lewo Ricken-Fischer T 141b, może podpórka Ricken-Fischer O 179 (?) lub inny element Ricken-Fischer O 104, Julius II – Julianus I, Rheinzabern. Ryc. 2: 1.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – Ha XVI, ar 92, metr 64, poziom -70-75 cm (nr kat. F/11492/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment z ciemnoczerwono-brązową polewą, częściowo wtórnie przebarwioną, wym. 2,0×1,8 cm; Drag. 37 (?), żeberkowy łuk Ricken-Fischer KB 100; Julius II – Julianus I, wyroby z ovoło E 48, Respectinus II, Rheinzabern. Ryc. 3: 2.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – Ha XVI, ar 92, metr 88, poziom -70-75 cm (nr kat. F/11539/2014), 2 fragmenty *terra sigillata*.

1. Fragment z wtórnie przebarwioną polewą ciemnobrązową, wym. 2,0×1,8 cm; może żeberkowy łuk Ricken-Fischer KB 100 (?), drugi elem. nieczyt.; z naczynia Juliusa II – Julianusa I (?) Rheinzabern. Ryc. 3: 3.
2. Fragment z ciemnoczerwoną polewą, częściowo startą, wym. 2,5×1,2 cm; Rheinzabern.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – Ha XVI, ar 92, metr 89, poziom -70-75 cm (nr kat. F/11543/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment z częściowo zachowaną ciemnoczerwoną polewą, wym. 2,0×1,6 cm; sercowaty liść z dekoracyjną obwódką Ricken-Fischer P 55; Januarius II, Julius II – Julianus I, Victorinus II, Respectinus II, Rheinzabern. Ryc. 3: 5.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – Ha XVI, ar 92, metr 98, poziom -75-80 cm (nr kat. F/11552/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment z ciemnoczerwoną polewą, o zniszczonej powierzchni zewnętrznej, wym. 2,0×2,0 cm; Rheinzabern.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – Ha XVI, ar 92, metr 100, poziom -75-80 cm (nr kat. F/11568/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment bez polewy, niezachowana, wym. 1,7×1,3 cm; spiczasty liść Ricken-Fischer P 34, Januarius II, Rheinzabern. Ryc. 3: 6.

HA XVI, AR 93

Ha XVI, ar 93, warstwa kulturowa, poziom -40-50 cm (nr kat. F/11681/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment z nikłymi śladami polewy, wtórnie przebarwiony (jasnoszary), wymiary 2,5×1,3 cm; żeberkowy łuk (?), drugi element nieczytelny; Rheinzabern (?). Ryc. 3: 7.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XVI, ar 93, metr 89, poziom -60-65 (nr kat. F/11372/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment częściowo przepalony, bez śladów zachowanej polewy, wym. 2,5×2,5 cm; ovoło (?), ozdobna sztabka Kiss 4: 8; żeberkowe koło Kiss 6:94 (?); Rheinzabern (?). Ryc. 3: 8.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – Ha XVI, ar 93, metr 94, poziom -60-65 (nr kat. F/11398/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment z zachowaną od wewnątrz ciemnoczerwoną polewą, wym. 2,0×1,8 cm; nieokreślony.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – Ha XVI, ar 93, metr 100, poziom -50-55 (nr kat. F/11432/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment ze śladami polewy, wym. 2,0×1,2 cm; nieokreślony.

HA XVI, ARY 93, 94 i HA XX, ARY 3, 4

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XVI, ar 93, metry 71–100 i ha XX, ar 3, metry 1–40, poziom około -60, z podczyszczania (nr kat. F/11465/2014), 3 fragmenty *terra sigillata*.

1. Fragment z zachowaną ciemnoczerwoną polewą, nieprzepalony, wym. 1,2×1,0 cm; ovoło zachowane fragmentarycznie, nieczytelne; nieokreślony.
2. Fragment przepalony, odkształcony, wym. 2,0×1,8 cm, ornament nieczytelny – ozdobna sztabka (?), inne; nieokreślony, Rheinzabern (?).
3. Fragment przepalony, powierzchnia zewnętrzna zniszczona, wym. 2,0×1,3 cm; nieokreślony.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XVI, ar 93/94 i ha XX, ary 3/4, znaleziska luźne z hałdy (nr kat. F/11592/2014), 2 fragmenty *terra sigillata*.

1. Fragment z nikłymi śladami polewy, wym. 2,5×1,8 cm; Drag. 33 (?), Rheinzabern (?).

2. Fragment ze śladami przebarwionej polewy, wym. 1,2×1,0 cm; ornament nieczytelny – sztabka, łuk, koło (?); warsztat nieokreślony, może Rheinzabern (?).

Ha XVII, ARY 34, 62, 64

Ha XVII, ar 34, warstwa kulturowa, poziom -20-40 cm (nr kat. F/10430/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment przepalony, ślady polewy, wymiary 5,0×3,8 cm; owolo zbliżone do Ricken-Fischer E 38 (tu szer. 1,1–1,2 cm), żeberkowa sztabka zbliżona do Ricken-Fischer O 255, dwie nieokreślone postacie(?); Drag. 37, Rheinzabern, warsztat Cerialisów(?). Ryc. 3: 9.

Ha XVII, ar 62, warstwa kulturowa, poziom -40-60 cm, (nr kat. F/10658/2014).

1. Fragment wylewu z zaokrągloną krawędzią, ze śladowo zachowaną czerwono-brązową (wtórnie przebarwioną) polewą, z przebarwionej (?) szaro-żółtawej gliny, o miękkiej strukturze (łatwo ścieralnej), wymiary 4,5×3,2 cm; Drag. 37, warsztat nieokreślony. Ryc. 3:10.

Ha XVII, ar 64, warstwa kulturowa, poziom 0-20 cm (nr kat. F/10448/2014).

1. Fragment silnie przepalony i zdeformowany, z nikłymi śladami polewy po stronie wewnętrznej, o wymiarach 4,0×2,5 cm; Drag. 37, fryz z podwójnych liści Ricken-Fischer R 34 (zmniejszone wymiary dekoracji z powodu przepalenia ceramiki), Cerialis I i V, krąg Cerialisa, Comitialis I, Belsus I, Mammilianus, Rheinzabern. Ryc. 3: 4.

HA XX, AR 2

Ha XX, ar 2, warstwa kulturowa, poziom -0-20 cm (nr kat. F/11720/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment z resztkami czerwonej polewy, 2,5×1,4 cm; nieokreślony.

Ha XX, ar 2, warstwa kulturowa, poziom -70-90 cm (nr kat. F/11729/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment nieprzepalony, z zachowaną oryginalną ciemnoczerwoną polewą, wym. 2,5×2,2 cm; Drag. 37 (?), liść z esowatą łodygą Ricken-Fischer P 85, sercowaty liść Ricken-Fischer P 85; Julius II – Julianus I, Victorinus II, wyroby z owolo E 48, Respectinus II, Rheinzabern. Ryc. 2: 10c.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – Ha XX, ar 2, metr 20, poziom -65-70 (nr kat. F/11582/2014), 2 fragmenty *terra sigillata*.

1. Fragment z pozostałościami ciemnoczerwonej polewy, wym. 2,5×1,5 cm; Drag. 37 (?), ornament nieczytelny; Rheinzabern (?).
2. Fragment przepalony, pozostałości polewy po stronie wewnętrznej, wym. 2,0×1,5 cm; nieokreślony.

HA XX, AR 3

Ha XX, ar 3, warstwa kulturowa, poziom -40-50 cm (nr kat. F/11745/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment z zachowaną polewą, wtórnie przebarwioną na kolor ciemnobrązowy, wym. 3,5×3,2 cm; Drag. 37, podpórki Ricken-Fischer O 170, element dekoracyjny Ricken-Fischer O 169 (w dolnej części dekoracyjnego pasa miski), Januarius II, Julius II – Julianus I, Victorinus II, Rheinzabern. Ryc. 4. 2.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 6, poziom -50-55 cm (nr kat. F/10853/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment całkowicie przepalony, częściowo spumekсовany, 3,0–1,8 cm; Drag. 37 (?), owolo Gabler-Kellner E 9a, sznurowe koło Kiss 6: 94, Helenius, Pfaffenhofen. Ryc. 4: 1.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 7, poziom -60-65 cm (nr kat. F/10869/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment przepalony, po wewnętrznej stronie przyklejona przetopiona masa szklana, wym. 1,6×1,2 cm; Drag. 37 (?), owolo Gabler-Kellner E 9a (?), Helenius, Pfaffenhofen. Ryc. 4: 3.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 8, poziom -60-65 cm (nr kat. F/10882/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment silnie przepalony, polewa niezachowana, wym. 3,4×3,7×2,6 cm; Drag. 37 (?), sznurowe koło Kiss 6: 94, wewnątrz głowa z profilu Kiss 5: 33, Helenius, Pfaffenhofen. Ryc. 5: 3ab

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 9, poziom -50-55 cm (nr kat. F/10887/2014), 2 fragmenty ceramiki *terra sigillata*.

1. Fragment nieprzepalony, o miękkiej strukturze gliny, polewa nie zachowana, wym. 3,2×2,5 cm, 2,5×1,6–1,0 cm; Drag. 37 (?), fragment sznurowego koła Kiss 6: 94, ozdobna sztabka Kiss 4: 48 (?), Hellenius, Pfaffenhofen. Ryc. 4: 5.
2. Fragment nieprzepalony, bez polewy, o lekko szorstkiej strukturze gliny; Drag. 37(?), gładkie koło z nieokreślonym elementem wewnątrz, nieokreślony element rozdzielający medaliony, warsztat nieokreślony. Ryc. 4: 6.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 9, poziom -55-60 cm (nr kat. F/10892/2014), 3 fragmenty *terra sigillata*.

1. Fragment przepalony, polewa niezachowana, ze starannie wykonanego naczynia, wym. 2,0×1,5–0,7 cm; Drag. 37(?), łuk o splocie warkocza Ricken-Fischer KB 126a, podpórka Ricken-Fischer O 161, Rheinzabern, Julius II-Julianus I. Ryc. 4: 7.
2. Fragment przepalony, po stronie wewnętrznej z pozostałościami wtórnie przebarwionej polewy, na powierzchni zewnętrznej przyklejone resztki stopionego szkła (?), wym. 2,8×2,5 cm; Drag. 37(?), słabo widoczne owolo Gabler-Kellner E 9a(?), może łuk sznurowy Kiss 6: 94(?) lub inny, Hellenius(?), Pfaffenhofen(?). Ryc. 4: 4.
3. Fragment dna z częścią oderwanego krążka stopki, nie przepalony, z niewielkim śladem działania termicznego, pozostałości wtórnie przebarwionej polewy o barwie brunatno-czarnej, wym. 2,6×1,7 cm; Drag. 37(?), nieokreślony.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 10, poziom -50-55 cm (nr kat. F/10901/2014), 4 fragmenty *terra sigillata*.

1. Fragment wylewu z obustronnie zachowaną ciemnoczerwoną polewą, wysokość gładkiego pasa wylewu (łącznie z wylewem) około 3,5 cm, z naczynia starannie wykonanego, zauważalna usterka polegająca na częściowym zagłazdzeniu górnej partii pasa owolo podczas formowania wylewu, z dobrze wypalonego naczynia, wymiary 5,2×4,0 cm; Drag. 37, owolo zbliżone do Ricken-Fischer E 9, Rheinzabern, może warsztat Marcellusa(?). Ryc. 4: 9.
2. Fragment brzuśca, polewa niezachowana, ze śladami działania termicznego, barwy jasnoszarej, wym. 3,8×2,4 cm; Drag. 37 (?), owolo Ricken-Fischer 23, łuk o splocie warkocza Ricken-Fischer KB 126a, podpórka Ricken-Fischer O 161, Rheinzabern, Julius II-Julianus I. Ryc. 4: 8.
3. Fragment brzuśca, obustronnie częściowo zachowana polewa, wtórnie przebarwiona, czarna, wym. 3,0×0,9 cm; Drag. 37(?), owolo nieokreślone (słabo czytelne, zachowane fragmentarycznie), Rheinzabern(?). Ryc. 4: 10.
4. Fragment z częściowo zachowaną brunatną, wtórnie przebarwioną, polewą, o wymiarach 2,5×1,2 cm; nieokreślony.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 12, poziom -60-65 cm (nr kat. F/10927/2014), 2 fragmenty *terra sigillata*.

1. Dwa fragmenty z obustronnie zachowaną polewą barwy ciemnoczerwonej, częściowo startą, ze starannie wykonanego naczynia, wykonanego z dobrze wyszlamowanej gliny, wym. 1,1×1,0 cm, 2,0×0,5 cm; nieokreślone.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 14, poziom -60-65 cm (nr kat. F/10946/2014), 4 fragmenty *terra sigillata*.

1. Fragment ze śladami działania termicznego, z częściowo zachowaną polewą, wtórnie przebarwioną na kolor czarny, z cienkościennego naczynia, wym. 1,7×1,2 cm; Drag. 37(?), owolo zachowane fragmentarycznie, może Ricken-Fischer E 2(?), Rheinzabern, może Cerialis I, V, Comitialis I, Bel-sus I(?). Ryc. 4: 12.
2. Fragment silnie przepalony, polewa niezachowana, wym. 3,2×3,0 cm; nieokreślony.
- 3–4. Dwa fragmenty lekko nadpalone, polewa niezachowana, do jednego z nich przywiera stopiona masa szklana, wym. 3,0×2,8–2,0 cm, 3,0×2,2 cm; nieokreślone.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 15, poziom -60-65 cm (nr kat. F/10956/2014), 2 fragmenty *terra sigillata*.

- 1–2. Dwa fragmenty przepalone, wym. 2,0×0,8 cm, 1,5×1,3 cm; nieokreślone.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 16, poziom -55-60 cm (nr kat. F/10966/2014), 2 fragmenty *terra sigillata*.

1. Fragment wylewu przepalonego, ze śladowo zachowaną polewą po stronie wewnętrznej, ze starannie wykonanego naczynia, wym. 2,4×1,4 cm; Drag. 37 (?), nieokreślony, Ryc. 4: 11.
2. Fragment silnie przepalony i zdeformowany, 2,4×1,9 cm; warsztat nieokreślony.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 17, poziom -55-60 cm (nr kat. F/10981/2014), 3 fragmenty *terra sigillata*.

- 1–3. Trzy fragmenty z czarną polewą, wtórnie przebarwioną pod wpływem działania termicznego, wym. 3,5×2,0, 2,0×1,7, 1,2×0,9 cm; nieokreślone.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 18, poziom -50-55 cm (nr kat. F/10996/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment wylewu ze starannie wykonanego naczynia, z zachowaną częściowo polewą ciemnoczerwoną, 1,8×1,0 cm; przypuszczalnie z miski Januariusza II, Rheinzabern.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 18, poziom -55-60 cm (nr kat. F/11002/2014), 2 fragmenty *terra sigillata*.

- 1–4. Cztery niecharakterystyczne fragmenty z niezdobionych części naczyń, polewa niezachowana, wym. 5,5×2,5 cm, 1,7×1,0 cm, 1,5×1,0 cm, 2,0×1,3 cm.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 19, poziom -55-60 cm (nr kat. F/11011/2014), 10 fragmentów *terra sigillata*.

- 1–3. Trzy fragmenty wylewu, silnie przepalone i zdeformowane, pozostałości przebarwionej polewy, wym. 3,0×3,0 cm, 3,0×2,5–1,5 cm, 3,5×1,5 cm, z jednego naczynia, przypuszczalnie z naczynia Heleniusa z Pfaffenhofen. Ryc. 5: 1a-b, 2.
4. Fragment silnie przepalony, polewa niezachowana, od strony wewnętrznej przywiera stopiona masa szklana, wym. 5,0×2,5 cm; Drag. 37(?), sznurowe koło Kiss 6: 94, wewnątrz głowa na lewo Kiss 5: 33, Helenius, Pfaffenhofen. Ryc. 5: 3ab.
5. Fragment silnie przepalony, ornament zdeformowany, polewa niezachowana, wym. 3,7×3,5 cm; Drag. 37(?), sznurowe koło Kiss 6: 94. postać Venus z uniesioną lewą ręką Kiss 5: 10, ozdobne sztabki Kiss 4: 48, Helenius, Pfaffenhofen. Ryc. 5: 4.
6. Fragment silnie przepalony, z resztkami stopionej masy szklanej, silnie zniszczony, wym. 3,5×3,5 cm; Drag. 37(?), sznurowe koło Kiss 6: 94, wewnątrz głowa(?) na lewo Kiss 5: 33, ozdobne sztabki Kiss 4: 48, Helenius, Pfaffenhofen. Ryc. 5: 5.
- 7–8. Dwa silnie przepalone fragmenty, zdeformowane, na jednym zielonkawie stopione szkło, wym. 2,0×1,2 cm, 2,0×0,7 cm, nieokreślone.
9. Fragment z częściowo zachowaną, przebarwioną polewą, wym. 1,8×1,0 cm; gładkie koło lub łuk, wewnątrz nieokreślony element, Rheinzabern(?).
10. Fragment nie przepalony, polewa starta, wym. 1,5×0,9 cm; Drag. 37(?), owoło Gabler-Kelner E 9a, Helenius, Rheinzabern.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 19, poziom -60-65 cm (nr kat. F/11021/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment bez polewy (niezachowanej), o miążkiej strukturze, lekko nadpalony, wym. 2,0×0,8 cm; owoło Gabler-Kellner E 9a, sztabka dekoracyjna(?), przypuszczalnie Helenius z Pfaffenhofen(?).

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 22, poziom -55-60 cm (nr kat. F/11046/2014), 2 fragmenty *terra sigillata*.

- 1–2. Fragment wylewu i fragment brzośca ze śladami działania termicznego, z częściowo zachowaną czerwono-brązową polewą, ze starannie wykonanego naczynia, wym. 1,4×1,2 cm, 1,5×1,3 cm; warsztat nieokreślony.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 23, poziom -60-65 cm (nr kat. F/11060/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment bez polewy (niezachowanej), o miążkiej strukturze, wym. 2,0×1,6 cm; element dekoracyjny nieczytelny, sztabka(?), rozetka(?), warsztat nieokreślony.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – XX, ar 3, metr 26, poziom -55-60 cm (nr kat. F/11080/2014), 2 fragmenty *terra sigillata*.

1–2. Dwa fragmenty, przepalony, polewa niezachowana, wym. 2,5×2,2 cm, 2,2×1,3 cm; nieokreślone
Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 26, poziom -60-65 cm (nr kat. F/11085A/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment 1,8×1,2 cm z pozostałościami wtórnie przebarwionej, brunatnej polewy, nieprzepalony; Drag. 37(?), ovoło Ricken-Fischer 70a podkreślone podwójną sztabką Ricken-Fischer O 246 (słabo widoczną), Januarius II, Rheinzabern. Ryc. 5: 6.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 27, poziom -50-55 cm (nr kat. F/11088/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment przepalony, wym. 2,5×0,5 cm; nieokreślony.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 28, poziom -60-65 cm (nr kat. F/11108/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment ze śladami działania termicznego, o miążkiej strukturze gliny, ze zniszczoną powierzchnią zewnętrzną, polewa niezachowana, wym. 2,4×2,0 cm, nieokreślony.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 33, poziom -60-65 cm (nr kat. F/11134/2014), 6 fragmentów *terra sigillata*.

1. Fragment brzuśca, 3,0×2,0 cm, bez polewy (niezachowanej), o miążkiej strukturze (słabo wypalanej), ze śladem działania termicznego; Drag. 37(?), ovoło Ricken-Fischer E 7, sznurowy lub gładki łuk, albo koło(?), Helenius z Rheinzabern (bez ryc.).
2. Fragment przydenny z krążkiem stopki, 2,2×2,0–1,5 cm, polewa niezachowana, wysokość stopki 0,9 cm, częściowo nadpalony.
- 3–5. Trzy fragmenty ze śladami nadpalenia, 2,3×2,0–0,5 cm, 1,2×0,7 cm, 1,3×0,08 cm, bez zachowanej polewy.
6. Fragment bez zachowanej polewy, 3,2×2,3 cm, barwy jasnoszarej, nieokreślony, *terra sigillata*(?).

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 3, metr 33, poziom -65-70 cm (nr kat. F/11139/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment z zachowaną ciemnoczerwoną polewą, ze zniszczoną powierzchnią zewnętrzną, ze starym wykonanym naczyniem, z dobrze wyszlamowanej gliny, wym. 3,0×2,0 cm; nieokreślony.

HA XX, AR 3

Obiekt 7625 – ha XX, ar 3, poziom 0-20 cm, złoże wtórne (nr kat. F/10621/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment przepalony, zniszczony, wym. 1,1×0,9 cm; nieokreślony.

Obiekt 7622 – ha XX, ar 3, poziom 0-20 cm, złoże wtórne (nr kat. F/10604/2014), 2 fragmenty *terra sigillata*.

1. Fragment z resztkami przebarwionej polewy, wym. 1,3×1,1 cm; ovoło Ricken-Fischer E 23, Julius II – Julianus I, Victorinus II, Victorinus II, Respectinus I (m.in.), Rheinzabern. Ryc. 5: 9.
2. Fragment z zachowaną, wtórnie przebarwioną, polewą, wym. 1,5×1,3 cm; element Ricken-Fischer O 169 (częściowo zachowany), Rheinzabern, Julius II-Julianus I. Ryc. 5: 10.

HA XX, AR 4

Ha XX, ar 4, warstwa kulturowa, poza strefą warstwy cmentarzyska, poziom -50-70 cm (nr kat. F/11770/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment ze śladami ciemnoczerwonej polewy, 2,5×2,0 cm; nieokreślony.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 4, metr 1, poziom -55-60 cm (nr kat. F/11174/2014).

1. Fragment przepalony i zdeformowany, o wymiarach 2,5×1,4 cm; bez dekoracji, nieokreślony.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 4, metr 1, poziom -50-55 cm (nr kat. F/11164/2014), 4 fragmenty *terra sigillata*.

1. Fragment przepalony i zdeformowany, o wymiarach 2,7×1,5 cm, dekoracja słabo czytelna (ozdobny łuk(?), rozetka(?), inne), Rheinzabern(?). Ryc. 5: 7.

2-4. Trzy fragmenty nadpalone lub przepalone, z nich jeden z resztkami przebarwionej polewy, o wymiarach 3,2×2,1 cm, 3,0×2,0 cm, 2,2×1,8 cm; bez dekoracji, nieokreślone.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 4, metr 2, poziom -50-55 cm (nr kat. F/11188/2014), 2 fragmenty *terra sigillata*.

1-2. Dwa fragmenty przepalone, z wtórnie przebarwioną brunatnoczarną polewą, strona zewnętrzna zniszczona, o wymiarach 1,0×0,8 i 1,4×1,8 cm; nieokreślone.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 4, metr 2, poziom -55-60 cm (nr kat. F/11194/2014), 12 fragmentów *terra sigillata*.

1-12. Fragmenty nieprzepalone lub ze śladami działania termicznego (9), przepalone (3), ze śladami polewy, wtórnie przebarwionej na brunatny lub czarny kolor, o wymiarach od 1,0×0,9 cm do 3,2×2,5 cm; bez dekoracji, nieokreślone.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 4, metr 2, poziom -60-65 cm (nr kat. F/11202/2014).

1. Fragment przepalony i zdeformowany, o wymiarach 2,5×1,5 cm; bez dekoracji, nieokreślony.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 4, metr 3, poziom -50-55 cm (nr kat. F/11206/2014).

1. Fragment z zachowaną obustronnie, wtórnie przebarwioną na brunatnoczarny kolor polewą, o wymiarach 2,3×1,3 cm; Drag. 37, podwójny ząbkowany liść Ricken-Fischer P 145, Cerialis V i VI, Comitialis VI, Belsus I, II i III, B.F. Attoni, Florentinus, wyroby z ovoło E 25.26, Pupus, Julius I, Lupus, Attillus, Primitivus I i III, Regulinus, Rheinzabern. Ryc. 5: 8.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 4, metr 11, poziom -55-60 cm (nr kat. F/11237/2014).

1. Fragment przepalony i zdeformowany (zmniejszone wymiary dekoracji), o wymiarach 2,5×1,5 cm; Drag. 37 (?), fryz z podwójnych ząbkowanych liści Ricken-Fischer R 34 (?), zachowany fragmentarycznie), wąskie ozdobne sztabki (?), z kręgu Cerialisa (?), Rheinzabern. Ryc. 6: 3.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 4, metr 11, poziom -60-65 cm (nr kat. F/11246/2014), 9 fragmentów *terra sigillata*.

1. Fragment nieprzepalony, z nikłymi śladami polewy, nie zachowanej, o wymiarach 2,5×1,0 cm; bez dekoracji, nieokreślony.

2-9. Ośiem fragmentów, nadpalonych, na dwóch ślady przebarwionej polewy, na pozostałych polewa nie zachowana, o wymiarach od 1,3×1,0 cm – do 3,5×1,5 cm;

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 4, metr 12, poziom -55-60 cm (nr kat. F/11256/2014).

1. Fragment nie przepalony, z nikłymi śladami polewy, o wymiarach 4,3×2,5 cm; bez dekoracji, nieokreślony.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7666 – ha XX, ar 4, metr 22, poziom -55-60 cm (nr kat. F/11300/2014).

1. Fragment przepalony, z wtórnie przebarwioną brunatną polewą, o wymiarach 1,8×1,5 cm; bez dekoracji, nieokreślony.

HA XVI, AR 92

Ha XX, ar 92, warstwa kulturowa, poz. -40-50 cm (nr kat. F/11612/2014), 2 fragmenty *terra sigillata*.

1. Fragment z zachowaną oryginalną ciemnoczerwoną polewą, wym. 2,2×1,9 cm; Drag. 37, wiszący łuk Ricken-Fischer KB 100 (w dolnej części dekoracyjnego pasa miski), fragmentarycznie zachowany element w środku nieczytelny, Julius II – Julianus I, Victorinus II, wyroby z ovoło E 48, Respectinus II, Rheinzabern. Ryc. 2: 10d.

2. Fragment z częściowo zachowaną polewą, wtórnie zmienioną pod wpływem działania termicznego, obecnie czarną, wym. 1,7×1,6 cm; 6-cio płatkowa rozetka(?), warsztat nieokreślony, Rheinzabern(?).

HA XXI, ARY 70/60

Obiekt 7560, cz. C – ha XXI, ar 70/60, poziom 0-20 cm, złoże wtórne (nr kat. F/10484/2014), 1 fragment *terra sigillata*.

1. Fragment bez polewy, startej, wym. 2,8×1,5 cm; gładkie kolo lub łuk, Rheinzabern(?). Ryc. 6: 1.

HA XXI, AR 70

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7580 – ha XXI, ar 70, poziom -20-40 cm (nr kat. F/11821/2014).

- 1–3. Trzy fragmenty z resztkami czerwono-brązowej polewy, nieprzepalone, o wymiarach 2,5×2,0 cm, 2,3×1,7 cm, 1,0×0,8 cm; nieokreślone.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7580 – ha XXI, ar 70, poziom -40-45 (nr kat. F/11829/2014), 8 fragmentów *terra sigillata*.

1. Fragment z zachowaną ciemnoczerwoną polewą, częściowo wtórnie przebarwioną, o wymiarach 5,6×2,0–0,8 cm; Drag. 37, podwójne koła Ricken-Fischer K 16 lub K 19?, biegnące zwierzę na prawo (nieokreślone), perełkowa sztabka Ricken-Fischer O 262 lub O 263, skaczący jelen na lewo Ricken-Fischer T 105, z kręgu Comitalisa, Comitalis V (?), Rheinzabern. Ryc. 6: 2.
- 2–8. Siedem fragmentów, ze śladami polewy lub bez (startej), o wymiarach 1,0×1,1 cm – do 3,2×1,2 cm; nieokreślone.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7580 – ha XXI, ar 70, metr 1–2, cokół profilu wzdłuż rowu melioracyjnego (nr kat. F/11859/2014), 4 fragmenty *terra sigillata*.

1. Fragment z resztkami przebarwionej, brązowoczarnej polewy, z nikłymi śladami działania termicznego, o wymiarach 2,8×1,8 cm; Drag. 37(?), 8-płatkowa rozetka Ricken-Fischer O 48, Mam-milianus, Firmus II, Belsus III, Reginus II, Augustinus, Julius I, Lupus, Julius I i Lupus, wyroby Reginus II – Julius I i Lupus, wyroby z owoła Ricken-Fischer E 8, Victorinus I, przypuszczalnie z kręgu Julius I, Lupus, Rheinzabern. Ryc. 6: 4.
- 2–4. Fragment wylewu i brzuśców, przepalone, z nikłymi śladami przebarwionej polewy, o wymiarach 1,5×1,6 cm, 2,5×1,6 cm, 2,5×0,8 cm; nieokreślone.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7580 – ha XXI, ar 70, metr 2–3, cokół profilu wzdłuż rowu melioracyjnego (nr kat. F/11868/2014), 5 fragmentów *terra sigillata*.

- 1–4. Cztery fragmenty z częściowo zachowaną ciemnoczerwoną polewą, nieprzepalone, o wymiarach od 1,5×1,6 cm do 3,3–1,7 cm; nieokreślone.
5. Fragment krążka stopki, przepalony, widoczne pozostałości polewy, o wymiarach 3,2×1,3 cm, wysokość krążka 1,0 cm; nieokreślony.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7580 – ha XXI, ar 70, metr 3–4, cokół profilu wzdłuż rowu melioracyjnego (nr kat. F/11876/2014), 4 fragmenty *terra sigillata*.

1. Fragment ze śladami czerwono-brązowej polewy, o wymiarach 3,0×1,1 cm; podwójne koła, w nich częściowo zachowany nieokreślony element. Rheinzabern(?).
- 2–4. Dwa fragmenty wylewu i fragment brzuśca, polewa niezachowana, o wymiarach 1,0×0,8 cm, 1,2×1,2 cm, 2,0×1,8 cm, nieokreślone.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7580 – ha XXI, ar 70 (nr kat. F/11876/2014), 6 fragmentów *terra sigillata*.

1. Fragment ze śladami ciemnoczerwonej polewy, nieprzepalony, o wymiarach 3,4×2,5 cm; Drag. 37, owoło Ricken-Fischer E 18 (? , zatarte) lub inny typ, 8-płatkowa rozetka Ricken-Fischer O 48, perełkowa linia Ricken-Fischer O 261(?), może Reginus II, Rheinzabern. Ryc. 6: 5.
2. Fragment z resztkami ciemnoczerwonej polewy, nieprzepalony, o wymiarach 2,0×1,0 cm; dekoracja nieczytelna (zatarta), Rheinzabern (przypuszczalnie z w/w naczynia).
3. Fragment z nikłymi pozostałościami przebarwionej, czarnej polewy, nieprzepalony, ze śladami działania termicznego, o wymiarach 4,5×2,5 cm; Drag. 37, podpórka Ricken-Fischer O 182, biegnący pies na lewo Ricken-Fischer T 141b, może podpórka Ricken-Fischer O 177(?) lub inny element, Julius II – Julianus I, Rheinzabern. Ryc. 6: 6.
4. Fragment z resztkami przebarwionej, ciemnobrązowej polewy, nieprzepalony, o wymiarach 4,0×3,2 cm; Drag. 37, stojący koziołek na prawo Ricken-Fischer T 124, część drugiego elementu dekoracyjnego (nieczytelny), Primitivus I, Rheinzabern. Ryc. 6: 7.
- 5–6. dwa fragmenty przepalone, niecharakterystyczne, o wymiarach 2,3×2,0 cm i 1,5×1,0 cm; nieokreślone.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7580 – ha XXI, ar 70, metr 4–5, cokół profilu wzdłuż rowu melioracyjnego (nr kat. F/11884/2014), 2 fragmenty *terra sigillata*.

- 1–2. Dwa fragmenty z resztkami polewy, o wymiarach 2,0×1,2 cm, 1,0×0,8 cm; nieokreślone.

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7580 – ha XXI, ar 70, metr 5–6, cokół profilu wzdłuż rowu melioracyjnego (nr kat. F/11892/2014), 6 fragmentów *terra sigillata*.

- 1–2. Dwa fragmenty (składanka) z resztkami przebarwionej czarnej polewy, o silnie zatartej powierzchni, nieprzepalone, o wymiarach 5,0–2,3×2,5–1,0 cm; Drag. 37, może owolo Ricken-Fischer E 23(?), duża 6-płatkowa rozeta Ricken-Fischer O 34, może 8-płatkowa rozetka Ricken-Fischer O 48(?), może makówki Ricken-Fischer P 121(??), może Justinus, Rheinzabern. Ryc. 6: 8a-b.
3. Fragment ze śladami przebarwionej polewy, lekko nadpalony, o wymiarach 2,5×2,5 cm; Drag. 37(?), owolo zbliżone do Ricken-Fischer E 29 (tu ok. 1,4 cm), postać amorka(?) zbliżonego do wozu amora z Ricken-Fischer M 121 lub M 123 (przypuszczalnie postać została wytłoczona stemplem na powierzchni naczynia, ma silnie obrysowane kontury), warsztat nieokreślony, naśladownictwo(?). Ryc. 6: 10.
- 4–6. Trzy fragmenty, dwa wylewu z jednego naczynia i jeden krążka stopki (z różnych naczyń), ze śladami przebarwionej polewy, o wymiarach 3,0×1,0 cm, 3,0×3,0 cm, 2,0×1,0 cm. Ryc. 5: 11.

HA XXI, AR 80

Warstwa cmentarzyskowa, obiekt 7580 – ha XXI, ar 80, metr 0–4, cokół profilu wzdłuż rowu melioracyjnego (nr inw. kat. F/11846/2014), 2 fragmenty *terra sigillata*.

1. Fragment wylewu z resztkami brązowej, przebarwionej polewy, o wymiarach 3,8×2,0 cm; Drag. 37, Rheinzabern. Ryc. 6: 9.
2. Fragment krążka stopki, nieprzepalony, z resztkami ciemnoczerwonej polewy, o wymiarach 3,0×1,3 cm; Rheinzabern.

WYNIKI DATOWAŃ BEZWZGLĘDNYCH PRÓBEK DREWNA ZE STANOWISKA 3 W LUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

Do analiz dendrochronologicznych przekazano 23 próbki drewna wyeksplorowanego podczas badań archeologicznych prowadzonych na trasie autostrady A1 na stan. Ludwinowo 3. Identyfikacja anatomiczna drewna, przeprowadzona na podstawie obserwacji makroskopowych i mikroskopowych wykazała, że badane fragmenty reprezentują drewno sosnowe (17 szt.) i dębowe (6 szt.). Wymogi metody dendrochronologicznej spełniało 18 próbek. Poddano je standardowej preparacji polegającej na ścięciu nożami preparacyjnymi powierzchniowej warstwy drewna w celu uzyskania czytelnej struktury anatomicznej okazów. Następnie każda z przygotowanych w ten sposób prób została poddana pomiarowi przyrostów rocznych przy użyciu aparatury do pomiarów dendrochronologicznych. Do pomiarów i opracowania pomierzonych sekwencji przyrostów rocznych wykorzystano pakiet programów komputerowych TREE-RINGS (A. Krawczyk, M. Krąpiec 1995), DPL (R. L. Holmes 1994) oraz TSAP (F. Rinn 2005). Uzyskane w wyniku pomiarów sekwencje dendrochronologiczne liczyły od 28 do 193 lat (por. tab. 1 i 2). Datowania bezwzględne wykonano na podstawie chronologii standardowych opracowanych dla sosny i dębu z terenu Polski (M. Krąpiec 1998, E. Szychowska-Krąpiec 2010, A. Zielski, M. Krąpiec 2004).

Trzy próbki poddano datowaniu radiowęglowemu techniką scyntylicyjną w Laboratorium Datowań Bezwzględnych (kod laboratoryjny MKL). Próbki te zostały poddane wstępnej preparacji chemicznej metodą AAA (*Acid-Alkali-Acid*). Na dalszą procedurę składała się standardowa synteza benzeny z próbki (V. Skripkin, N. Kovalyukh 1998). Pomiar koncentracji ^{14}C przeprowadzono techniką ciekłoscyntylicyjnej spektrometrii promieniowania β . Pomiarów wykonano spektrometrem Hidex 300SL (M. Krąpiec, A. Walanus 2011). Kalibracji wyników datowań dokonano przy pomocy programu OxCal 4.2 (C. Bronk Ramsey 2009) stosując krzywą kalibracyjną IntCal13 (P. J. Reimer i in. 2013).

Obiekt 5112

W przypadku sekwencji dendrochronologicznych z ob. 5112 przeprowadzone korelacje komputerowe oraz wizualne porównania dendrogramów pozwoliły na identyfikację próbek jednowiekowych. Zestawiona na ich podstawie krzywa średnia 2L5112 obejmuje 51 lat. Porównano ją z chronologiami standardowymi opracowanymi dla sosny z obszaru Polski (A. Zielski, M. Krąpiec 2004, E. Szychowska-Krąpiec 2010) i nie stwierdzono jednej pozycji synchronicznej umożliwiającej pewne datowanie bezwzględne. W zaistniałej sytuacji szansę na wyznaczenie wieku obiektu dawało zastosowanie metody radiowęglowej w celu wskazania właściwej pozycji dopasowania. Wynik datowania radiowęglowego zewnętrznych przyrostów z próbki 2LUDW16 pokazuje, iż przyrosty te formowały się w okresie 1286–1315 lub 1356–1389 AD (por. ryc. 1). Dla wieku XIV jest tylko jedna pozycja dopasowania sekwencji 2L5112 do standardu dla przedziału czasu 1308–1358 AD. Tak więc możemy z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, iż drewno na obudowę studni (ob. 5112) pozyskano w krótkim interwale czasu 1356–1358 AD (tabela 1), a sam obiekt powstał zapewne w roku następnym lub kolejnym po zgromadzeniu materiału.

Obiekt 6880

Ze studni 6880 analizowano tylko jeden fragment drewna. Sekwencja dendrochronologiczna 2LUDW10 licząca 65 lat nie wykazywała wyraźnego podobieństwa do krzywej standardowej. Analiza radiowęglowa zewnętrznych przyrostów rocznych próbki pokazała, iż najbardziej prawdopodobnym przedziałem, w którym powinien zawierać się wiek analizowanych słoików to 1403–1441 AD (por. ryc. 1).

Obiekt 7640

Spośród 4 próbek z obiektu 7640 dwie zawierające najwięcej przyrostów mają sekwencje dendrochronologiczne wskazujące na to, że reprezentują to samo drzewo. W przypadku tak krótkiego ciągu liczącego tylko 33 lata jedyną szansą na datowanie była metoda C-14. Uzyskany wynik analizy zewnętrznych przyrostów rocznych próbki 2LUDW18 po kalibracji wskazuje na trzy najbardziej prawdopodobne przedziały czasu, w których powinien zawierać się wiek najmłodszych słoików: 824–752 BC lub 682–669 BC lub 612–593 BC (por. ryc. 1).

Obiekt 356

Ze studni 356 pobrano do analiz 9 prób drewna, w tym 6 próbek dębowych i 3 sosnowe. Bezwzględnie wydatowano wszystkie sekwencje przyrostów rocznych. Uzyskane datowania wskazują, że do budowy studni wykorzystano belki wykonane z drzew ściętych pod koniec lat 80. XIV w. (tabela 2).

LITERATURA

- Bronk Ramsey, C., 2009, Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337–360.
- Holmes R. L., 1994, *Dendrochronology Program Library. Users Manual*. University of Arizona, Tuscon, 51pp.
- Krawczyk A., Krąpiec M., 1995, Dendrochronologiczna baza danych, [w:] *Mat. II Krajowej Konferencji: Komputerowe wspomaganie badań naukowych*, s. 247–252, Wrocław.
- Krąpiec M., 1998, Oak dendrochronology of the Neoholocene in Poland. *Folia Quaternaria*, t. 69, s. 5–133.
- Krąpiec M and Walanus A., 2011, Application of the triple photomultiplier liquid spectrometer HIDEX 300 SL in radiocarbon dating, *Radiocarbon*, t. 53(3), s. 543–550.
- Krąpiec M., Ważny T., 1994, *Dendrochronologia: podstawy metodyczne i stan zaawansowania badań w Polsce*, Światowit, t. 34, s. 193–214.
- Reimer P. J., Bard E., Bayliss A., Beck J. W., Blackwell P. G., Ramsey C. B., Buck C. E., Cheng H., Edwards R. L., Friedrich M., Grootes P. M., Guilderson T. P., Hafflison H., Hajdas I., Hatté C., Heaton T., Hoffmann D. L., Hogg A., Hughen K. A., Kaiser K., Kromer B., Manning S. W., Niu M., Reimer R., Richards D. A., Scott E. M., Southon J. R., Staff R. A., Turney C., Plicht J., 2013, *IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP*, *Radiocarbon*, t. 55, s. 1869–1887.
- Rinn F., 2005, *TSAP-Win. Time series analysis and presentation for dendrochronology and related applications. User Reference*, Heidelberg.
- Skripkin, V., Kovaliukh, N., 1998, *Recent developments in the procedures used at the SSCER Laboratory for the routine preparation of lithium carbide*. *Radiocarbon* t. 40(1), s. 212–214.
- Szychowska-Krąpiec E., 2010, *Long-term chronologies of Pine (Pinus sylvestris L.) and fir (Abies alba Mill.) from the Małopolska region and their palaeoclimatic interpretation*. *Folia Quaternaria*, t. 79, s. 122.
- Zielski A., Krąpiec M., 2004, *Dendrochronologia*, Warszawa, s. 328.

Tabela 1. Wyniki analizy dendrochronologicznej prób drewna z ob. 5112, 6880 i 7640 ze stan. Ludwinowo 3 (A1/108), pow. Włocławek.

Lp.	KOD LABORAT.	OPIS	GATUNEK	LICZBA SŁOJÓW	DATOWANIE SEKWENCJI	DATA ŚCIECIA DRZEWA
1	2LUDW10	Ha XVI, ar 36, ob. 6880, studnia, belka zach. wewnętrzna	<i>Pinus sylvestris</i>	65		¹⁴ C
2	2LUDW11	Ha XIV, ar 87, ob. 5112, studnia, ściana A, belka 7	<i>Pinus sylvestris</i>	27		
3	2LUDW12	Ha XIV, ar 87, ob. 5112, studnia, ściana A, belka 6	<i>Pinus sylvestris</i>	33p	1326–1358	1358
4	2LUDW13	Ha XIV, ar 87, ob. 5112, studnia, ściana A, belka 4	<i>Pinus sylvestris</i>	36p		
5	2LUDW14	Ha XIV, ar 87, ob. 5112, studnia, ściana C, belka 4	<i>Pinus sylvestris</i>	51p	1308–1358	1358
6	2LUDW15	Ha XIV, ar 87, ob. 5112, ściana B, belka 7	<i>Pinus sylvestris</i>	41p	1318–1358	1358
7	2LUDW16	Ha XIV, ar 87, ob. 5112, studnia, ściana D, belka 5	<i>Pinus sylvestris</i>	42p	1315–1356	1356, ¹⁴ C
8	2LUDW17	Ha XX/XVI, ar 90/81, ob. 7640, belka 1, cz. A	<i>Pinus sylvestris</i>	32	*1–32	
9	2LUDW18	Ha XX/XVI, ar 90/81, ob. 7640, belka 1, cz. B	<i>Pinus sylvestris</i>	28p	*6–33	¹⁴ C
10		Ha XIV, ar 87, ob. 5112, studnia, narożnik AC, belka pionowa	<i>Pinus sylvestris</i>	16		
11		Ha XIV, ar 87, ob. 5112, studnia, belka pionowa, narożnik AB	<i>Pinus sylvestris</i>	18		
12		Ha XIV, ar 87, ob. 5112, studnia, ściana D, belka 4	<i>Pinus sylvestris</i>	23		
13		Ha XX/XVI, ar 90/81, ob. 7640, poz. – 100, belka 1, cz. D	<i>Pinus sylvestris</i>	24		
14		Ha XX/XVI, ar 90.81, ob. 7640, belka 1, cz. C	<i>Pinus sylvestris</i>	24		

p – przyrost podkorowy

* – datowanie względne wg chronologii L7640 liczącej 33 lata

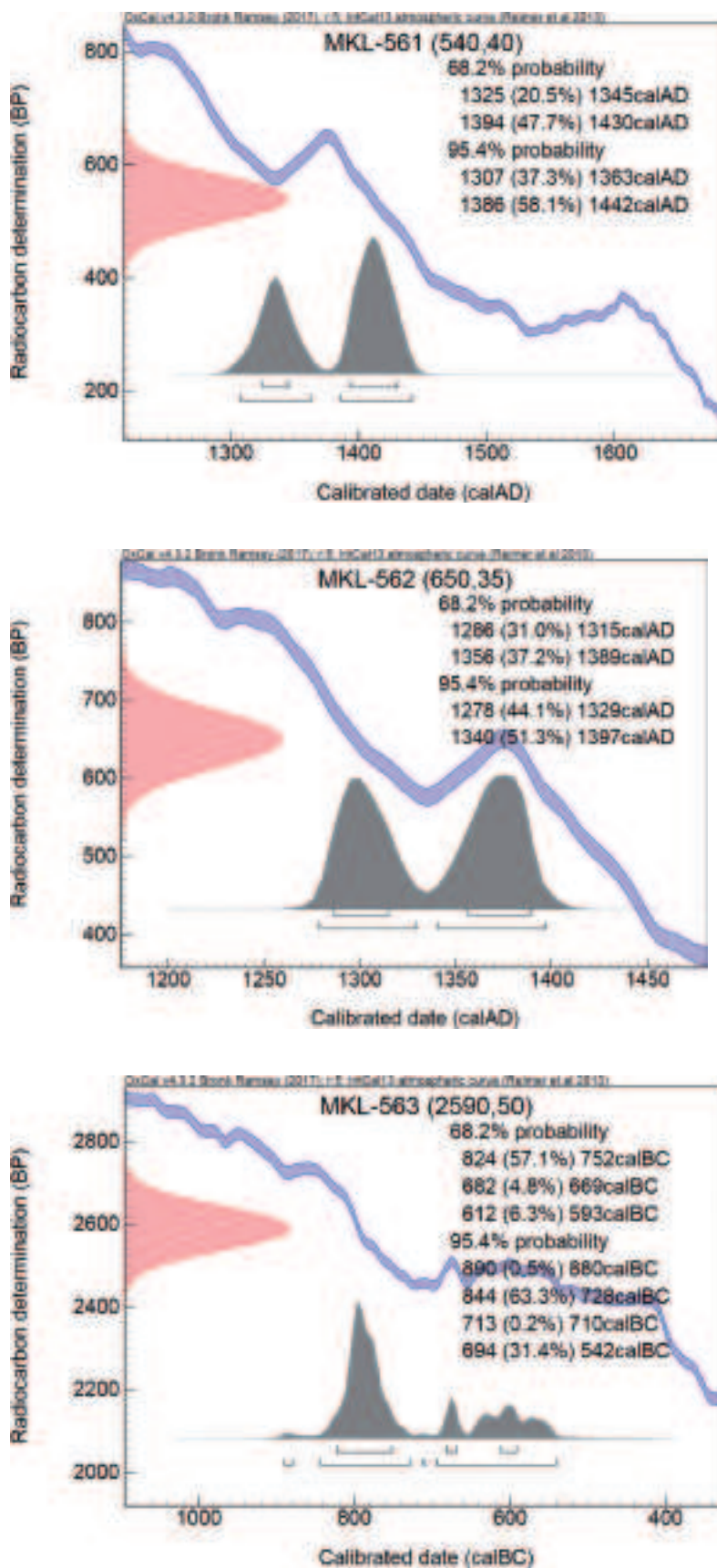
¹⁴C – próbka datowana metodą radiowęglową

Tabela 2. Zestawienie wyników analiz dendrochronologicznych prób drewna z ob. 356 ze stan. Ludwinowo 3 (A1/108), pow. Włocławek.

Lp.	KOD LAB.	OPIS PRÓBY	RODZAJ DREWNA	LICZBA SŁOJÓW	DATOWANIE SEKWENCJI	DATA ŚCIECIA DRZEWA
1	LUDW1	nr belki L3/39/05	dąb	99	1284–1382	po 1389
2	LUDW2	nr belki L3/58/05	dąb	147	1222–1368	po 1378
3	LUDW3	nr belki L3/51/05	dąb	88	1293–1381	po 1388
4	LUDW4	nr belki L3/26/05	dąb	87	1295–1381	po 1388
5	LUDW5	nr belki L3/54/05	dąb	171+3	1197–1367	po 1381
6	LUDW6	nr belki L3/42/05	dąb	193	1168–1360	po 1370
7	2LUDW7	nr belki L3/22/05	sosna	74	1300–1373	po 1373
8	2LUDW8	nr belki L3/16/05	sosna	63	1305–1362	po 1362
9	2LUDW9	nr belki L3/21/05	sosna	48	1325–1372	po 1372

Tabela 3. Zestawienie wyników datowań radiowęglowych prób drewna ze stan. Ludwinowo 3 (A1/108), pow. Włocławek.

Lp.	Opis próby	Datowanie konwencjonalne [BP]	Nr laboratoryjny
1	Ludwinowo, stan. 3, 2LUDW10-z	510±40	MKL-561
2	Ludwinowo, stan. 3, 2LUDW16-z	650±35	MKL-562
3	Ludwinowo, stan. 3, 2LUDW18-z	2590±50	MKL-563



Ryc. 1. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zestawienie wyników kalibracji dat radiowęglowych prób drewna.

ANALIZA ANTROPOLOGICZNA SZCZĄTKÓW LUDZKICH Z OBIEKTU
504 - GROBU CIAŁOPALNEGO Z PÓŹNEGO OKRESU HALSZTACKIEGO,
ODKRYTEGO NA STANOWISKU 3 W LUDWINOWIE, POW.
WŁOCŁAWEK, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

Naczynie nr 1

Kilkadziesiąt drobnych fragmentów przepalonych w stopniu średnim kości ludzkich, zarówno z czaszki (m.in. fragment kości czołowej, fragmenty kości zębodołów szczęki lub żuchwy), jak i szkieletu postkraniowego (fragmenty trzonów kości długich kończyn), ponadto zawiązek zęba przedtrzonowego z żuchwy. Szczątki pochodzą od dziecka w wieku 4-6 lat. Wśród kości dość liczne, drobne fragmenty węgla drzewnych.

Naczynie nr 2

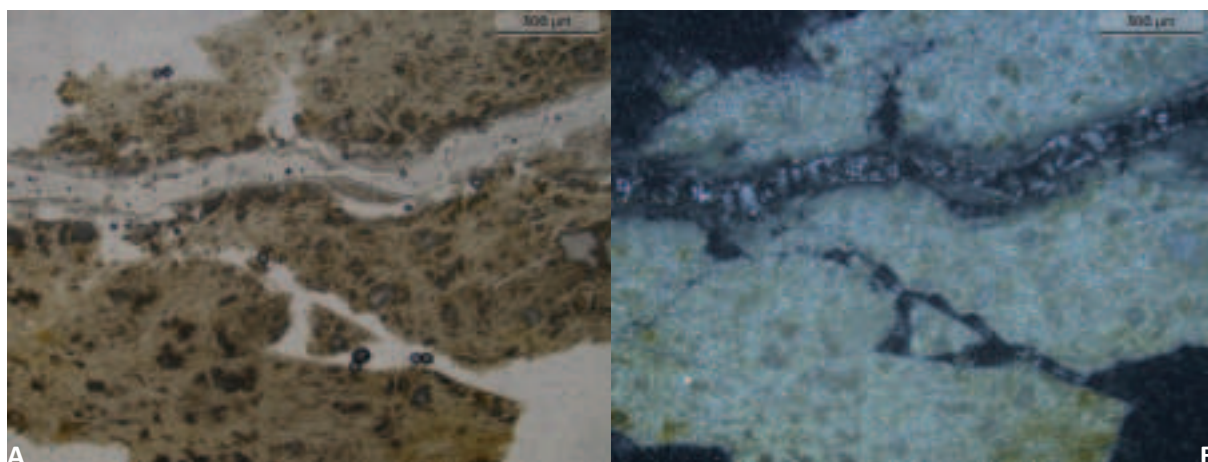
Drobne fragmenty przepalonych w stopniu średnim kości ludzkich: osiem fragmentów kości czaszki, trzy od trzonów kości długich, cztery zawiązki zębów stałych (kła, siekacza i dwóch zębów przedtrzonowych – wszystkie ze szczęki). Szczątki pochodzą od dziecka w takim samym wieku jak w naczyniu nr 1.

WSTĘPNE BADANIA SUROWCOWE DWÓCH PACIORKÓW
KAMIENNYCH POCHODZĄCYCH Z WIELOKULTUROWEGO
STANOWISKA 3 W LUDWINOWIE, POW. WŁOCŁAWEK,
WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

Badaniami objęto dwa z trzech paciorków kamiennych odkrytych w obrębie warstw destrukcyjnych cmentarzyska z okresu rzymskiego. Z analizowanych egzemplarzy, pochodzących z tzw. warstwy cmentarzyskowej I (obiekt 7666), większy ma formę kubooktaedryczną, natomiast mniejszy posiada przekrój sześciokątny. Stan zabytków dostarczonych do badań wskazuje na wcześniejsze przeprowadzenie zabiegów konserwatorskich polegających m.in. na pokryciu ich powierzchni bezbarwnym lakierem organicznym. Z paciorków, w celu identyfikacji surowca, wykonano płytki cienkie do badań mikroskopowych w świetle przechodzącym. Badania surowcowe tego typu zabytków najczęściej opierają się na analizie makroskopowej, natomiast brak jest analiz mikroskopowych, które poza weryfikacją surowca rozpoznanego na poziomie obserwacji makroskopowej pozwalałyby na określenie, choć w przybliżeniu, źródła surowca, a tym samym potwierdzenie ewentualnego importu. Najczęściej makroskopowe rozpoznanie surowca kamiennego (petrograficznego) ogranicza się do ustalenia, czy surowcem tym jest agat, karneol czy chalcedon (M. Tempelmann-Mączyńska 1985, s. 25). Z mineralogicznego punktu widzenia takie ujęcie jest trochę nieprecyzyjne, gdyż agat to gemmologiczna (jubilerska) odmiana chalcedonu o wielobarwnej budowie pasowej, karneol to też gemmologiczna odmiana chalcedonu, ale koloru czerwono-brązowego, natomiast chalcedon to skrytokrystaliczny kwarc (A. Manecki 2004). Tak więc wszystkie agaty są chalcedonami, mogą zawierać również warstewki karneolu, jednak nie wszystkie chalcedony będą agatami czy karneolami. Dodatkowo uszczegółowić należy pojęcie chalcedonu, gdyż dotyczy ono minerału, natomiast poprawniejsze jest używanie pojęcia chalcedonit, tj. skały osadowej pochodzenia chemicznego lub biochemicznego złożonej z chalcedonu. Również w handlu i technice nazwa ta jest stosowana w odniesieniu do surowca chemicznego bogatego w krzemionkę (W. Ryka, A. Maliszewska 1991).

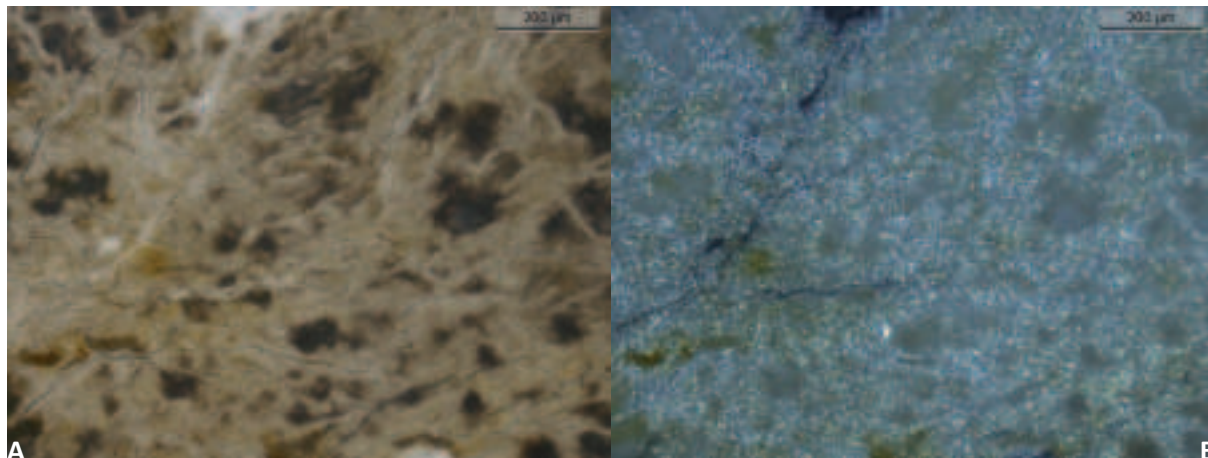
Poddane badaniom paciorki mają niejednorodną żółto-beżową barwę powierzchni. Na poziomie makroskopowym zabytki wykonane zostały z tego samego twardego surowca. Na odciętych do badań szczegółowych fragmentach widoczny jest pierwotny, prawie biały, jednorodny kolor skały. Analiza płytek cienkich (ryc. 1, 2) ujawnia surowiec posiadający liczne nieregularne spękania. Część spękań jest prostopadła do powierzchni zabytków i mogła powstać pod wpływem działania wysokiej temperatury. Surowiec w obu zabytkach charakteryzuje się zmienną wielkością krystalitów, co przejawia się tylko częściową przeźroczystością. Tekstury, widoczne w obserwacji bez polaryzatorów, wskazują na obecność skamieniałości reprezentowanych prawdopodobnie przez małżoraczki oraz elementy gąbek w postaci igieł. Skała zbudowana jest głównie z mikro- i kryptokrystalicznego kwarcu w postaci chalcedonu. Chalcedon występuje w co najmniej dwóch generacjach, tj. pierwszej – stanowiącej podstawową masę skały oraz drugiej, która powstała w wyniku zastąpienia pierwotnie węglanowych elementów organizmów. Dodatkowo widoczne są drobne zespoły składników nieprzeźroczystych w postaci czarnych punktów, z żółtawym otoczeniem, układających się w krótkie smugi. Najprawdopodobniej są to koncentracje framboidów pirytu.

Podsumowując, paciorki zostały wykonane ze skały osadowej, biochemicznej typu **chalcedonit z morską fauną bentosową**. Przyszłościowa identyfikacja gatunkowa skamieniałości może być bardzo pomocna do określenia proveniencji surowca.



Ryc. 1. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Fotografie mikroskopowe płytki cienkiej surowca paciorka o przekroju sześciokątnym z warstwy cmentarzyskowej I (ha XX, ar 3, obiekt 7666): A/ bez polaryzatorów; B/ ze skrzyżowanymi polaryzatorami.

Fig. 1. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Microscopic photographs of a thin plate – raw material of a hexagonal (cross-section) bead from the cultural layer on cemetery I (ha XX, are 3, feature 7666): A/ without polarizers ; B/ with crossed polarizers.



Ryc. 2. Ludwinowo, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Fotografie mikroskopowe płytki cienkiej surowca paciorka kuboktaedrycznego z warstwy cmentarzyskowej I (ha XX, ar 4, obiekt 7666): A/ bez polaryzatorów; B/ ze skrzyżowanymi polaryzatorami.

Fig. 2. Ludwinowo, site 3, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Microscopic photographs of a thin plate – raw material of a bead (octahedron in shape) from the cultural layer on cemetery I (ha XX, are 4, feature 7666): A/ without polarizers; B/ with crossed polarizers.

LITERATURA

- Manecki A., 2004, *Encyklopedia minerałów z polskimi i angielskim słownikiem nazw*, Kraków.
 Ryka W., Maliszewska A, 1991, *Słownik petrograficzny*, Warszawa.

- Tempelmann-Maczyńska M., 1985, *Die Perlen der römischen Kaiserzeit und der frühen Phase der Völkerwanderungszeit im mitteleuropäischen Barbaricum*, Römisch-Germanische Forschungen, t. 43, Mainz am Rhein.