

Piotr Papiernik

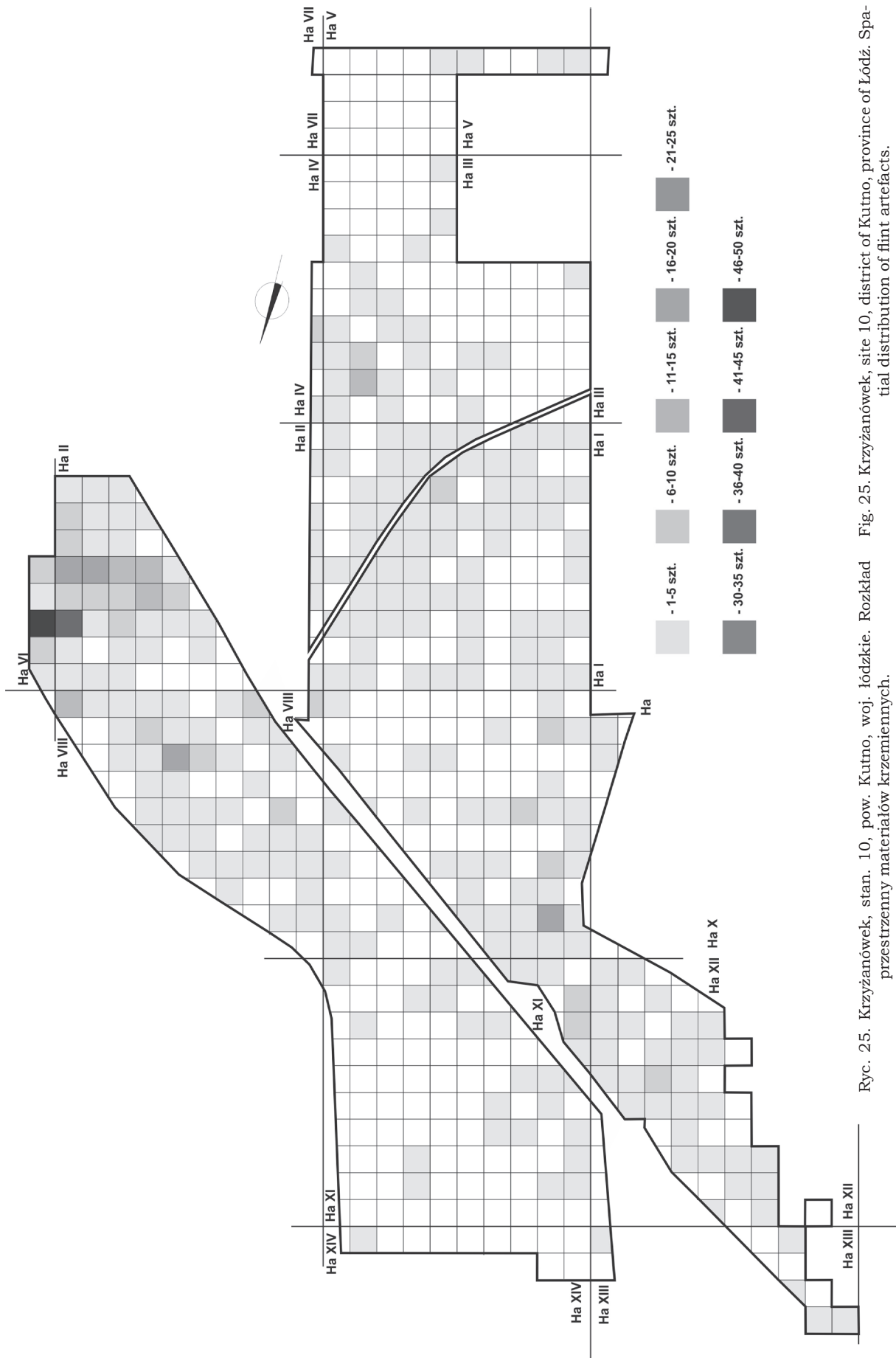
Materiały krzemienne

Wprowadzenie

W czasie prowadzenia ratowniczych badań wykopaliskowych na stanowisku nr 10 w Krzyżanówku odkryto 904 zabytki krzemienne (tabela 3). Wśród nich podstawową grupę (808 okazów) tworzą materiały wyeksplorowane w ramach tzw. warstwy kulturowej obserwowanej we wschodniej i środkowej części stanowiska oraz w różnego typu warstwach humusowych, w tym głównie w spągu warstwy ornej. W obiektach, datowanych na młodszą epokę kamienia i starsze okresy epoki brązu lub o nieokreślonej chronologii, w sumie odkryto niespełna 100 form krzemiennych (por. tabela 3). Omawiany zbiór tworzą okazy wyeksplorowane na powierzchni niemal całego wykopu z największym nagromadzeniem w części wschodniej i środkowej stanowiska, gdzie zaobserwowano również szereg koncentracji źródeł z neolitu i starszych okresów epoki brązu (ryc. 25). Z uwagi na specyfikę materiałów, które generalnie są mało zróżnicowane typologicznie i morfologicznie, w ich opisie zastosowano tylko podstawowe i powszechnie przyjęte kategorie klasyfikacyjne, z rozróżnieniem okazów powstałych w wyniku rdzeniowania i techniki łuszczeniowej (por. tabela 3, 4, 6). Tym niemniej dla poszerzenia charakterystyki omawianych źródeł, dla wszystkich grup inwentarzowych zastosowano dodatkowy opis cech morfologicznych poszczególnych przedmiotów krzemiennych. Wzięto pod uwagę przede wszystkim parametry mierzalne uwzględniając największą długość, szerokość i grubość okazów. Ponadto określano udział powierzchni surowych pokrywających stronę pozytywową przedmiotów (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”, „nieokreślone zwykłe”, „łuszczeniowe” i „nieokreślone”) i kierunek negatywów (wyróżniono: równoległy, prostopadły i skośny) oraz rodzaj piętki (wyróżniono piętki: naturalne, jednegatywowe, wielonegatywowe, krawędziowe, nieokreślone). 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, wnękowy), oraz występowanie wyświecenia i jego usytuowanie na powierzchni narzędzi. Ponadto dla łuszczeni starano się określić formę wyjściową, z której powstały poszczególne okazy (wyróżniono: bryłki surowca, fragmenty bryłek, okruchy, rdzenie, odłupki, wióry, narzędzia morfologiczne, odłupki łuszczeniowe, nieokreślone).

Tabela 3. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Zestawienie inwentarza krzemiennego (KPL – kultura pucharów lejkowatych, KCSz – kultura ceramiki sznurowej, KT – kultura trzciniecka, N – nieokreślone).

Grupa wyrobów	Obiekty				Warstwy eksploracyjne	Razem
	KPL	KCSz	KT	N		
I. Grupa rdzeniowania	1	2	12	3	224	242
1. Rdzenie, w tym:			1		13	14
– formy przedrdzeniowe					4	4
– rdzenie wiórowe			1		1	2
– rdzenie wiórowo-odłupkowe					1	1
– rdzenie odłupkowe					7	7
2. Techniczne					13	13
3. Wióry, w tym:			4	2	58	64
– z retuszem użytkowym			2		11	13
4. Odłupki, w tym:	1		6	1	95	103



Ryc. 25. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Rozkład przestrzenny materiałów krzemiennych. Fig. 25. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Spatial distribution of flint artefacts.

Grupa wyrobów	Obiekty				Warstwy eksploracyjne	Razem
	KPL	KCSz	KT	N		
– z retuszem użytkowym					15	15
5. Narzędzia, w tym:		2	1		45	48
– drapacze					7	7
– półtylczaki					1	1
– przekuwacze					1	1
– wióry retuszowane		1			4	5
– odłupki retuszowane			1		8	9
– skrobacze					1	1
– grociki		1			2	3
– zbrojniki					1	1
– atypowe					12	12
– nieokreślone					8	8
II. Grupa łuszczeniowa			58	8	428	494
1. Łuszczenie, w tym:			13	1	146	160
– z retuszem użytkowym					5	5
2. Odłupki łuszczeniowe, w tym:			45	7	273	325
– z retuszem użytkowym			3	3	11	17
3. Narzędzia z form łuszczeniowych					9	9
– z łuszczeni					4	4
– z odłupków łuszczeniowych					5	5
III. Okruchy i nieokreślone	3		8	1	156	168
Ogółem	4	2	78	12	808	904

Charakterystyka materiałów

Surowce

W strukturze surowcowej inwentarza zdecydowanie dominują (90%) formy wykonane z miejscowego krzemienia narzutowego, tzw. bałtyckiego, reprezentowanego przede wszystkim przez odmianę A (nieotczakową). Z odmiany pomorskiej oznaczono tylko 4 okazy: jeden łuszczeń retuszowany (ryc. 36:3) i trzy fragmenty rozbitych, surowych bryłek. Z surowców importowanych należy wymienić przede wszystkim krzemień czekoladowy, z którego zidentyfikowano 66 wyrobów (7,3% inwentarza). Są to okazy z różnych grup typologicznych, z dominacją wiórow i narzędzi wiórowych, przy obecności form technicznych, odłupków, łuszczeni i odłupków łuszczeniowych oraz w jednym przypadku rdzenia wiórowego (tabela 4). Ponadto wyróżniono jeden fragment odłupka z krzemienia świeciechowskiego. Jest to forma w całości negatywowa i bez powierzchni gładzonych. Z inwentarza wyodrębniono również cztery okazy wykonane z bliżej nieustalonego surowca kredowego o wysokiej jakości. Zaliczono tu jeden fragment dość masywnego, regularnego wióra (o obecnej szerokości 23 mm i grubości 8 mm), dwa odłupki (w tym jeden z retuszem użytkowym) oraz jeden odłupek łuszczeniowy z zachowanymi negatywami zwykłego rdzeniowania. Cechy morfologiczne tych okazów sugerują ich prawdopodobny związek

z młodszą epoką kamienia, a powierzchnie surowe zachowane na odłupkach w postaci cienkiej, białej kory wskazują, że omawiane wyroby prawdopodobnie są wykonane z krzemienia wołyńskiego. Odrębny przypadek stanowi typologiczny drapacz z krzemienia jurajskiego (ryc. 40:3), który należy określić jako skałkę pistoletową lub do broni myśliwskiej i datować na XVII – XIX wiek (por. np. R. de Latour 2009). Należy dodać, że z uwagi na stopień przepalenia część krzemieni (24 okazy) nie została zinterpretowana surowcowo (tabela 4).

Tabela 4. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Charakterystyka surowcowa inwentarza krzemiennego (B – krzemień bałtycki, Cz – krzemień czekoladowy, K – krzemień kredowy nieokreślony, Św – krzemień świeciechowski, J – krzemień jurajski, N – krzemień nieokreślony – okazy przepalone).

Grupy wyrobów	Surowiec						Razem
	B	Cz	K	Św	J	N	
I. Grupa rdzeniowania	175	53	3	1	1	9	242
1. Rdzenie, w tym:	13	1					14
– formy przedrdzeniowe	4						4
– rdzenie wiórowe	1	1					2
– rdzenie wiórowo-odłupkowe	1						1
– rdzenie odłupkowe	7						7
2. Techniczne	7	6					13
3. Wióry, w tym:	34	25	1			4	64
– z retuszem użytkowym	4	9					13
4. Odłupki, w tym:	89	11	2	1			103
– z retuszem użytkowym	11	3	1				15
5. Narzędzia, w tym:	32	10			1	5	48
– drapacze	4	2			1		7
– półtylczaki	1						1
– przekłuwacze		1					1
– wióry retuszowane	2	2				1	5
– odłupki retuszowane	6	3					9
– skrobacze		1					1
– grociki	3						3
– zbrojniki		1					1
– atypowe	12						12
– nieokreślone	4					4	8
II. Grupa łuszczeniowa	474	12	1			7	494
1. Łuszczenie, w tym:	153	3				4	160
– z retuszem użytkowym	4	1					5
2. Odłupki łuszczeniowe, w tym:	312	9	1			3	325
– z retuszem użytkowym	15	1				1	17
3. Narzędzia z form łuszczeniowych	9						9
– z łuszczeni	4						4
– z odłupków łuszczeniowych	5						5
III. Okruchy i nieokreślone	159	1				8	168
Ogółem	808	66	4	1	1	24	904
	89,38%	7,30%	0,44%	0,11%	0,11%	2,65%	100,00%

Charakterystyka morfologiczna i wstępna klasyfikacja chronologiczna materiałów

Grupa rdzeniowania

Rdzenie

W inwentarzu, w sumie wydzielono 10 rdzeni i 4 formy przedrdzeniowe, z których 13 wykonanych jest z krzemienia narzutowego, a jeden rdzeń wiórowy z surowca czekoladowego. Wśród nich wyróżniono:

- formy przedrdzeniowe – 4 szt.

Do tej kategorii zaliczono bryłki surowca narzutowego z pojedynczymi negatywami odbitych odłupków. Wśród nich zwraca uwagę okaz, który może być klasyfikowany jako obłupień lub nawet rdzeń zaczątkowy, jednopiętowy (ryc. 42:4). Forma ta posiada zaprawioną, kilkoma uderzeniami piętę i częściowo jeden bok. Pierwsze uderzenie, w zamyśle otwierające odłupnie, okazało się nieudane – odpadł wydłużony okruch, który pozostawił głęboki negatyw. Na pozostałych trzech bryłkach czytelne są dwa lub trzy uderzenia, w tym w jednym przypadku nie ma pewności, czy obserwowane negatywy mają charakter zwykłego rdzeniowania, czy też są łuszczeniowe. Formy zaliczone do omawianej grupy odkryto pojedynczo, w różnych częściach wykopu, wyłącznie w tzw. warstwie kulturowej. Wydaje się, że formę obłupnia należy łączyć ze środkową lub młodszą epoką kamienia (ryc. 42:4).

- rdzenie wiórowe – 2 szt.

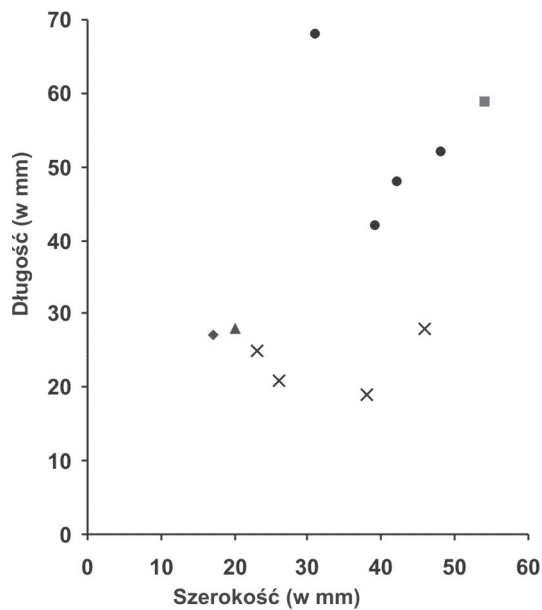
Pierwszy, jednopiętowy, zaczątkowy, wykonany z płytkowatej konkrecji z krzemienia czekoladowego (ryc. 44:4) odkryty w obiekcie nr 1073 (Ha XI, ar 74), łączonym z kulturą trzciniecką. Jest to forma zachowana w zaawansowanym stadium eksploatacji. Pięta przygotowana i naprawiana odbocznymi kilkoma uderzeniami, jeden bok surowy, a drugi zaprawiony poprzez odbicie stosunkowo dużych odłupków. Tył i wierzchołek uformowane z częściowymi grzebieniskami. Odłupnia wąska i płaska z czytelnymi negatywami wiórów, z których jeden głęboko naruszający relief odłupni jest pozostałością nieudanego odbicia wióra tzw. z podwiniętym wierzchołkiem. Kąt rdzeniowania ostry. Omawiany rdzeń swoimi rozmiarami (por. ryc. 26) i surowcem nawiązuje do form ze środkowej epoki kamienia, kultury janisławickiej (por. np. M. Wąs 2005, str. 230 – 234, ryc. 106 – 109) oraz do okazów neolitycznych, w tym KPL. W Polsce środkowej podobne rdzenie zaliczano do obu tych jednostek kulturowych. Jako szczególnie bliskie analogie należy wskazać okaz łączony z KPL odkryty w Grabku, stan. 11, (P. Papiernik, M. Wąs 2002, ryc. 50:3) oraz formę z Rydna XIII/1959 (R. Schild, M. Marczak, H. Królik, tabl. XXIX: 1, 6) i Polesia, stan. 1 (L. Domańska i in. 2012, ryc. 3:8), zaliczone do kultury janisławickiej.

Drugi rdzeń wiórowy to forma mikrolityczna, jednopiętowa, zaczątkowa i lekko uszkodzona, odkryta w tzw. warstwie kulturowej, w arze nr 6 hektara II (ryc. 37:3). Pięta świeżona, tył i jeden bok naturalny, kąt rdzeniowania ostry. Być może rdzeń jest w rzeczywistości okazem o zmienionej orientacji. Negatywy czytelne na wierzchołku rdzenia to prawdopodobnie pozostałości starej pięty. Rdzeń wymiarami (por. ryc. 26) i cechami morfologicznymi nawiązuje do typowych form mezolitycznych, szczególnie z młodszego odcinka środkowej epoki kamienia (por. np.: H. Więckowska 1975; S. K. Kozłowski 1972; R. Schild, M. Marczak, H. Królik 1975);

- rdzenie wiórowo-odłupkowe – 1 szt.

Mikrolityczny, jednopiętowy, zaczątkowy, odkryty w tzw. warstwie kulturowej, w arze 28 hektara II (ryc. 38:1). Pięta świeżona, tył i boki naturalne, kąt rdzeniowania ostry. Rdzeń wymiarami (por. ryc. 26) i cechami morfologicznymi nawiązuje do typowych form mezolitycznych, szczególnie z młodszego odcinka środkowej epoki kamienia (por. np.: H. Więckowska 1975; S. K. Kozłowski 1972; R. Schild, M. Marczak, H. Królik 1975);

- rdzenie odłupkowe – 7 szt.



Ryc. 26. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wykres proporcji rdzeni. 1 – formy przedrdzeniowe, 2 – rdzeń wiórowy z krzemienia czekoladowego, 3 – rdzeń wiórowy, 4 – rdzeń wiórowo-odłupkowy, 5 – rdzenie odłupkowe.

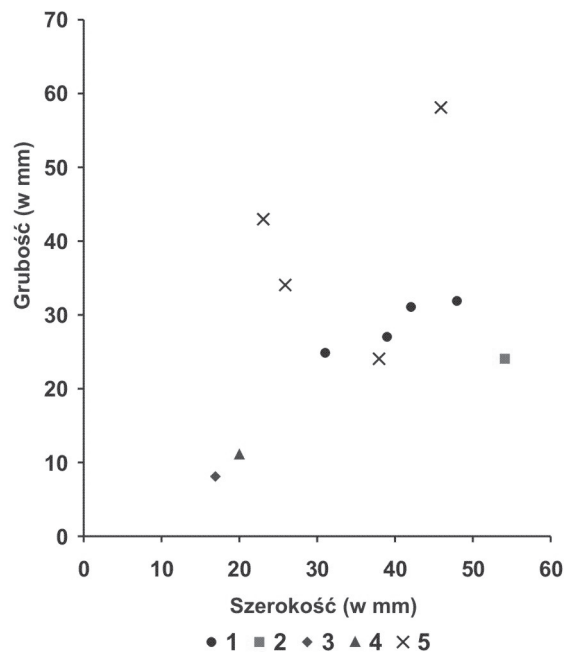


Fig. 26. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Graph with core proportions. 1 – pre-core forms, 2 – core for blades made of chocolate flint, 3 – core for blades, 4 – core for blades and flakes 5 – cores for flakes

Wśród nich 6 okazów (4 całe i dwa uszkodzone) bez zaprawy wstępnej o pięcie uformowanej jedynym odbiciem (ryc. 36:2; 38:3, 4, 46:3). Są to formy wykonane z niewielkich surowiaków (por. ryc. 26), o krótkiej nieregularnej odłupni, jednopiętowej, lub o zmienionej orientacji, z których odbito niewielką grupę (kilkanaście) odłupków. W dwóch przypadkach okazy te budzą wątpliwości, czy są rzeczywiście rdzeniami, można je bowiem również zaliczyć do masywnych, atypowych narzędzi w typie zgrzebeł lub z retuszem zębatym (ryc. 38:3). Pozostały rdzeń, to forma mocno uszkodzona, trudna do jednoznacznej interpretacji. Omawiane formy odkryto w warstwie kulturowej, z reguły razem z bogatymi materiałami kultury trzcinieckiej.

Formy techniczne

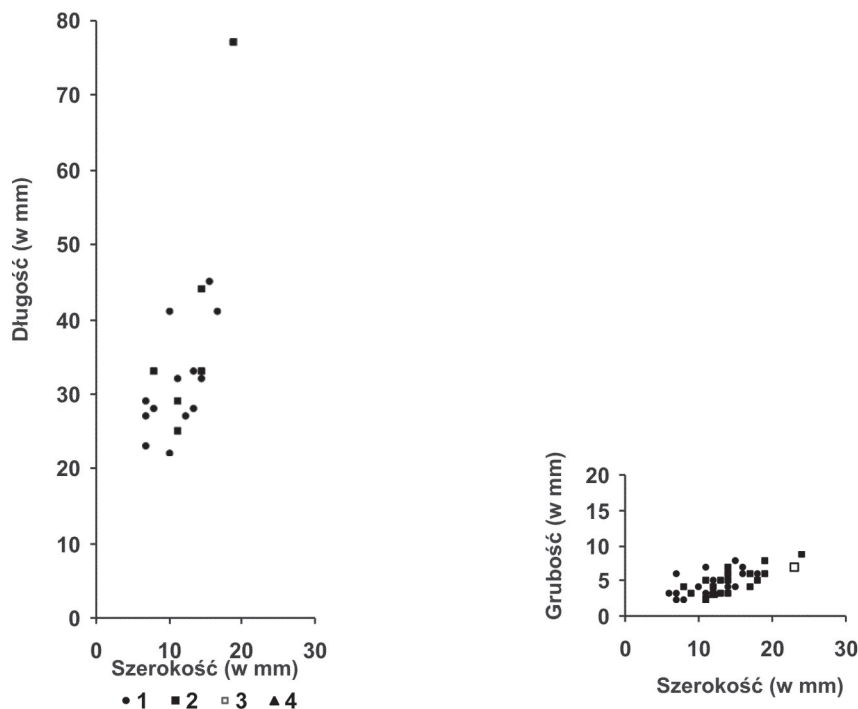
Wydzielono, w sumie 13 form technicznych, w tym 7 wykonanych z krzemienia bałtyckiego i 6 z czekoladowego. Wśród przedmiotów wykonanych z surowca importowanego 5 związanych jest naprawami rdzeni wiórowych. Wyróżniono tu trzy świeżaki, w tym jeden, stosunkowo masywny został odbity od boku rdzenia (ryc. 46:2) oraz odłupek regulujący pięcisko (ryc. 35:5), a także odłupek znoszący wierzchołek rdzenia jednopiętowego (ryc. 43:4), z którego pozyskiwano regularne wióry mediolityczne, charakterystyczne dla neolitu (B. Balcer 1983). Pozostałe dwa to niewielkie fragmenty wiórowych podstępów. Z krzemienia bałtyckiego wydzielono jeden cały i dwa fragmenty zatępców, 2 fragmenty podstępów, oraz świeżak i odnawiać pięty rdzenia. Wśród nich charakterystyczny jest zachowany w całości, delikatny zatępiec (o wymiarach 29 × 12 × 5 mm) pochodzący z zaprawy rdzenia mikrolitycznego oraz dużych rozmiarów odnawiać (o wymiarach 43 × 59 × 17 mm) znoszący całą piętę rdzenia wiórowo-odłupkowego. Wszystkie wyżej omówione formy poświadczają miejscową eksploatację regularnych rdzeni wiórowych, zarówno mikrolitycznych pochodzących z mezolitu jak i większych rozmiarów, z młodszej epoki kamienia. Okazy techniczne odkryto wyłącznie w tzw. warstwie kulturowej.

Tabela 5. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Charakterystyka stanu zachowania wiórów (B – krzemień bałtycki, Cz – krzemień czekoladowy, K – krzemień kredowy nieokreślony, N – krzemień nieokreślony – okazy przepalone)

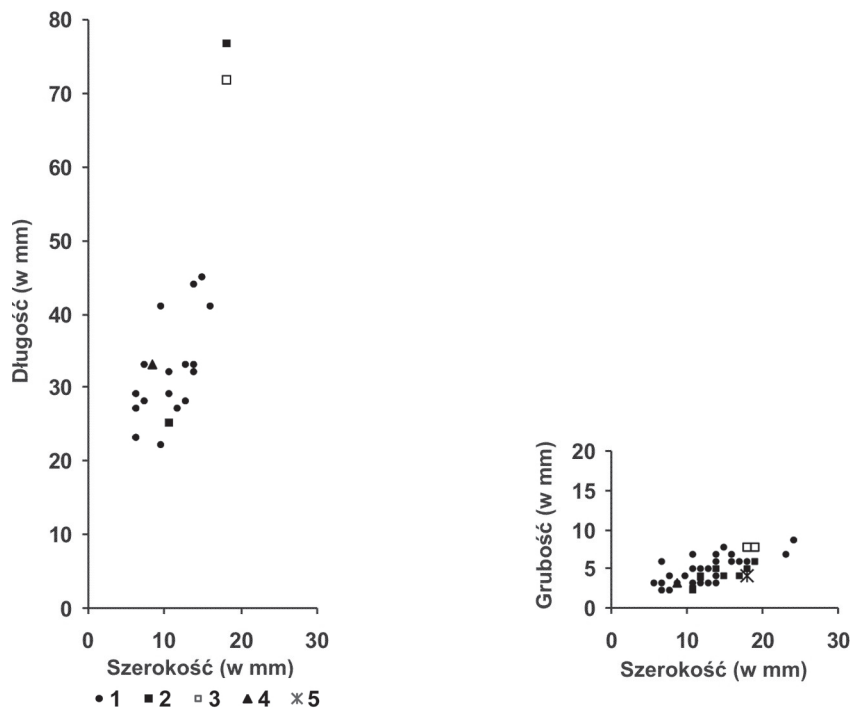
Stan zachowania wiórów	Surowiec				Razem
	B	Cz	K	N	
całe	13	8			21
piętkowe	5	1		1	7
środkowe	3	5	1	1	10
wierzchołkowe	2	2			4
bez piętki	3	4			7
bez wierzchołka	8	5		2	15
Ogółem	34	25	1	4	64

Wióry

W inwentarzu, w sumie wyróżniono 64 wióry, o zróżnicowanej morfologii i wykonane z różnych surowców (tabela 4). Jednak bardzo zły stan ich zachowania (por. tabela 5) znacznie ogranicza możliwości analizy. Na podstawie okazów całych i większych fragmentów, omawiane formy można podzielić na kilka grup. Do pierwszej należy zaliczyć co najmniej 3 okazy (w tym jeden z krzemienia bałtyckiego i dwa z czekoladowego) pochodzące z poprawnego rdzeniowania wiórowego i zaznaczoną dwupiętowością (ryc. 40:8; 46:1). Za formę szczególnie charakterystyczną należy uznać bardzo regularny, negatywowy okaz z retuszem użytkowym, który został odbity z rdzenia dwupiętowego (ryc. 40:8). Okaz ten jest typowy dla cyklu mazowszańskiego z późnego paleolitu (por. np. R. Schild 1975). Druga, najliczniejsza grupa wiórów to regularne okazy odbite z rdzenia jednopiętowych. Są to formy wykonane z różnych surowców, w większości negatywowe lub z niewielkim udziałem powierzchni surowych oraz piętkami przemysłowymi (ryc. 39:2; 40:2; 43:2; 46:4), w większości zachowane we fragmentach (por. tabela 5). Grupa ta jest jeszcze wewnętrznie zróżnicowana, szczególnie pod względem metrycznym. Część z nich (co najmniej 9 okazów) to bardzo regularne wióry o szerokości 6 – 10 mm i grubości 1 – 3 mm (por. ryc. 27, 28) odbite z rdzenia, mikrolitycznych, które odkryto przede wszystkim w południowo-wschodnim narożniku



Ryc. 27. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wykres proporcji form wiórowych: 1 – wióry z krzemienia bałtyckiego, 2 – wióry z krzemienia czekoladowego, 3 – wióry z krzemienia kredowego nieokreślonego, 4 – wióry przepalone.
Fig. 27. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Graph with proportions of blade forms: 1 – blades made of Baltic flint, 2 – blades made of chocolate flint, 3 – blades made of undetermined cretaceous flint, 4 – charred blades.



Ryc. 28. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wykres proporcji form wiórowych. 1 – wióry, 2 – wióry z retuszem użytkowym, 3 – wióry retuszowane, 4 – zbrojnik, 5 – półtyłczak.

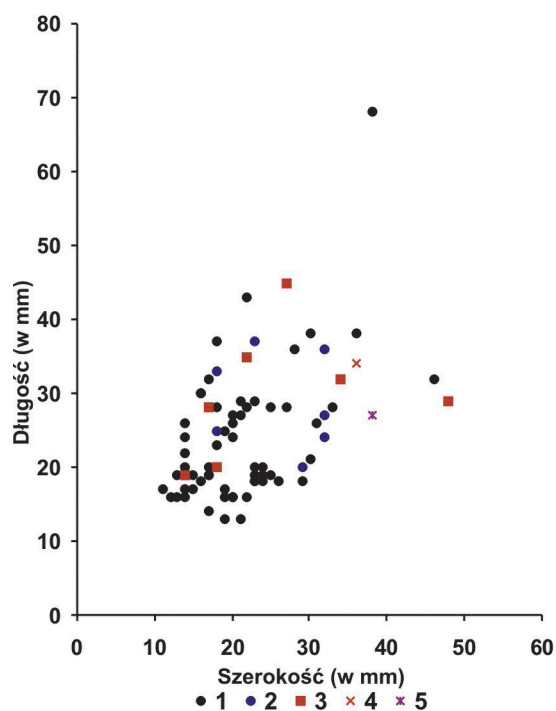
Fig. 28. Krzyżanówek, sites site 10, district of Kutno, province of Łódź. Graph with proportions of blade forms. 1 – blades, 2 – blades with usage retouch, 3 – retouched blades, 4 – micro-lith, 5 – truncated piece.

hektara II. Widoczna jest też grupa wiórów o większych parametrach (por. ryc. 27, 28), typowych dla inwentarzy neolitycznych. Formy te odkryto przede wszystkim w środkowej i wschodniej części stanowiska, tam gdzie zarejestrowano również liczne zbiory ceramiki KPL. Należy zatem sądzić, że w grupie tej znajdują się okazy o różnej chronologii, w znacznej mierze ze środkowej i młodszej epoki kamienia. Należy dodać, że w omawianej grupie, regularnych wiórów z rdzeni jednopiętowych, wyróżniono 12 okazów z tzw. retuszem użytkowym (tabela 3, 4).

Ostatnią grupę wiórów stanowią okazy tzw. metryczne (co najmniej 8 szt.). Są to formy wykonane wyłącznie z krzemienia bałtyckiego, nieregularne, stosunkowo dużej grubości (por. ryc. 27, 28), pokryte powierzchniami naturalnymi i z piętami naturalnymi bądź krawędziowymi. Grupa ta może być również zróżnicowana chronologicznie, obok form z epok kamienia, mogą znajdować się tu również okazy przypadkowo odbite z rdzeni odłupkowych czy z łuszczni nawet w epoce brązu. Jeden wiór z omawianej grupy posiada tzw. retusz użytkowy.

Odłupki

W inwentarzu wydzielono 103 odłupki, w tym 15 z tzw. ratuszem użytkowym i 11 poniżej 1,5 cm (łusek). Wśród nich zdecydowana większość to formy wykonane z krzemienia bałtyckiego (89 szt. – por. tabela 4), które na podstawie okazów całych (66 szt.) można szczegółowo charakteryzować. Wśród nich podstawową grupę tworzą formy małych rozmiarów, nie przekraczających 30 mm wielkości i krępe w proporcjach (por. ryc. 29). Są to okazy pokryte w znacznym stopniu powierzchniami surowymi (w całości surowe 9 okazów, ponad 50% powierzchni – 28 okazów), przy minimalnym udziale form w całości negatywowych (6 okazów). Odłupki te na stronie pozytywowej najczęściej noszą ślady pozyskanych wcześniej odłupków o kierunkach odbicia zgodnych z osią poszczególnych okazów (37 obserwacji). Ponadto, wśród omawianych form wyróżniono dużą grupę z piętami naturalnymi (24 obserwacje). Wydaje się zatem możliwy związek znacznej części odłupków z krzemienia bałtyckiego z eksploatacją wydzielonych w inwentarzu rdzeni odłupkowych, bez zaprawy wstępnej i o krótkiej odłupni. Z pozostałych form należy wymienić jeszcze niewielką grupę z negatywami wiórowymi (9 obserwacji), pochodzących z rdzeni jednopiętowych o starannej eksploatacji, oraz 11 okazów z tzw. retuszem użytkowym (w tym 7 całych), z reguły o większych rozmiarach między 3 a 4 cm (por. ryc. 29), a także dwa, odbite metodą klasycznego rdzeniowania z łuszczni.



Ryc. 29. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wykres proporcji form odłupkowych: 1 – odłupki z krzemienia bałtyckiego, 2 – odłupki z krzemienia bałtyckiego z retuszem użytkowym, 3 – odłupki z krzemienia czekoladowego, 4 – odłupki z krzemienia czekoladowego z retuszem użytkowym, 5 – odłupki z krzemienia kredowego nieokreślonego z retuszem użytkowym.

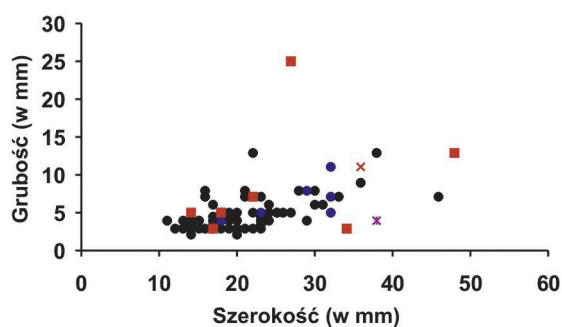


Fig. 29. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Graph with proportions of flake forms: 1 – flakes made of Baltic flint, 2 – flakes made of Baltic flint with usage retouch, 3 – flakes made of chocolate flint, 4 – flakes made of chocolate flint with usage retouch, 5 – flakes made of undetermined cretaceous flint with usage retouch.

Inną charakterystykę należy przedstawić dla niewielkiej grupy odłupków (11 szt., w tym 7 całych) wykonanych z krzemienia czekoladowego. Są to formy o zróżnicowanych rozmiarach (od 19 do 48 mm długości), w całości negatywowe (9 okazów) lub tylko w nieznacznym stopniu pokryte korą (2 okazy). Odłupki na stronie pozytywowej najczęściej noszą ślady pozyskanych wcześniej wiórów lub wiórów i odłupków o kierunkach odbicia zgodnych z osią poszczególnych okazów (8 obserwacji). Wydaje się, że grupa ta zawiera w sobie przede wszystkim różnego rodzaju odłupki, pochodzące z zaawansowanej eksploatacji rdzeni wiórowych. Związek większości odłupków z zaawansowanym rdzeniowaniem potwierdza brak piętek naturalnych, które są w większości jednonegatywowe (6 obserwacji) lub wielonegatywowe (3 obserwacje), a rzadziej krawędziowe (2 obserwacje).

Ponadto, w inwentarzu wydzielono jeden fragment odłupka z krzemienia świciechowskiego oraz dwa (w tym jeden z retuszem użytkowym) wykonane z surowca wysokiej jakości z zachowanymi powierzchniami naturalnymi, w postaci cienkiej białej kory, które mogą wskazywać na krzemień wołyński. Jednak surowiec ten nie jest potwierdzony w inwentarzu, np. okazami makrolitycznymi, co powoduje przyjęcie w opisie inwentarza, sztucznego terminu krzemień kredowy nieokreślony.

Narzędzia

W grupie rdzeniowania, w sumie wydzielono 48 narzędzi morfologicznych (tabela 6), w tym 14 wykonanych z wiórów, 20 z odłupków, 10 z okruchów oraz 2 bezpośrednio z surowiaków, a także 2 z półsurowca nieokreślonego. Zdecydowaną większość z nich odkryto w tzw. warstwie kulturowej we wschodniej i środkowej części stanowiska (por. tabela 3 i 6). Wśród nich wyróżniono:

- drapacze – 7 szt.

W inwentarzu wydzielono cztery okazy wykonane z krzemienia bałtyckiego, w tym tylko 2 zachowane w całości. Są to okazy odłupkowe (ryc. 35:4) lub z nieokreślonego półsurowca (ryc. 40:3). Wśród

nich na uwagę zasługuje okaz bardzo drobny (o wymiarach 21 × 17 × 5 mm – ryc. 40:3), który może być związany ze środkową epoką kamienia (por. np. S. K. Kozłowski 1972; R. Schild, M. Marczak, H. Królik 1975). Z krzemienia czekoladowego wykonane są dwa drapacze (odłupkowy – ryc. 47:1 i z zatępca wtórnego – ryc. 47:2), które są formami mało charakterystycznymi, spotykanymi w inwentarzach różnych kultur. Odrębnego omówienia wymaga typologiczny drapacz zdwojony z retuszem boku z krzemienia jurajskiego (ryc. 40:3), który należy jednoznacznie określić jako skałkę krzemioną i datować w przedziale od XVII – do XIX wieku (por. np. B. Ginter, S. Kowalski, 1964; R. de Latour 2009). Wymiary tego okazu (24 × 25 × 9mm) wskazują, że jest to forma przeznaczona do broni krótkiej lub myśliwskiej (por. R. de Latour 2009, s. 80).

- półtylczaki – 1 szt.

Jeden, mały fragment półtylczaka wiórowego neolitycznego, z zachowanym wyświeceniem tzw. żniwnym.

- przekłuwacze – 1 szt.

Jeden, z żądłem wydzielonym w części piętkowej odłupka wykonanego z krzemienia czekoladowego (ryc. 32:1);

- wióry retuszowane – 5 szt.

W inwentarzu wydzielono cztery fragmenty i jeden cały wiór retuszowanych wykonanych z krzemienia czekoladowego (2 szt.) i bałtyckiego (2 szt.) oraz nieokreślonego (okaz przepalony). Wszystkie, zachowanymi parametrami nawiązują do form neolitycznych. Wśród nich na uwagę zasługuje nieregularny wiór z krzemienia czekoladowego (ryc. 39:7) odkryty w obiekcie nr 54 (Ha III/IV, ar 1/2/91/92) razem z grocikiem sercowatym i licznym materiałem ceramicznym KCSz. Podobne formy są dość często spotykane w inwentarzach grobowych tej kultury (por. J. Machnik 1966; P. Włodarczak 2006, tabl. XXIV).

- odłupki retuszowane – 9 szt.

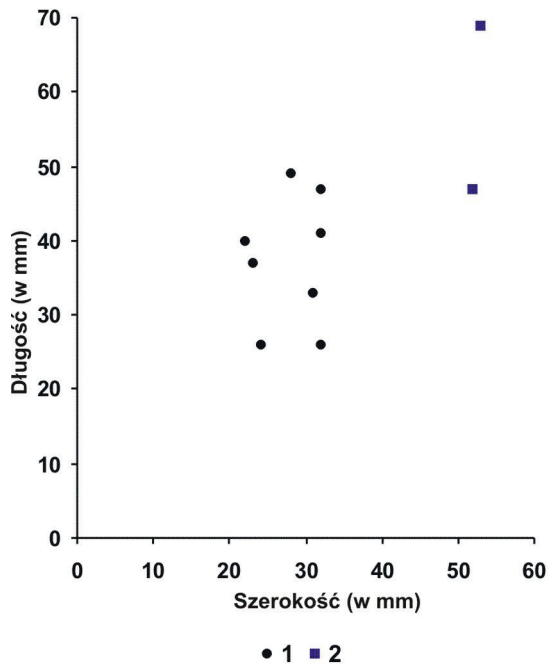
Wyróżnione odłupki retuszowane są formami dość zróżnicowanymi morfologicznie i zapewne chronologicznie. Wśród nich obok okazów mało charakterystycznych (z mniej lub bardziej starannym retuszem jednej bądź dwu krawędzi bocznych), można wyodrębnić kilka wymagających bardziej szczegółowego omówienia. Interesujący jest odłupek wykonany z krzemienia bałtyckiego odkryty w obiekcie kultury trzcinieckiej nr 564 (Ha VI, ar 92) ze zwykłym i łuszczeniowym (ścienienie sęcarka) retuszem oraz wyraźnym wyświeceniem jednej krawędzi bocznej (ryc. 39:5). Jest to forma o ścisłych analogiach w inwentarzach krzemionych przypisywanych kulturze trzcinieckiej (np. Rybiny, stan. 17 – P. Makarowicz 2000). Zbliżone okazy odkryto również na sąsiednim stanowisku nr 1 – 7 Kaszewy Kolonia (badania autostradowe – P. Papiernik 2010), także w kontekście tej kultury. Charakterystyczną formą jest również odłupek ze starannym retuszem jednej krawędzi nadającym mu formę zgrzebła (ryc. 42:3) lub narzędzia nożowego o licznym analogiach w zespołach z wczesnych okresów epoki brązu, w tym szczególnie w episznurowym przykarpacim kręgu kulturowym (J. Kopacz i P. Valde-Nowak 1983). Warto zwrócić też uwagę na trzy okazy z fragmentarycznym retuszem, typu powierzchniowego, które mogą być półwytworami (zaniechami) grocików (ryc. 37:1, 40:5).

- skrobacze – 1 szt.

Okaz wykonany z dość masywnego odłupka z krzemienia czekoladowego z zachowanymi negatywami delikatnego rdzeniowania wiórowego (ryc. 37:4) o cechach typowych przede wszystkim dla środkowej epoki kamienia.

- grociki – 3 szt.

Wydzielono trzy grociki wykonane odłupków z krzemienia bałtyckiego (ryc. 39:1; 41:4; 43:1). Wśród nich jeden, sercowaty, uformowany retuszem przykrawędnym (ryc. 39:1) odkryty w obiekcie nr 54 (Ha III/IV, ar 1/2/91/92) razem z licznym materiałem ceramicznym KCSz. Jest to forma typowa dla tej kultury (por. J. Machnik 1966; W. Borkowski 1987; P. Włodarczak 2006). Drugi okaz zbliżony do wyżej



Ryc. 30. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wykres proporcji narzędzi atypowych z krzemienia bałtyckiego. 1 – wykonanych z okruchów, 2 – wykonanych z surowiaków.

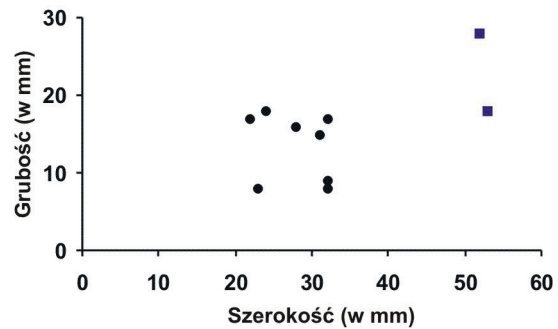


Fig. 30. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Graph with proportions of atypical tools made of Baltic flint. 1 – tools made of crumbles, 2 – tools made of cores with unprepared platforms.

wymienionego jest większy i bardziej wydłużony, a retusz pokrywa większą powierzchnię, szczególnie na stronie spodniej (ryc. 41: 4). Grocik ten odkryto w warstwie kulturowej w arze 52 hektara IX. Jego cechy morfologiczne pozwalają jedynie na określenie chronologii w szerokich ramach późnego neolitu i starszych okresów epoki brązu. Natomiast trzeci okaz z wyraźnym retuszem powierzchniowym i kształtem, zbliżonym do trójkąta z wciętą podstawą (ryc. 43: 1) należy określać jako wczesnobrązowy i dopuszczać możliwość jego związku z kulturą trzciniecką (W. Borkowski 1987; W. Borkowski, M. Kowalewski 1997; H. Taras 1997; J. Libera 2002), tym bardziej, że zbliżone formy odkryto również w grobach tej kultury w Polsce środkowej (por. M. Gąsior 1975).

- zbrojniki – 1 szt.

W inwentarzu wydzielono jeden okaz uszkodzonego zbrojnika typu Wieliszew, wykonanego z regularnego wióra, z krzemienia czekoladowego (ryc. 38: 2). Jest to forma typowa dla kultury janisławickiej (S. K. Kozłowski 1972).

- atypowe – 12 szt.

Wśród omawianych materiałów wydzielono 12 okazów narzędzi morfologicznych wykonanych z płaskich okruchów (10 szt. – ryc. 35: 1 – 3; 36: 1; 40: 4, 5; 41: 8; 47: 4) bądź bezpośrednio z surowiaków krzemienia narzutowego (2 szt. – ryc. 36: 4; 44: 3). Są to formy o niestarannym, fragmentarycznym, często zębatym retuszu zwykłym i łuszczeniowym (ryc. 35: 3; 40: 4, 5; 47: 4) lub o dość wydatnych wnękach (ryc. 36: 4; 44: 3). Część okazów zbliżona jest do skrobaczy (ryc. 35: 1; 36: 1) lub drapaczy (ryc. 35: 2), a także zgrzebeł (por. 37: 5). Wśród nich są dwie formy, gdzie można mieć wątpliwości czy są to narzędzia czy rdzenie odłupkowe (ryc. 36: 4). Omawiana grupa to narzędzia dość duże i masywne, o zbliżonych do siebie parametrach (ryc. 30). Większość z nich chronologicznie należy wiązać przede wszystkim z epoką brązu. Pogląd ten znajduje uzasadnienie w układzie przestrzennym omawianych narzędzi, który jest zgodny z największym natężeniem osadnictwa trzcinieckiego, oraz w cechach morfologicznych, generalnie obcych krzemieniarstwu z epoki kamienia, a także w analogiach w inwentarzach datowanych w ramach starszych okresów epoki brązu, z terenów najbliższych, tj. Polski środkowej (np. B. Maryniak 1987; P. Papiernik 1994; 2008; P. Papiernik, D.K. Płaza 2012) i Kujaw (P. Makarowicz 1998).

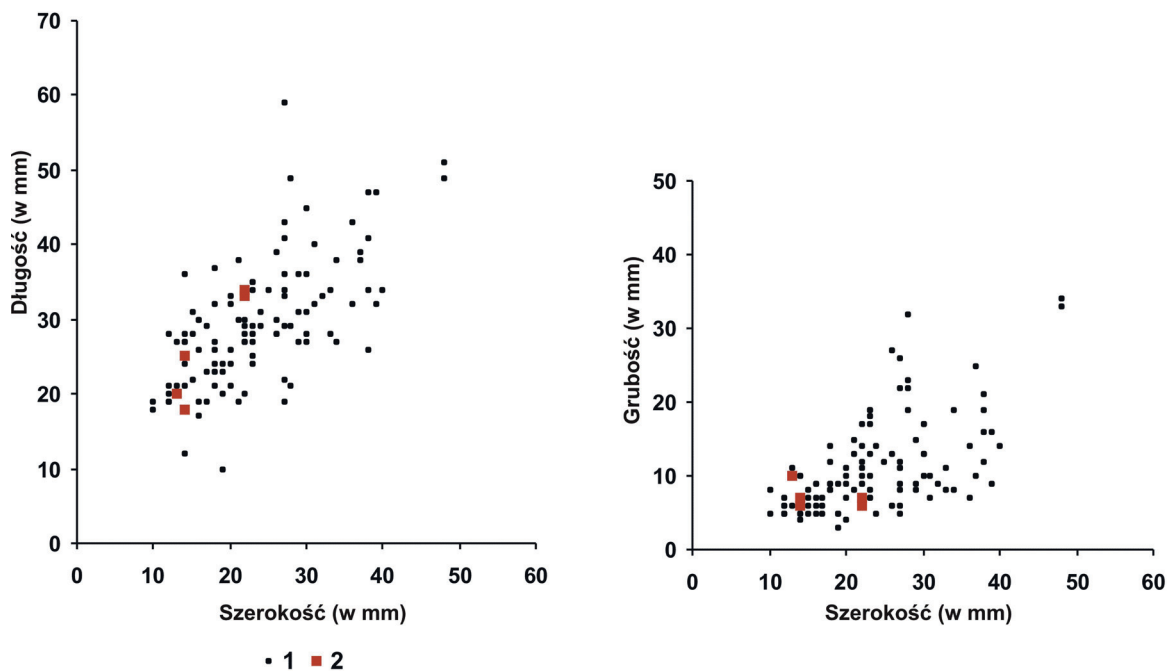
- nieokreślone – 8 szt.

Zaliczono tu osiem niewielkich fragmentów narzędzi retuszowanych, z których 4 prawdopodobnie wykonano z wiórów, z odłupków zwykłych, a 2 z form nieokreślonych.

Grupa łuszczeniowa

Łuszczenie

W inwentarzu wydzielono aż 160 łuszczeni, z których zdecydowana większość wykonana jest z krzemienia bałtyckiego (153 szt.). W oparciu o okazy całe (116 szt.) można przedstawić ogólną charakterystykę form z surowca narzutowego. Są to wyroby o stosunkowo zróżnicowanych rozmiarach, z których największe odpowiadają wielkościom surowiaków krzemienia bałtyckiego (ryc. 31). Wśród nich można zaobserwować okazy wykonane z bryłek (23 szt. – ryc. 38:5; 43:5; 44:2; 46:4; 47:3), fragmentów kongrekcji (8 szt. – ryc. 40:6; 45:5), okruchów (10 szt. – ryc. 41:5), odłupków łuszczeniowych (4 szt.) oraz odłupków zwykłych (3 szt.), a także z rdzeni odłupkowych (2 szt. – ryc. 41:7; 42:1). Tak duża ilość okazów z jasno określoną formą wyjściową dowodzi bardzo krótkiego użytkowania znacznej części łuszczeni. Pogląd ten znajduje potwierdzenie w zachowanych powierzchniach naturalnych na większości okazów (79 szt.), w tym nawet zajmujących ponad 50% ich ogólnej powierzchni (31 szt.). Część łuszczeni jest o zmienionej orientacji eksploatacji, w tym również wielokrotnie (24 szt.), która często następowała już po odbiciu kilku odłupków łuszczeniowych (ryc. 41:4; 43:5). Tylko w sporadycznych przypadkach można zaobserwować wyjątkowo nikiłe przejawy tzw. retuszu użytkowego (4 szt. – ryc. 39:4, 5). Jednak retusz ten nie we wszystkich przypadkach musi być związany z użytkowaniem konkretnej formy o charakterze narzędziowym, bowiem mógł on powstać przypadkowo np. w czasie procesów podepozycyjnych lub nawet eksploracji stanowiska. Łuszczenie z krzemienia bałtyckiego zostały odkryte na przestrzeni niemal całego wykopu, zarówno w warstwie kulturowej (większość) oraz w obiektach wziemnych, głównie zaliczonych do kultury trzcinieckiej (por. tabela 4). Są one zapewne zróżnicowane chronologicznie, tym niemniej wydaje się, że większość z nich należy łączyć z osadnictwem z epoki brązu, a w znacznie mniejszej ilości z młodszą epoką kamienia. Za neolityczne należy uznać przede wszystkim 5 okazów z zachowanymi



Ryc. 31. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wykres proporcji łuszczeni 1 – krzemień bałtycki, 2 – krzemień czekoladowy.

Fig. 31. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Graph with proportions of splintered pieces. 1 – Baltic flint, 2 – chocolate flint.

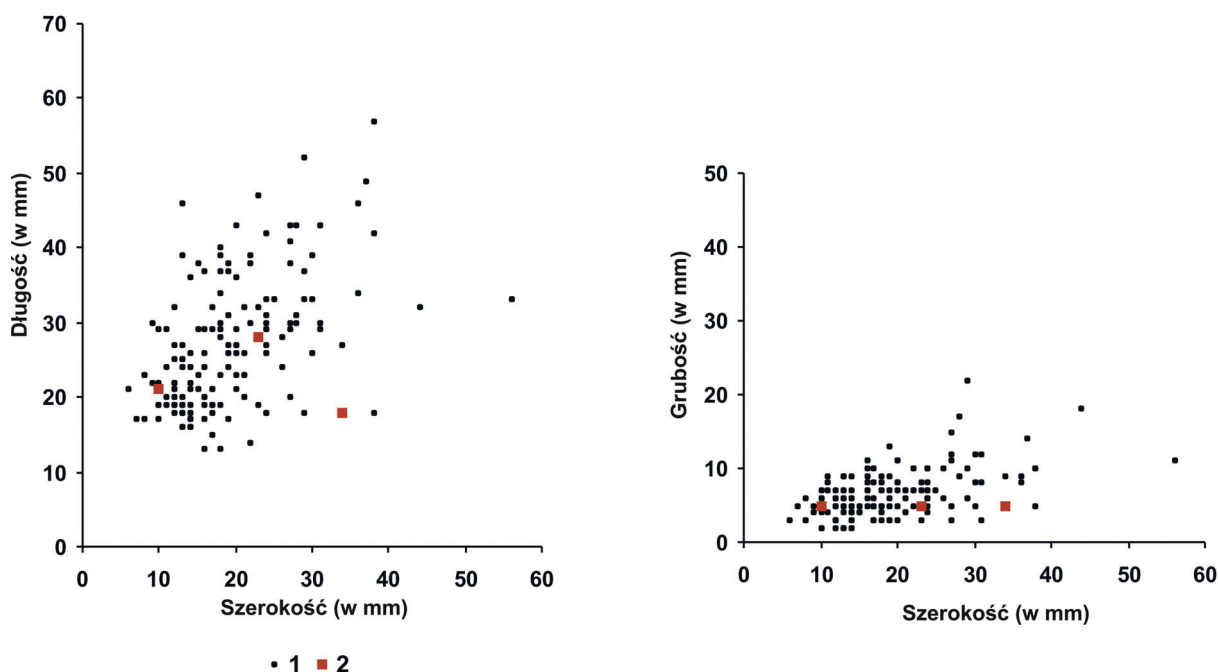
negatywami wiórów, a więc takie które powstały z bliżej nieokreślonych form ze zwykłego, wiórowego rdzeniowania.

Odmianą specyfikę posiada niewielka grupa łuszczni (4 okazy) z krzemienia czekoladowego, do której zaliczono jeden okaz wykonany z odłupka technicznego, jeden prawdopodobnie z wióra (z retuszem użytkowym – ryc. 43: 3) oraz dwa o bardzo małych rozmiarach, z czytelnymi negatywami zwykłego rdzeniowania (ryc. 40: 1; 44: 2). Są to zatem formy które można łączyć przede wszystkim z młodszą epoką kamienia. Wszystkie zostały odkryte w środkowej części stanowiska razem z materiałami ceramicznymi KPL. Wśród nich są trzy z tzw. retuszem użytkowym.

Odłupki łuszczniowe

Odłupki łuszczniowe w liczbie 325 okazów stanowią najliczniejszą grupę w inwentarzu. Zdecydowana większość z nich wykonana jest z krzemienia bałtyckiego (312 szt., w tym 27 szt. poniżej 1,5 cm – tzw. łusek). W oparciu o okazy całe (216 szt.) należy przede wszystkim zauważyć, że nawiązują one do wydzielonych łuszczni z surowca narzutowego. Są to formy o zróżnicowanych parametrach mierzalnych, o wymiarach przeciętnie nieco mniejszych od łuszczni (ryc. 32). Na górnych stronach odłupków łuszczniowych, z wyjątkiem 5 okazów, nie zaobserwowano negatywów pochodzących ze zwykłego rdzeniowania. Znaczna ich część to formy z zachowanymi powierzchniami naturalnymi, pokrywającymi je całkowicie (23 szt.) lub w znacznym stopniu (ponad 50% – 53 szt.) oraz pochodzące od łuszczni ze zmienioną orientacją eksploatacji (32 szt.). Wśród nich zaobserwowano 15 okazów z tzw. retuszem użytkowym, który w wielu przypadkach może być efektem ich używania (por. ryc. 43: 5; 44: 1; 46: 3; 47: 3). Są to formy o wielkości od 2 do 4 cm, w tym 4 z zachowanymi negatywami zwykłego rdzeniowania.

Również niewielka grupa odłupków łuszczniowych (9 okazów) z krzemienia czekoladowego różni się od tych z surowca bałtyckiego. Wszystkie są to formy bardzo małe, o wielkości nie przekraczającej 28 mm, w tym dwie do 15 mm (łuski). Na 7 z nich zaobserwowano negatywy zwykłego rdzeniowania (w tym na 4 negatywy wiórów), a na jednym pozostałości retuszu. Należy zatem sądzić, że w większości, podobnie jak łuszcznie, pochodzą one z redukcji form powstałych w czasie zwykłego rdzeniowania.



Ryc. 32. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wykres proporcji odłupków łuszczniowych. 1 – krzemień bałtycki, 2 – krzemień czekoladowy.

Fig. 32. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Graph with proportions of flakes obtained from splintered pieces. 1 – Baltic flint, 2 – chocolate flint.

Narzędzia z form łuszczeniowych

W grupie łuszczeniowej, w sumie wydzielono 9 form retuszowanych wykonanych z krzemienia bałtyckiego (tabela 4), które spełniają kryteria narzędzi morfologicznych, w tym 4 z łuszczeni i 5 z odłupków łuszczeniowych (tabela 6). Zdecydowaną większość z nich odkryto w tzw. warstwie kulturowej w środkowej części stanowiska (por. tabela 3 i 6). Są to formy z dość starannym retuszem jednej lub dwu krawędzi

- narzędzia z łuszczeni – 4 szt.

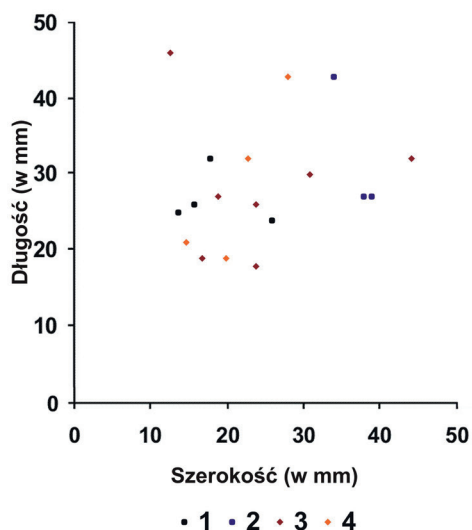
Zaliczone tu okazy to formy dość duże, w przedziale wielkości od 34 – 45 mm (por. ryc. 33). Wśród nich jeden z odmiany pomorskiej krzemienia narzutowego (ryc. 36:3). Wszystkie z dość starannym przykrawędniowym retuszem dwu krawędzi bocznych (ryc. 36:3; 45:7). Chronologia omawianych okazów jest trudna do ustalenia i zapewne mieści się w szerokim przedziale od młodszej epoki kamienia do starszych okresów epoki brązu.

- narzędzia z odłupków łuszczeniowych – 5 szt.

Zaliczono tu 5 okazów ze zróżnicowanym retuszem (ryc. 40:7; 45:2), wykonanych z krzemienia bałtyckiego (tabela 4). Wśród nich dwa okazy zasługują na bliższą charakterystykę. Pierwszym jest odłupek łuszczeniowy, średnich rozmiarów ze starannym półpłaskim (częściowo łuszczeniowym), ciągłym retuszem jednej krawędzi (ryc. 45:2), który zbliżony jest do wcześniej opisanego odłupka retuszowanego z wyświeceniem typu „żniwnego” (ryc. 39:5). Druga forma to niewielki okaz (o wymiarach 21 × 15 × 3 mm) odkryty w arze 55 hektara I, z fragmentarycznym retuszem powierzchniowym, który może być kolejnym półwytworem grocika.

- okruchy i nieokreślone

Zaliczono tu, w sumie 168 okazów wykonanych z krzemienia bałtyckiego lub przepalonych. Większość z nich to fragmenty rozbitych bryłek (75 szt.), które w wielu przypadkach płaskimi kształtami przypominają formy użyte do wykonania narzędzi atypowych. Pozostałe okazy zaliczone do omawianej kategorii inwentarzowej to fragmenty nieustalonych form, głównie z grupy łuszczeniowej, w tym 31 szt. poniżej 1,5 cm.



Ryc. 33. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wykres proporcji form łuszczeniowych. 1 – łuszczenie z retuszem użytkowym, 2 – łuszczenie retuszowane, 3 – odłupki łuszczeniowe z retuszem użytkowym, 4 – odłupki łuszczeniowe retuszowane.

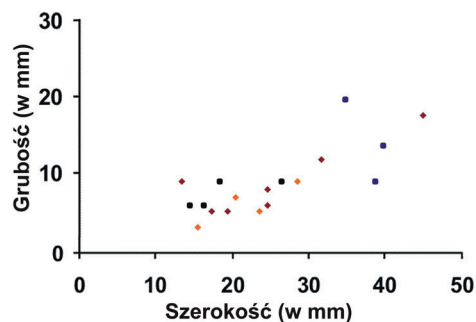


Fig. 33. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Graph with proportions of splintered piece forms. 1 – splintered pieces with usage retouch, 2 – retouched splintered pieces, 3 – flakes obtained from splintered pieces with usage retouch, 4 – retouched flakes obtained from splintered pieces.

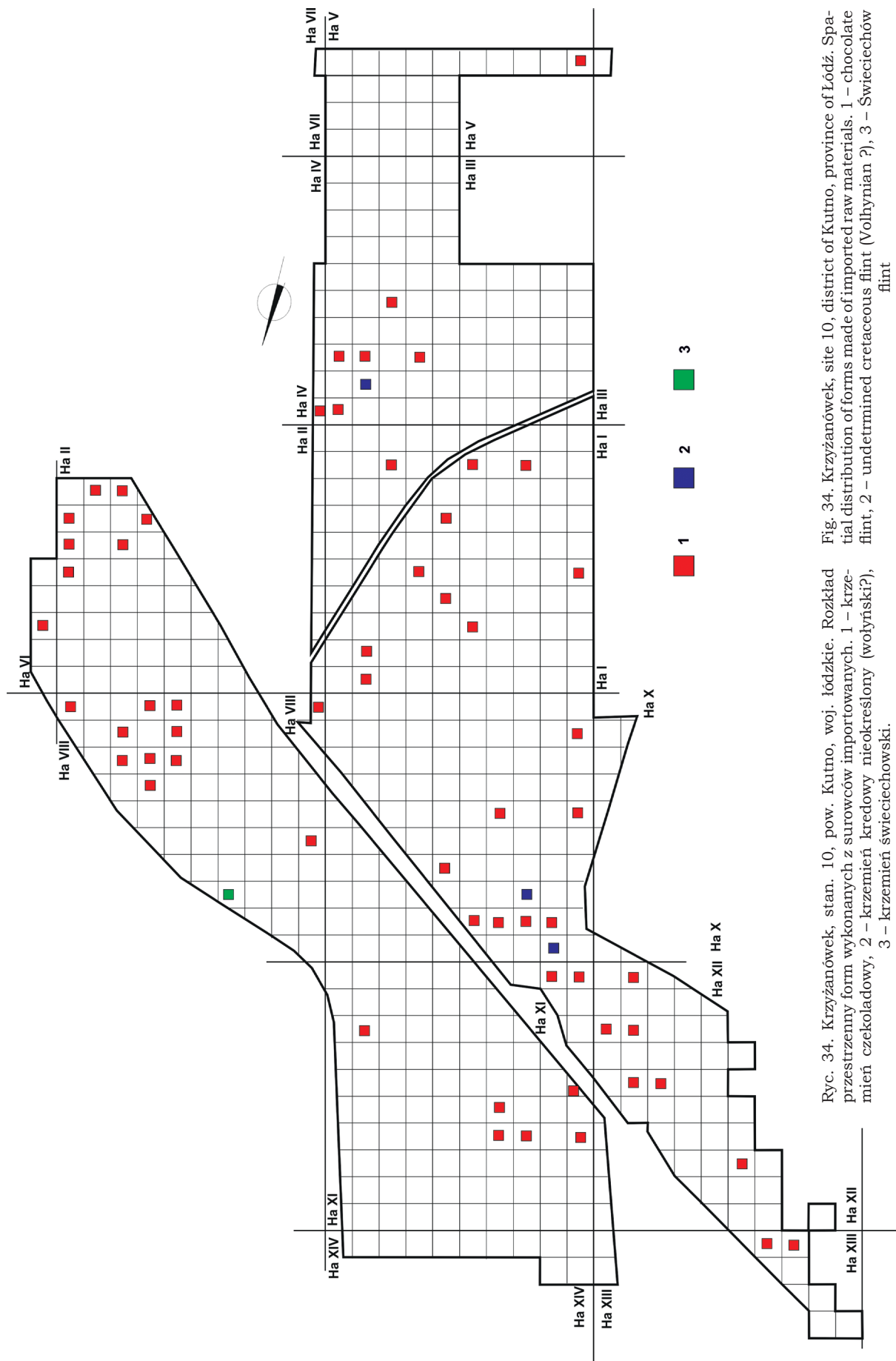
Interpretacja materiałów krzemiennych

Na podstawie przedstawionego przeglądu materiałów krzemiennych z Krzyżanówka można stwierdzić, że stanowią one zbiór źródeł powstałych w różnych epokach i wytworzonych przez społeczności wielu kultur archeologicznych. Wśród nich większość to formy chronologicznie odpowiadające sekwencji osadniczej społeczności rolniczych z młodszej epoki kamienia i starszych okresów epoki brązu. Jednak z uwagi na warunki odkrycia przeważającej części inwentarza w tzw. warstwie kulturowej wydzielenie kompletnych struktur krzemiennych odpowiadających poszczególnym fazom zasiedlenia stanowiska jest niezwykle trudne lub wręcz niemożliwe (por. A. J. Tomaszewski 1997). Dlatego przy próbie interpretacji skoncentrowano się na cechach morfologicznych najbardziej charakterystycznych przedmiotów i grup krzemiennych oraz na ich rozkładzie przestrzennym, i tą drogą dążono do wydzielenia mniejszych zbiorów, odpowiadających kolejnym okresom osadnictwa pradziejowego na stanowisku.

Prawdopodobnie najstarszymi materiałami, które można przypisać osadnictwu jeszcze ze schyłku plejstocenu lub z początków holocenu są wióry odbite z rdzeni dwupiętowych charakterystycznych dla cyklu mazowszańskiego (ryc. 40:8; 46:1). Wśród nich okazem nie budzącym większej wątpliwości jest wiór z wyraźnym retuszem użytkowym odkryty w arze 95 hektara VIII (ryc. 40:8 – por. np. R. Schild 1975).

Grupą materiałów o wyraźnie rysujących się cechach istotnych chronologicznie, są okazy, które należy łączyć ze środkową epoką kamienia. Do grupy tej można zaliczyć rdzenie mikrolityczne, wiórowy (ryc. 37:3) i wiórowo-odłupkowy (ryc. 38:1) o starannej eksploatacji i czytelnej zaprawie wstępnej oraz półsurowiec wiórowy odbity z takich rdzeni. Z narzędzi należy tu przyporządkować w pierwszej kolejności zbrojnik typu wieliszew (ryc. 38:2) oraz prawdopodobnie skrobacz (ryc. 37:4), a być może również mikrolityczny drapacz (ryc. 47:1). Do omawianej grupy należy jeszcze dodać część debitażu, w tym delikatne formy techniczne oraz bliżej nieokreślony zbiór odłupków. Sądząc po okazach charakterystycznych (rdzeniach i narzędziach) okazy mezolityczne wykonano zarówno z krzemienia bałtyckiego jak i czekoladowego (por. tabela 4). Odkryto je przede wszystkim w narożniku południowo-wschodnim hektara II, gdzie tworzą strefę osadnictwa ze środkowej epoki kamienia o powierzchni kilku arów. Na podstawie zbrojnika typu Wieliszew oraz użytkowania krzemienia czekoladowego można sugerować związek omawianych tu materiałów z kulturą janisławicką (por. S. K. Kozłowski 1972). Ponadto kilka okazów o cechach mezolitycznych (m.in. wspomniany już drapacz) odkryto również tuż przy wschodnim profilu wykopu, w hektarze III i IV, co znacznie rozszerza zasięg osadnictwa ze środkowej epoki kamienia. Należy zatem przyjąć, że epizodów osadniczych związanych ze społeczeństwami zbieracko-łowickimi było co najmniej kilka i ich pozostałościami są przedmioty krzemienne odkryte w różnych częściach stanowiska. Powyższe spostrzeżenie może prowadzić do wniosku, że teren ten dla grup zbieracko-łowickich był stosunkowo częstym miejscem penetracji. Jest to o tyle interesujące, że omawiany obszar położony jest w strefie wysoczyznowej, pozbawionej wyraźnej formy dolinnej, a więc poza klasycznym środowiskiem osadnictwa grup mezolitycznych (por. rozdz. II).

Następnym horyzontem chronologicznym, z którym można łączyć odkryte materiały jest młodsza epoka kamienia. W tym przypadku należy wskazać przede wszystkim na okazy wykonane z rdzeni jednopiętowych o parametrach mediolitycznych (por. B. Balcer 1983) oraz na okazy łuszczeniowe powstałe z redukcji form ze zwykłego rdzeniowania (ryc. 43:3). Na podstawie form charakterystycznych, tzn. okazów technicznych (ryc. 35:5; 43:4), wiórów i narzędzi również w tym przypadku należy sądzić, że obok krzemienia bałtyckiego użytkowano surowce importowane, przede wszystkim czekoladowy i być może wołyński, którego obecność mogą sygnalizować wydzielone okazy z tzw. krzemienia kredowego nieokreślonego. Analiza rozkładu przestrzennego wyżej wymienionych form, który jest zgodny z największym natężeniem osadnictwa KPL (por. ryc. 10 i 34; tabela 6) może wskazywać, że większość materiałów neolitycznych związana jest z tą kulturą. Obserwacja ta znajduje dodatkowe uzasadnienie w charakterystyce stylistycznej i chronologicznej ceramiki KPL, gdzie wskazywano na elementy fazy wióreckiej, w tym podobieństwa m.in. do stanowiska nr 3 w miejscowości Lipa na pobliskim Pojezierzu Gostynińskim (por. P. Papiernik, M. Rybicka 1998) i stanowiska nr 1 w Dzierzgowku na obszarze Równiny Łowicko-Błońskiej (B. Muzolf, P. Muzolf, P. Papiernik, J. Wicha, D. K. Płaza, w druku). Wydaje się bowiem, że ogólny obraz krzemieniarstwa KPL z Krzyżanówka jest bardzo zbliżony do tego jaki zaobserwowano na powyższych stanowiskach.



Ryc. 34. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Rozkład przestrzenny form wykonanych z surowców importowanych. 1 - krzemień czekoladowy, 2 - krzemień kredowy nieokreślony (wołyński?), 3 - krzemień świeciechowski.

Fig. 34. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Spatial distribution of forms made of imported raw materials. 1 - chocolate flint, 2 - undetermined cretaceous flint (Volhynian ?), 3 - Świeciechów flint

Omawiając formy neolityczne należy zwrócić uwagę na okazy wyeksplorowane w obiekcie nr 54 (Ha III/IV, ar 1/2/91/92) razem z stosunkowo licznymi fragmentami naczyń KCSz. Okryto tu wiór retuszowany wykonany z krzemienia czekoladowego i grocików sercowaty, które są typowymi wytworami KCSz (por. np. J. Machnik 1966, P. Włodarczak 2006). Oznaczenie surowca czekoladowego w kontekście kolejnej fazy osadniczej, reprezentowanej co najmniej przez kilka obozowisk (por. rozdz. III), dodatkowo komplikuje próby rozdziału kulturowego materiałów krzemiennych, szczególnie o cechach neolitycznych.

Sygnalizując obecność form związanych z KCSz należy również wskazać inne okazy o pokroju późnoneolitycznym i wczesnobrązowym. Są to kolejne dwa grociki (ryc. 41:4; 43:1) i szereg narzędzi wykonanych z różnego półsurowca (odłupki, odłupki łuszczeniowe, łuszczenie) ze starannym retuszem półpłaskim, lub częściowo powierzchniowym, których konkretne przypisanie kulturowe wydaje się niemożliwe (por. ryc. 36:3; 37:5; 42:3; 45:2, 7). Mogą one być związane zarówno z KCSz, jak i z bardzo rozbudowanym osadnictwem kultury trzcinieckiej.

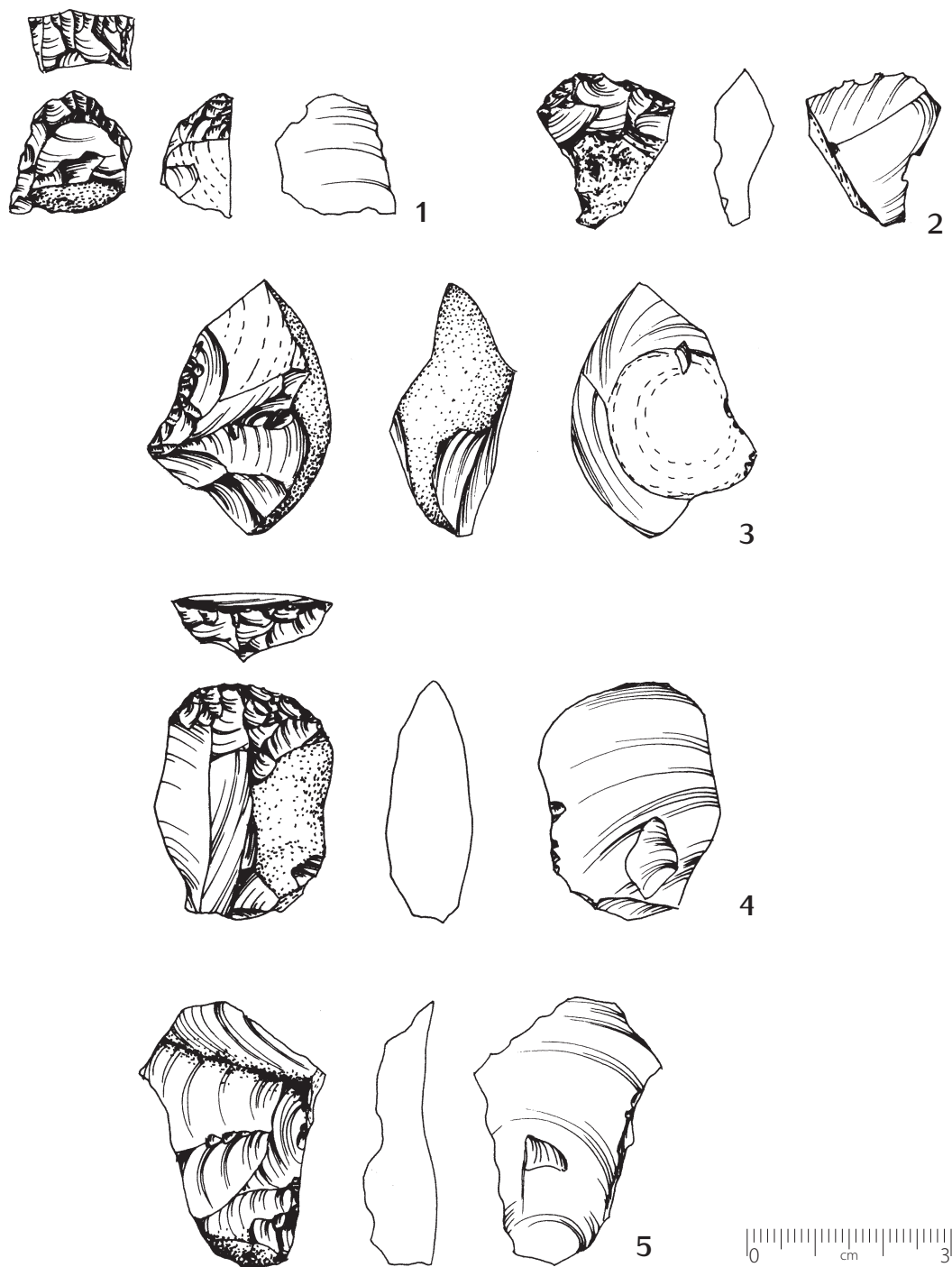
Do omówienia pozostaje jeszcze zasadnicza część inwentarza krzemienego z Krzyżanówka, która powstała w wyniku stosowania techniki twardego tłuka. Źródła te zostały sklasyfikowane w ramach dwóch podstawowych grup. Do pierwszej, stanowiącej większość omawianego zbioru, zaliczono pozostałości eksploatacji łuszczeniowej miejscowego krzemienia narzutowego (tabela 4). Z analizy wynika, że formami pierwotnymi były niewielkie bryłki, pochodzące zapewne z najbliższej okolicy. Konkrecje te stawały się łuszczeniami bez dodatkowej obróbki. Również przedmioty powstające w czasie wykorzystywania łuszczeni (odłupki łuszczeniowe, fragmenty bryłek, większe okruchy) były następnie eksploatowane tą samą techniką. Z omawianą grupą związana jest znaczna część okruchów i fragmentów rozbitych bryłek oraz, prawdopodobnie część odłupków, a zwłaszcza większych i pokrytych powierzchniami surowymi z piętami krawędziowymi. Warto podkreślić obecność narzędzi morfologicznych i okazów z tzw. retuszem użytkowym (por. tabela 4). Wśród nich obok form retuszowanych wydzielono również jeden okaz prawdopodobnego półwytworu grocika. Bardzo interesujący jest odłupek retuszowany, zapewne wkładka narzędzia tnącego, z intensywnym wyświeceniem (ryc. 39:5), która posiada bezpośrednie analogie m.in. do okazów odkrytych na stanowisku wczesnotrzcinieckim w Rybinach (stan. 17) na Kujawach (P. Makarowicz 2000). Natomiast do drugiej grupy, stosunkowo nielicznej, należy zaliczyć okazy pochodzące z rdzeniowania odłupkowego niewielkich surowiaków, bez zaprawy wstępnej, ukierunkowanego na pozyskiwanie krótkich i krępych odłupków o wielkości do 3 cm, często o szerokości większej od długości poszczególnych okazów (por. ryc. 29). Jak się wydaje taki półsurowiec mógł być wykorzystywany m. in. do produkcji grocików, potwierdzonych na stanowisku trzema egzemplarzami półwytworów (ryc. 37:1; 41:5) Jako istotną cechę obróbki krzemienia twardym tłukiem należy jeszcze potraktować przegotowywanie narzędzi bezpośrednio z bryłek surowca i płaskich okruchów – pseudoodłupków (ryc. 37:5; 40:4, 5; 41:8; 47:4). Na obecnym etapie badań wydaje się, że większość omawianych materiałów należy łączyć ze stwierdzonym na stanowisku osadnictwem z II i III okresu epoki brązu i zaliczonym przez P. Muzolfa do kultury trzcinieckiej. Pogląd ten oparty jest na korelacji przestrzennej tak datowanych pozostałości osad z największym natężeniem źródeł krzemiennych (por. ryc. 25; 63 – 69) oraz na analizie porównawczej z dobrze datowanymi inwentarzami z Polski środkowej (np. Cieszanowice, stan. 1 – P. Papiernik 1994; Borek, stan. 1 – B. Maryniak 1987; Wrząca-Parcele, stan. 1 – P. Papiernik 2008) i Kujaw (Rybiny, stan. 14 i stan. 17 – P. Makarowicz 1997, 2000) zawierającymi bardzo zbliżone elementy, szczególnie w stylistyce grupy narzędziowej.

Najmłodszym elementem zbioru krzemienego z Krzyżanówka jest zużyta skałka krzemienista, która dokumentuje wykorzystywanie surowca krzemienego jeszcze w czasach nowożytnych.

Podsumowanie

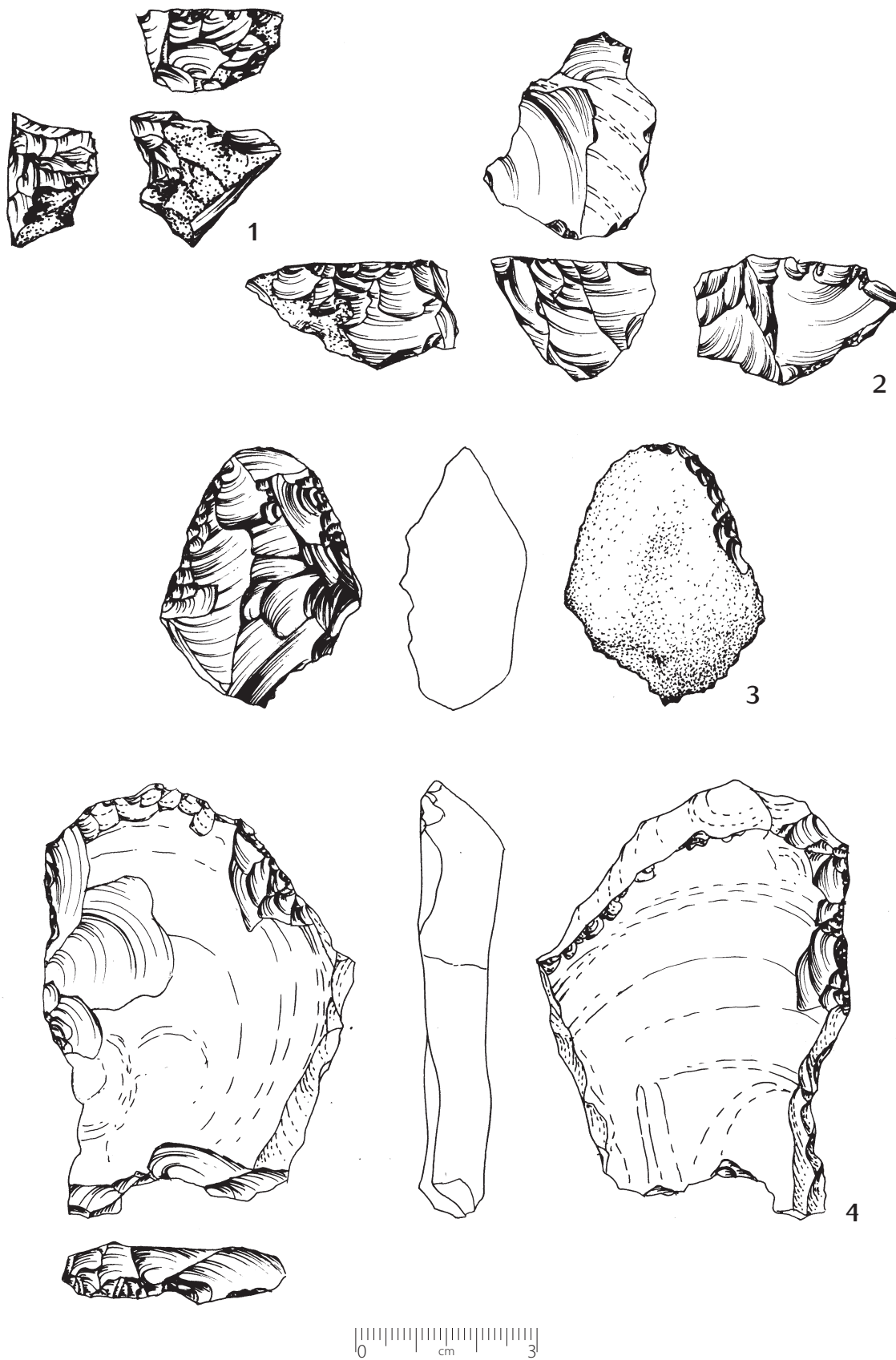
Materiały krzemienne z Krzyżanówka dokumentują wielokrotne i bardzo zróżnicowane osadnictwo grup ludzkich od późnego paleolitu po czasy nowożytności. Wśród nich, obok nielicznych form związanych ze społeczeństwami myśliwskimi i zbieracko-łowickimi, większość związana jest z osadami i obozowiskami kultur rolniczych z młodszej epoki kamienia (kultura pucharów lejkwatych, krąg kultur strefy leśnej, kultura ceramiki sznurowej) oraz ze starszych okresów epoki brązu. Materiały te okazały się trudne do rozdzielenia chronologicznego i kulturowego. Tym niemniej można zauważyć, że większość

z nich związana jest długotrwałym osadnictwem kultury trzcinieckiej. Na podstawie materiałów z Krzyżanówka, można sądzić, że wytwórczość krzemienista tej kultury charakteryzowała się zastosowaniem wyłącznie tzw. twardego tłuka, dającego mało zróżnicowane morfologicznie wyroby z wyraźną przewagą okazów z grupy łuszczniowej oraz produkcją niewielkich form narzędziowych z półsurowca odłupkowego, łuszczniowego i płaskich okruchów. Wśród nich, obok prostych form retuszowanych, występują również narzędzia wyspecjalizowane w postaci wkładek narzędzi tnących i prawdopodobnie grocików.



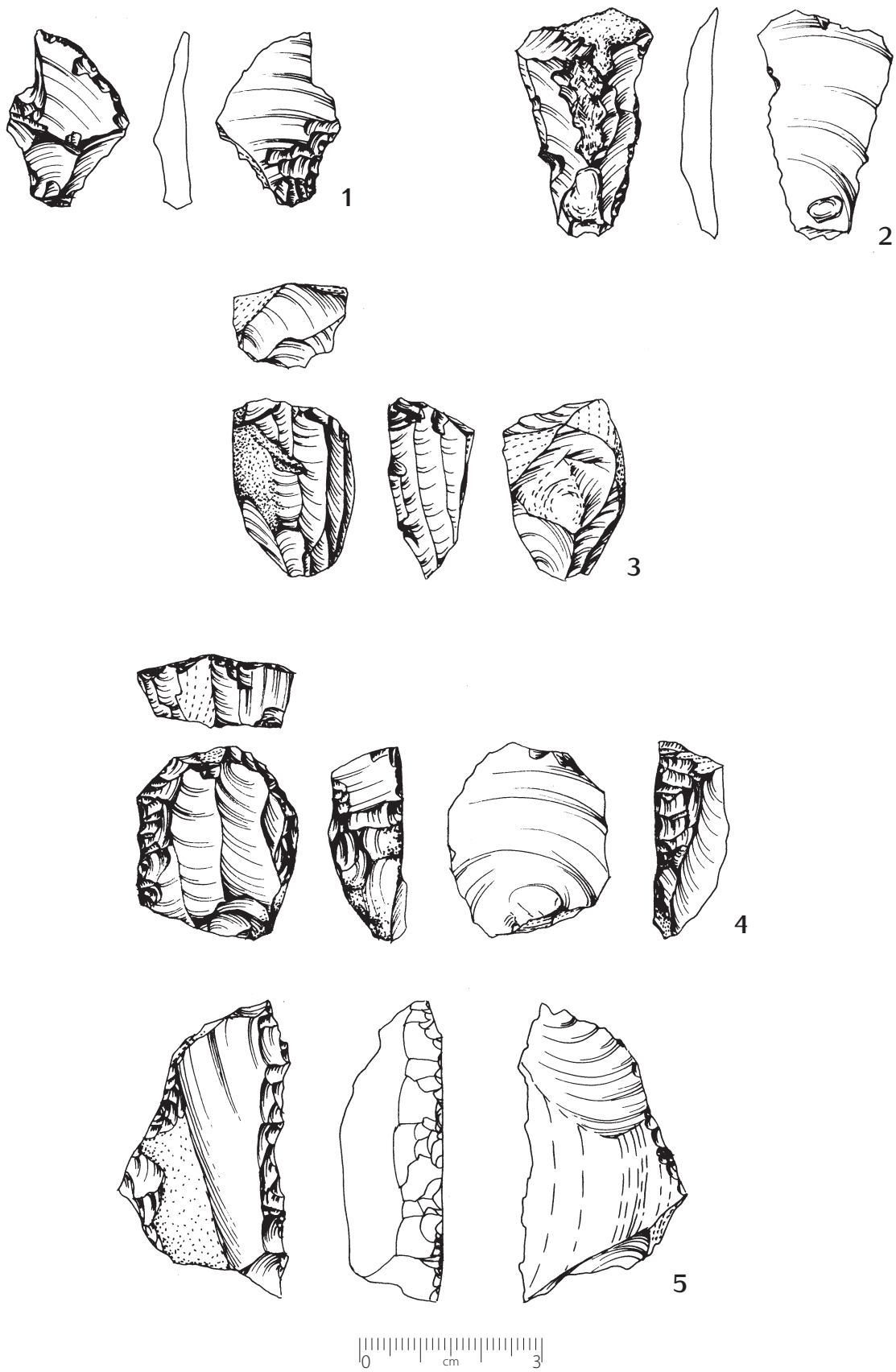
Ryc. 35. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wybór materiałów krzemienianych z Ha I. 1: Ar 24; 2, 3: Ar 15; 4: Ar 40; 5: Ar 47. 1-4: krzemień bałtycki; 5: krzemień czekoladowy.

Fig. 35. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Selection of flint artefacts from Ha I: Are 24; 2, 3: Are 15; 4: Are 40; 5: Are 47. 1 - 4: Baltic flint; 5: chocolate flint



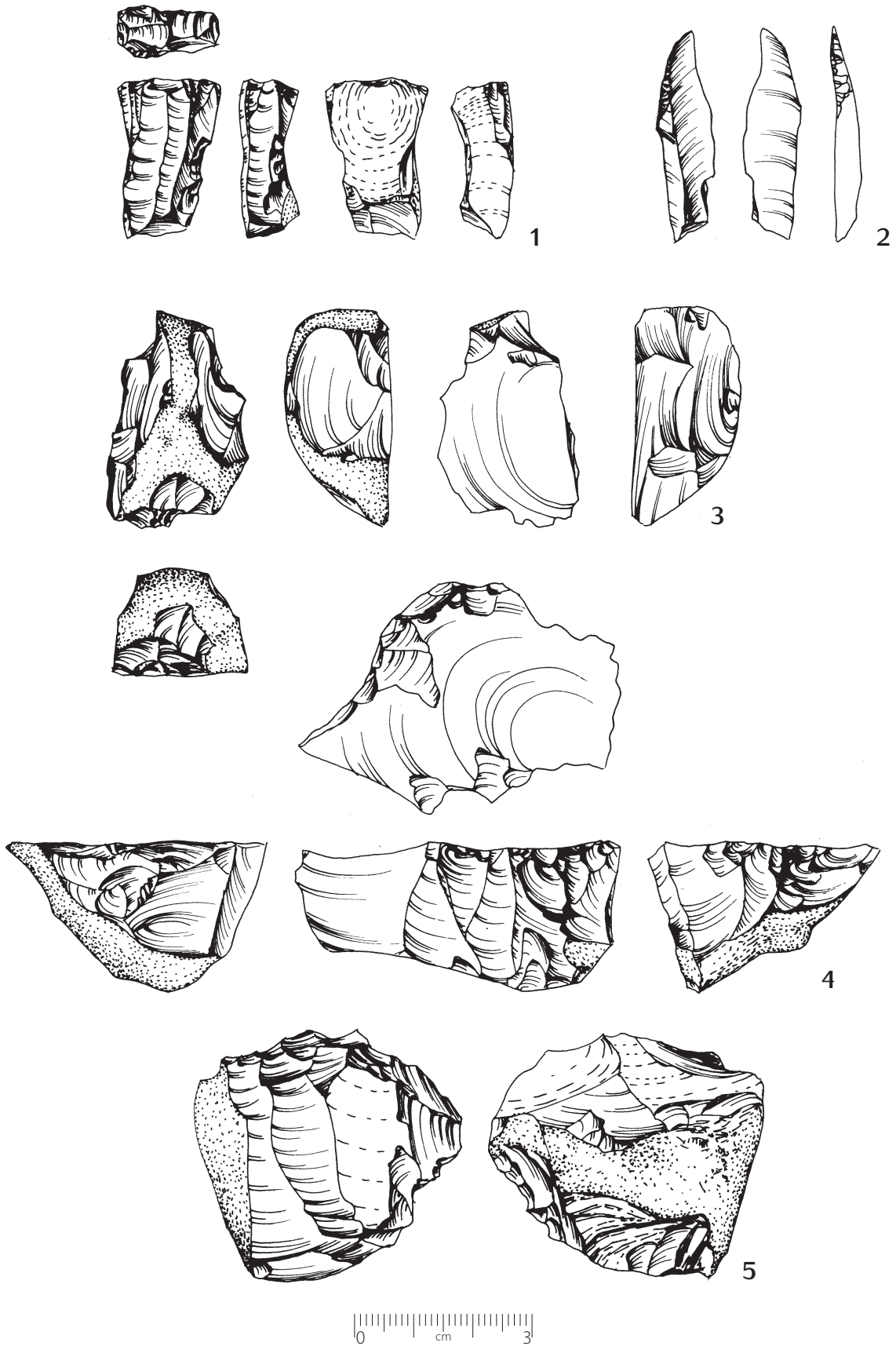
Ryc. 36. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wybór materiałów krzemiennych z Ha I. 1: Ar 83; 2, 4: Ar 91; 3: Ar 96. Krzemień bałtycki.

Fig. 36. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Selection of flint artefacts from Ha I. 1: Are 83; 2, 4: Are 91; 3: Are 96. Baltic flint.



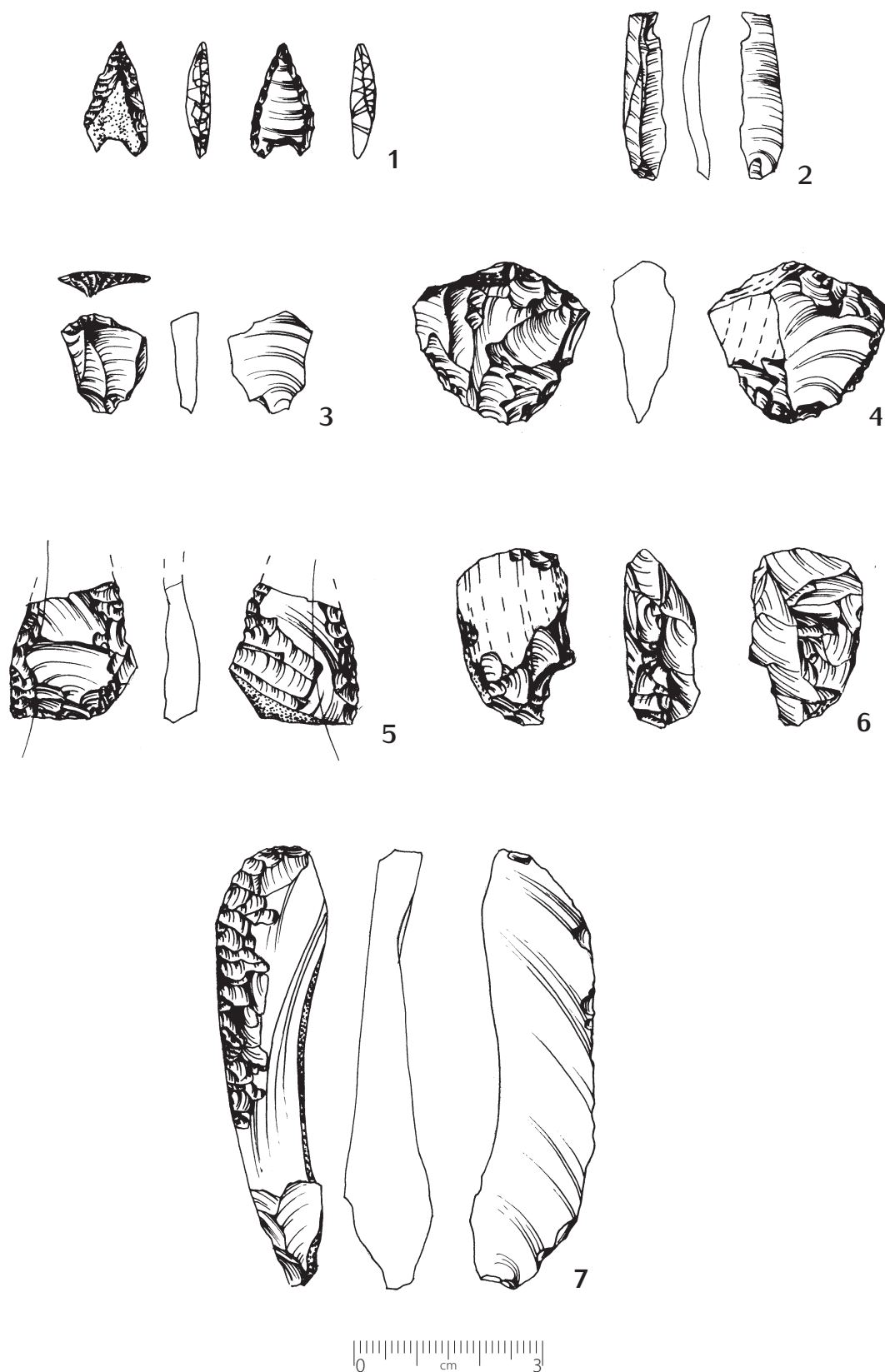
Ryc. 37. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wybór materiałów krzemiennych z Ha II. 1, 2: Ar 18; 3, 4: Ar 6; 5: Ar 16. 1, 4: krzemień czekoladowy, 2, 3, 5: krzemień bałtycki.

Fig. 37. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Selection of flint artefacts from Ha II. 1, 2: Are 18; 3, 4: Are 6; 5: Are 16. 1, 4: chocolate flint, 2, 3, 5: Baltic flint.



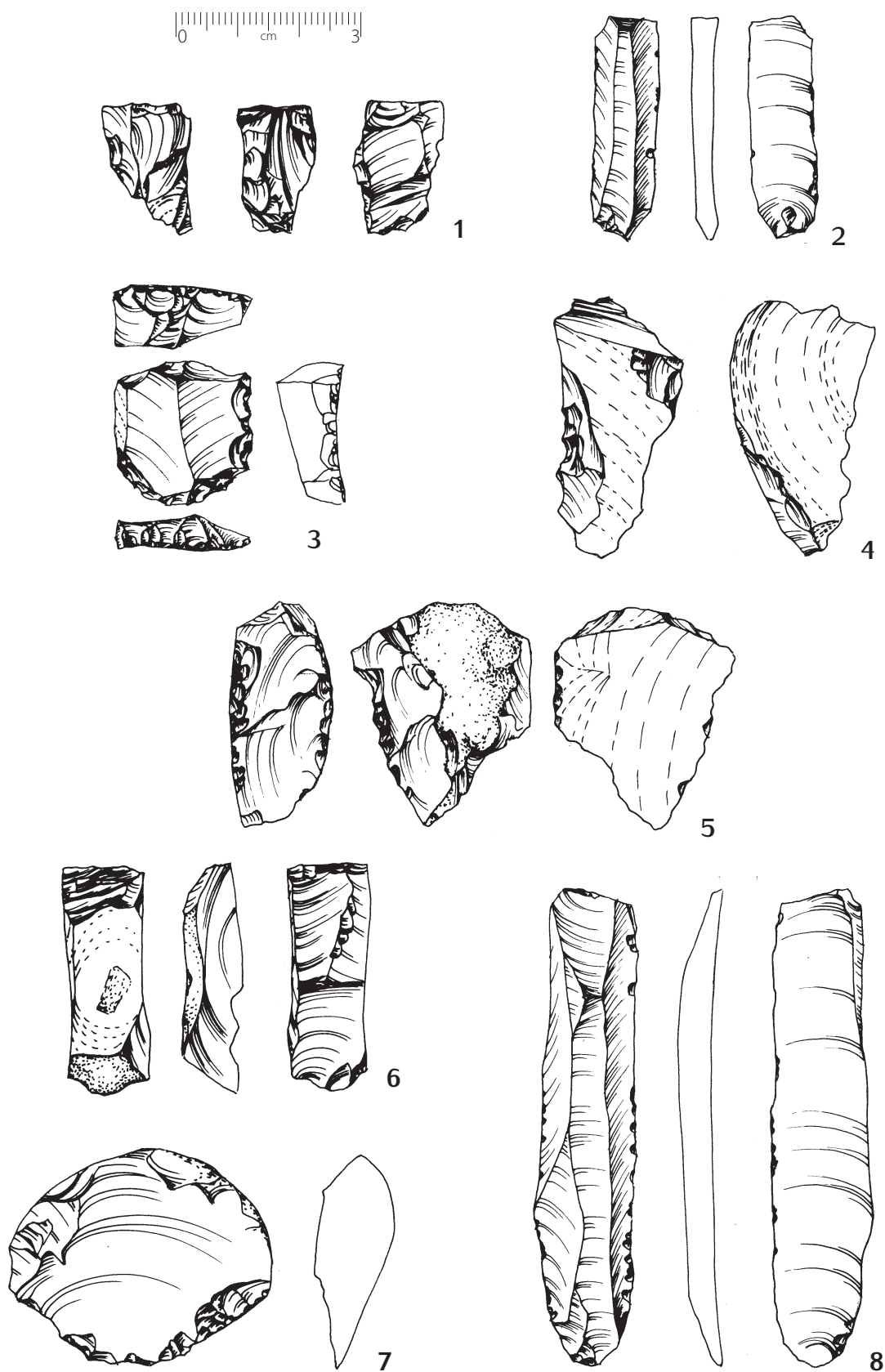
Ryc. 38. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wybór materiałów krzemiennych z Ha II. 1: Ar 28; 2: Ar 37; 3: Ar 25; 4: Ar 24; 5: Ar 34. 1, 3-5: krzemień bałtycki, 2: krzemień czekoladowy.

Fig. 38. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Selection of flint artefacts from Ha II. 1: Are 28; 2: Are 37; 3: Are 25; 4: Are 24; 5: Are 34. 1, 3-5: Baltic flint, 2: chocolate flint.



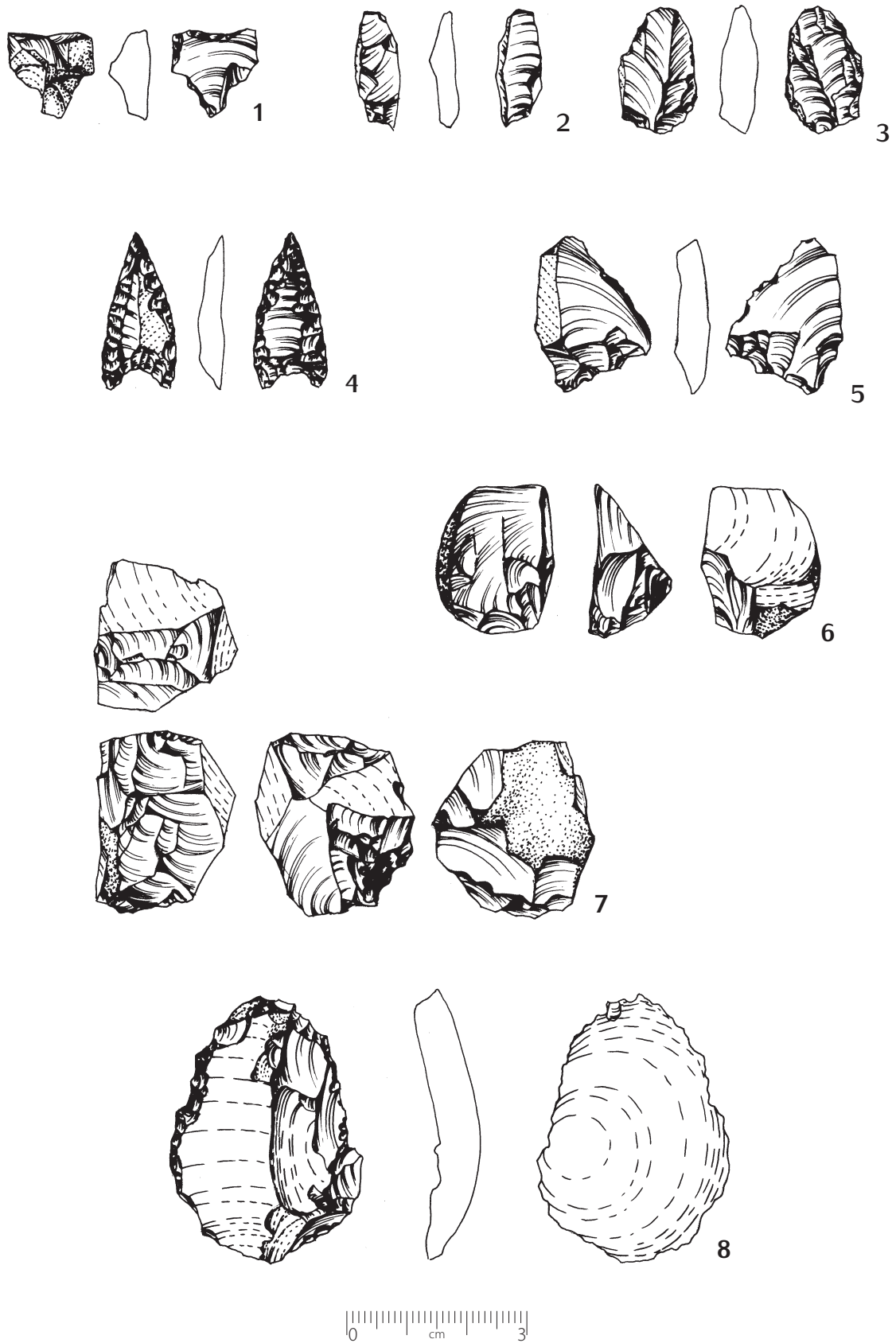
Ryc. 39. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wybór materiałów krzemiennych. 1, 7: HA IV, Ar 91, ob. 54; 2: Ha III, Ar 12; 3: Ha VI: Ar 93; 4: Ha III, Ar 2; 5: Ha VI, Ar 92, ob. 564; 6: Ha III, Ar 7. 1-6: krzemień bałtycki, 7: krzemień czekoladowy.

Fig. 39. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Selection of flint artefacts. 1, 7: HA IV, Are 91, feature 54; 2: Ha III, Are 12; 3: Ha VI: Are 93; 4: Ha III, Are 2; 5: Ha VI, Are 92, feature 564; 6: Ha III, Are 7. 1 - 6: Baltic flint, 7: chocolate flint.



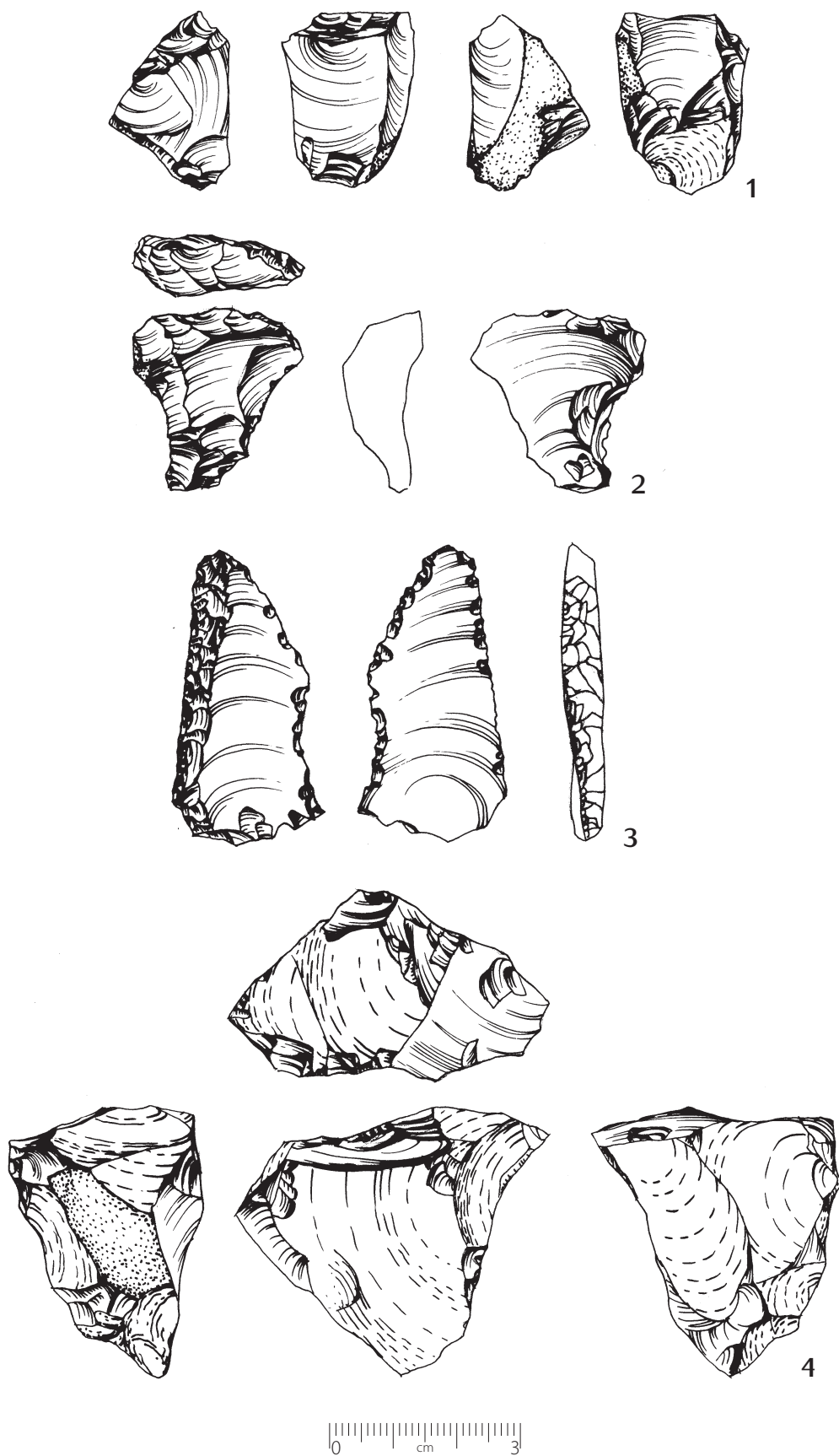
Ryc. 40. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wybór materiałów krzemiennych z Ha VIII. 1, 7: Ar 29; 2: Ar 28; 3: Ar 58; 4: Ar 56; 5: Ar 88; 6: Ar 35, ob. 844; 8: Ar 95. 1, 2 8: krzemień czekoladowy, 3: krzemień jurajski, 4-7: krzemień bałtycki.

Fig. 40. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Selection of flint artefacts from Ha VIII. 1, 7: Ar 29; 2: Ar 28; 3: Ar 58; 4: Ar 56; 5: Ar 88; 6: Ar 35, feature 844; 8: Ar 95. 1, 2 8: chocolate flint, 3: Jurassic flint, 4 - 7: Baltic flint



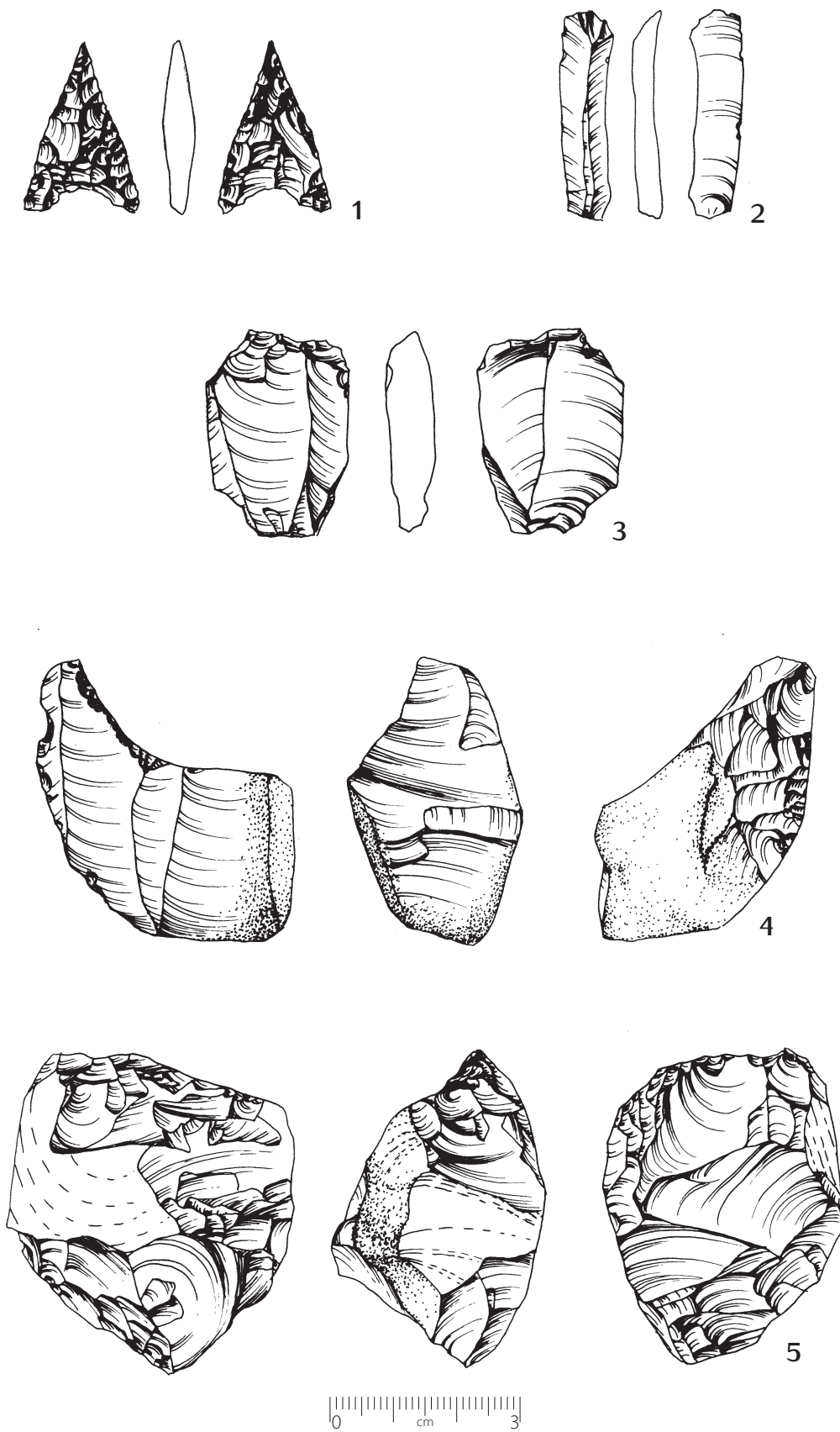
Ryc. 41. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wybór materiałów krzemiennych z Ha IX. 1, 2: Ar 10; 3: Ar 18; 4: Ar 52; 5: Ar 62; 6: Ar 24; 7: Ar 4, ob. 844; 8: Ar 44. 1, 3-8: krzemień bałtycki, 2 - krzemień czekoladowy.

Fig. 41. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Selection of flint artefacts from Ha IX. 1, 2: Are 10; 3: Are 18; 4: Are 52; 5: Are 62; 6: Are 24; 7: Are 4, feature 844; 8: Are 44. 1, 3 - 8: Baltic flint, 2 - chocolate flint



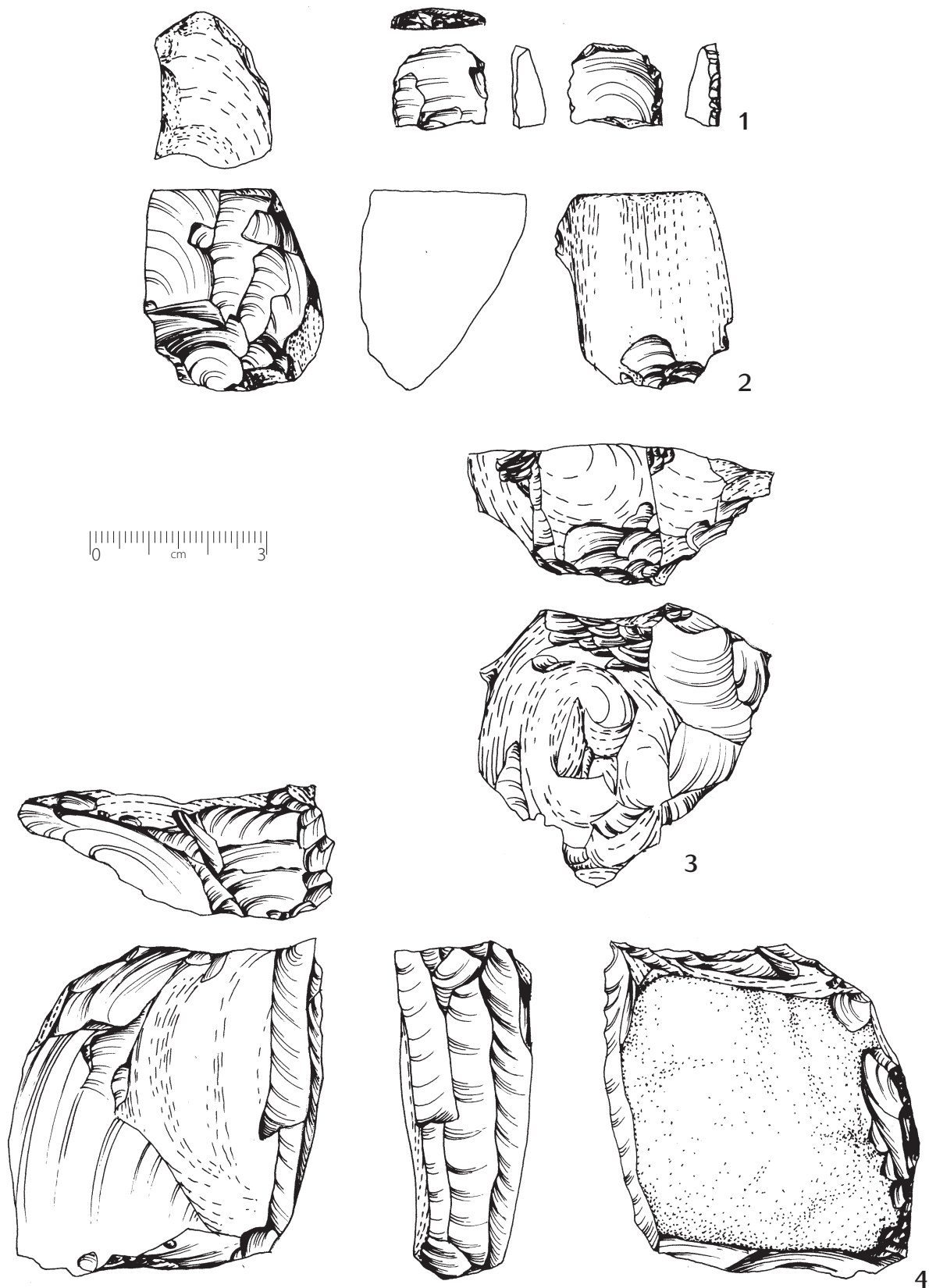
Ryc. 42. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wybór materiałów krzemiennych z Ha IX. 1: Ar 69; 2: Ar 61; 3: Ar 56; 4: Ar 53. Krzemień bałtycki.

Fig.42. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Selection of flint artefacts from Ha IX. 1: Are 69; 2: Are 61; 3: Are 56; 4: Are 53. Baltic flint.



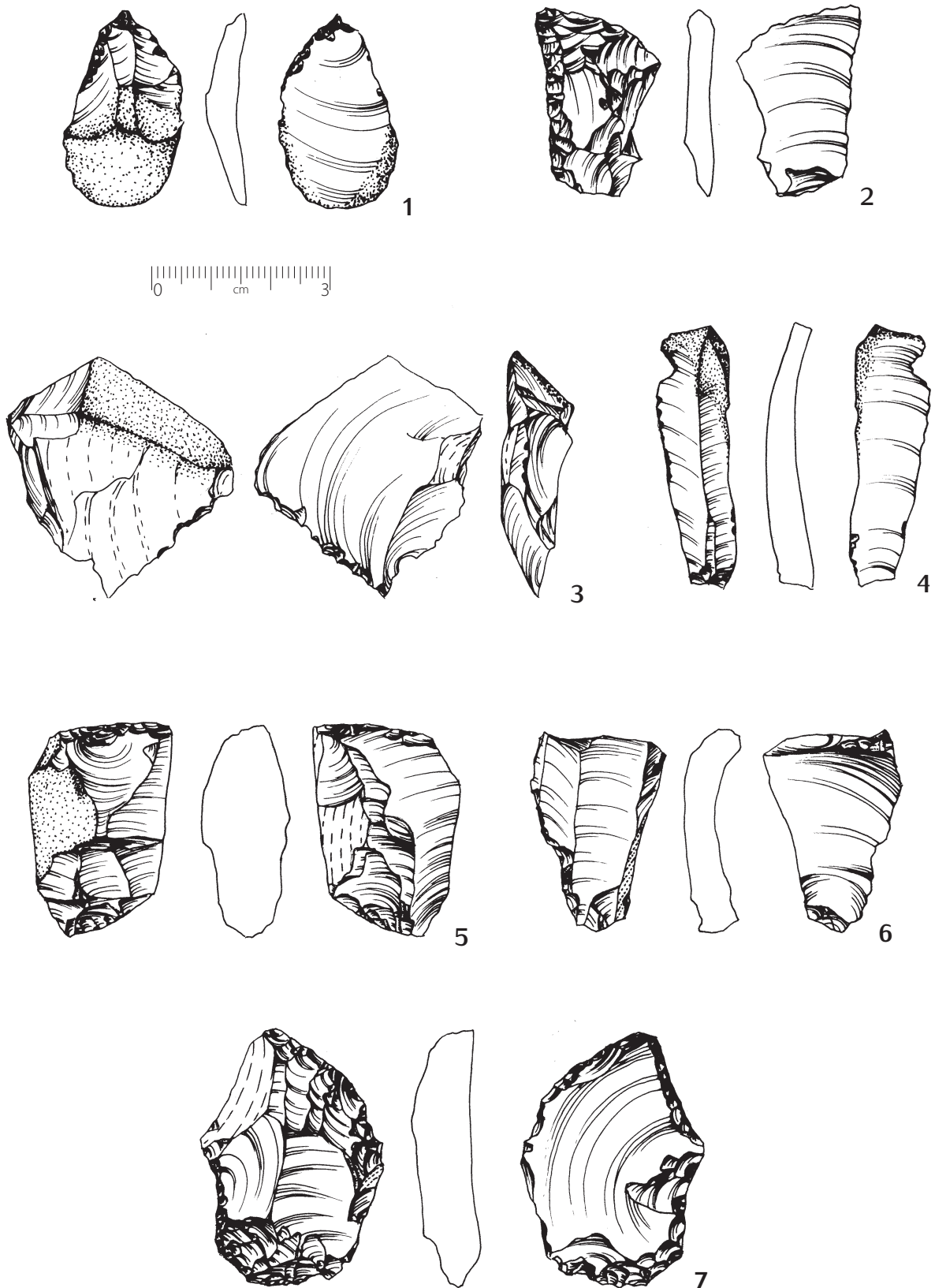
Ryc. 43. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wybór materiałów krzemiennych z Ha XI. 1: Ar 42; 2: Ar 64; 3: Ar 18; 4: Ar 64; 5: Ar 50. 1, 5: krzemień bałtycki, 2-4: krzemień czekoladowy.

Fig. 43. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Selection of flint artefacts from Ha XI. 1: Are 42; 2: Are 64; 3: Are 18; 4: Are 64; 5: Are 50. 1, 5: Baltic flint, 2 - 4: chocolate flint.



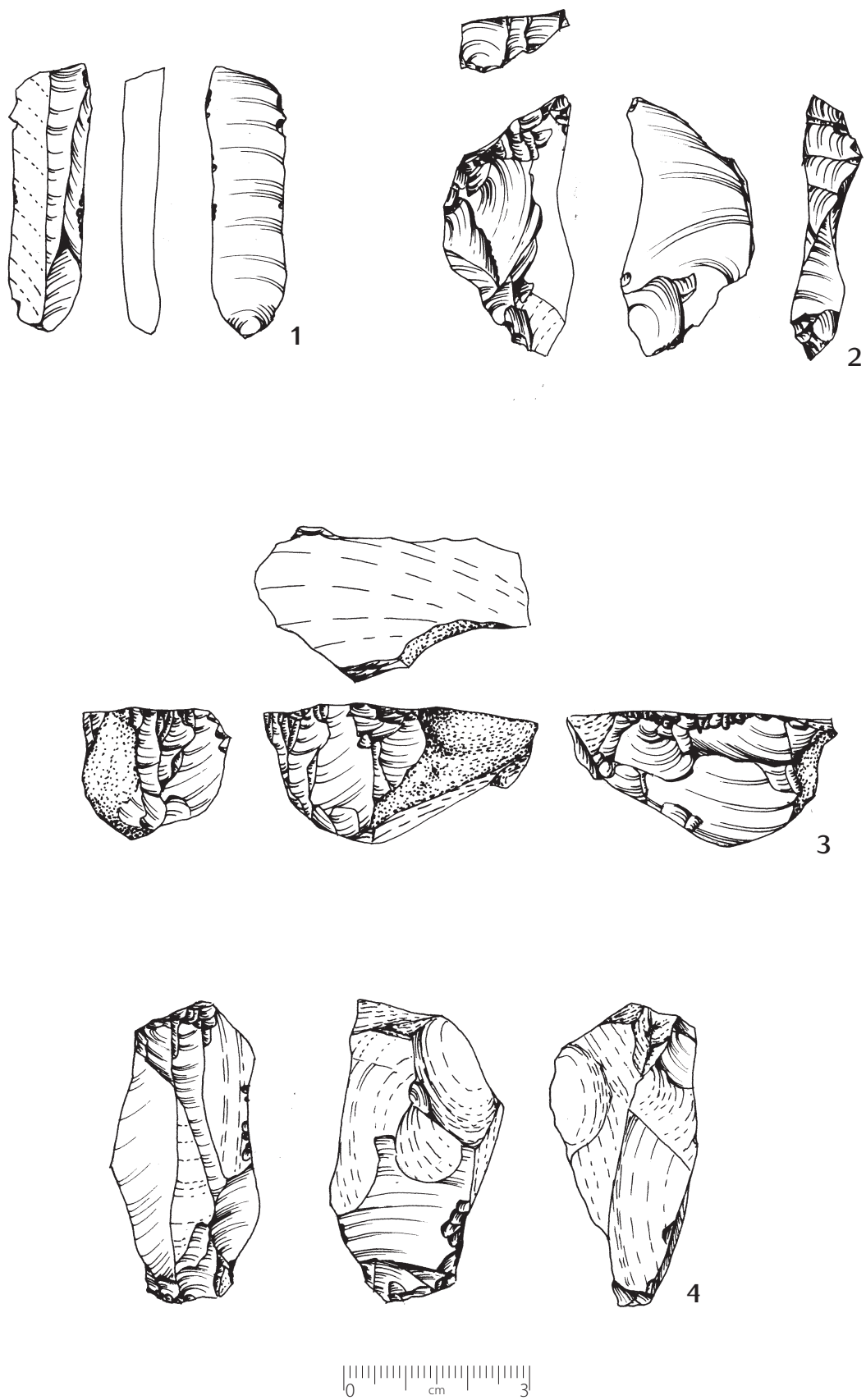
Ryc. 44. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wybór materiałów krzemienych z Ha XI. 1, 3: Ar 68; 2: Ar 70; 4: Ar 74. 1 – 3: krzemień bałtycki, 4: krzemień czekoladowy.

Fig. 44. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Selection of flint artefacts from Ha XI. 1, 3: Are 68; 2: Are 70; 4: Are 74. 1 – 3: Baltic flint, 4: chocolate flint.



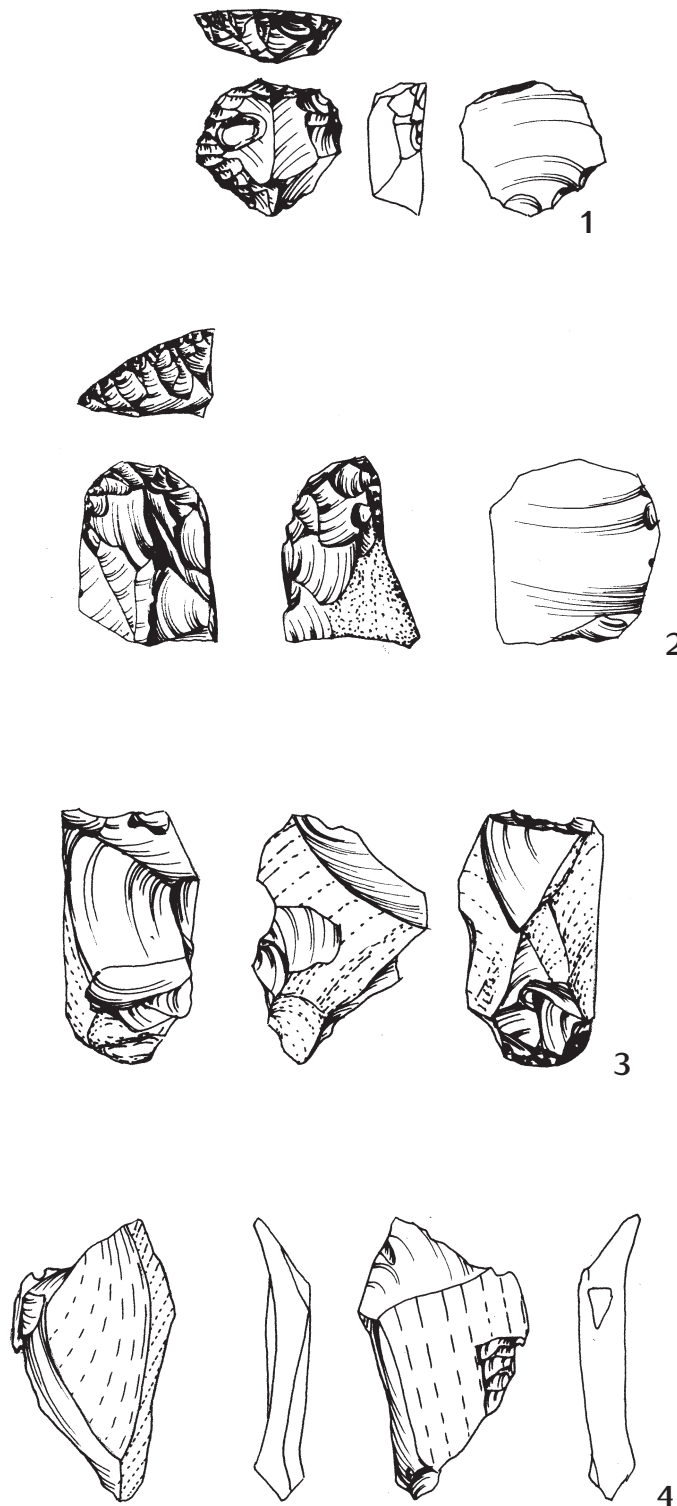
Ryc. 45. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wybór materiałów krzemiennych z Ha XI. 1: Ar 90, 2: Ar 86; 3: Ar 100; 4: Ar 94; 5, 6: Ar 96; 7: Ar 93. 1, 3, 4: krzemień czekoladowy, 2, 5-7: krzemień bałtycki.

Fig. 45. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Selection of flint artefacts from Ha XI. 1: Are 90, 2: Are 86; 3: Are 100; 4: Are 94; 5, 6: Are 96; 7: Are 93. 1, 3, 4: chocolate flint, 2, 5 - 7: Baltic flint.



Ryc. 46. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wybór materiałów krzemiennych z Ha XII. 1: Ar 16, 2: Ar 8; 3: Ar 6; 4: Ar 10. 1, 3, 4: krzemień bałtycki, 2: krzemień czekoladowy.

Fig. 46. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Selection of flint artefacts from Ha XII. 1: Are 16, 2: Are 8; 3: Are 6; 4: Are 10. 1, 3, 4: Baltic flint, 2: chocolate flint.



Ryc. 47. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Wybór materiałów krzemiennych. 1: Ha XII, Ar 20, 2: HA XII, Ar 26; 3: HA XII, Ar 43; 4: Ha XIV, Ar 20. 1, 2: krzemień czekoladowy, 3, 4: krzemień bałtycki.

Fig. 47. Krzyżanówek, site 10, district of Kutno, province of Łódź. Selection of flint artefacts. 1: Ha XII, Are 20, 2: HA XII, Are 26; 3: HA XII, Are 43; 4: Ha XIV, Are 20. 1, 2: chocolate flint, 3, 4: Baltic flint.

Tabela 6. Krzyżanówek, stan. 10, pow. Kutno, woj. łódzkie. Inwentarz materiałów krzemieniowych

Ha	Ar	Obiekt	Lokalizacja					Grupa rdzeniowa										Grupa tuszczniowa											
			Rdzenie			Narzędzia		Narzędzia					Narzędzia z form tuszczniowych					Razem											
			- przedrdzeniowe	- wiórowe	- wiórowo-odłupkowe	- odłupkowe	Techniczne	Wióry, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odłupki, w tym:	- z retuszem użytkowym	- drapacze	- półtylczaki	- przekuwacze	- wióry retuszowane	- odłupki retuszowane	- skrobacze	- grociki	- zbrojniki	- atypowe	- nieokreślone	tuszcznie, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odłupki tuszczniowe, w tym:	- z retuszem użytkowym	- z tuszczni	- z odłupków tuszczniowych	Okruchy i nieokreślone	Razem
I	1																							1					1
I	3																						1						2
I	3	138						1														1						2	3
I	5							1															1						2
I	9																					1							2
I	10																					2							2
I	11																					1							1
I	12							1																2					3
I	13																											1	1
I	14																						1						3
I	15									1											2	1							5
I	16									1													1					1	4
I	17																					1							2
I	18									1																			1
I	23							1																				2	3
I	24																				1								2
I	25																							1				1	2
I	26																					2							4
I	26	237																			1								1
I	27																					1							1
I	28																							1					1
I	29														1	1												3	
I	30																					1							1

		Grupa rdzeniowania										Grupa tuszczniowa							
Lokalizacja		Rdzenie					Narzędzia					Narzędzia z form tuszczniowych							
Ha	Ar	Obiekt	- przedrdzenio-	- wirowe	- wirowo-odtupkowe	- odtupkowe	Techniczne	Wióry, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtupki, w tym:	- z retuszem użytkowym	Łuszczenie, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtupki łuszczeniowe, w tym:	- z retuszem użytkowym	- z łuszczeni	- z odtupków tuszczniowych	Okruchy i nieokreślone	Razem
I	31											1							1
I	33											1							1
I	34													1					1
I	35						2							1					3
I	36											1		2				1	4
I	37								1	1								1	2
I	38											1		1					2
I	39						1												1
I	40								2	1									3
I	40	79												2	1				2
I	41						1							1					3
I	44						1	1										1	1
I	46													4	1	1			5
I	47						1		2					1				1	5
I	48							1				3		2					6
I	49												1						1
I	50					1													1
I	51													2				1	3
I	52													1				1	2
I	53								1	1				1				2	4
I	54												1						2
I	55								1					1			1		2
I	57						1		1					1					4
I	59												1	2					3

		Grupa rdzeniowania										Grupa tuszczniowa							
Lokalizacja		Rdzenie					Narzędzia					Narzędzia z form tuszczniowych							
Ha	Ar	Obiekt	- przedrdzenie	- wirowe	- wirowo-odtupkowe	- odtupkowe	Techniczne	Wiry, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtupki, w tym:	- z retuszem użytkowym	Łuszczenie, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtupki łuszczeniowe, w tym:	- z retuszem użytkowym	- z łuszczeni	- z odtupków łuszczeniowych	Okrucchy i nieokreślone	Razem
I	100											1							1
II	1											1							1
II	2								1					2				1	4
II	3							2	4			5		11				8	30
II	3	420												1					1
II	4							2				2		2				2	8
II	5								1			3		7				4	15
II	5	478						1	1										1
II	5	480																	1
II	6				1			1	1					2				2	9
II	7							3	1	2	1							3	9
II	8													1					1
II	11													1					2
II	13							1						1				2	5
II	14													2				3	6
II	14	572						1											1
II	14	576												1				1	2
II	14	580												1					1
II	15								1					2	1			2	6
II	15	436												5					6
II	15	437												1					1
II	15	446												1					1
II	15	447																1	1
II	15	451																	1

		Grupa rdzeniowania										Grupa tuszchniowa						
Lokalizacja		Rdzenie					Narzędzia					Narzędzia z form tuszchniowych						
Ha	Ar	Objekt	- przedrdzenione	- wirowe	- wirowo-odtupkowe	odtupkowe	Techniczne	Wióry, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtupki, w tym:	- z retuszem użytkowym	Łuszczenie, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtupki tuszchniowe, w tym:	- z tuszczni	- z odtupków tuszchniowych	Okruchy i nieokreślone	Razem
II	16																1	2
II	16/17	500										2		1			1	4
II	18								1	1		1		1				4
II	21													2				2
II	22								1			1		1				3
II	23																2	2
II	23	408										1		3				4
II	24					1			1	1				4			1	7
II	24	574										1						1
II	25					1		1	1			1		7			2	13
II	25	438												1				1
II	25	452												1				1
II	26							1	1					3			1	5
II	27								1					1				2
II	28							1	1	1				1				4
II	32											1		1				2
II	33																	2
II	34							1	3	1				2				2
II	35							1	1					2			3	11
II	37													2			2	11
II	43																1	1
II	44								4					3				7
II	45											1						1
II	52													2	1			2

		Grupa rdzeniowania										Grupa tuszchniowa							
Lokalizacja		Rdzenie					Narzędzia					Narzędzia z form tuszchniowych							
Ha	Ar	Obiekt	- przedrdzenione	- wirowe	- wirowo-odtupkowe	- odtupkowe	Techniczne	Wiry, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtupki, w tym:	- z retuszem użytkowym	Łuszczenie, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtupki tuszchniowe, w tym:	- z retuszem użytkowym	- z tuszchni	- z odtupków tuszchniowych	Okruchy i nieokreślone	Razem
II	53						1							1					2
II	91						1	1				1	1						2
II	94																	1	1
II	95						1												1
II	96							1						1				2	2
II	97											1							1
II	99											1							1
II	100																	1	1
III	1	57					1	1											1
III	2									1			1					1	2
III	3											1		2					4
III	4												1					1	2
III	7											1	1						1
III	12						1	2	2	1			1	5	1			2	13
III	12	292																1	1
III	13						2	1						1				1	5
III	13	343							1										1
III	15								1										1
III	16																	2	2
III	21						1												1
III	22											2							2
III	24										1								1
III	25						1		1										2
III	33													1				1	2

		Grupa rdzeniowania										Grupa tuszchniowa							
Lokalizacja		Rdzenie					Narzędzia					Narzędzia z form tuszchniowych							
Ha	Ar	Obiekt	- przedrdzeniowe	- wirowe	- wirowo-odtupkowe	- odtupkowe	Techniczne	Wióry, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtupki, w tym:	- z retuszem użytkowym	Łuszczenie, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtupki łuszczeniowe, w tym:	- z retuszem użytkowym	- z łuszczeni	- z odtupków tuszchniowych	Okruchy i nieokreślone	Razem
III	34											2	1	1					3
III	37												1	1	1				1
III	42										1								1
III	48							1											1
III	50												1						1
III	51							1					1						2
III	53																		1
III	63												1						1
III	96																		1
IV	91			1								1							1
IV	91	54									1								2
IV	93								1					1					2
IV	94									1				1					2
IV	94									1		1		2			3		7
V	44													1					1
V	54											1							1
V	84											1							1
V	94							1											1
VI	91								1										1
VI	92													1					1
VI	92	564										1		1				2	5
VI	92	409E																	1
VI	93																		1
VI	93			1					3			8		7	1			7	27

		Grupa rdzeniowania										Grupa tuszczniowa																									
Lokalizacja	Ha	Ar	Obiekt	Rdzenie					Narzędzia										Narzędzia z form tuszczniowych																		
				- przedrdzenie	- wirowe	- wirowo-odtupkowe	- odtupkowe	Techniczne	Wióry, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtupki, w tym:	- z retuszem użytkowym	- drapacze	- półtyłczaki	- przektywacze	- wióry retuszowane	- odtupki retuszowane	- skrobacze	- grociki	- zbrojniki	- atypowe	- nieokreślone	- z retuszem użytkowym	- z tuszczni	- z odtupków tuszczniowych	Okruczy i nieokreślone	Razem										
VI	93		409					1																		5									2		10
VI	93		425																							1										1	
VI	93		428																						1											1	
VI	93		432																						1											1	
VI	93		424A																					1												1	
VI	95							2																1		2								1		6	
VIII	10							2																		3								2		8	
VIII	10		653																					1		2										3	
VIII	20																																			1	
VIII	28							1																	1										1		2
VIII	28		659																							1										1	
VIII	29																																			1	3
VIII	30																																				1
VIII	35																																				1
VIII	35		844																																		1
VIII	36																																				1
VIII	37		667						1																												1
VIII	38																																				1
VIII	38		664																																		3
VIII	39																																				6
VIII	39		669																																		1
VIII	40																																				2
VIII	40																																				2
VIII	40		676																																		1

		Grupa rdzeniowania										Grupa tuszchniowa					
Lokalizacja		Rdzenie					Narzędzia					Narzędzia z form tuszchniowych					
Ha	Ar	Obiekt	- przedrdzenione	- wiórowe	- wiórowo-odtupkowe	- odtupkowe	Techniczne	Wióry, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtupki, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtupki tuszchniowe, w tym:	- z retuszem użytkowym	- z tuszchni	- z odtupków tuszchniowych	Okruchy i nieokreślone	Razem
VIII	45										1						1
VIII	45	832														1	1
VIII	46											1					1
VIII	47															1	1
VIII	48								1		1	11				3	16
VIII	48	660									1	1	1				1
VIII	49	878														1	1
VIII	50											1					1
VIII	54											1					1
VIII	55																1
VIII	56										1	2				1	5
VIII	58								2	1	3	2					8
VIII	59															1	4
VIII	63								1			3					1
VIII	64										1	1	1				5
VIII	66											1					1
VIII	66	1000										1					1
VIII	68											1					1
VIII	68	944										1					1
VIII	70								1		2	2					3
VIII	74											1					1
VIII	75								2								2
VIII	77											1					1
VIII	79										2	2					2

		Grupa rdzeniowania										Grupa tuszchniowa																	
Lokalizacja		Rdzenie					Narzędzia					Narzędzia z form tuszchniowych																	
Ha	Ar	Obiekt	- przedrdzeniowe	- wiórowe	- wiórowo-odtupkowe	- odtupkowe	Techniczne	Wióry, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtupki, w tym:	- z retuszem użytkowym	drapacze	połtylczaki	- przekuwacze	- wióry retuszowane	- odtupki retuszowane	- skrobacze	- grociki	- zbrojniki	- atypowe	- nieokreślone	łuszczenie, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtupki łuszczeniowe, w tym:	- z retuszem użytkowym	- z łuszczeni	- z odtupków łuszczeniowych	Okruczy i nieokreślone	Razem
VIII	80						1	1																4	1			1	7
VIII	80	914						1																					1
VIII	82																							2					3
VIII	84																							1					1
VIII	85																							1					2
VIII	86							1																3				1	7
VIII	86	999																						1					1
VIII	88																				1								1
VIII	89																							1					2
VIII	92																							2					2
VIII	93																												1
VIII	94								1																1				3
VIII	95																												3
VIII	100							2	1	1														2					5
VIII	100							2	1	1														2					2
VIII	20/30	650																						1	1				1
VIII	35/45	840																						1					1
IX	1																							1					2
IX	2	1058																						1					1
IX	4	844																						1					1
IX	8	948																						1	1				1
IX	10																							1			1		2
IX	11																							1				1	2
IX	18																							1					1

		Grupa rdzeniowania										Grupa tuszchniowa							
Lokalizacja		Rdzenie					Narzędzia					Narzędzia z form tuszchniowych							
Ha	Ar	Objekt	- przedrdzenio-	- wirowe	- wirowo-odtupkowe	odtupkowe	Techniczne	Wióry, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtupki, w tym:	- z retuszem użytkowym	łuscznie, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtupki tuszchniowe, w tym:	- z retuszem użytkowym	- z tuszchni	- z odtupków tuszchniowych	Okruczy i nieokreślone	Razem
IX	22													1					1
IX	24											1		1					2
IX	36																	1	1
IX	38													1					1
IX	42								1					1				3	3
IX	44							1						1				3	3
IX	48													1					1
IX	52							1											2
IX	53						1												2
IX	54																		1
IX	56												1					1	3
IX	61												1						1
IX	62									1									2
IX	64													1				1	2
IX	66																		3
IX	69																		1
IX	71													1				3	4
IX	72													2					3
IX	73								1										3
IX	76													3				2	7
IX	76																	1	1
IX	81																		2
IX	82							2										1	7
IX	82	800																	1

		Grupa rdzeniowania										Grupa tuszchniowa							
Lokalizacja		Rdzenie					Narzędzia					Narzędzia z form tuszchniowych							
Ha	Ar	Obiekt	- przedrdzenione	- wirowe	- wirowo-odtupkowe	- odtupkowe	Techniczne	Wióry, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtupki, w tym:	- z retuszem użytkowym	Łuszczenie, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtupki łuszczeniowe, w tym:	- z retuszem użytkowym	- z łuszczeni	- z odtupków tuszchniowych	Okruchy i nieokreślone	Razem
IX	82	804												1					1
IX	82	809												1	1				1
IX	83													1					1
IX	84											1						1	2
IX	84							1						3				4	
IX	84	907											1	1				1	
IX	86											2		1				3	
IX	87								1					1				2	
IX	89											4		1	1			1	6
IX	90								1	1								1	2
IX	91	699							1										1
IX	92							1	1	1				1				2	5
IX	94																	1	2
IX	96								1	1								1	2
IX	99							1											1
IX	6\16	969												3				3	
X	8													2				2	
X	9																	1	1
XI	10								1	1									1
XI	18													1				1	2
XI	32													4				4	
XI	33																		1
XI	39								1										1
XI	49													1					1

		Grupa rdzeniowania										Grupa tuszczniowa														
Ha	Ar	Objekt	Rdzienie					Narzędzia					Narzędzia z form tuszczniowych													
			- przedrdzeniowe	- wirowe	- wirowo-odtłpkowe	- odtłpkowe	Techniczne	Wióry, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtłpki, w tym:	- drapacze	- półtylczaki	- przekuwacze	- wióry retuszowane	- odtłpki retuszowane	- skrobacze	- grocki	- zbrojniki	- atypowe	- nieokreślone	- z retuszem użytkowym	- z tuszczni	- z odtłpków tuszczniowych	Okruchy i nieokreślone	Razem	
XI	50																									3
XI	58																									3
XI	60																								1	3
XI	64																								1	1
XI	65																									2
XI	65																									1
XI	68																									3
XI	70																									3
XI	74	1073																								2
XI	74																									1
XI	76																									1
XI	76																									3
XI	79																									1
XI	80																									2
XI	82																									2
XI	82																									1
XI	85																									5
XI	85																									2
XI	85																									4
XI	86																									4
XI	86																									4
XI	90																									4
XI	90	789																								1
XI	90																									1
XI	92																									3
XI	93																									1
XI	93																									1
XI	94																									2
XI	94																									2
XI	96																									3
XI	97																									3
XI	97																									5
XI	98																									6
XI	98																									6
XI	99																									9
XI	99																									9
XII	6																									1

		Grupa rdzeniowania										Grupa tuszchniowa																	
Lokalizacja		Rdzenie					Narzędzia					Narzędzia z form tuszchniowych																	
Ha	Ar	Obiekt	- przedrdzenione	- wiórowe	- wiórowo-odtupkowe	- odtupkowe	Techniczne	Wióry, w tym:	- z retuszem użytkowym	Odtupki, w tym:	- z retuszem użytkowym	- z retuszem użytkowym	Odtupki tuszchniowe, w tym:	- z retuszem użytkowym	- z tuszchni	- z odtupków tuszchniowych	Okruchy i nieokreślone	Razem											
XII	52																2	2											
XII	53							1	1								1	2											
XII	61												1					1											
XII	62																1	1											
XII	63													1				2											
XIII	10								1						1			2											
XIII	70								1									1											
XIII	78												1					1											
XIII	80																1	3											
XIII	87																1	1											
XIII	89																	1											
XIII	97														1			1											
XIV	20																	1											
			4	2	1	7	13	64	13	103	15	7	1	1	5	9	1	3	1	12	8	160	5	325	17	4	5	168	904

