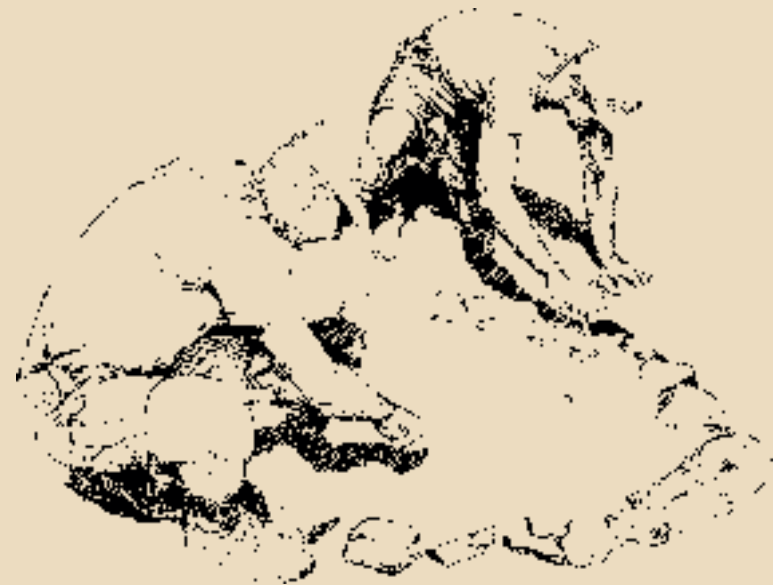


Piotr Papiernik
Dominik Kacper Płaza

Od epoki kamienia do współczesności



Piotr Papiernik
Dominik Kacper Płaza

Od epoki kamienia do współczesności
Badania archeologiczne w Redczu Krukowym na Kujawach



FUNDACJA BADAŃ ARCHEOLOGICZNYCH
IMIENIA PROFESORA KONRADA JAŻDŻEWSKIEGO



Muzeum Archeologiczne
i Etnograficzne w Łodzi



BADANIA ARCHEOLOGICZNE

Ministerstwo
Kultury
i Dziedzictwa
Narodowego



NARODOWY INSTYTUT
DZIEDZICTWA
NATIONAL HERITAGE BOARD OF POLAND

w Redczu Krukowym na Kujawach
tom 1

**Od epoki kamienia do współczesności.
Badania archeologiczne w Redczu Krukowym na Kujawach**

From the Stone Age to contemporary times.
Archaeological research at Redecz Krukowy in Kuyavia

tom 1

Wydawnictwo
Fundacji Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego
Nr 26

Komitety Redakcyjne:

Ryszard Grygiel (redaktor) Teresa Łapińska (sekretnarz) Piotr Papiernik

Pracę do druku opiniowali:

*prof. dr hab. Mariusz Mielczarek
dr hab. Marek Olędzki, prof. UŁ*

Tłumaczenie angielskie:

Agata i Bogusław Maryniak

Materiał ilustracyjny:

*Rafał Brzejszczak, Jacek Forysiak, Elżbieta Górka, Witold Gruzdź, Michał Jakubczak, Michał Jankowski,
Weronika Janowska-Wachnik, Marcin Krystek, Beata Łuczak-Kłys, Aldona Mueller-Bieniek, Błażej Muzolf,
Przemysław Muzolf, Piotr Papiernik, Dominik Kacper Płaza, Władysław Pohorecki, Wojciech Siciński,
Joanna Wicha*

Projekt okładki:

Elżbieta Górka

Skład i łamanie publikacji:

Jarosław Mrozowski

Ministerstwo
Kultury
i Dziedzictwa
Narodowego



NARODOWY INSTYTUT
DZIEDZICTWA
KULTURY

Publikacja przygotowana w ramach zadania nr 4256/18 dofinansowanego ze środków Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego pochodzących z Funduszu Promocji Kultury w ramach programu Dziedzictwo Kulturowe, priorytet 5 „Ochrona zabytków archeologicznych”

koordynator zadania:

Piotr Papiernik

Druk:

*Oficyna Wydawnicza READ ME Włodzimierz Bińczyk Sp. J., Drukarnia w Łodzi
92-403 Łódź, ul. Olechowska 83*

Copyright by: Fundacja Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego

ISBN 978-83-948140-4-5

**Od epoki kamienia do współczesności.
Badania archeologiczne w Redczu Krukowym na Kujawach**

From the Stone Age to contemporary times.
Archaeological research at Redecz Krukowy in Kuyavia

tom 1

przy współudziale

Radosława Bonikowskiego	Marcina Krystka	Przemysława Muzolfa
Janusza Budziszewskiego	Michała Lelocha	Sylwestra Roszaka
Rafała Brzejszczaka	Beaty Łuczak-Kłys	Wojciecha Sicińskiego
Witolda Gruździa	Aldony Mueller-Bieniek	Joanny Słomskiej
Jacka Forysiaka	Mariusza Mielczarka	Joanny Wichy
Michała Jakubczaka	Haliny Młodeckiej	Anny Zielińskiej
Michała Jankowskiego	Błażeja Muzolfa	

Spis treści

Wprowadzenie *(Piotr Papiernik)*

Introduction 007

Sytuacja geomorfologiczna stanowiska Redecz Krukowy oraz środowiskowe uwarunkowania jego lokalizacji *(Jacek Forysiak)*

Geomorphological and geological features of the site at Redecz Krukowy and environmental determinants of its locus 025

Charakterystyka uwarunkowań glebowych oraz interpretacja pedostratygrafii stanowiska archeologicznego *(Michał Jankowski)*

Characteristics of soil conditions and interpretation of pedostratigraphy at the archaeological site in Redecz Krukowy 045

Kształtowanie się powierzchni stanowiska w świetle procesów naturalnych oraz oddziaływania osadnictwa pradziejowego i czasów historycznych *(Piotr Papiernik, Jacek Forysiak, Michał Jankowski)*

Formation of the site's surface in the light of natural processes and the impact of pre-historic and historic settlement 059

Osadnictwo mezolityczne *(Dominik Kacper Płaza)*

Mesolithic settlement 069

Osadnictwo kultur cyklu wstęgowego *(Piotr Papiernik)*

Settlement of the Danubian culture cycle 161

Osadnictwo kultury pucharów lejkowatych *(Piotr Papiernik, Rafał Brzejszczak)*

Settlement of the Funnel Beaker culture 171

Osadnictwo kultury amfor kulistych *(Rafał Brzejszczak, Piotr Papiernik)*

Settlement of the Globular Amphora culture 287

Materiały kultury ceramiki sznurowej *(Piotr Papiernik)*

Settlement of the Corded Ware culture 301

Materiały krzemienne *(Piotr Papiernik, Joanna Wicha)*

Flint artefacts 311

Materiały kamienne *(Rafał Brzejszczak, Piotr Papiernik)*

Stone artefacts 399

Osadnictwo epoki brązu *(Błażej Muzolf, Przemysław Muzolf)*

Settlement from the Bronze Age 407

Ślady osadnictwa ludności kultury przeworskiej *(Wojciech Siciński)*

Settlement of the Przeworsk culture 461

Materiały średniowieczne i nowożytne *(Dominik Kacper Płaza, Piotr Papiernik)*

Artefacts from the Middle Ages and the modern period	469

Zakończenie *(Piotr Papiernik)*

Conclusion	479

Literatura

	483

From the Stone Age to Contemporary Times. Archaeological excavations at Redecz Krukowy in the region of Kuyavia

	497

Analizy specjalistyczne

	525

O pochodzeniu krzemieni czekoladowych z osady na stan. 20 w Redczu Krukowym, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie <i>(Janusz Budziszewski, Witold Grużdź, Michał Jakubczak, Michał Leloch)</i>	527

Badania petrograficzne oraz ślady użycia – użytkowania zabytków kamiennych pochodzących ze stanowiska 20 w Redczu Krukowym, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie <i>(Marcin Krystek)</i>	537

Eksperyment rekonstrukcji ornamentyki naczyń kultury pucharów lejgowatych ze stanowiska Redecz Krukowy <i>(Beata Łuczak-Kłys)</i>	559

W glinę wplecione. Odciski plecionkarskie zachowane na ceramice z Redcza Krukowego, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie <i>(Joanna Słomska)</i>	567

Analiza archeobotaniczna ceramiki i polepy z Redcza Krukowego, stanowisko 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie <i>(Aldona Mueller-Bieniek)</i>	575

Badania chemiczne próbek fragmentów den naczyń z Redcza Krukowego, stanowisko 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, pod kątem identyfikacji profilu kwasów tłuszczowych <i>(Radosław Bonikowski)</i>	579

Badania identyfikacyjne kostnych materiałów z wielokulturowej osady w Redczu Krukowym stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie <i>(Anna Zielińska)</i>	583

Badania zwierzęcych szczątków kostnych ze stanowiska 20 w Redczu Krukowym, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie <i>(Krzysztof Stefaniak)</i>	587

Wyniki badań składu chemicznego wybranych zabytków metalowych ze stanowiska 20 w Redczu Krukowym, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie <i>(Halina Młodecka)</i>	589

Monety znalezione podczas badań wykopaliskowych w miejscowości Redecz Krukowy, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, na stanowisku 20 <i>(Mariusz Mielczarek)</i>	593

Redecz Krukowy – zarys dziejów – przemiany właścicielsko-ekonomiczne w okresie średniowiecza i epoki nowożytnej <i>(Sylwester Roszak)</i>	597

ZAWARTOŚĆ PŁYTY CD:

Zestawienia dotyczące materiałów zabytkowych i obiektów

Publikacja w formacie PDF

Plan zbiorczy stanowiska 20 w Redczu Krukowym

Wyniki prospekcji lotniczej stanowiska 20 w Redczu Krukowym, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie wykonanych 2017 roku *(Rafał Brzejszczak)*

Piotr Papiernik

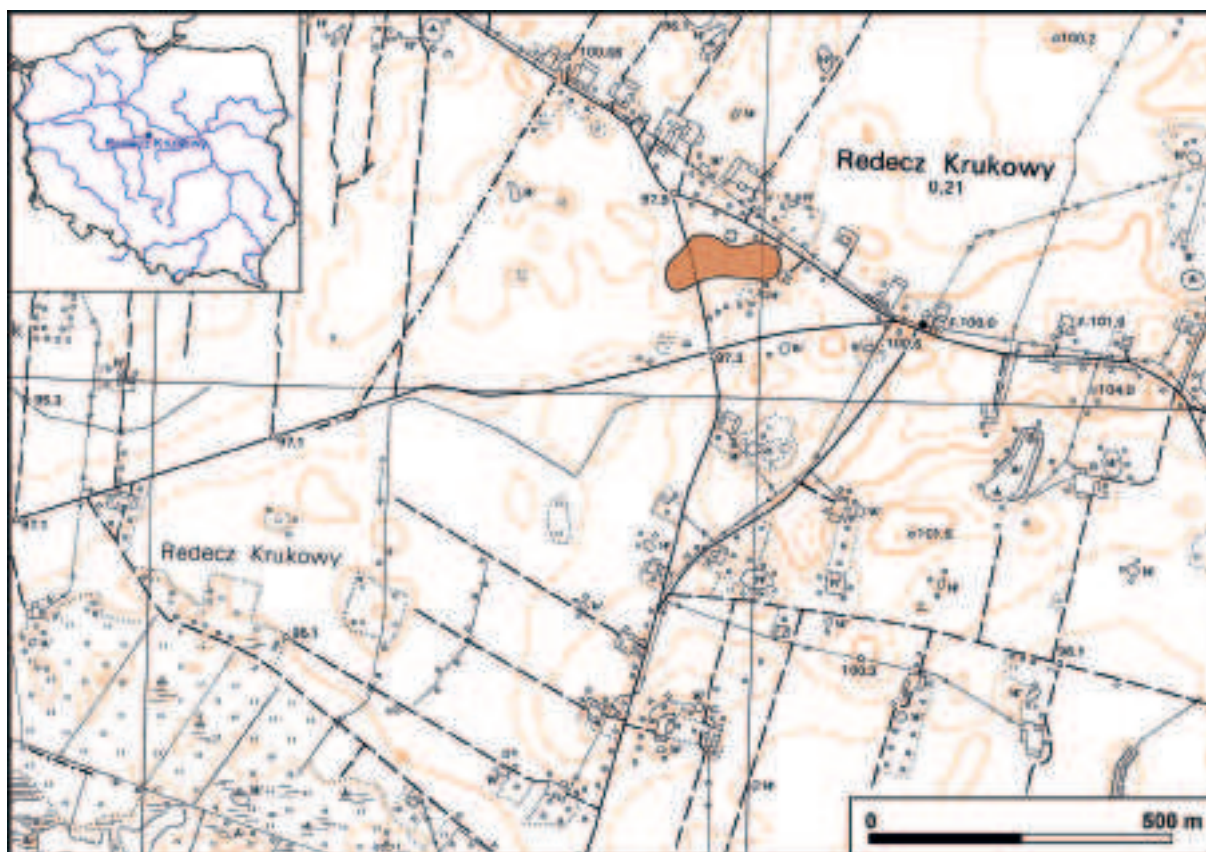
Wprowadzenie

Uwagi wstępne

Niniejsza publikacja jest efektem opracowania wieloletnich badań wykopaliskowych przeprowadzonych na stanowisku 20 w Redczu Krukowym. Została ona zrealizowana dzięki dofinansowaniu Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego, w ramach programu Ochrona Zabytków, priorytet 5: Ochrona zabytków archeologicznych, edycja 2017.

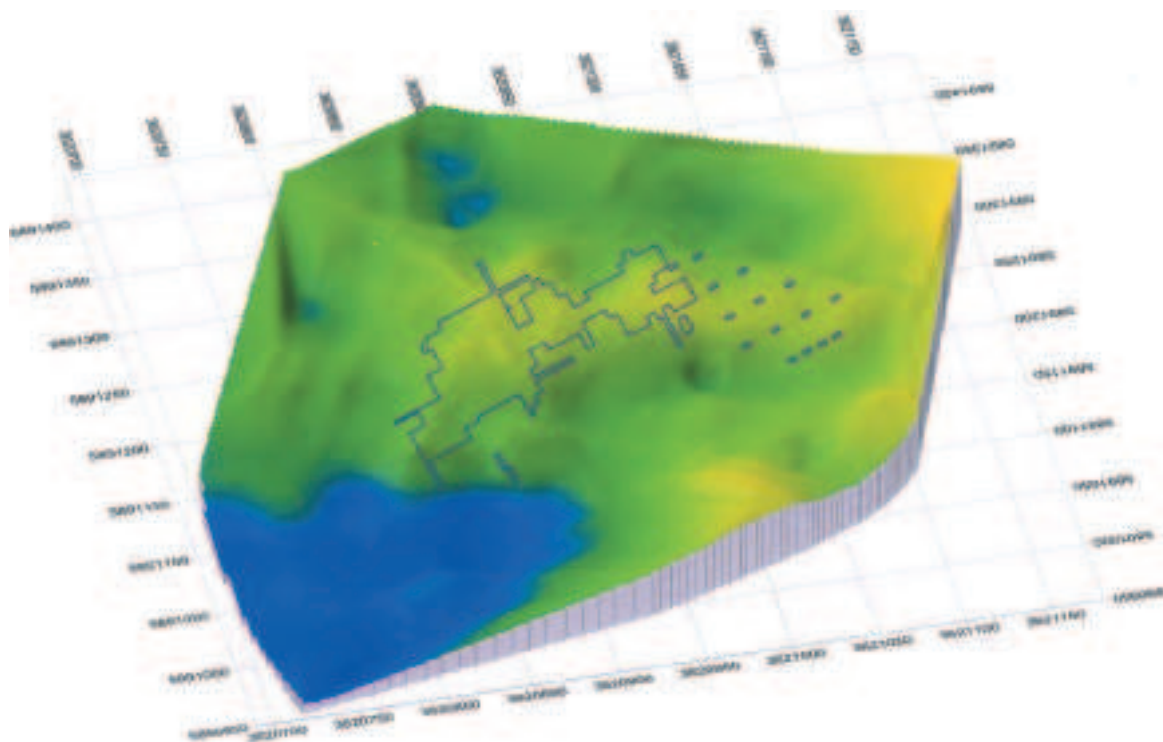
Stanowisko 20 w miejscowości Redecz Krukowy położone jest na Kujawach, na pograniczu gmin Brześć Kujawski i Osiecin (ryc. 1), w rejonie intensywnych badań wykopaliskowych Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, rozpoczętych przez Konrada Jażdżewskiego jeszcze w okresie międzywojennym (R. Grygiel 2004, s. 25–66). Zajmuje ono teren o podłożu piaszczystym, umiejscowiony w obrębie wysoczyzny morenowej, w otoczeniu którego stwierdzono kilka tzw. oczek polodowcowych (ryc. 2). Uwagę zwraca widoczna w odległości ok. 0,5 km w kierunku południowo-zachodnim od stanowiska niecka zanikającego obecnie jeziora, lokalnie zwanego „Czajno” (ryc. 1).

Badania archeologiczne stanowiska realizowano w latach 2006–2010 z ramienia Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi. Pracami kierował Piotr Papiernik przy współpracy z Dominikiem Kacprem Płazą. W badaniach terenowych uczestniczyli ponadto: Waldemar Stasiak (w 2006 r.), Adam Olszewski (w 2008 r.), Marcin Zając (w 2009 r.) oraz Anna Wybrzak i Rafał Brzejszczak (w 2010 r.), a także Paweł Marosik, który w 2008 roku przeprowadził rozpoznanie geomorfologiczne stanowiska i jego otoczenia. Prace wykopaliskowe finansowała Fundacja Badań Ar-



Ryc. 1. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja stanowiska na mapie w skali 1:10 000.

Fig. 1. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of the site on the map – scale 1: 10 000



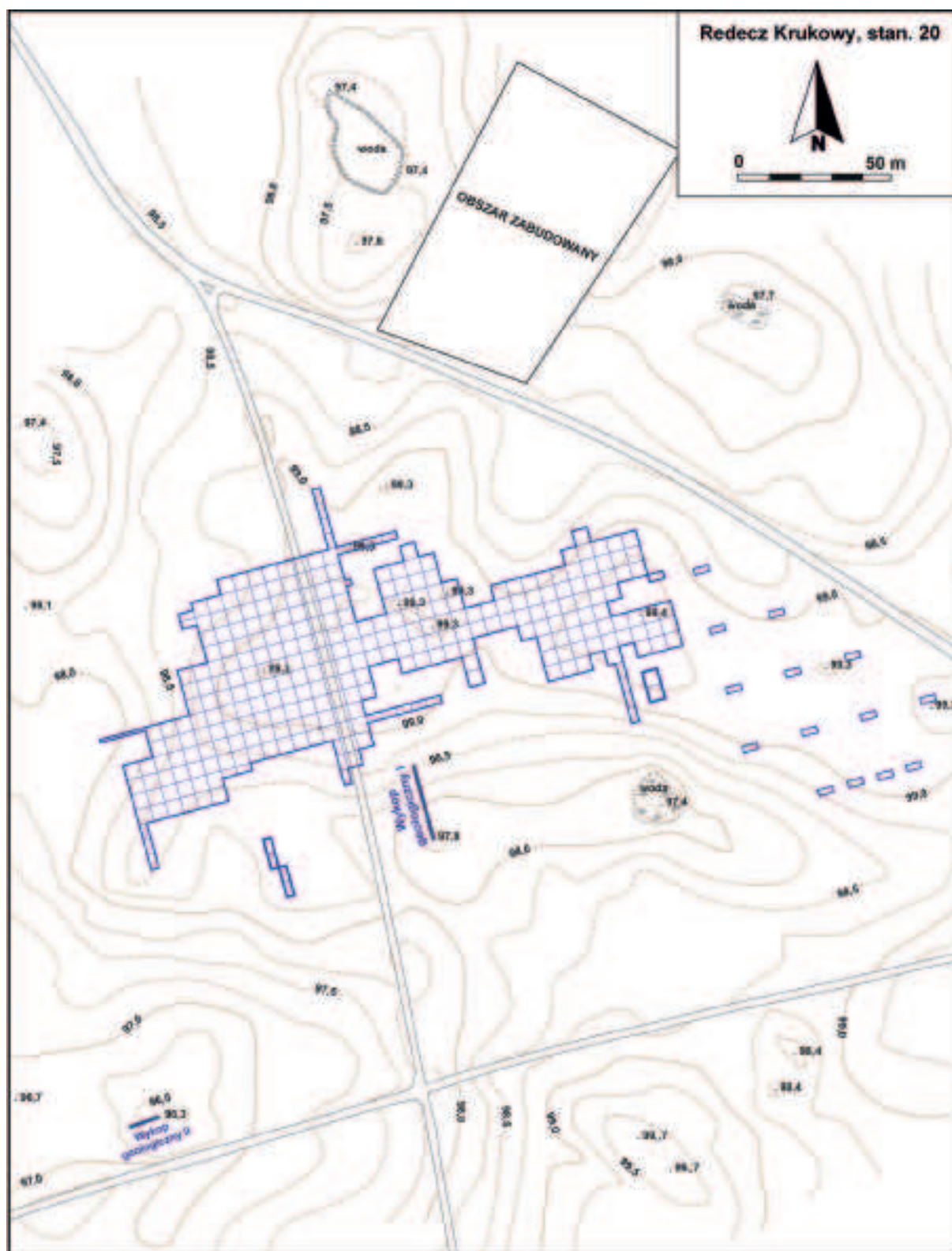
Ryc. 2. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Komputerowy model terenu badań z zaznaczonymi wykopami archeologicznymi.

Fig. 2. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Computer model of the excavated area with archaeological trenches marked.

cheologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego przy udziale Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi.

Bezpośrednią przyczyną zainteresowania omawianym stanowiskiem było odkrycie wiosną 2006 roku fragmentów naczyń – przede wszystkim talerzy – kultury pucharów lejkowatych (dalej KPL) o cechach pozwalających zaliczyć je do fazy sarnowskiej tej kultury, a także licznych wyrobów krzemiennych wykonanych z surowca czekoladowego. Materiały z badań powierzchniowych tworzyły wyraźną koncentrację na przestrzeni około 30 arów, w obrębie pola będącego przedmiotem intensywnych prac rolniczych. Ten stan zagrożenia stanowiska, mającego wysokie walory poznawcze, uznano za decydujący o konieczności podjęcia szybkich prac wykopaliskowych. Od samego początku podstawowym celem prowadzonych badań było jak najpełniejsze rozpoznanie osadnictwa najstarszej fazy KPL. Prace terenowe rozpoczęto już w sierpniu 2006 roku i prowadzono do października 2010 roku. Przez pięć sezonów badań, w sumie trwających 14 miesięcy, przy zaangażowaniu od 18 do 35 pracowników, eksploracją objęto powierzchnię 7469 m² (ryc. 3). Prace rozpoczęto w części zachodniej stanowiska, w miejscu największego nagromadzenia materiałów na powierzchni, rozszerzając zakres prac o kolejne sukcesywnie odkrywane koncentracje źródeł wczesnej fazy KPL. W ten sposób zbadano obszar o powierzchni 7294 m², dalej nazywany wykopem głównym. W ostatniej fazie eksploracji wykonano sieć sondaży (odcinki od 310 do 323 – por. ryc. 3, 5) wyjaśniających zasięg osadnictwa fazy sarnowskiej w kierunku wschodnim. W tych wykopach nie natrafiono na istotne źródła archeologiczne z wyjątkiem jednego paleniska kultury przeworskiej (odc. 323 – por. W. Siciński w tym tomie). Rozpoznano natomiast bezpośrednie otoczenie gospodarstwa istniejącego tu w drugiej połowie XIX i XX w., tzw. kowalówki.

W czasie badań wykopaliskowych odkryto liczne źródła archeologiczne, w tym: 130 tys. Fragmentów naczyń, 25 tys. wyrobów krzemiennych, 8,7 tys. grudek polepy, 3,5 tys. drobnych fragmen-



Ryc. 3. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja wykopów na planie warstwicowym.

Fig. 3. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of the archaeological trenches on the contour map.

tów przepalonych kości oraz 370 narzędzi kamiennych, 52 wyroby metalowe, 24 monety, 3 paciorki szklane i 1 wykonany z piaskowca, kamienną zawieszkę oraz 6 grudek bursztynu. Rozpoznano również 87 obiektów zagłębionych w podłoże stanowiska. Obiekty te, mające zróżnicowaną charakterystykę chronologiczną i funkcjonalną, otrzymały numerację ciągłą w ramach całej zbadanej powierzchni. Ponadto rozpoznano 188 tzw. dołki postępowe, które z kolei oznaczono kolejnymi cyframi w ramach odcinków badawczych (np. 1/163, 2/163 itd.).

Powyższy zbiór materiałów, wraz z pełną dokumentacją badań, przechowywany jest w Muzeum Archeologicznym i Etnograficznym w Łodzi.

Wśród materiałów zabytkowych rozpoznano źródła łączone z mezolitem, cyklem kultur wstęgowych oraz kultur: pucharów lejkowatych, amfor kulistych, ceramiki sznurowej, mierzanowickiej, iwieńskiej, trzcinieckiej, łużyckiej, przeworskiej, oraz z okresu wczesnego średniowiecza i nowożytności. Opracowanie tych źródeł przez zespół autorów w składzie: Piotr Papiernik, Dominik Kacper Płaza, Rafał Brzejszczak, Błażej Muzolf, Przemysław Muzolf, Wojciech Siciński i Joanna Wicha, stanowi podstawową część prezentowanej publikacji. Ważnym ich uzupełnieniem jest szereg analiz i ekspertyz specjalistycznych przygotowanych przez Marcina Krystka (petrografia), Krzysztofa Stefaniaka (archeozoologia), Annę Zielińską (antropologia), Aldonę Mueller-Bieniek (odciski makroszczątków roślinnych), Radosława Bonikowskiego (analizy chemiczne ceramiki), Halinę Młodecką (analiza chemiczna metali), Joannę Słomską (analiza odcisków plecionkarskich), Mariusza Mielczarka (numizmatyka), Beatę Łuczak-Kłys (analiza zdobnictwa i techniki wykonania ceramiki KPL). Ponadto Janusz Budziszewski, Witold Gruzdź, Michał Jakubczak oraz Michał Leloch przeprowadzili badania identyfikacyjne dotyczące pochodzenia krzemienia czekoladowego z Redcza Krukowego.



Ryc. 4. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Eksploracja warstwy ornej z użyciem sit.

Fig. 4. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Research of the arable layer with sieves.

Istotną częścią opracowania jest prezentacja badań geomorfologicznych przeprowadzonych przez Jacka Forysiaka, i gleboznawczych autorstwa Michała Jankowskiego. Są one podstawą do określenia uwarunkowań środowiskowych stanowiska oraz – w połączeniu z obserwacjami archeologicznymi – do określenia stratygrafii zarejestrowanych nawarstwień naturalnych i antropogenicznych na obszarze wykopu głównego. W opracowaniach tych wykorzystano dokumentację prac terenowych Pawła Marosika oraz wyniki analiz laboratoryjnych wykonanych przez Daniela Okupnego, a także zdjęcia i opisy szlifów mikromorfologicznych przygotowanych przez Annę Budek.

Prezentowana publikacja składa się z trzech części. W pierwszym tomie zaprezentowane zostały wyniki badań archeologicznych i przyrodniczych oraz analizy specjalistyczne. W drugim tomie zawarto ilustracje wybranych materiałów zabytkowych, sporządzone przez Elżbietę Górską (krzemienie) i Beatę Łuczak-Kłys (ceramika), plany obiektów oraz wybór dokumentacji prezentującej układy nawarstwień i stratygrafię stanowiska. Integralną częścią publikacji jest płyta CD zawierająca zestawienia inwentarzowe zabytków oraz szczegółowe wyniki analiz źródłoznawczych. W pracy wykorzystano ponadto zdjęcia zabytków wykonane przez Władysława Pohoreckiego.

Metoda badań terenowych

Jak już wspomniano, badania wykopaliskowe w Redczu Krukowym rozpoczynano z zamiarem kompleksowego rozpoznania osadnictwa wczesnej fazy KPL. Istotnym elementem przygotowania prac terenowych był wybór odpowiednich metod prowadzenia eksploracji stanowiska oraz dokumentacji odkrywanych nawarstwień i zabytków. Starano się przy tym uwzględnić specyfikę badań stanowisk „piaskowych” z epoki kamienia, wynikającą przede wszystkim z faktu zalegania większości źródeł poza obiektami (w tzw. warstwie kulturowej), przy spodziewanej znacznej powierzchni badań oraz zróżnicowanej stratygrafii nawarstwień. Ważnym elementem było dążenie do pozyskania możliwie kompletnych materiałów ruchomych, w tym przede wszystkim wyrobów krzemiennych, którym wielokrotnie przypisywano szczególną rolę w wyjaśnieniu genezy KPL na ziemiach polskich (por. np. E. Niesiołowska-Śreniowska 1986, 1988; L. Domańska 1995). Szukając właściwych sposobów, adekwatnych do powyższych uwarunkowań, wprowadzono od początku ręczną eksplorację z użyciem właściwego sprzętu (łopaty, łopatkę, itp.) wraz z systematycznym przesiewaniem wszystkich nawarstwień, łącznie z warstwą orną (ryc. 4). Podejmując szereg prób zmierzających do znalezienia odpowiedniego kompromisu między wydajnością pracy a wielkością pozyskiwanego zbioru (głównie wyrobów krzemiennych), zdecydowano się na zastosowanie prostego sita ręcznego z siatką otworów o wymiarze 4 na 4 mm. Po przesianiu warstwy ornej dalszą eksplorację podłoża prowadzono przy użyciu łopat, zdejmując cienkie warstwy, z których kilka (najczęściej od 5 do 8) dokumentowano łącznie jako jedną warstwę mechaniczną o miąższości 10 cm. Warstwy mechaniczne oznaczano cyframi rzymskimi od I do IX. Po usunięciu oraniny odcinki były równane dla ustalenia punktów odniesienia dla głębokości eksploracji kolejnych warstw mechanicznych, które zawsze miały 10 cm miąższości.

W czasie tych czynności wykonywano planografię z numeracją wszystkich przedmiotów odkrytych *in situ*. Zabytki pochodzące z przesiewania inwentaryzowano w ramach warstw mechanicznych z poszczególnych odcinków lub w obrębie obiektów. W przypadku kilku odcinków (odc. 9–12, 16, 18, 25, 27 – por. zestawienie nr 1, 2 – płyta CD) natrafiono na tak liczne materiały ruchome, że dla ich zadokumentowania w skali 1:20 powstała konieczność podziału planigrafii na dwie lub trzy dodatkowe warstwy (A, B, C) w ramach poszczególnych warstw mechanicznych (np. IA, IB, IC, IIA itd.). Eksplorację w poszczególnych odcinkach kończono po zdjęciu jednej warstwy mechanicznej poniżej występowania materiałów zabytkowych. Z reguły był to poziom, na którym obserwowano bezstruk-

turalne piaski o białej, szarej lub jasnożółtej barwie, charakterystyczne dla skały macierzystej w profilu glebowego.

Istotnym elementem przyjętej metody badań była pełna dokumentacja fotograficzna i rysunkowa układu poziomego nawarstwień naturalnych i antropogenicznych, wykonywana po zakończeniu eksploracji każdej warstwy mechanicznej. Czynności tych dokonywano każdorazowo po starannym odczyszczeniu powierzchni wykopów, przy odpowiedniej wilgotności podłoża (ryc. 5). Dokumentację nawarstwień rozpoczynano po usunięciu współczesnej warstwy ornej (ok. 20–25 cm) oraz I warstwy mechanicznej, czyli kolejnych 10 cm. W czasie badań prowadzono też szczegółową obserwację profili wykopów, pozwalającą na korelację odkrytych zabytków z układem geologicznym i glebowym stanowiska. W sumie zadokumentowano fotograficznie i rysunkowo 630 m bieżących ścian wykopów, które za każdym razem podlegały określonej procedurze przygotowania: przede wszystkim założenia wysokościowych punktów odniesienia i odpowiedniego oczyszczenia do głębokości co najmniej 1,2 m (ryc. 6).

Ponadto wykonano standardową dokumentację rysunkową i fotograficzną zarysów i przekrojów wszystkich zagłębionych w podłoże obiektów. Podstawową jednostką dokumentacyjną na stanowisku był odcinek o wymiarach 5×5 m. Tylko w przypadku wykopów o charakterze sondażowym stosowano odcinki o mniejszej szerokości, wynoszącej 2,5 m (por. ryc. 3, 7, 8). Ich numeracja była nadawana na bieżąco w czasie prowadzenia prac, stąd ich oznaczenia są pochodną następstwa zakładania wykopów (ryc. 7, 8). Z uwagi na zastosowanie sit oraz właściwości piaszczystego podłoża



Ryc. 5. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przygotowanie powierzchni wykopu do wykonania dokumentacji rysunkowej i fotograficznej.

Fig. 5. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Surface of the archaeological trench prepared for drawing and photographic documentation.



Ryc. 6. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Profile wykopów w trakcie wykonywania dokumentacji fotograficznej.

Fig. 6. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Cross-sections of the archaeological trenches during photographic documentation.

stanowiska (przede wszystkim szybkie przysychanie) zdecydowano, że eksploracja będzie prowadzona wykopami o powierzchni rzadko przekraczającej 250 m², przy szerokości 10 m.

Oceniając przyjęte metody badań należy zauważyć, że dzięki zastosowaniu sit pozyskano prawie 100% źródeł ruchomych niezależnie od głębokości ich zalegania. Materiały te – w efekcie wykopania planigrafii z numeracją wszystkich zabytków i szczegółowej obserwacji układu nawarstwień – są dobrze powiązane ze stratygrafią pionową, analizowaną w skali całego stanowiska oraz poszczególnych jego części. Czynności te okazały się niezmiernie ważne dla ustalenia ilości faz osadniczych oraz charakterystyki kolejnych etapów zasiedlenia, a także chronologii i dynamiki zmian ukształtowania powierzchni zbadanego obszaru.

Układ nawarstwień stanowiska

W wyniku analizy całości dokumentacji rysunkowej i fotograficznej oraz rozkładu pionowego materiałów ruchomych, a także na podstawie opracowania geomorfologicznego i gleboznawczego, wyróżniono zróżnicowane nawarstwienia naturalne i antropogeniczne, budujące stratygrafię stanowiska (por. tablica 1). Zgromadzone dane pozwoliły na szczegółowe określenie głębokości i powierzchni występowania poszczególnych warstw w ramach wykopu głównego. Dla zaprezentowania stratygrafii pionowej wybrano 11 profili wykopów o łącznej długości 340 m (por. tablice 2–5), które należy uznać za reprezentatywne dla całego zbadanego obszaru. Określono również zasięg występowania wyróżnionych warstw, zarejestrowany na poszczególnych poziomach eksploracji stanowiska, tzn. po każdej warstwie mechanicznej. Zamieszone na tablicach odwzorowania są tylko niewielkim uprosz-

zeniem rzeczywistego układu nawarstwień, wynikającym z pominięcia obserwacji występowania warstw na małych powierzchniach, nie przekraczających 10 m².

Wśród warstw wyróżniono:

1. Współczesną warstwę orną z możliwością wyróżnienia w kilku częściach stanowiska (por. np. profil 3 – tablica 2; profil 6 – tablica 3; profil 10, tablica 5) starszego poziomu płużnego. Występowanie zabytków w warstwie ornej jest bardzo zróżnicowane przestrzennie. W zależności od zachodzących procesów degradacji lub przyrostu nawarstwień na stanowisku, w warstwie ornej odkryto zabytki o odmiennej charakterystyce chronologicznej (np. od mezolitu do nowożytności – lub o mniejszej rozpiętości czasowej – np. od późnego neolitu do nowożytności) albo ich zupełnie nie zarejestrowano (por. zestawienie nr 1, 2 – płyta CD).

2. Młodszy poziom próchniczny kopalnej gleby rdzawej (por. M. Jankowski w tym tomie) zarejestrowany w kilku częściach stanowiska w postaci odizolowanych płatów o zróżnicowanej powierzchni i miąższości (por. tablice 2–12).

Omawiana warstwa najlepiej zachowała się w środkowej partii wykopu (odc. 205–208 – por. tablice 2–4, 8), gdzie jej miąższość dochodziła do 25–30 cm. Chronologię rozwoju poziomu próchnicznego kopalnej gleby rdzawej określają oznaczenia C-14 z odcinka 65, wynoszące 2130±50 BP; 720±50 BP i 510±50 BP, oraz datowania z wykopu geologicznego I, wynoszące 480±50 BP. Istotna jest również obserwacja z odc. 209, w którym wyróżniono obiekt kultury przeworskiej z okresu rzymskiego (por. W. Siciński w tym tomie), który został wkopany w już istniejący poziom próchniczny (por. tablica 6).

W poziomie próchnicznym gleby kopalnej zarejestrowano niewiele materiałów zabytkowych. Są to z reguły bardzo drobne fragmenty naczyń o zróżnicowanej chronologii, ale z wyraźną przewagą ceramiki z epoki brązu.

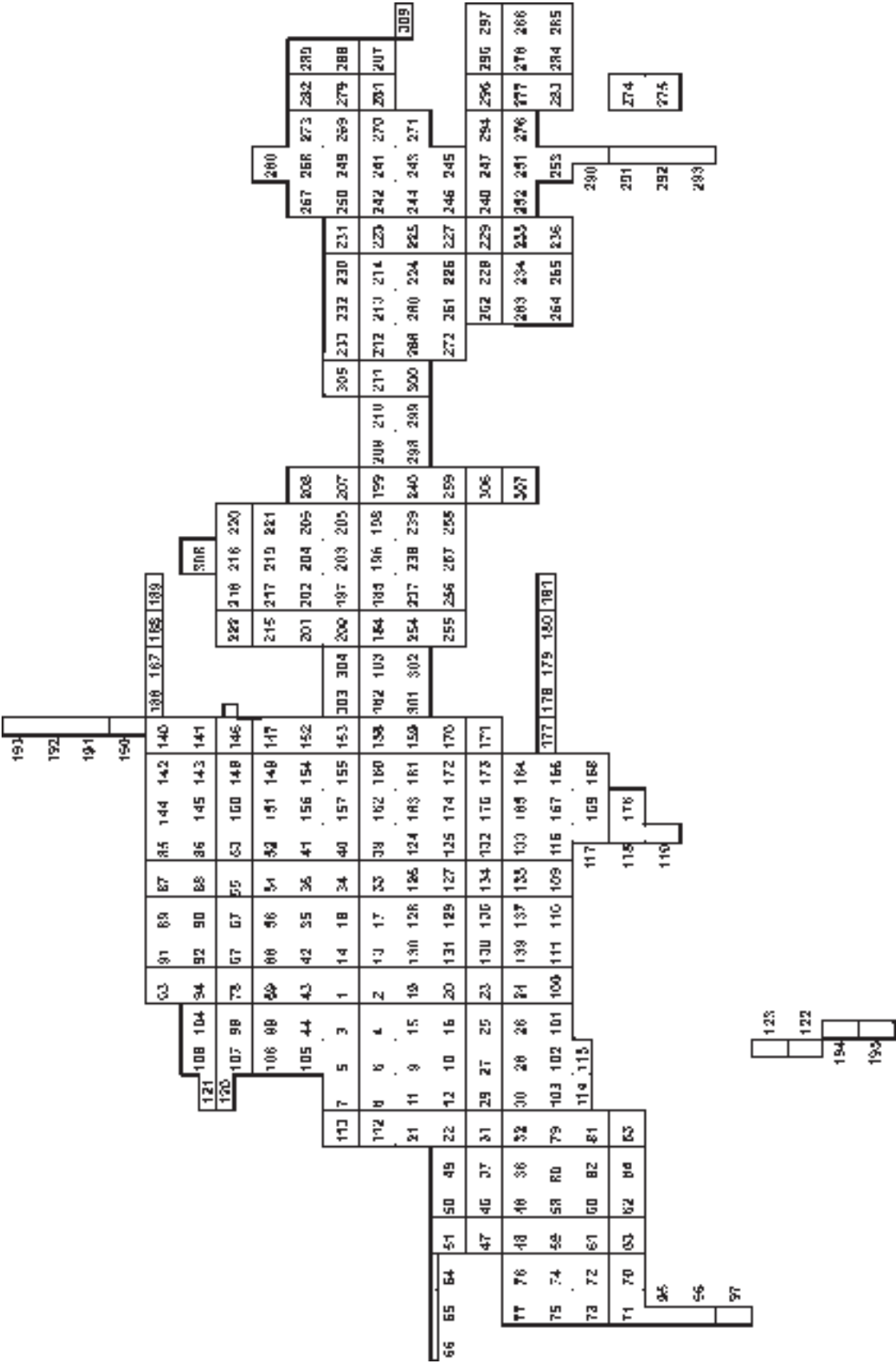
Omawianą warstwę należy łączyć z typem gleb rdzawych (por. M. Jankowski w tym tomie) oraz z holocenną serią piasków eolicznych (por. J. Forsiak w tym tomie).

3. Piaski próchniczne

Jest to najbardziej zróżnicowana warstwa wyróżniona na stanowisku. Składa się ona z piasków eolicznych z wyraźnie czytelną zawartością jasnobrunatnej, brunatnej lub szarej próchnicy (por. wyniki analizy zawartości materii organicznej w profilu z odc. 207) oraz licznych drobnych węgli drzewnych, stwierdzonych w analizie mikromorfologii osadów profilu odc. 307. Warstwa ta jest niejednolita, w niektórych miejscach można było obserwować procesy charakterystyczne dla kształtowania się gleb inicjalnych, a w innych niewielkie płaty niemal czystych piasków. Obecnie wchodzi w skład poziomu wzbogacania (Bv) gleby rdzawej i podlega typowym procesom dla tego rodzaju gleb (np. zmiany barwy wywołane procesami wzbogacania związkami żelaza). W jej ramach odkryto materiały przede wszystkim późnoneolityczne i z epoki brązu, przy obecności materiałów starszych. Piaski próchniczne nadbudowywały powierzchnię stanowiska nierównomiernie. Ich maksymalna zarejestrowana miąższość to ok. 40 cm (por. tablice 2–12). W kilku miejscach wykopu można zaobserwować relacje stratygraficzne, w których omawiany poziom przykrywa warstwę kulturową KPL (por. np. profil 2, 2a, 2b – tablica 2: 2–4; profil 5 – tablica 3: 2; profil 8 – tablica 4: 3).

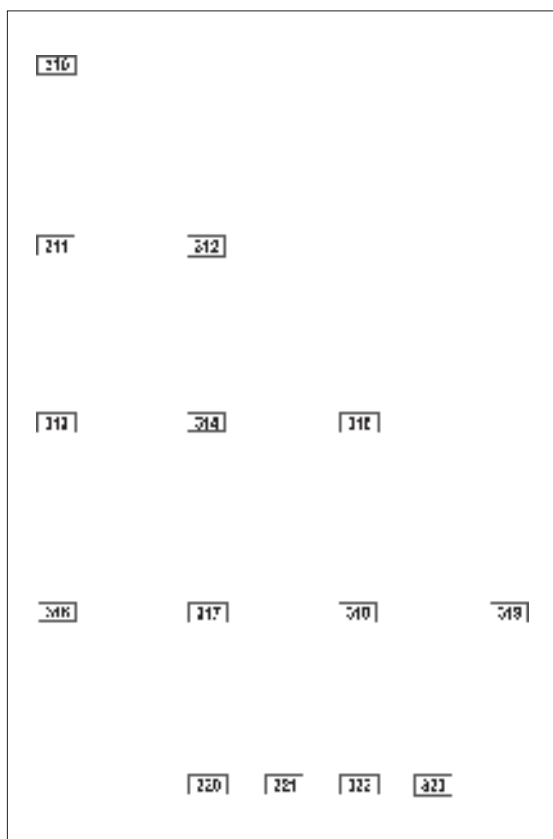
4. Starszy poziom próchniczny kopalnej gleby typu murszastego (por. M. Jankowski w tym tomie), stanowiący pozostałości pierwotnej, powierzchni stanowiska.

Warstwa ta zachowała się tylko w kilku miejscach wykopu, szczególnie w sąsiedztwie domniemanego grobowca kujawskiego (por. tablice 7–12). O czasie rozwoju tego poziomu



Ryc. 7. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Numeracja odcinków badawczych w ramach wykopu głównego.

Fig. 7. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Numbers of sections within the main archaeological trench.



Ryc. 8. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Numeracja wykopów sondażowych.

Fig.8. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Numbers of reconnaissance trenches.

pośrednio świadczą daty łączone z osadnictwem mezolitycznym wynoszące $8620 \pm 50\text{BP}$, $8280 \pm 80\text{BP}$, $8110 \pm 50\text{BP}$ i $7220 \pm 60\text{BP}$ (por. tabela 1 oraz D. K. Płaza w tym tomie).

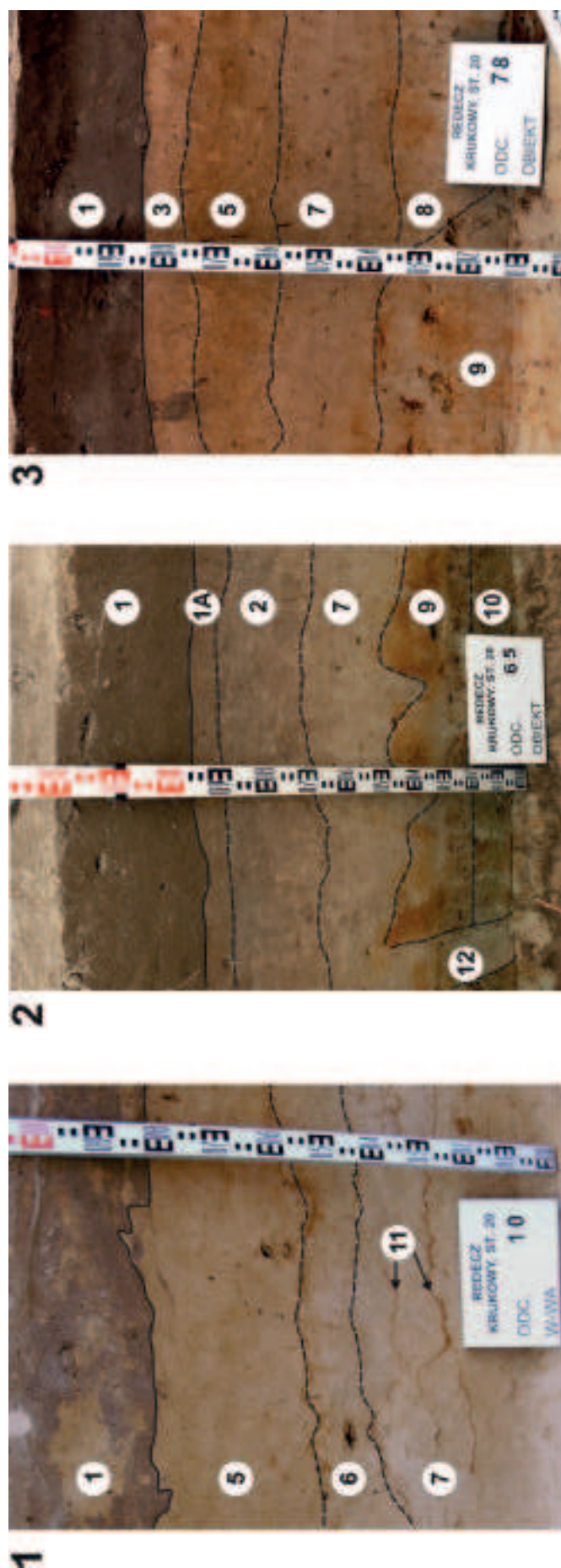
W warstwie tej, szczególnie w jej części górnej, występowały przede wszystkim zabytki mezolityczne oraz nieliczne wyroby krzemienne łączone z cyklem kultur wstęgowych. Sporadycznie pojawiała się ceramika KPL.

Omawianą warstwę należy łączyć z typem gleb murszastych (por. M. Jankowski w tym tomie) oraz prawdopodobnie z serią piasków fluwioglacjalnych (por. J. Forsyś w tym tomie).

5. Warstwa kulturowa KPL

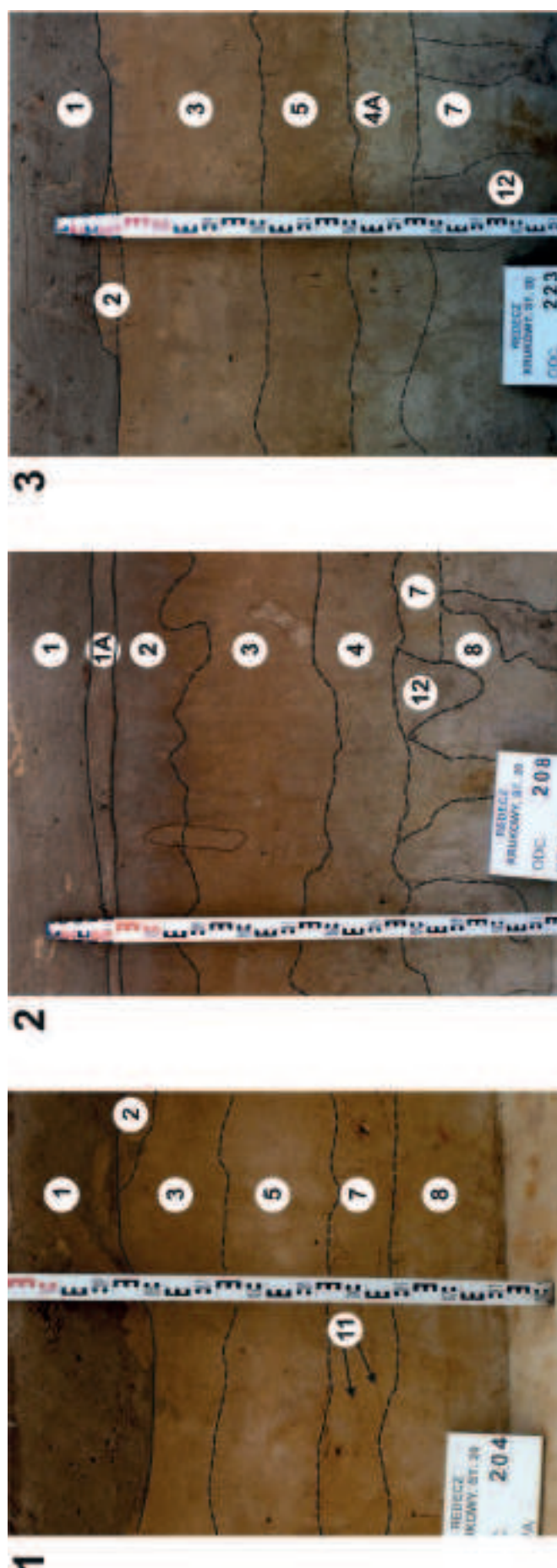
Wyraźnie wyróżniająca się warstwa z bardzo dużą ilością zabytków (fragmenty naczyń, krzemienie, zabytki kamienne) KPL oraz węgli drzewnych i drobnych przepalonych kości. Jej charakterystyczny niejednorodny i plamisty charakter wynikał z wymieszania szarej próchnicy z pozostałościami osadnictwa oraz z piaskiem. Miąższość warstwy dochodziła nawet do 40 cm (por. tablice 2–12). Warstwa ta chronologicznie została ukształtowana w czasie funkcjonowania osady KPL w fazie sarnowskiej i wyznacza obszary o największej aktywności osadniczej. Stratygraficznie jej podstawą był zapewne poziom próchniczny starszej gleby kopalnej. W dwóch przypadkach – na niewielkiej powierzchni wykopu w środkowej części stanowiska – warstwa KPL jest położona nieco wyżej niż starszy poziom próchniczny (por. tablice 8–11), co wskazuje na niewielki przyrost nawarstwień przed osadnictwem KPL lub w jego trakcie.

6. Piaski bezstrukturalne o kolorystyce intensywnie żółtej i żółto-pomarańczowej, czasem w stropie z niewielką domieszką próchnicy. Poza częścią stropową brak zabytków archeologicznych. Omawianą warstwę należy korelować z poziomem Bv gleby rdzawej (por. M. Jankowski w tym tomie).



Ryc. 9. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przykłady stratygrafii warstw w profilach wykopów. 1: odc. 10, 2: odc. 65, 3: odc. 78.

Fig. 9. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Examples of layer stratigraphy in cross-sections from the archaeological trenches. 1: section 10, 2: section 65, 3: section 78.



Ryc. 10. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przykłady stratygrafii warstw w profilach wykopów. 1: odc. 204, 2: odc. 207, 3: odc. 223.

Fig. 10. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Examples of layer stratigraphy in cross-sections from the archaeological trenches. 1: section 204, 2: section 207, 3: section 223.

7. Piaski bezstrukturalne, jasnożółte lub jasnoszare, bez zawartości archeologicznej. Odpowiadają one dolnej części poziomu Bv gleby rdzawej lub jej skale macierzystej C (por. M. Janowski w tym tomie).
8. Piaski białe lub sinawe (oglejone?), bez zawartości archeologicznej. W dolnej, części w kilkunastu miejscach wykopu zaobserwowano wyraźne, poziome warstwowanie, które najczęściej występowało na głębokości ok. 80–100 cm, licząc od współczesnej powierzchni stanowiska. Warstwowanie to wskazuje na występowanie piasków, wodnolodowcowych z końca ostatniego zlodowacenia (por. J. Forysiak w tym tomie). Omawianą warstwę można korelować ze skałą macierzystą gleby murszastej (2Cg).
9. Piaski z wytrąceniami żelazistymi
10. Gлина
11. Liniowe warstewki wytrąceń żelazistych, zwane pseudofibrami lub lamellami
12. Pozostałości systemu korzeniowego
13. Warstwy związane prawdopodobnie z nasypem grobowca kujawskiego kultury pucharów lejkatych (por. P. Papiernik, R. Brzejszczak, w tym tomie)
14. Obiekty archeologiczne
15. Relikt drogi nowożytnej i zasięg jej oddziaływania
16. Wkopy nowożytne i związane z melioracją pól

Datowanie radiowęglowe

Na potrzeby opracowania źródeł archeologicznych i stratygrafii stanowiska 20 w Redczu Krukowym wykonano serię 55 oznaczeń radiowęglowych w trzech laboratoriach: Pracowni Radiochemicznej Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi (symbol prób: LOD; metoda scyntylicyjna), Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym Fundacji Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu (symbol prób: Poz; metoda akceleratorowa) oraz Beta Analytic Inc. położonym w Miami (symbol prób: Beta; metoda akceleratorowa). Pełne zestawienie datowań, wraz z lokalizacją i rodzajem materiału pobranych prób, oraz ich kalibracją wykonaną w programie OxCal v4.3.2, zawiera tabela 1.

Dokonując wstępnej charakterystyki oznaczeń, należy zwrócić uwagę na rodzaj materiału przekazanego do datowania. W 20 przypadkach była to substancja organiczna przywarta do wewnętrznych powierzchni naczyń KPL (19 prób) i kultury ceramiki sznurowej (dalej KCSz, 1 próba), które zbadano metodą akceleratorową (AMS). Na podstawie oglądu makroskopowego przywr oraz oceny M. Bonikowskiego należy sądzić, że substancją, z której poprano próby do datowania jest dziegieć. Substancja ta była produkowana z kory drzew, najczęściej brzozy, którą można uznać za materiał „krótkożyłowy”. Należy zatem spodziewać się, że w ten sposób otrzymane datowania są zbieżne z czasem użytkowania naczyń (por. A. Walanus, T. Goslar 2013). Dwa oznaczenia dotyczą kości czaszki oraz zęba pochodzącego z grobu szkieletowego kultury przeworskiej (por. tabela 1 oraz W. Siciński w tym tomie). Również i w tym przypadku datowanie (wykonane w dwóch laboratoriach metodą AMS) odnosi się bezpośrednio do aktywności prahistorycznej. Trzecią grupę stanowi 21 oznaczeń wykonanych z węgla drzewnych pobranych z obiektów archeologicznych (tabela 1). Ten rodzaj materiału uznawany jest za mniej wartościowy (por. np. J. Czebreszuk, M. Szmyt 2001; S. Kadrow 1994), bowiem otrzymane wyniki nie zawsze są związane z okresem użytkowania obiektów (por. np. A. Walanus, T. Goslar 2009). W ich interpretacji archeologicznej należy rozważyć problem ewentualnej redepozycji części lub całości materiału datowanego oraz tzw. efekt starego drewna (por. np. R. B. Warner 1990; N. Palincas 2017). Z tych powodów – już na etapie badań terenowych – próby

węgla drzewnych pobierano z dużą ostrożnością i przede wszystkim z obiektów bez lub o minimalnej zawartości materiałów zabytkowych, dla których datowanie C-14 było jedyną możliwą metodą ustalenia chronologii. Wśród prezentowanych oznaczeń jest również grupa wyników dotycząca nawarstwień glebowo-geologicznych. Materiał do badań pozyskano bezpośrednio z różnego typu osadów zawierających materię organiczną (próchnica gleb kopalnych, gytia, muły – por. tabela 1). W tym przypadku do wyników należy podchodzić z dużą ostrożnością i traktować jako pewne uśrednienie czasu tworzenia się i rozwoju tych nawarstwień.

Wykonane dla źródeł archeologicznych oznaczenia C-14 dobrze korespondują z rozpiętością chronologiczną wyróżnionych faz osadniczych na stanowisku. W dalszej części pracy zagadnienia związane z kontekstem archeologicznym i interpretacją poszczególnych oznaczeń C-14 będą szczegółowo omawiane w ramach kolejnych rozdziałów.

Tabela 1. Redecz Krukowy, stan. 20. Zestawienie oznaczeń C-14.

Lp.	Miejsce pobrania	Datowanie	Symbol próby	Materiał	Przedziały prawdopodobieństwa kalibracji		Uwagi
					68,2%	95,4%	
Datowanie źródeł archeologicznych							
1	odc. 115, ob. 14	270±30 BP	Poz-24517	węgle drzewne	1525AD (27.6%) 1557AD 1632AD (40.6%) 1664AD	1514AD (42.8%) 1598AD 1616AD (46.4%) 1669AD 1781AD (6.2%) 1798AD	datowanie może wy- kraczać poza zakres kalibracji
2	odc. 11, ob. 5	2000±30 BP	Poz-23892	kości ludzkie	40BC (64.8%) 26AD 42AD (3.4%) 46AD	85BC (0.8%) 79BC 55BC (94.6%) 70AD	1.0‰N 6.2‰C
3	odc. 323, ob. 87,	2010±50BP	Lod-1733	węgle drzewne	86BC (2.4%) 80BC 55BC (65.8%) 58AD	166BC (95.4%) 81AD	
4	odc. 11, ob. 5	2050±30 BP	Beta - 476345	ząb ludzki	103BC (61.5%) 20BC 12BC (6.7%) 1BC	166BC (95.4%) 20AD	
5	odc. 285, ob. 80, pr. II	2380±50BP	Lod-1726	węgle drzewne	536BC (68.2%) 396BC	751BC (12.5%) 682BC 668BC (4.4%) 636BC 624BC (0.6%) 614BC 592BC (77.8%) 376BC	
6	odc. 109, ob. 48	2630±50BP	Lod-1718	węgle drzewne	840BC (68.2%) 774BC	912BC (91.8%) 750BC 683BC (1.3%) 668BC 636BC (0.5%) 626BC 614BC (1.7%) 591BC	
7	odc. 274, ob. 79, pr. I	3220±50BP	Lod-1724	próchnica ze stropu obiektu	1596BC (3.3%) 1588BC 1532BC (64.9%) 1431BC	1616BC (95.4%) 1410BC	
8	odc. 304, ob. 85,	3240±60BP	Lod-1732	węgle drzewne	1608BC (11.9%) 1582BC 1560BC (56.3%) 1446BC	1660BC (95.4%) 1408BC	
9	odc. 285, ob. 80, pr. I	3380±50BP	Lod-1725	węgle drzewne	1742BC (18.1%) 1708BC 1701BC (50.1%) 1620BC	1870BC (2.8%) 1845BC 1811BC (0.6%) 1804BC 1776BC (92.0%) 1530BC	
10	odc. 238, w. II	3620±35BP	Poz-444440	przywra substancji organicznej	2028BC (68.2%) 1938BC	2125BC (6.9%) 2090BC 2044BC (88.5%) 1890BC	
11	odc. 274, ob. 79, pr. II	3840±50BP	Lod-1723	węgle drzewne	2431BC (2.3%) 2424BC 2402BC (7.1%) 2381BC 2348BC (58.9%) 2205BC	2464BC (91.4%) 2196BC 2172BC (4.0%) 2146BC	
12	odc. 288, ob. 86	4010±50BP	Lod-1728	węgle drzewne	2578BC (68.2%) 2471BC	2840BC (2.8%) 2813BC 2678BC (89.6%) 2432BC 2423BC (1.2%) 2402BC 2380BC (1.8%) 2348BC	
13	oodc. 278, ob. 82	4510±50BP	Lod-1727	węgle drzewne	3345BC (12.5%) 3310BC 3296BC (3.8%) 3284BC 3275BC (3.5%) 3265BC 3239BC (48.5%) 3106BC	3364BC (91.5%) 3086BC 3061BC (3.9%) 3029BC	
14	odc. 213, ob. 42	4580±60BP	Lod-1584	węgle drzewne	3498BC (14.3%) 3451BC 3442BC (0.5%) 3440BC 3378BC (22.1%) 3323BC 3234BC (17.7%) 3172BC 3162BC (13.6%) 3116BC	3516BC (23.3%) 3396BC 3386BC (72.1%) 3096BC	
15	odc. 232, ob. 81	4590±50BP	Lod-1722	węgle drzewne	3500BC (23.4%) 3430BC 3380BC (22.1%) 3327BC 3218BC (12.0%) 3176BC 3160BC (10.8%) 3120BC	3520BC (62.7%) 3262BC 3252BC (32.7%) 3098BC	

Lp.	Miejsce pobrania	Datowanie	Symbol próby	Materiał	Przedziały prawdopodobieństwa kalibracji		Uwagi
					68,2%	95,4%	
Datowanie źródeł archeologicznych							
16	odc. 219, w. II	4655±35BP	Poz-30783	przywra substancji organicznej	3506BC (59.3%) 3427BC 3381BC (8.9%) 3368BC	3619BC (1.1%) 3612BC 3521BC (94.3%) 3361BC	
17	odc. 202, w. II	4740±40BP	Poz-30782	przywra substancji organicznej	3632BC (47.6%) 3559BC 3538BC (13.8%) 3516BC 3397BC (6.7%) 3385BC	3638BC (69.9%) 3497BC 3452BC (25.5%) 3377BC	
18	odc. 156, w. III	4770±40BP	Poz-30786	przywra substancji organicznej	3636BC (9.2%) 3622BC 3604BC (59.0%) 3524BC	3644BC (85.5%) 3506BC 3426BC (9.9%) 3381BC	
19	odc. 260/261, ob. 63	4780±110BP	Poz-44446	przywra substancji organicznej	3656BC (49.3%) 3497BC 3454BC (18.9%) 3377BC	3905BC (0.6%) 3880BC 3800BC (94.5%) 3338BC 3206BC (0.3%) 3195BC	niewielka zawartość węgla (0,15 mg C)
20	odc. 86, w. II	4890±40BP	Poz-30785	przywra substancji organicznej	3698BC (68.2%) 3646BC	3767BC (95.4%) 3634BC	
21	odc. 61, w. I	4900±35BP	Poz-30788	przywra substancji organicznej	3700BC (68.2%) 3651BC	3763BC (8.5%) 3724BC 3716BC (86.9%) 3638BC	
22	odc. 10, w. orna	4940±30BP	Beta - 478757	przywra substancji organicznej	3761BC (15.6%) 3741BC 3730BC (3.4%) 3726BC 3714BC (49.2%) 3660BC	3777BC (95.4%) 3654BC	
23	odc. 204, w. V	4950±30BP	Beta - 476343	przywra substancji organicznej	3767BC (68.2%) 3695BC	3786BC (95.4%) 3656BC	
24	odc. 277, w. II	4950±35BP	Poz-44444	przywra substancji organicznej	3776BC (68.2%) 3706BC	3893BC (1.6%) 3884BC 3799BC (93.8%) 3660BC	
25	odc. 157, w. IV	4960±40BP	Poz-30787	przywra substancji organicznej	3782BC (68.2%) 3695BC	3909BC (4.6%) 3878BC 3802BC (90.8%) 3651BC	
26	odc. 277, w. IV	4970±30BP	Beta - 478758	przywra substancji organicznej	3776BC (68.2%) 3706BC	3893BC (1.6%) 3884BC 3799BC (93.8%) 3660BC	
27	odc. 250, w. III	4980±40 BP	Poz-44441	przywra substancji organicznej	3797BC (68.2%) 3702BC	3937BC (14.5%) 3872BC 3811BC (80.9%) 3656BC	
28	odc. 296, w. II	4980±45BP	Poz-44445	przywra substancji organicznej	3894BC (4.5%) 3882BC 3800BC (63.7%) 3696BC	3938BC (17.9%) 3860BC 3813BC (77.5%) 3655BC	
29	odc. 156, w. II	5000±40BP	Poz-30784	przywra substancji organicznej	3906BC (12.4%) 3880BC 3800BC (55.8%) 3710BC	3943BC (28.6%) 3854BC 3846BC (1.9%) 3830BC 3824BC (64.9%) 3695BC	
30	odc. 10, w. IIIA	5010±30 BP	Beta - 476340	przywra substancji organicznej	3909BC (19.3%) 3879BC 3802BC (33.2%) 3760BC 3742BC (15.8%) 3714BC	3942BC (34.2%) 3857BC 3818BC (61.2%) 3706BC	
31	odc. 269, w. I	5010±35 BP	Poz-44442	przywra substancji organicznej	3913BC (19.1%) 3878BC 3804BC (49.1%) 3712BC	3942BC (35.0%) 3856BC 3844BC (1.4%) 3834BC 3822BC (59.1%) 3705BC	
32	odc. 10, w. IB	5020±40 BP	Poz-24579	przywra substancji organicznej	3936BC (32.8%) 3872BC 3810BC (26.2%) 3760BC 3742BC (9.2%) 3714BC	3944BC (95.4%) 3708BC	
33	odc. 41, w. III	5060±30BP	Beta - 476342	przywra substancji organicznej	3942BC (31.8%) 3894BC 3881BC (17.8%) 3856BC 3844BC (4.6%) 3836BC 3820BC (14.0%) 3800BC	3954BC (95.4%) 3788BC	
34	odc. 297, ob. 84,	5070±60BP	Lod-1731	węgle drzewne	3948BC (23.0%) 3906BC 3880BC (45.2%) 3800BC	3970BC (93.3%) 3761BC 3740BC (0.9%) 3731BC 3725BC (1.2%) 3714BC	
35	odc. 10, w. IIIA	5150±40 BP	Poz-24578	przywra substancji organicznej	4036BC (7.5%) 4021BC 3995BC (50.8%) 3942BC 3855BC (4.7%) 3844BC 3834BC (5.2%) 3822BC	4043BC (71.8%) 3926BC 3876BC (23.6%) 3804BC	
36	odc. 283, w. VI	5790±50 BP	Lod-1585	węgle drzewne	4710BC (68.2%) 4581BC	4777BC (95.4%) 4522BC	
37	odc. 289, ob. 71, pr. I	6010±60BP	Lod-1729	węgle drzewne	4986BC (68.2%) 4836BC	5054BC (93.7%) 4764BC 4758BC (1.7%) 4730BC	
38	odc. 231, ob. 66	6050±60BP	Lod-1721	węgle drzewne	5030BC (60.4%) 4880BC 4870BC (7.8%) 4848BC	5206BC (5.0%) 5159BC 5136BC (0.4%) 5129BC 5120BC (0.9%) 5106BC 5098BC (0.1%) 5096BC 5080BC (89.0%) 4792BC	
39	odc. 289, ob. 71, pr. II	6070±60BP	Lod-1730	węgle drzewne	5188BC (0.7%) 5185BC 5056BC (63.3%) 4896BC 4866BC (4.2%) 4851BC	5208BC (95.4%) 4836BC	
40	odc. 204, ob. 52	6200±60BP	Lod-1720	węgle drzewne	5224BC (68.2%) 5054BC	5304BC (95.4%) 5005BC	

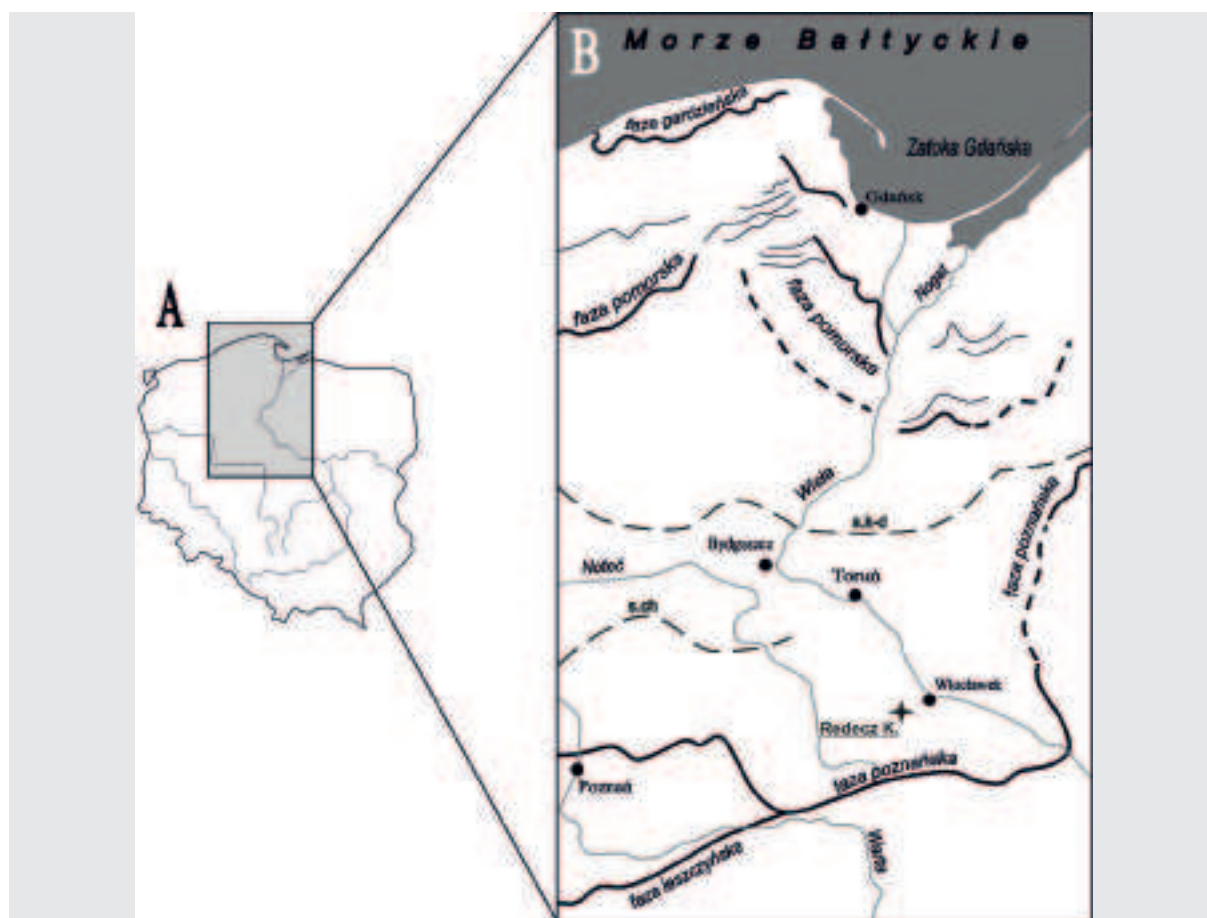
Lp.	Miejsce pobrania	Datowanie	Symbol próby	Materiał	Przedziały prawdopodobieństwa kalibracji		Uwagi
					68,2%	95,4%	
Datowanie źródeł archeologicznych							
41	odc. 294, ob. 78	7220±60BP	Lod-1586	węgle drzewne	6205BC (6.3%) 6190BC 6184BC (6.2%) 6169BC 6160BC (7.4%) 6142BC 6106BC (48.4%) 6018BC	6220BC (95.4%) 6000BC	
42	odc. 26, ob. 8	8110±50 BP	Poz-23892	węgle drzewne	7168BC (5.6%) 7155BC 7144BC (62.6%) 7049BC	7308BC (92.8%) 7027BC 6932BC (0.7%) 6920BC 6878BC (1.9%) 6846BC	
43	odc. 203, V.	8280±80BP	Lod-1719	węgle drzewne	7456BC (56.5%) 7248BC 7232BC (11.7%) 7188BC	7514BC (92.5%) 7126BC 7110BC (2.9%) 7083BC	
44	odc. 118, ob. 15	8620±50 BP	Poz-24516	węgle drzewne	7676BC (68.2%) 7584BC	7750BC (95.4%) 7569BC	
Datowania próbek glebowo-geologicznych							
45	wykop geologiczny I, pr. 1	210±40 BP	Lod-1698	próchnica gleby kopalnej	1649AD (23.6%) 1680AD 1739AD (2.1%) 1743AD 1763AD (30.0%) 1802AD 1938AD (12.5%) ...	1530AD (0.6%) 1540AD 1634AD (28.5%) 1696AD 1725AD (46.2%) 1814AD 1836AD (2.9%) 1877AD 1916AD (17.1%) ...	datowanie może wykraczać poza zakres kalibracji
46	wykop geologiczny I, pr. 3	480±50 BP	Lod-1700	próchnica gleby kopalnej	1404AD (68.2%) 1455AD	1315AD (8.3%) 1356AD 1388AD (84.9%) 1498AD 1506AD (0.4%) 1511AD 1600AD (1.8%) 1616AD	
47	odc. 65, pr. 1	510 ± 50 BP	Lod-1715	próchnica gleby kopalnej	1329AD (7.5%) 1340AD 1396AD (60.7%) 1444AD	1305AD (23.7%) 1364AD 1384AD (71.7%) 1463AD	
48	odc. 65, pr. 2	720 ± 50 BP	Lod-1716	próchnica gleby kopalnej	1250AD (59.2%) 1301AD 1368AD (9.0%) 1382AD	1214AD (78.7%) 1320AD 1350AD (16.7%) 1392AD	
49	wiercenie nr 4/16	1370 ± 50 BP	Lod-1702	torf turzycowy	612AD (68.2%) 686AD	581AD (86.9%) 723AD 740AD (8.5%) 768AD	
50	odc. 65, pr. 3	2130±50 BP	Lod-1717	próchnica gleby kopalnej	346BC (8.6%) 321BC 206BC (54.2%) 88BC 74BC (5.4%) 58BC	358BC (19.4%) 276BC 259BC (76.0%) 42BC	
51	wykop geologiczny II, pr. 1	3160±50 BP	Lod-1701	muł organiczny	1500BC (68.2%) 1396BC	1530BC (95.4%) 1288BC	
52	wiercenie nr 81 pr. I	3190±50 BP	Lod-1775	torf	1506BC (68.2%) 1416BC	1611BC (92,4%) 1384BC 1340BC (3%) 1316BC	
53	wiercenie nr 81/ pr. II	4510±60 BP	Lod-1776	gytia	3346BC (12.6%) 3308BC 3301BC (6.1%) 3282BC 3277BC (3.9 3265BC 3240BC (45.6%) 3105BC	3386BC (0.6%) 3474BC 3372BC (94.8%) 3017BC	
54	wiercenie nr 7/16	5040±60 BP	Lod-1703	gytia	3943BC (39.7%) 3853BC 3848BC (28.5%) 3777BC	3962BC (95.4%) 3706BC	
55	wykop geologiczny I, pr. 2	7290 ± 70 BP	Lod-1699	muł humusowy?	6220BC (68.2%) 6080BC	6352BC (3.9%) 6308BC 6265BC (91.5%) 6014BC	

Jacek Forysiak

**Sytuacja geomorfologiczna i geologiczna
stanowiska Redecz Krukowy oraz środowiskowe
uwarunkowania jego lokalizacji**

Położenie

Stanowisko Redecz Krukowy jest położone we wschodniej części Pojezierza Kujawskiego między Brześciem Kujawskim a Radziejowem. W strukturze regionalizacji fizyczno-geograficznej (J. Kondracki 1978) okolice Redcza położone są w podprowincji Pojezierza Południowobałtyckiego (314/15), w makroregionie Pojezierze Wielkopolskie (315.5), we wschodniej części Równiny Inowrocławskiej (315.55), na pograniczu z Kotliną Toruńską oraz od południa przylegającym Pojezierzem Kujawskim. W geomorfologicznym podziale Polski S. Gilewskiej (1986) omawiany obszar również jest wydzielony jako Równina Inowrocławska (A.II. j5). Stosowane jest również określenie Wysoczyzna Kujawska. Główne rysy morfologii obszaru ukształtowane zostały w trakcie zlodowacenia bałtyckiego, ponieważ badany teren położony jest na obszarze młodoglacjalnym, zajęтым przez lądolód fazy poznańskiej zlodowacenia wisły (bałtyckiego) (ryc. 11). Bezpośrednio na opisywany obszar sięgać mogła oscylacja Radziejowa, której ślady w postaci pagórków moreny czołowej znajdować się mają między Redczem, Osłonkami i wsią Kuczyna (B. Nowaczyk 2005, 2008), jednak obecność takiego epizodu glacialnego jest przez część badaczy kwestionowana (L. Andrzejewski 1984, P. Molewski 1999). Na północ od opisywanego terenu znajduje się zasięg subfazy chodzieskiej (ryc. 11). Subfaza ta była ważnym epizodem o charakterze transgresji, który nastąpił w trakcie wycofywania się lądolodu fazy poznańskiej (S. Kozarski, B. Nowaczyk 1999).

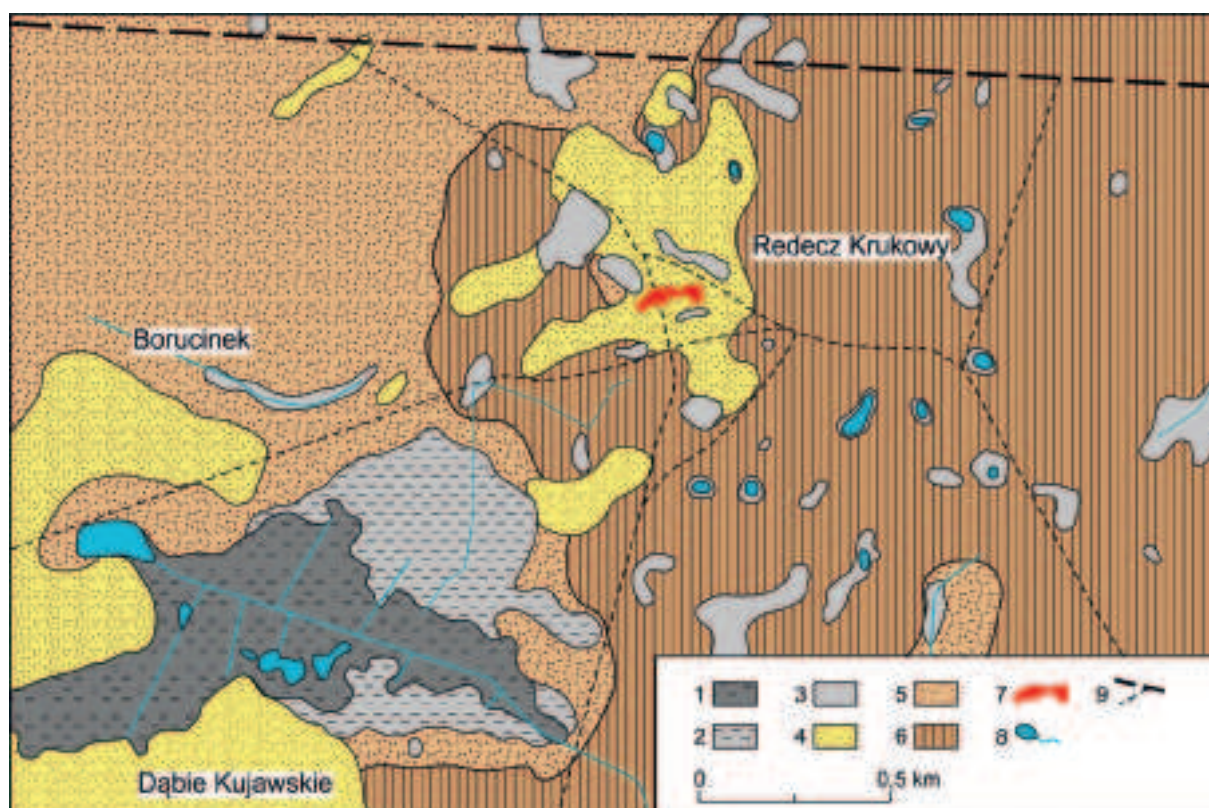


Ryc. 11. Lokalizacja badanego obszaru na tle zasięgów faz zlodowacenia bałtyckiego (wg S. Kozarski, B. Nowaczyk 1999).

Fig. 11. Location of the excavated area against the background of the range of the Baltic Glaciation (after S. Kozarski, B. Nowaczyk 1999).

Ukształtowanie powierzchni

Równina Inowrocławska jest obszarem o stosunkowo niewielkim urozmaiceniu morfologicznym, otoczenie stanowiska archeologicznego Redecz Krukowy cechuje się niewielkimi różnicami rzędnych powierzchni terenu. Najniżej położony jest obszar równiny torfowej (ryc. 12), ograniczającej grunty wsi Redecz Krukowy od południowego zachodu. Zajmuje ona stosunkowo rozległe obniżenie, które może być postglacialnym wytopiskiem. Współczesna powierzchnia równiny torfowej jest przekształcona w wyniku odwodnienia i częściowej eksploatacji torfu, wobec czego przypisywane jej rzędne różnią się zapewne od pierwotnych. Cały ten obszar położony jest poniżej 95,0 m n.p.m. (ryc. 1), a w środkowej części jest to poniżej 93,7 m. W kierunku stanowiska archeologicznego powierzchnia terenu jest prawie płaska, wprawdzie łagodnie się podnosi, ale zaledwie do około 99,0 m n.p.m. W tym płaskim obszarze zaznaczają się niewielkie (od 0,2 do 1,0 ha) obniżenia bezodpływowe, których dna leżą około 1–2 m poniżej otaczającej je powierzchni. Nieco bardziej żywa jest rzeźba południowego i wschodniego sąsiedztwa opisywanego stanowiska. Występują tutaj izolowane pagórki, których wysokość dochodzi do 101,5 m n.p.m. Bezpośrednio na wschód od opisywanego stanowiska znajduje się zwarty fragment terenu o powierzchni około 25 ha, położony powyżej 100,0 m n.p.m., z kulminacją o wysokości 104,0 m. Obszar na północ i północny zachód od stanowiska leży na rzędnej około 100,0 m n.p.m. i wraz z oddalaniem się ku północy obniża się do 97,0 m i 95,0 m n.p.m. Urozmaiceniem po-



Ryc. 12. Szkic geomorfologiczny otoczenia stanowiska archeologicznego Redecz Krukowy. 1: równina torfowa, 2: terasa jeziorna, 3: zagłębienia bezodpływowe, 4: pola piasków eolicznych, 5: równina wodnolodowcowa, 6: wysoczyzna płaska, 7: położenie stanowiska archeologicznego, 8: wody powierzchniowe, 9: drogi.

Fig. 12. Geomorphological outline of the vicinity of the archaeological site at Redecz Krukowy. 1: peatland, 2: lake terrace, 3: closed depressions, 4: eolian sandy cover, 5: glaciofluvial plain, 6: morainic plateau, 7: location of the archaeological site, 8: surface waters, 9: roads.

wierzchni są zagłębienia bezodpływowe. W części z nich stagnuje woda, inne są suche, a ich dna leżą około 1–1,5 m poniżej powierzchni terenu.

Teren stanowiska w znacznej części leży powyżej 99,0 m, jedynie zachodnią jego część cechują rzędne niższe o około 0,5 m. Zajmuje ono wydłużone wyniesienie o przebiegu wschód – zachód. Współczesna powierzchnia terenu w środkowej, osiowej części stanowiska, leży najwyżej – 99,3–99,4 m n.p.m., opada w kierunku północnym i południowym, ku również wydłużonym obniżeniom bezodpływowym. Ich podmokłe dna cechują się rzędnymi 97,3–97,4 m n.p.m., to jest tylko około 2 metry poniżej górnych partii wyniesienia. Jego stok południowy jest krótszy, przy długości około 70–120 m daje to spadek od 1,6 do 3,0%. Stok północny jest dwukrotnie dłuższy, co przy podobnych deniwelacjach daje dwukrotnie mniejsze nachylenie w stosunku do stoku południowego. Teren od strony zachodniej stanowiska dość jednostajnie opada w kierunku południowo-zachodnim, tutaj wartość nachylenia jest jeszcze mniejsza, w odległości około 500 m od stanowiska wartości rzędnych terenu w lokalnych obniżeniach wynoszą około 95,0 m n.p.m., co wobec powierzchni stanowiska daje spadki około 0,8%. Jedynie w kierunku wschodnim powierzchnia, na której leży stanowisko nieznacznie się podnosi, przekraczając rzędną 100,0 m, a w odległości około 500 m znajduje się wspomniany już punkt o największej wysokości bezwzględnej w Redczu Krukowym. Opisane stoki urozmaicone są dodatkowo niewielkimi, słabo zaznaczonymi dolinkami denudacyjnymi (wcięcie sięga około 0,5 m), opadającymi do obniżen bezodpływowych.

Warunki geomorfologiczne

Obszar Równiny Inowrocławskiej, jak już wspomniano na wstępie, leży w strefie młodoglacjalnej, której współczesna rzeźba terenu kształtowana jest od okresu deglacjacji obszaru w fazie poznańskiej zlodowacenia vistuliańskiego. Okolice Redcza objęte zostały pracami geomorfologicznymi w ramach opracowania mapy geologicznej w skali 1:50 000 (S. Sydow i in. 2012, M. Brzeziński 2015a, b). Na opisywanym obszarze dominują wysoczyzny morenowe, na ogół faliste oraz płaskie, znajdują się tutaj również płaty równin wodnolodowcowych. Bardziej urozmaicony teren położony na zachód od Redcza Krukowego i Dąbia Kujawskiego interpretowany jest jako moreny czołowe lub wydmy (S. Sydow i in. 2012). Obszar stanowiska archeologicznego i jego najbliższe otoczenie klasyfikowane jest jako wysoczyzna morenowa płaska (M. Brzeziński 2015) oraz izolowane fragmenty równiny wodnolodowcowej, urozmaicone zagłębieniami o różnej genezie. Na południowy zachód od Redcza, w rejonie Dąbia Kujawskiego zaznacza płat piasków eolicznych. Nieco inną interpretację obrazu geomorfologicznego prezentuje B. Nowaczyk (2005, 2008), opisując warunki środowiska przyrodniczego stanowiska w Osłonkach. Podobnie jak u wspomnianych powyżej autorów przeważają obszary uznane za wysoczyzny morenowe, z obniżeniami, określanymi jako zagłębienia po bryłach martwego lodu. Płaty piaszczyste towarzyszą wspomnianym obniżeniom, jak i rynnie glacialnej w Osłonkach B. Nowaczyk określa jako ablacyjne, a więc inaczej niż M. Brzeziński (2015b), który uważa je za fragmenty równin wodnolodowcowych. Żaden ze wspomnianych autorów nie podaje sugestii o eolicznej genezie płatów piaszczystych.

Obraz geomorfologiczny otoczenia stanowiska w Redczu, pomimo pozornej równinności terenu jest dość zróżnicowany. Należy się zgodzić, że przeważają w badanym obszarze wysoczyzny polodowcowe (ryc. 12), płaskie lub faliste, różnica między tymi wydzieleniami wynika z większego urozmaicenia wysokościowego takich obszarów, zaś wiek i pochodzenie tych powierzchni należy wiązać ze schyłkiem fazy poznańskiej zlodowacenia bałtyckiego. Jednak jak stwierdzono w terenie obszar wysoczyzny nadbudowany jest płaskimi płatami piaszczystymi, które w rejonie Redcza i na

wschód od niego mają postać izolowanych fragmentów. Na zachód od opisywanego terenu wyraźnie zaznaczony jest równinny obszar piaszczysty, który M. Brzeziński (2015b) traktuje jako równinę o charakterze sandrowym lub wodnolodowcowym (ryc. 12). Wykonane badania – wiercenia ręczne i odsłonięcia, wskazują jednak, że część z nich jest nadbudowana seriami eolicznymi.

Cechy hydrograficzne terenu

Opisywany obszar leży w obrębie Pojezierza Wielkopolskiego, na obszarze Równiny Inowrocławskiej, gdzie jeziorność terenu jest niewielka. W okolicach Redcza Krukowego nie ma większych zbiorników jeziornych, bezpośrednio na południowy zachód od miejscowości znajduje się jezioro Czajno, o powierzchni niecałego hektara, położone jest w zachodniej części rozległego zabagnionego obniżenia. W Redczu i najbliższym sąsiedztwie znajduje się kilkadziesiąt zagłębień bezodpływowych, w części z nich funkcjonują zbiorniki wodne, ale trudno jednoznacznie rozstrzygnąć które z nich są zachowanymi jeziorami, a które stanowią zbiorniki po wyeksploatowanym torfie. Problem eksploatacji torfu, często nielegalnej, nadal w tym rejonie Pojezierza Wielkopolskiego jest aktualny. Bezpośrednio w otoczeniu stanowiska archeologicznego znajduje się kilka zagłębień wypełnionych wodą, ale formy położone w odległości około 500–600 m na południowy wschód mają wyraźnie podcięte krawędzie, wskazujące na ich pogłębianie, zwłaszcza w strefie brzegowej. Inne zbiorniki, leżące na południe i północ od stanowiska (ryc. 12), mają charakter okresowy i w suchych latach lustro wody w nich zanika. Z kolei zbiorniki wodne widoczne w obrębie rozległego mokradła, jakie ogranicza Redecz Krukowy od południa, mają charakter torfianek, będących efektem eksploatacji torfu w XX wieku. Widoczne w terenie i zaznaczone na mapach topograficznych ciek, w większości funkcjonują jako okresowe drogi odwodnienia terenu i są elementami sztucznymi, służącymi odprowadzeniu nadmiaru wody z części zagłębień bezodpływowych oraz ze słabo nachylonych powierzchni wysoczyzny. Jedyne ciek o charakterze naturalnym w najbliższym sąsiedztwie bierze początek w Miechowicach (około 2 km na północ od stanowiska archeologicznego) i po około 3 km uchodzi do Kanału Bachorzy. W rejonie Osłonek znajdują się dwie niewielkie dolinki, odwadniane przez okresowe ciek, które pierwotnie uchodziły do obniżen bezodpływowych, a współcześnie mają sztuczne połączenie ze wspomnianym powyżej ciek. Pozostałe widoczne na mapie topograficznej rowy i kanały mają charakter sztuczny. Obszar przed okresem prowadzenia prac hydrotechnicznych cechował się systemem niewielkich izolowanych zlewni, które nie były połączone stałymi ciekami, być może tylko przy wyjątkowo wysokich stanach wody następowało przelewanie się wód do niżej położonych basenów.

Powierzchniowa budowa geologiczna, która opisana została poniżej, sugeruje możliwość funkcjonowania wypływów płytkich wód gruntowych, w postaci źródeł lub wysięków, w obrębie słabo nachylonych stoków, opadających w kierunku południowym (do obszaru mokradła), albo ku północy. Mapa hydrograficzna terenu (Podział Hydrograficzny Polski) nie wskazuje jednak występowania współcześnie takich obiektów.

Można więc przyjąć, że w pradziejach wygląd sieci hydrograficznej okolic Redcza był zupełnie inny niż obecnie. Brak cieków ułatwiał penetrację terenu i komunikację między różnymi częściami równiny, poziom wody, zarówno wód powierzchniowych, jak i gruntowych w zagłębieniach był wyższy, co wynikało z minimalnego odpływu powierzchniowego, znacznie mniejszego niż współcześnie. Jedynie rozległe mokradło wraz z jeziorem Czajno w południowej części Redcza Krukowego stanowiły ograniczenie możliwości ekspansji gospodarczej w tym kierunku, jak i wyraźną przeszkodę terenową w komunikacji.

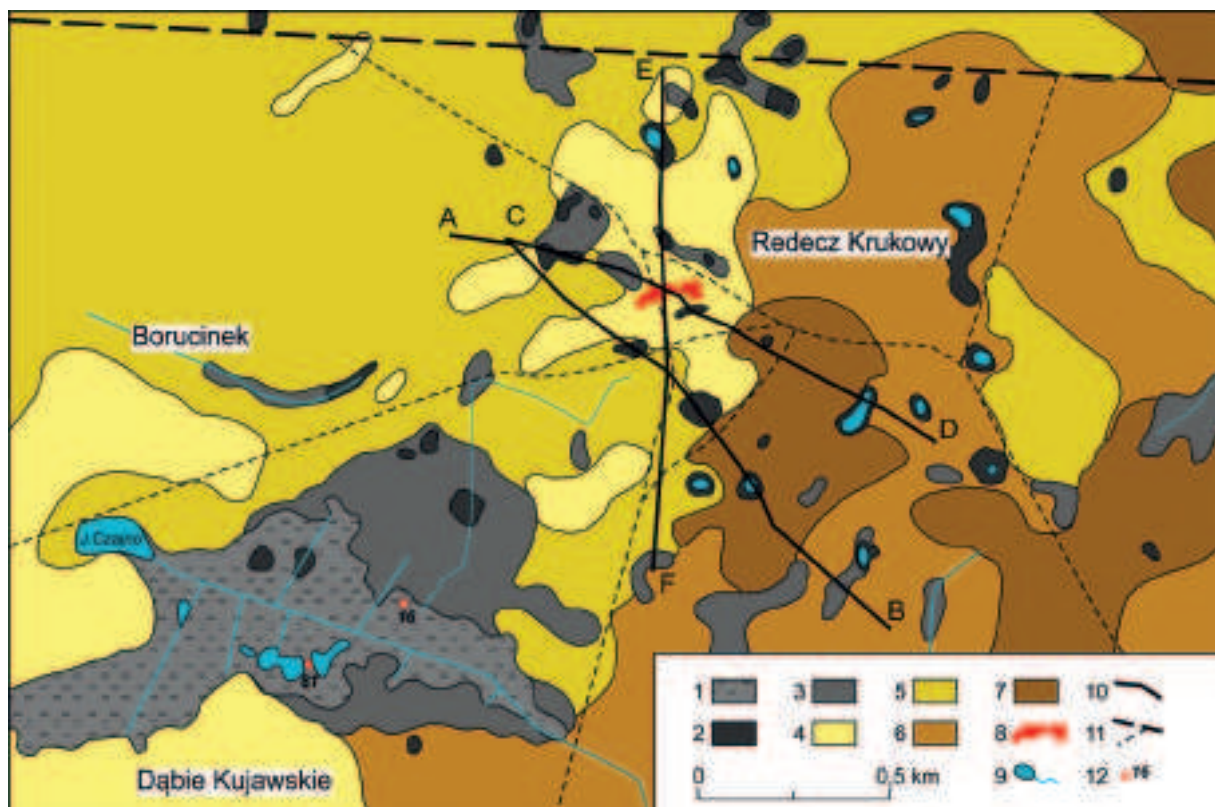
Litologia utworów powierzchniowych otoczenia stanowiska

Rodzaj utworów geologicznych budujących powierzchnię terenu, ich cechy granulometryczne i teksturalne oraz zróżnicowanie mają duże znaczenie dla rozwoju pokrywy glebowej, jak i możliwości lokalizowania obiektów osadniczych. Na mapie geologicznej SMGP 1:50 000 (M. Brzeziński 2015a) obszar, gdzie położone jest stanowisko archeologiczne w Redczu określono jako piaski. Ich podłoże stanowi glina zwałowa zlodowaceń północnopolskich, przez M. Brzezińskiego określona jako utwór stadiału górnego zlodowacenia wisły. Pokład gliny zwałowej w rejonie Brześcia Kujawskiego ma jego zdaniem do 6 metrów miąższości, jest stosunkowo uboga w materiał żwirowy i otoczaki. W rejonie Redcza Krukowego, Borucinka i Dąbia Kujawskiego na mapie geologicznej zaznaczone zostały płaty piasków, opisane jako piaski i żwiry wodnolodowcowe (M. Brzeziński 2015a), zwartą ich pokrywę określono jako równinę o charakterze sandrowym. Płaty piaszczyste położone na północ i północny wschód od Redcza traktuje M. Brzeziński (2015a,b) jako eluwia glin zwałowych. Niewielkie piaszczyste pokrywy w rejonie Osłonek i Konar także przypisuje do utworów wodnolodowcowych. Z kolei B. Nowaczyk (2005, 2008) klasyfikuje je jako piaski ablacyjne, położone na glinach zwałowych, zarówno te usytuowane w obrębie obniżenia, jak i na obszarze położonym po północnej stronie.

Podstawą do bardziej szczegółowych rozważań litologicznych i geologicznych nad utworami powierzchniowymi są wiercenia ręczne wykonane przez Pawła Marosika w roku 2008, uzupełnione w ostatnich latach, które posłużyły do wykonania powierzchniowej mapy litologicznej (ryc. 13) i przekrojów geologicznych (ryc. 14). Dla obszaru stanowiska archeologicznego wykorzystano profile odsłonień archeologicznych oraz dwa wykopy geologiczne, zaplanowane przez Pawła Marosika (ryc. 3). Z odsłonień pobrano próbki utworów, co dało możliwość udokumentowania ich cech teksturalnych. Zdobyty w ten sposób materiał geologiczny jedynie w generalnym zarysie potwierdza wskazany powyżej obraz powierzchniowych utworów geologicznych. Przeprowadzone prace pozwalają na bardziej precyzyjne ukazanie litologii udokumentowanych serii i ich miąższości, ale także powiązanie różnic litologicznych z cechami geomorfologicznymi, co opisane zostanie w dalszej części.

Analizę laboratoryjną materiału mineralnego pobranego w obrębie stanowiska archeologicznego wykonano metodą granulometryczną, poza tym oznaczono także zawartość węglanu wapnia. Próbkę pobrane zostały z kilku profili odsłonień, po zakończeniu prac archeologicznych. Profile te położone są w środkowej i zachodniej części stanowiska.

Profil 39 położony jest w środkowej części stanowiska, przy drodze gruntowej przecinającej stanowisko. Powierzchnia terenu znajduje się na rzędnej około 99,1 m n.p.m. Ze ściany odkrywki pobrano 16 próbek materiału w odstępach co 10 cm, poczynawszy od głębokości 25 cm. Cały profil, do głębokości 175 cm składa się z piasków. Od próbki 1 z głębokości 25 cm do próbki 8, z głębokości 95 cm materiał piaszczysty wykazuje bardzo podobny rozkład wagowy w poszczególnych oznaczanych frakcjach. Wskaźniki granulometryczne Folk'a i Ward'a (E. Mycielska-Dowgiałło 1995) są również bardzo podobne (ryc. 15). Średnia średnica mieści się między 1,85 a 2,16 phi, co w skali metrycznej wynosi od 0,27 mm do 0,22 mm i pozwala określić utwór jako piasek drobnoziarnisty i średnioziarnisty. Również odchylenie standardowe, jako miara wysortowania jest bardzo podobne – od 0,77 do 0,84, co określa się jako umiarkowane wysortowanie. Miara skośności rozkładu jest minimalnie ujemna, ale sugeruje niemal symetryczny rozkład materiału we frakcjach w stosunku do frakcji dominującej. Następnie na głębokości 105 cm w próbce 9 znalazł się nieco grubszy materiał, nadal pozwalający na zaliczenie do piasku średnioziarnistego, o średniej średnicy 0,31 mm (1,70 phi), w kolejnych próbkach wskaźnik ten maleje do 0,23 mm, co wskazuje na coraz drobniejszy materiał i lokuje próbkę z głębokości 155 cm we frakcji piasku drobnoziarnistego. Pozostałe wskaźniki dla tych próbek

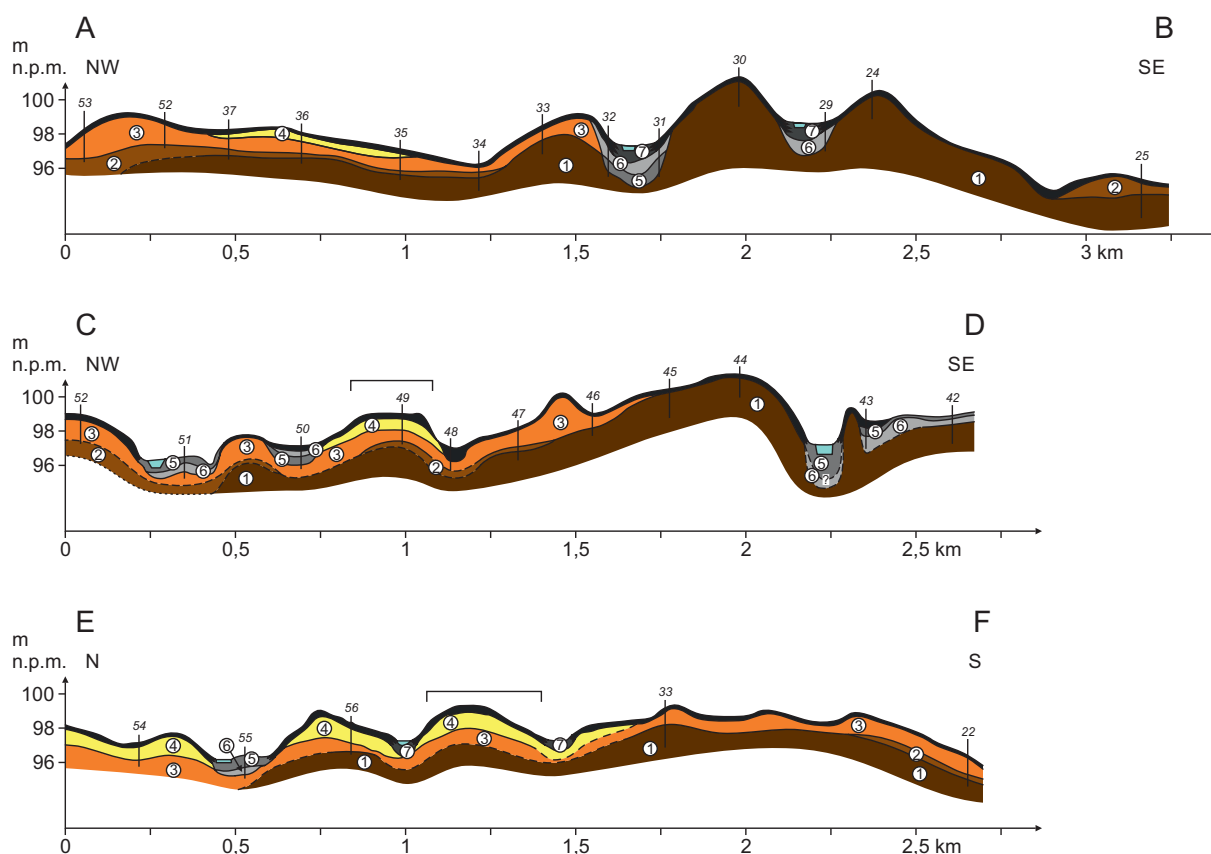


Ryc. 13. Mapa litologiczna, powierzchniowa otoczenia stanowiska archeologicznego. 1: torfy, 2: mulki organiczne z wkładkami torfów i gytii, 3: piaski i mulki z zawartością materii organicznej, 4: piaski drobnoziarniste, eoliczne, 5: piaski różnoziarniste, wodnolodowcowe, 6: piaski gliniaste, 7: glina zwałowa; 8: zasięg stanowiska archeologicznego, 9: wody powierzchniowe, 10: linie przekrojów geologicznych (ryc. 14), 11: drogi; 12: wiercenia geologiczne z datowanymi osadami biogenicznymi.

Fig. 13. Lithological surface map – vicinity of archaeological site at Redecz Krukowy 1: peat, 2: organic silt with peat and gyttja intrusions, 3: sand and silt with organic matter, 4: fine-grained, eolian sands, 5: varigrained, glaciofluvial sands, 6: loamy sands, 7: glacial till, 8: range of the archaeological site, 9: surface waters, 10: geological cross-section lines (fig. 14), 11: roads; 12: geological drill-hole planning (drill-holes with dated biogenic sediments).

są bardzo zbliżone. Podane wyniki wskazują na jednorodne warunki środowiska sedymentacyjnego serii utworów do głębokości 155 cm, uznać je można za utwory eoliczne, choć w trakcie depozycji analizowanej serii zmieniały się nieznacznie warunki energetyczne, źródło transportowanego materiału pozostawało zapewne podobne. W dolnej części profilu 39 znajdują się grubsze utwory – piasek średnioziarnisty o średniej średnicy 0,42 mm (1,25 phi), zaś próbka z głębokości 175 cm pobrana została z piasku różnoziarnistego z udziałem żwiru (średnia średnica 0,82 mm). Piaski w obu próbkach są bardzo słabo wysortowane i ujemnie skośne. Seria ta może być uznana za wodnolodowcową.

W profilu 49 pobrano 11 próbek, począwszy od głębokości 22 cm, w odstępach 10 cm. Próbkę z przedziału od 22 cm do 92 cm wykazują bardzo podobny rozkład granulometryczny, z dominacją frakcji piasku drobnoziarnistego. Średnia średnica w wymienionych próbkach mieści się w przedziale 0,20–0,23 mm (2,29–2,13 phi). Wysortowanie materiału piaszczystego we wszystkich próbkach w tej serii jest umiarkowane (0,75–0,83), również skośność i kurtoza są bardzo jednorodne. Serię tę można wiązać z depozycją eoliczną, choć generalnie materiał jest w profilu 49 nieco drobniejszy niż w profilu 39. Pod serią piasków eolicznych, w próbce z głębokości 102 cm stwierdzono piaski różnoziarniste ze żwirem, wartość średniej średnicy wynosi 0,51 mm (0,98 phi). Materiał jest bardzo słabo wysortowany (2,70), a także bardzo ujemnie skośny, wskazujące na bardzo niestabilne energetycz-



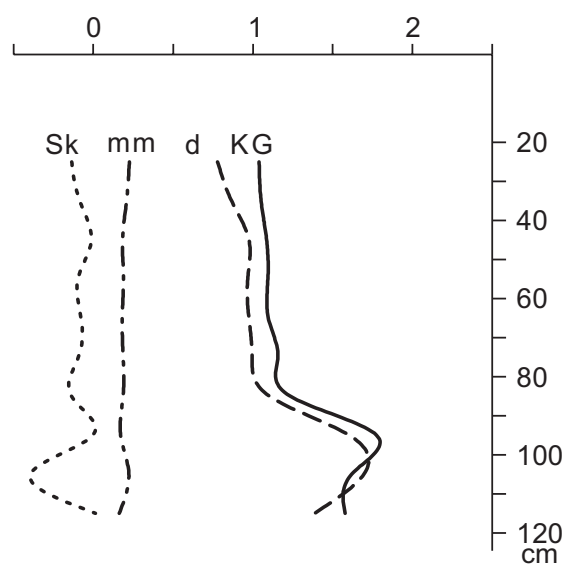
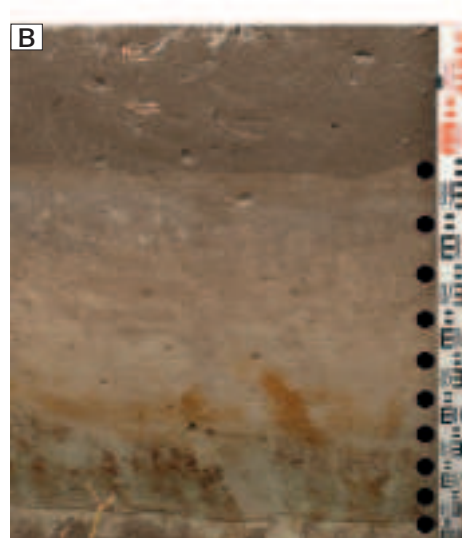
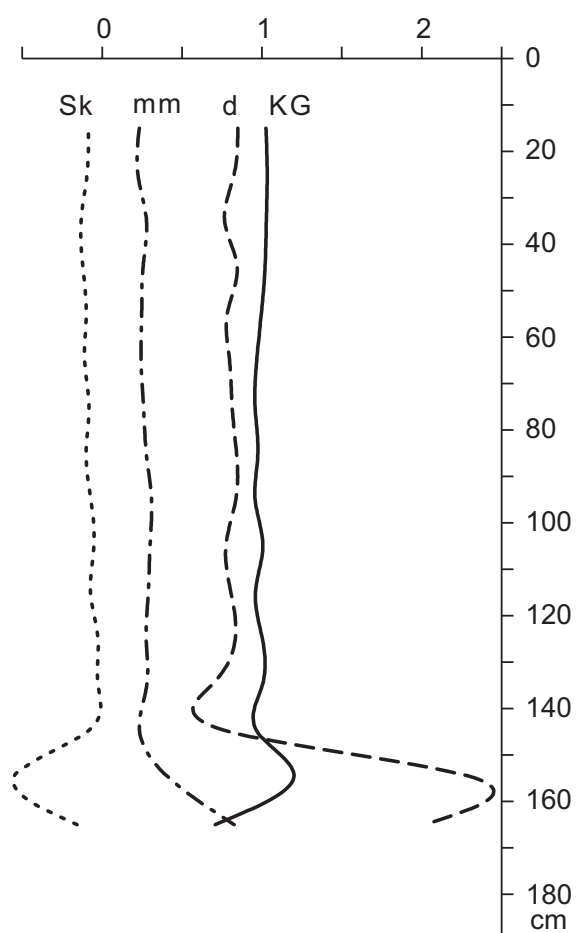
Ryc. 14. Przekroje geologiczne przez stanowisko i jego otoczenie. 1: glina zwałowa, 2: piaski gliniaste, 3: piaski różnoziarniste, wodnolodowcowe, 4: piaski drobnoziarniste, eoliczne, 5: mułki organiczne z wkładkami gytii i torfów, 6: piaski i mułki z zawartością materii organicznej, 7: poziom akumulacyjny gleb hydrogenicznych, wzbogacony w rozłożony torf. Liczby nad przekrojem odpowiadają wierceniom ręcznym wykonanym przez Pawła Marosika w 2008 roku.

Fig. 14. Geological cross-sections of the site and its vicinity. 1: glacial till, 2: loamy sands, 3: varigrained, glaciofluvial sands, 4: fine-grained, eolian sands, 5: organic silt with peat and gyttja intrusions, 6: sand and silt with organic matter, 7: accumulation level of hydrogenic soil, enriched by decayed peat. Numbers above the cross-section correspond to hand-drilled holes made by Paweł Marosik in 2008.

nie warunki depozycji utworu. Można je uznać za efekt akumulacji wodnolodowcowej. Poniżej zalegają piaski drobnoziarniste, pod względem średniej średnicy podobne do serii przypowierzchniowej (0,21–0,25 mm), ale utwór ten jest słabo wysortowany, nie może być wiązany ze środowiskiem eolicznym, ale raczej wodnolodowcowym.

W profilu 50 próbki pobrane zostały z podobną rozdzielczością jak w opisanych profilach. Od głębokości 25 cm do 85 cm znajduje się materiał drobnopiaszczysty, średnia średnica i wysortowanie jest w tej serii identyczne jak w profilu 49. Próbkę z głębokości od 95 cm do 125 cm generalnie również charakteryzują dominację drobnego piasku, ale kolejne warstwy różnią się średnią średnicą – od 0,19 do 0,24 mm (2,06–2,42 phi), ale zawierają zarówno domieszkę żwiru jak i mułku, co powoduje bardzo wysoki i zmienny wskaźnik wysortowania (1,01–1,76). To wskazuje na ich inne pochodzenie, niż serii powierzchniowej.

Profile 64 i 65 położone są w zachodnim skraju analizowanego stanowiska. W profilu 64 próbki z głębokości od 28 cm do 48 cm cechują wskaźniki zbliżone do górnej serii z profili 49 i 50. Średnia średnica w przedziale 2,31–2,36 phi (0,20 mm) wskazuje na frakcję piasków drobnych, przy umiarkowanym wysortowaniu można uznać ich eoliczne pochodzenie, choć nie są już tak jednorodne, jak we wcześniej opisanych profilach. Podłoże dla tej serii stanowią piaski o jeszcze drobniejszej granu-



Ryc. 15. Profile przykładowych odkrywek archeologicznych z wynikami granulometrii utworów mineralnych. A: profil Redecz Krukowy 39, B: profil Redecz Krukowy 65. Wykresy przedstawiają wskaźniki granulometryczne Folk, Warda: mm – średnia średnica osadów w milimetrach, d – odchylenie standardowe w skali phi, Sk – skośność rozkładu w skali phi, KG – kurtosis w skali phi (E. Myciel-ska-Dowgiałło 1995)

Fig. 15. Cross-sections of sample archaeological outcrops with grain size distribution of mineral deposits. A: cross-section Redecz Krukowy 39, B: cross-section Redecz Krukowy 65. Graphs shows grain size distribution coefficients Folk, Warda: mm – mean size (in millimeter scale), d – standard deviation in phi scale, Sk – skewness of the distribution in phi scale, KG – kurtosis in phi scale (E. Myciel-ska-Dowgiałło 1995).

lacji (średnia średnica 0,16–0,17 mm), gorzej wysortowane, ze śladowym udziałem węglanu wapnia. Profil 65 ukazuje litologię utworów do głębokości 120 cm (ryc. 15). Od powierzchni do 85 cm materiał ma podobne cechy jak w sąsiednim profilu 64, jest to piasek drobnoziarnisty, nieco grubszy w próbkach przypowierzchniowych, jego wysortowanie pogarsza się w dół profilu – od 0,75 do 1,1, gdzie jest słabe z powodu większego udziału mułków. Próbką z głębokości 95 cm jest już silnie mułkowym piaskiem, w którego składzie dominują frakcje drobnopiaszczyste, ale znaczny też jest udział grubszych ziaren, nawet żwirowych. Kolejna próbka z głębokości 105 cm zawiera znaczny, ponad 10% udział żwiru, ale średnia średnica nadal wskazuje na dominację piasku drobnoziarnistego. Obie próbki zawierają materiał słabo wysortowany, a jego powstanie nie może być wiązane ze środowiskiem eolicznym, ale raczej z podłożem wodnolodowcowym.

Profil 207 położony jest w środkowo-wschodniej części stanowiska archeologicznego, w miejscu nieznacznej lokalnej kulminacji. Obejmuje utwory piaszczyste do głębokości prawie 200 cm. W odróżnieniu od opisanych powyżej profili w 207 wszystkie analizowane próbki wskazują niemal identyczny skład uziarnienia. Średnia średnica ziaren lokuje dominujące przedziały we frakcjach drobnoziarnistych i wynosi od 0,21 do 0,26 mm (1,92–2,25 phi). Wysortowanie materiału jest umiarkowane – 0,64–0,89 i zmienia się w pionie w sposób łagodny. Jedynie w dwu spągowych próbkach wysortowanie jest umiarkowanie dobre. Bardzo zbliżone są także w całym profilu pozostałe wskaźniki uziarnienia – skośność rozkładu i kurtoza, wskazujące za symetryczny rozkład ziaren. Pozwala to uznać, że cały profil kształtowany był w podobnych warunkach – w wyniku działalności wiatru, przy nieco większej stabilności warunków w czasie odkładania dolnej części profilu.

Litologia otoczenia stanowiska archeologicznego

Tłem dla scharakteryzowanego obrazu litologii serii powierzchniowych na stanowisku archeologicznym jest sytuacja w otoczeniu, ważna o tyle, że z pewnością stanowiła bazę gospodarczej aktywności ludności bytującej na omawianym stanowisku. Jednak dla tego obszaru podstawą informacji są ręczne wiercenia geologiczne, w których rozpoznano litologię utworów do głębokości 200 cm, sporadycznie udało się uzyskać wgląd na większą głębokość, ponieważ głębsze wiercenia uniemożliwiał wysoko położony poziom wody gruntowej. Nie dokonywano poboru materiału do oznaczeń laboratoryjnych, dlatego nie można przeprowadzić porównania cech granulometrycznych materiału z otoczenia i z obszaru stanowiska. Do wykonania mapy geologicznej poza wierceniami geologicznymi, wykorzystano dokumentację fotograficzną odsłoneń, obserwację powierzchniowych śladów materiału geologicznego, jak i publikowane mapy geologiczne oraz zdjęcia lotnicze. Analizowana była litologia utworów zalegających bezpośrednio pod warstwą akumulacyjną gleby, na głębokości od około 30 cm do 50 cm oraz utworów zalegających na głębokości około 100–140 cm, stanowiących podłoże dla utworów powierzchniowych, co jest standardową procedurą przy konstrukcji geologicznych map powierzchniowych.

Uzyskany obraz wskazuje na znaczne urozmaicenie utworów geologicznych. Najstarszym utworem stwierdzonym w otoczeniu stanowiska jest glina zwałowa (ryc. 14), wiązać jej powstanie należy z fazą poznańską zlodowacenia wisły. Zwarty jej pokład udokumentowano we wschodniej części opisywanego obszaru, jak też na południe od stanowiska. W najbliższym otoczeniu stanowiska do głębokości około 120 cm stropu gliny zwałowej nie stwierdzono w wierceniach ręcznych, ale także podczas prac kartograficznych prowadzonych na potrzeby mapy geologicznej (M. Brzeziński 2015a). Jednak w skrajnie zachodniej części wykopu stanowiska uchwyciono strop gliny zwałowej na głębokości 70 cm. W warstwie przypowierzchniowej glina zwałowa obserwowana jest płatowo rów-

niez w obszarze najbardziej wyniesionej części terenu, w dość bliskim sąsiedztwie ze stanowiskiem archeologicznym, ale także na południe i na wschód od niego (ryc. 13, 14). Udokumentowany w wierceniach utwór ma charakter typowego diamiktonu, z dużym udziałem frakcji mułkowej i ilastej, dzięki czemu zachowuje wysoką plastyczność, jak i trudną przepuszczalność wodną, glina zawiera też domieszki frakcji żwirowej i drobne otoczaki. Barwę utworu w warstwie przypowierzchniowej (głównie jasnobrązową, brązowo-szarą lub szarą) należy raczej traktować jako cechę wtórną, wynikającą z postsedymentacyjnych procesów np. glebowych lub wietrzeniowych.

Genetycznie i czasowo z gliną zwałową związane są piaski gliniaste, które wielu miejscach zalegają bezpośrednio na pokładzie gliny w postaci cienkiej, 20–30 cm serii (ryc. 14), stwierdzone są zarówno bezpośrednio pod powierzchnią glebowego poziomu akumulacyjnego (głównie we wschodniej części obszaru) jak i na głębokości około 130–140 cm, m.in. w południowej części stanowiska archeologicznego oraz bezpośrednio na zachód i na północ od niego. Na przekrojach seria piasków gliniastych ukazana jest jako cienka warstwa, układająca się współkształtnie do zróżnicowanego stropu pokładu gliny. Piaski gliniaste mogły powstać w końcowym okresie wytapiania mas lodowych i mogą być określane jako utwory ablacyjne. Taką genezę materiałowi piszczysto-gliniastemu przypisywał B. Nowaczyk (2008) w rejonie Ostówek, ale w Redczu jego reprezentacja i znaczenie wydaje się być mniejsze.

Kolejną serią, bardzo ważną z punktu widzenia powierzchniowej budowy geologicznej, ale też lokalizacji stanowiska są piaski różnoziarniste (ryc. 14), położone na glinie zwałowej, albo na piaskach gliniastych. Seria ta, choć ogólnie może być określona jako piaszczysta, jest dość zróżnicowana. Znajdują się w niej zarówno średnio- i gruboziarniste piaski, jak też różnoziarniste, częsta jest też domieszka ziaren żwiru, stanowiących czasem nawet kilkanaście procent udziału wagowego w utworze. Na głębokości ponad jednego metra zaznaczają się one przede wszystkim w zachodniej części opisywanego obszaru, zaś w warstwie przypowierzchniowej występują płatowo na północny zachód, na północ oraz na południe od stanowiska. Ich pierwotna struktura jest zatarta przez procesy glebowe, zmiany poziomu wody w przypowierzchniowej warstwie tej serii, bądź penetrację przez organizmy glebowe. Ślady pierwotnego warstwowania tego utworu widoczne są jedynie w spągu kilku profili odkrywek (ryc. 16). Przekroje ukazują, że warstwa ta może mieć od 30 cm do 100 cm miąższości, generalnie wzrasta ku zachodowi (ryc. 14). Pochodzenie tej serii można wiązać z warunkami wodnolodowcowymi, o ile jednak w Redczu są to raczej niewielkie, izolowane płyty, to w kierunku zachodnim seria ta rozbudowuje się i można uznać za uzasadnione określanie jej jako serii sandrowej (S. Sydow i in. 2012, M. Brzeziński 2015ab).

Warstwą stanowiącą stropowe ogniwo utworów mineralnych są piaski drobnoziarniste, z niewielkimi domieszkami frakcji piasków średnioziarnistych oraz mułkowej. Zostały one dobrze rozpoznane w opisanych powyżej odkrywkach na stanowisku (ryc. 15), ale również w wykopie geologicznym (ryc. 17), pozyskano je również w kilkunastu wierceniach w otoczeniu stanowiska (ryc. 14). Przykrywają najczęściej serię piasków wodnolodowcowych, albo piaski gliniaste (ryc. 18). W skali opisywanego terenu występują one w postaci płatów (ryc. 13), głównie w zachodniej części. Ich miąższość jest niewielka, około 50–60 cm, ale w obrębie stanowiska wartość ta punktowo przekracza 100 cm (ryc. 15). Osady te należy wiązać z fazą lub fazami wzmożonej działalności erozyjnej, transportowej oraz akumulacyjnej wiatru. W warunkach późnego vistulianu, przy ubogiej pokrywie roślinnej i glebowej procesy takie rozwijały się dość swobodnie, zwłaszcza jeśli tak, jak na opisywanym terenie, znajdowała się na powierzchni seria piaszczysta, która mogła stanowić obszar źródłowy materiału. Niewielkie płyty piasków eolicznych, złożonych bezpośrednio przed okresem holocenu znajdują się w Dąbiu Poduchownym i Borucinie (S. Sydow i in. 2012, M. Brzeziński 2015a, b). Jednak na mapach tych nie zaznaczono cienkich pokryw eolicznych, nadbudowujących stropową powierzchnię

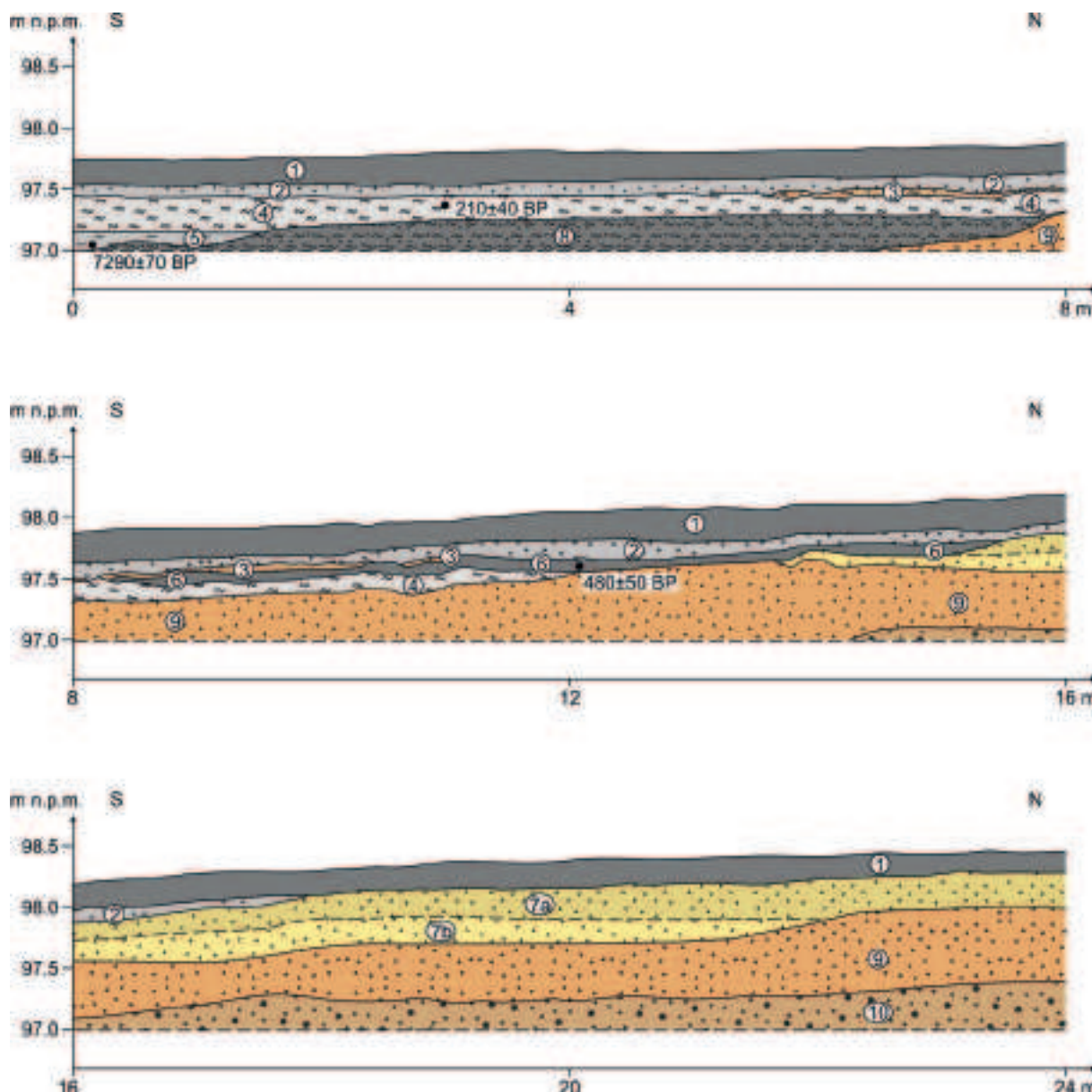


Ryc. 16. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Profil północny odcinka 216.

Fig. 16. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Northern cross-section of section 216.

serii wodnolodowcowej, które zidentyfikowane zostały w Redczu Krukowym, bądź błędnie klasyfikowano je jako eluvia glin zwałowych. Możliwe jest, że spągowe części serii piasków eolicznych, zalegających na obszarze stanowiska archeologicznego powstały jeszcze w późnym vistulianie, a zasadnicza ich masa na stanowisku i jego otoczeniu jest efektem przewiewania i akumulacji piasków w holocenie. Procesy te wywołane były niszczeniem pokrywy roślinnej, co ułatwiało wywiewanie piasku drobnoziarnistego i mniejszych frakcji zarówno z poziomu akumulacyjnego oraz jego bezpośredniego podłoża i ich akumulacji w miejscach wilgotnych lub utrudniających dalszy transport. Różnice w uziarnieniu między piaskami akumulowanymi przed pojawieniem się osadnictwa i piaskami odkładanymi już na obszarze naruszonym przez ingerencje ludzkie są niewielkie, ponieważ transport, a więc możliwość zmiany składu wielkościowego piasku są niewielkie, ale piaski eoliczne składane w wyniku rozwiewania pokryw piaszczystych, pierwotnie przykrytych przez poziom akumulacyjny gleby zawierają domieszki rozproszonej substancji humusowej (J. Twardy 2008); taka sytuacja ma miejsce w odsłonięciach na stanowisku w Redczu Krukowym.

Opisywany obszar jest stosunkowo bogaty w utwory organogeniczne w postaci torfów, mułków organicznych, jak i gytii. W licznych zagłębieniach bezodpływowych nawiercano kilkudziesięciocentymetrowej miąższości warstwy, głównie mułków organicznych, co znalazło swoje odbicie zarówno na mapie litologicznej, jak i przekrojach (ryc. 13, 14). Jednak ze względów technicznych nie wykonywano wierceń w środkowych częściach tych zagłębień, gdzie obecnie na ogół stagnuje woda. Niektóre zbiorniki mogą być jeszcze zapełnianymi jeziorzami, w części z nich zbiorniki mogą być efektem eksploatacji utworów biogenicznych lub pogłębiania naturalnych mis. W centralnych częściach takich zagłębień, w warunkach naturalnych deponowany był materiał jeziorny w postaci gytii (w holocenie są to na ogół gytie detrytusowe lub glonowe, zawierające niewielki udział



Ryc. 17. Redecz Krukowy. Wykop geologiczny I. Ilustracja i opis warstw wg Pawła Marosika, 2008 rok: 1: poziom akumulacyjny gleby współczesnej, 2: spiaszczona próchnica glebowa, 3: piasek mułkowy, 4: mułk humusowy, 5: mułk organiczny, 6: próchnica gleby kopalnej, 7: piaski drobno – i średnioziarniste: a – z małą zawartością materiału organicznego, b – z dużą zawartością wytrąceń związków żelaza, 8: piaski drobno – i średnioziarniste z laminami mułkowymi, 9: piaski średnioziarniste, 10: piaski gruboziarniste ze żwirem, miejscami gliniaste.

Fig. 17. Redecz Krukowy. Geological trench no I. Illustration and description of layers by Paweł Marosik, 2008. 1 : accumulation level of contemporary soil, 2 : sandy soil humus, 3: silty sand, 4: silt with humus, 5: organic silt, 6: humus of fossil soil, 7: fine and medium-grained sands : a – with a small amount of organic material, b – with big precipitation of iron compounds 8 – fine and medium-grained sands with interbedding of silt, 9: medium-grained sands, 10: coarse-grained sands with gravel, partly loamy.

substancji mineralnej), zaś w brzeżnych partiach takich jezior oraz po ich wypłyceńiu także w środkowych, powstawały pokłady torfu. Wykonane w sąsiedztwie stanowiska archeologicznego wykopy geologiczne ukazują dwa przykłady takich niewielkich obniżeń. Wykop I wykonano na południe od stanowiska (ryc. 17), w jego południowej części widoczna jest seria osadów o znacznym udziale materii organicznej, której miąższość wzrasta ku środkowi zbiornika (ryc. 19). W najniższej odsłoniętej części ma ona charakter mułków organicznych, zdeponowanych zapewne w okresowym zbiorniku



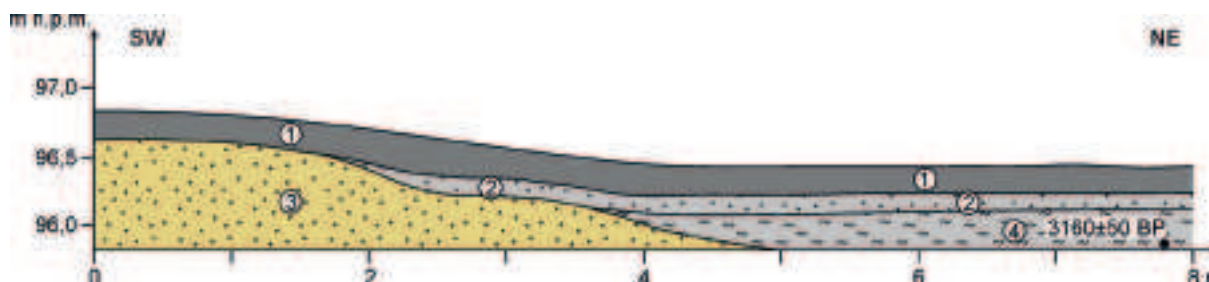
Ryc. 18. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykop geologiczny I, część północna. Widok w czasie badań terenowych.

Fig. 18. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Geological trench no I, northern part. View during excavations.



Ryc. 19. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykop geologiczny I. Widok w czasie badań terenowych.

Fig. 19. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Geological trench no I. View during excavations.



Ryc. 20. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykop geologiczny II. Ilustracja i opis warstw wg Pawła Marosika, 2008 rok: 1: poziom akumulacyjny gleby współczesnej, 2: spiaszczona próchnica glebowa, 3: piasek średnio – i drobnoziarnisty, 4: mułek humusowo-organiczny.

Fig. 20. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Geological trench no II. Illustration and description of layers by Paweł Marosik, 2008. 1 : accumulation level of contemporary soil, 2 : sandy soil humus, 3: fine and medium-grained sand, 4: humus-organic silt.

wodnym, powyżej zalega warstwa silnie humusowych piasków z mułkami, które powstały na stosunkowo połym stoku, przebiegającego z obszaru stanowiska, a wysoka zawartość materiału organicznego może być efektem splukiwania szczątków glebowych i roślinnych ze strefy kulminacji (stanowiska) oraz możliwemu okresowemu podtapianiu obniżenia i tworzenia mułków organicznych z takim basenie. W południowym skraju wykopu, z zalegającej w dnie warstwy mułków silnie humusowych pobrano próbkę do datowania radiowęglowego, która dała wynik 7290 ± 70 lat (tabela 1), co wskazywałoby na powstanie tej warstwy przed znaczącymi fazami zasiedlenia terenu. Duża zawartość materiału mineralnego w wyżej leżących seriach wypełnienia jest efektem zarówno splukiwania drobnego materiału piaszczystego z wyżej położonych obszarów zlewni zbiornika, jak i nawiewania drobnego piasku z nieco dalszego otoczenia. Wykop II wykonany został w obrębie obniżenia położonego na południowy zachód od stanowiska (ryc. 20), jego dno położone jest niżej, co skutkowało relatywnie wyższym położeniem poziomu wody gruntowej. W tym obniżeniu pod warstwą współczesnego poziomu akumulacyjnego gleby zalega cienki pokład piasku z rozdrobnioną próchnicą, który przykrywa silnie humusowe mułki, stanowiące zapewne główne wypełnienie zbiornika (ryc. 20, 21). We wschodniej, niżej położonej części wykopu pobrano z głębokości próbkę materiału, której wiek radiowęglowy wynosi 3160 ± 50 lat (tabela 1), co wskazywałoby na możliwość zabagnienia zbiornika w okresie subborealnym. Wspomniane małe zagłębienia bezodpływowe, położone zarówno w obrębie wysoczyzny gliniastej, jak i równiny wodnolodowcowej powstały w wyniku wytapiania pogrzebanych brył martwego lodu.

Przykładem dużego zbiornika akumulacji jeziorno-torfowej jest stosunkowo rozległy obszar równiny torfowej, położony na południowy zachód od stanowiska (ryc. 13). Powstawanie utworów biogenicznych rozpoczęło się jeszcze w późnym wistulianie i trwało zapewne przez cały holocen. Obecnie jednak obszar ten został zniszczony w wyniku eksploatacji torfu i w wyrobiskach znajdują się zbiorniki wodne, poroździelane groblami, gdzie torf nie został wyeksploatowany. W obrębie jednej z takich grobli stwierdzono prawie 4 m sekwencję torfów i gytii. Zasięg jeziora i otaczającego go mokradła był w starszej części holocenu znacznie większy niż obecnie, na co wskazuje obecność bogatego poziomu humusowego gleby hydrogeniczej na północ od omawianego mokradła. Na podkreślenie zasługuje fakt, że osady jeziorne w postaci gytii detrytusowej stwierdzone pod torfem w środkowej części torfowiska uzyskały oznaczenia C-14 wynoszące 5040 ± 60 BP oraz 4510 ± 60 BP (tabela 1), co wskazuje, że w okresie panowania KPL obecne torfowisko było stosunkowo rozległym jeziorem. Pierwotny zasięg zbiornika jeziorno-torfowiskowego jest dobrze czytelny w wilgotnych okresach roku (ryc. 22). Wyższy poziom wody w zbiorniku powodował stałe podtopienie znacznie



Ryc. 21. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykop geologiczny II. Widok w czasie badań terenowych.

Fig. 21. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Geological trench no II. View during excavations.



Ryc. 22. Fragment terasy jeziornej oraz torfowiska z Jeziorem Czajno. Zdjęcie lotnicze wykonane dronem w 2017 r.

Fig. 22. Fragment of the lake terrace and peatland with Czajno Lake. Aerial photograph taken by drone in 2017.

większego obszaru niż współczesne torfowisko, uniemożliwiając penetrację gospodarczą całości obszaru położonego między współczesnym torfowiskiem a stanowiskiem archeologicznym. Potwierdzeniem tego może być mapa rozmieszczenia znalezisk/artefaktów w Redczu (ryc. 299), wskazująca ich brak zarówno w odniesieniu do neolitu, jak i młodszych epok. Opisany rozległy basen torfowiska z zarastającym Jeziolem Czajno jest prawdopodobnie częścią rynny glacialnej, której zachodnia część mogła zostać zasypaana utworami wodnolodowcowymi, taką genezę podobnym formom w rejonie Osłonek przypisuje B. Nowaczyk (2005, 2008).

Utwory biogeniczne są silnie podatne na rozkład i mineralizację w warunkach niedoboru wilgoci, dlatego w mniejszych i płytszych zagłębieniach, nie zapewniających stałej obecności wody ich profile mogły ulegać znacznej redukcji. W zagłębieniach, gdzie procesy akumulacji biogenicznej nie zostały całkowicie przerwane, tempo i wykształcenie takich utworów podlegały znacznym zmianom w warunkach wielowiekowej gospodarki. Część zagłębień w ostatnich dziesięcioleciach zostało zdrenowanych i zamienionych na łąki, wskutek czego utwory organiczne uległy rozkładowi i mineralizacji, w innych zagłębieniach podjęto ich eksploatację, zwłaszcza torfu do celów opałowych. Dlatego badania utworów biogenicznych w zagłębieniach obszaru Pojezierza Kujawskiego napotykają liczne problemy.

Ocena znaczenia abiotycznych warunków środowiska dla lokalizacji osadnictwa na stanowisku Redecz Krukowy

Współczesna sieć hydrograficzna terenu okolic Redcza jest z pewnością odmienna od naturalnej, funkcjonującej w środkowym i młodszym holocenie, kiedy obszar zasiedlany był przez kolejne grupy osadnicze. Brak cieków ułatwiał penetrację terenu i komunikację między różnymi częściami równiny. Jedynie rozległe mokradło w południowej części Redcza Krukowego stanowiło wyraźną przeszkodę terenową. Położenie poziomu wody, zarówno w zbiornikach powierzchniowych, jak i wód gruntowych był wyższy, co wynikało z minimalnego odpływu powierzchniowego, znacznie mniejszego niż współcześnie, który zwiększony jest przez sztuczne ciek. Woda w większym stopniu podlegała retencji, poprawiając bilans wodny obszaru, zwłaszcza w ciepłej połowie roku. Zaopatrzenie w wodę do celów bytowych mogły zapewniać nieliczne naturalne ciek lub wypływy wód gruntowych. Woda do innych celów pochodzić mogła z licznych naturalnych zbiorników.

Opisane w poprzednim rozdziale cechy ukształtowania terenu wskazują na niewielkie zróżnicowanie wysokościowe powierzchni, z licznymi stosunkowo głębokimi obniżeniami. Są one jednak niewielkie i łatwe do obejścia. Wyniesione fragmenty terenu mają zaledwie o kilka metrów wyższe rzędne powierzchni od otoczenia. Brak w okolicach Redcza Krukowego wyraźnych krawędzi morfologicznych czy wciętych dolin rzecznych. Jedynym większym obszarem utrudniającym przemieszczanie się jest równina torfowa, leżąca w południowo zachodnim sąsiedztwie stanowiska, stanowi ona najniższej położony fragment w całym otoczeniu stanowiska. Wprawdzie była ona w warunkach naturalnych płaska, ale jej silne uwodnienie lub podtopienie z pewnością uniemożliwiało wchodzenie na jej powierzchnię. Trudno również ocenić, czy ten obszar wykorzystywany był w jakiś sposób w pradziejach. Wobec tego można przyjąć, że z punktu widzenia penetracji terenu i komunikacji ukształtowanie wysokościowe omawianego obszaru stanowiło bardzo korzystny aspekt, sprzyjający wykorzystaniu terenu do celów gospodarczych i bytowych.

Cechy powierzchniowej budowy geologicznej i charakter litologiczny opisanych wcześniej utworów, wykazują na znaczne zróżnicowanie badanego obszaru. Konsekwencją tego, poza przydatnością podłoża geologicznego do zajęcia pod obiekty osadnicze, jest zróżnicowanie siedliskowe i gle-

bowe. W warunkach naturalnych, w okresie atlantyckim, dominowały siedliska leśne, ale miały one w obszarze Równiny Inowrocławskiej charakter mozaikowy (W. Matuszkiewicz i in. 2006), uzależniony od dużej liczby niewielkich, podmokłych obniżeń, płatów gliniastych i piaszczystych. Stanowisko archeologiczne Redecz Krukowy położone jest na powierzchni cienkiej serii piasków drobnoziarnistych, pochodzenia eolicznego, ale w bezpośrednim sąsiedztwie na powierzchni terenu (bezpośrednio pod poziomem akumulacyjnym gleb) znajdują się różnoziarniste piaski wodnolodowcowe, piaski gliniaste oraz glina lodowcowa. Pokrywa piasków eolicznych złożona została płatami w obszarze zajętych przez stanowisko, jak i w jego zachodnim i północnym zapleczu. Aktywne procesy eoliczne, indukowane warunkami naturalnymi, na obszarze Kotliny Toruńskiej i Wysoczyzny Kujawskiej zachodziły w późnym wistulianie (starszy dryas i młodszy dryas) oraz jeszcze na początku holocenu (B. Nowaczyk 1986, M. Jankowski 2007). Tak więc wkraczające na obszar stanowiska grupy ludzkie w mezolitycie miały możliwość posadowienia obiektów na utworach drobnopiaszczystych. Piaski eoliczne o cechach granulometrycznych udokumentowanych na stanowisku zapewniają łatwą przepuszczalność wodną, szybkie przesychanie po roztopach i opadach. Brak frakcji szkieletowych (żwirów i otoczków) ułatwiał wykonywanie prac ziemnych. Mankamentem takiego materiału jest jednak duża podatność na wywiewanie, odsłonięcie takiej powierzchni piaszczystej z pokrywy roślinnej, powodowało uruchamianie transportu materiału przez wiatr i jego depozycję w miejscach osłabiania siły wiatru, przez roślinność lub obiekty ludzkie. W obrębie stanowiska, zwłaszcza w środkowej i wschodniej części, poziomy kulturowe mezolityczne i neolityczne, a nawet młodsze są przykryte piaskami o eolicznym pochodzeniu. Stosunkowo płytko położony pokład gliny zwałowej zapewniał na stanowisku i jego sąsiedztwie stosunkowo stabilne warunki wilgotnościowe, ale też być może funkcjonowanie lokalnie płytkiego poziomu wód gruntowych, który mógł mieć znaczenie dla zaopatrzenia w wodę.

Obszary podmokłe, zarówno niewielkie otaczające stanowisko, jak i rozległa równina torfowa były miejscem akumulacji utworów biogenicznych w postaci torfów, mułków organicznych i mineralno-organicznych oraz gytii. Przydatność takich terenów w pradziejach była znikoma, jedynie w strefach brzeżnych, słabiej uwilgoconych spodziewać się można prób prowadzenia gospodarki ogrodowej (por. P. Kittel 2005). Należy jednak utwory biogeniczne traktować jako swoiste archiwum zmian środowiska (K. Tobolski 2000), gdzie w kolejno akumulowanych warstwach składane są szczątki roślin i zwierząt, pozwalające na ich analizowanie i rekonstruowanie dawnych parametrów środowiska. Jednak aby było to możliwe, utwory takie muszą być akumulowane, a następnie utrzymywane w stabilnych warunkach wilgotnościowych, ich zakłócenie przez czynniki naturalne lub ludzkie uniemożliwia uzyskanie prawidłowego obrazu paleogeograficznego. Jest to bardzo ważkim problemem zwłaszcza w obszarze Kujaw, intensywnie wykorzystywanych rolniczo i osadniczo, ale też narażonych na deficyt wód powierzchniowych i płytkich wód gruntowych.

Jeżeli prace archeologiczne dotyczyły całego obszaru zajętego w pradziejach przez bezpośrednią działalność ludzką, to stwierdzić można, że warunki hipsometryczne, oferowane przez opisywany fragment Równiny Inowrocławskiej oraz powierzchniowe utwory geologiczne zostały bardzo dobrze wykorzystane przez bytujące tutaj grupy ludzkie. Ślady osadnicze w Redczu znajdują się w strefie najwyższej części piaszczystego wyniesienia, gdzie zapewniony był łatwy spływ wody po opadach czy okresie roztopów, natomiast unikano zapewne stref wspomnianych dolinek, czy niższych części stoków. Biorąc pod uwagę rozkład materiału archeologicznego w badanych profilach, zauważyć można różne położenie głębokościowe największych koncentracji materiału przypisywanego do poszczególnych poziomów kulturowych. Biorąc za przykład materiał kultury pucharów lejkowatych zaznacza się jego głębsze położenie w profilach w środkowej i wschodniej części stanowiska ale płytsze w części zachodniej (por. tablice 2–12). To wskazuje na przekształcenia powierzchni hipsometrycznej pomiędzy okresami zasiedlenia stanowiska.

Próba oceny zmian morfologii terenu w holocenie

Początek holocenu był okresem szybkiej ekspansji formacji leśnych na obszar nizin polskich. Na przełomie okresu borealnego i atlantyckiego uformowane były już kompleksy leśne właściwe dla poszczególnych warunków siedliskowych, co rekonstruowane jest na podstawie map izopolowych (M. Ralska-Jasiewiczowa i in. 2004). Zwarta pokrywa roślinna skutecznie uniemożliwia lub silnie ogranicza aktywność wielu procesów geomorfologicznych. Dopiero jej rozluźnienie lub usunięcie może wywołać ich uruchomienie. W warunkach holocenijskich podstawowym czynnikiem mogącym wywołać takie zmiany była aktywność ludzka (J. Twardy 2008). Piaszczysta powierzchnia w okolicach Redcza Krukowego, po odsłonięciu z pokrywy leśnej mogła zostać poddana procesom eolicznym, przede wszystkim deflacji. Polega ona na wywiewaniu przez wiatr części materiału drobnopiaszczystego i pylastego i jego transporcie. Taki unoszony lub przemieszczany przez wiatr materiał jest następnie akumulowany w miejscach osłabienia siły wiatru i podlega trwałemu osadzeniu, albo ponownemu transportowi. Ślady lokalnego usuwania pokrywy leśnej przez grupy ludzkie i uruchamiania materiału piaszczystego przez wiatr miały miejsce już w mezolicie (M. Jankowski 2007, J. Twardy 2008). Na stanowisku w Redczu Krukowym warstwa z materiałem mezolitycznym jest przykryta drobnymi piaskami, które prawdopodobnie zostały złożone przed wkroczeniem neolitycznych grup ludzkich. Z kolei warstwy z nagromadzeniami artefaktów KPL są zbudowane z takiego piasku, co świadczy o jego zdeponowaniu przed wkroczeniem tych grup ludzkich, a być może w trakcie ich bytowania i bezpośrednio po okresie zasiedlania badanego terenu. Przykrycie wspomnianego horyzontu kulturowego kilkudziesięcioma cm piasków drobnych z niewielką zawartością substancji organicznych świadczy o aktywnych procesach eolicznych, akumulacji, ale i deflacji materiału mineralnego i próchnicy glebowej. W pozycji geomorfologicznej zajmowanej przez stanowisko w Redczu Krukowym należy wykluczyć wszelkie inne procesy i środowiska akumulacyjne, które mogłyby doprowadzić do nadbudowania wyniesienia.

Michał Jankowski

**Charakterystyka uwarunkowań glebowych
oraz interpretacja pedostratygrafii
stanowiska archeologicznego**

Wstęp

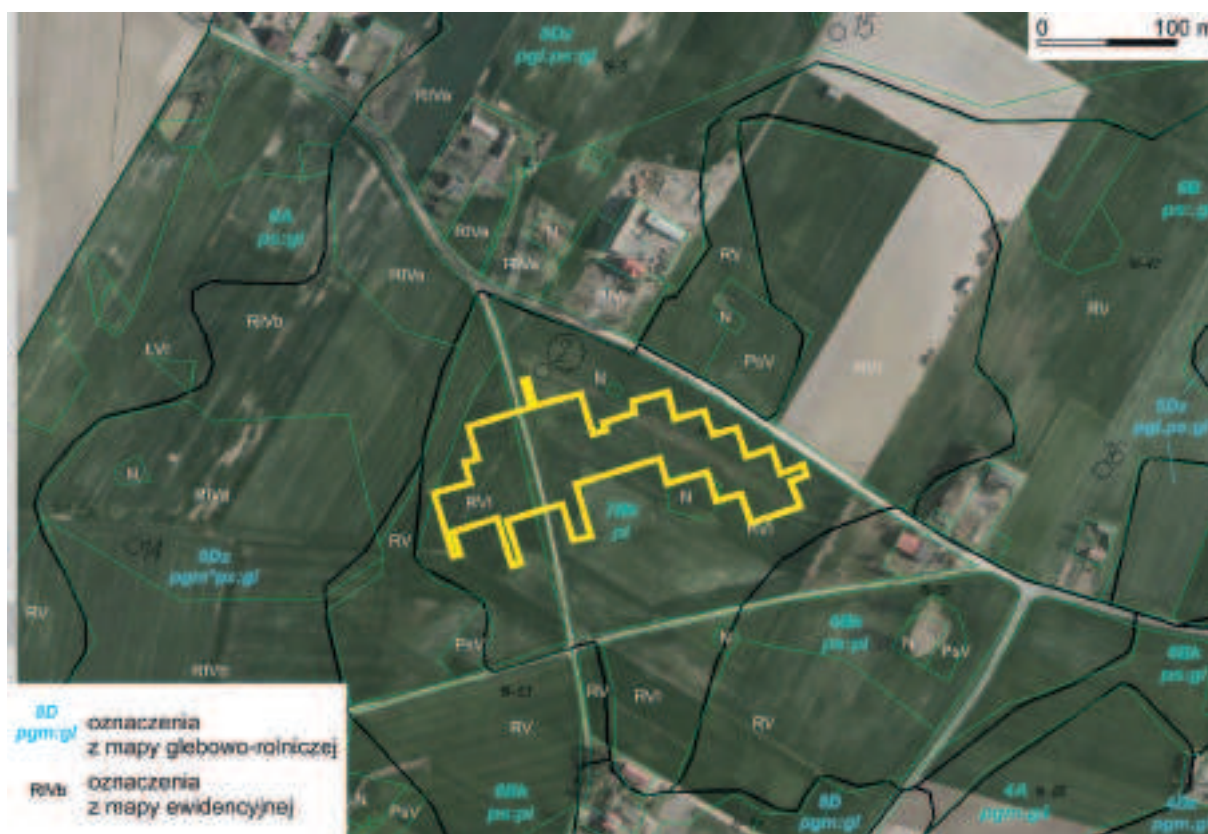
Niniejsze opracowanie ma na celu charakterystykę gleboznawczą i paleopedologiczną stanowiska archeologicznego nr 20 w Redczu Krukowym, w aspekcie współczesnych warunków glebowych, a także próby rekonstrukcji uwarunkowań środowiskowych osadnictwa pradziejowego i późniejszych procesów przekształceń środowiska.

Opracowanie oparto przede wszystkim na analizie materiałów udostępnionych przez dra Piotra Papiernika, zgromadzonych podczas badań wykopaliskowych prowadzonych w latach 2006–2010, pod jego kierownictwem (P. Papiernik 2012). Dla celów studium pokrywy glebowej analizowano przede wszystkim bogatą dokumentację fotograficzną profili wykopów, dokumentację kartograficzną, a także wyniki badań laboratoryjnych próbek pobranych podczas prac terenowych, wykonanych przez mgra Daniela Okupnego. W interpretacji uwzględniono także zdjęcia i opisy szlifów mikromorfologicznych wykonane przez dr Annę Budek, a także wyniki datowań radiowęglowych uzyskanych w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym oraz w Muzeum Archeologicznym i Etnograficznym w Łodzi. Ogólną charakterystykę uwarunkowań glebowych uzupełniono o analizę dostępnych źródeł kartograficznych i literaturowych. Prace te są obecnie kontynuowane w ramach projektu NCN 2016/23/B/ST10/01067, pod tytułem „Geneza i historia rozwoju gleb Kujaw”. Prawidłowości rozpoznane w toku prac kameralnych zostały potwierdzone w ramach rekonesansu terenowego, podczas którego wykonano szereg wkopów i odwiertów weryfikacyjnych.

Wszystkie materiały fotograficzne użyte w niniejszej pracy pochodzą z dokumentacji udostępnionej przez dra P. Papiernika. W toku opracowania podlegały jedynie częściowo wykadrowaniu i oznaczeniu cech pedogenicznych przy użyciu symboli literowych standardowo używanych w gleboznawstwie (PTG 2011).

Ogólne cechy pokrywy glebowej obszaru badań i jego otoczenia

Redecz Krukowy znajduje się na Kujawach, w części tego regionu tradycyjnie nazywanej „Kujawami Czarnymi” (R. Galon 1929). Najbardziej charakterystyczną cechą Kujaw czarnych jest duży udział w pokrywie glebowej żyznych gleb nazywanych czarnymi ziemiami. Gleby te wykształciły się głównie na płaskich terenach, z utworów morenowych, rzadziej glaciofluwalnych, w warunkach nadmiernego uwilgotnienia (R. Bednarek i Z. Prusinkiewicz 1980). Cechują się obecnością poziomu próchnicznego A typu *mollic*, zalegającego powyżej na ogół silnie oglejonej skały macierzystej Cg. Charakterystyczne właściwości poziomu *mollic*, do których należą: stosunkowo duża miąższość (> 40 cm), czarna barwa, wysoka (ok. 3–6%) zawartość materii organicznej (próchnicy), agregatowa (gruźkowa) struktura i wysoki stopień wysycenia kompleksu sorpcyjnego kationami o charakterze zasadowym, w połączeniu z korzystnymi uwarunkowaniami wilgotnościowymi decydują o dużej żyzności i wysokiej wartości użytkowej tych gleb (W. Cieśla 1961). Fakt ich szerokiego rozprzestrzenienia mógł mieć kluczowe znaczenie dla lokalizacji osadnictwa w tym regionie Polski już w pradziejach, szczególnie w odniesieniu do kultur rolniczych. Na mapach glebowo-rolniczych zasięgi czarnych ziem są oznaczone literą D lub rzadziej Dz, w przypadku czarnych ziem zdegradowanych (ryc. 23). Najczęściej reprezentują one kompleksy rolniczej przydatności gleb 2 (pszenny dobry), 4 (pszenno-żytni), 8 (zbożowo-pastewny mocny), a czasem nawet 1 (pszenny bardzo dobry) i klasy bonitacyjne od I do IVa. Słabsze odpowiedniki czarnych ziem, o piaszczystym uziarnieniu obecnie są zaliczane do gleb



Ryc. 23. Przydatność użytkowa gleb wokół stanowiska 20 w Redczu Krukowym, według mapy glebowo-rolniczej i mapy ewidencyjnej, na tle ortofotomapy. Źródło: <http://wloclawek.geoportal2.pl/>

Fig. 23. Usability of soil around site 20 at Redecz Krukowy, according to soil-agricultural map and cadastral map, against the background of orthophotomap. Source : <http://wloclawek.geoportal2.pl/>

murszastych (ryc. 24). Takie gleby są klasyfikowane na ogół do kompleksów glebowo-rolniczych 6 (żytniego słabego) i 9 (zbożowo-pastewnego słabego) oraz do klas bonitacyjnych IVb-V.

W terenach o bardziej urozmaiconej rzeźbie oraz w miejscach występowania luźniejszych, bardziej przepuszczalnych i łatwiej drenowanych osadów piaszczystych obszar występowania czarnych ziem na Kujawach jest rozczłonkowany zasięgami innych gleb.

Teren zajęty przez stanowisko archeologiczne 20 jest położony na północnym obrzeżu jednego z dużych pól czarnych ziem, ciągnącego się do okolic Lubrańca. Pomimo stosunkowo niewielkich deniwelacji, generalnie nie przekraczających 3–4 m można zauważyć wyraźne różnicowanie się pokrywy glebowej. W niższych położeniach terenowych, na zachód i północ od stanowiska (ryc. 23, 24) występuje pas czarnych ziem, prawdopodobnie w mozaice z glebami murszastymi (8Dz pgm:gl). Niższe położenia – dna zagłębień terenowych są zajęte przez gleby murszaste oraz funkcjonujące tylko okresowo małe oczka wodne. Zagłębienia te są oznaczone na mapach jako nieużytki rolnicze (N) lub pastwiska V klasy bonitacyjnej, jednak w rzeczywistości obecnie na ogół są włączone w użytkowanie polowe.

Wyższe położenia terenowe są zajęte przez gleby autogeniczne, pozbawione wpływu wód gruntowych, zróżnicowane typologicznie w zależności od rodzaju utworu macierzystego. W miejscach występowania płytkich piasków naglinowych występują gleby oznaczone na mapach glebo-rolniczych literą A, zarezerwowaną dla gleb bielcowych i „pseudobielcowych”. Według obecnie obowiązującego stanu wiedzy, gliniaste odpowiedniki gleb bielcowych uznaje się za odrębny typ gleb, o zdecydowanej wyższej wartości użytkowej i określa się je mianem gleb płowych (PTG 2011).



Ryc. 24. Interpretacja typologiczna pokrywy glebowej wokół stanowiska 20 w Redczu Krukowym, na podstawie mapy glebowo-rolniczej i mapy ewidencyjnej.

Fig. 24. Typological interpretation of soil cover around site 20 at Redecz Krukowy, on the basis of the soil-agricultural map and cadastral map.

Takie gleby występują w postaci pojedynczych, wyspowych zasięgów wokół stanowiska archeologicznego. Zaliczane są najczęściej do kompleksów 4 (pszenno-żytniego) i 5 (żytniego dobrego) oraz klas bonitacyjnych IVa i IVb, rzadziej do kompleksu 2 (pszennego dobrego) i klasy bonitacyjnej IIIb.

Najniżej położony obszar stanowi dno rozległego wytopiska leżącego na południowy zachód od stanowiska w Redczu Krukowym (poza mapą). Poniżej rzędnej 95 m n.p.m. występuje tu torfowisko niskie otaczające kilka małych zbiorników wodnych, wśród których największym jest jezioro Czajno. Występują tu gleby torfowe, na mapie glebowo-rolniczej oznaczone symbolem Tn, częściowo zagospodarowane jako słabe użytki zielone (3z), a częściowo stanowiące nieużytek rolniczy porośnięty roślinnością naturalną. Na torfowisku widoczne są ślady wydobywania torfu w postaci regularnych dołów potorfowych.

Samo stanowisko 20 i jego bezpośrednie sąsiedztwo od północnego wschodu, wschodu i południa są położone na terenach zbudowanych z głębszych piasków luźnych i słabo gliniastych. Występujące tu gleby oznaczono na mapach glebowo-rolniczych jako brunatne kwaśne (Bk), pod względem użytkowym przynależące do kompleksów 7 (żytniego najslabszego) i 6 (żytniego słabego) oraz do VI i V klasy bonitacyjnej. Obecnie, takie słabe pod względem przydatności rolniczej piaszczyste gleby o budowie zbliżonej do gleb brunatnych są w systematyce gleb klasyfikowane jako gleby rdzawe (PTG 2011).

Ze względu na intensywne użytkowanie rolnicze należy spodziewać się, zwłaszcza w terenach urzeźbionych, zachodzenia procesów denudacyjnych, których skutkiem może być lokalne występowanie gleb ogłowionych (zerodowanych) na wyniesieniach i w górnych partiach stoków oraz nadbu-

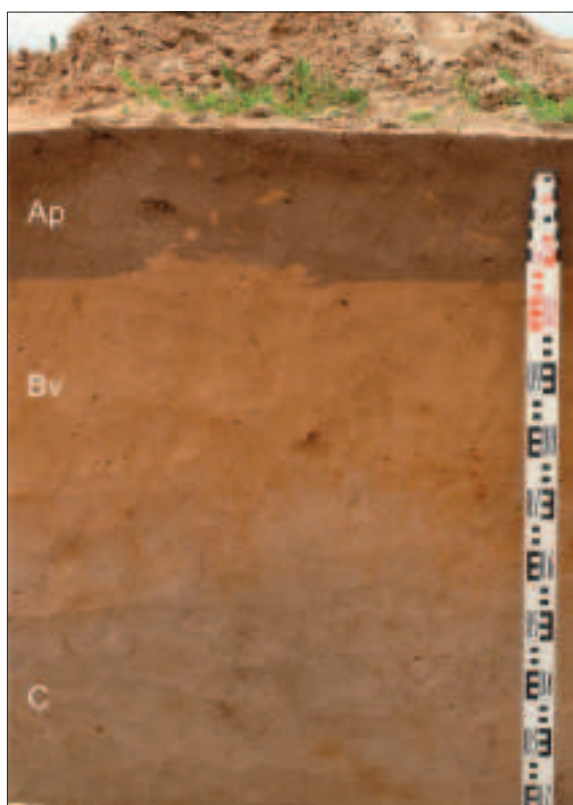
dowywanie osadami deluwialnymi gleb w niższych położeniach terenowych (M. Sinkiewicz 1998, M. Świtoniak 2014). W przypadku, kiedy miąższość zakumulowanych deluwii przekracza 40 cm, gleby powierzchniowe klasyfikuje się jako gleby deluwialne.

Typologia i właściwości gleb współczesnych w obrębie stanowiska

W „Sprawozdaniu z badań wykopaliskowych” (P. Papiernik 2012) gleby występujące na stanowisku zostały określone jako bielcowe. Jak nadmieniono powyżej, na mapie glebowo-rolniczej oznaczono je symbolem Bk, czyli jako gleby brunatne kwaśne. Rzeczywista pozycja systematyczna gleb została zweryfikowana na podstawie analizy profili wykopów archeologicznych, popartej wynikami analiz laboratoryjnych wybranych sekcji.

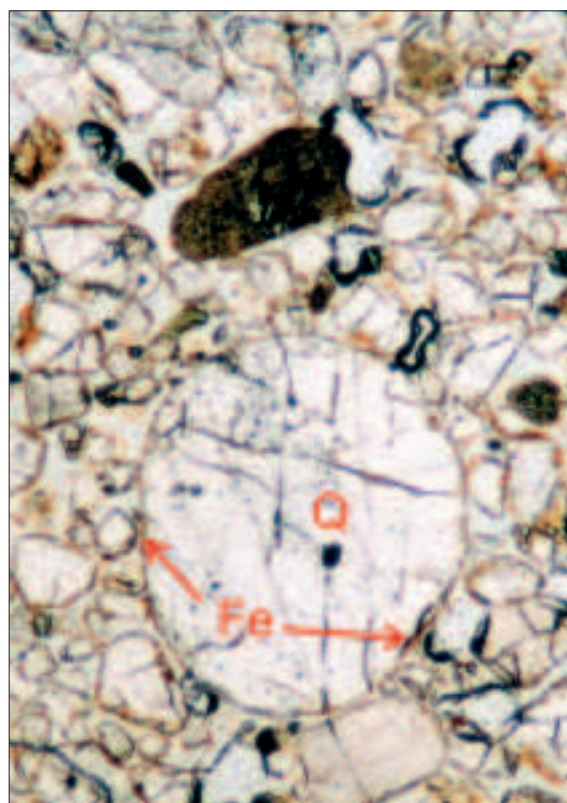
Należy stwierdzić, że w żadnym z przestudiowanych profili nie stwierdzono występowania gleb bielcowych. Analiza potwierdziła natomiast przynależność gleb na większości powierzchni stanowiska do typu gleb rdzawych (ryc. 25).

Gleby rdzawe charakteryzują się zasadniczą budową profilową: A–Bv–C. Poziom próchniczny ma szarą barwę i naturalną miąższość około 10–15 cm, jednak w przypadku gleb użytkowanych rol-



Ryc. 25. Budowa profilowa gleby rdzawej, odcinek 78.

Fig. 25. Cross-section structure of rusty soil (Brunic Arenosols), section 78.



Ryc. 26. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Budowa mikromorfologiczna poziomu Bv gleby rdzawej (fragment fotografii z materiałów dr A. Budek), odcinek 279.

Fig. 26. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Micro-morphological structure of level Bv of rusty soil (Brunic Arenosols) (fragment of a photograph from collection of A. Budek), section 279.

niczo, w wyniku orki ulega pogłębieniu, a jego dolna granica zmienia charakter z łagodnego przejścia w ostre odcięcie. Takie płużne poziomy próchniczne oznacza się w profilach gleb symbolem Ap. Zalegający poniżej poziom wzbogacania Bv (*sideric*), o rdzawej barwie, cechuje się nagromadzeniem związków żelaza (i glinu) w wyniku transformacji składu mineralnego – wietrzenia pierwotnych glino-krzemianów i resyntezy wtórnych wodorotlenków i tlenków żelaza (i glinu). Przyjmuje się, że proces ten w glebach rdzawych przebiega *in situ* czyli bez efektu w postaci przemieszczenia związków żelaza, w odróżnieniu od gleb bielcowych. Tlenki Fe tworząc cienkie, na ogół amorficzne otoczki i naszkorupienia na większych ziarnach kwarcu nadają poziomowi Bv charakterystyczną rdzawą barwę. Budowa mikromorfologiczna tego poziomu jest dobrze widoczna w szlifach opisanych przez dr Annę Budek (ryc. 26). Występujące w obrębie stanowiska archeologicznego, płytko nadbudowane piaskami eolicznymi piaski wodnego pochodzenia, dodatkowo podścielone eluwium gliny morenowej, są typową skałą macierzystą gleb rdzawych.

Specyficzną cechą gleb rdzawych na stanowisku w Redczu Kurkowym są wyraźne, duże struktury pokorzeniowe, sięgające głęboko w skałę macierzystą. Materiał piaszczysty wypełniający owe pseudomorfozy dawnych korzeni jest bezstrukturalny, podobnie jak piasek budujący wyższe poziomy gleb rdzawych. Często występującą cechą obserwowaną w skale macierzystej gleb rdzawych na badanym terenie są też ślady procesów glejowych – głównie oksymorficzne, widoczne jako wytrącenia tlenków żelaza barwy rdzawej lub żelaza i manganu barwy brunatnej, powstałe w warunkach nadmiernego uwilgotnienia (ryc. 27). Obecność takich wytrąceń świadczy o wyższym od współczesnego zaleganiu poziomu wód gruntowych w obrębie stanowiska w przeszłości.

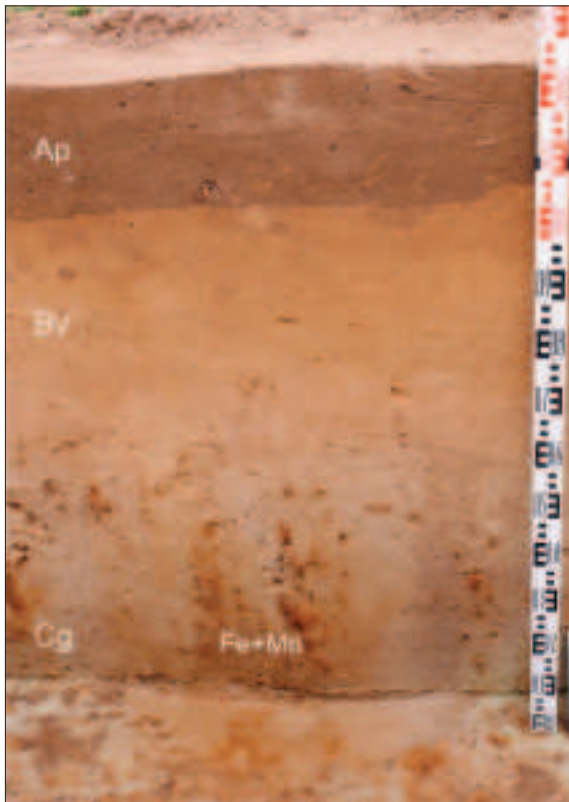
W wyżej położonych partiach stanowiska, na przykład w profilach 1, 2, 5, 8 i 9 (por. tablica 2–5) oraz w odcinkach 5 i 7, w spągu poziomu Bv i w skale macierzystej C gleb rdzawych widoczne są charakterystyczne brunatne wstęgi o poziomym, nieregularnym przebiegu. Takie formacje nazywane są lamellami lub pseudofibrami (ryc. 28). Według obecnie obowiązujących poglądów (Z. Prusinkiewicz i in. 1998; V. C. Holliday i J. E. Rawling 2006) uważa się je za efekt procesu przemylwania (iluwiacji) frakcji ilastej (i związków żelaza) przez wody opadowe. Proces taki jest analogiem procesu glebotwórczego nazywanego procesem lessiważu, zachodzącym w miejscach występowania dobrze drenowanych, przepuszczalnych osadów piaszczystych, w odróżnieniu od jego klasycznej postaci prowadzącej do powstania gleb pływowych w cięższych utworach (glinach, lessach). Iluwialny charakter lamelli potwierdzają obserwacje mikromorfologiczne dr A. Budek, dokumentujące uporządkowaną strukturę frakcji ilastej w szlifach pochodzących z odcinka 279.

Obecność owych wstęg iluwialnych może świadczyć o częściowej degradacji poziomów Bv w najwyższych położeniach terenowych, być może związanej z odlesieniem i zmianą użytkowania terenu na rolnicze, a być może też z obniżeniem poziomu wód gruntowych.

Pod względem przydatności rolniczej gleby rdzawe są glebami bardzo słabymi, a do ich głównych mankamentów należą: piaszczyste uziarnienie, rozdzielnoziarnista struktura, niska zawartość próchnicy, kwaśny odczyn, mała zasobność w składniki odżywcze i bardzo niska zdolność retencjonowania wody dostępnej dla roślin. W użytkowaniu leśnym gleby te stanowią jednak stosunkowo żyzne siedliska lasów mieszanych świeżych (LMśw) i lasów świeżych (Lśw). Obecnie przyjmuje się, że naturalną roślinnością, pod którą gleby rdzawe powstały były przede wszystkim grądy, czyli lasy liściaste dębowo-lipowo-grabowe (M. Jankowski 2014).

Charakter gleb wyraźnie zmienia się na obrzeżach stanowiska, co jest widoczne w krańcowych odcinkach badawczych, schodzących w kierunku zagłębień terenowych na zachód i na południe oraz częściowo także na północ od głównej części wykopu. (ryc. 29, 30).

W zachodniej części stanowiska, w profilu 3, między odcinkami 49–50 i 64–65 gleba rdzawa przechodzi w dół stoku w glebę murszastą, przykrytą naoranyymi osadami deluwialnymi. Zmiana ta



Ryc. 27. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Ślady oglejenia w postaci wytrąceń żelazisto-mangano-
wych (Fe+Mn) w spągu solum gleby rdzawej, odcinek 50.

Fig. 27. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Traces of gleyic properties in the form of ferruginous-manganese precipitations (Fe+Mn) in the bottom part of the solum layer of rusty soil, section 50.

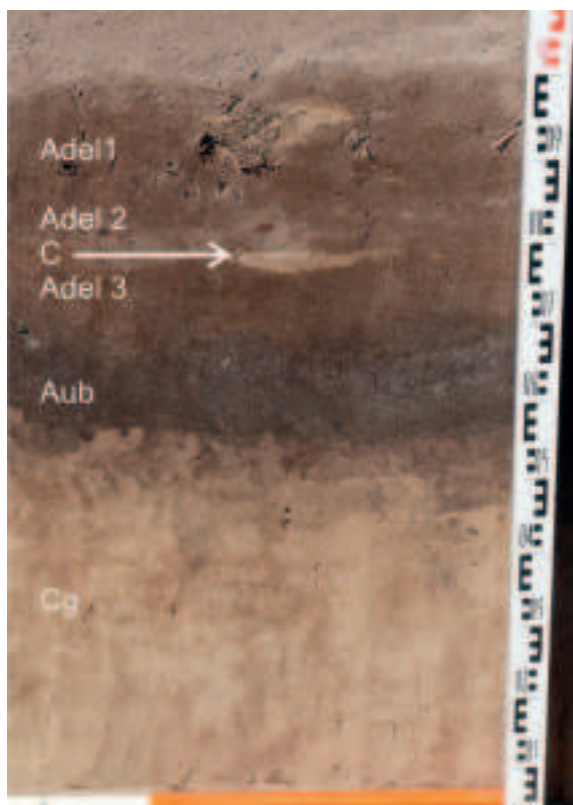


Ryc. 28. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Pseudofibry (lamelle) w poziomie przejściowym BC gleby
rdzawej, odcinek 279.

Fig. 28. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Pseudofibres (lamellae) in the transitory level BC of rusty soil, section 279.

uwidacznia się w zwiększeniu miąższości i zaciemnienia barwy poziomu próchnicznego Au oraz zaniku poziomu wzbogacania Bv pod poziomem ornym, jak również w intensyfikacji występowania cech gruntowo-glejowych: rdzawych i brunatnych plam oksydacyjnych w górnej części skały macierzystej i mozaiki zielonkawych i stalowoszarych redukcyjnych i rdzawych oksydacyjnych barw w spągu odsłoniętych profili. W profilu geologicznym I, położonym już poza głównym wykopem archeologicznym widoczne jest analogiczne przejście gleby rdzawej, zajmującej górny skraj wykopu, w glebę murszastą, przykrytą osadami deluwialnymi (ryc. 29). Deluwia tworzą tu 3 czytelne na fotografiach warstwy, schodzące sukcesywnie w dół stoku. Taki układ deluwii świadczy o powiększaniu ich zasięgu w kierunku dna zagłębienia w kolejnych fazach denudacji. W części środkowej tego profilu dolna warstwa deluwii jest oddzielona od dwóch wyższych cienką, nieciągłą kilkunantymetrową warstwą jasnego piasku, prawdopodobnie zakumulowanego w wyniku jakiegoś procesu geomorfologicznego, gwałtowniejszego niż powolna denudacja. O pochodzeniu tego osadu oraz o jego ewentualnej korelacji ze stratygrafią innych części stanowiska trudno jest coś więcej powiedzieć bez badań terenowych i laboratoryjnych.

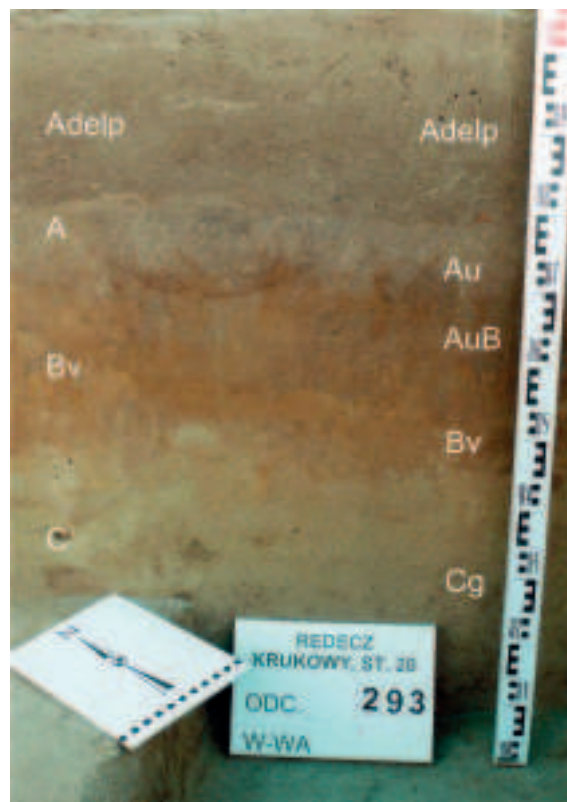
Profil geologiczny II w całości jest położony w zagłębieniu terenowym. Na całej długości odsłania osady deluwialne przykrywające starsze gleby o charakterze hydrogenicznym. W części zachod-



Ryc. 30. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przejście gleby rdzawej w glebę murszastą, odcinek 293.
Fig. 30. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Transition between rusty soil and mucky soil, section 293.

Ryc. 29. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Gleba murszasta przykryta osadami deluwialnymi, wykop geologiczny I.

Fig. 29. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Mucky soil covered with deluvial sediments, geological trench no I.



niej, wyżej położonej jest to gleba murszasta. Woda gruntowa zalegająca bardzo płytko w niższej części profilu uniemożliwia określenie typologii gleby na podstawie fotografii.

W dolnej części profilu 10, na granicy odcinków 292 i 293 zaznacza się lekkie zaczerwienienie barwy poziomu wzbogacania Bv gleby rdzawej. Taka cecha może sygnalizować intensywniejsze wytrącanie związków żelaza i początek transformacji cech poziomu *sideric* Bv w kierunku poziomu *rubic* Bo typowego dla gleb ochrowych. Obecność tego typu gleb bardzo często wskazuje na miejsca dawnych wypływów wód gruntowych lub miejsca, gdzie w obrębie profilu glebowego takie wody kontaktowały się ze strefą aeracji (M. Jankowski i P. Kittel 2012; M. Jankowski 2013). W dolnej części odcinka 293 uwidacznia się nasilenie cech typowych dla gleby murszastej (ryc. 30).

Ogólnie należy stwierdzić, że we współczesnej pokrywie glebowej w obrębie stanowiska gleby rdzawe tworzą zwarty zasięg powyżej 98,4 m n.p.m. Poniżej tej rzędnej przechodzą one w gleby murszaste, nadbudowane osadami deluwialnymi o miąższości na ogół nie przekraczającej 40 cm, granicznej dla wydzielania gleb deluwialnych.

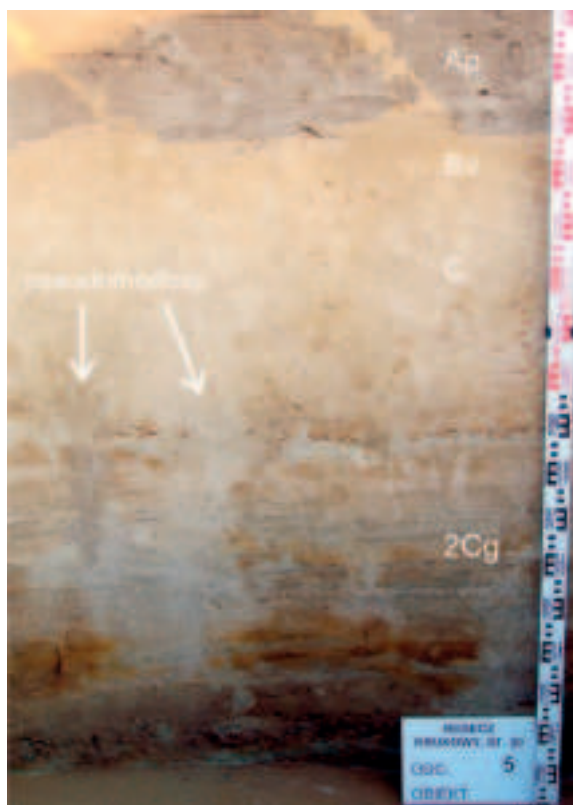
Warto też podkreślić, że poziom orny gleb rdzawych na kontakcie z glebami murszastymi wykazuje ślady worywania materiału ze stropowej części poziomu Bv, co świadczy o postępującej erozji agrarnej i aktywnym procesie denudacji. Może to skutkować niszczeniem i redepozycją materiałów glebowych i zabytków nawet na słabo nachylonych stokach opadających ku zagłębieniom.

Interpretacja paleośrodowiskowa śladów gleb kopalnych i reliktowych cech gleb współczesnych

Poziomy genetyczne gleb rdzawych, zajmujących większość powierzchni stanowiska w Redczu Krukowym wytworzyły się z piasków budujących pokrywę eoliczną usypaną na powierzchni piasków glaciofluwialnych. Lokalnie w spągu profili występują dodatkowo małe płyty gliny morenowej oraz jej silnie rozmyte eluwia. Jakkolwiek dominują tu utwory piaszczyste, ich cechy granulometryczne wyraźnie odzwierciedlają zróżnicowanie genetyczne. Piaski eoliczne wykazują lepsze wysortowanie i są bardziej jednorodne od zalegających poniżej utworów wodnego pochodzenia. Te ostatnie zawierają także pewne domieszki części szkieletowych (>2 mm). Na granicy osadów eolicznych i glaciofluwialnych oraz w obrębie pokrywy eolicznej, w obrębie solum (sekwencji poziomów genetycznych) współczesnych gleb zachowały się w stanie kopalnym ślady starszych gleb, tworzących powierzchnię terenu w przeszłości. Wskutek silnego wyrażenia cech procesu rdzawienia, ślady owych starszych gleb są na ogół mocno zatarte. Na niektórych odcinkach są one jednak na tyle wyraziste, że pozwalają na wnioskowanie o charakterze dawnych gleb oraz na ich interpretację paleośrodowiskową.

Spągowe partie gleby rdzawej – jej skała macierzysta C oraz występujący lokalnie przejściowy poziom BC stanowią płataninę struktur pokorzeniowych. Sądząc po rozmiarze owych bioturbacji, są to relikty systemów korzeniowych drzew związanych z okresem funkcjonowania na tym terenie lasu. Obecnie ślady korzeni uwidaczniają się w postaci pseudomorfoz wypełnionych homogenicznym, bezstrukturalnym piaskiem, na ogół jasnobieżowym, jednak czasem też zabarwionym substancjami próchnicznymi na kolor szary (ryc. 31). Pomiedzy strukturami pokorzeniowymi zachowały się wyraziste fragmenty pierwotnych osadów, o niezaburzonych strukturach sedymentacyjnych w formie warstwowania płaskiego ukształtowanego jeszcze podczas depozycji w środowisku glaciofluwialnym (ryc. 31). Widoczne są również ślady oglejenia, zdecydowanie wyraźniejsze niż w pseudomorfozach po korzeniach. W wielu profilach na pograniczu bezstrukturalnego solum nadległej gleby rdzawej oraz owych reliktoów niezaburzonych piasków glaciofluwialnych można dopatrzyć się śladów dość słabo zachowanych poziomów próchnicznych. Szaro zabarwione strefy oraz plamy próchniczne pojawiające się w spągu rdzawego poziomu Bv, a lokalnie także głębiej, wyraziście odznaczają się na tle jasnego piasku skały macierzystej C oraz 2Cg (ryc. 32).

Prawdopodobnie te poziomy próchniczne wyznaczają pierwotną powierzchnię terenu, użytkowaną przez ludność pierwszych faz osadniczych. Owe szare strefy materiału glebowego cechują się stosunkowo dużą miąższością (często powyżej 20 cm), typową dla poziomów Au *arenimurshic*. Taką interpretację zdają się potwierdzać liczne plamy i zacieki, będące śladami fauny glebowej, przemieszczającej się licznie w relatywnie zasobnym w materię organiczną materiale. Struktura budowy gleby kopalnej Au-Cg (w stanie kopalnym 2Aub-2Cg) z niezaburzonymi strukturami sedymentacyjnymi i śladami silnego oglejenia pozwalają zaklasyfikować glebę kopalną jako glebę murszastą. Takie gleby formują się w warunkach znacznie większej wilgotności, niż w przypadku dominujących obecnie na powierzchni terenu gleb rdzawych. Obecność gleb murszastych w stanie kopalnym dokumentuje więc wyraźnie wyższy od obecnego poziom wody gruntowej w przeszłości. Z drugiej strony jednak, lokalizacja stanowiska archeologicznego świadczy o tym, że w okresie zasiedlenia teren ten nie mógł być nadmiernie podmokły. Należy przypuszczać, że stałe osadnictwo rozwinęło się w tym miejscu w okresie osuszenia terenu. Przyczynami takiego zjawiska mogły być zarówno fluktuacje klimatyczne, jak i istotne zmiany sieci hydrograficznej o charakterze lokalnym – na przykład obniżenie poziomu wody w pobliskim zbiorniku wodnym i lustra wody gruntowej w jego otoczeniu.

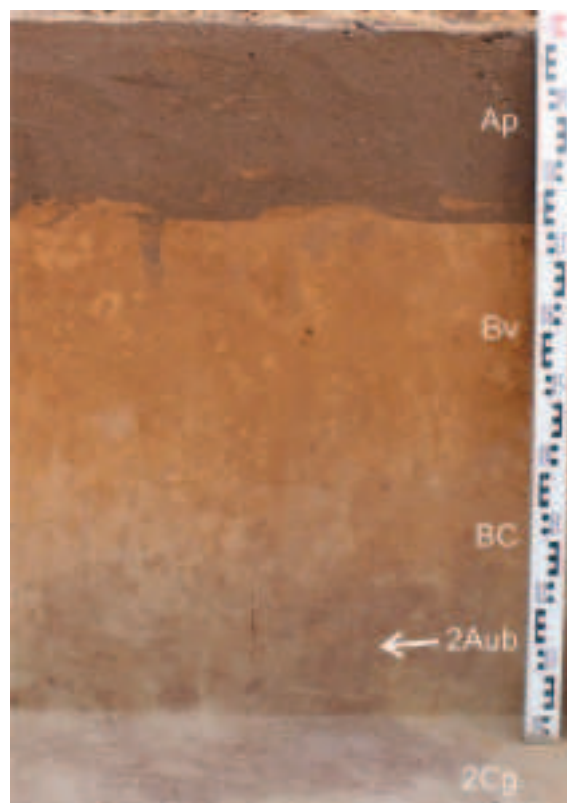


Ryc. 32. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Ślady poziomu próchnicznego kopalnej gleby murszastej 2Aub w spągu gleby rdzawej, odcinek 305.

Fig. 32. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Traces of the humus level of fossil, mucky soil 2Aub in the bottom part of rusty soil, section 305.

Ryc. 31. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Pseudomorfozy pokorzeniowe rozcinające warstwowane osady glaciofluwialne, odcinek 5.

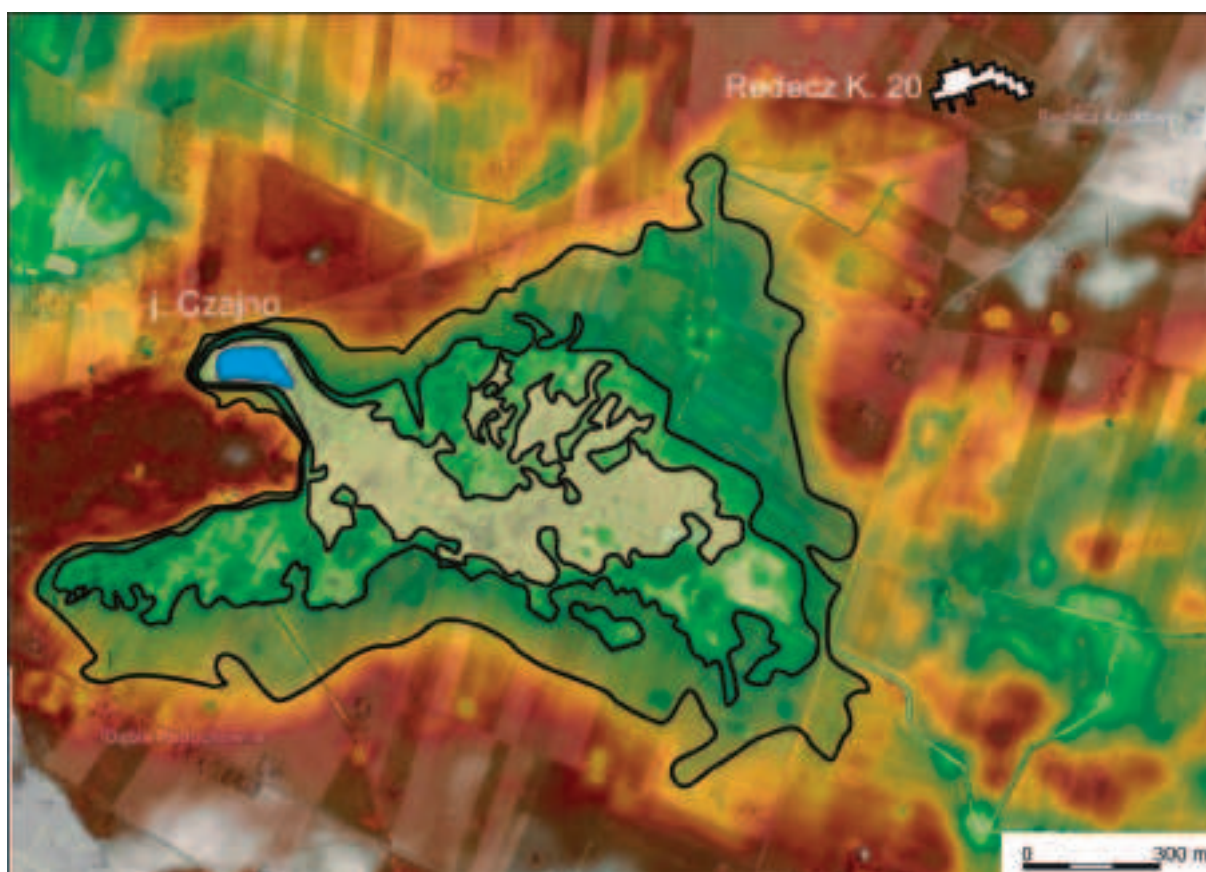
Fig. 31. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Pseudomorphs of the tree root systems, which split the glaciofluvial, stratified sediments, section 5.



Dzisiejsze jezioro Czajno, leżące na południowy wschód od stanowiska (ryc. 33), wydaje się być reliktem znacznie większego zbiornika wodnego, który mógł funkcjonować w tym miejscu w przeszłości. Od strony południowo-wschodniej do jeziora Czajno przylega torfowisko niskie. W jego otoczeniu rozciągają się dwa wyższe, płaskie poziomy terenowe, pokryte glebami murszowymi i murszastymi, wytworzonymi z jednorodnych, drobnoziarnistych piasków. Wydaje się, iż układ owych poziomów, zawierający się w zamkniętym zagłębieniu terenowym jest systemem teras jeziornych i stanowi zapis etapów zaniku pierwotnego zbiornika i obniżania się poziomu wód gruntowych w jego otoczeniu. Jakkolwiek, w chwili obecnej trudno jest ustalić chronologię zmniejszania się owego jeziora, ze względu na hydrogeniczny charakter pierwotnych gleb murszastych, zachowanych w stanie kopalnym na stanowisku archeologicznym, należy przypuszczać, że w pierwszych fazach zasiedlenia (w mezolicie i neolicie), jezioro to było jeszcze znacznie większe niż obecnie.

W profilach analizowanych na stanowisku w Redczu Krukowym, a w szczególności w morfologii gleb rdzawych zapisanych jest również szereg późniejszych przekształceń środowiska.

W niektórych profilach rdzawa strefa wzbogacona w związku żelaza wydaje się różnicować na dwa odrębne poziomy Bv1 i Bv2, różniące się intensywnością rdzawej barwy (ryc. 34), a czasem też



Ryc. 33. . Prawdopodobne etapy zaniku jeziora Czajno, zapisane w poziomach teras jeziornych (topografia na podstawie <http://mapy.geoportal.gov.pl> – hipsometria NMT dynamiczna skala barw).

Fig. 33. Plausible stages of Czapno Lake shrinking recorded in the levels of lake terraces (topography made on the basis of <http://mapy.geoportal.gov.pl> – hypsometry DEM (Digital Elevation Model) – dynamic colour scale).

rozdzielone strefą jaśniejszego piasku o cechach skały macierzystej C. W ten sposób zaznaczają się 2 etapy formowania gleb rdzawych, przedzielone fazą erozji/deflacji i nadsypywania pokrywy eolicznej. Ze względu na ogólny charakter warunków klimatycznych preferencyjnych dla trwania pokrywy roślinnej w holocen, takie epizody aktywizowania procesów geomorfologicznych należy wiązać z fazami osadniczymi i działalnością człowieka prowadzącą do niszczenia roślinności. Chronologię epizodów akumulacji kolejnych warstw osadów eolicznych, a także deluwialnych, na obrzeżach stanowiska oraz wkraczania lasu i rozwoju procesów glebotwórczych można odnieść do zaznaczonych nagromadzeniami zabytków i wydатовanych faz osadniczych oraz dat radiowęglowych uzyskanych dla profili geologicznych, co zostanie omówione w następnym rozdziale.

Pod współczesnymi poziomami ornymi Ap, na niektórych odcinkach widoczne są zachowane spągowe partie naturalnych poziomów próchnicznych A. Stopniowe, zaciekowe przejścia tych poziomów do poziomów Bv *sideric* są typowe dla gleb leśnych, a więc dokumentują fazy wkraczania na teren stanowiska lasu i jego trwania przez relatywnie długie – co najmniej kilkusetletnie okresy. Śladem naturalnych procesów glebowych jest też duża ilość krotowin (zooturbacji) przecinających poziom Bv i świadczących o bardzo dużej aktywności zwierząt. Niestety, należy się liczyć z tym, że tak silna działalność fauny glebowej mogła w niektórych miejscach spowodować zaburzenie pierwotnego układu stratygraficznego zdeponowanych wcześniej zabytków.



Ryc. 34. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Dwudzielnność poziomu wzbogacania Bv sideric, odcinek 204.
Fig. 34. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Dichotomy of soil enrichment Bv sideric, section 204.



Ryc. 35. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Powstawanie warunków beztlenowych (Ag) pod poziomem ornym Ap, odcinek 94.
Fig. 35. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Occurrence of anaerobic conditions (Ag) underneath the arable layer Ap, section 94.

W części analizowanych profili, bezpośrednio pod poziomem ornym Ap, a w obrębie poziomu A widoczna jest także mozaika drobnych plam o zabarwieniu stalowoszarym oraz rdzawo-żółtym (Ag; ryc. 35). Taki układ barw jest charakterystyczny dla warunków beztlenowych, związanych z nadmiernym uwilgotnieniem. W przypadku gleb piaszczystych, z natury porowatych i silnie przepuszczalnych powstanie warunków beztlenowych bezpośrednio pod poziomem próchnicznym należy wiązać z utrudnieniem perkolacji (przesiäkania wody) w wyniku ubicia i zagęszczenia materiału piaszczystego. Takie zjawisko może zachodzić na większych powierzchniach, na przykład wskutek wielokrotnego przejazdu ciężkiego sprzętu rolniczego. Zagęszczona warstwa gleby jest wtedy nazywana „podeszwą płużną”. Występowanie tych cech na stanowisku w Redczu Krukowym, w glebach piaszczystych i tylko w niektórych profilach, sugeruje jednak lokalny charakter tego typu przekształcenia gleby, na przykład w związku z funkcjonowaniem szlaku komunikacyjnego w przeszłości, przed etapem współczesnego użytkowania rolniczego. Tego typu odgórnie oglejone poziomy próchniczne Ag, występujące pod poziomami płużnymi, zaobserwowano przykładowo na odcinkach 94 oraz 240. Przynajmniej ów drugi odcinek jest położony na dawnym szlaku obecnie nie funkcjonującej drogi, której użytkowanie zostało oszacowane na XVII–XVIII w. (P. Papiernik 2012).

Podsumowanie

Analiza kameralna profili udokumentowanych podczas badań archeologicznych na stanowisku w Redczu Krukowym pod kątem paleopedologicznym pozwoliła na sformułowanie kilku spostrzeżeń na temat uwarunkowań środowiskowych lokalizacji osadnictwa i ich zmian w przeszłości.

Pierwotną pokrywę glebową w obrębie stanowiska, prawdopodobnie użytkowaną przez ludność pierwszych faz osadniczych, w środkowej i młodszej epoce kamienia, tworzyły gleby murszaste. Gleby takie powstają w warunkach nadmiernego uwilgotnienia i zachowanie ich śladów w stanie kopalnym świadczy o funkcjonowaniu na analizowanym terenie w przeszłości podmokłości. Fakt intensywnego zasiedlenia owych gleb murszastych w neolicie sugeruje jednak, że już w tym okresie musiały one ulec częściowemu odwodnieniu, być może wskutek zmian hydrograficznych zachodzących w otoczeniu. W innym wypadku nie nadawałyby się do zasiedlenia. Nie można wykluczyć, że w sąsiedztwie funkcjonowało pierwotnie jezioro lub system jezior, które mogły sięgać na południe, zachód i północ od stanowiska. Pozostałości jeziora zachowane są dziś w postaci torfowiska i kilku małych zbiorników wodnych położonych na południowy-zachód od stanowiska.

Kolejne etapy ewolucji środowiska, powiązane z post-neolitycznymi fazami osadniczymi, zachodziły w środowisku znacznie suchszym. Świadczy o tym: 1. akumulacja piaszczystych osadów eolicznych, która mogła zachodzić w warunkach przesychania podatnych na przewiewanie utworów piaszczystych oraz braku pokrywy roślinnej; 2. obecność dwóch generacji gleb rdzawych, które mogły formować się w warunkach automorficznych, pod roślinnością lasu świeżego (grądu). Należy zaznaczyć, że stopień wykształcenia morfologicznego gleb rdzawych świadczy o relatywnie długich, kilkusetletnich okresach panowania roślinności leśnej, rozdzielających fazy osadnicze. Rozwój gleb rdzawych w środowisku leśnym, w tym intensywna działalność korzeni drzew oraz ryjącej fauny glebowej, doprowadził do silnego zatarcia śladów starszej pedogenezy.

Efektom zmian warunków wilgotnościowych w obrębie stanowiska jest także obecność pseudofibrów (lamelli) w spągowych partiach profili gleb rdzawych, zlokalizowanych w najwyższych położeniach terenowych. Lamelle są świadectwem endoperkolatywnej gospodarki wodnej i wypłukiwania związków żelaza oraz frakcji ilastej z nadległych poziomów wzbogacania gleb rdzawych.

Intensywna denudacja wyniesień terenu, przejawiająca się erozją gleb rdzawych w górnych częściach stoków oraz akumulacją osadów deluwialnych, odsłoniętych w profilach geologicznych w dolnych partiach stoków jest związana głównie z użytkowaniem rolniczym w czasach nowożytnych.

Piotr Papiernik • Jacek Forysiak • Michał Jankowski

Kształtowanie się powierzchni stanowiska w świetle procesów naturalnych oraz oddziaływania osadnictwa pradziejowego i czasów historycznych

Uformowanie się obszaru stanowiska u schyłku ostatniego zlodowacenia

Obszar stanowiska i jego otoczenie zostały uformowane podczas fazy poznańskiej ostatniego zlodowacenia skandynawskiego, która miała miejsce około 18 000 – 18 800 lat temu (W. Wysota, P. Molewski 2011). Wówczas złożone zostały pokłady gliny zwałowej oraz piaski wodnolodowcowe, przykrywające glinę w Redczu Krukowym. W kolejnych fazach recesyjnych tego zlodowacenia (pomorskiej, gardnieńskiej) czoło lądolodu nie oddziaływało już bezpośrednio na obszar Kujaw, ale warunki klimatu peryglacjalnego, jaki panował w tym czasie, do schyłku okresu określanego w stratygrafii jako najstarszy dryas wpływały na intensywne przekształcanie takiego świeżo ukształtowanego terenu, głównie w wyniku procesów denudacyjnych i eolicznych. Trudno przypuszczać jak wyglądał opisywany obszar bezpośrednio po ustąpieniu lądolodu, ale doszło z pewnością do znacznego spłaszczenia powierzchni terenu przez wspomniane procesy.

Bryły martwego lodu pozostawały nadal pogrzebane pod materiałem morenowym, glaciofluwialnym i denudacyjnym. Procesy eoliczne w surowych warunkach klimatycznych sprowadzały się przede wszystkim do deflacji i transportu materiału (J. Goździk 1995). Dopiero gwałtowne ocieplenie fazy bölling, które rozpoczęło się około 14 500 lat temu pozwoliło na rozwój roślinności i ograniczenie procesów denudacyjnych i eolicznych. Dzięki ociepleniu mogło dojść do rozpoczęcia wytapiania pogrzebanych brył martwego lodu (por. M. Błaszkievicz 2005) i pojawienia się licznych małych zagłębień zajętych przez mokradła i jeziora, które widoczne są do dziś w opisywanym terenie. Wówczas mogła się w nich rozpocząć akumulacja osadów biogenicznych. Tak więc, w okresie ocieplenia mogło dojść do powiększenia się różnic w sytuacji wysokościowej terenu. Kolejna istotna faza zmian środowiskowych to starszy dryas, który w Polsce Środkowej uznawany jest za główną fazę wydmotwórczą (A. Dylikowa 1967, B. Manikowska 1985), ale dla obszaru badanego brak bezpośrednich danych dokumentujących kształtowanie w tym czasie form eolicznych. Następujący później ciepły alleröd dał możliwość stabilizacji powierzchni terenu dzięki rozwojowi zbiorowisk leśnych i pokrywy glebowej (B. Manikowska 1969). Alleröd był także głównym okresem wytapiania się brył martwego lodu i formowania się systemu jezior (M. Błaszkievicz 2005). Ostatnia już zimna faza, nazywana młodszym dryasem, była z pewnością czasem przekształcania powstałych wcześniej wydm i pól piasków eolicznych, a być może także powstawania nowych. Surowy klimat spowodował tak intensywną redukcję pokrywy roślinnej, że w całym pasie niżowym doszło do uruchomienia procesów eolicznych, denudacyjnych oraz stokowych (K. Kaiser i in. 2009). Można więc przypuszczać, że przynajmniej spągowa część utworów eolicznych w Redczu Krukowym mogła zostać złożona w tym czasie.

Procesy naturalne kształtujące stanowisko i jego okolice w holocenie

W starszej części holocenu, w warunkach dobrze rozwiniętej szaty roślinnej zdominowanej przez lasy (W. Matuszkiewicz i in. 1995; M. Ralska-Jasiewiczowa i in. 2004), aktywność procesów morfologicznych była znacznie ograniczona (L. Starkel 1999, J. Twardy 2008). Zwarta roślinność uniemożliwiała procesy eoliczne oraz denudację mechaniczną. W obszarach wysoczyznowych funkcjonowała denudacja chemiczna, ale jej skutki morfologiczne były bardzo małe (J. Twardy, K. Klimek 2008). Misy niewielkich jezior otaczających stanowisko w Redczu Krukowym wypełniały się osadami dennymi, jednak w naturalnych warunkach holocenu, przy ustabilizowanych stokach tych zagłębień, dostawa materiału alochtonicznego (spoza obszaru jeziora) była zapewne minimalna. Przyrost osadów dennych wynikał zatem głównie z tempa produkcji materii biogenicznej w jeziorze (K. Tobolski

2000). Trudno wobec tego mówić o istotnym znaczeniu procesów jeziornych dla kształtowania powierzchni terenu otoczenia tych małych zbiorników. Nieco inaczej spojrzeć należy na wspomniany już wcześniej (J. Forysiak w tym tomie) obszar mokradła z jeziorem Czajno, położony bezpośrednio w południowym sąsiedztwie badań stanowiska archeologicznego w Redczu. Wstępne badania utworów biogenicznych wskazują, że w późnym vistulianie i starszej części holocenu znaczną część obniżenia, zajmowanego współcześnie przez zdegradowane torfowisko, stanowiło jezioro. Świadczy o tym pokład gytii detrytusowej i mułkowej, wskazującej na istnienie zbiornika jeziornego. Pilotażowe datowania wykonane w trzech profilach osadów wskazują, że akumulacja jeziorna zachodziła jeszcze około 2000 lat BC, czyli w środkowej części subboreału. Następnie na znaczną część powierzchni ówczesnego jeziora wkroczyło torfowisko, czego efektem jest pokład torfu osiagający do 2 metrów miąższości. Obecnie zbiornik wodny znajduje się jedynie w zachodniej części kopalnej misy jeziornej, zajmującej obniżenie o prawdopodobnie polodowcowym, rynnowym pochodzeniu. Taka zmiana mogła się dokonać dzięki obniżeniu się poziomu wody w paleojeziorze i wkroczeniu roślinności torfotwórczej – telmatycznej i terrystycznej (K. Tobolski 2000). Rekonstrukcje zmian poziomu wody w jeziorach i torfowiskach Polski wskazują na wyraźną fazę suchą około cztery tysiące lat temu (m.in. S. Żurek, A. Pazdur 1999, L. Starkel i in. 2013), obserwowane także w położonych względnie blisko Redcza jeziorach Gościąż (m.in. M. Ralska-Jasiewiczowa i in. 1998) czy Biskupińskim (W. Niewiarowski 1995). Tak więc, zmiana w fizjonomii mokradła w Redczu mogła być spowodowana zmianami klimatycznymi o regionalnym znaczeniu. Zmniejszanie się zasięgu jeziora i pasa mokradeł mogło oczywiście rozpocząć się znacznie wcześniej, np. już w boreale i atlantyku (por. M. Ralska-Jasiewiczowa i in. 1998), ale tego rodzaju spekulacje należałoby wesprzeć analizami paleoekologicznymi osadów z omawianego zbiornika. Obniżenie poziomu wody w jeziorze poskutkowało nie tylko pojawieniem się torfowiska, ale zapewne zmniejszeniem powierzchni lustra wody, jak i pasa podmokłości, otaczającego jezioro, które stanowiły miejsce rozwoju semihydrogenicznych gleb murszastych i czarnych ziem. W dolinach rzecznych procesy akumulacyjno-erozyjne funkcjonują nieprzerwanie przez cały holocen (K. Turkowska 1988, E. Wiśniewski 1990), ale ich tendencje i wydajność są uzależnione od objętości wody oraz materiału skalnego dostarczanego do systemu rzecznej. Ponieważ na opisywanym terenie brak jest praktycznie form rzecznych, bliższy opis procesów fluwialnych nie jest potrzebny.

Chronologia i zakres zmian powierzchni stanowiska w okresie osadnictwa pradziejowego i czasów historycznych

Najstarsze osadnictwo na stanowisku 20 w Redczu Krukowym związane jest ze środkową epoką kamienia. W okresie borealnym i atlantyckim badany obszar był wielokrotnie penetrowany przez społeczności mezolityczne. Zdaniem D. K. Płazy (w tym tomie) można wyróżnić ponad 20 różnego rodzaju epizodów osadniczych, z których tylko część wiązała się z dłuższym pobylem grup ludzkich. W kilku przypadkach potwierdzono budowę szałasów, a szacowana powierzchnia obozowisk rzadko przekraczała 100 m². Niewielka intensywność zasiedlenia rozciągniętego w czasie, wskazuje na minimalną ingerencję człowieka w środowisko, a przede wszystkim w szatę roślinną stanowiska i jego otoczenia. W tym długim okresie nie dochodziło zapewne do większych odlesień, które umożliwiłyby rozwój procesów eolicznych lub denudacji. Opinię tę potwierdza brak osadów naturalnych oraz nawarstwień wyróżnianych metodami archeologicznymi, chronologicznie związanych ze środkową epoką kamienia.

Następny poziom osadniczy wiązany jest z cyklem kultur wstęgowych, z którymi należy łączyć niezbyt liczne źródła archeologiczne, rozpoznane jednak na całej powierzchni wykopu głównego. Obecność narzędzi krzemiennych z tzw. wyświeceniem żniwnym oraz obiektów o charakterze zasobowym wskazuje, że obszar stanowiska wykorzystywany był do celów gospodarczych, być może związanych z rolnictwem (por. P. Papiernik, w tym tomie). W tym czasie, pierwszym uprawom rolniczym sprzyjała pokrywa zajmujących stanowisko gleby murszastych (por. M. Jankowski, w tym tomie). Ze względu na uwilgotnienie i zdolność do akumulacji próchnicy gleby murszaste są najżyźniejszymi spośród gleb piaszczystych, a przy tym są też łatwe w uprawie mechanicznej (M. Jankowski 2006). Społeczności kultur wstęgowych zapewne doprowadziły do pierwszych odlesień, co zaowocowało niewielką akumulacją piasków zaobserwowanych w kilku miejscach wykopu głównego. W dwóch częściach stanowiska odnotowano fragmentarycznie zachowany starszy poziom próchniczny znajdujący się pod warstwą kulturową KPL (odc. 205–206 oraz 230–232 – por. tablica 3: 3; 4: 3; 9; 10). Różnica w głębokości tych warstw nie jest duża, rzędu 10–15 cm. Dzięki obecności tych piasków możliwe było także ustalenie stratygrafii pionowej zabytków mezolitycznych i KPL w odcinkach 10–12, 196–198–203–205–207–208 oraz 278–296.

Zasadnicze zmiany na obszarze stanowiska należy wiązać z założeniem w początkach IV tys. BC osady kultury pucharów lejkowatych, o powierzchni ok. 1 ha. Jej funkcjonowanie doprowadziło do całkowitego odlesienia powierzchni stanowiska. W tym czasie doszło w znacznym stopniu do zniszczenia mechanicznego lub przez rozwiewanie starszej gleby kopalnej (murszastej), albo też do jej bardzo silnego przekształcenia w tzw. warstwę kulturową, w rejonach o najintensywniejszej działalności osadniczej. Zachowane obszary z poziomem próchnicznym gleby murszastej występują na obrzeżach osady KPL (np. odc. 85–91 – por. tablica 8) lub w miejscach o czytelnej stratygrafii, wspomnianej powyżej, w miejscach, gdzie uległa ona zakonserwowaniu poprzez przykrycie młodszymi osadami (eolicznymi lub deluwialnymi). Całkowite odlesienie stanowiska sprzyjało rozwojowi naturalnych procesów przekształcających jego powierzchnię poprzez erozyjne obniżanie wyższych partii i akumulację redeponowanego materiału w lokalnych mikro-obniżeniach terenu. Za czynnik generujący bezpośrednio zmiany w sytuacji morfologicznej powierzchni terenu należy uważać działalność człowieka, który poprzez zabudowę oraz zróżnicowaną działalność gospodarczą wpływał na rzeźbę terenu.

Po zakończeniu funkcjonowania osady, społeczności KPL nadal wykorzystywały powierzchnię stanowiska, czego dowodem jest szereg dat C-14 (tabela 1) wykonanych m.in. z przywr organicznych na ceramice, odkrytej w różnych częściach wykopu. Istotnym przejawem działalności KPL było wzniesienie grobowca kujawskiego, którego długość należy szacować na ok. 70–80 m. Jego budowa zmodyfikowała powierzchnię stanowiska poprzez prace ziemne związane z sypaniem nasypu, który z kolei stał się pewnego rodzaju przeszkodą ograniczającą dalsze procesy eoliczne.

W czasie osadnictwa KPL dochodzi do kolejnych niewielkich i słabo zaznaczonych w profilach procesów redepozycji piasków, bowiem w kilku odcinkach (np. 163, 223 – por. zestawienie nr 4 i 5 – płyta CD) można zaobserwować drobne różnice w głębokości zalegania materiałów KPL i kultury amfor kulistych.

Po okresie osadnictwa KPL eksploatacja stanowiska była kontynuowana przez kolejne społeczności późnoneolityczne oraz epoki brązu. W tym czasie zakładano niewielkie osady (KAK) i obozowiska (KCSz, kultura łużycka) lub też teren stanowiska był tylko użytkowany do jakichś bliżej nieokreślonych celów, ale bez jego zasiedlenia. Dochodziło do okresowych odlesień i regeneracji roślinności w zakresie trudnym do ustalenia. Z osadnictwem o chronologii od KAK do kultury łużyckiej należy wiązać zdeponowanie warstwy piasków zawierających wyraźne domieszki próchnicy, które w wielu rejonach stanowiska przykrywają starszą glebę kopalną bądź warstwę kulturową KPL (por.

tablica 2–9). Warstwa ta jest niejednolita, miejscami są w niej czytelne efekty inicjalnych procesów glebotwórczych, a w innych tworzy ona niewielkie płyty niemal czystych piasków. Omawiane piaski nadbudowały powierzchnię stanowiska nierównomiernie, ich maksymalna zarejestrowana miąższość wynosi ok. 40 cm (por. tablica 2–9). W różnych częściach stanowiska zaobserwowano w niej stratygrafię materiałów w układzie KPL – osadnictwo młodsze. Jako przykład może posłużyć odcinek 94 (por. zestawienie nr 4 – płyta CD i P. Muzolf, B. Muzolf, w tym tomie), w którym materiały zaliczone do epoki brązu odkryto powyżej warstwy kulturowej KPL. Podobną sytuację należy odnotować w odc. 206, w którym nad źródłami KPL zalegały zabytki z wczesnego okresu epoki brązu, a w odc. 238 kultury ceramiki sznurowej (por. zestawienie nr 4 i 6 – płyta CD).

Wyraźny spadek zainteresowania obszarem stanowiska można korelować z końcem epoki brązu (por. B., P. Muzolf, w tym tomie). Źródła archeologiczne aż do okresu późnego średniowiecza wskazują na sporadyczną aktywność osadniczą. Z tego czasu odkryto tylko trzy obiekty kultury przeworskiej datowane na pierwsze wieki n.e. (por. W. Siciński, w tym tomie) oraz bardzo nieliczne fragmenty naczyń wczesnośredniowiecznych (por. D. K. Płaza, P. Papiernik, w tym tomie). Należy spodziewać się, że na przełomie epok brązu i żelaza doszło do ponownego, całkowitego zalesienia stanowiska i jego otoczenia w wyniku spontanicznej sukcesji roślinności lasu liściastego klasy żyznościowej grądu. Świadczy o tym wytworzenie się młodszej gleby kopalnej, o charakterze gleby rdzawej. Czas pełnego uformowania się tej gleby określa z jednej strony obiekt kultury przeworskiej z okresu rzymskiego (II–III w. n.e.), który został wkopany w wytworzony już poziom próchniczny, a z drugiej strony daty C-14 uzyskane z odcinka 65 i wynoszące 2130 ± 50 BP; 720 ± 50 BP i 510 ± 50 BP (por. tabela 1). Powyższe oznaczenia, wykonane dla próbek glebowych pobranych z poziomu próchnicznego (por. tablica 2: 5), wskazują na funkcjonowanie już w pełni wykształconej gleby rdzawej na powierzchni terenu od okresu przedrzymskiego, aż do późnego średniowiecza. Stopień rozwoju morfologicznego tej gleby (wyrazistość poziomów genetycznych – próchnicznego A i wzbogacania Bv) może natomiast świadczyć o długim, niezakłóconym czasie jej formowania pod stabilną pokrywą roślinności leśnej, po fazie osadnictwa epoki brązu.

Zmiana w zakresie użytkowania obszaru stanowiska zaszła w okresie późnego średniowiecza, wraz z rozwojem wsi Redecz Krukowy, która po raz pierwszy wzmiankowana jest w II połowie XIV wieku (por. S. Roszak, w tym tomie). Od tego czasu, omawiany teren stał się bezpośrednim zapleczem dobrze rozwiniętej wsi i zapewne podlegał działalności rolniczej, w tym uprawom, a w rezultacie, w wyniku odsłonięcia powierzchni gleby także zintensyfikowanym procesom eolicznym. W XVII wieku przez obszar stanowiska przebiegała droga łącząca Brześć Kujawski z Radziejowem (por. D. K. Płaza, P. Papiernik, w tym tomie). Jest ona dobrym wskaźnikiem nowożytnej fazy przewiewania osadów piaszczystych, bowiem w kilku miejscach stanowiska (np. odc. 35–36–42–68; 198–199–239–240) relikty traktu zachowany jest łącznie ze śladami kolein, co poświadcza, że został on przykryty młodszymi piaskami. Zasięg akumulacji osadów eolicznych określa minimalny udział źródeł pradziejowych we współczesnej warstwie ornej stwierdzony w kilkunastu odcinkach, przede wszystkim w środkowej części stanowiska (por. zestawienie 2–6 – płyta CD). Omawiana droga przestała funkcjonować zapewne po II wojnie północnej (potopie szwedzkim), kiedy doszło do znacznych zniszczeń tej części Kujaw (por. S. Roszak, w tym tomie). Skalę przewiania piasków nowożytnych dokumentuje również palenisko kultury przeworskiej (data C14 – 2010 ± 50 BP), odkryte w sondażu 323 i przykryte warstwą piasków o miąższości ok. 70 cm.

Wieś Redecz Krukowy obecny kształt uzyskała w XIX wieku, a w pierwszej połowie XX wieku, na północno-wschodnim skraju stanowiska, funkcjonowało gospodarstwo nazywane „kowałówką”, zarejestrowane jeszcze na mapie topograficznej w układzie 1965. Z okresem nowożytnym i czasami współczesnymi należy wiązać dalszy rozwój działalności rolniczej, która miała bezpośredni wpływ na

tworzenie się deluwii w niższych partiach terenu. Utwory o takiej genezie rozpoznano m.in. w wykopie geologicznym I, gdzie przykryły poziom próchniczny nowożytniej gleby. Intensyfikacja prac polowych przy użyciu sprzętu mechanicznego prowadzi do ciągłego wyrównywania powierzchni stanowiska, a więc do ukształtowania jego obecnej rzeźby. Ponadto, do działalności modyfikującej powierzchnię należy zaliczyć nowożytny lub współczesny pobór piasku, którego ślady zaobserwowano w południowo-zachodniej części wykopu głównego (odc. 70–73, 75, 95–97). Ze wspomnianym gospodarstwem o nazwie „kowałówka” związane są natomiast liczne wkopy, na które natrafiono w sondażach 310–312. Zdeponowano w nich duże ilości odpadów, wśród których rozpoznano m.in. fragmenty przedmiotów żelaznych przekształconych termicznie.

W ustaleniu kolejności zdarzeń geomorfologicznych i procesów glebotwórczych wpływających na ukształtowanie powierzchni stanowiska ważną rolę odegrała dokumentacja archeologiczna. Na jej podstawie możliwe było określenie chronologii i zasięgu przestrzennego akumulacji holocen-skich utworów w różnych rejonach stanowiska. Z wcześniejszych ustaleń wynika (por. J. Forysiak, w tym tomie), że materiał utworzonych nawarstwień jest przede wszystkim pochodzenia lokalnego. Należy zatem przyjąć, że został on redeponowany z bliskiej odległości, w znacznej mierze w zasięgu stanowiska. Konsekwencją takiego wniosku jest przyjęcie założenia, że równocześnie z akumulacją w jednej części stanowiska zachodził proces obniżania powierzchni (przede wszystkim przez rozwiewanie) innych partii terenu. Na podstawie obserwacji archeologicznych trudno jest określić precyzyjnie chronologię redukcji nawarstwień, bowiem jedynym wskaźnikiem może być (ale nie musi) wspólne zaleganie zabytków z różnych okresów na tej samej głębokości. Jako przykład można podać odcinki 5–7–8–21–105–112–113, gdzie wszystkie zabytki (od mezolitu do nowożytności) zostały odkryte we współczesnej warstwie ornej. W profilu glebowym, bezpośrednio pod poziomem płuźnym widoczne są białe lub jasnożółte piaski interpretowane jako skała macierzysta gleby rdzawej. Można zatem stwierdzić obniżenie powierzchni i redukcję nawarstwień archeologicznych, ale trudniej określić chronologię pojedynczego lub wielu zdarzeń odpowiedzialnych za taki stan rzeczy. Z rozkładu przestrzennego i pionowego zabytków oraz wyróżnionych warstw można wskazać jeszcze kilka mikroobszarów, które charakteryzują się znacznym zredukowaniem profilu glebowego oraz kumulacją różnoczasowych materiałów w warstwie ornej. Są to rejony odcinków 134–135, 251–251–253, oraz 287–288–289, a także prawdopodobnie obszar między odcinkami 141–146 a 201–215. Należy przypuszczać, że w przeszłości były to obszary niewielkich wyniesień, które zostały zniwelowane.

Na podstawie zgromadzonych danych należy przypuszczać, że holocen-skie zmiany hipsometrii stanowiska można opisywać wartościami rzędu kilkudziesięciu centymetrów. W odcinkach 207–208 poziom próchniczny starszej gleby kopalnej rejestrowano od głębokości 80–90 cm. Nawarstwienia znajdujące się powyżej tego poziomu powstały dzięki akumulacji piasków od neolitu po czasy współczesne. Skałę obniżenia powierzchni terenu mogą natomiast zobrazować miejsca powyżej opisane, gdzie bezpośrednio pod współczesną oraniną występują białe piaski utożsamiane ze skałą macierzystą profilu glebowego. Wskazują one na redukcję nawarstwień o co najmniej 50 cm, gdyż tyle minimalnie powinna pierwotnie wynosić miąższość zniszczonych poziomów A i Bv. Powyższe rozważania mają istotny wpływ na ocenę stanu zachowania źródeł archeologicznych przypisanych poszczególnym fazom osadniczym, a szczególnie ze środkowej i młodszej epoki kamienia. W wyniku zmian rzeźby terenu źródła te albo zostały przykryte młodszyimi osadami i w ten sposób „zakonserwowane”, albo też poprzez obniżenie powierzchni, znacznie zubożone. Przekształcenia niszczące substancję zabytkową, o trudnej do ustalenia skali, dotyczyły zarówno tzw. obiektów archeologicznych o niewielkim stopniu zagłębienia w podłoże (np. palenisk, relikty obiektów mieszkalnych, itp.), jak i materiałów ruchomych, szczególnie wykonanych z gliny, które podlegały uszkodzeniom, a nawet dezintegracji pod wpływem czynników atmosferycznych oraz mechanicznej uprawy

pól. Omawiając wpływ czynników naturalnych na stan zachowania źródeł archeologicznych należy jeszcze zwrócić uwagę na zjawisko bioturbacji. Działalność megafauny glebowej, czyli różnego rodzaju zwierząt ryjących, szczególnie gryzoni i kretów, prowadzi do przemieszczeń wraz z glebą drobnych materiałów archeologicznych. Utrudnia to interpretacje stratygraficzne, a często również właściwe wyróżnienie warstw w profilach wykopów i obiektów archeologicznych. Podobne utrudnienia interpretacyjne związane są z rozwojem w środowisku leśnym sytemów korzeniowych drzew oraz z wykrotami, które również zakłócały układ materiałów zabytkowych i nawarstwień archeologicznych.

Podsumowanie

Okres borealny oraz starsza część atlantyckiego to dla rozwoju szaty roślinnej centralnej Polski czas niezakłóconej, naturalnej sukcesji gatunków, z dominacją zbiorowisk leśnych. Mimo znacznego inwentarza artefaktów mezolitycznych odkrytych na stanowisku w Redczu Krukowym ingerencja człowieka w skład gatunkowy i zwartość pokrywy roślinnej były na tyle nieznaczne, że nie wywołały żadnych czytelnych zmian w ukształtowaniu terenu ani depozycji utworów mineralnych. Był to czas rozwoju procesów glebowych, a także odkładania osadów jeziornych i przyrastania pokrywy torfowej na obszarach mokradeł oraz w otoczeniu jezior.

Czas okresowej obecności na stanowisku w Redczu przedstawicieli kręgu kultur wstęgowych, przypadający na środkową część okresu atlantyckiego, z optimum klimatycznym holocenu, szacować można na około tysiąc lat. Ślady archeologiczne wskazują na możliwość prowadzenia uprawy semi-hydrogenicznych gleb murszastych i czarnych ziem w sąsiedztwie stanowiska, jak i na jego obszarze, co musiało się wiązać z częściową deforestacją, uruchomieniem denudacji mechanicznej i zaburzeniem naturalnych procesów glebowych.

Dopiero jednak osadnicy kultury pucharów lejkowatych, bardzo intensywnie wykorzystujący obszar stanowiska i jego otoczenia w późnej części okresu atlantyckiego, byli w stanie wywołać zmiany ukształtowania powierzchni na terenie stanowiska, uruchamiając procesy eoliczne – deflacyjne, skutkujące erozją poziomu próchnicznego i zalegających poniżej warstw piaszczystych w części stanowiska, jak i akumulacyjne, polegające na utworzeniu pokryw piaszczystych o miąższości nawet do kilkudziesięciu centymetrów i częściowym pogrzebaniu pierwotnych gleb murszastych, jak i starszych zabytków archeologicznych. Wówczas doszło do istotnego zmniejszenia deniwelacji terenu na stanowisku i w jego bliskim otoczeniu.

Po tym etapie intensywnego wykorzystywania terenu, w okresie subborealnym doszło prawdopodobnie do częściowej regeneracji pokrywy roślinnej w otoczeniu stanowiska, ale późnoneolityczne grupy ludzkie i kolejne, już związane z epoką brązu (włącznie z kulturą łużycką) pozostawiły na stanowisku liczne ślady gospodarowania, wskazujące na istnienie w otoczeniu powierzchni wykorzystywanych rolniczo i wolnych od pokrywy roślinnej. Skutkiem tej działalności była dalsza redepozycja mas piaszczystych, prowadząca do przekształcania powierzchni terenu – jego wypłaszczania, również dzięki przyspieszonej akumulacji osadów biogenicznych w niewielkich zbiornikach bezodpływowych, otaczających stanowisko.

Starsza część okresu subatlantyckiego, z wyraźnymi już w skali Niżu Polskiego wpływami gospodarki ludzkiej na elementy środowiska przyrodniczego, także ukształtowanie terenu, w sąsiedztwie badanego stanowiska zapisała się stabilizacją, wynikającą z niewielkiego stopnia użytkowania tego terenu przez kultury epoki żelaza. Aż do średniowiecza powierzchnia terenu była stabilna, dając możliwość rozwoju pokrywy glebowej, reprezentowanej przez gleby rdzawe, charakterystyczne dla

lasów typu grądu. Istotne zmiany zachodziły jedynie w obrębie mokradła, gdzie zatorfieniu uległa znaczna część pierwotnego jeziora, co jednak jest raczej skutkiem regionalnych zmian klimatycznych.

Wyraźne zmiany w ukształtowaniu powierzchni terenu, zarówno nadbudowywanie seriami piasków eolicznych, jak i wzmożona akumulacja osadów w obniżeniach, nastąpiły w wyniku rozwoju rolnictwa i osadnictwa w średniowieczu, późnym średniowieczu i czasach nowożytnych.

Wykonana dokumentacja archeologiczna, wraz z pozyskaniem bogatego materiału ruchomego w wyniku przesiewania kolejnych nawarstwień w połączeniu z precyzyjnymi pomiarami niwelacyjnymi dały możliwość oceny skali zmian powierzchni terenu w aspekcie ilościowym i przestrzennym, co po odniesieniu do sekwencji poziomów kulturowych pozwala na wskazanie faz intensywnych zmian powierzchni terenu, degradacji poziomów glebowych oraz redepozycji utworów mineralnych w obrębie stanowiska i jego otoczeniu, a także wskazanie faz stabilizacji i regeneracji pokrywy roślinnej i glebowej. Należy jednak podkreślić lokalny charakter tych procesów, wynikający z „indywidualnej” historii osadnictwa na stanowisku 20 w Redczu Krukowym.

Dominik Kacper Płaza

Osadnictwo mezolityczne

Na stanowisku w Redczu Krukowym najliczniej, obok materiałów łączonych z fazą sarnowską kultury pucharów lejkowatych (dalej KPL), wystąpiły przedmioty krzemienne związane ze środkową epoką kamienia. Na obszarze całego wykopu odkrywano niewielkich rozmiarów zabytki krzemienne, prawie bez wyjątku wykonane z surowca narzutowego. Posiadane przez nie cechy technologiczne i techniczne pozwoliły powiązać je z mezolitem. Oprócz krzemieni, do środkowej epoki kamienia zostały zaliczone niektóre obiekty oraz ich zgrupowania, które tworzyły zarysy struktur mieszkalnych. Analiza dyspersji zabytków krzemiennych doprowadziła do wydzielenia kilkunastu koncentracji materiału – krzemienic – oraz grupy zabytków luźno rozsianej po całym wykopie. W dalszej części tekstu zostaną przedstawione analizy: surowcowa, przestrzenna oraz techniczno-typologiczna odkrytych źródeł. Na końcu wszystkie zebrane dane zostaną porównane ze znanymi materiałami mezolitycznymi z Polski oraz Niżu Europejskiego.

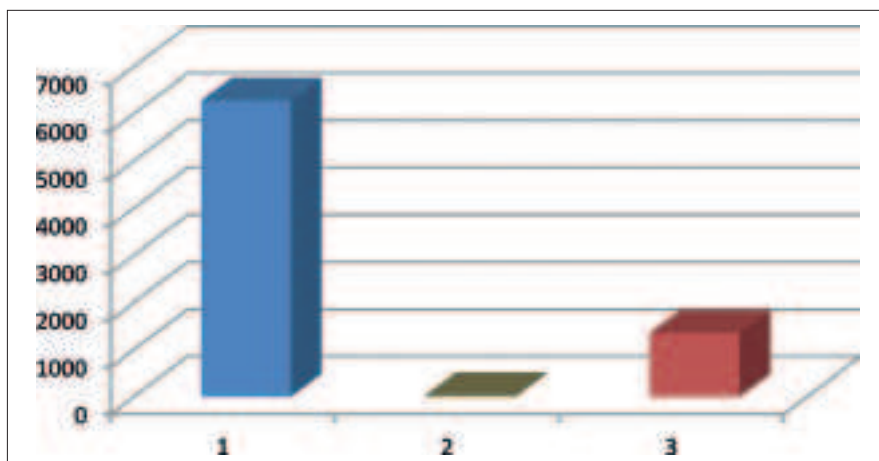
Analiza surowcowa

Na omawianym stanowisku w epoce kamienia użytkowano różne surowce krzemienne. Spośród ponad 7,5 tys. zabytków łączonych z mezolitem, większość została wykonana z różnych odmian lokalnego surowca narzutowego. Jedynie 31 form wykonanych zostało z krzemienia czekoladowego importowanego z obszaru Gór Świętokrzyskich (ryc. 36).

Dość duża liczba zabytków nie mogła zostać określona pod względem surowcowym z uwagi na przepalenie. Na stanowisku obok wymienionych wyżej zarejestrowano także inne odmiany krzemieni takie jak: jurajski, pasiasty czy świeciechowski, ale związane są one z innymi okresami chronologicznymi.

Na stanowisku dominował surowiec narzutowy (ryc. 36), który był dostępny lokalnie. W przypadku omawianego obszaru – środkowych Kujaw – sugestie o rozległej strefie powierzchniowego pozyskiwania surowca narzutowego wydają się znajdować potwierdzenie (K. Cyrek 1981; Z. Sulgostowska 2005; P. Dmochowski 2006). Co prawda, dotychczas w okolicy stanowiska nr 20 w Redczu Krukowym nie udało się zidentyfikować miejsc, gdzie krzemienie narzutowe występowały w większej liczbie, jednak odnajdywanie bryłek lokalnego krzemienia na powierzchni nie jest trudne.

Pośród krzemieni narzutowych, użytkowanych w Redczu Krukowym w środkowej epoce kamienia, ze względu na charakter masy krzemiennej oraz kory, można wydzielić cztery podstawowe grupy.



Ryc. 36. Zróżnicowanie surowcowe stanowiska 20 w Redczu Krukowym, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie.

Fig. 36. Diversification of flint raw material at the site 20 in Redecz Krukowy, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania.

1. Krzemień narzutowy o zróżnicowanej barwie: od czarnej lub ciemnoniebieskiej aż po odcień mlecznobiały, o przezroczystej, gładkiej masie krzemiennej; był najczęściej wykorzystywany. Surowiec ten dość często jest pozbawiony kory i posiada na zewnątrz śliską, szklistą powierzchnię. Przeprowadzone eksperymenty potwierdziły jego wysoką łupliwość (ryc. 37).
2. Kolejną odmianą jest surowiec matowy, niekiedy szorstki, o barwie czarnej lub szarej, często z resztkami kory wapiennej (ryc. 38). Wydaje się, że posiada on nieco gorszą łupliwość w stosunku do surowców odmiany pierwszej.
3. Następną grupę stanowią krzemienie przezroczyste z zachowanymi wewnątrz szkieletami mszywiolów lub innych drobnych bezkręgowców (ryc. 39).

Do tej grupy mogą być zaliczone także krzemienie określane niekiedy jako surowiec o cechach krzemienia jurajskiego. Analiza materiałów ze skupienia 3 z omawianego stanowiska dostarczyła informacji o tej odmianie krzemienia narzutowego. Blokowa składanka z tego surowca jest dopasowana surowcowo do najdłuższego rdzenia – 5,76 cm (ryc. 39) z tego samego miejsca. Najdłuższy zidentyfikowany na stanowisku cały wiór z mezolitu ma długość 5,79 cm. Sugeruje to, że maksymalne wymiary rdzeni przygotowanych do eksploatacji musiały wynosić około 6 cm, a bryłek około 8–7 cm. Łącząc ten fakt z obserwacją wymiarów całych zbrojników z Redcza (będących jednym z najważniejszych celów eksploatacji w mezolice), z których najdłuższy miał długość 3,71 cm, można domniemywać, że wskazywane tu początkowe rozmiary bryłek sięgały ok. 6–7 cm.

4. Ostatnią odmianą surowca narzutowego, zlokalizowanego w skupieniach 5 i 6 na omawianym stanowisku, są krzemienie pomorskie, określane także jako „jaskółcze chlebki” (ryc. 40). Surowiec ten jest także mocno zróżnicowany pod względem barwy oraz charakteru wewnętrznej masy krzemiennej, co może niekiedy utrudniać identyfikację pojedynczych, negatywowych okazów z mniej licznych zespołów. Ze względu na swój specyficzny kształt, surowiec pomorski w naturalny sposób nadawał się do eksploatacji wiórkowej w mezolice (por. A. Boguszewski, W. Migal 1991; L. Domańska 1980; D. K. Płaza 2015; D. K. Płaza, W. Grużdź 2010).

Omawiana odmiana surowca była także wykorzystywana w innych okresach osadnictwa na Kujawach, co zwiększa problemy z identyfikacją takich materiałów. Jako przykłady można wymienić zabytki odkrywane na osadzie grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej (dalej GB–K KL) w Osłonkach (P. Papiernik 2008). Innym przykładem jest surowiec pomorski na stan. 20 w Redczu Krukowym, który był wykorzystywany przez społeczności kultury amfor kulistych (dalej KAK), (P. Papiernik 2012).

Pośród prawie 7 tysięcy zabytków pozyskanych w trakcie badań wykopaliskowych w Redczu Krukowym, zdecydowanie dominuje surowiec narzutowy. W znacznie mniejszej liczbie odkryto importowany krzemień czekoladowy (ryc. 41, tab. 1) (R. Schild i in. 1985; M. Wąs 2005; J. Budziszewski 2008). Porównując te dane do innych stanowisk z Kujaw (D. K. Płaza 2015) należy stwierdzić, że jako podstawowy surowiec tzw. „czekolada” występuje jedynie w Dębach stan. 29 (ponad 3000 sztuk) oraz znacznie mniej licznie w Korzeczniku stan. 6 – 168 zabytków, w tym: 6 rdzeni, 44 wióry i fragmenty wiórów, 79 narzędzi, 20 odłupków oraz 11 rylcowców (por. P. A. Olszewski 1987, s. 12). Na omawianym stanowisku za mezolityczny krzemień czekoladowy uznano 31 form (ryc. 41).

Dobrą analogią dla obecności surowca czekoladowego w mezolice w Redczu Krukowym są także materiały z rejonu Wistki Szlacheckiej, gdzie w wykopach odkryto w sumie 42 zabytki, w tym: 1 rdzeń, 14 wiórów, 1 odłupek, 1 formę techniczną (zatepca), 12 narzędzi, 2 rylcowce oraz 11 łusek wykonanych z importowanego surowca czekoladowego.



Ryc. 37. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przykład surowca krzemiennoego typu 1, o odcieniu mlecznobiałym.

Fig. 37. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Sample of flint raw material of type 1 (milky-white colour).

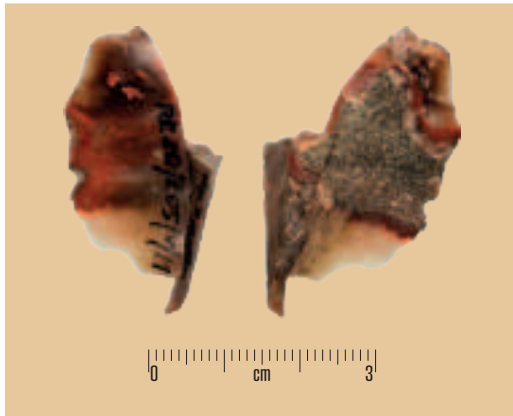
Ryc. 38. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przykład surowca krzemiennoego typu 2, o odcieniu czarnym.

Fig. 38. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Sample of flint raw material type 2 (black colour)



Ryc. 39. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przykład surowca krzemiennoego typu 3, o odcieniu szarym ze szkieletami.

Fig. 39. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Sample of flint raw mater type 3 (greyish colour with diatom skeletons).



Ryc. 40. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przykład narzutowego surowca krzemienego typu 4, w odmianie pomorskiej.

Fig. 40. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Sample of erratic flint raw mater type 4 (Pomeranian flint).

Ryc. 41. Zróżnicowanie surowcowe stanowisk: 1: Redecz Krukowy 20, 2: Smólsk, jama 36; 3: Dąbrowa Biskupia 71; 4: Kolankowo 1; 5: Kolankowo 5; 6: Antoniewo 1; 7: Korzecznik 6/7; 8: Dęby 29. Kolor niebieski – krzemień narzutowy, kolor brązowy – krzemień czekoladowy, kolor szary – krzemienie przepalone.

Fig. 41. Flint raw material diversification; 1: Redecz Krukowy 20, 2: Smólsk, pit 36; 3: Dąbrowa Biskupia 71; 4: Kolankowo 1; 5: Kolankowo 5; 6: Antoniewo 1; 7: Korzecznik 6/7; 8: Dęby 29. Marked in blue – erratic flint, marked in brown – chocolate flint, marked in grey – charred flints.

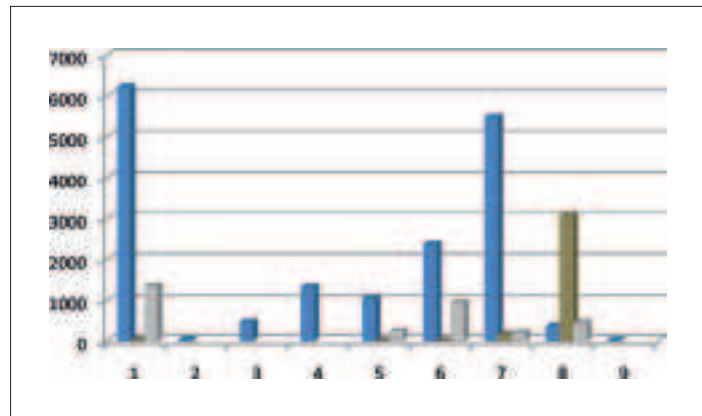


Tabela 2. Redecz Krukowy, stan. 20. Zróżnicowanie surowcowe poszczególnych koncentracji materiałów.

Stanowisko	Obszar zalegania zabytków krzemiennych	Krzemień narzutowy	Krzemień czekoladowy	Przepalone	Inne surowce	Ogólna liczba zabytków	Okres	Datowanie
1 skupienie 1	75 m ²	147		25		172	preborealny lub borealny	wczesny mezolit
2 skupienie 2	40 m ²	524	1	95		620	atlantycki	późny mezolit
3 skupienie 3	100 m ²	481		45		526	preborealny lub atlantycki	wczesny mezolit
4 skupienie 4	150 m ²	652		128		780	preborealny lub borealny	wczesny i późny mezolit
5 skupienie 5	600 m ²	2552		392		2944	Borealny	środkowy
6 skupienie 6 i 7	250 m ²	275	29	49		353	borealny i atlantycki	środkowy i późny mezolit
7 skupienie 8	150 m ²	77		9		86	borealny i atlantycki	środkowy i późny mezolit
8 skupienie 9	> 25 m ²	38		3		41	borealny i atlantycki	środkowy i późny mezolit
9 skupienie 10	75 m ²	89	1	2		92	borealny i atlantycki	środkowy i późny mezolit
10 skupienie 11	25 m ²	316		59	1	376	borealny i atlantycki	środkowy i późny mezolit
11 skupienie 12	150 m ²	107		15		122	Atlantycki	późny mezolit
12 skupienie 13	45 m ²	168		28		196	Borealny	środkowy mezolit
13 Poza skupieniami	Całe stanowisko	856		503		1359		mezolit
Razem		6282	31	1353	1	7667		

Tabela 3. Redecz Krukowy, stan. 20. Obecność surowca czekoladowego w grupach technologicznych na poszczególnych stanowiskach (skrótowy łańcuch operacji za M. Wąs 2005).

Skrócony łańcuch operacji (M. Wąs 2005)	Grupy zabytków	Dęby 29	RK 20 skup. 2	RK 20 skup. 6 i 7	RK 20 skup. 10	Korzecznik 6/7	Antoniewo 1	Kolankowo 5	Wistka Szlachecka II–VI/1960; I, III/1963
Obróbka wstępna	zaprawiaki, podstawki	X							
Eksploatacja	rdzenie, wióry i odłupki	X		X	X	X	X	X	X
Naprawy rdzeni	formy techniczne	X					X		X
Eksploatacji	wióry i odłupki	X		X	X	X			X
Porzucanie rdzeni	rdzenie szczątkowe	X				X			
Formowanie i naprawa narzędzi	rylcowce, rylczaki	X				X	X		X
Porzucanie narzędzi	narzędzia, zbrojniki	X	X			X		X	X
Odpadki	łuski, okruchy	X							X

Podsumowując kwestie surowcowe związane z zespołami mezolitycznymi z Redcza Krukowego na tle innych mezolitycznych stanowisk z Kujaw (D. K. Płaza 2015) pewne jest, że krzemień narzutowy był jedynym lokalnym surowcem dla społeczności w starszej i środkowej części mezolitu. W Redczu lokalny surowiec odkrywano we „wczesnych” skupieniach 1, 4, 5, 13. Podobna obserwacja poczyniona została dla stanowisk w Smółsku 2–4, Dąbrowie Biskupiej 71 oraz dla starszych zespołów z Antoniewa, stan. 1, z Opatowic, stan. 33, 1, 42 oraz Wilkostowa, stan. 23/24, gdzie nie zidentyfikowano innych surowców niż krzemień miejscowy. Wspiera to tezy stawiane w literaturze, że po schyłkowym paleolicie, zdominowanym przez szeroką dystrybucję krzemienia czekoladowego, obserwowane jest przerwanie tradycji znajomości surowców czekoladowych (R. Schild 1990, 2001, 2014; Z. Sulgostowska 1997, 2003, 2005). Taka sytuacja trwała aż do przełomu okresów borealnego i atlantyckiego, od kiedy to na Kujawach rejestruje się obecność krzemienia czekoladowego. Ma to związek z pojawieniem się społeczności kultury janisławickiej (dalej KJ), która pozyskiwała, przetwarzała i wykorzystywała ten rodzaj krzemienia (K. Cyrek 1995; Z. Sulgostowska 2005; M. Wąs 2008). Marcin Wąs w ostatnich pracach – analizując materiały krzemienne KJ z Kujaw oraz z Polski środkowej – sugeruje, że można mówić o „genetycznym związku społeczeństw mezolitycznych funkcjonujących na płaszczyźnie krzemieniarstwa w ramach tej samej sieci wymiany informacji” (M. Wąs 2008, s. 180). Zjawisko to zostało zaobserwowane na podstawie porównania składanki ze stan. 29 w Dębach oraz obłupnia z Tomaszowa z rejonu wychodni krzemieni czekoladowych (R. Schild, H. Królik, M. Marczak 1985; M. Wąs 2006, 2008). Prezentowane odkrycia materiałów janisławickich z Redcza Krukowego, stan. 20, wykonanych z surowca narzutowego, mogą zostać skonfrontowane z wynikami analizy materiałów z Dębów w 100% wykonanych z surowca czekoladowego (L. Domańska 1991; M. Wąs 2005). Jedyne wyraźne różnice, jakie widoczne są między tymi stanowiskami, a co za tym idzie także surowcami, to wielkość i kształty brył. Wydaje się jednak, że parametr wielkości nie był tak istotny, gdyż na Kujawach łowcy mezolityczni byli w stanie znaleźć wystarczająco duże bryłki dobrego jakościowo surowca, z którego potrafili przygotowywać rdzenie. Parametrem, który mógł ograniczać możliwości „łatwej” eksploatacji bryłek krzemienia, były ich kształty. Wiedząc, jak zmienne są bryły surowca narzutowego na Niżu Polskim, należy docenić umiejętności krzemieniarzy janisławickich z Redcza Krukowego, którzy potrafili skutecznie wykorzystywać surowiec narzutowy, mając wiedzę o najlepszym surowcu, czyli krzemieniu czekoladowym. Ważną grupą przy porównywaniu są rylcowce podstawowe, czyli fragmenty przypiętkowe „wiórów doborowych”, które następnie były przerabiane na zbrojniki. Poza nielicznymi drugorzędnymi różnicami w cechach technologicznych, grupa ta na wszystkich stanowiskach jest bardzo jednolita. Nieco inaczej prezentuje się grupa

zbrojników, posiadających wiele analogii pomiędzy sobą, a których najmniejsze rozmiary widoczne są w Redczu Krukowym (D. K. Płaza 2015) i w Wistce Szlacheckiej (R. Schild i in. 1975; M. Wąs 2005). Porównanie materiałów z omawianych stanowisk, a przede wszystkim z Redczą, Wistką i Dębów, z całą pewnością potwierdza, że późnomезolityczni łowcy z KJ w podobny sposób potrafili przetwarzać oba dostępne surowce pozyskiwane w odmienny sposób. Uzyskiwali także zbliżone technologicznie oraz – w nieco mniejszym stopniu – typologicznie inwentarze z obu surowców. Pokazuje to wysokie umiejętności krzemieniarzy późnego mezolitu na Kujawach.

Analiza przestrzennego rozkładu mezolitycznych materiałów krzemiennych

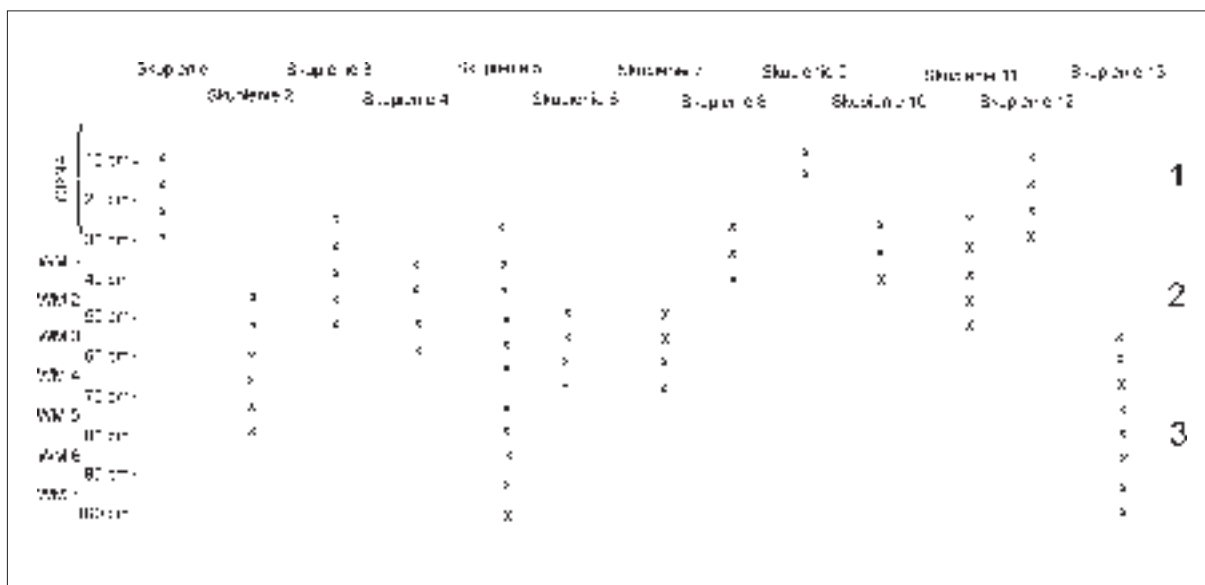
ZAGADNIENIA OGÓLNE

Zagadnienie zróżnicowania przestrzennego zalegania zabytków jest jednym z podstawowych elementów opracowania wyników badań stanowisk z epoki kamienia i pomaga przede wszystkim w ustaleniu „homogeniczności taksonomicznej materiałów” oraz w „wydzielaniu jednostek siedliskowych” (R. Schild i in. 1975, s. 37; S. K. Kozłowski 1989, s. 50–53). Według R. Schilda (1975, s. 37–38) jednostki te są rozumiane jako: „pozostałości nieprzerwanego osiedlenia (postoju) grupy ludzi bardzo ściśle powiązanych ze sobą, tworzących wspólne gospodarstwo, bez względu na to, jak długi był czas osiedlenia i jaki charakter łączył daną grupę ludzi. Na ogół, tradycyjne gniazda lub krzemienice są pojedynczymi jednostkami siedliskowymi”. Analizy przestrzenne narażone są na wiele ograniczeń. Podstawowe zagrożenie stanowi zazwyczaj niewielka powierzchnia badań oraz zły stan zachowania poszczególnych stref stanowiska. Do tego dochodzi częste nakładanie się na siebie różnych epizodów osadniczych, które mogą tworzyć niezróżnicowany pod względem gęstości płaszczy wytworów (R. Schild i in. 1975, s. 38). Ograniczenia te mogą utrudniać prawidłową identyfikację materiałów ruchomych i obiektów oraz ich właściwe przyporządkowanie chronologiczno-kulturowe. Na Niżu Polskim miejsca postoju grup łowiecko-zbierackich, czyli obozowiska, pracownie czy stacje łowieckie, prawie bez wyjątku zakładane były na podłożu lekkim, piaszczystym lub piaszczysto-żwirowym, często na wydmach, które w pradziejach gwarantowały dogodną i suchą przestrzeń do zamieszkania (S. K. Kozłowski 1989, s. 50). W związku z takim podłożem współcześnie nie jest łatwo identyfikować pozostałości obiektów archeologicznych, które można by interpretować jako ślady wchodzące w skład zorganizowanej, zagospodarowanej, homogenicznej przestrzeni osadniczej obozowiska ze środkowej epoki kamienia (J. Kabaciński 1992; M. Kobusiewicz 2000; T. Galiński 2000). Najczęściej prace archeologiczne prowadzono na stanowiskach, które dostarczały dużej liczby zabytków z powierzchni oraz z kilku pierwszych warstw eksploracyjnych, co zazwyczaj świadczy o złym stanie zachowania reliktywów warstw kulturowych oraz o przemieszaniu materiałów. Wydaje się, że – zgodnie z wciąż aktualnymi sugestiami R. Schilda sprzed 40 lat – zagadnienie zagospodarowania przestrzennego stanowisk musi być powiązane przede wszystkim z wynikami analiz geologiczno-glebowych badanego obszaru oraz obserwacją zarówno profili stanowiska, jak i planów zmienności podłoża, czyli z rekonstrukcją pierwotnego krajobrazu, określaną także mianem rekonstrukcji paleogeograficznej (R. Schild i in. 1975, s. 39). Ważnym elementem jest również zastosowanie jednolitej, konsekwentnej metodyki badań, co w przypadku stanowisk z epoki kamienia powinno się sprowadzać albo do eksploracji za pomocą delikatnego sprzętu, takiego jak szpachelki, albo do przesiewania wszystkich nawarstwień – łącznie z warstwą orną. Najlepsze jest połączenie obu tych metod. Zastosowanie szpachelek i sita znacznie spowalnia prace i powoduje, że udaje się odkrywać tylko niewielkie fragmenty jednostek siedliskowych, co daje niepełny obraz osadnictwa na danym terenie. Optymalna jest

dość duża powierzchnia badań, która pozwala rejestrować i dokumentować poszczególne strefy stanowiska wystarczająco szeroko, z odpowiednim marginesem i pewnością, że wyeksplorowano cały obszar aktywności ludzkiej. Według R. Schilda, bardzo pomocne w analizie przestrzennej jest także łączenie ze sobą wytworów krzemiennych, czyli metoda składanek (R. Schild i in. 1975, s. 38). Dopiero kompilacja wszystkich zabiegów, którą można określić także jako „metodę wieloaspektową”, może dać szansę na wskazywanie na obszarach przebadanych potencjalnych przestrzeni odizolowanych, takich jak np.: reliktów gleb kopalnych z zachowaną stratygrafią w stosunku do innych horyzontów osadniczych lub przestrzennie izolowane koncentracje – krzemienice. Przykładem takich stanowisk są: Gulin, pow. Radom, gdzie zidentyfikowano kilkanaście krzemienic (Z. Sulgostowska 2005), oraz w Ållyst na Bornholmie z 18 koncentracjami materiału (C. Casati, L. Sørensen 2006a, 2006b). Wydaje się, że tylko w takich miejscach można próbować szukać obecności tzw. „obiektów stałych” lub „ruchomych” (T. Boroń 2012, s. 178).

Na omawianym stanowisku dzięki zastosowaniu wszystkich metod w trakcie prac terenowych i w czasie analiz gabinetowych (ryc. 42) wydzielono trzy stopnie zachowania stanowiska. Pierwszy – najlepiej zachowany – z glebami kopalnymi o pełnym profilu glebowym. Drugi – z fragmentarycznie zachowanymi profilami glebowymi oraz trzeci – z niezachowanym profilem glebowym i z materiałami prawie wyłącznie w warstwie ornej. Do pierwszej kategorii, tzn. wydzielających się stratygraficznie i planigraficznie izolowanych obszarów, na stanowisku zaliczono pięć koncentracji odpowiadających skupieniom 13 i 5 oraz – z pewnymi zastrzeżeniami – 2, 6 i 7. Do drugiej kategorii w Redczu zostały zaliczone skupienia 3, 4, 9–11, 12. Do stref stanowiska o zredukowanym profilu, określanym jako subpowierzchniowe, należy zaliczyć skupienia 1, 8 i 12.

Najbardziej wartościowych informacji dotyczących analiz przestrzennych dostarczają stanowiska zaliczone do pierwszej kategorii, na których można identyfikować różnego rodzaju antropogeniczne zagłębienia wziętne, wykorzystywane na różne sposoby i określane jako obiekty „stałe” lub „nieruchome” (T. Boroń 2012, s. 178). Do takich obiektów zaliczane są ślady po różnych strukturach,



Ryc. 42. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Schematyczny przekrój przez stanowisko z poziomami odkrywania poszczególnych skupień, x: poziom odkrywania zabytków krzemiennych; WM: warstwa mechaniczna; 1: warstwa orna, 2: podglebie; 3: gleby kopalne.

Fig. 42. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Schematic outline of the site's cross-section with levels of separate clusters, x: level of flint artefacts deposition; mechanical layer; 1: arable layer, 2: sub-soil, 3: fossil soils.

w tym po paleniskach lub ogniskach, dołkach postępowych oraz jamach gospodarczych lub odpadkowych. Do obiektów stałych należą także pochówki/groby, ale są one niezwykle rzadko rejestrowane w trakcie stacjonarnych badań wykopaliskowych czy ratowniczych (J. Brzozowski, J. Siemaszko 2004). Przykładem mogą być nieliczne groby z Janisławic (M. Chmielewska 1954), Woźnej Wsi (Z. Sulgostowska 1991) czy z cmentarzyska w Mszanie (M. Marciniak 2001). W Redczu grobów, które można datować na mezolit, nie odkryto. Z Kujaw znany jest tylko jeden pochówek – z miejscowości Łojewo w pow. inowrocławskim – który część badaczy interpretuje jako mezolityczny (Z. Kołosówna 1950; L. Czerniak 1994).

Na stanowiskach z epoki kamienia wydzielane są także zbiorcze kategorie obiektów, którą są niezwykle trudne w interpretacji (E. Niesiołowska i in. 2011), niekiedy łączące w sobie kilka oddzielnych typów obiektów, określane jako „budowle mieszkalne” lub „szałas” (P. A. Olszewski 1987, s. 7).

Analiza wzmiankowanych powyżej typów obiektów, które uda się połączyć w logiczny układ, wraz ze szczegółową analizą planigraficzną poszczególnych kategorii zabytków oraz siecią składanek materiałów krzemiennych, pozwala wydzielać strefy aktywności, które wchodzą w skład kategorii wyższego rzędu tzn. „obozowisk”. Część badaczy – za Stefanem Krukowskim, który podzielił krzemienice na obiekty „pracowniane” oraz „podomowe” (S. W. Krukowski 1939–1948, s. 101; Z. Sulgostowska 1989, s. 68–69) – słusznie wydziela na obozowiskach m.in. „pracownie”, które „stanowią nieodłączny element obozowisk, bądź funkcjonują jako pojedyncze, izolowane punkty osadnicze” (por. J. Fiedorczuk 2001, 2006; T. Boroń 2012, s. 186).

Ważnym elementem rejestrowanym na stanowiskach z epoki kamienia, zaliczanym także do kategorii obiektów ruchomych, są „usypiska”, czyli wtórnie zdeponowane koncentracje materiału krzemiennego, tzw. *secondary refuse* (J. Fiedorczuk 2001, s. 64; tam dalsza literatura).

Osobnego komentarza wymaga także często stosowany termin „krzemienica” lub „gniazdo”, który określa zwarte skupienie bądź koncentrację materiału krzemiennego, mające wyraźne i czytelne granice (S. W. Krukowski 1939–1948: 12). W tej pracy określenie „krzemienica” będzie stosowane wymiennie z terminami „skupienie” lub „koncentracja materiału”.

OBIEKTY

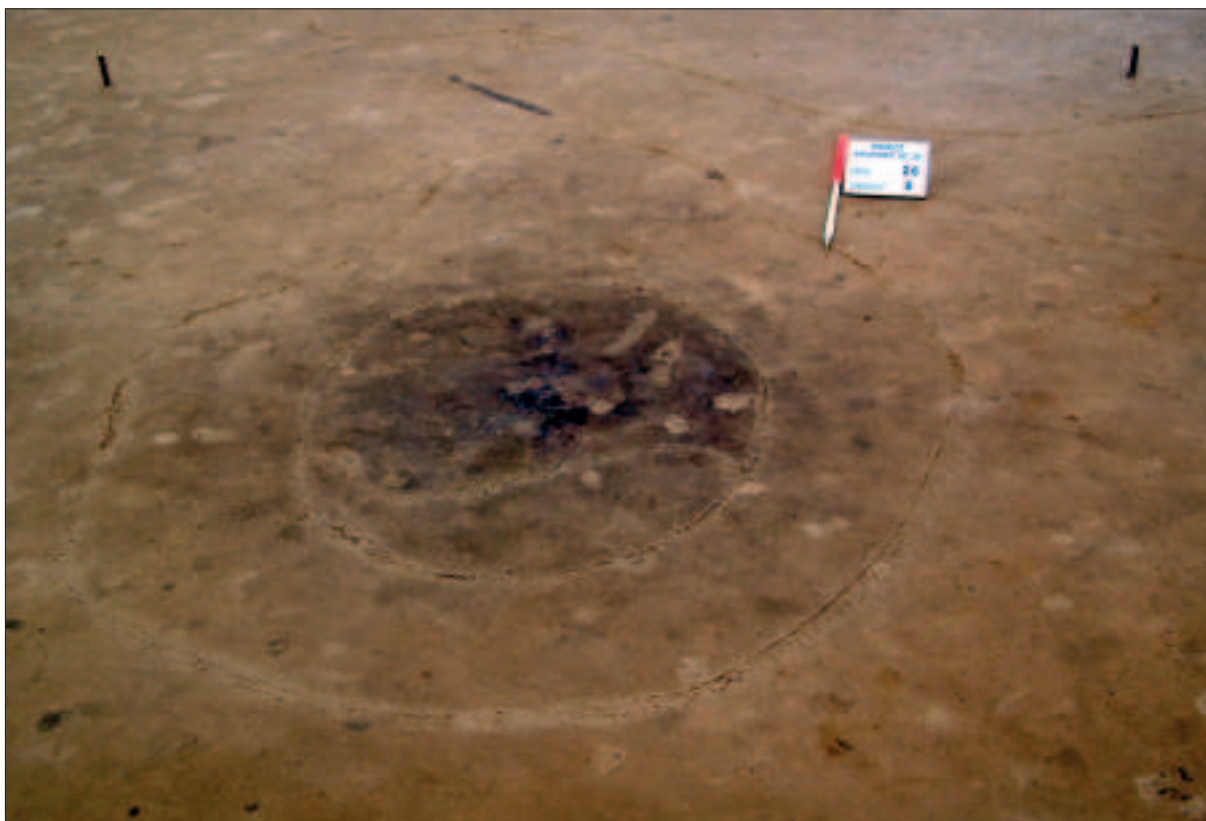
Obiekty nieruchome

Na omawianym stanowisku zarejestrowano ślady po 13 skupieniach materiału krzemiennego oraz materiał odkrywany pomiędzy skupieniami. Z częścią z nich łączą się ślady po obiektach, które są elementem obozowisk zawierających w swoim składzie paleniska.

Paleniska

Na obszarze całego stanowiska w Redczu Krukowym zarejestrowano kilkanaście obiektów tego typu, ale na etapie opracowania materiałów do środkowej epoki kamienia zaliczono zaledwie jedno z nich (nr 8 z odcinka 26, z otoczenia skupienia 2). Z omawianego paleniska, pozbawionego obstawy kamiennej, z węgla drzewnych otrzymano datę POZ – 24519: 8150 ± 50 BP (ryc. 43), która wskazuje na wczesny okres atlantycki. Kilka innych obiektów z omawianego stanowiska zostało określonych jako paleniska, ale w związku z brakiem jednoznacznych przesłanek co do ich chronologii, na obecnym etapie badań pozostają one nieokreślone.

Z tematem palenisk związane są także odkrywane na stanowiskach krzemienie przepalone, których zgrupowania na niewielkich obszarach mogą wskazywać na miejsca, gdzie znajdowały się tego typu obiekty. Studia nad tym zagadnieniem wymagają jednak bardzo szczegółowej analizy prze-



Ryc. 43. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Widok obiektu nr 8 – paleniska datowanego C14 POZ – 8150 ± 50 BP, tzn. na późny okres borealny.

Fig. 43. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. View of feature 8 – hearth dated by C14 POZ (Poznań Radiocarbon Laboratory) to 8150 ± 50 BP, i.e. late Boreal period.

strzennego rozmieszczenia zabytków. Niestety, szerokopłaszczyznowa metoda badań z eksploracją wykopu odcinkami o wielkości $5\text{ m} \times 5\text{ m}$, która została zastosowana w Redczu Krukowym, mocno utrudniła wnioskowanie na temat występowania palenisk poza skupieniami.

Dołki posłupowe

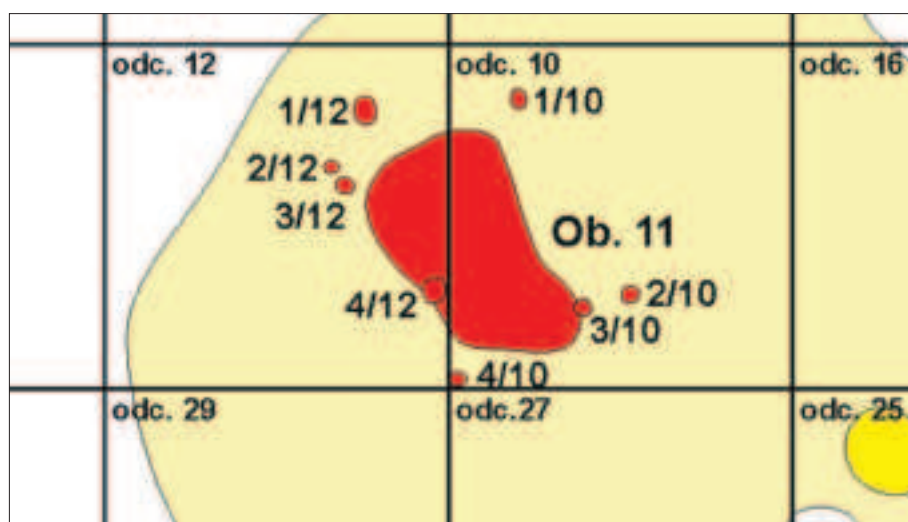
Do tej kategorii zaliczone zostały niewielkie obiekty o zarysie kolistym bądź owalnym i przekroju nieckowatym lub zakończonym ostro. Jak już wspomniano w rozdziale X w tym tomie, wstępnie rejestrowano dużą liczbę zaburzeń warstw glebowych, z których w dalszym toku eksploracji pozostawała tylko niewielka część. Jako dołki traktowano te zaburzenia, które występowały w kolejnych kilku warstwach mechanicznych po sobie oraz te, które po wyeksplorowaniu połowy obiektu posiadały zachowaną część spągową. Często wchodziły one w obrys chat związanych z fazą sarnowską KPL lub tworzyły zarysy szałasów mezoalitycznych lub innych konstrukcji. W glebach kopalnych, prawdopodobnie z okresu borealnego, także rejestrowano nieliczne luźne dołki posłupowe (por. P. Papiernik 2012).

W kilku przypadkach można mówić o grupujących się dołkach, które znajdują się w bliskiej odległości od skupień materiałów krzemiennych. Z taką sytuacją mamy do czynienia w przypadku skupień: 2, 3, 5, 6, 10 i być może 13. Najbardziej pewną konstrukcją, opartą na żerdziach lub słupkach, jest ślad szałasu ze skupienia 2, gdzie udało się precyzyjnie ustalić i zadokumentować lokalizację oraz liczbę dołków (ryc. 44). Był to obiekt zbliżony w zarysie do prostokąta. Trzy dołki znajdowały się na



Ryc. 44. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zarys obiektu mieszkalnego ze skupienia 2. Poziom WM IV.

Fig. 44. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Layout of a residential feature from cluster 2. Mechanical layer IV.



Ryc. 45. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zarys obiektu mieszkalnego ze skupienia 2. Poziom WM V.

Fig. 45. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Layout of a residential feature from cluster 2. Mechanical layer V.

obrysie sino-szarego, płytkiego zagłębienia, a pozostałe 5 znajdowało się poza tą warstwą (ryc. 44). Dwa z nich, miały średnicę około 40 cm, a 6 było średniej wielkości o średnicy około 25 cm. Obiekt zagłębiony w ziemię zajmował przestrzeń około 8 m², a cały zarys, razem z dołkami postępowymi, obejmował obszar około 14–16 m².

Ślady po słupach z szałasu pojawiły się pod warstwą kulturową KPL, która zalegała w rejonie skupienia 2 w poziomach WM I–WM III (ryc. 45). Z analizy planigraficznej materiałów krzemiennych

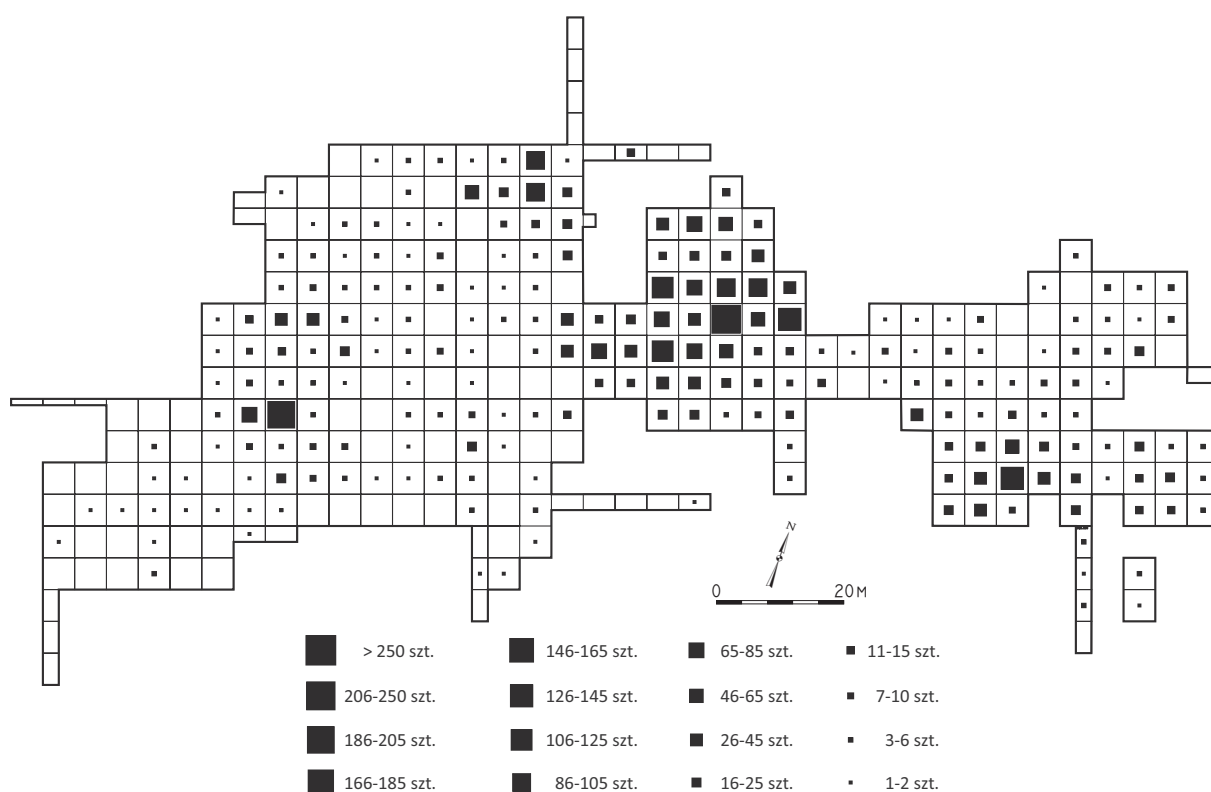
wynika, że zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz pozostałości obiektu znajdowały się materiały krzemienne związane z KJ. Dłuższa oś budynku znajdowała się na linii NW–SE (ryc. 45).

Na obszarze skupienia 3 w północnej części wykopu (ryc. 300, 301) zarejestrowano 6 dołków postępowych, mających rozmiary około 30 cm, które tworzą zarys prostokątnego lub trapezowatego obiektu o wymiarach około 6,5 m × 5,5 m. Obiekt dłuższą osią skierowany był w kierunku północnym.

Duża liczba dołków została odkryta w strefie środkowej stanowiska, gdzie wyznaczono także zasięg skupienia 5. W co najmniej w dwóch miejscach można doszukiwać się regularnych układów dołków związanych z mezolitem. Pierwszy znajduje się na granicy odcinków 196, 198, 203, 205 i tworzy zarys owalnej struktury o powierzchni około 10–15 m² (ryc. 300, 301). Zlokalizowany jest na obrzeżu skupienia od strony południowej. Z jednego z dołków z odcinka 203 pobrano próbkę węgla drzewnego, z której uzyskano wynik na poziomie 8280 ± 80 BP. Kolejne miejsce grupowania się dołków w skupieniu 5 znajduje się w odcinkach 205 i 208, gdzie średniej wielkości dołki postępowe tworzą liniowy układ o długości około 5 m. Może być to przypuszczalnie ślad po osłonie od wiatru lub po wiacie. Stwierdzenie przynależności opisywanych dołków do mezolitu było możliwe dzięki stratygrafii, gdyż odkryto je w najgłębszych warstwach WM IV–VII, poniżej warstwy z młodszej epoki kamienia.

W przypadku skupienia 6 w południowej części wykopu (ryc. 300, 301), zarejestrowano regularny układ 6 dołków średniej wielkości, ustawionych na osi E–W i o wymiarach 4 m × 2,5 m, czyli powierzchni około 10 m².

Kolejnym miejscem, gdzie zarejestrowano dołki postępowe w otoczeniu izolowanego skupienia zabytków krzemiennych z mezolitu, jest pogranicze koncentracji 10 i 11 w strefie wschodniej stanowiska (ryc. 300, 301). W tym przypadku były to 4 dołki o średnicy około 25–30 cm, ograniczają-



Ryc. 46. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Dyspersja mezolitycznych zabytków krzemiennych z planigrafii.

Fig. 46. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of Mesolithic flint artefacts with location of artefacts.

ce próchniczną warstwę zbliżoną kształtem do szalasu ze skupienia 2. Obszar ten obejmuje około 7–10 m². W tym przypadku wydaje się, że układ dołków znajdował się na osi E–W.

Jamy gospodarcze i odpadowe

Identyfikowanie obiektów gospodarczych oraz odpadowych w kontekście obecności krzemieni mezolitycznych jest rzadko spotykane i bardzo trudne. W przypadku omawianego stanowiska nie zarejestrowano żadnych jam gospodarczych. Wskazuje to zapewne na specyficzny sposób zagospodarowania przestrzeni użytkowej w mezolicie, kiedy na obszarze obozowiska lub warsztatów krzemieniarskich oraz w ich najbliższym otoczeniu nie kopano jam zagłębionych w ziemię, nie wliczając w to lekko zagłębionych szalasów. Może mieć to związek z niezbyt długim pobytem danej grupy w omawianym miejscu.

Obiekty ruchome

Obok wydzielania obiektów nieruchomych rejestrowano obiekty ruchome, czyli: krzemienice, pracownice, usypiska oraz koncentracje przepalonych kości zwierzęcych, które wchodzi także w skład obszarów aktywności podomowej. Zostaną one opisane dla liczniejszych zespołów, które należą do grupy pierwszej i drugiej stopnia zachowania stanowisk.

Krzemienice/układy bezkrzemienicowe

Termin „krzemienica” został wprowadzony przez Stefana Krukowskiego w jego pionierskiej pracy (S. W. Krukowski 1939), a następnie był używany w wielu pracach, w tym przede wszystkim przez Romualda Schilda w opracowaniach dotyczących późnego mezolitu (R. Schild i in. 1975, s. 37–39).

Analizę stanowisk pod tym kątem zaprezentował także Stefan Karol Kozłowski (1989) wydzielając pięć grup stanowisk – od A do E. Termin „krzemienica” zgodnie ze tezami Romualda Schilda,

Tabela 4. Redecz Krukowy, stan. 20. Zestawienie informacji o koncentracjach materiału krzemiennego (krzemienicach).

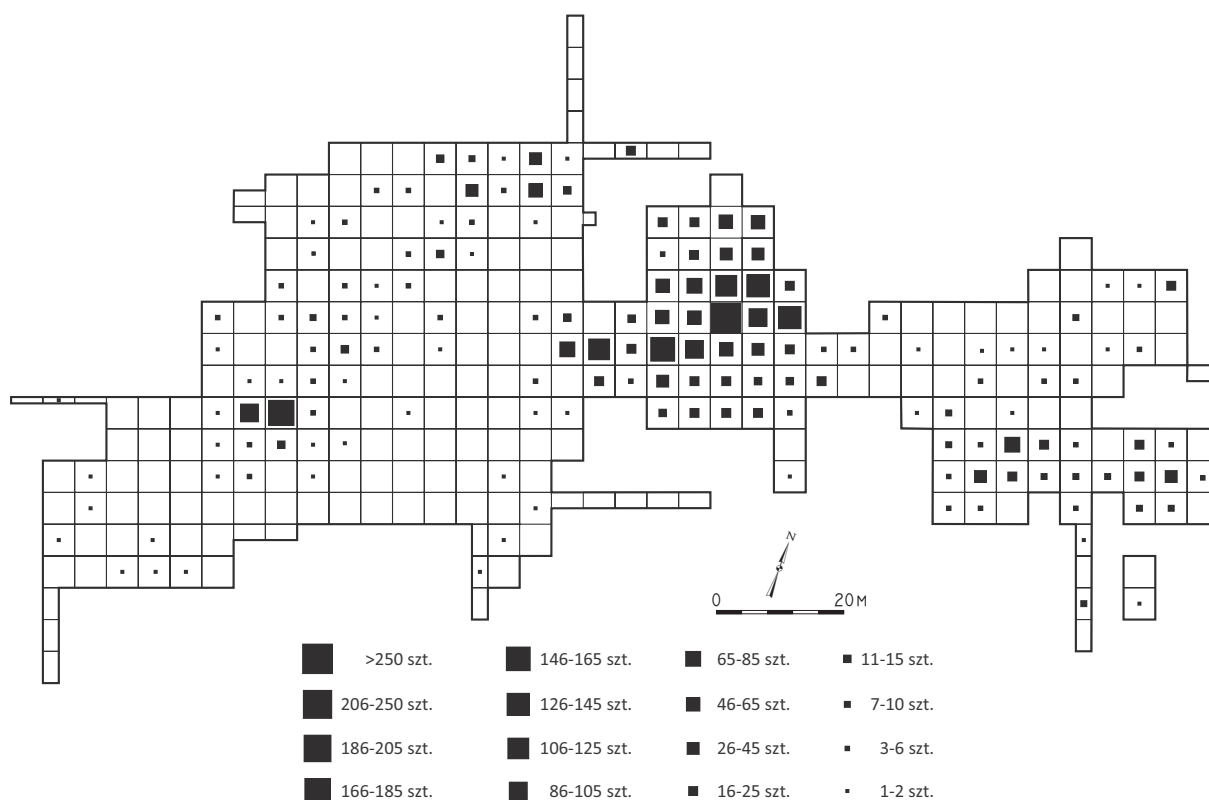
Lokalizacja	Pow. skupienia materiałów	Liczba przedmiotów krzemiennych	Kształt krzemienicy	Gęstość zabytków na 1 m ²	Obecność obiektów nieruchomych	Liczba epizodów osadniczych
Cale stanowisko	ok. 7000 m ²	6963	-	0,99	tak	pow. 20
Skupienie 1	ok. 75 m ²	174	owalny	2,32	brak	1
Skupienie 2	ok. 40 m ²	622	kolistą	15,55	tak	> 2
Skupienie 3	ok. 100 m ²	531	owalny	5,31	tak	1
Skupienie 4	ok. 120 m ²	780	owalny	6,5	brak	> 2
Skupienie 5	ok. 550 m ²	2947	nieregularna	4,62	tak	> 2
Skupienie 6	ok. 100 m ²	190	nieregularna	1,9	tak	> 2
Skupienie 7	ok. 120 m ²	161	nieregularna	1,34	brak	> 2
Skupienie 8	ok. 120 m ²	86	nieokreślona	0,71	brak	1
Skupienie 9	< 25 m ²	41	nieokreślona	1,64	brak	1
Skupienie 10	ok. 50 m ²	93	nieokreślona	1,86	tak	1
Skupienie 11	ok. 25 m ²	388	owalny	15,52	tak	> 2
Skupienie 12	ok. 80 m ²	122	nieokreślona	1,52	brak	1
Skupienie 13	ok. 35 m ²	196	prostokątny	5,6	tak	1

Marii Marczak oraz Haliny Królik w pracy z 1975 roku, może być stosowany jedynie do rejestrowanych na stanowiskach odizolowanych i wydzielających się przestrzennie obszarów z homogenicznymi zabytkami krzemiennymi. Ważnym elementem, pomagającym przy badaniach współczesności kilku krzemienic, jest także metoda składanek. Na Kujawach, rozumiejąc ten termin tak, jak wymienieni autorzy, tylko w kilku przypadkach można mówić o izolowanych krzemienicach. Takim przykładem jest kilka obiektów ze stan. 20 w Redczu Krukowym.

Jak wynika z analizy danych z tabeli 4, materiały krzemienne zajmowały zróżnicowaną powierzchnię. Najmniejsze koncentracje miały powierzchnię kilkunastu metrów kwadratowych, jak w przypadku skupień 9 i 11 z Redcza Krukowego. Skupienia średnie, mające około 30–80 m², to koncentracje o numerach: 1, 2, 10, 12, 13. Skupienia duże, mające powierzchnie powyżej 100 m², to koncentracje 3, 4, 6 i 7. Największe obszarowo skupienie 5 z omawianego stanowiska, z całą pewnością reprezentuje kilka krzemienic nałożonych na siebie, które świadczą o co najmniej kilku wizytach na przebadanym terenie. Również ilości materiałów w krzemienicach są mocno zróżnicowane, choć wydaje się, że nawet liczba poniżej 200 zabytków krzemiennych pozwala z ostrożnością wskazywać na izolowane homogeniczne obszary, czyli skupienia lub krzemienice. W większości przypadków wydzielonych skupień materiału można wykluczyć mechaniczne przemieszczenia, gdyż nie powstały chaotycznie grupujące się linie składanek. Nie połączyły się ze sobą żadne skupienia, a ponadto dopasowanie surowcowe także nie połączyło ze sobą większości koncentracji. Obserwacje rozmieszczenia materiałów krzemiennych z Redcza Krukowego potwierdzają dotychczasowe ustalenia odnośnie wydzielania i opisywania krzemienic (L. Sawicki 1921, 1923; S. W. Krukowski 1920, 1922, 1929; 1939–1948; R. Schild i in. 1975; S. K. Kozłowski 1989; J. Fiedorczuk 2001). Zaobserwowano układy wielokrzemienicowe, takie jak w skupieniu 5 oraz układy jednokrzemienicowe jak skupienie 3, 11, 13 oraz warunkowo 2. Ważną kwestią jest włączenie także do analiz przestrzennych materiałów z warstwy ornej tak jak skupienie 1 i 9, skąd pozyskano bardzo zwarte technologicznie i surowcowo zespoły krzemieni, ponadto potwierdzone w przypadku skupienia 1 składankami. Są to z całą pewnością pojedyncze epizody osadnicze, które także należałoby określać jako małe krzemienice lub małe jednostki siedliskowe. Wydaje się, że po zbadaniu dużego obszaru w Redczu Krukowym, należy wyeliminować termin „układ bezkrzemienicowy”, który w starszych badaniach wynikał wyłącznie z małej powierzchni wykopu. Jak widać na ryc. 46–54, pojedyncze materiały krzemienne z mezolitu odkrywane były prawie na całym obszarze przebadanym, a nie wyłącznie w izolowanych skupieniach. Nie wskazuje to jednak na przemieszczenie materiału, a raczej na wielokrotne powroty grup łowców w to miejsce.

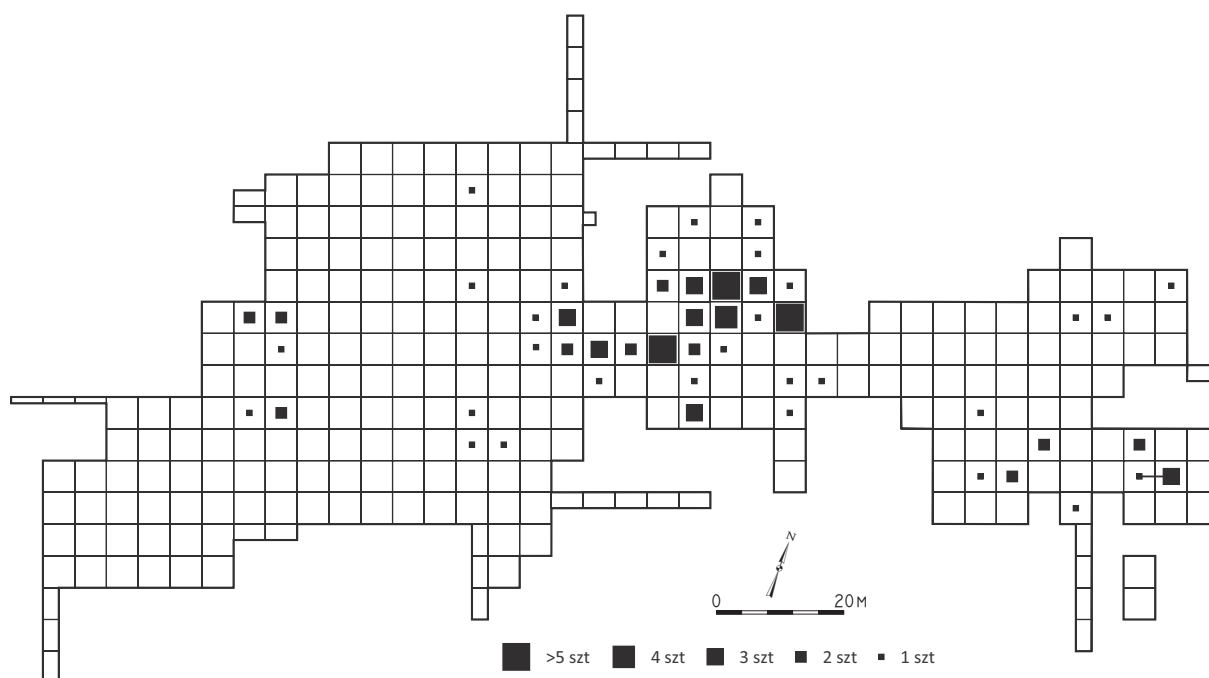
Ustalenie właściwej liczby skupień materiału było możliwe dzięki analizom ilościowego rozprzestrzenienia wszystkich zabytków z planigrafii i sita (ryc. 46, 47) oraz zabytków z różnych kategorii, w tym: rdzeni (ryc. 48), form technicznych (ryc. 49), wiórów (ryc. 50), narzędzi (ryc. 51), zbrojników (ryc. 52) i rylcowców (ryc. 53) oraz dzięki metodzie składanek (ryc. 55). Materiały krzemienne oraz kości zaliczone do poszczególnych skupień odkrywane były w różnych kontekstach stratygraficznych oraz z wykorzystaniem różnych metod eksploracji. Skupienia 2–7, 10, 11, 13 rejestrowano zarówno *in situ* (ryc. 56), jak i z wykorzystywaniem przesiewania, a pozostałe koncentracje materiałów nr 1, 8, 9, 12 pozyskano prawie wyłącznie dzięki zastosowaniu sita (ryc. 47).

Analizy przestrzennego rozmieszczenia krzemieni pozwoliły na wydzielenie 13 miejsc, w których grupowały się zabytki krzemienne a w czterech z nich także drobne kości zwierzęce. Co ważne, w kilku przypadkach rejestrowano zgrupowania dołków tworzące obiekty uznane z konstrukcje mieszkalne (patrz: część o dołkach postłupowych w tym rozdziale). Część skupień zwłaszcza tych, które odkrywano w warstwie ornej i należą do III stopnia zachowania stanowiska mogły podlegać pewnym zaburzeniom związanym m.in. z współczesnymi pracami rolniczymi lub działalnością człowieka w pradziejach.



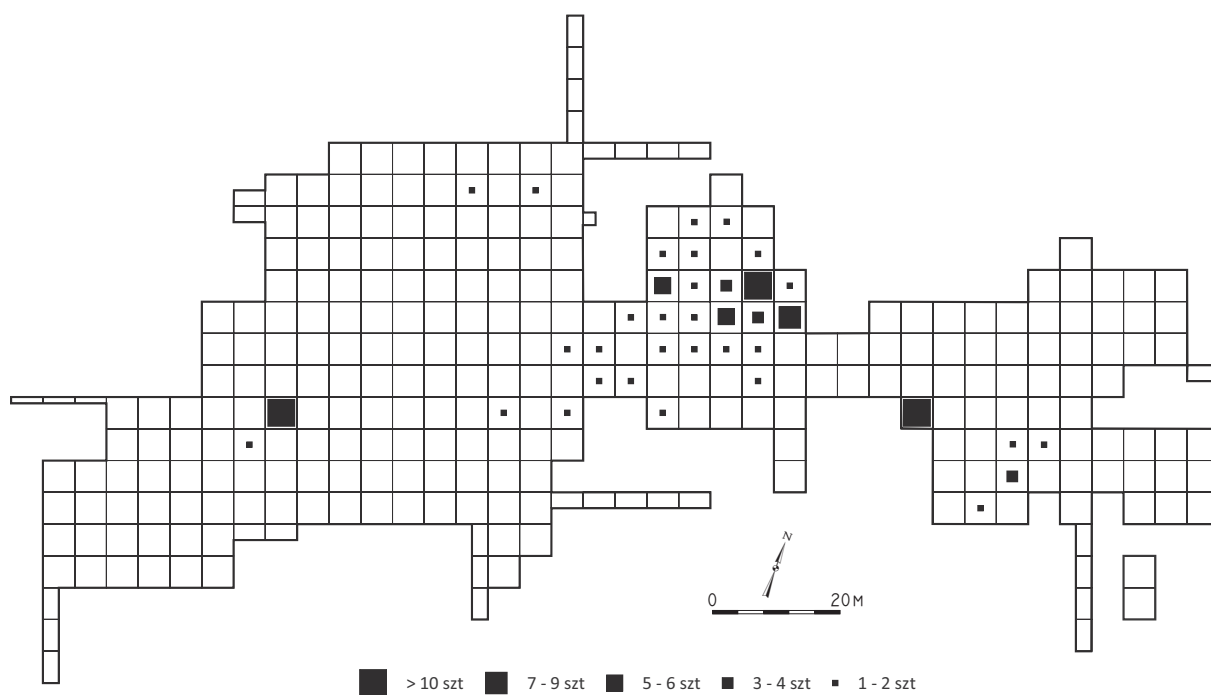
Ryc. 47. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Dyspersja zabytków krzemiennych z sita.

Fig. 47. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of flint artefacts – artefacts from sieving.



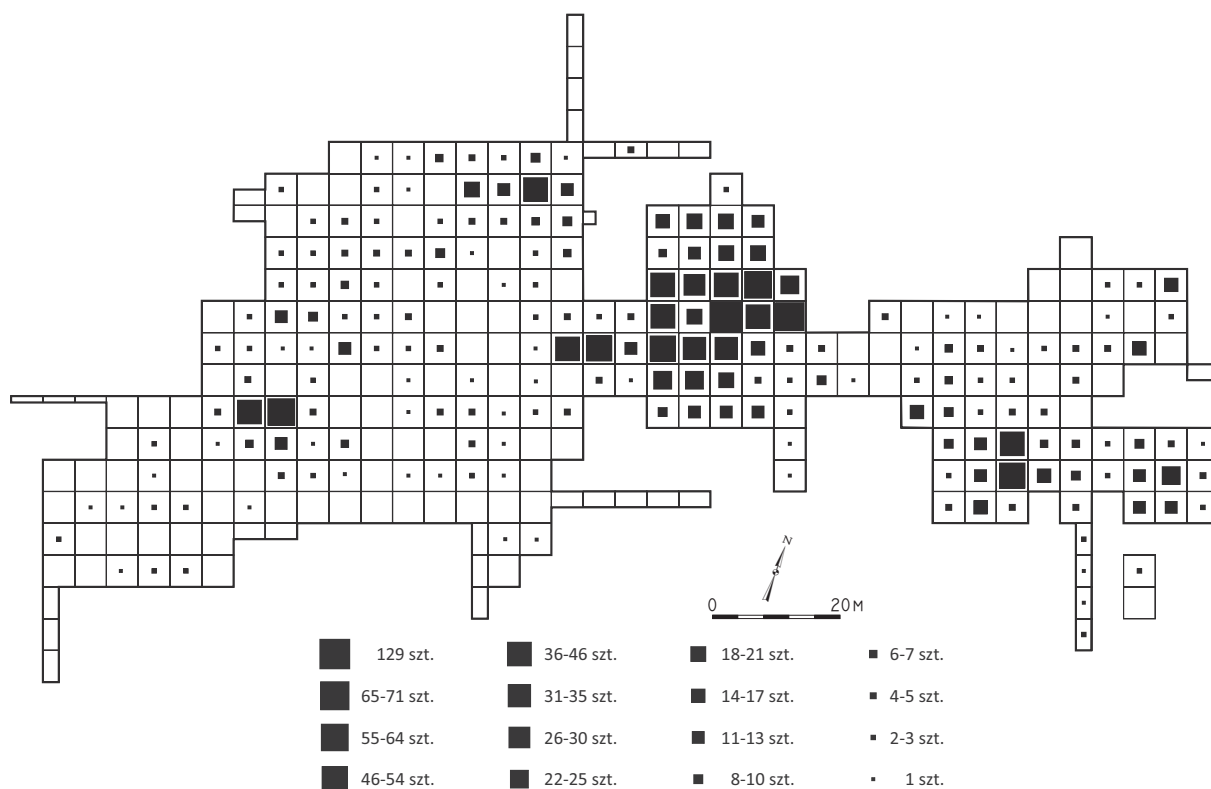
Ryc. 48. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Dyspersja zabytków krzemiennych: rdzenie.

Fig. 48. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of flint artefacts: cores.



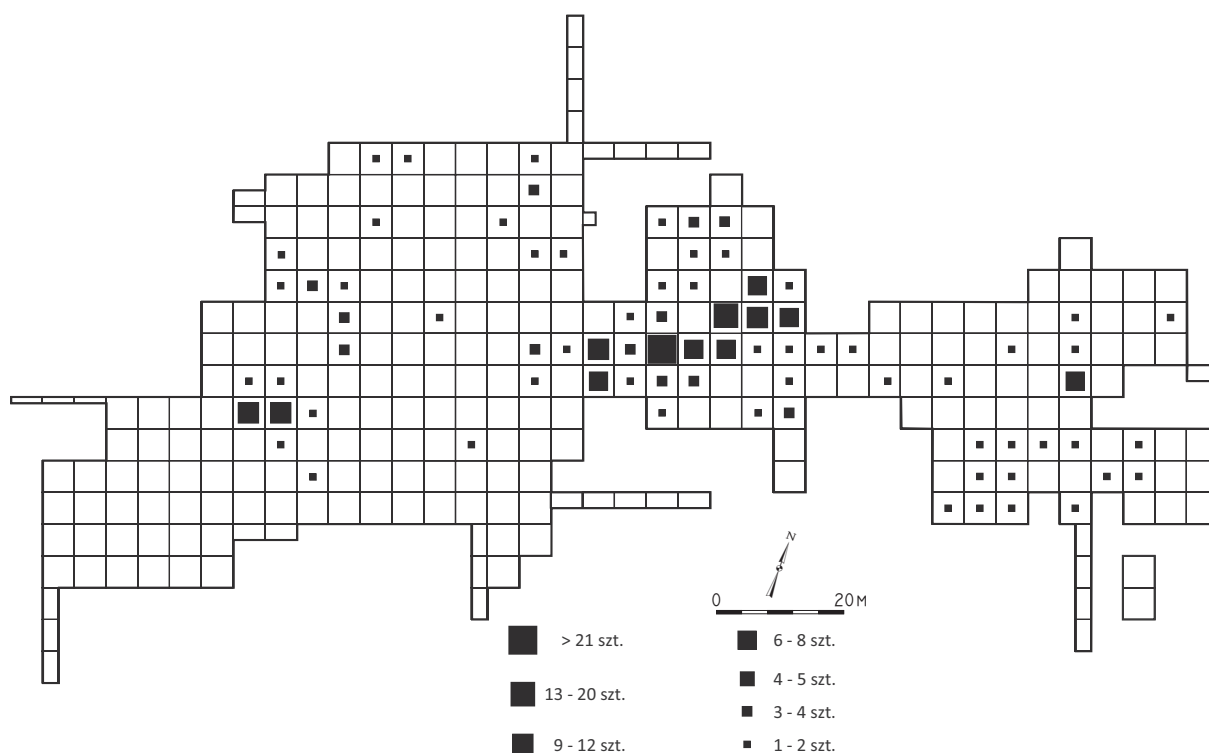
Ryc. 49. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Dyspersja zabytków krzemiennych: formy techniczne.

Fig. 49. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of flint artefacts: artefacts connected with core preparation.



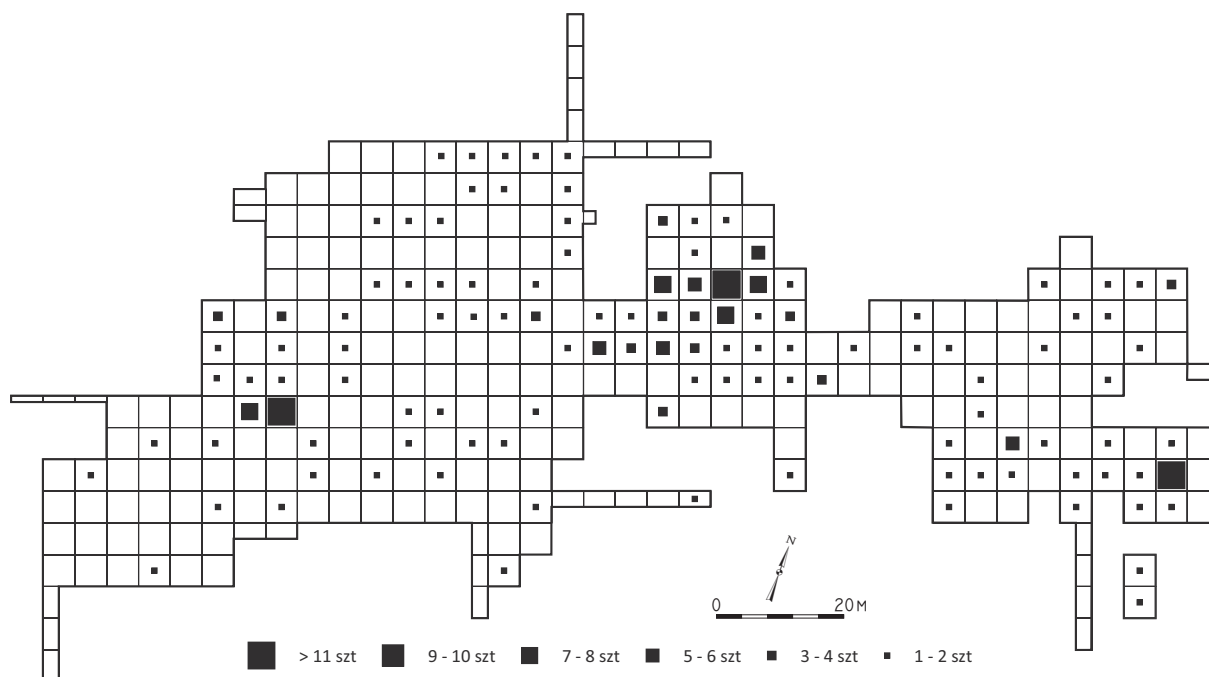
Ryc. 50. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Dyspersja zabytków krzemiennych: wióry.

Fig. 50. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of flint artefacts: blades.



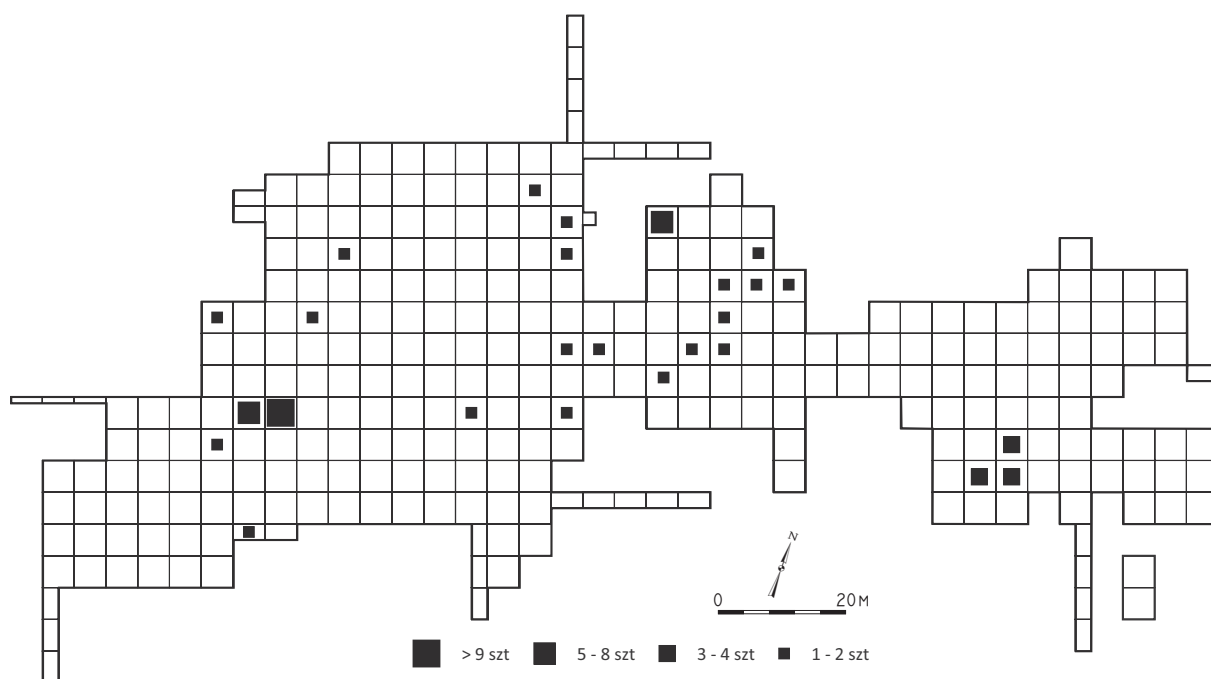
Ryc. 51. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie.. Dyspersja zabytków krzemiennych: narzędzia.

Fig. 51. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of flint artefacts: tools.



Ryc. 52. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Dyspersja zabytków krzemiennych: zbrojniki.

Fig. 52. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of flint artefacts: microliths.



Ryc. 53. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Dyspersja zabytków krzemiennych: rylcowce.

Fig. 53. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of flint artefacts: micro-burins.

Skupienie 1

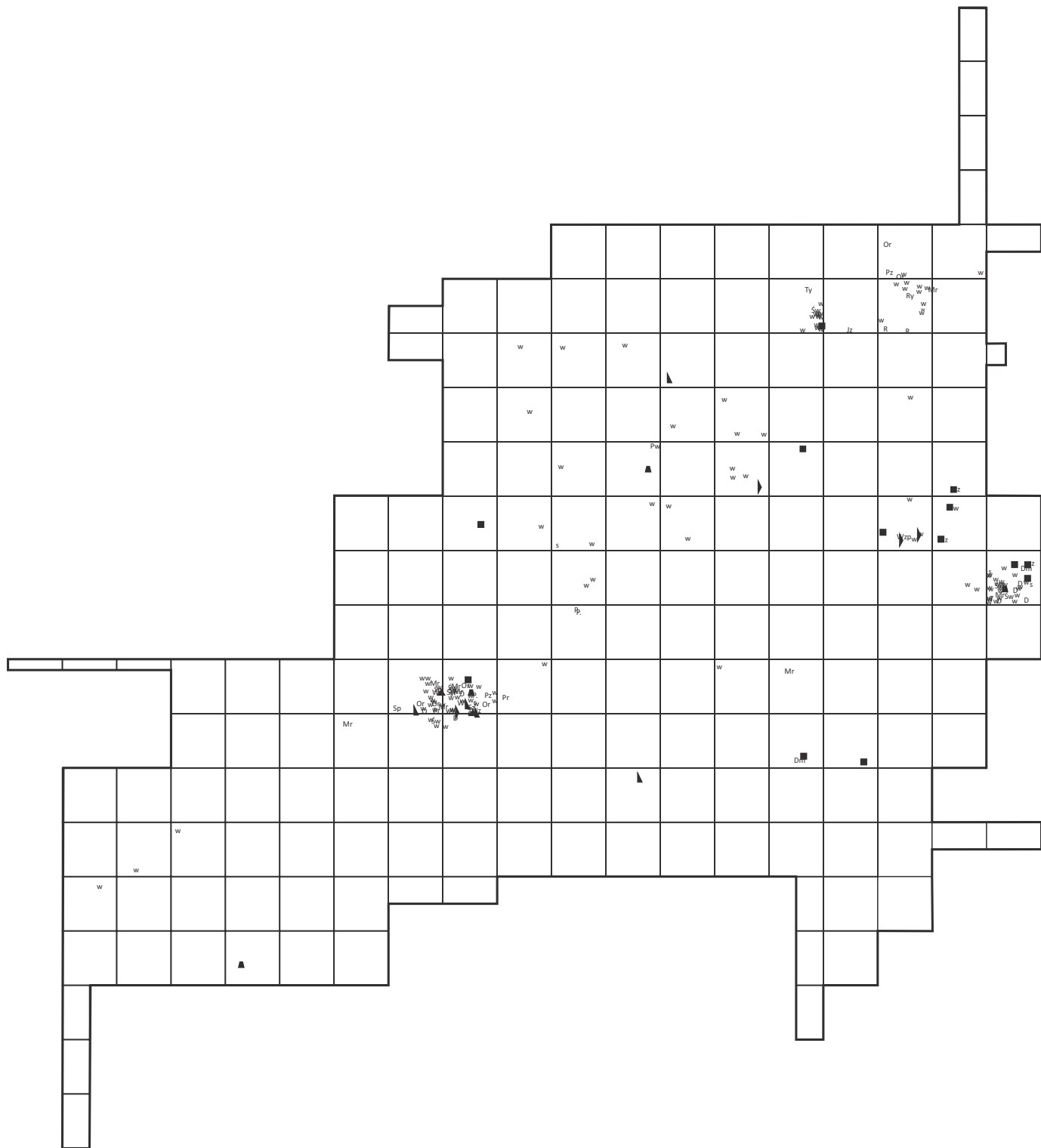
Zostało odkryte w zachodniej części stanowiska przy krawędzi wykopu, stąd oszacowanie pierwotnej powierzchni jednostki siedliskowej może być utrudnione, gdyż część materiału krzemiennego z koncentracji może znajdować się poza obszarem przebadanym. Możliwe jest również zaburzenie zasięgu, kształtu i profilu krzemienicy. Materiał wyeksplorowany w tym rejonie zalegał na obszarze nieco ponad dwóch arów i, jak się wydaje, był rozwleczonej na linii E–W, o czym najlepiej świadczą linie łączące składające się ze sobą wytwory krzemienne w większości z warstwy ornej (ryc. 55, 56, 57). Przebieg linii, a przede wszystkim obecność rdzeni na dość ograniczonym obszarze w odcinkach 7, 6, 5 oraz narzędzi w odcinkach 1 i 3, może wskazywać, że pierwotny zasięg materiału musiał być znacznie mniejszy – o szacowanej powierzchni około 75 m². Analizując rozmieszczenie zabytków krzemiennych z części wschodniej stanowiska, można stwierdzić możliwość przemieszczenia się części zabytków krzemiennych w kierunku N–S, m.in. w stronę koncentracji nr 2.

W związku z obecnością kilku skrobaczy, które znalazły się w składance, można ostrożnie sugerować funkcję zwartego obozowiska podomowego z niewielką pracownią.

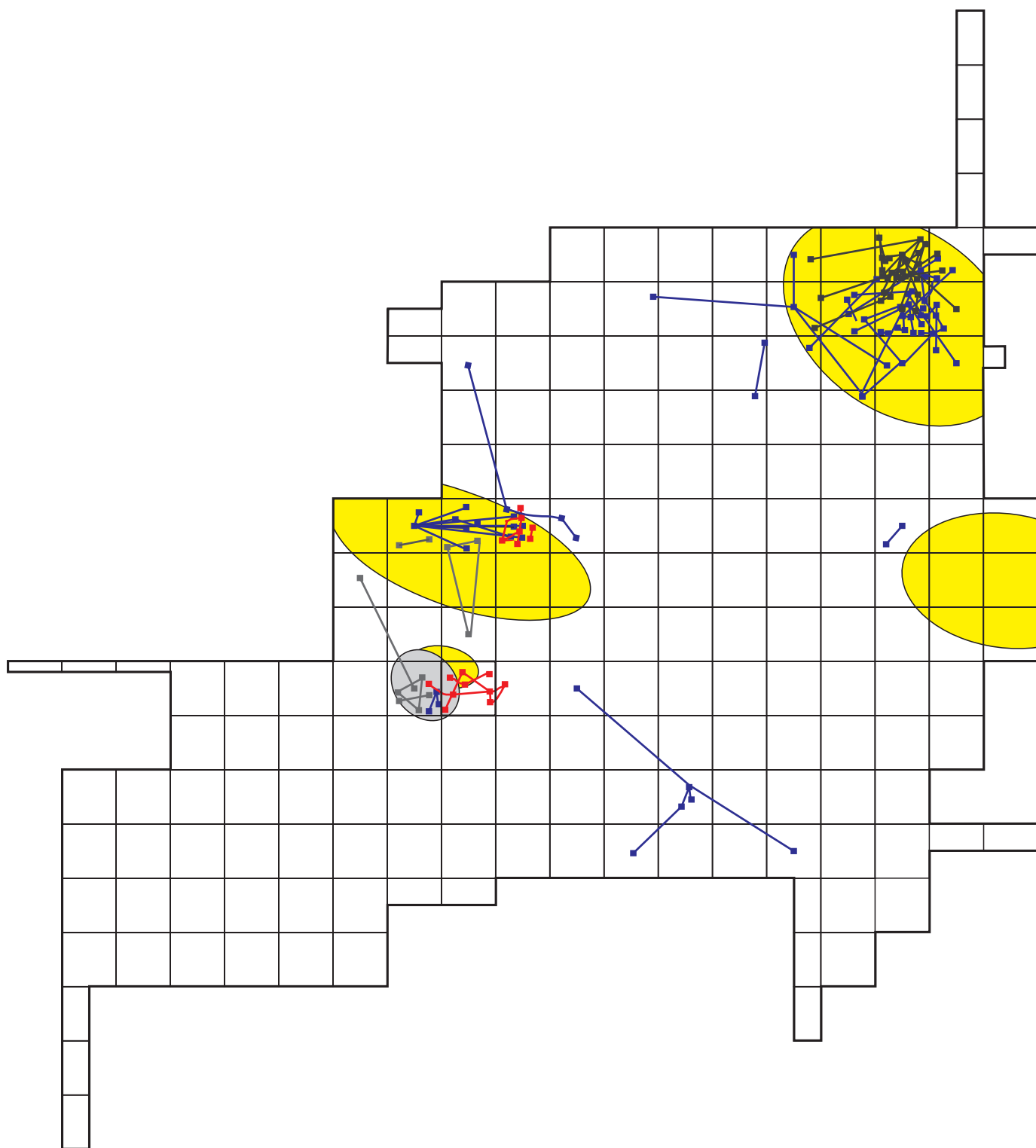
W tym skupieniu zidentyfikowano największy odsetek złoża na stanowisku – ponad 16% całości materiałów z koncentracji. Przy odliczeniu form najmniejszych i nieokreślonych odsetek ten zwiększył się do prawie 25%. Obserwowana zawartość technologiczna materiałów oraz składanki sugerują homogeniczność pojedynczej krzemienicy.

Skupienie 2

Skupienie znajduje się w zachodniej części wykopu (ryc. 56, 58), w warstwie oraz pod warstwą największego nagromadzenia na m² materiałów ceramicznych oraz krzemiennych KPL. Rozległy – kilkadziesiątmetrowy – obszar obecności materiałów neolitycznych w warstwie izolował od góry materiały mezolityczne, które zalegały w glebie kopalnej poniżej. Zwarte materiały krzemienne zajmowały



Ryc. 54. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Ogólna planigrafia mezołitycznych materiałów krzemiennych.



Ryc. 55. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Sieć mezolitycznych składanek materiałów krzemiennych.

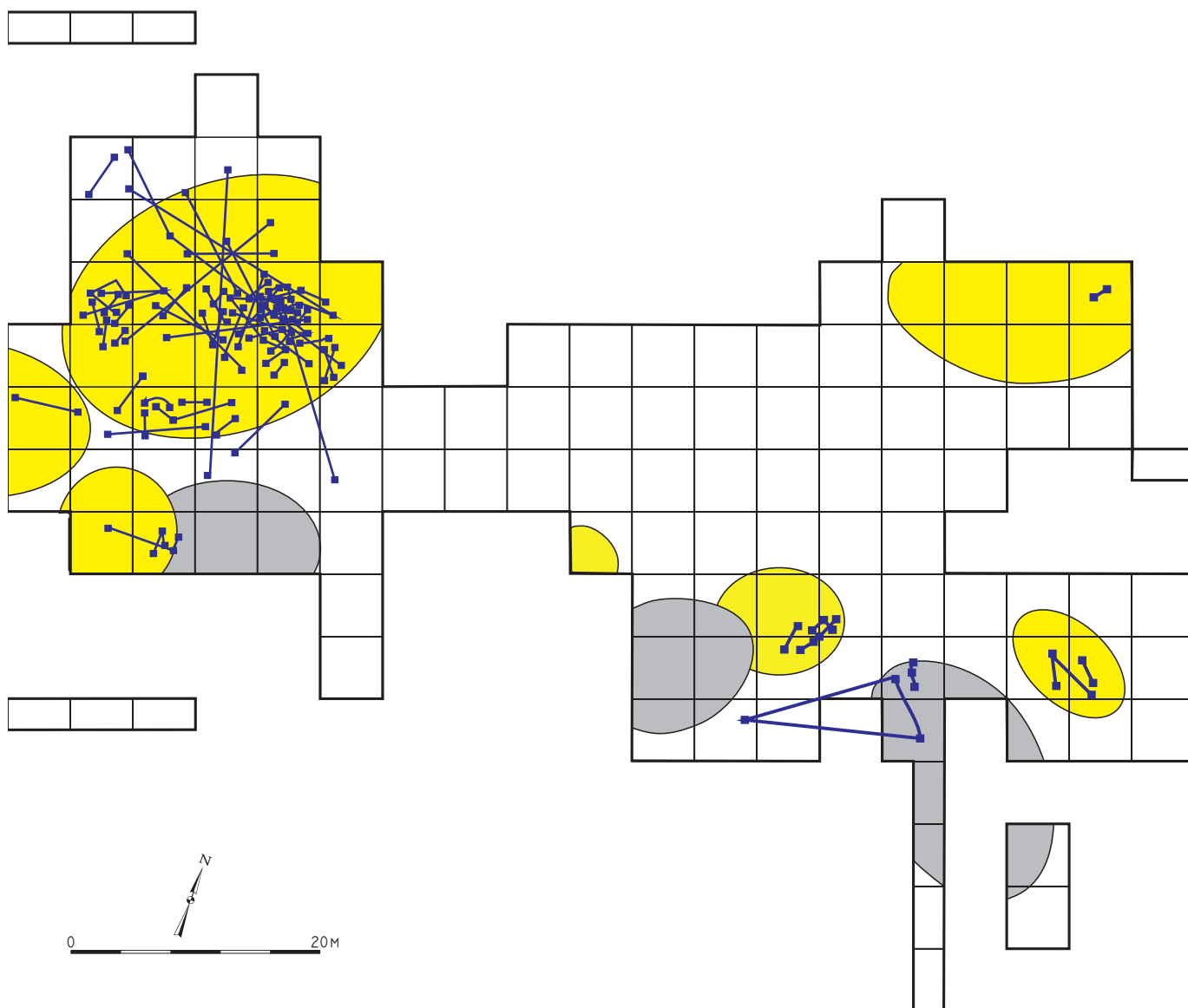
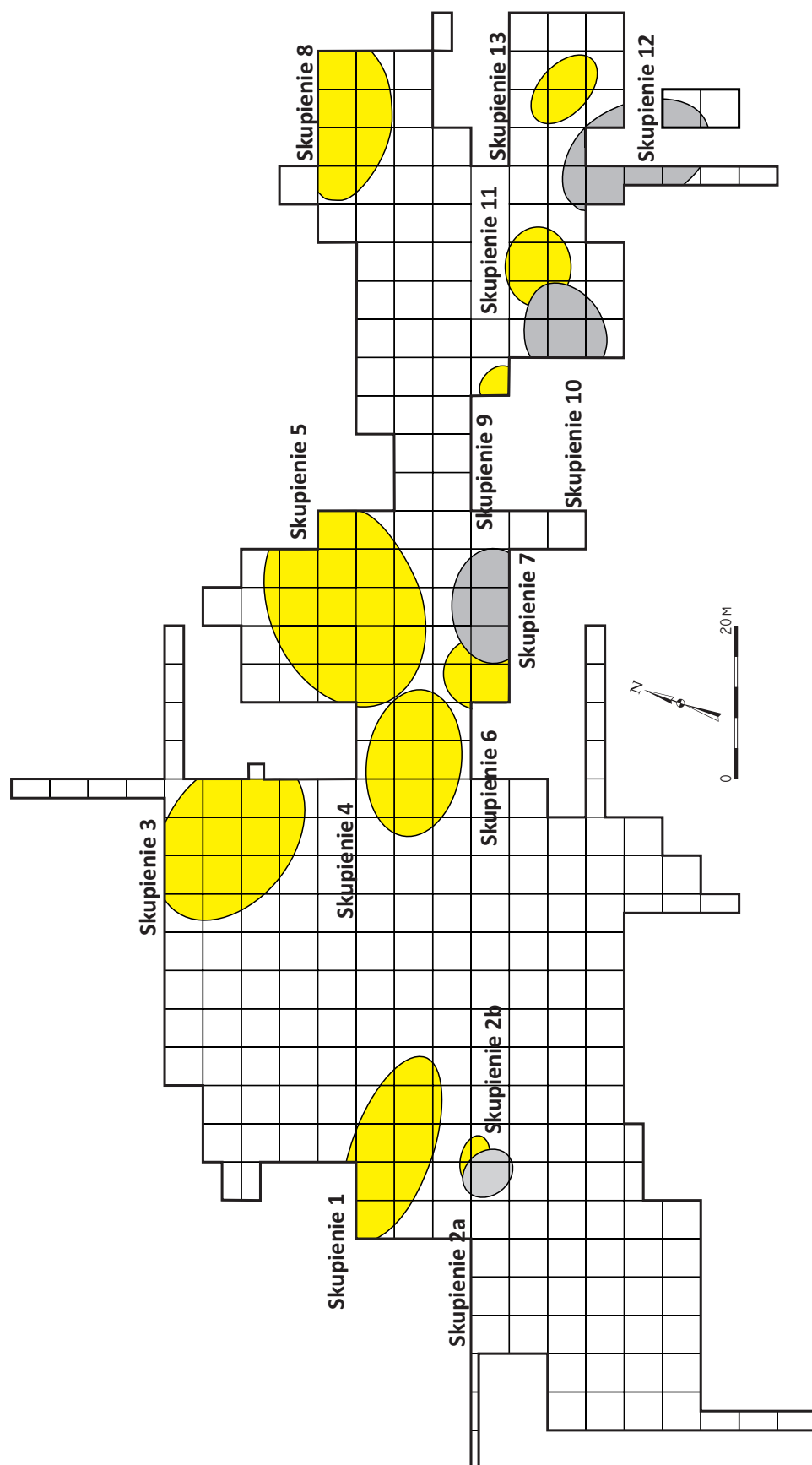
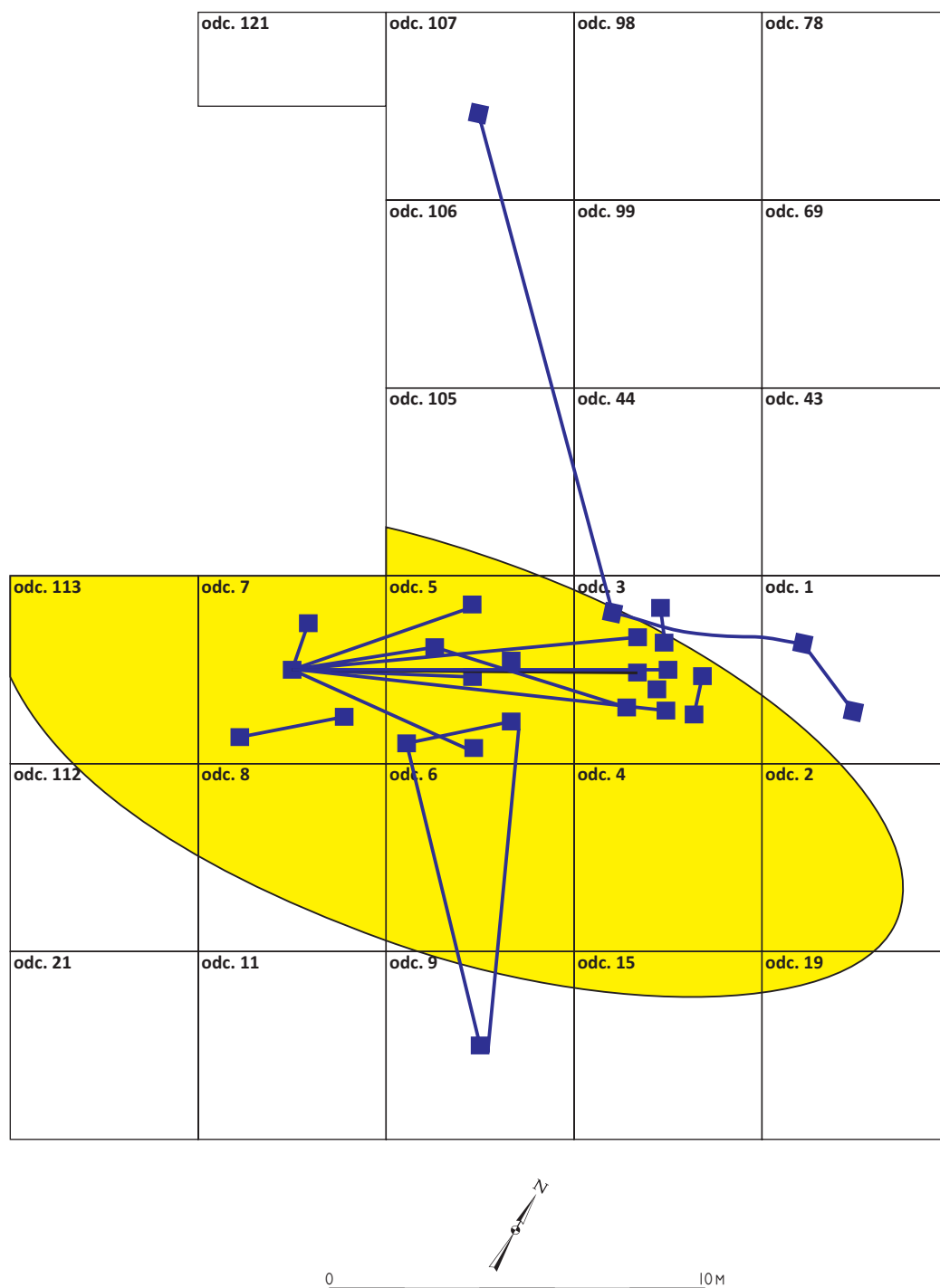


Fig. 55. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Network of Mesolithic re-fittings of flint artefacts.



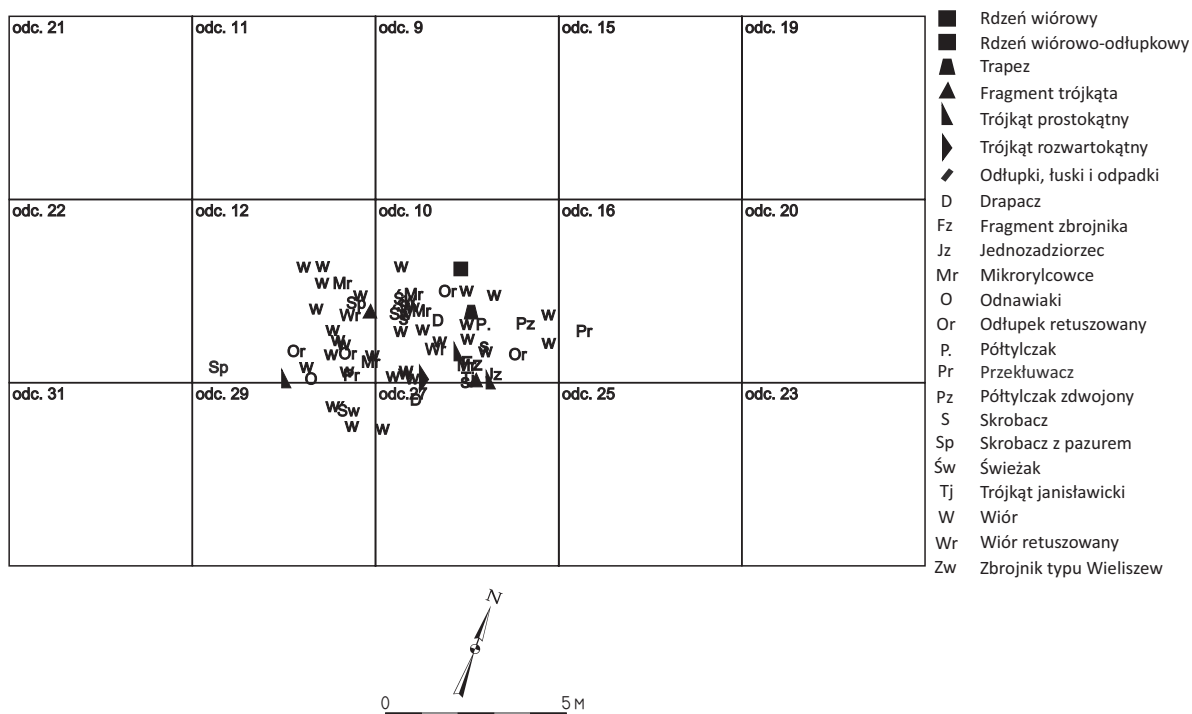
Ryc. 56. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Obszar skupień z ich podziałem chronologicznym. Kolor żółty: wczesny i środkowy mezolit; kolor szary: późny mezolit.

Fig. 56. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Area of clusters with chronological division. Yellow colour: early and middle Mesolithic; grey colour: late Mesolithic.



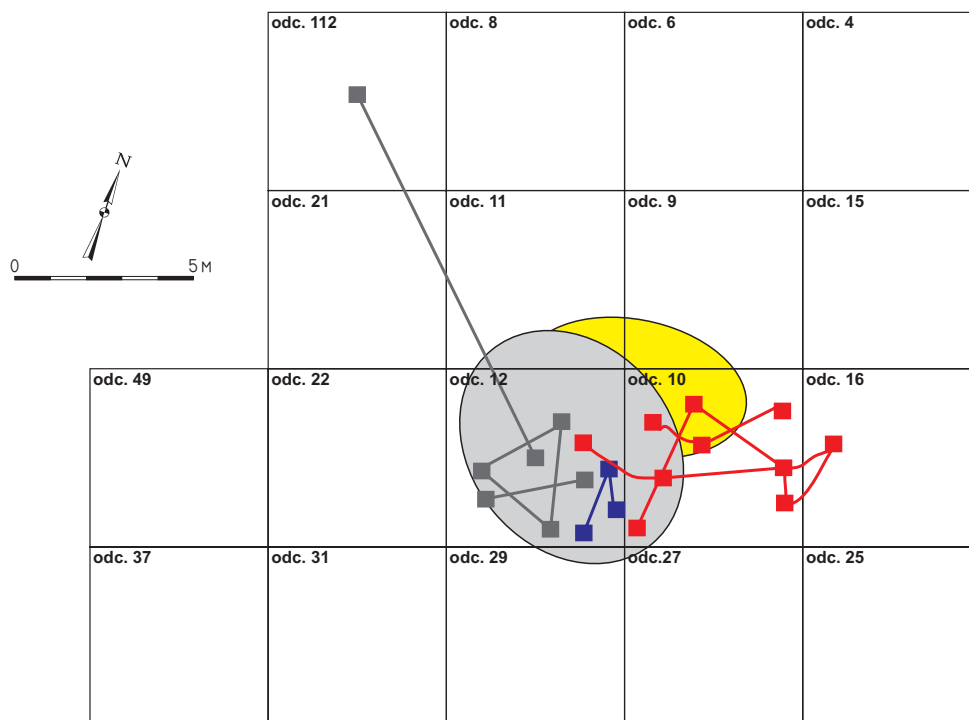
Ryc. 57. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja skupienia 1 wraz z siecią składanek. Kolor żółty – zasięg skupienia; kolor niebieski, czerwony i szary – składanki przedmiotów krzemiennych.

Fig. 57. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of cluster 1, together with the network of re-fittings. Yellow colour – range of cluster; blue, red and grey colours – re-fittings of flint artefacts.



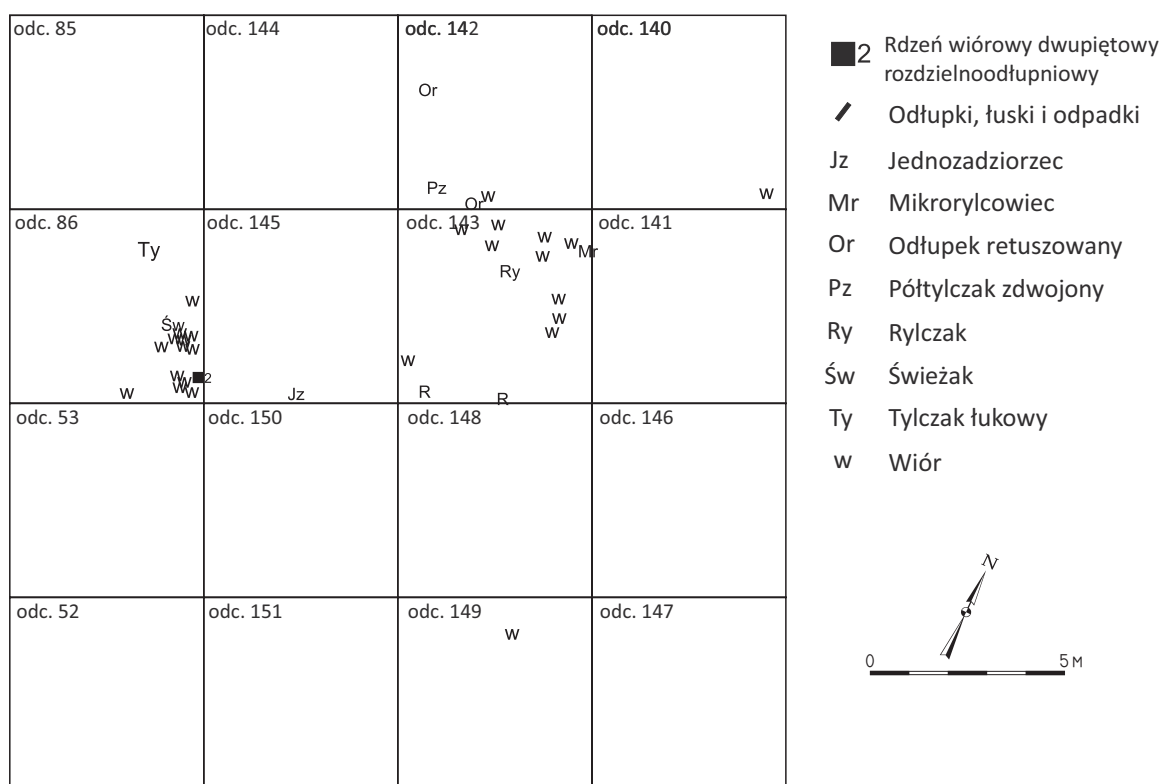
Ryc. 58. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Planigrafia zabytków krzemiennych ze skupienia 2.

Fig. 58. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of flint artefacts from cluster 2.



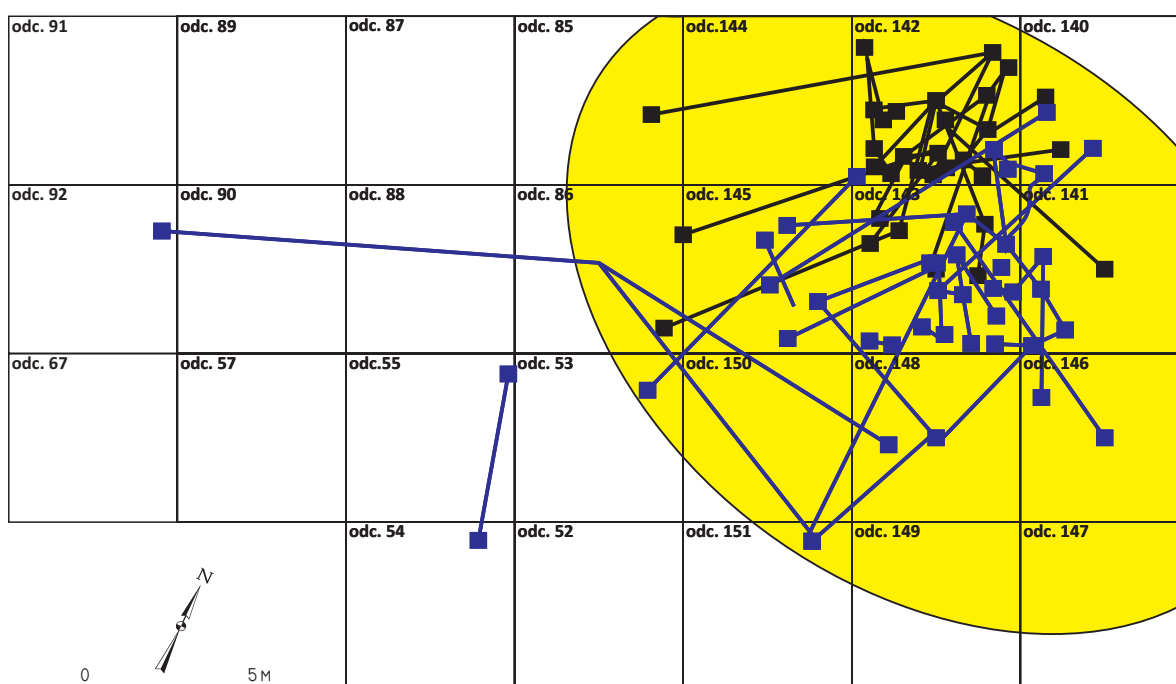
Ryc. 59. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja skupienia 2a i b wraz z siecią składanek. Kolor żółty – zasięg występowania materiałów wczesnomesolitycznych; kolor szary: skupienie kultury janisławickiej; kolor czerwony: składanki materiałów wczesnomesolitycznych; kolor niebieski i jasnoszary: składanki materiałów janisławickich.

Fig. 59. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of cluster 2a and b together with the network of re-fittings. Yellow colour – range of distribution of early-Mesolithic artefacts; grey colour: cluster of the Janisławice culture; red colour: re-fittings of early-Mesolithic artefacts; blue and light-grey colour: re-fittings of the Janisławice artefacts.



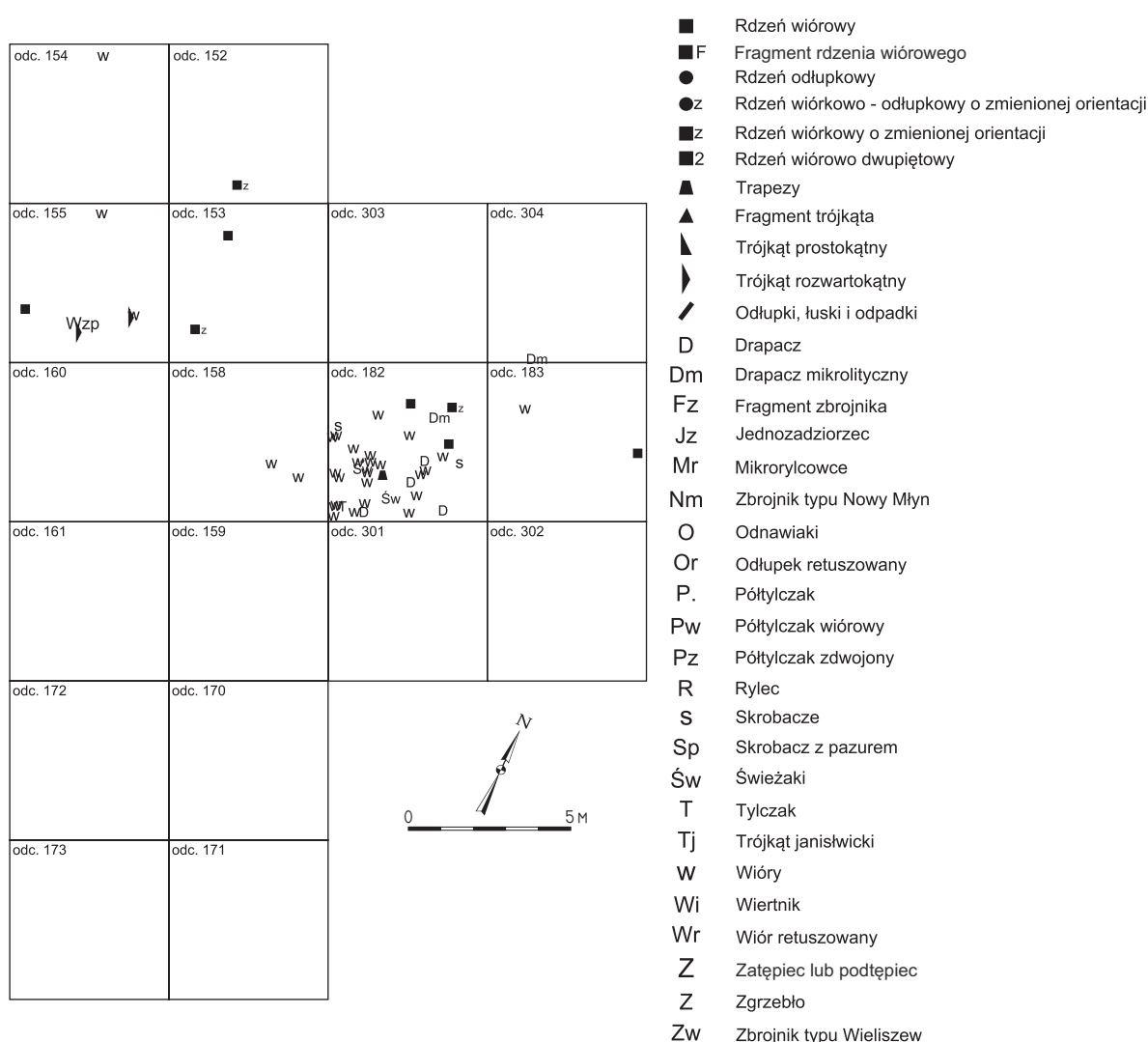
Ryc. 60. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Planigrafia zabytków krzemiennych ze skupienia 3.

Fig. 60. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of flint artefacts from cluster 3.



Ryc. 61. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja skupienia 3 wraz z siecią składanek. Kolor żółty: zasięg skupienia; kolor czarny i niebieski: sieć składanek materiałów krzemiennych.

Fig. 61. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of cluster 3 together with the network of re-fittings. Yellow colour: range of the cluster; black and blue colours: network of re-fittings of flint artefacts.



Ryc. 62. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Planigrafia zabytków krzemiennych ze skupienia 4.

Fig. 62. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of flint artefacts from cluster 4.

Skupienie 5

Ta najliczniejsza koncentracja zabytków, w której odkryto ich prawie 3000 sztuk, znajduje się w centralnej części wykopu. W części wschodniej tego obszaru zidentyfikowano najlepiej zachowaną, izolowaną warstwę glebową obejmującą obszar około 5 arów ze zróżnicowanym materiałem krzemiennym, który wskazuje na co najmniej kilkukrotne powroty w to miejsce (ryc. 56; 63, 64).

Zidentyfikowano tam także pozostałości po kilkunastu dołkach postępowych, tworzących zarysy konstrukcji mieszkalnych (tablica 10). Obecność wszystkich kategorii zabytków krzemiennych pokazuje zróżnicowane funkcje tych krzemienic. Związane są one m.in. z przygotowaniem rdzeni i produkcją wiórów oraz użytkowaniem narzędzi.

Obszar krzemienicy obejmuje około 500 m², przy czym rozkład zabytków nie jest równomierny. Analiza rozrzutu materiału (ryc. 63) sugeruje, że udało się wyeksplorować prawie cały obszar zagłębienia zabytków z mezolitu. Jedynie w północnej części może brakować kilkunastu m².

W skupieniu zidentyfikowano liczne składanki materiałów krzemiennych (ryc. 64), które są związane z różnymi etapami eksploatacji. W sumie w 25 składankach, w tym kilku rozbudowanych

obszar około 40m² i, jak się wydaje, spora część z nich została odkryta *in situ*. W skupieniu zidentyfikowano materiały dwojakiego rodzaju. Mniej liczne – związane z krzemieniarstwem wczesno-mezolitycznym, z którym można wiązać pojedyncze wióry, odłupki oraz kilka zbrojników (takich jak jednozadziorce, czy trójkąt rozwartokątny) oraz liczniejsze – wskazujące na późny mezolit i związki z KJ. Z tym epizodem można wiązać rylcowce, trójkąty oraz półtylczaki janisławickie, a także charakterystyczny półsurowiec i rdzenie.

Obecność szalasu oraz liczne występowanie narzędzi, zbrojników oraz rylcowców (ryc. 58) wskazuje, że wykonywano w tym miejscu różne prace związane m.in. z przygotowaniem nowych strzał, a skrobacze i odłupki wskazują na czynności związane być może z pracą w drewnie lub z oprawianiem tuszy zwierząt. Pozostałości obiektu mieszkalnego, wokół którego znaleziono omawianą koncentrację, wskazują na dość stabilny charakter obozowiska.

Sieć 11 składanek materiałów krzemiennych (ryc. 59) pokrywa obszar interpretowany jako obozowisko. Znalazły się w nich 32 formy krzemienne, co stanowi 5,1% całości zbioru z koncentracji, a odliczając przedmioty najmniejsze i nieokreślone, procent złoża zwiększa się do 9,4%. Nie zaobserwowano zaburzeń kształtu, zasięgu i profilu krzemienicy.

Skupienie 3

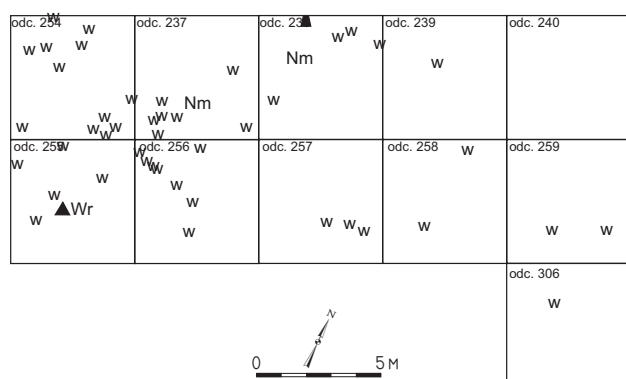
Zostało odkryte przy północno-zachodniej krawędzi wykopu. Krzemienie w warstwie zalegały *in situ* na obszarze około 100 m² (ryc. 56; 60; 61). Rozrzut materiałów z sita, a przede wszystkim z warstwy ornej, obejmuje znacznie większą powierzchnię kilkuset m² (ryc. 47, 56), a składanki materiałów krzemiennych wyznaczają obszar około 250–300 m² (ryc. 60, 61). Składanki te są związane z przygotowaniem i eksploatacją kilku brył krzemiennych. W sumie zidentyfikowano 9 składanek, w tym dwa rozbudowane, blokowe połączenia zawierające po kilkadziesiąt przedmiotów krzemiennych. W składankach znalazło się w sumie 75 form krzemiennych, co stanowi 14,23% całości zbioru z koncentracji; po odliczeniu przedmiotów najmniejszych i nieokreślonych, odsetek złoża zwiększa się do 20%.

Skupienie 4

Skupienie zostało odkryte w środkowej części wykopu (ryc. 56; 62). Rozrzut materiałów w planigrafii wskazuje, że udało się uchwycić całość koncentracji, o czym może świadczyć brak zabytków w odcinkach 301–304 (ryc. 62).

Materiały zalegały na obszarze około 150 m² i były przemieszczone w kierunku zachodnim. Zwarta część krzemienicy w odcinku 182 obejmuje obszar 25 m². Analizując plany oraz profile z tego terenu, wydaje się, że w tym rejonie stanowiska nie zaobserwowano żadnych zaburzeń warstw. Zaskakuje brak składanek materiałów krzemiennych, co wskazuje na brak przygotowywania w tym miejscu obłupni, rdzeni oraz wiórów i może sugerować podomową funkcję skupienia.

Liczny, izolowany przestrzennie zespół zabytków krzemiennych stwarza szansę m.in. na dość precyzyjne określenie chronologii oraz obserwację zagadnień związanych z zagospodarowaniem przestrzennym. Większość zabytków nawiązuje do krzemieniarstwa wczesno-mezolitycznego, a obecność trapezu oraz rdzeni o prostokątnym kształcie potwierdza penetrowanie tego obszaru stanowiska również w młodszym mezolicie przez społeczność KJ. Duża liczba narzędzi (około 70 sztuk) odkryta w zespole wczesno-mezolitycznym świadczy o specyficznych czynnościach wykonywanych w tym miejscu. Nie zidentyfikowano tu żadnych struktur mieszkalnych ani obiektów. Można sugerować pewne związki chronologiczne ze skupieniami 2b oraz 5, w których odkrywano podobny zestaw zbrojników z jednozadziorcami oraz mikrolitycznymi drapaczami. Być może należałoby rozpatrywać to miejsce jako część większego obozowiska z wczesnego mezolitu, w skład którego wchodziłyby skupienia 2b i część materiałów ze skupienia 5.



Ryc. 65. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Planigrafia zabytków krzemiennych ze skupienia 6 i 7.

Fig. 65. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of flint artefacts from cluster 6 and 7.

połączeniach zawierających po kilkanaście przedmiotów krzemiennych, znalazło się 135 form krzemiennych, co stanowi 4,6% całości zbioru z koncentracji. Po odliczeniu przedmiotów najmniejszych i nieokreślonych, procent złożzeń zwiększa się do prawie 8.

Skupienie 6

Skupienie materiału znajduje się w południowej części środkowej partii wykopu, gdzie można zaobserwować wydzielające się mniejsze skupienia (ryc. 56, 64, 65). Na obszarze około 100 m² zidentyfikowano zabytki krzemienne, które można łączyć z krzemieniarstwem maglemoskim, które ma analogie np. na stan. 4 w Jastrzębiej Górze (L. Domańska 1992) czy np. 3 w Turowcu (Z. Bagniewski 1987b). W tej strefie zidentyfikowano sześć dołków, które mogą być pozostałością żerdzi tworzących szkielet obiektu mieszkalnego (tablica 9). Wydaje się, że część zabytków może znajdować się poza obszarem przebadanym, stąd nie da się jednoznacznie określić kształtu skupienia.

Skupienie 7

W południowej części środkowej partii wykopu, kilka metrów od skupienia 6, zidentyfikowano zabytki na obszarze około 120 m² (ryc. 56, 64, 65). Skupienie znajduje się przy południowej krawędzi wykopu, stąd nie ma pewności, czy materiały nie kontynuują się poza teren objęty badaniami. Skład typologiczny z kilkoma trapezami, w połączeniu z występującym w tym miejscu surowcem czekoladowym, wskazuje na penetrację tej części wykopu przez społeczności janisławickie w późnym mezolicie. Na tym obszarze nie odkryto żadnych struktur mieszkalnych ani obiektów.

Skupienie 8

Na obszarze około 100 m² znajdującym się na północno-zachodnim skraju wykopu (ryc. 56), wyeksplorowano 86 sztuk zabytków krzemiennych, w większości pozyskanych z przesiewania.

Skupienie 9

W środkowej części przypołudniowej krawędzi wykopu (ryc. 56), z niewielkiego obszaru poniżej 25 m² pozyskano 41 zabytków, w tym aż 10 form technicznych oraz 14 wiórów. Niewielka liczba zabytków oraz jednolitość surowcowa i technologiczna zbioru sugerują homogeniczność małego skupienia. Odkrycie zabytków tuż przy południowej krawędzi wykopu wskazuje – analogicznie do innych skupień, w tym 1, 6, 7, 8, 10, 12 – na możliwą kontynuację skupienia materiału lub obecność kolejnych koncentracji w południowej, nieprzebadanej części stanowiska.

Skupienie 10

Materiały odkryto w kilku odcinkach znajdujących się przy krawędzi wykopu we wschodniej części obszaru badań, głównie dzięki zastosowaniu sita (ryc. 47, 56, 67). Obszar, na którym zarejestrowano niecałe 100 zabytków krzemiennych, obejmował około 75 m².

Skupienie 11

We wschodniej części stanowiska zidentyfikowano 388 zabytków krzemiennych występujących na zwartym obszarze około 25 m² (ryc. 66; 67).

W odcinku 235 na przestrzeni około 8 m² zidentyfikowano największą frekwencję mezolitycznych zabytków krzemiennych, wraz z drobnymi, nieokreślonymi, przepalonymi kostkami zwierzęcymi (ryc. 69).

Skupienie 12

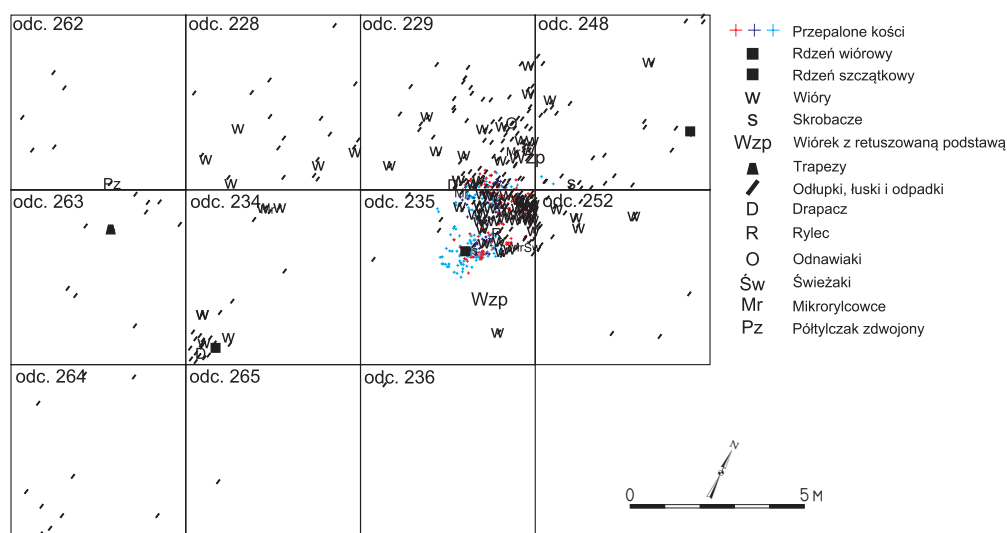
Niezbyt liczna – 122 okazy, rozproszona krzemienica znajduje się w zniszczonej strefie wschodniej części stanowiska (ryc. 67). Lokalizacja przy domniemanym czole grobowca kujawskiego KPL (P. Papiernik 2012) wpłynęła na stan zachowania krzemienicy. Jej szacowana powierzchnia to około 80 m².

Skupienie 13

Zwartą krzemienicę zarejestrowano we wschodniej części stanowiska, głównie w warstwach III–VI (ryc. 56, 67, 68). W tej części wykopu pojedyncze zabytki o cechach mezolitycznych odkrywano także w wyższych warstwach – na złożu wtórnym.

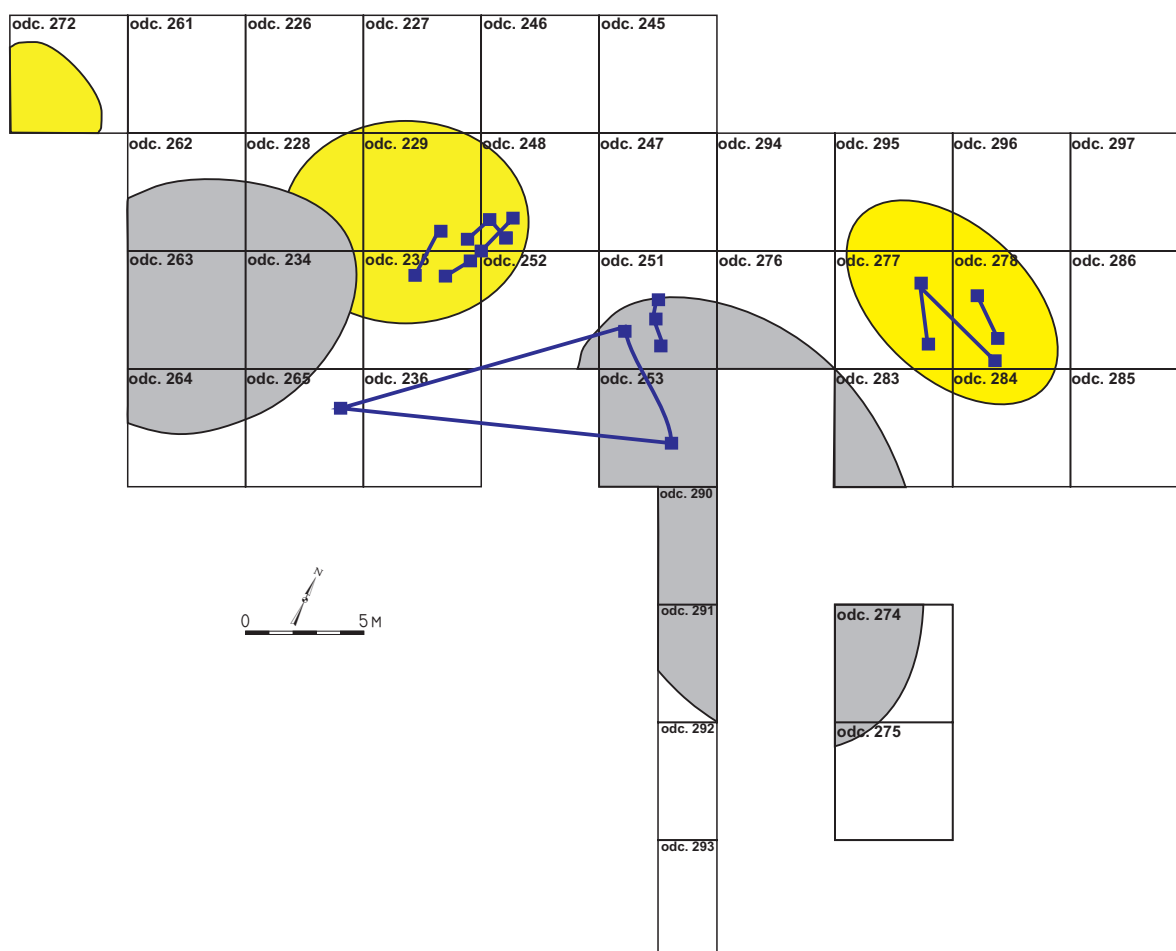
Dobry stan zachowania krzemienicy jest związany z obecnością w tym miejscu czoła grobowca kujawskiego (P. Papiernik 2012), który „zapieczętował” warstwę gleby kopalnej z okresu borealnego. Skupienie ma dość regularne owalne kształty i powierzchnię około 30–40 m².

W tej strefie stanowiska zarejestrowano wiele dołków posłupowych, w tym jeden datowany metodą C-14 na wczesny okres atlantycki (P. Papiernik 2012). Znajduje się on w niedalekiej odległości od kilku innych dołków, również odkrytych w poziomie gleby kopalnej, które razem są interpretowane, jako pozostałość struktury mieszkalnej.



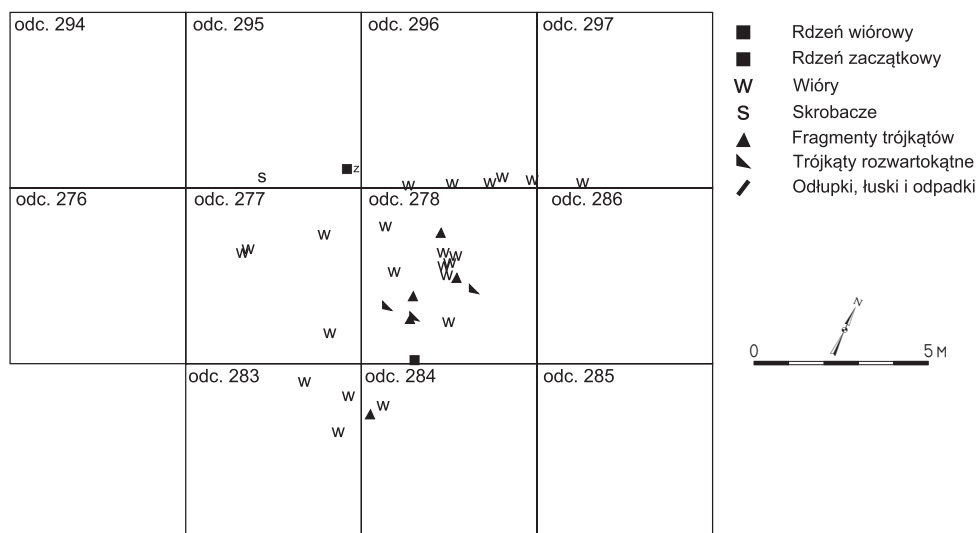
Ryc. 66. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Planigrafia zabytków krzemiennych ze skupienia 11.

Fig. 66. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of flint artefacts from cluster 11.



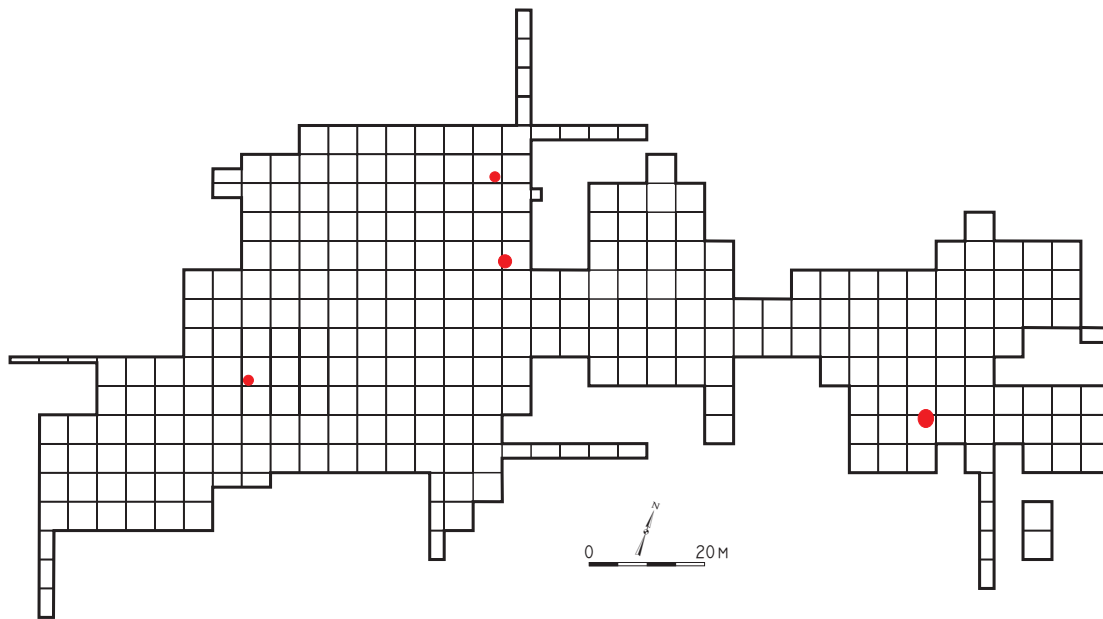
Ryc. 67. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Lokalizacja skupień 10, 11, 12, 13 wraz z siecią składańnek.

Fig. 67. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Location of clusters 10, 11, 12, 13, together with the network of re-fittings.



Ryc. 68. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Planigrafia zabytków krzemiennych ze skupienia 13.

Fig. 68. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of flint artefacts from cluster 13.



Ryc. 69. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Miejsca odkrywania koncentracji kości.

Fig. 69. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Site of unearthing bone cluster.

Pracownie

Wydzielanie pracowni jest możliwe na dobrze zbadanych oraz zachowanych stanowiskach lub ich częściach i jest silnie powiązane z analizą krzemienic. Jako pracownie rozumiem miejsca wytwarzania lub przygotowywania: rdzeni, półsurowca lub narzędzi krzemiennych. Dodatkowe informacje oraz weryfikację ustaleń intuicyjnych przynoszą badania traseologiczne zabytków krzemiennych oraz analizy przestrzennego ich rozmieszczenia wraz z metodą składanek (A. J. Tomaszewski 1986). W związku z tym, że dla stan. 20 z Redcza Krukowego przeprowadzono kompleksową analizę składankową, można tam identyfikować pracownie krzemieniarskie w oparciu o składanki.

Pracownie obłupni i rdzeni zidentyfikowano w skupieniach 3 i 5. W skupieniu 11 zidentyfikowano przewagę wiórów nad odłupkami oraz serię rylcowców wierzchołkowych, które świadczą o wytworzeniu w pracowni uzbrojenia ostrzy krzemiennych.

Usypiska

W przypadku stanowisk mezolitycznych z Kujaw nie stwierdzono obecności usypisk.

Koncentracje przepalonych kości zwierzęcych

W Redczu Krukowym kości zostały odkryte w skupieniach 2, 3, 4 oraz 11 (ryc. 69). Są to zazwyczaj bardzo drobne fragmenty przepalonych kości, które ze względu na znaczny stopień przepalenia trudno jednoznacznie wiązać z mezolitem.

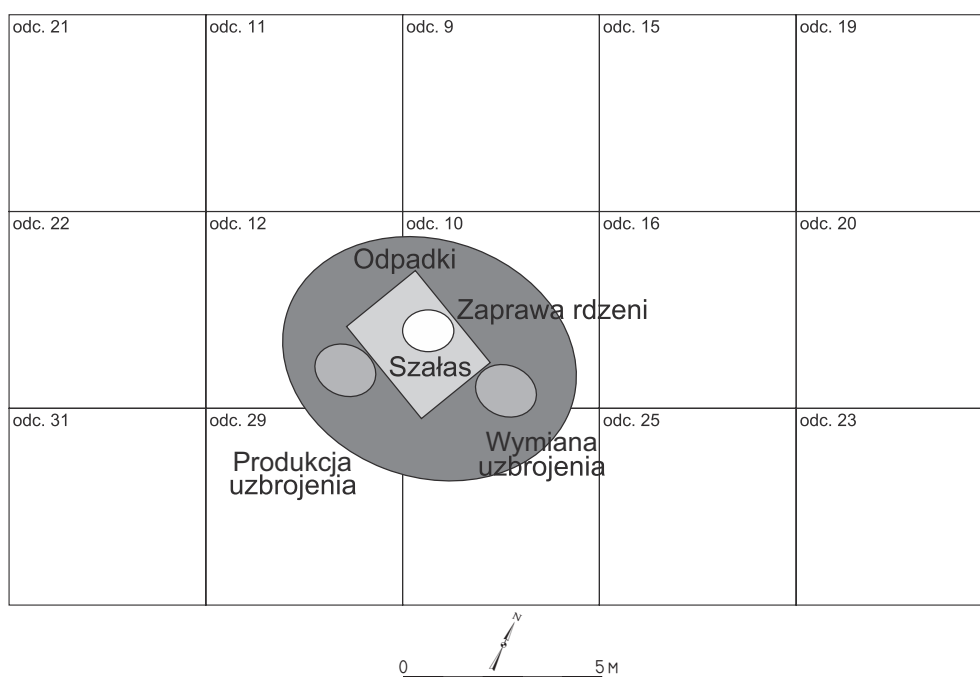
Obszary aktywności

Wszystkie omówione powyżej kwestie łączą się w ogólne zagadnienie tzw. „obszarów aktywności podomowej” – jednostek siedliskowych (R. Schild i in. 1975), czyli zorganizowanej przestrzeni, wokół której toczyło się życie społeczności mezolitycznych. W Redczu takie obszary udało się wydzielić dla kilku koncentracji w dobrze zachowanych częściach stanowiska. W części związanej z opisem krze-

mienic przedstawiono informacje o planigrafii zabytków. Wynika z niej, że w kilku przypadkach zabytki utworzyły izolowane i – jak wydaje się – homogeniczne przestrzennie krzemienice.

Skupienie 2

Na tym obszarze widać wyróżniające się trzy obszary zlokalizowane dookoła szałas i częściowo wewnątrz niego (ryc. 70).



Ryc. 70. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Obszary aktywności podomowej w skupieniu 2.

Fig. 70. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Area of household activity in cluster 2.

Skupienie 3

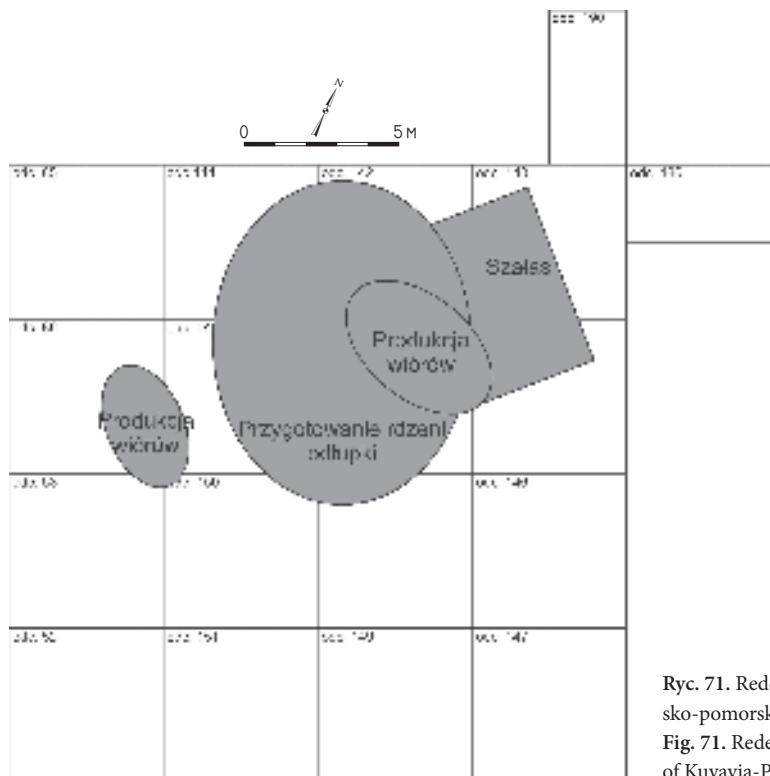
W skupieniu tym zabytki krzemienne rozdzielają się przestrzennie. We wschodniej części obszaru zarejestrowano grupę dołków, które zostały zinterpretowane jako ślad po strukturze mieszkalnej.

Liczne składanki związane z przygotowaniem i eksploatacją dwóch rdzeni wyznaczają obszary aktywności. Po dwóch stronach obszaru wyrzucania odpadków z przygotowania rdzeni, o czym świadczy duża ilość składanek, widoczne są obszary, gdzie grupowały się wióry, co może wskazywać na miejsca produkcji tej kategorii zabytków (ryc. 60, 71).

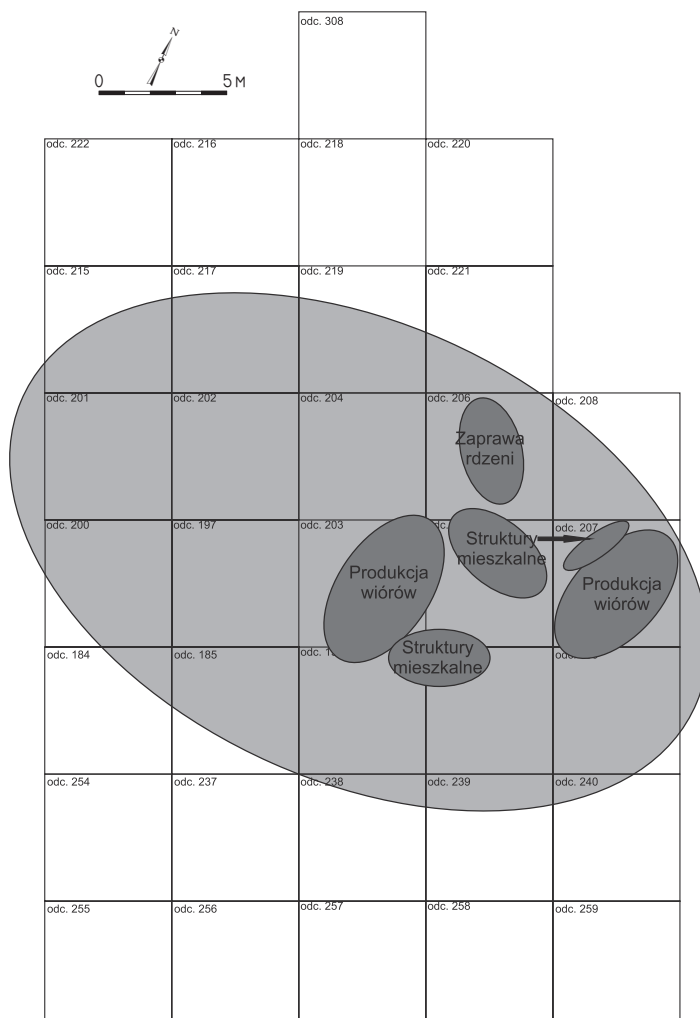
Skupienie 5

W skupieniu tym, mającym największą powierzchnię, najlepszym miejscem do określenia obszarów aktywności jest strefa, gdzie zabytki krzemienne wystąpiły najgłębiej – w warstwach WM IV–WM VII w odcinkach 196–198 oraz 203–208. Cały obszar – ponad 400 m² – był dość równomiernie nasycony zabytkami. Najlepiej zachowana strefa skupienia 5 ma powierzchnię około 200 m² (ryc. 63).

Tylko kilka zagłębień z dwóch punktów zostało zaliczone do mezolitu. Pierwszy obiekt to owalna struktura – szałas z pogranicza odcinków 196, 198, 203 i 205. Drugi to fragment wiaty lub osłony przed wiatrem z odcinka 207 (ryc. 72). W strefie odcinka 205 w planigrafii widoczne jest rozrzedzenie zabytków, co może wskazywać na obecność kolejnych struktur związanych z obozowiskiem (ryc. 63).



Ryc. 71. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Obszary aktywności podomowej w skupieniu 3.
Fig. 71. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Area of household activity in cluster 3.



Ryc. 72. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Obszary aktywności podomowej w skupieniu 5.
Fig. 72. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Area of household activity in cluster 5.

Ważnym ustaleniem jest także kształt szałas z omawianego skupienia, który w przeciwieństwie do prostokątnych obiektów mieszkalnych ze skupień 2 i 11, jest owalny. Takie obiekty w literaturze łączone są z kulturą Maglemose, np.: w Jastrzębiej Górze na stan. 4 (L. Domańska 1992), w Wierzchowie na stan. 6 (Z. Bagniewski 2001), Årup z południowej Szwecji (B. Nilsson, C. Hanlon 2006) czy w Ålyst na Bornholmie (L. Sørensen, C. Casati 2010). Na pozostałym obszarze widoczne są trzy miejsca, gdzie można ostrożnie sugerować funkcję produkcji wiórów lub zaprawy rdzenia (ryc. 63, 72). Obecność zabytków krzemiennych na przestrzeni około 400 m² w środkowej strefie wykopu może wskazywać na wielokrotne, krótkotrwałe wizyty łowców w tym miejscu, zapewne w celach gospodarczych lub łowieckich.

Skupienie 10 i 11

Odkryto tu czytelne ślady po szałasie wspartym na 4 słupach. Znajduje się on na granicy dwóch skupień o numerach 10 i 11 i różnej chronologii. Trudno powiedzieć, z którym skupieniem należy łączyć szałas, choć jego regularny, czworoboczny kształt może sugerować związki z późnym mezolitem i kulturą janisławicką (ryc. 67, 73).

Skupienie 13

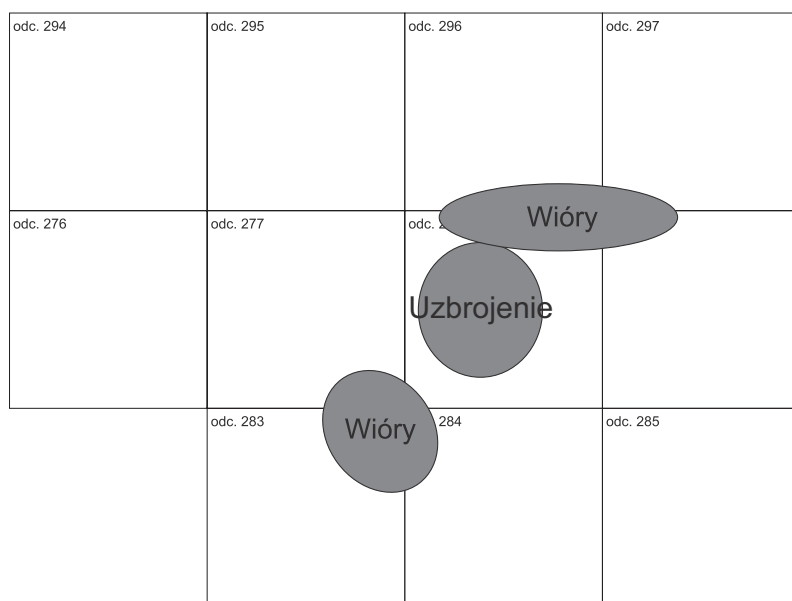
Na wschodnim skraju stanowiska, pod czołem grobowca kujawskiego, została zarejestrowana gleba kopalna – prawdopodobnie z okresu borealnego – z niewielką koncentracją 196 zabytków krzemiennych. Obok skupienia 2 daje ona szanse na najbardziej pewne ustalenia związane z zagospodarowaniem przestrzeni. Odkryto tu kilkadziesiąt dołków posłupowych i można przypuszczać, że część z nich jest związana z mezolitem. Świadczy o tym data ok. 7220 BP (wczesny okres atlantycki) uzyskana z jednego z dołków.

W obrębie tego skupienia wydzielono trzy miejsca związane z działalnością podomową. W dwóch wytwarzano lub przetwarzano wióry na uzbrojenie. Pomiędzy nimi zdeponowano większość zbrojników z tej koncentracji. W skupieniu nie zarejestrowano żadnego rylcowca, co oznacza, że nie produkowano nowych zbrojników lub nie stosowano tego zabiegu (ryc. 74). Niestosowanie zabiegu rylcowczego może potwierdzać brak takich negatywów na zbrojnikach.



Ryc. 73. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Obszary aktywności podomowej w skupieniu 10 i 11.

Fig. 73. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Area of household activity in clusters 10 and 11.



Ryc. 74. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Obszary aktywności podomowej w skupieniu 13.

Fig. 74. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Area of household activity in cluster 13.

ANALIZA MEZOLITYCZNYCH MATERIAŁÓW KRZEMIENNYCH

Poniżej zostaną zaprezentowane podstawowe informacje opisowe oraz wykresy parametrów metrycznych wybranych kategorii zabytków z całości zbioru oraz z podziałem na poszczególne krzemienie.

Wśród 112 rdzeni najliczniej wystąpiły formy związane z eksploatacją wiórkową w liczbie co najmniej 61 okazów, wliczając w to dwie formy dwupiętowe i 5 wiórowo-odłupkowych. Drugą liczebną kategorią są rdzenie o zmienianej orientacji (16 sztuk). Zidentyfikowano: 8 fragmentów rdzeni, z których większość była związana z eksploatacją wiórkową; 6 rdzeni odłupkowych, na których nie widać śladów wcześniejszej eksploatacji wiórkowej oraz 1 rdzeń zaczątkowy (tabela 5). Szczegółowe cechy morfologiczne oraz wymiary rdzeni zostały przedstawione w tabeli 6 oraz na ryc. 76. Analizy metryczne oraz jakościowe rdzeni pokazują, że duża ich liczba jest zachowana na etapie zaawansowanej eksploatacji lub na etapie szczątkowym. Świadczą o tym parametry długości oraz grubości rdzeni: grupowanie się ich poniżej 3 cm długości oraz 2 cm grubości.

Wśród co najmniej 131 form technicznych wystąpiło 27 zatępców, 25 odnawiaaków (ryc. 75), 9 podtępców oraz 1 podstawiak. Świeżaki – co najmniej 79 sztuk (tabela 5, ryc. 77, 78) – mogą być niedoszacowane z powodu trudności z jednoznacznym ich wydzielaniem, a część z nich może znajdować się w kategorii odłupków. Analiza metryczna proporcji odnawiaaków i świeżaków pokazuje, że są one zgodne z wymiarami rdzeni (tabela 6).

Wśród co najmniej 305 narzędzi odkrytych na stanowisku widoczne jest duże zróżnicowanie typologiczne (tabela 8, ryc. 79). Proporcje wymiarów narzędzi pokazują, że nie odbiegają one od możliwości surowcowych społeczności mezolitycznej z omawianego stanowiska (ryc. 76).

Podobnie do form technicznych oraz rdzeni dominująca liczba zabytków mieści się w przedziale o dł. 3–1 cm, szer. 2,5–1 cm i gr. poniżej 1 cm. Pokazuje to, że zarówno półsurowiec wiórowy (tabela 6 i 7), jak i odłupkowy, który pozyskiwano z rdzeni, był na miejscu przerabiany na narzędzia, w tym na zbrojniki. Pośród 257 zbrojników także widoczne jest duże zróżnicowanie typologiczne (tabela 9). Wykresy proporcji pokazują dużą zwartość, przy czym szczególnie widoczne jest to w przypadku

Tabela 5. Redecz Krukowy, stan. 20.
Zestawienie zabytków.

FORMY	Liczba
Rdzenie, w tym:	112
– zaczątkowe	3
– rdzenie wiórowe jednopiętowe	62
– rdzenie wiórowe dwupiętowe	4
– rdzenie odłupkowe	8
– rdzenie wiórkowo–odłupkowe	6
– rdzenie o zmienionej orientacji	18
– fragmenty rdzeni	11
Formy techniczne, w tym:	141
– podstawiały	1
– zatepce	27
– podtepce	9
– odnawiały	25
– świeżaki	79
Wióry	2455
Odlupki	1794
Narzędzia, w tym:	305
– drapacze	83
– półtyłczaki	55
– skrobacze	54
– odlupki retuszowane	48
– wióry retuszowane	28
– skrobacze z pazurem	9
– fragmenty narzędzi	9
– przekłuwacze/wiertniki	7
– rylce	6
– piki	3
– ciosaki	1
– piłki	1
– pazury	1
Zbrojniki, w tym:	204
– fragmenty zbrojników	59
– trójkąty	37
– trapezy	33
– tyłczaki	18
– jednozadziorce	17
– z retuszowaną podstawą	13
– fragmenty półtyłczaków	11
– typu Wieliszew	4
– typu Nowy Młyn	4
– fragmenty trapezów	4
– półtyłczaki	2
– prostokąty	1
– liściak maglemoski	1
Odpadki z produkcji narzędzi, w tym:	69
– rylcowce podstawowe	45
– rylcowce środkowe	8
– rylcowce wierzchołkowe	13
– rylczaki	3
Okazy nieokreślone	2587
Razem	7667

parametru grubości (ryc. 80). Długość zbrojników wskazuje na wykorzystywanie wiórów z różnych stadiów eksploatacji, gdyż najdłuższe zbrojniki mają ponad 3,5 cm.

Z 66 rylcowców najliczniej zidentyfikowano formy podstawowe: 45 sztuk, wierzchołkowe: 13 sztuk i środkowe: 8 sztuk (tabela 10, ryc. 81). Tworzą one, podobnie do zbrojników, bardzo zwarty obraz w kategorii grubość – między 0,15 cm a 0,3 cm – oraz długość, gdzie najwięcej grupuje się między wartościami 0,8 cm a 1,5 cm (ryc. 81).

Skupienie 1

Zidentyfikowano 5 rdzeni, 40 wiórów, 55 odłupków, 6 narzędzi i odpadków z ich produkcji, 9 zbrojników, 1 rylcowiec oraz 58 odpadków i okruszków (tabela 11; ryc. 82).

Rdzenie

Odkryto 5 całych rdzeni oraz szósty, który udało się odtworzyć dzięki metodzie składanek. Trzy z nich są małymi formami wiórkowymi jednopiętowymi (ryc. 83, przy czym 2 są zachowane na etapie zaczątkowym (tablica 13: 1 – 5).

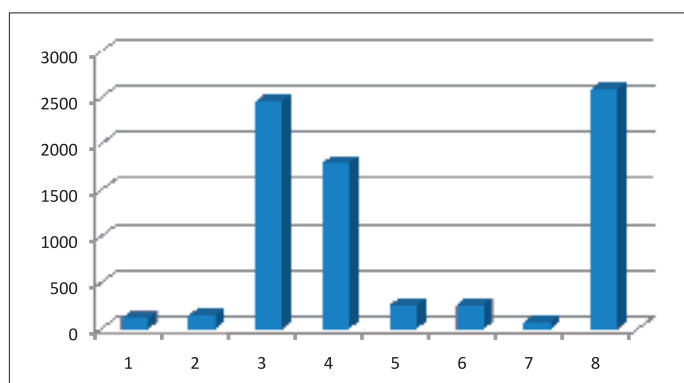
Czwarty ma kształt baryłkowaty z silnym świeżeniem pięty i jest rdzeniem na dość wczesnym etapie eksploatacji. Obróbka tego rdzenia odbywała się na miejscu, gdyż udało się do niego dołożyć 6 przedmiotów, w tym 2 wiórki oraz kilka odłupków z etapu nieudanej naprawy kąta rdzeniowania lub próby zmiany orientacji. Z zaprawy bryłki pochodzi kilka kolejnych odłupków, z których 6 udało się do siebie dołożyć w 2 składankach. Odtworzony rdzeń jest jednopiętowy wiórkowy i ma także niewielkie rozmiary (tablica 13: 1; ryc. 83: 1).

Wióry

Odkryto 40 wiórów. Poza dwoma z nich, wszystkie są pozyskane od rdzeni jednopiętowych. Proporcje wielkości wiórów zaprezentowano na rycinie 85 oraz w tabeli 6, a cechy techniczne w tabeli 7.

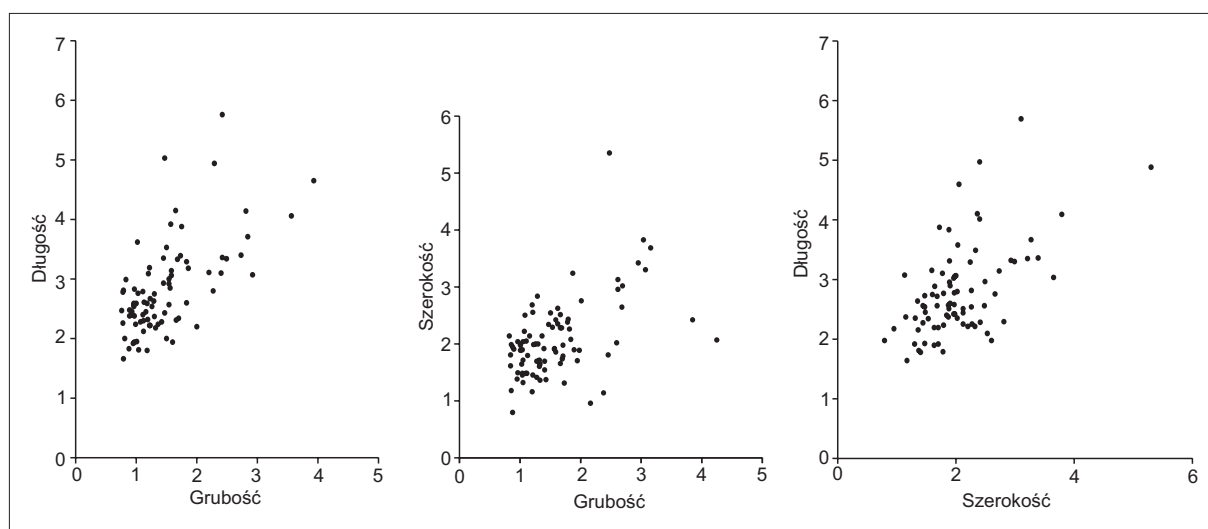
Narzędzia

Pozyskano 6 narzędzi retuszowanych, wśród których zidentyfikowano po dwa skrobacze i drapacze



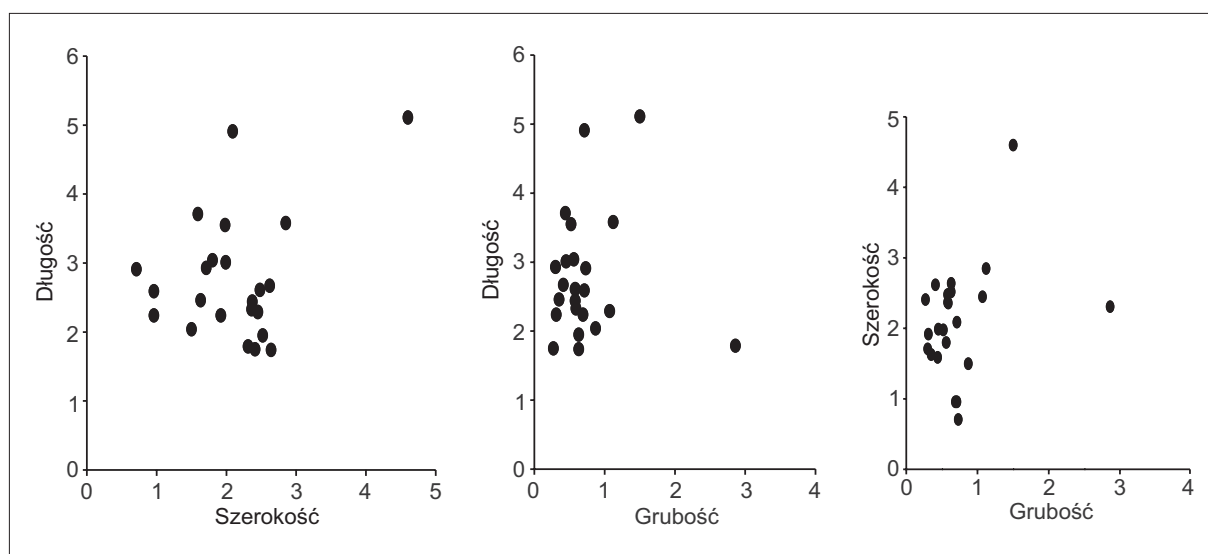
Ryc. 75. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zbiorcze zestawienie ilości zabytków. 1: formy rdzeniowe, 2: formy techniczne, 3: wióry, 4: odłupki, 5: narzędzia retuszowane, 6: zbrojniki, 7: odpadki z produkcji narzędzi, 8: okazy nieokreślone.

Fig. 75. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Collective presentation of numbers of artefacts. 1: core forms, 2: core-preparation forms, 3: blades, 4: flakes, 5: retouched tools, 6: micro-liths, 7: wastes after tool production, 8: undetermined specimens.



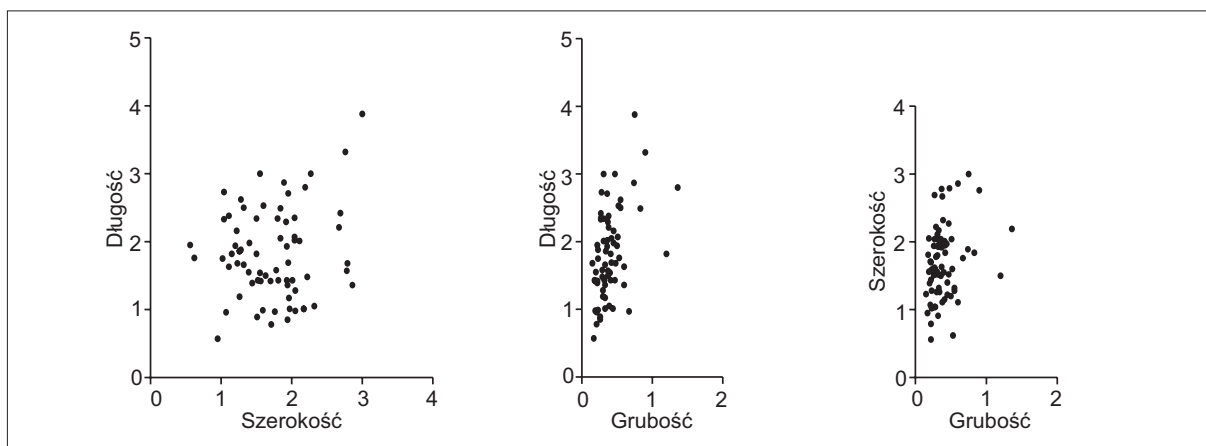
Ryc. 76. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Graficzne odwzorowanie parametrów rdzeni.

Fig. 76. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Graph of core parameters.



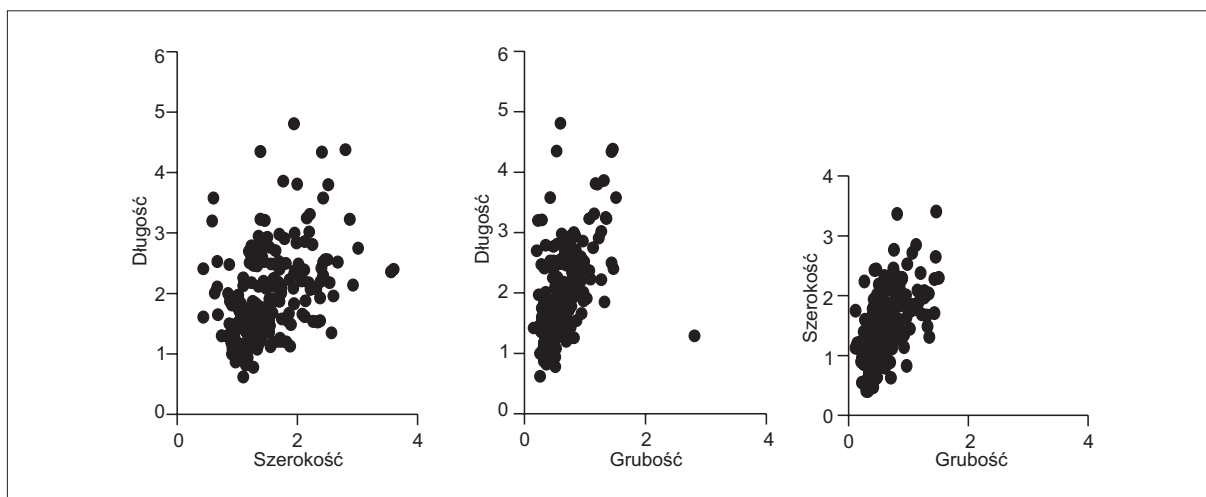
Ryc. 77. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Graficzne odwzorowanie parametrów odnawiających.

Fig. 77. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Graph of parameters of core platform rejuvenator flakes.



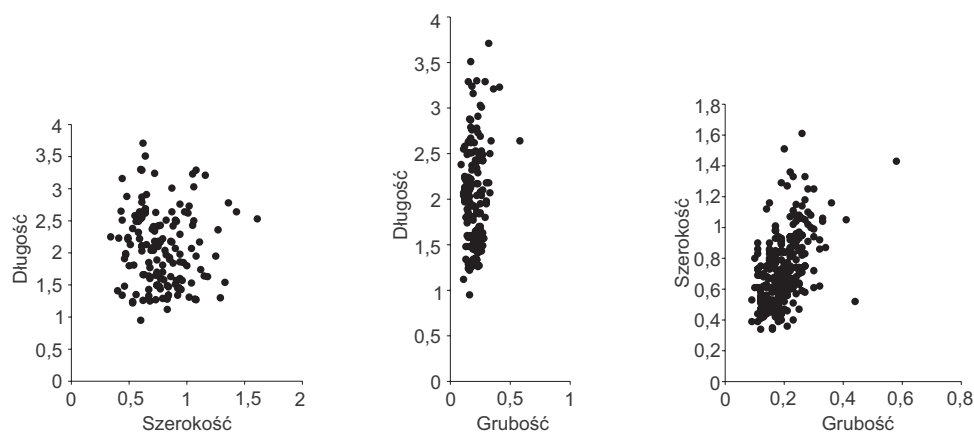
Ryc. 78. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Graficzne odwzorowanie parametrów świeżaków.

Fig. 78. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Graph of parameters of core platform rejuvenation flakes.



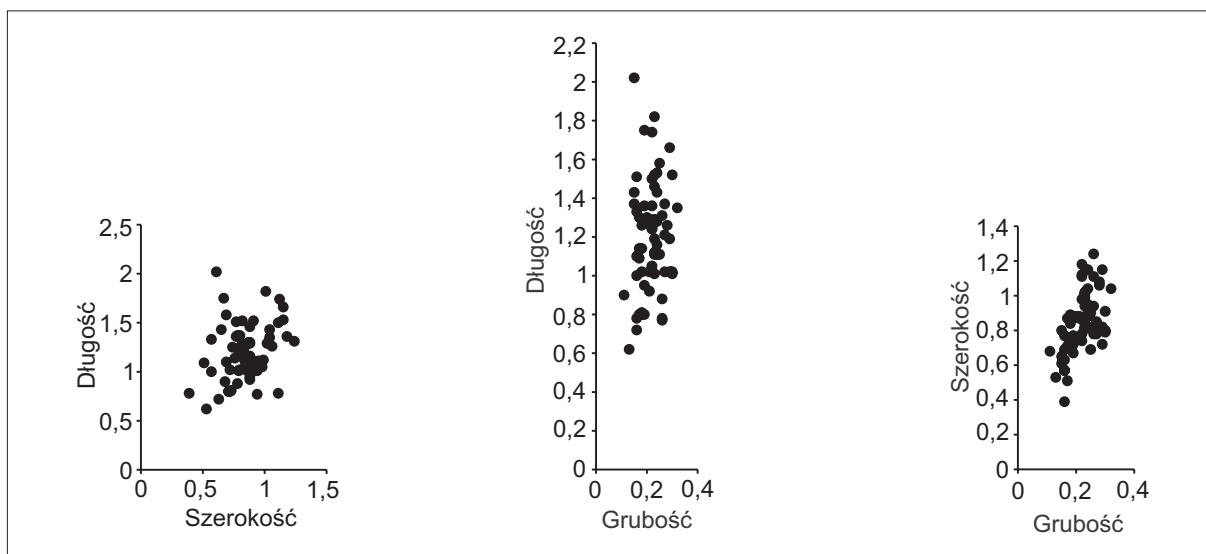
Ryc. 79. Redecz Krukowy, stan. 20. Graficzne odwzorowanie parametrów narzędzi.

Fig. 79. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Graph of tool parameters.



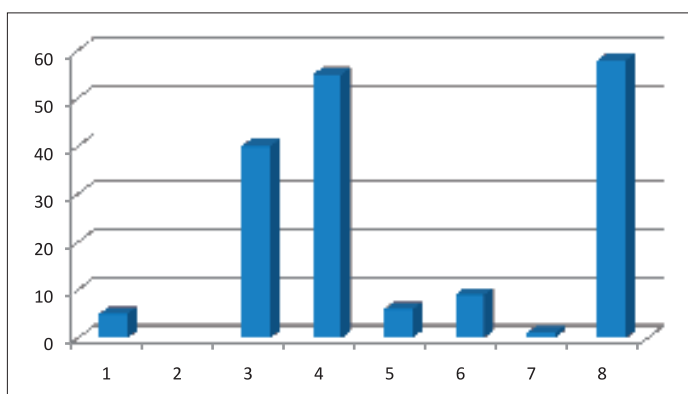
Ryc. 80. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Graficzne odwzorowanie parametrów zbrojników,

Fig. 80. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Graph of microlith parameters.



Ryc. 81. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Graficzne odwzorowanie parametrów rylcowców. Kolor niebieski: podstawowe; kolor czerwony: wierzchołkowe; kolor zielony: środkowe.

Fig. 81. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Graph of microburin parameters. Blue colour: basic; red colour: distal part of blade, green colour: middle part of blade.



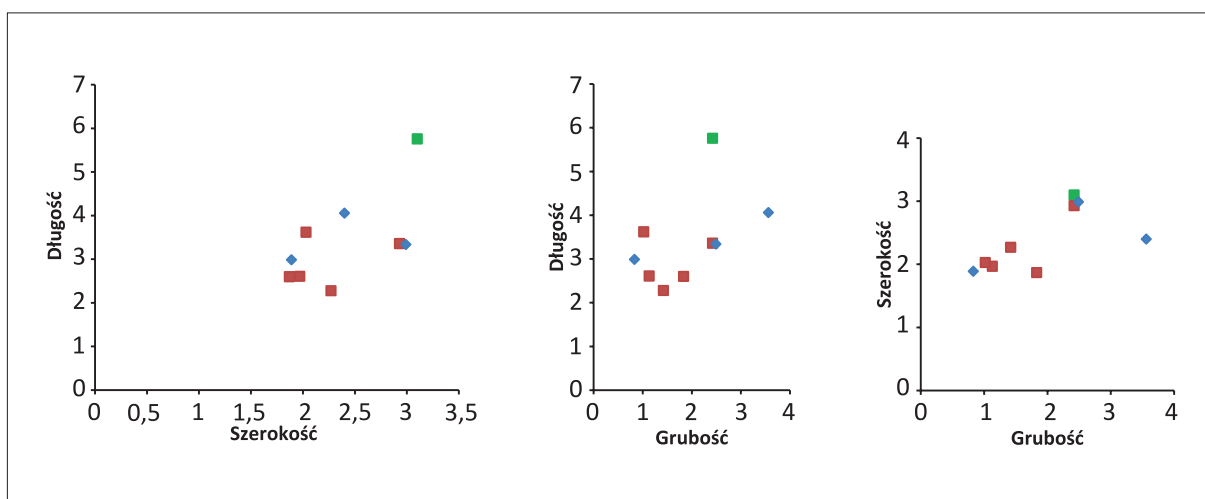
Ryc. 82. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zestawienie poszczególnych grup zabytków ze skupienia 1. 1: rdzenie, 2: formy techniczne, 3: wióry, 4: odłupki, 5: narzędzia i odpadki z ich produkcji, 6: zbrojniki, 7: mikrorylcowce, 8: okazy nieokreślone.

Fig. 82. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Comparison of separate groups of artefacts from cluster 1. 1: cores, 2: core-preparation forms, 3: blades, 4: flakes, 5: tools and wastes after tool production, 6: microliths, 7: micro-burins, 8: undetermined specimens.



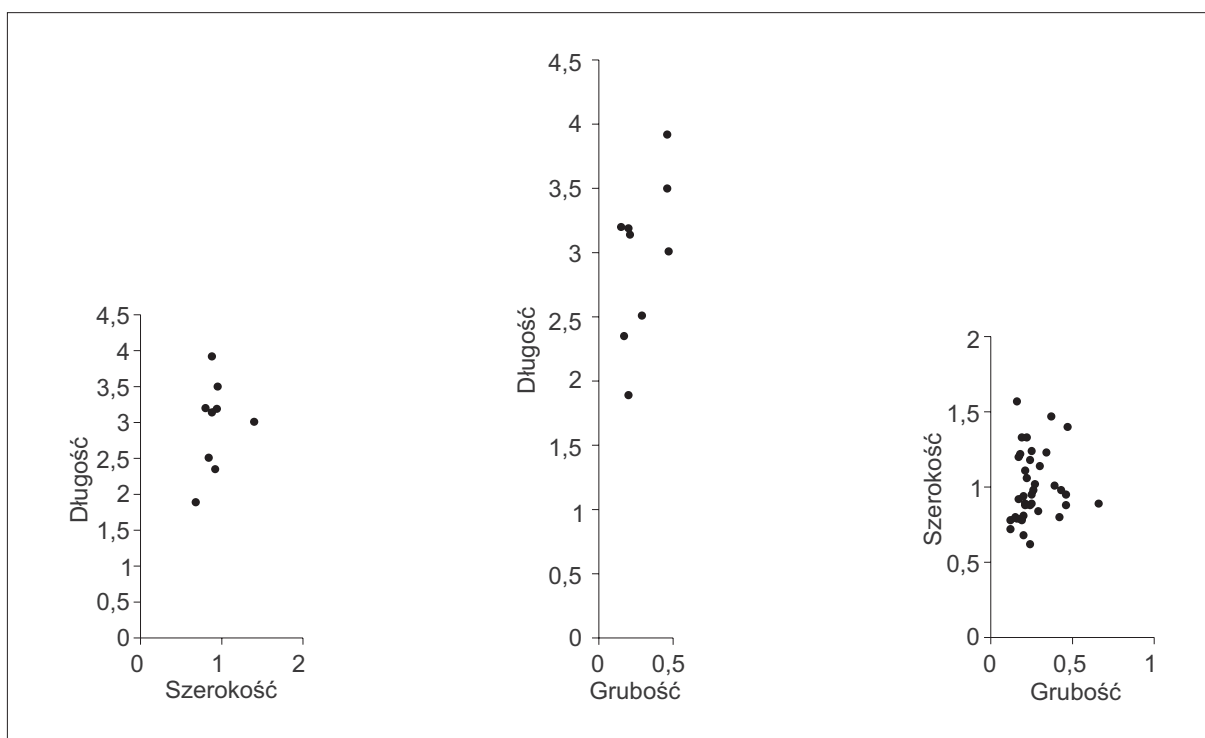
Ryc. 83. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Składanki rdzeni. 1: ze skupienia 1; 2: skupienia 2.

Fig. 83. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Core re-fittings. 1: from cluster 1; 2: cluster 2.



Ryc. 84. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Graficzne odwzorowanie parametrów metrycznych rdzeni. Kolor czerwony: skupienie 1; kolor niebieski: skupienie 2; kolor zielony: skupienie 3.

Fig. 84. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Graph of core parameters. Red colour: cluster 1; blue colour: cluster 2; green colour: cluster 3.



Ryc. 85. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Graficzne odwzorowanie parametrów metrycznych wiórów ze skupienia 1.

Fig. 85. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Graph of blade parameters from cluster 1.

oraz po jednym wiórze i odłupku retuszowanym. Trzy z nich (drapacz, skrobacz oraz wiór retuszowany) są zachowane we fragmentach. Trzy formy ze skupienia 1, czyli skrobacz, fragment skrobacza oraz odłupku retuszowany wraz z odłupkiem z odcinka 107 pomiędzy skupień, tworzą składankę masywnego odłupka (tablica 14: 9; ryc. 86).



Ryc. 86. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Składanka narzędzi ze skupienia 1.

Fig. 86. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Re-fitting of tools from cluster 1.

Zbrojniki

Najliczniej wystąpiły fragmenty zbrojników: 4 sztuki, w tym prawdopodobnie trójkąt (tablica 14: 1, 5, 7), półtylczak (tablica 14: 2, 8) oraz wiórek z retuszowaną podstawą (tablica 13: 3), a także jeden zbrojnik nieokreślony (tablica 52:4). Oprócz tego zidentyfikowano 3 półtylczaki (tablica 13: 2), w tym 1 typu Komornica (tablica 13: 8). Ponadto oznaczono jeden fragment trójkąta rozwartokątnego i jednozadziorec (tablica 13: 5). Wszystkie narzędzia i zbrojniki wykonano z surowca narzutowego.

Rylcowce

Pozyskano 1 rylcowiec podstawowy, lewostronny z krawędziową piętą oraz ze śladami prawcowania, wykonany z surowca narzutowego. Jego wymiary to: dł. 0,77, szer. 0,94 i gr. 0,26 cm.

Podsumowanie

Koncentracja zabytków dostarczyła materiału zwartego zarówno pod względem typologii, jak i technologii, o cechach krzemieniarstwa nawiązującego do ugrupowań Duvensee lub Komornica. W skupieniu zidentyfikowano największy odsetek złoża na stanowisku – ponad 16% całości materiałów. Przy odliczeniu form najmniejszych i nieokreślonych, odsetek złoża zwiększył się do prawie 25%. Wraz ze zwartością technologiczną sugeruje to homogeniczność materiałów z tego skupienia. Zidentyfikowane rdzenie oraz zestaw form wydzielonych, w tym przede wszystkim zbrojników takich jak półtylczak typu Komornica czy jednozadziorec oraz brak trapezów, wskazują na wczesną chronologię – być może związaną z okresem preborealnym lub borealnym. Cechy technologiczne rdzeni i półsurowca nawiązują do I komponentu według P. Dmochowskiego (2002) oraz grupy technologicznej I lub II według M. Sørensen (2006b, s. 64), wskazują również na wczesnomезolityczną chronologię.

Skupienie 2

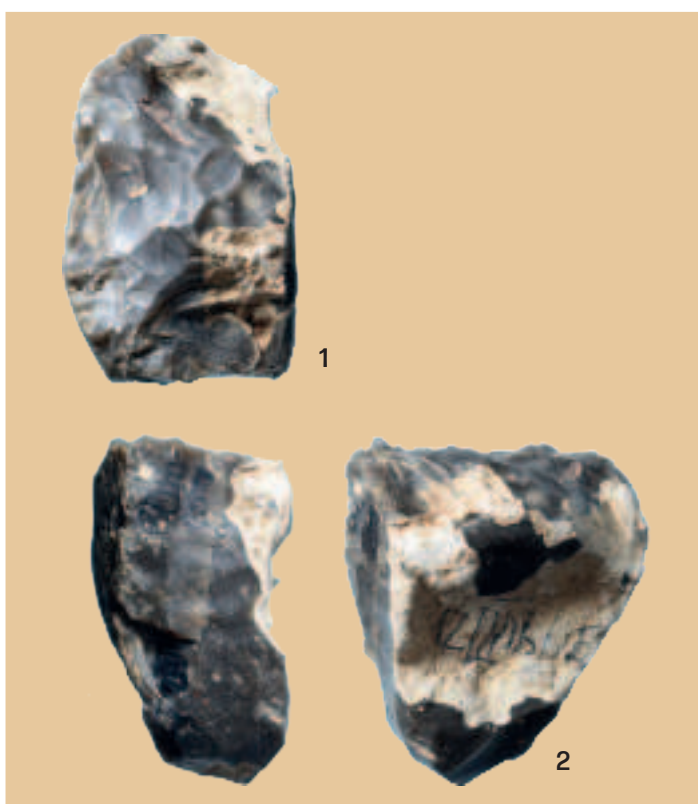
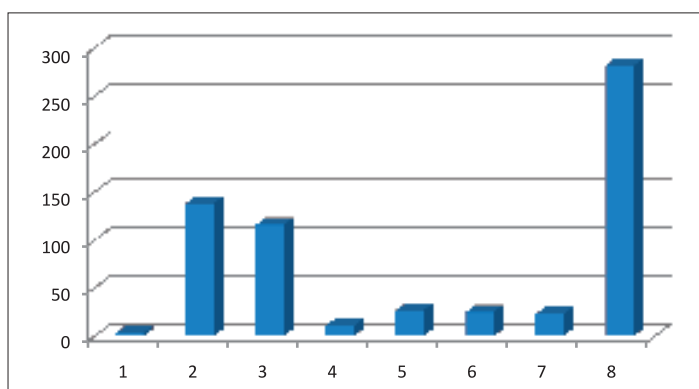
Wyeksplorowano 625 zabytków krzemiennych, w tym: 3 rdzenie, 11 form technicznych, 138 wiórów, 116 odłupków, 27 narzędzi retuszowanych, 25 zbrojników, 23 rylcowce oraz 282 odpadki i łuski (ryc. 87). Poza jednym zabytkiem z krzemienia czekoladowego pozostałe wykonano z surowca narzutowego (niewielka część wytworów uległa przepaleniu).

Rdzenie

Odkryto 4 rdzenie, w tym: 2 zachowane w całości (tablica 15: 1; ryc. 88: 2, 3), fragment rdzenia jednopiętowego oraz – dzięki metodzie składanek – udało się odtworzyć fragment kolejnego jednopiętowego rdzenia wiórowego (ryc. 83: 2). Całe rdzenie zachowane są na różnych etapach eksploatacji.

Ryc. 87. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zestawienie poszczególnych grup zabytków ze skupienia 2. 1: rdzenie, 2: formy techniczne, 3: wióry, 4: odłupki, 5: narzędzia i odpadki z ich produkcji, 6: zbrojniki, 7: mikrorylcowce, 8: okazy nieokreślone.

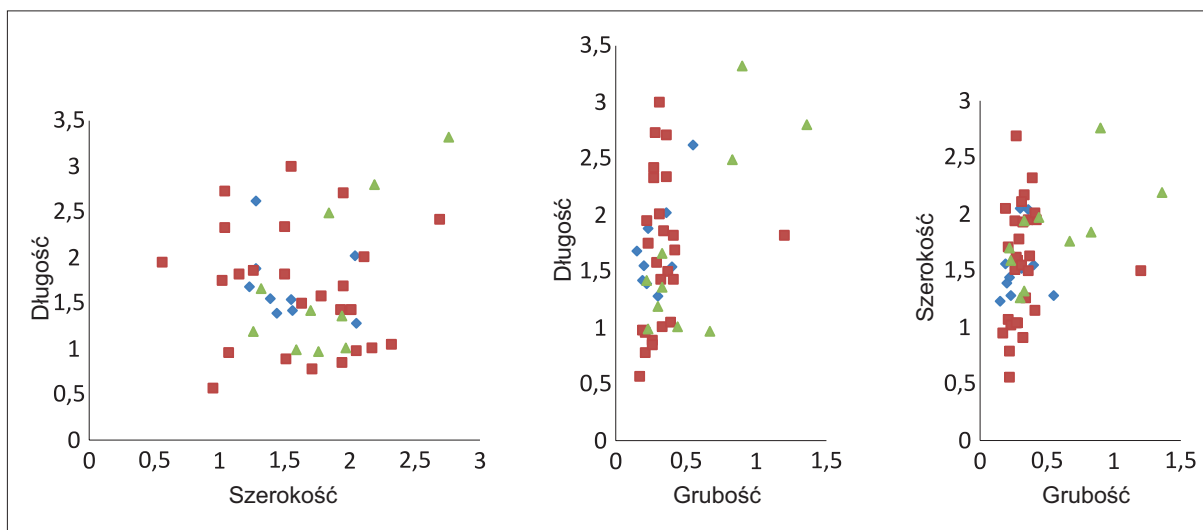
Fig. 87. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Comparison of separate groups of artefacts from cluster 2. 1: cores, 2: core-preparation forms, 3: blades, 4: flakes, 5: tools and wastes after tool production, 6: microliths, 7: micro-burins, 8: undetermined specimens.



Ryc. 88. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rdzeń i składanki rdzenia ze skupienia 2.

Fig. 88. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Core and core re-fittings from cluster 2.

- 1) Wykonany jest z ciemnego krzemienia narzutowego. Ma kształt prostokątny, tabliczkowaty i jest na dość wczesnym etapie eksploatacji (tablica 15: 1; ryc. 88: 2). Posiada odłupnię na jednym z wąskich boków. Dzięki zastosowaniu metody składanek udało się do niego dołożyć ostatni odbity wiór, który pozostał na stanowisku. Co ciekawe, zarówno w przypadku rdzenia, jak i wióra, nie zaobserwowano stosowania zabiegu prawcowania.
- 2) Rdzeń wykonany jest z jasnego krzemienia narzutowego i ma kształt podstożkowaty oraz odłupnię na ponad połowie obwodu. Ten rdzeń jest na końcowym etapie eksploatacji. W tym przypadku zaobserwowano prawcowanie i, podobnie jak na pierwszym rdzeniu, ślady świeżenia.
- 3) Kolejny rdzeń zachowany fragmentarycznie; kształt tabliczkowaty, wąski.
- 4) Ostatni z rdzeni wykonany z surowca narzutowego o cechach krzemieni jurajskich jest formą jednopiętrową o prostej odłupni i kącie eksploatacji zbliżonym do 90° (ryc. 83: 2).



Ryc. 89. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Graficzne odwzorowanie parametrów metrycznych świeżaków. Kolor niebieski – skupienie 9; Kolor czerwony – skupienie 2; Kolor zielony – skupienie 3.

Fig. 89. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Graph of core rejuvenation flakes parameters. Blue colour – cluster 9; red colour – cluster 2; green colour – cluster 3.

Formy techniczne

Zidentyfikowano co najmniej 11 form technicznych, w tym 10 świeżaków (ryc. 89) oraz 1 odnawiać (tablica 15: 2). Jest to okaz odbity na dość zaawansowanym etapie eksploatacji oraz z widoczną stratygrafią negatywów po świeżakach. Posiada ślad po odłupni na 1/3 obwodu rdzenia. Do jednego z bocznych negatywów po wiórze udało się dołożyć dość wąski wiórek o przekroju trójkątnym (tablica 15: 2). Po dopasowaniu surowcowym materiałów z omawianego skupienia wydaje się, że omawiana forma może pochodzić z zaawansowanego etapu eksploatacji rdzenia szczątkowego odkrytego w tym skupieniu. Zidentyfikowanie składanki oraz dopasowanie odnawiać do rdzenia świadczą o eksploatacji i naprawie rdzenia na miejscu. Brak innych elementów, które powinny znaleźć się w składance, np. kolejnych świeżaków, świadczy o przemieszczaniu się osób użytkujących te zabytki wraz z nimi w okolicy stanowiska oraz co najmniej dwukrotnym powrocie z rdzeniem na stanowisko.

Wióry

Odkryto 138 wiórów, w tym 8 całych i 130 zachowanych fragmentarycznie. Wymiary wiórów zaprezentowano na ryc. 91 oraz w tabeli 7. Z warstwy kulturowej pozyskano 35 sztuk, a pozostałe ponad 100 zabytków uzyskano dzięki przesiewaniu nawarstwień na sitach.

Odłupki

Odkryto 116 odłupków. Poza kilkoma egzemplarzami przepalonymi wszystkie pozostałe wykonano z surowca narzutowego. Dzięki dopasowaniu surowcowemu kilkadziesiąt form można łączyć z jednym z rdzeni z czarnego surowca narzutowego, z fragmentarycznie zachowaną białą wapienną korą (ryc. 88: 2). Kilka odłupków z tego samego surowca udało się złożyć, co potwierdza obróbkę tego rdzenia na stanowisku. Pewna grupa odłupków wykonana jest z surowca narzutowego o cechach jurajskich, które znalazły się w składance odtwarzającej rdzeń. Składankę z krzemieni z podobnego surowca wykonano w skupieniu 1, co może wskazywać na możliwe związki części zabytków z omawianego skupienia z materiałami ze skupienia 1.



Ryc. 90. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Odnawiak z dołożonym wiórem ze skupienia 2.

Fig. 90. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Core rejuvenator with a fitted blade from cluster 2.

Narzędzia

Pozyskano 27 narzędzi (ryc. 92). Wśród nich dominują odłupki retuszowane (10 sztuk) oraz skrobacze (8 sztuk) – z czego 5 skrobaczy z pazurem (tablica 16: 6). Zidentyfikowano także po 3 wióry retuszowane (tablica 16: 12) i przekłuwacze (tablica 16: 5) oraz wiertnik. Do mezolitu zaliczono także 2 drapacze. Wśród innych form, takich jak odłupki czy odnawiaki, identyfikowano drobne retusze lub pojedyncze łuskania, ale bez analizy traseologicznej nie da się ich jednoznacznie zaklasyfikować do grupy narzędzi. Zidentyfikowano 5 sztuk narzędzi typologicznych zachowanych fragmentarycznie, pozostałe to formy całe.

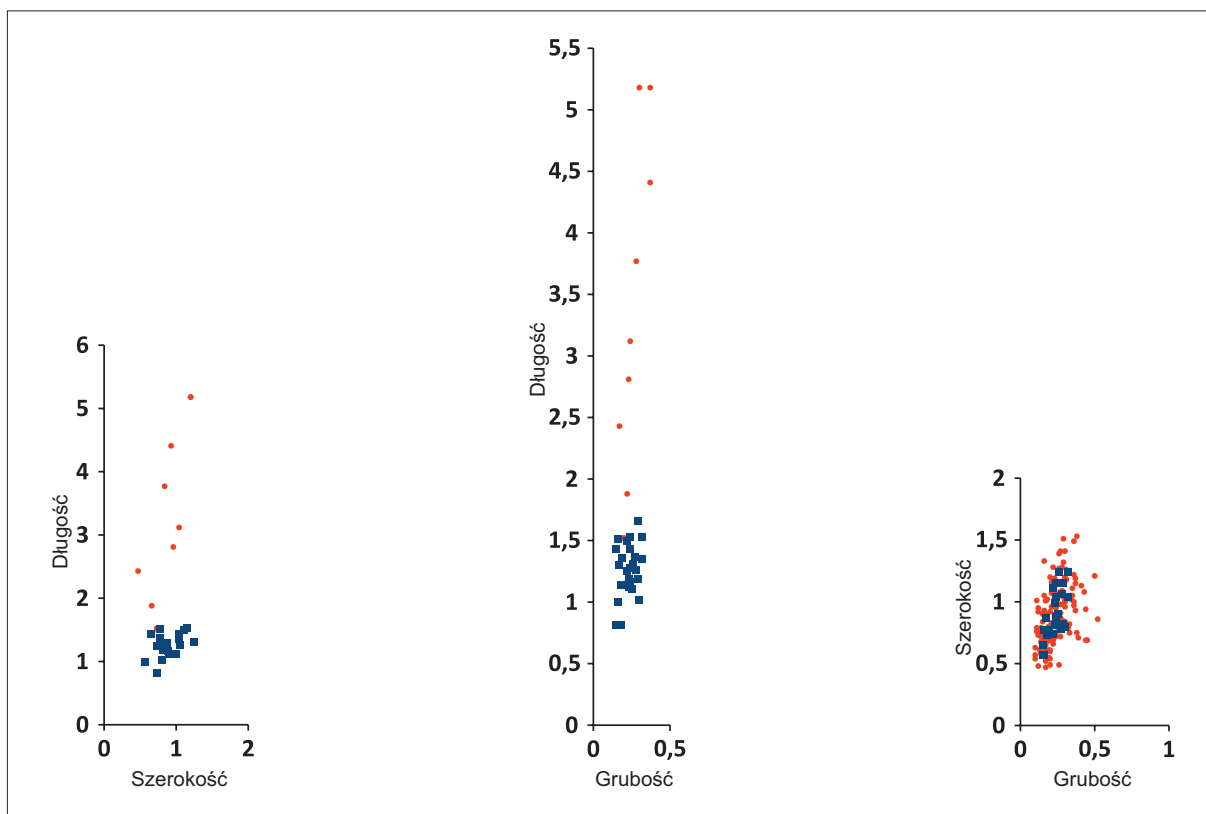
Zbrojniki

Żadna z kategorii, poza 5 fragmentami trójkątów, nie przekroczyła liczby 3 egzemplarzy. Zidentyfikowano po 3 trójkąty prostokątne (tablica 16: 8) oraz jednozadziorce (tablica 16: 1), po 2 zbrojniki typu Wieliszew (tablica 16: 9, 11), trapezy, tylczaki (tablica 16: 8), półtylczaki zwykłe oraz fragmenty zbrojników, a także po 1 trójkącie równoramiennym, prostokącie, trójkącie janisławickim z krzemienia czekoladowego (tablica 16: 10) oraz półtylczaku zdwojonym.

Obok form związanych z KJ obecne są także elementy starszego krzemieniarstwa, jak jednozadziorce, trójkąt równoramienny czy półtylczak. Różnice widać także w cechach technologicznych, gdyż formy starsze wykonywane były z krótszego, bardziej krępego półsurowca, a formy janisławickie ze smukłych wiórów o regularnych krawędziach (ryc. 93).

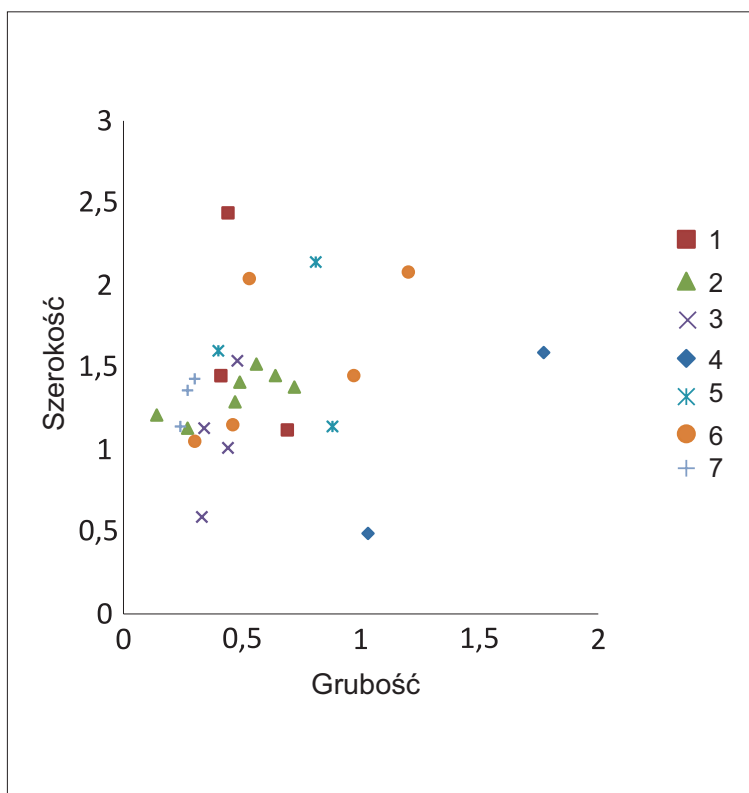
Rylcowce

Pozyskano 23 rylcowce, w tym 21 podstawowych oraz po 1 środkowym i wierzchołkowym. Dwie formy są przepalone, a pozostałe 21 wykonano z surowca narzutowego. Jedynie 5 sztuk namierzono planigrafiicznie, zaś pozostałe pozyskano z przesiewania. Szesnaście form jest lewostronnych, a 7 prawostronnych (ryc. 91; tablica 16: 2, 4).



Ryc. 91. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Graficzne odwzorowanie parametrów metrycznych wiórów i rylców ze skupienia 2. Kolor czerwony: wióry; kolor niebieski: rylcowce.

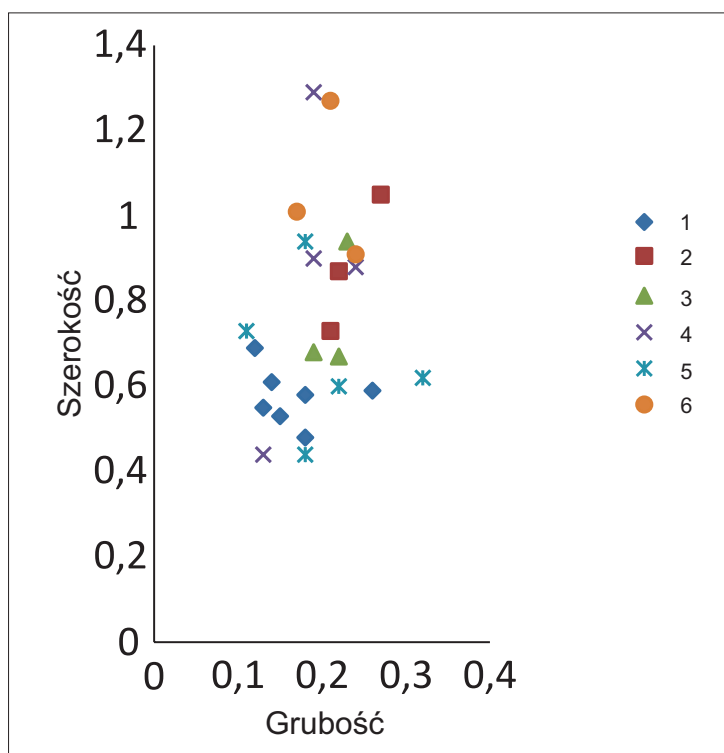
Fig. 91. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Graph of blade and micro-burin parameters from cluster 2. Red colour: blades, blue colour: micro-burins.



Ryc. 92. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Graficzne odwzorowanie parametrów metrycznych narzędzi. 1: drapacze 9; 2: fragment odlupka; 3: odlupki retuszowane; 4: przekłuwacze; 5: skrobacze; 6: skrobacze z pazurem, 7: wióry retuszowane.
Fig. 92. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Graph of tool parameters. 1: end-scrapers 9; 2: flake fragment; 3: retouched flakes; 4: perforators; 5: side-scrapers; 6: end scraper with a "talon" (racloir-like type) 7: retouched blades.

Ryc. 93. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Graficzne odwzorowanie parametrów metrycznych zbrojników ze skupienia 2. 1: fragmenty zbrojników 9; 2: jednozadziorec; 3: półtylczaki; 4: trapez i tylczak; 5: trójkąty; 6: zbrojniki typu Wieliszew.

Fig. 93. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Graph of microlith parameters from cluster 2. 1: microlith fragments 9; 2: shouldered point; 3: truncated pieces; 4: microlithic trapezium and backed blade; 5: microlithic triangles; 6: microliths of the Wieliszew type.



Podsumowanie

Koncentracja materiałów dostarczyła bardzo ciekawych i zróżnicowanych obserwacji. Obok niewielkich form, które nawiązują do krzemieniarstwa wczesnomezolitycznego, głównie identyfikowano materiały z młodszego mezolitu. Starsze materiały związane są z ugrupowaniami Duvensee/Maglemose lub kulturą komornicką. Są to pojedyncze krępe wióry, odłupki oraz kilka zbrojników takich jak jednozadziorec, półtylczak czy trójkąt rozwartokątny. Formy te nawiązują do materiałów z innych skupień, np. 1 lub 5.

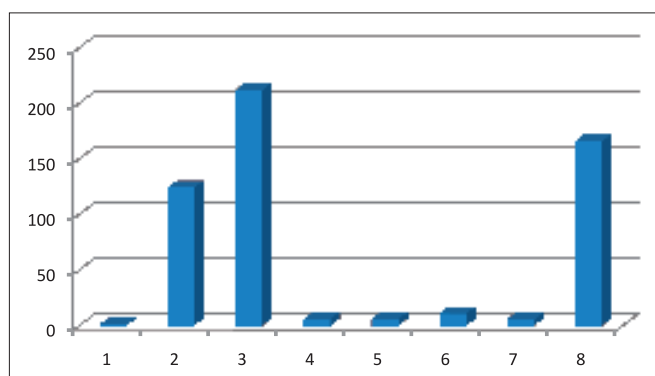
Materiały późnomezolityczne związane są z KJ. Świadczą o tym parametry oraz technologia zarówno 2 rdzeni, większości wiórów, a także zestaw ostrzy z trójkątami, trapezami oraz zbrojnikami typu Wieliszew. Potwierdzeniem związków z KJ jest także odkrycie trójkąta janisławickiego z surowca czekoladowego oraz licznych rylcowców.

Skupienie 3

W skupieniu przeważają odłupki – 212 sztuk – nad wiórami – 124 sztuki. Liczną grupę stanowią także formy najmniejsze, czyli łuski oraz okruchy – 166 sztuk. Pozostałe kategorie wystąpiły w znacznie mniejszej liczbie. Odkryto 17 narzędzi, w tym 6 sztuk retuszowanych narzędzi typologicznych oraz 11 zbrojników. Odkryto także po 6 form technicznych oraz odpadków z produkcji narzędzi, w tym 4 rylcowce oraz 2 rylczaki, a także jeden rdzeń dwupiętowy rozdzielnooślupniowy o zmienionej orientacji (tabela 13; ryc. 94).

Rdzenie

Forma dwupiętowa rozdzielnooślupniowa o zmienianej orientacji. Rdzeń zachowany na szczątkowym etapie eksploatacji (ryc. 95; tablica 17: 1), posiada 2 pięty, w tym jedną czworoboczną z silnym



Ryc. 94. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zestawienie poszczególnych grup zabytków ze skupienia 3. 1: rdzenie, 2: wióry, 3: odłupki, 4: formy techniczne, 5: narzędzia i odpadki z ich produkcji, 6: zbrojniki, 7: odpadki z produkcji narzędzi i zbrojników, 8: okazy nieokreślone.

Fig. 94. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Comparison of particular groups of artefacts from cluster 3. 1: cores, 2: blades, 3: flakes, 4: core-preparation forms, 5: tools and wastes after tool production, 6: microliths, 7: wastes after tool and microlith production, 8: undetermined specimens.

świeżeniem po każdej serii wiórów. Z tej piąty wióry odbijano z odłupni obejmującej prawie połowę obwodu rdzenia. Rozszerzenie eksploatacji w tej strefie miało związek z nieudaną redukcją nierówności na odłupni. Po tej stronie odbijano dość szerokie, krótkie, proste wióry o trapezowatym przekroju i dość dużych piętach, które udało się dołożyć do rdzenia (ryc. 95). Druga pięta jest znacznie mniejszej powierzchni i ma bardziej stromy kąt eksploatacji. Udało się również dołożyć odbity z tej piąty masywny, podgięty w części środkowej wiór (ryc. 95), a oprócz niego jeden odłupek z etapu korekty boku rdzenia. Dwie kolejne blokowe składanki, które dzięki dopasowaniu surowcowemu można połączyć z tym rdzeniem, pokazują redukcję bryły i przygotowanie omawianego rdzenia do eksploatacji (tablica 18; ryc. 95). Druga składanka odtworzyła etap okorowywania bryły i początek eksploatacji rdzenia wiórowego. Świadczą o tym dołożone wióry korowe i półkorowe. Wióry były odbijane na jednym z węższych boków, a składanka pokazuje, że okorowano prawie całą bryłkę. Na tym etapie przygotowano piętę rdzenia (ryc. 96; tablica 19: 2).

Formy techniczne

Zidentyfikowano 6 form technicznych, w tym odnawiać (tablica 19: 1), dwa świeżaki (tablica 20: 3), załupiec oraz 3 podłupce. Formy wiórowe wskazują na zaawansowaną i ciągłą obróbkę na stanowisku. Takie sugestie wspierają inne formy techniczne, analiza rdzenia z omawianego skupienia wskazuje jednak, że powinno być znacznie więcej drobnych odłupków technicznych, w tym przede wszystkim świeżaków. Ciekawą formą jest odnawiać rdzenia o wąskiej odłupni z odbitym wcześniej świeżakiem frontalnym (tablica 19: 1).

Wióry

Odkryto 124 wióry, w tym 15 całych i 109 fragmentów. Sto osiemnaście wiórów i fragmentów wykonano z surowca narzutowego, a 6 sztuk uległo przepaleniu. Wśród 75 wiórów i ich fragmentów, 27 sztuk pozyskano z warstwy, a pozostałe 48 zabytków uzyskano dzięki przesiewaniu materiału z odinków. Większość wiórów zachowana we fragmentach. Nieliczne całe weszły do składanki (tablica 21: 5) Wymiary szerokości pomiędzy 0,5 cm a 1,6 cm, a grubości głównie między 0,1 a 0,3 cm (ryc. 97).

Odlupki

Pozyskano 212 odłupków. Poza kilkoma egzemplarzami przepalonymi wszystkie pozostałe wykonano z surowca narzutowego. Dzięki dopasowaniu surowcowemu kilkadziesiąt form można łączyć z rdzeniem z szarego krzemienia narzutowego. Kilka odłupków udało się do siebie dołożyć w bloku odtwarzającym okorowaną bryłkę z tzw. „rdzeniem widmo” z surowca o barwie mlecznej.



Ryc. 95. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Składanka obłupnia oraz rdzeń z wiórami ze skupienia 3.

Fig. 95. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Re-fitting of initial core and core with blades from cluster 3.



Ryc. 96. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Składanka rdzenia widmo ze skupienia 3.

Fig. 96. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Re-fitting of phantom core from cluster 3.

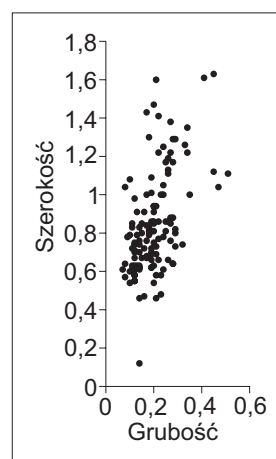
Narzędzia

Pozyskano 6 narzędzi typologicznych retuszowanych, wśród których zidentyfikowano po dwa rylce (tablica 20: 1) oraz odłupki retuszowane, oraz po jednym drapaczem i ciosakiem (tablica 20: 2). Nietypowy, w stosunku do innych koncentracji na stanowisku, i nieliczny zestaw narzędzi z ciosakiem o wymiarach dł. – 4,38 cm, szer. 2,65 cm, gr. 1,38 cm wraz z rylcami wskazuje na wczesną chronologię tego skupienia.

Ryc. 97. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie.

Graficzne odwzorowanie parametrów metrycznych wiórów ze skupienia 3.

Fig. 97. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Graph of blade parameters from cluster 3.



Zbrojniki

Zidentyfikowano 11 zbrojników, a wśród nich: po 2 trójkąty, jednozadziorce (tablica 21: 1) oraz fragmenty zbrojników (tablica 21: 2). Pozostałe mikrolity wystąpiły pojedynczo. Były to: półtylczak zdwojony, tylczak łukowy (tablica 21: 4), liściak maglemoski (tablica 21: 3), półtylczak oraz wiórek z retuszowaną podstawą. Formy, takie jak jednozadziorce, liściak maglemoski, tylczak łukowy, mają analogie wyłącznie w zespołach związanych ze starszym mezolitem.

Odpadki z produkcji narzędzi

Odkryto 4 rylcowce oraz 2 rylczaki dołożone do masywnego rylca. Wśród rylcowców zidentyfikowano 2 formy przypiętkowe i po jednej środkowej oraz wierzchołkowej.

Podsumowanie

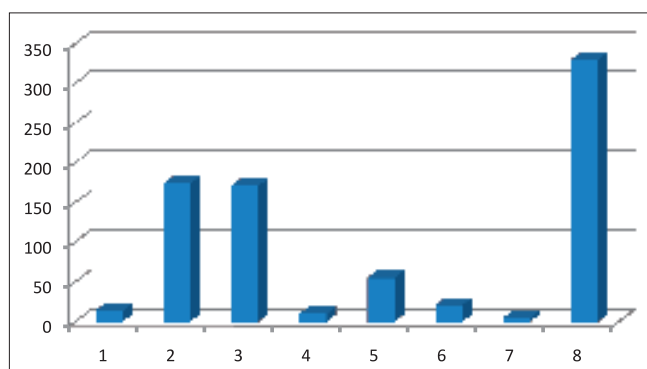
W skupieniu wystąpił materiał zwarty pod względem technologicznym i przestrzennym, z niezbyt licznym zestawem mikrolitów zawierającym ciosak, liściak maglemoski, tylczak łukowy oraz wióry retuszowane, a także rylce. Taki zestaw wskazuje na starszy mezolit i prawdopodobne związki z kulturą Maglemose. Cechy rdzenia oraz dość szerokie wióry wskazują na przełom I i II grupy technologicznej według M. Sørensen (2006a) oraz I komponentu według P. Dmochowskiego (2002). Uzyskane składanki świadczą o funkcjonowaniu w tym miejscu pracowni, w której przygotowywano rdzenie oraz eksploatowano wióry.

Skupienie 4

Pozyskano prawie 780 zabytków, w tym 14 rdzeni, 10 form technicznych, 174 wióry, 171 odłupków, 55 narzędzi retuszowanych, 21 zbrojników, 5 rylcowców oraz 330 odpadków i łusek (tabela. 14; ryc. 98).

Rdzenie

Z 14 rdzeni co najmniej 6 okazów zachowanych jest na etapie szczątkowym. Dwa mają cechy świadczące o eksploatacji dwupiętowej, przy czym są to formy szczątkowe, stąd zarówno na wczesnym, jak i zaawansowanym etapie eksploatacji mogły być użytkowane jako rdzenie jednopiętowe (ryc. 99). Osiem rdzeni zadokumentowano planigraficznie, a 6 odkryto dzięki zastosowaniu sita. Pod względem surowcowym jedynie 2 uległy przepaleniu, a pozostałe wykonano z surowca narzutowego (tablica 22: 1).



Ryc. 98. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Ogólne zestawienie poszczególnych grup zabytków ze skupienia 4. 1: rdzenie, 2: wióry, 3: odłupki, 4: formy techniczne, 5: narzędzia i odpadki z ich produkcji, 6: zbrojniki, 7: odpadki z produkcji narzędzi i zbrojników, 8: okazy nieokreślone.

Fig. 98. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Overall comparison of separate groups of artefacts in cluster 4. 1: cores, 2: blades, 3: flakes, 4: core-preparation forms, 5: tools and wastes after tool production, 6: microliths, 7: wastes after tool and microlith production, 8: undetermined specimens.

Formy techniczne

Zidentyfikowano 10 form technicznych, w tym 5 świeżaków, 2 odnawiaki i 3 zatępce. Nieproporcjonalnie mała liczba form technicznych w stosunku do rdzeni wskazuje na niewielkie znaczenie stosowania zabiegów technicznych przy ich obróbce.

Wióry

Odkryto 174 wióry, w tym 28 całych i 146 fragmentów (ryc. 100). 153 wióry i fragmenty wiórów wykonano z surowca narzutowego, a tylko 19 sztuk było przepalonych. Z całego zbioru wiórów z omawianej koncentracji 51 zadokumentowano planigraficznie, a pozostałe 123 odkryto dzięki przesiewaniu.

Narzędzia

Pozyskano 55 narzędzi o zróżnicowanych wymiarach (ryc. 101). Wśród nich zidentyfikowano: 29 drapaczy – w tym 17 mikrolitycznych (tablica 22: 10), 13 skrobaczy, 6 odłupków retuszowanych, po 3 wióry retuszowane i fragmenty narzędzi oraz 1 skrobacz z pazurem. Dziesięć narzędzi, w tym 5 drapaczy zwykłych, 1 mikrolityczny i 4 skrobacze uległo przepaleniu. Pozostałe 45 wykonano z surowca narzutowego.

Zbrojniki

Najliczniejszą grupę (ryc. 102) stanowią półtylczaki wiórowe: 8 sztuk (tablica 22: 4). Poza tym odkryto 4 fragmenty zbrojników oraz po 2 jednozadziorce (tablica 22: 2, 5), półtylczaki zwykłe, trójkąt rozwartokątny (tablica 22: 3) oraz trapezy (tablica 22: 6 – 9) i dodatkowo jeden tylczak. Cztery zbrojniki, w tym 3 półtylczaki oraz 1 tylczak, uległy przepaleniu. Pozostałe 17 zbrojników wykonano z surowca narzutowego.

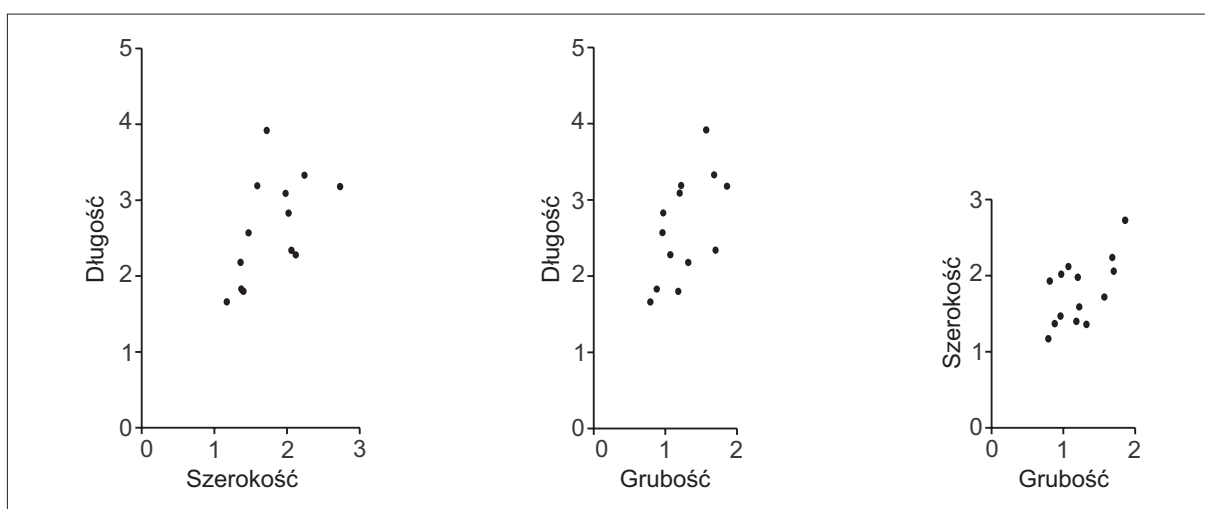
Odpadki z produkcji narzędzi

Pozyskano 3 rylcowce oraz 2 rylczaki. Wśród rylcowców zidentyfikowano 2 formy przypiętkowe i 1 środkową. Dwie z nich są lewostronne, a jedna prawostronna. Wszystkie zabytki z tej kategorii wykonane zostały z surowca narzutowego.

Podsumowanie

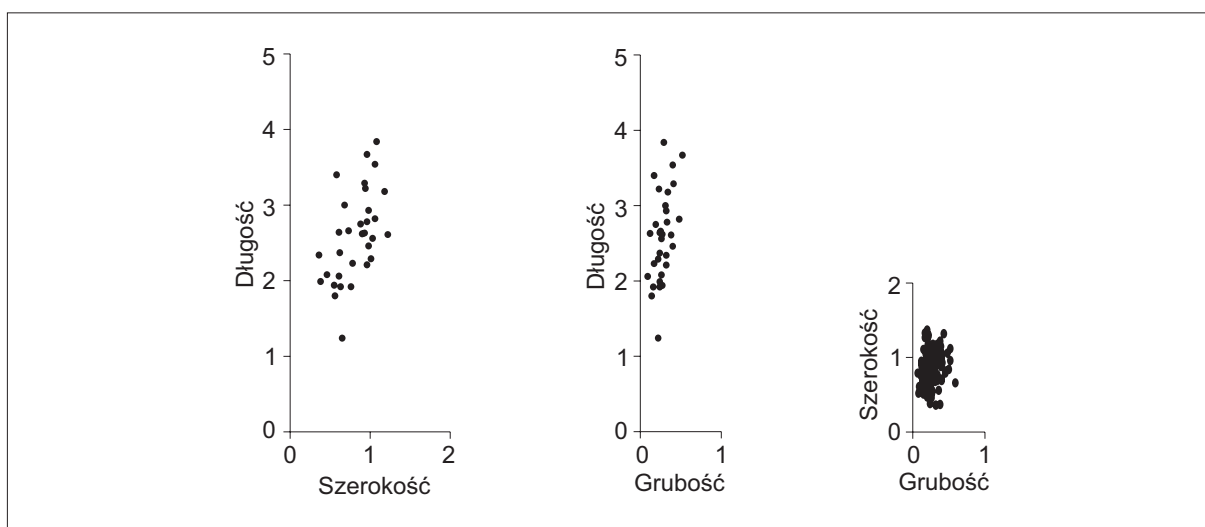
Większość zabytków nawiązuje do wczesnomezolitycznego krzemieniarstwa związanego z zespołami maglemoskimi. Świadczą o tym wiórowe półtylczaki oraz jednozadziorce. Takie ustalenia wspiera obecność narzędzi z licznym udziałem drapaczy mikrolitycznych, które występują w takich zespołach. Pozostałe kategorie zbrojników są popularniejsze i o dłuższej chronologii, ale mogą być także

zaliczone do tej koncentracji. Cechy mikrotechnologiczne tej części materiałów nawiązują do I komponentu technologicznego według P. Dmochowskiego (2002). Obecność trapezu oraz rdzeni o prostokątnym kształcie, które pasują do III komponentu według P. Dmochowskiego, może potwierdzać epizodyczne penetrowanie tej części stanowiska także w młodszym mezolicie przez społeczność KJ. Rejon skupienia można zapewne traktować jako element większego obozowiska z wczesnego mezo-litu wraz z częścią materiałów ze skupienia 5. Innym wytłumaczeniem może być wielokrotne odwiedzanie omawianego stanowiska przez ludzi w mezolicie. Tezę o więcej niż jednej wizycie na tym terenie we wczesnym mezolicie wspiera brak połączeń składankami pomiędzy obiema koncentracjami oraz brak składanek wewnątrz koncentracji materiału.



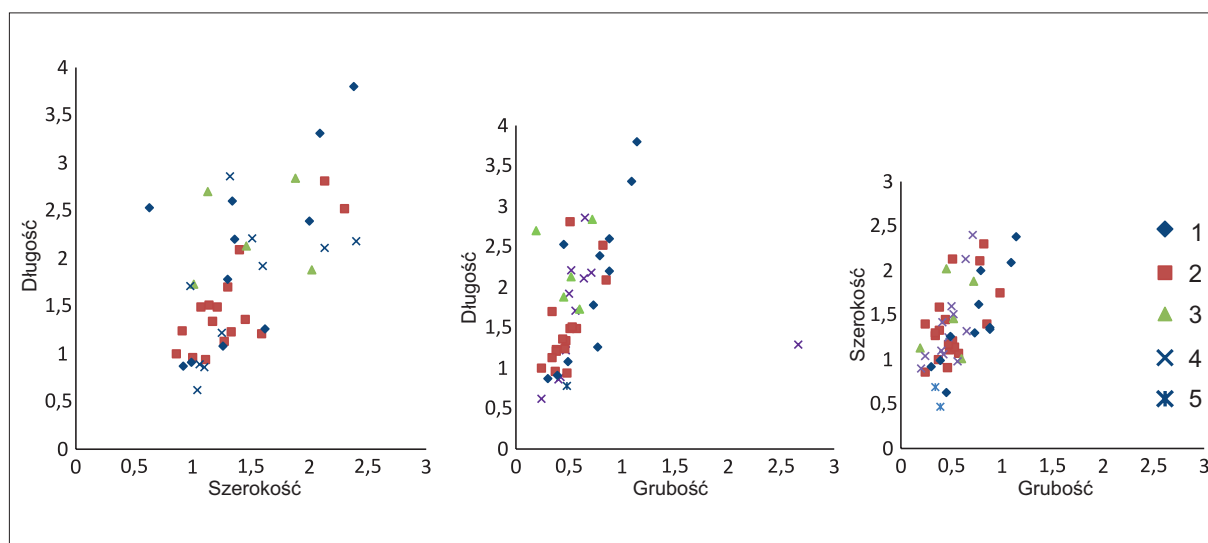
Ryc. 99. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Graficzne odwzorowanie parametrów rdzeni ze skupienia 4.

Fig. 99. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Graph of core parameters from cluster 4.



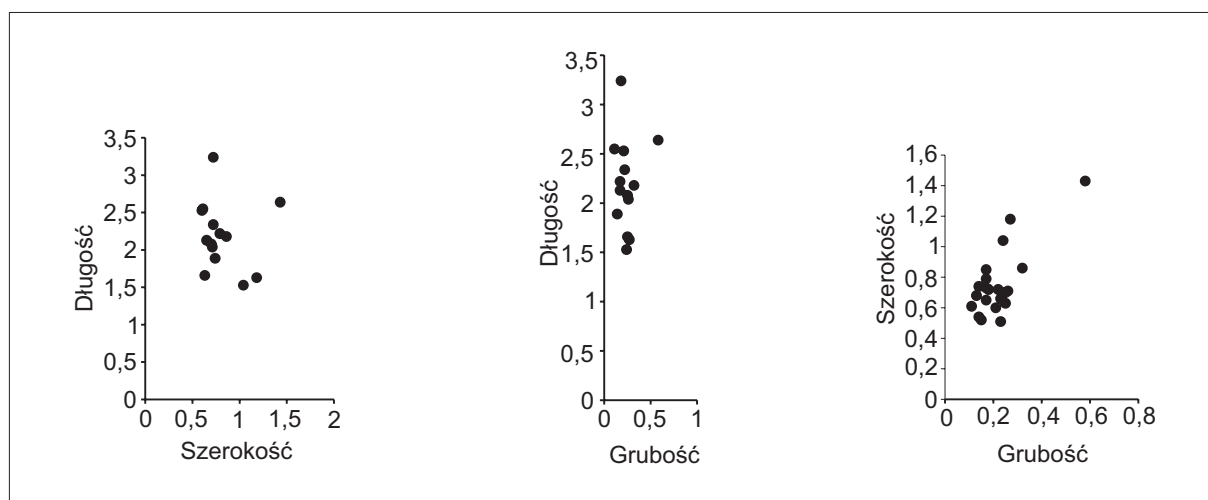
Ryc. 100. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Graficzne odwzorowanie parametrów wiórów ze skupienia 4.

Fig. 100. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Graph of blade parameters from cluster 4.



Ryc. 101. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Diagramy proporcji narzędzi ze skupienia 4. 1: drapacze, 2: drapacze mikrolityczne, 3: odłupki retuszowane, 4: skrobacze, 5: wióry retuszowane.

Fig. 101. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagrams of tool proportions from cluster 4. 1: end-scrapers, 2: microlithic end-scrapers, 3: retouched flakes, 4: side-scrapers, 5: retouched blades.



Ryc. 102. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Graficzne odwzorowanie parametrów zbrojników ze skupienia 4.

Fig. 102. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Graphs of microolith parameters from cluster 4.

Skupienie 5

Jest to najbogatsze skupienie materiału, zawierające 2872 sztuki wytworów (tabela 15; ryc. 103). Najliczniej zidentyfikowano łuski oraz okruchy w liczbie 1259 sztuk. Drugą kategorią pod względem ilości są wióry (w liczbie 707) oraz odłupki (688 sztuk). Pozostałe kategorie wystąpiły w mniejszej liczbie, ale na tle innych koncentracji są to znaczące kolekcje. Odkryto 160 narzędzi, w tym 79 zbrojników. Zidentyfikowano także co najmniej 75 form technicznych, w tym świeżaki, odnawiaki, podstawiały oraz dwupiętnik i podtępcę. Odkryto także 42 rdzenie. Najmniej liczną grupę w omawianym skupieniu stanowią mikrorylcowce w liczbie 16 sztuk.

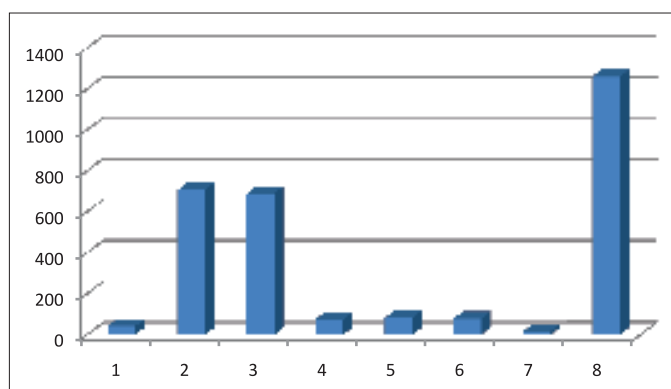
Rdzenie

Pozyskano 42 rdzenie, z czego prawie połowę stanowią formy dwupiętrowe wiórowe (19 sztuk). Dość licznie identyfikowano rdzenie wiórowo-odłupkowe o zmienianej orientacji (8 sztuk), fragmenty rdzeni (6 sztuk) oraz rdzenie odłupkowe (5 sztuk) (tablice 23; 24; 25: 1, 2; 26: 5), przy czym większość z nich była prawdopodobnie do etapu zaawansowanej eksploatacji rdzeniami dwupiętrowymi. Jedna forma została określona jako rdzeń dwupiętrowy. Diagramy proporcji wymiarów rdzeni znajdują się ryc. 104.

Jedynie 6 rdzeni zostało pozyskane z sita, pozostałe 36 sztuk odkryto w warstwie. Aż w 25 przypadkach udało się ustalić kształt rdzenia. W 7 przypadkach zidentyfikowano kształt podstożkowaty, w 6 prostokątny, a w 5 stożkowaty. Pozostałe zróżnicowane kształty – w tym baryłkowaty, łódkowaty, klockowaty czy podprostokątny – wystąpiły w znacznie mniejszej liczbie, jedynie łódkowaty w dwóch przypadkach, a pozostałe pojedynczo. Pod względem surowcowym 5 rdzeni uległo przepaleniu, a pozostałe są wykonane z surowca narzutowego

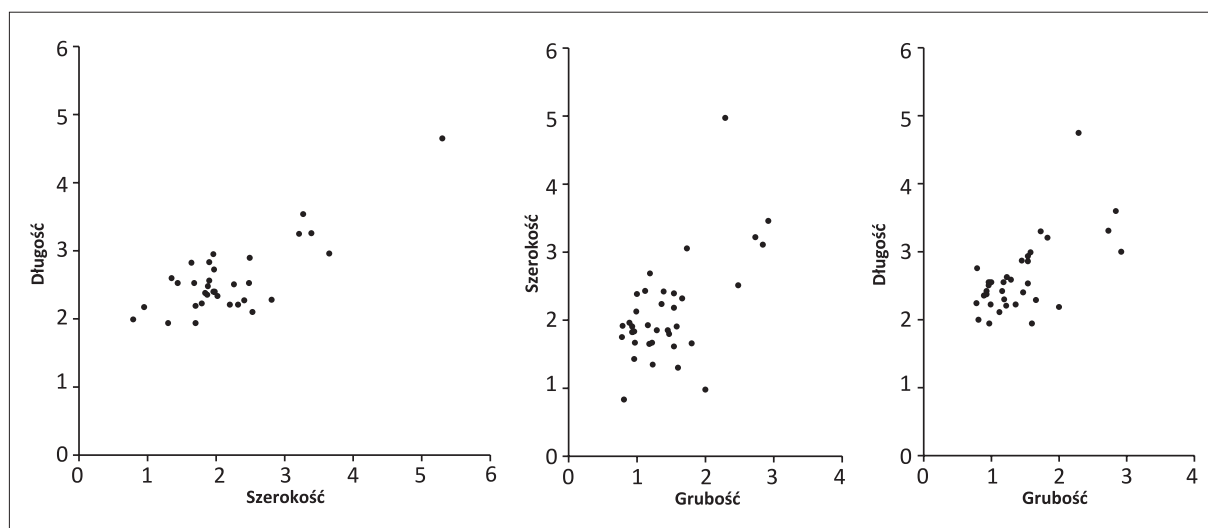
Formy techniczne

Zidentyfikowano ich co najmniej 75 form technicznych, w tym 53 świeżaki, 15 odnawiaaków, 1 podstawiak oraz 2 zatępce i 4 podtępce (tablica 25: 3–5; 26: 1–4). Dzięki metodzie składanek udało się



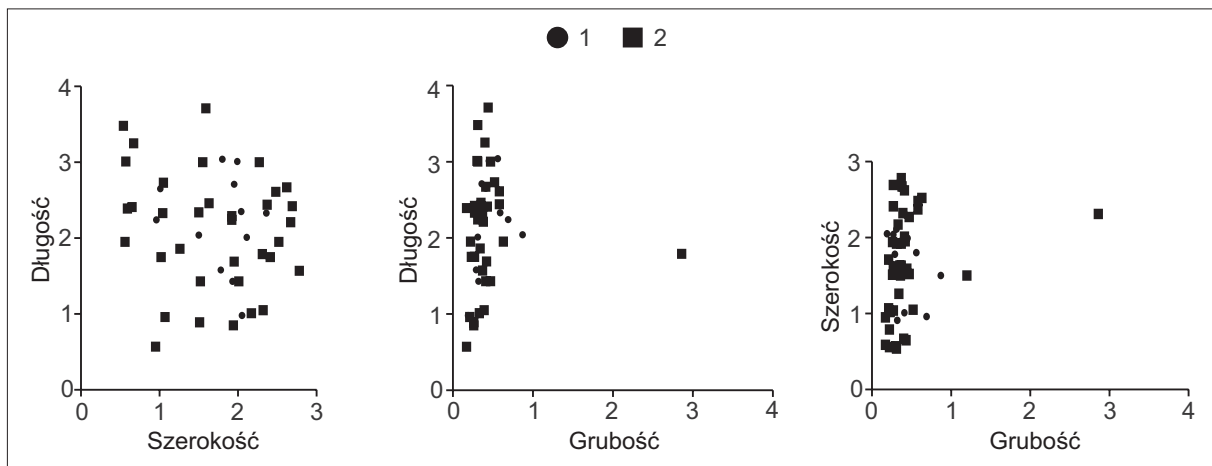
Ryc. 103. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zestawienie poszczególnych grup zabytków ze skupienia 5. 1: rdzenie, 2: wióry, 3: odłupki, 4: formy techniczne, 5: narzędzia i odpadki z ich produkcji, 6: zbrojniki, 7: odpadki z produkcji narzędzi i zbrojników, 8: okazy nieokreślone.

Fig. 103. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Comparison of separate groups of artefacts in cluster 5. 1: cores, 2: blades, 3: flakes, 4: core-preparation forms, 5: tools and wastes after tool production, 6: microliths, 7: wastes after tool and microlith production, 8: undetermined specimens.



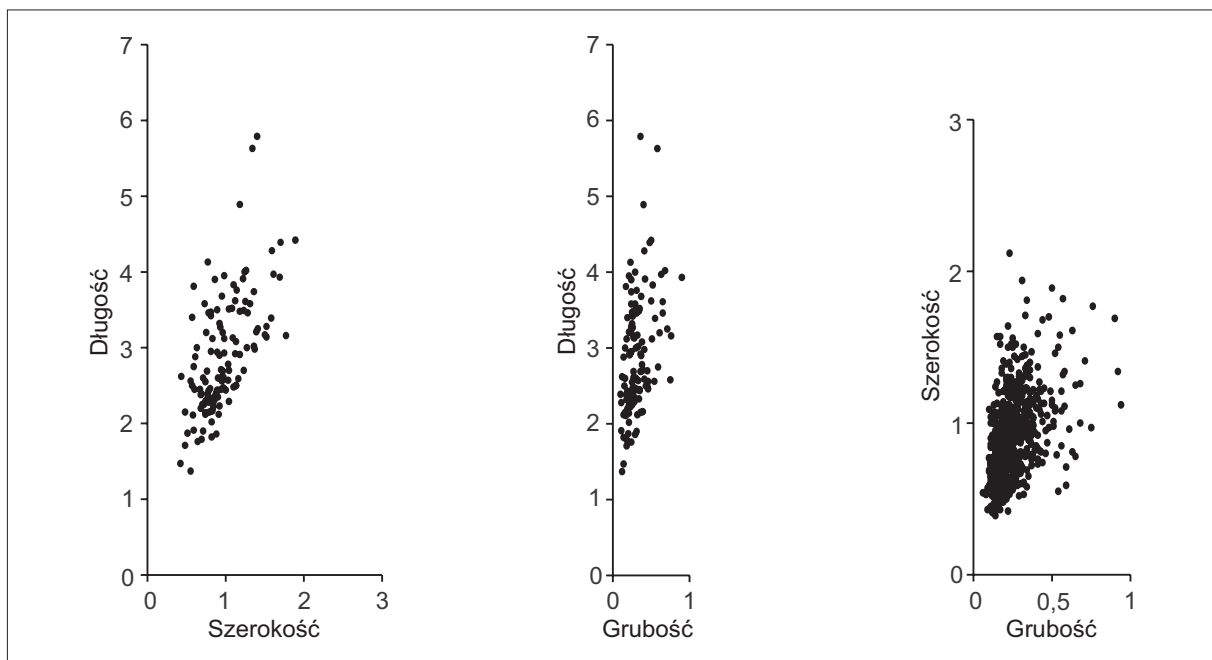
Ryc. 104. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Diagramy proporcji rdzeni ze skupienia 5.

Fig. 104. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram of core proportions from cluster 5.



Ryc. 105. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Diagramy proporcji form technicznych ze skupienia 5. 1: odnawiaki; 2: świeżaki.

Fig. 105. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram presenting proportions of core-preparation forms from cluster 5. 1: core platform rejuvenators; 2: core flaking surface rejuvenation flakes.



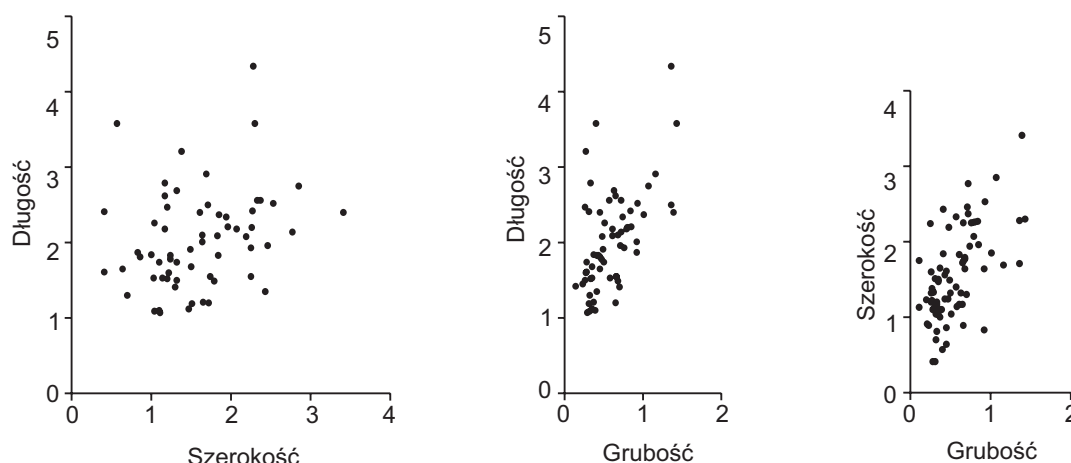
Ryc. 106. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Diagramy proporcji wiórów ze skupienia 5.

Fig. 106. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram of blade proportions from cluster 5.

odtworzyć kilka serii świeżaków oraz odnawiaaków, świadczących o seryjnej eksploatacji wiórów na stanowisku oraz obecności pracowni krzemieniarskiej (ryc. 105).

Wióry

Odkryto 707 wiórów, w tym 128 całych i 579 fragmentów (tablica 26: 1– 4). Przepaleniu uległo 95 wiórów i ich fragmentów, jedna forma była spatynowana, a pozostałe 612 sztuk wykonane było z surowców narzutowych. Wśród wiórów 14 form pozyskano od rdzeni dwupiętrowych, a wszystkie pozostałe od rdzeni jednopiętrowych (ryc. 106).



Ryc. 107. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Diagram proporcji wszystkich narzędzi ze skupienia 5.

Fig. 107. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram presenting proportions of all tools from cluster 5.

Odłupki

Pozyskano 688 odłupków. Poza kilkoma egzemplarzami przepalonymi wszystkie pozostałe wykonane są z surowca narzutowego. Prawdopodobnie w tej grupie znajdują się niewielkie odłupki, które powinny znaleźć się w kategorii form technicznych, ale bez dopasowania ich za pomocą metody składek do rdzeni lub innych form technicznych, nie da się tego jednoznacznie stwierdzić.

Narzędzia

Pozyskano 81 narzędzi typologicznych, wśród których najwięcej zidentyfikowano drapaczy – 18 sztuk. Poza nimi odkryto: 18 odłupków retuszowanych, 16 skrobaczy, 10 wiórów retuszowanych, 5 fragmentów narzędzi, 2 skrobacze z pazurem oraz po jednym półtylczaku wiórowym, rylcu węglowym, wiertniku, piłce, zgrzeble (tablica 27).

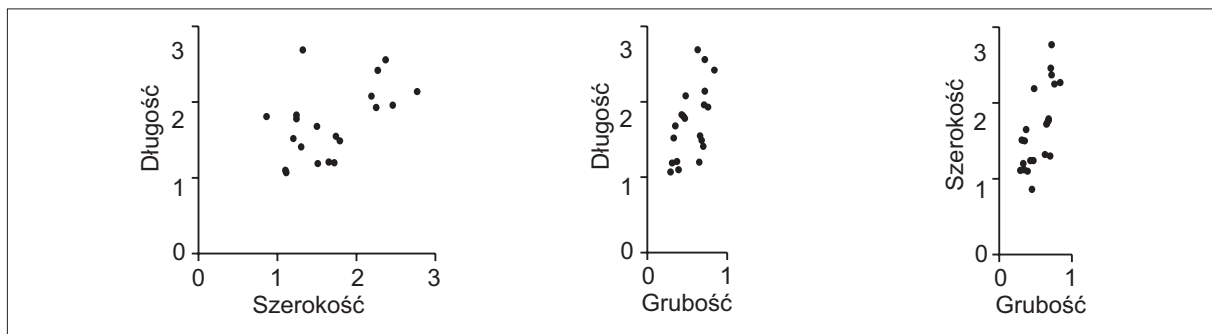
Czternaście narzędzi, w tym 4 odłupki retuszowane, 3 fragmenty narzędzi, 4 drapacze, 2 skrobacze i wiór retuszowany uległy przepaleniu. Pozostałe 67 przedmiotów krzemiennych wykonano z surowca narzutowego. Wymiary graniczne wszystkich narzędzi to: dł. 1,07–4,34 cm, szer. 0,41–3,41 cm, gr. 0,11–1,43 cm (ryc. 107). W dalszej części zostaną omówione i scharakteryzowane poszczególne kategorie zabytków.

Drapacze

Spośród 25 drapaczy 13 okazów zostało zadokumentowane planigraficznie, a 12 pozyskano dzięki zastosowaniu sita (ryc. 108). Ponad połowa drapaczy ma półstromy retusz drapiska, w tym zdarzają się formy kombinowane z kolcami. Dwa egzemplarze są zdwojone, zaś w dwóch przypadkach okazy posiadają retusz na stronę pozytywową. Jedna forma miała drapisko wachlarzowate, a dwie – drapiska proste (tablica 27: 1–6; 8, 12). Poza 4 drapaczami, które uległy przepaleniu, pozostałe wykonano z surowca narzutowego.

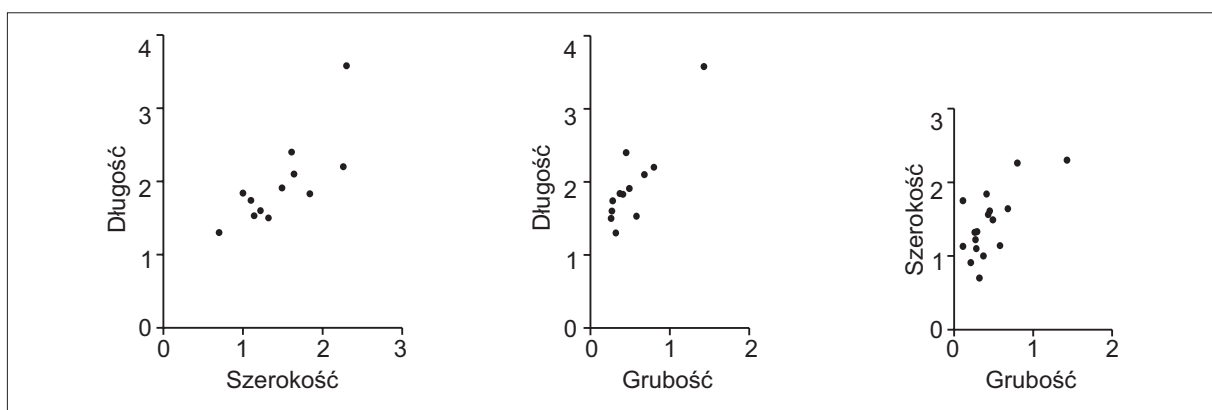
Odłupki retuszowane

Wśród 18 odłupków retuszowanych połowa została odkryta w warstwie, a pozostałe dzięki przesiewaniu. Wymiary wszystkich odłupków retuszowanych to: dł. 1,3–3,58 cm, szer. 0,7–2,3 cm, gr. 0,11–



Ryc. 108. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Diagramy proporcji drapaczy ze skupienia 5.

Fig. 108. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagrams of end-scrapers proportions from cluster 5.



Ryc. 109. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Diagramy proporcji odłupków retuszowanych ze skupienia 5.

Fig. 109. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagrams presenting proportions of retouched flakes from cluster 5.

1,43 cm (ryc. 109). W większości są to odłupki zwykłe z retuszem stromym lub półstromym jednego boku. W kilku przypadkach zaobserwowano drobne odmienności. Jedna forma posiadała dodatkowy kołec na jednym z boków, podobnie do drapaczy.

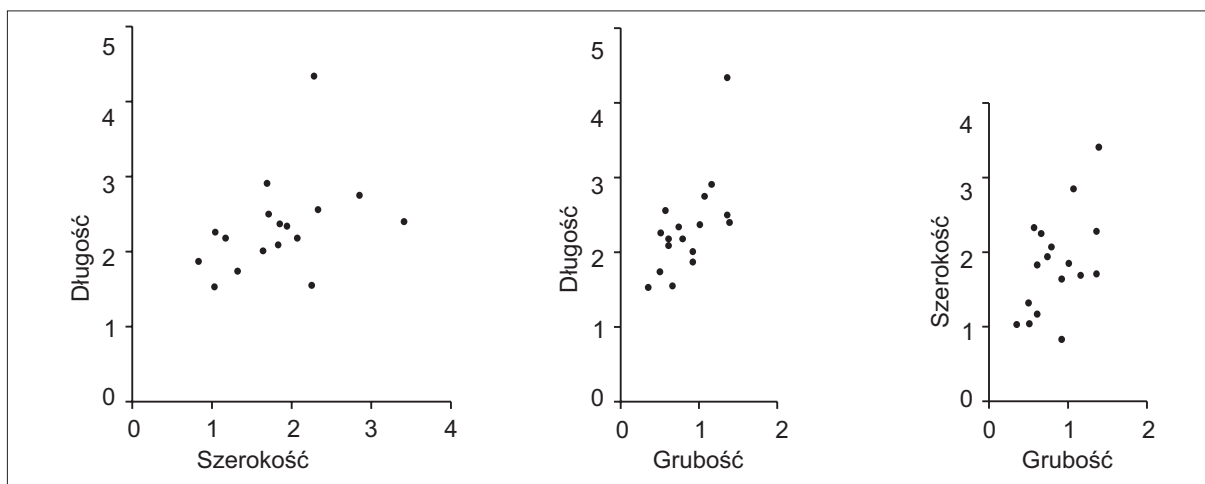
Trzy okazy były zachowane we fragmentach. Jeden posiadał retusz piłkowaty, a kolejny wewnękę. Poza 4 odłupkami retuszowanymi, które uległy przepaleniu, pozostałe wykonano z surowca narzutowego.

Skrobacze

Wśród 17 skrobaczy połowa została odkryta w warstwie, a pozostałe z sita. Wymiary wszystkich skrobaczy to: dł. 1,53–4,34 cm, szer. 0,83–3,41 cm, gr. 0,35–1,39 cm (ryc. 110). W większości są to skrobacze z odłupków, przy czym 5 zostało wykonanych na rdzeniach, fragmentach rdzeni lub formach technicznych, np.: odnawiających. W większości posiadają zwykły retusz stromy lub półstromy jednego boku. Jeden okaz jest zachowany fragmentarycznie, a jeden posiada dodatkowy kołec. Poza 2 skrobaczami, które uległy przepaleniu, pozostałe są wykonane z surowca narzutowego (tablica 27: 12, 13).

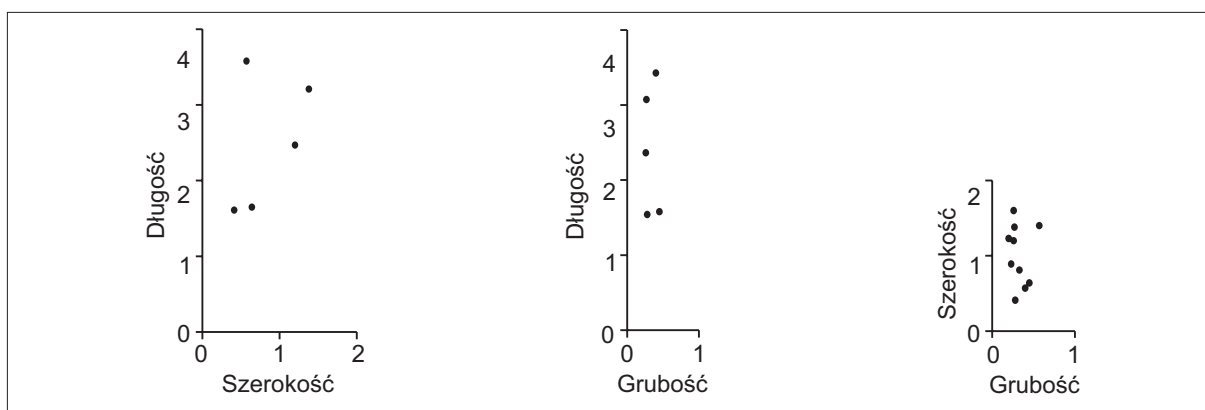
Wióry retuszowane

Pośród 10 wiórów retuszowanych 8 okazów zostało zadokumentowane planigraficznie. Połowa wiórów zachowała się we fragmentach (ryc. 111). Dwa okazy posiadały retusz na obu krawędziach rdze-



Ryc. 110. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Diagramy proporcji skrobaczy ze skupienia 5.

Fig. 110. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagrams of side scraper proportions from cluster 5.



Ryc. 111. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Diagramy proporcji wiórów retuszowanych ze skupienia 5.

Fig. 111. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagrams presenting proportions of retouched blades from cluster 5.

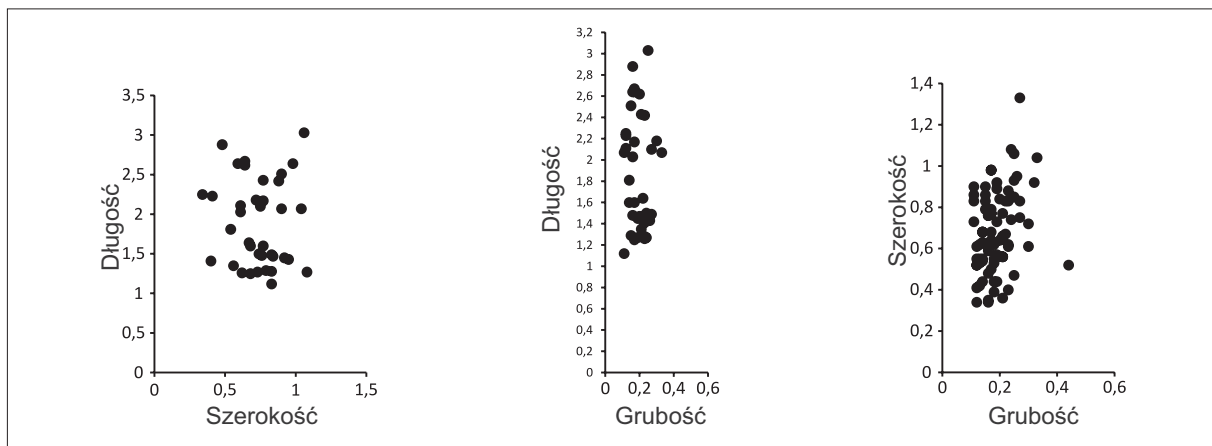
nia, jeden miał retusz na stronę spodnią. Pozostałe są wiórami z retuszem jednego boku. Tylko jeden okaz jest przepalony (tablica 27: 7, 10).

Zbrojniki

Zestaw 79 zbrojników jest zróżnicowany pod względem typologicznym (tablice 28, 29). Najliczniejszą grupę stanowią fragmenty zbrojników – 34 sztuki. Są to zapewne części trójkątów, tylczaków lub trapezów. Liczne są półtylczaki wiórowe smukłe (ryc. 112) oraz półtylczaki zwykłe, po 9 sztuk. Poza tym odkryto 7 jednozadziorców oraz po 5 tylczaków i trapezów. Pozostałe zbrojniki wystąpiły w mniejszej liczbie.

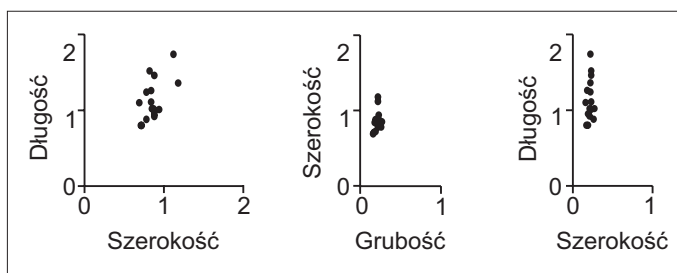
Odpadki z produkcji narzędzi

Pozyskano 16 rylców (tablica 28: 1, 30: 1, 2). 10 z nich to okazy przypiętkowe, a środkowych i wierzchołkowych zidentyfikowano po trzy sztuki. Wszystkie mają niewielkie rozmiary (ryc. 113).



Ryc. 112. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Diagramy proporcji zbrojników ze skupienia 5.

Fig. 112. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagrams of microlith proportions from cluster 5.



Ryc. 113. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Diagramy proporcji rylców ze skupienia 5.

Fig. 113. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram of micro-burin proportions from cluster 5.

Podsumowanie

Najliczniejsze skupienie dostarczyło zróżnicowanego materiału z zespołem młodszym odkrywany w warstwach wyższych w warstwie ornej oraz w warstwach WM I–WM III oraz zespół ze starszego mezolitu w warstwach WM IV–WM VII, który zagłębiał się do WM VII w odcinkach 204, 207, 208. Do zespołu młodszego można zaliczyć trapezy, formy rdzeni o cechach janisławickich, a do zespołu starszego jednozadziorce, półtylczaki wiórowe, oraz drapacze mikrolityczne, które mają analogie w preborealnych i wczesnoborealnych zespołach Maglemoskich i zespołach kompleksu Duvensee, a na stanowisku w skupieniach 1–4.

Skupienie 6

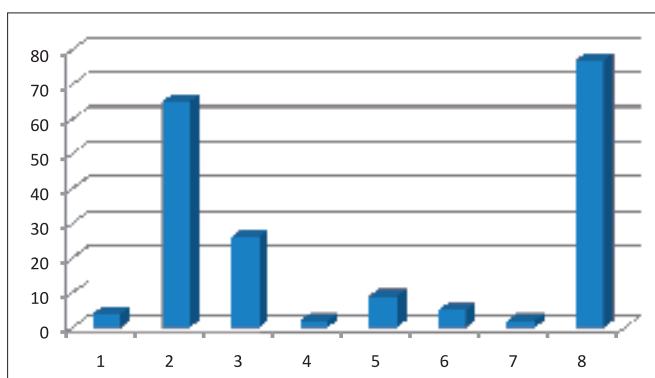
W skupieniu tym, znajdującym się w środkowej części wykopu (ryc. 56), w odcinkach 237, 254–256, odkryto 190 wytworów krzemiennych (tabela 16; ryc. 114).

Rdzenie

Z 4 rdzeni i ich fragmentów, dwa to okazy jednopiętowe wiórkowe, w tym jeden złożony z dwóch fragmentów. Dwa kolejne to okazy wiórowo-odłupkowe o zmiennej orientacji. Rdzenie zachowane są na różnych etapach eksploatacji. Rdzeń, który udało się odtworzyć dzięki metodzie składanek, jest formą jednopiętową podstożkowatą, wykonaną z surowca narzutowego (ryc. 115).

Ryc. 114. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zestawienie poszczególnych grup zabytków ze skupienia 6. 1: rdzenie, 2: wióry, 3: odłupki, 4: formy techniczne, 5: narzędzia i odpadki z ich produkcji, 6: zbrojniki, 7: odpadki z produkcji narzędzi i zbrojników, 8: okazy nieokreślone.

Fig. 114. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Comparison of separate groups of artefacts in cluster 6. 1: cores, 2: blades, 3: flakes, 4: core-preparation forms, 5: tools and wastes after tool production, 6: microliths, 7: wastes after tool and microlith production, 8: undetermined specimens.



Ryc. 115. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rdzeń ze skupienia 6.

Fig. 115. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Core from cluster 6.



Ryc. 116. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Składanki wiórków z krzemienia czekoladowego ze skupienia 7.

Fig. 116. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Re-fittings of bladelets made of chocolate flint from cluster 7.

Formy techniczne

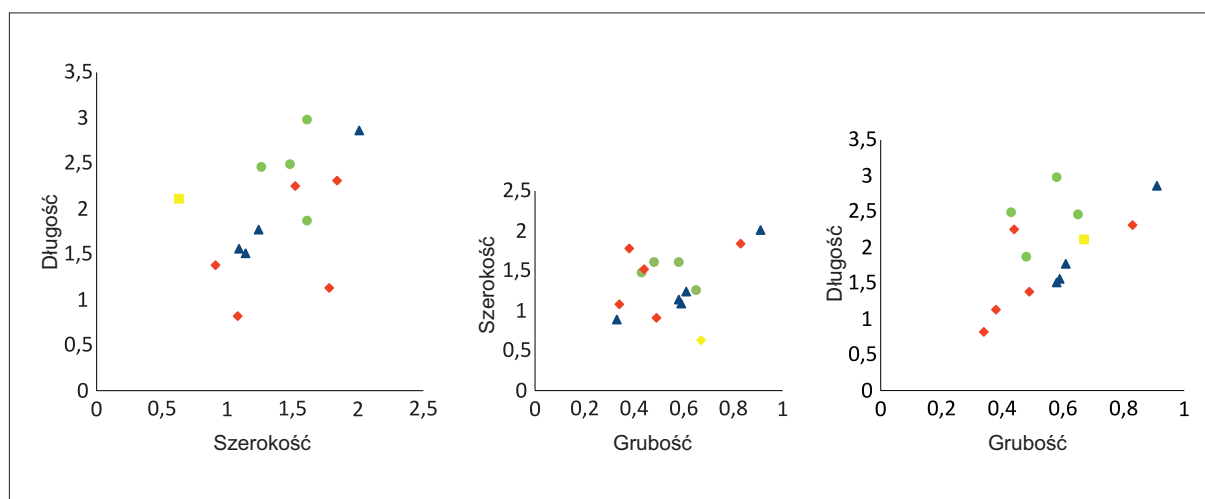
W skupieniu zidentyfikowano po jednym świeżaku i odnawiaku. Odnawiak związany z naprawą pięty rdzenia jest mniejszy od świeżaka.

Wióry

W koncentracji odkryto 16 całych i 49 fragmentów wiórów. Dwa fragmenty środkowe wiórów wykonano z surowca czekoladowego (ryc. 116), 6 okazów jest przepalonych, a pozostałe z surowca narzutowego. Połowę z nich pozyskano z warstwy, a z pozostałych 11 wysiano z warstwy ornej.

Narzędzia

Pozyskano 14 narzędzi, w tym 4 zbrojniki. Wśród narzędzi najwięcej jest odłupków retuszowanych i drapaczy (po 3 sztuki), obecne są dwa skrobacze. Wszystkie odłupki retuszowane są jednobocznie, z czego jeden ma retusz na stronę spodnią. Skrobacze to: jednoboczny i wykonany z fragmentu rdzenia, posiadający wnękę zbliżającą go do tzw. oskrobrywacza (E. Niesiołowska i in. 2011). Dwa drapacze wykonano z wiórów; jeden z nich ma mikrolityczne wymiary. Kolejny drapacz jest zaliczony



Ryc. 117. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Graficzne odwzorowanie parametrów narzędzi ze skupień 6 i 7. Kolor czerwony: drapacze, kolor niebieski: skrobacze, kolor zielony: odłupki retuszowane, kolor żółty: rylec.

Fig. 117. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Graphs of tool parameters from clusters 6 and 7. Red colour: end-scrapers, blue colour: side scrapers, green colour: retouched flakes, yellow colour: burin.

do kategorii drapaczy podkrążkowych. Pojedynczo odkryto rylec węglowy oraz wiór retuszowany z surowca czekoladowego (ryc. 117).

Zbrojniki

Odkryto 4 zbrojniki, z czego 2 okazy całe to trójkąty rozwartokątne oraz zbrojnik zaczątkowy. Dwa fragmenty zbrojników to prawdopodobnie trójkąt i wiórek z retuszowaną podstawą.

Odpadki z produkcji narzędzi

Pozyskano 2 rylcowce podstawowe lewostronne. Oba wykonane z wiórów.

Podsumowanie

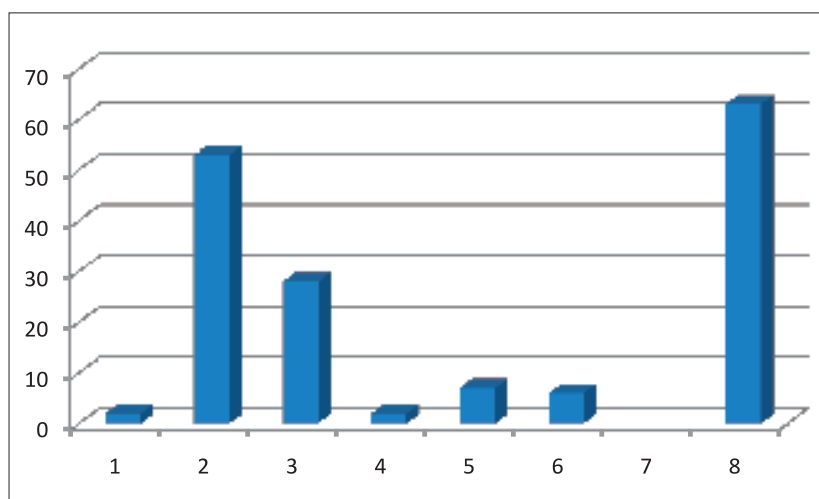
Koncentracja dostarczyła nielicznego zespołu zabytków o zwartych cechach technologicznych i typologicznych. Poza pojedynczymi formami, które nawiązują do sąsiedniego skupienia 7 wiązanego z późnym mezolitem, wszystkie pozostałe są bardzo jednolite i można je łączyć z krzemieniarstwem maglemoskim lub postmaglemoskim. Nawiązania technologiczne do form naciskowych w postaci wiórkowych rdzeni z zaawansowaną eksploatacją na $\frac{3}{4}$ odłupni oraz regularność półsurowca wskazują na komponent II (P. Dmochowski 2002) lub grupę technologiczną III z materiałem mikro-litycznym (M. Sørensen 2006a). Analogiami dla tych wytworów są materiały krzemienne z Pomorza Środkowo-wschodniego, ze stan. 4 w Jastrzębiej Górze (L. Domańska 1992) czy znad Brdy ze stan. 3 w Turowcu (Z. Bagniewski 1987b).

Skupienie 7

161 wytworów krzemiennych zostało odkryte w odcinkach 238 – 240 i 257 – 259 (tablica 26, które znajdują się w południowej części środkowej partii wykopu (ryc. 56) tuż obok skupienia 6 (tabela 17; ryc. 118).

Ryc. 118. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zestawienie poszczególnych grup zabytków ze skupienia 7. 1: rdzenie, 2: wióry, 3: odłupki, 4: formy techniczne, 5: narzędzia i odpadki z ich produkcji, 6: zbrojniki, 7: odpadki z produkcji narzędzi i zbrojników, 8: okazy nieokreślone.

Fig. 118. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Comparison of separate groups of artefacts in cluster 7. 1: cores, 2: blades, 3: flakes, 4: core-preparation forms, 5: tools and wastes after tool production, 6: microliths, 7: wastes after tool and microlith production, 8: undetermined specimens.



Rdzenie

Jeden z rdzeni jest formą wiórkową jednopiętową o tabliczkowatym kształcie i prostokątnym przekroju. Posiada odświeżoną piętę. Forma rdzenia przypomina klasyczne wąskoodłupniowe rdzenie KJ. Drugi rdzeń z warstwy ornej jest przepalony i zachowany na etapie szczątkowym.

Formy techniczne

Zidentyfikowano 2 świeżaki. Posiadają one zbliżone wymiary przy odmiennym miejscu przyłożenia siły.

Wióry

Odkryto 53 wióry, w tym tylko 8 całych i 45 fragmentów. 15 fragmentów wiórów wykonano z surowca narzutowego, a 8 sztuk było przepalonych. Trzynaście wytworów zadokumentowano planigraficznie, a pozostałe uzyskano dzięki przesiewaniu.

Narzędzia

Pozyskano 13 narzędzi, w tym: 5 zbrojników. Wśród narzędzi retuszowanych najliczniej wystąpiły skrobacze – 3 sztuki, z czego jeden zachowany we fragmencie. Dodatkowo zidentyfikowano po dwa wióry retuszowane i drapacze z wiórów oraz jeden odłupek retuszowany. Poza 2 wiórami retuszowanymi, które uległy przepaleniu, wszystkie pozostałe wytwory wykonane zostały z surowca narzutowego.

Zbrojniki

Odkryto zróżnicowany zestaw 5 zbrojników, w którym wystąpiły 2 trapezy, wiórek z retuszowaną podstawą, trójkąt rozwartokątny oraz fragment zbrojnika.

Podsumowanie

Cechy zidentyfikowane na wytworach krzemienych świadczą o stosowanej eksploatacji pośrednikowej, nawiązującej do komponentu III wg P. Dmochowskiego (2002). Skład typologiczny z kilkoma trapezami w połączeniu z występującym w tym miejscu surowcem czekoladowym wskazuje na ślad obecności w tej części wykopu społeczności KJ w późnym mezolicie.

Skupienie 8

Wyeksplorowano 2 rdzenie wiórowe jednopiętowe, 37 wiórów i fragmentów wiórów, 18 odłupków oraz łusek i odpadków, a także 11 narzędzi, w tym 9 zbrojników (tabela 18; ryc. 119).

Rdzenie

Odkryto 2 rdzenie jednopiętowe wiórkowe. Jeden z nich jest formą baryłkowatą, o dwóch rozdzielnych, owalnych piętach, ze śladami prawcowania i odłupnią znajdującą się na połowie obwodu rdzenia. Drugi rdzeń jest formą szczątkową o prostokątnym kształcie, bez śladów pracowania z odłupnią na $\frac{3}{4}$ obwodu.

Wióry

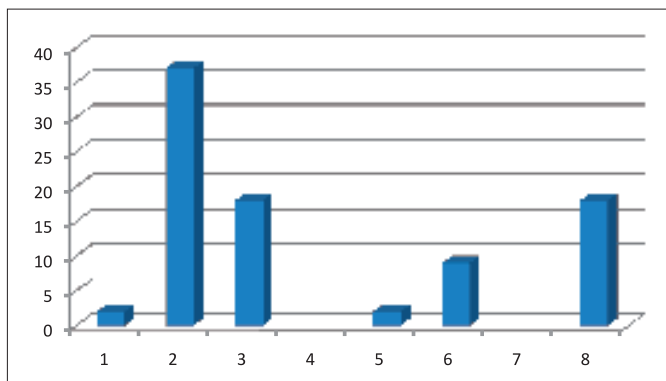
Odkryto 37 wiórów w tym 11 całych. 32 z nich wykonane były z surowca narzutowego oraz 5 przepalonych. 30 wiórów zostało odkryte z sita, a 7 sztuk w warstwie.

Narzędzia

Pozyskano 11 narzędzi, w tym 9 zbrojników. Wśród narzędzi retuszowanych wydzielono po jednym skrobaczu wykonanym z fragmentu rdzenia oraz odłupku retuszownym.

Zbrojniki

Z 9 zbrojników (ryc. 120) najliczniejsza jest kategoria fragmentów zbrojników (3 sztuki, prawdopodobnie fragmenty trójkątów lub tylczaków); 2 trójkąty rozwartokątne i po jednym półtylczaku zdwojonym, zbrojniku typu Nowy Młyn, trójkącie prostokątnym oraz trapezie. Dwa zbrojniki były przepalone, pozostałe są wykonane z surowca narzutowego.

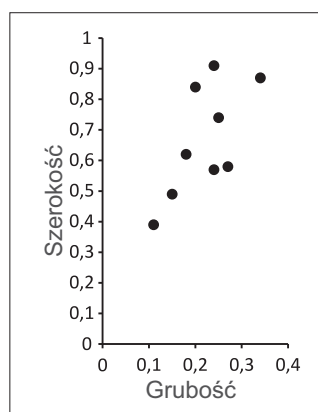


Ryc. 119. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zestawienie poszczególnych grup zabytków ze skupienia 8. 1: rdzenie, 2: wióry, 3: odłupki, 4: formy techniczne, 5: narzędzia i odpadki z ich produkcji, 6: zbrojniki, 7: odpadki z produkcji narzędzi i zbrojników, 8: okazy nieokreślone.

Fig. 119. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Comparison of separate groups of artefacts in cluster 8. 1: cores, 2: blades, 3: flakes, 4: core-preparation forms, 5: tools and wastes after tool production, 6: microliths, 7: wastes after tool and microlith production, 8: undetermined specimens.

Ryc. 120. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Diagram proporcji zbrojników ze skupienia 8.

Fig. 120. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram of microlith proportions from cluster 8.



Podsumowanie

Pośród nielicznych materiałów krzemiennych, znajdujących się w północno-wschodniej części stanowiska, widoczna jest przewaga wiórów nad odłupkami. Obecność zróżnicowanego zestawu mikrolitów z trójkątami oraz trapezem może sugerować ich późnomezolityczną chronologię.

Skupienie 9

W tym najmniej liczonym skupieniu wyeksplorowano 10 form technicznych – **świeżaków**, 14 wiórów i fragmentów wiórów, 15 form najmniejszych należących do kategorii łuski, okruchy i naturalne bryłki oraz 2 odłupki (tabela 19; ryc. 121).

Formy techniczne

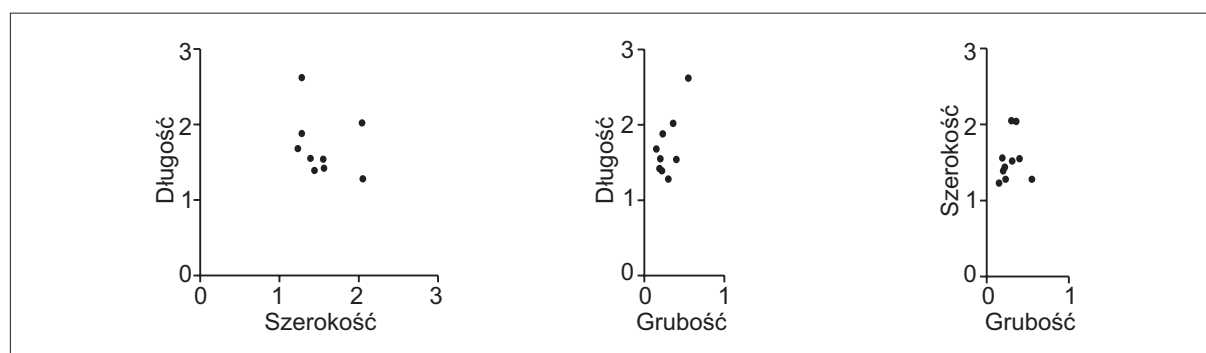
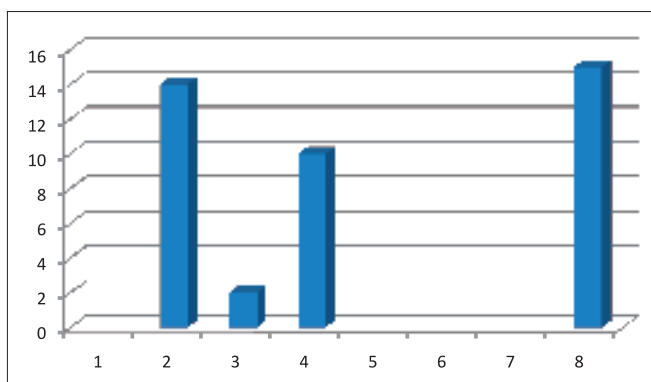
Odkryto 10 **świeżaków** z matowego, szaroniebieskiego surowca narzutowego. Formy te tworzą bardzo zwartą metrycznie grupę przedmiotów, o czym świadczą wykresy proporcji (ryc. 122).

Wióry

Odkryto 14 wiórów – wszystkie wykonano z surowca narzutowego o barwie matowej, szaroniebieskiej, analogicznej do **świeżaków** z tego skupienia.

Ryc. 121. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zestawienie poszczególnych grup zabytków ze skupienia 9. 1: rdzenie, 2: wióry, 3: odłupki, 4: formy techniczne, 5: narzędzia i odpadki z ich produkcji, 6: zbrojniki, 7: odpadki z produkcji narzędzi i zbrojników, 8: odpadki i okruchy.

Fig. 121. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Comparison of separate groups of artefacts in cluster 9. 1: cores, 2: blades, 3: flakes, 4: core-preparation forms, 5: tools and wastes after tool production, 6: microliths, 7: wastes after tool and microlith production, 8: wastes and crumbles.



Ryc. 122. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Diagramy proporcji form technicznych ze skupienia 9.

Fig. 122. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagrams presenting proportions of core-preparation forms from cluster 9.

Odłupki

Dwa odłupki wykonano z tego samego surowca, co formy techniczne oraz wióry. Nie można jednak wykluczyć związku tych dwóch form z zabiegami poprawiania parametrów pięty i odłupni.

Podsumowanie

Duża liczba form technicznych oraz wiórów wykonanych z tego samego surowca wskazuje na funkcję skupiska, które związane może być z niewielką, krótkotrwałą pracownią krzemieniarską, nastawioną na eksploatację rdzenia wiórowego. Ponadto cechy mikromorfologiczne półsurowca wiórowego sugerują powiązania z późnym mezolitem i KJ.

Skupienie 10

W skupieniu w zbliżonych ilościach wystąpiły okruchy i łuski (31 sztuk), wióry (30 sztuk) oraz odłupki (22 sztuki). Mniej licznie zarejestrowano narzędzia – 9 sztuk, w tym 6 zbrojników. Wyjątkowy jest **świeżak**. W skupieniu nie zarejestrowano rdzeni oraz rylcowców. Pod względem surowcowym wyróżnia się wiór z krzemienia czekoladowego, posiadający cechy krzemieniarstwa mezolitycznego (tabela 20; ryc. 123).

Formy techniczne

Jeden **świeżak** z surowca narzutowego.

Wióry

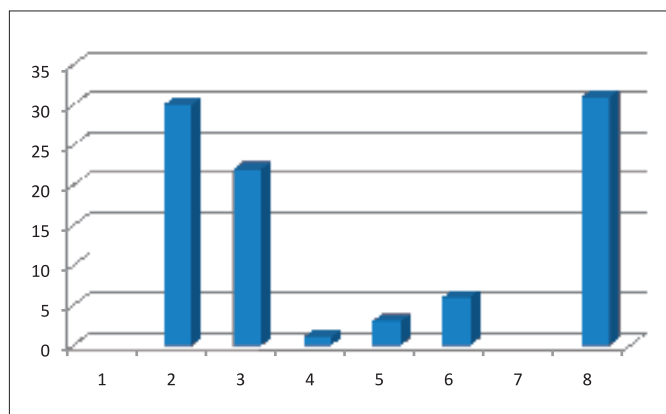
Odkryto 30 wiórów, z czego 28 jest wykonanych z surowca narzutowego, 1 z czekoladowego, a 1 przepalony. Z 12 wiórów odkrytych w warstwie 5 sztuk z odcinka 228 zostało zadokumentowanych planigraficznie.

Odłupki

Wszystkie 22 odłupki wykonano z surowca narzutowego.

Narzędzia

Pozyskano 9 narzędzi, w tym 6 zbrojników. Wśród narzędzi retuszowanych zidentyfikowano 1 skrobacz oraz 2 drapacze z łukowatym drapiskiem.



Ryc. 123. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zestawienie poszczególnych grup zabytków ze skupienia 10. 1: rdzenie, 2: wióry, 3: odłupki, 4: formy techniczne, 5: narzędzia i odpadki z ich produkcji, 6: zbrojniki, 7: odpadki z produkcji narzędzi i zbrojników, 8: okazy nieokreślone.

Fig. 123. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Comparison of separate groups of artefacts in cluster 10. 1: cores, 2: blades, 3: flakes, 4: core-preparation forms, 5: tools and wastes after tool production, 6: microliths, 7: wastes after tool and microlith production, 8: undetermined specimens.

Zbrojniki

Pozyskano dość zwarty zestaw 6 zbrojników wykonanych z surowca narzutowego. Obok form, które nie są czułe chronologicznie, jak fragment zbrojnika czy półtylczak zdwojony, pozyskano 3 trapezy nawiązujące do zespołów późnomezolitycznych.

Łuski, okruchy i naturalne bryłki

Pozyskano 31 form niecharakterystycznych oraz bardzo małych, w tym 30 wykonanych z surowca narzutowego, a 1 przepalony.

Podsumowanie

Choć nieliczne oraz rozproszone przestrzennie, pozyskane ze skupiska materiały dostarczyły ciekawych informacji. Obecność 3 trapezów i półtylczaka może sugerować ich późnomezolityczną metrykę. Przewaga wiórów nad odłupkami może wskazywać na obecność poza granicą wykopu, na nieprzebadanym obszarze, liczniejszej koncentracji. Jest to kolejne miejsce potwierdzające penetrację tego obszaru w późnym mezolicie przez społeczności KJ.

Skupienie 11

W zespole najliczniej wystąpiły łuski i okruchy –173 sztuki. Zarejestrowano wióry i fragmenty wiórów w liczbie 116 sztuk. Znacznie mniejszy udział miały odłupki (66 sztuk) oraz pozostałe kategorie: narzędzia, formy techniczne, rylcowce oraz rdzenie odpowiednio: 15, 10, 5 oraz 3 sztuki (ryc. 124; tabela 21).

Rdzenie

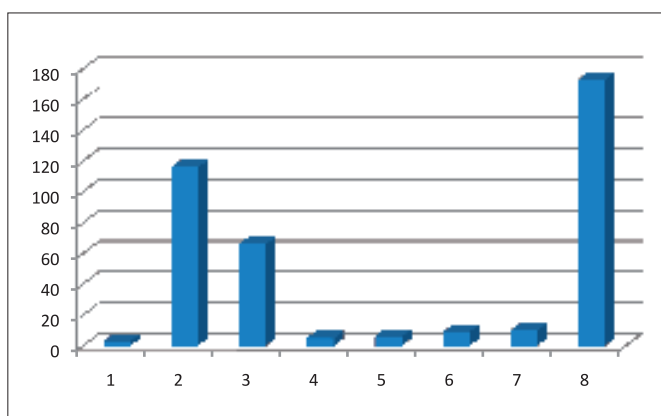
Odkryto 3 rdzenie wiórowe jednopiętowe; 2 wykonano z surowca narzutowego, 1 został przepalony (tablica 32).

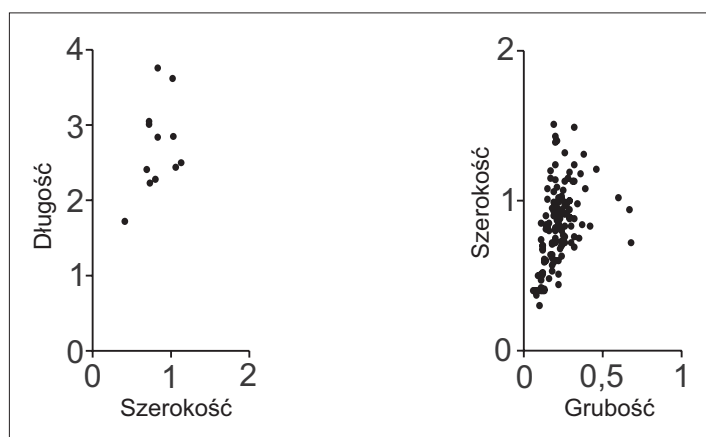
Formy techniczne

Odkryto 3 odnawiaki oraz 2 **świeżaki**. Ważny jest odnawiak odłupni rdzenia, który – dzięki dopasowaniu surowcowemu – został połączony z rdzeniem ze skupienia 12. Inny odnawiak to forma poprawiająca parametry wierzchołka rdzenia. Trzy okazy są przepalone, w tym oba **świeżaki**, dwa pozostałe odnawiaki wykonane z surowca narzutowego.

Ryc. 124. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie Zestawienie poszczególnych grup zabytków ze skupienia 11. 1: rdzenie, 2: wióry, 3: odłupki, 4: formy techniczne, 5: narzędzia i odpadki z ich produkcji, 6: zbrojniki, 7: odpadki z produkcji narzędzi i zbrojników, 8: okruchy i łuski.

Fig. 124. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Comparison of separate groups of artefacts in cluster 11. 1: cores, 2: blades, 3: flakes, 4: core-preparation forms, 5: tools and wastes after tool production, 6: microliths, 7: wastes after tool and microlith production, 8: crumbles and chips.





Ryc. 125. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Diagramy proporcji wiórów ze skupienia 11.

Fig. 125. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram of blade proportion from cluster 11.

Ryc. 126. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Narzędzie z kwarcu ze skupienia 11.

Fig. 126. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Tools made of quartz from cluster 11.



Wióry

Odkryto 116 wiórów, w tym 9 całych oraz 107 fragmentów, z czego – poza 14 przepalonymi wiórami oraz jednym pokrytym patyną – pozostałe 101 to przedmioty wykonane z krzemienia narzutowego. Wymiary wiórów wskazują na ich mikrolityczny charakter (ryc. 125).

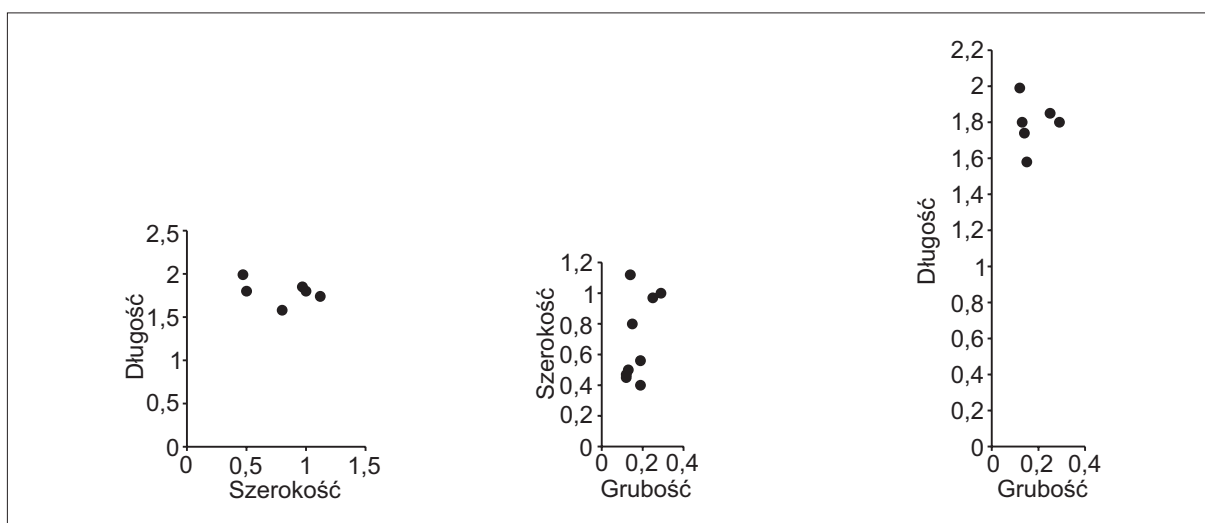
Narzędzia

Pozyskano 15 narzędzi, oraz 9 zbrojników (ryc. 127). Wśród pozostałych 6 narzędzi zidentyfikowano 2 skrobacze, drapacz (tablica 33: 13), odłupek retuszowany (tablica 33: 12), rylec klinowy oraz pik z kwarcu (ryc. 126)¹.

Zbrojniki

Wydobyto zróżnicowany zestaw zbrojników (ryc. 127, tablica 33) wszystkie wykonane z surowca narzutowego. Obok form, takich jak 2 trójkąty rozwartokątne (tablica 33) czy wiórek z retuszowaną podstawą, odkryto 4 trapezy (tablica 33: 2–5) nawiązujące do zespołów późnomезolitycznych.

¹ Dziękuję za przeprowadzenie analizy tego zabytku dr. Marcinowi Krystkowi z Muzeum Geologicznego Uniwersytetu Łódzkiego.



Ryc. 127. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Diagramy proporcji zbrojników ze skupienia 11.

Fig. 127. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram of microlith proportions from cluster 11.

Rylcowce

Wśród 10 rylcowców zdecydowanie dominują formy wierzchołkowe (tablica 33: 6–7) w liczbie 7 sztuk; pozostałe to: 1 środkowy i 2 przypiętkowe. 7 zabytków jest wykonanych z surowca narzutowego, a 3 pozostałe są przepalone.

Podsumowanie

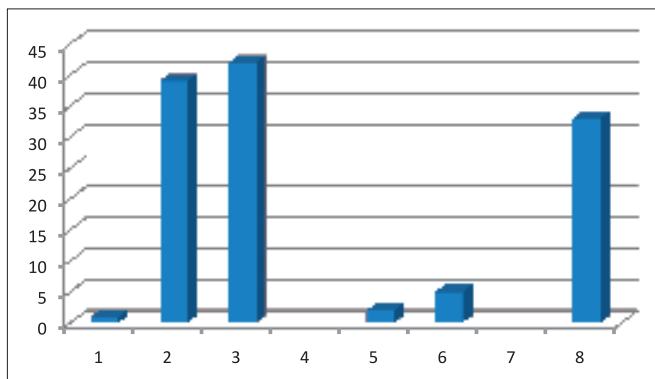
Bardzo zwarta przestrzennie koncentracja materiału krzemienego dostarczyła istotnych danych. Przewaga wiórów nad odłupkami oraz obecność rdzeni jednopiętowych wskazują na funkcję związaną m.in. z produkcją i przetwórstwem wiórów przeznaczonych częściowo na zbrojniki, o czym informują odkryte rylcowce. Ważne jest odkrycie odnawiającego odłupni rdzenia, który łączy się surowcowo z rdzeniem ze skupienia 12. Obecność 4 trapezów sugeruje późnomezolityczną metrykę skupienia. Dodatkowo, występowanie 7 mikrorylcowców wierzchołkowych, które pozwalały na usunięcie najbardziej podgiętej części wióra, pozwala łączyć większość zabytków z tej koncentracji z KJ.

Skupienie 12

Najliczniej wystąpiły odłupki, wióry oraz łuski i okruchy, odpowiednio: 42 sztuki, 39 sztuk oraz 33 sztuki. Poza tym zidentyfikowano 2 kategorie zabytków: narzędzia w liczbie 7, w tym 2 formy narzędzi retuszowanych oraz 5 zbrojników, a także 1 rdzeń. Brak form technicznych oraz rylcowców (tabela 22; ryc. 128).

Rdzenie

Odkryto 1 rdzeń jednopiętowy wiórowy, wykonany z surowca narzutowego. Przy długości 5,03 cm jest jednym z najdłuższych rdzeni z całego stanowiska. Posiada dość wąski, prostokątny zarys. Rdzeń jest zachowany na szczątkowym etapie eksploatacji, ma prostokątną, odświeżaną piętę oraz odłupnię zlokalizowaną na jednym z szerszych boków, przeciwnym do korowego tyłu. Na trzecim



Ryc. 128. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zestawienie poszczególnych grup zabytków ze skupienia 12. 1: rdzenie, 2: wióry, 3: odłupki, 4: formy techniczne, 5: narzędzia i odpadki z ich produkcji, 6: zbrojniki, 7: okruchy i łuski

Fig. 128. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Comparison of separate groups of artefacts in cluster 12. 1: cores, 2: blades, 3: flakes, 4: core-preparation forms, 5: tools and wastes after tool production, 6: microliths, 7: crumbles and chips.

boku widoczne są ślady po zabiegu zwięzania rdzenia (tablica 34: 1). Z rdzenia pozyskiwane były dość szerokie, proste wióry, prawdopodobnie podgięte tylko w części wierzchołkowej, o czym świadczy składanka dwóch zbrojników janisławickich o podgiętych wierzchołkach (tablica 34: 2).

Wióry

Odkryto 39 wiórów, w tym 6 całych oraz 33 fragmenty, z czego 19 to części przypiętkowe, 10 środkowe oraz 4 wierzchołkowe. Poza 7 przepalonymi wiórami pozostałe 32 przedmioty wykonane zostały z krzemienia narzutowego. 6 wiórów i ich fragmentów zadokumentowano planigraficznie, a pozostałe pozyskano dzięki przesiewaniu.

Narzędzia

Pozyskano 7 narzędzi, w tym: drapacz (tablica 34: 4) oraz pik, a pozostałe 5 to zbrojniki.

Zbrojniki

Odkryto zróżnicowany zestaw zbrojników. Obok form, które mogą nawiązywać do starszego mezolitu, jak zbrojnik typu Nowy Młyn czy fragment wiórka z retuszowaną podstawą (tablica 33: 3), 3 formy nawiązują do zespołów janisławickich. Są to: zbrojnik typu Wieliszew, półtylczak wiórowy oraz fragment zbrojnika. Dwa z nich utworzyły składankę (tablica 34: 2). Wszystkie zostały wykonane z surowca narzutowego.

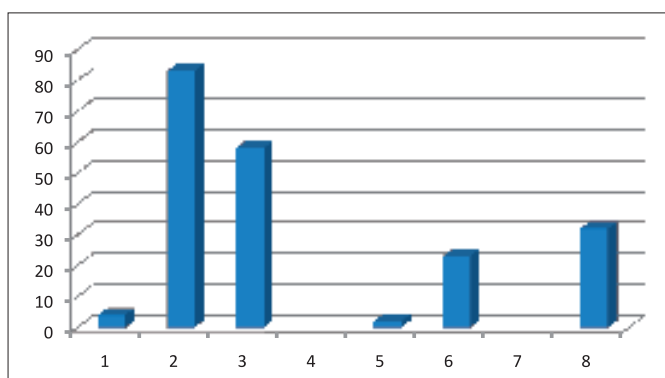
Podsumowanie

Niezbyt liczna koncentracja zabytków dostarczyła rozproszonego materiału o cechach krzemieniarstwa charakterystycznych dla KJ. Świadczy o tym jednopiętowy, wiórowy rdzeń o płaskiej odłupni z szerokimi negatywami po długich, prostych wiórach, podgiętych jedynie w części wierzchołkowej. Trzy zbrojniki typowe dla społeczności janisławickich, z których dwa się złożyły do siebie, potwierdzając chronologię późnomezolityczną.

Skupienie 13

W zespole przeważają wióry nad odłupkami i to one są najliczniejszą kategorią. Następne w kolejności są odpadki i łuski w liczbie 32 sztuk. Kolejne pod względem liczby są narzędzia – 23 egzemplarze – z wyraźną dominacją zbrojników – 17 sztuk. Wśród tych ostatnich najwięcej zidentyfikowano trójkątów oraz fragmentów tego typu ostrzy, w sumie 12 sztuk (ryc. 129; tabela 23).

Ryc. 129. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zestawienie poszczególnych grup zabytków ze skupienia 13. 1: rdzenie, 2: wióry, 3: odłupki, 4: formy techniczne, 5: narzędzia, 6: zbrojniki, 7: odpadki z produkcji narzędzi i zbrojników, 8: okazy nieokreślone.
Fig. 129. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Comparison of separate groups of artefacts in cluster 13. 1: cores, 2: blades, 3: flakes, 4: core-preparation forms, 5: tools, 6: microliths, 7: wastes after tool and microlith production, 8: undetermined specimens.



Ryc. 130. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rdzeń ze skupienia 13.

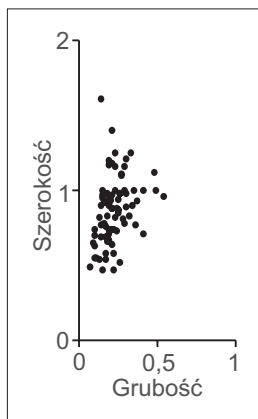
Fig. 130. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Core from cluster 13.

Rdzenie

Odkryto 4 fragmenty rdzeni, a kolejny rdzeń udało się odtworzyć dzięki metodzie składanek z trzech fragmentów (tablica 35: 1). Formy te są zachowane na różnych etapach eksploatacji. Jeden to rdzeń zaczątkowy, kolejny to fragment prawdopodobnie rdzenia jednopiętowego wiórowego. Kolejne dwa to rdzenie jednopiętowe wiórowe. Wszystkie mają dookólną odłupnię i zbliżają się wyglądem do naciskowych rdzeni pociskowatych – *bullet shape* (ryc. 130). Są one zachowane na etapie bardzo zaawansowanej eksploatacji lub etapie szczątkowym. Wszystkie formy zostały wykonane z krzemienia narzutowego.

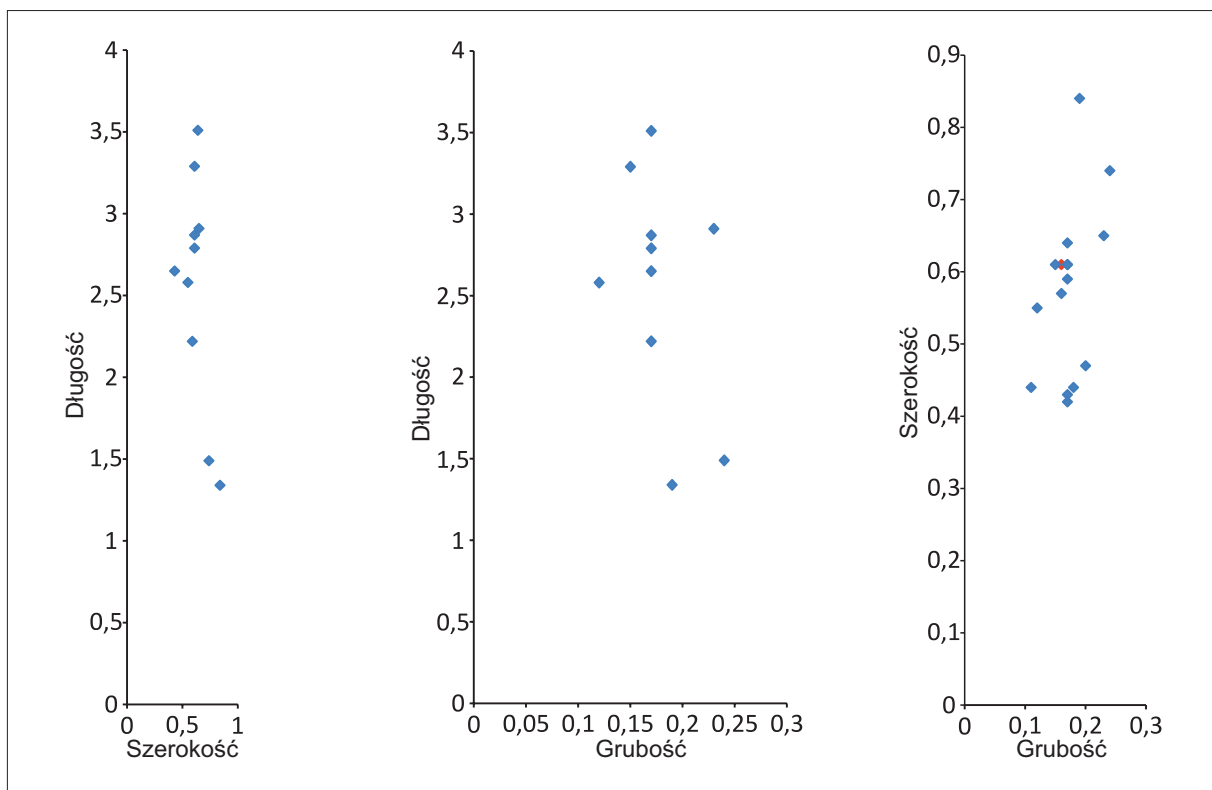
Wióry

Odkryto 83 wióry, w tym 8 całych. Z pozostałych 75 fragmentów, 32 to części przypiętkowe, 30 środkowe oraz 13 wierzchołkowe. Z krzemienia narzutowego wykonano 73 zabytki, 10 jest przepalonych. 23 wióry i fragmenty wiórów pozyskano z warstwy, a pozostałe z sita. Wymiary wiórów podano na ryc. 131.



Ryc. 131. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Graficzne odwzorowanie parametrów wiórów ze skupienia 13.

Fig. 131. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Graph of blade parameters from cluster 13.



Ryc. 132. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Graficzne odwzorowanie parametrów zbrojników ze skupienia 13. Kolor czerwony: trapez.

Fig. 132. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Graph of microlith parameters from cluster 13. Red colour: microlithic trapezium

Narzędzia

Pozyskano 25 narzędzi, w tym: 1 skrobacz oraz 1 fragment narzędzia (tablica 36: 13), prawdopodobnie skrobacza, a ponadto 23 zbrojniki.

Zbrojniki

Wśród zbrojników najliczniej odkryto trójkąty i fragmenty trójkątów (12 sztuk) tablica 35: 2–11; 36: 1–12). Formy typu Nowy Młyn oraz trapez wystąpiły pojedynczo. Znacząca liczba bo aż 9 to zbrojniki, które nie można było jednoznacznie przyporządkować do którejś z kategorii. Prawie połowa zbrojników – 8 sztuk – została odkryta w warstwie, a pozostałe pozyskano z przesiewania. Poza jed-

ną formą przepaloną wszystkie zostały wykonane z surowca narzutowego. Wymiary zbrojników są zróżnicowane pod względem szerokości oraz długości (ryc. 132).

Łuski, okruchy i naturalne bryłki

Pozyskano 32 formy niecharakterystyczne, takie jak łuski i okruchy. Z surowca narzutowego wykonano 27 zabytków, pozostałe 5 to fragmenty przepalone.

Podsumowanie

Niezbyt liczna koncentracja materiałów dostarczyła zwartego materiału o cechach krzemieniarstwa nawiązującego do ugrupowań Maglemose. Małe rdzenie jednopiętowe o dookolnych odłupniach, a także zestaw form wydzielonych, w tym przede wszystkim zbrojników z dominującymi masywnymi trójkątami, nawiązuje do okresu borealnego i zespołów typu Svaerdborg. Wydaje się, że pomimo odkrycia kilku rdzeni, brak form korowych zarówno wśród wiórów, jak i odłupków oraz brak form technicznych wyklucza obecność pracowni krzemieniarskiej nastawionej na przygotowanie rdzeni. Brak rylcowców oraz większej liczby narzędzi wyklucza istnienie pracowni ostrzy oraz wyspecjalizowanych miejsc użytkowania narzędzi. Spora liczba zbrojników oraz niekorowych wiórów może sugerować krótkotrwałą obecność łowcy lub niewielkiej ich grupy, która nie założyła obozowiska.

Materiały spoza skupień

Obok materiałów, które zostały przypisane do wymienionych powyżej koncentracji, ze stanowiska pozyskano tzw. materiał luźny, do którego zaliczono pojedyncze przedmioty o cechach technologicznych i stylistycznych nawiązujących do mezolitu (tablice 37–38) wykonany z surowca narzutowego. Większość okazów krzemiennych pochodzących spoza skupień odkryto dzięki przesiewaniu. Pozostałe zabytki z surowca narzutowego mają wyraźne cechy nawiązujące do wczesnego neolitu w tym narzędzia takie jak półtylczaki bądź charakterystyczne wióry o cechach krzemieniarstwa wstęgowego.

Inne formy, takie jak odłupki czy łuski, zaliczono do młodszych społeczności neolitycznych bądź związanych z epoką brązu dzięki analizie planigraficznej, choć nie można wykluczyć, że część z nich mogła być być wiązana ze starszymi społecznościami łowiecko-zbierackimi. Banalność ich form nie pozwala na jednoznaczną klasyfikację. Podobnie trudne do klasyfikacji są formy techniczne, których część nie pozwala na jednoznaczne łączenie ze społecznościami mezolitycznymi. W sumie pomiędzy koncentracjami pozyskano 1477 zabytków mezolitycznych, przy czym 480 z nich zaliczono do kategorii odłupków oraz okazów nieokreślonych, w tym łusek i okruchów. 1003 to formy związane z grupą rdzeniowania i jest to 30 rdzeni, 29 form technicznych, a 835 form wiórowych głównie zachowanych we fragmentach. Do grupy narzędzi zaliczono 45 okazów, a zbrojników pomiędzy koncentracjami pozyskano aż 50. Najbardziej charakterystycznej kategorii dla mezolitu, czyli odpadków z produkcji zbrojników – rylcowców zidentyfikowano 8 sztuk. Wszystkie te okazy bez żadnych wątpliwości można przypisać do zbioru zabytków krzemiennych wytworzonych w środkowej epoce kamienia. Najciekawsze pod względem analitycznym wydają się być kategorie narzędzi, w tym przede wszystkim zbrojników oraz odpadków z ich produkcji. Wszystkie zabytki dość równomiernie rozsięte po całym stanowisku są prawdopodobnie świadectwem kilkudziesięciu kolejnych, krótkich wizyt na stanowisku w okresie mezolitu. Fragmenty wiórów, zbrojniki oraz rylcowce mogą być świadectwem wizyt o charakterze łowieckim, a inne kategorie użytkowaniem tego terenu dla celów gospodarczych, bądź przemieszczone zostały w młodszych okresach chronologicznych.

Mezolityczne materiały z Redcza Krukowego w kontekście analizy innych stanowisk z Niżu Europejskiego

Wykopaliska archeologiczne, obejmujące obszar około 70 arów, przy zastosowanej metodzie badań dostarczyły zaskakujących rezultatów. Udało się odkryć kilkanaście koncentracji materiału krzemienego oraz pozyskać ten znajdujący się pomiędzy skupieniami. Analiza zabytków pokazała, że człowiek pojawił się na obszarze stanowiska w początkach holocenu. Co ciekawe, przez cały okres od wycofania się lodowca do końca Vistulianu, człowiek nie dotarł nad obecne jezioro Czajno. Pierwsze mezolityczne społeczności, które pojawiły się na omawianym stanowisku, związane są z cyklem narwiańskim, kulturą Maglemose lub Duvensee/Komornica (H. Więckowska 1975; S. K. Kozłowski 1989). Przybyły zapewne z kierunku zachodniego lub południowo zachodniego w młodszej części okresu preborealnego lub w początkach okresu borealnego. Ich działalność związana jest z penetracją wnętrza Wysoczyzny Kujawskiej i Pojezierza Kujawskiego. Wyróżnikiem wczesnych materiałów na Kujawach są – obok półtylczaków i tylczaków – jednozadziorce i mikrodrapacze, które znajdują analogie we wczesnych zespołach ze Skandynawii. Być może z tą kategorią zabytków powinna być łączona data 8620 ± 40 BC z Redcza Krukowego. Z tym okresem można wiązać odkrycia ze skupienia 1, 3 i 4, oraz część materiałów ze skupienia 5. W tym czasie grupy ludzkie zakładały niewielkie obozowiska w najwyższych punktach terenowych nad jeziorami lub rzekami, co potwierdza lokalizacja skupienia 3 w Redczu Krukowym. Eksploatowano rdzenie jedno- i dwupiętowe przy zastosowaniu uderzenia bezpośredniego. Świadczą o tym cechy mikrotechnologiczne, takie jak przecieranie i prawcowanie, małe, krawędziowe piętki wiórów oraz obecność wśród narzędzi ciosaków, rylców i mikrodrapaczy. Produkowany półsurowiec wiórowy był niezbyt regularny i dość krótki. Wykonywano z niego półtylczaki, tylczaki oraz jednozadziorce. Obecność łowców i zbieraczy w tym czasie w okolicy Redcza Krukowego jest potwierdzona także odkryciem pyłu węglowego w profilu palinologicznym w Ostonkach stan. 1 (D. Nalepka 2005, 2008), który lokalnie dostawał się do zarastających zbiorników wodnych położonych kilka kilometrów od stanowiska (K. Wasylińska 1990). Społeczności mezolityczne zasiedlające stanowisko w Redczu Krukowym, podobnie do innych obszarów Niżu Polskiego, użytkowały wyłącznie lokalne surowce narzutowe. Do wczesnego okresu borealnego wciąż funkcjonował pomost lądowy pomiędzy Skandynawią i Wielką Brytanią oraz Pomorzem zachodnim i Bornholmem (B. Weninger i in. 2008; L. Sørensen, C. Casati 2010). Wydaje się, że w tym czasie Kujawy były penetrowane przez grupy ludzi przemieszczające się po całym rozległym obszarze Niżu Europejskiego. Mobilność społeczności łowiecko-zbierackich dobrze potwierdzają jednozadziorce, które odkrywano zarówno w południowej Skandynawii, na terenach dzisiejszych Niemiec, Polski, w Danii oraz na Wyspach Brytyjskich (T. Galiński 2002; D. K. Płaza 2013). Pokazuje to, że w tym czasie cały obszar Niżu Środkowoeuropejskiego był penetrowany przez grupy ludzkie.

W późnym okresie borealnym, około 8200/8100 cal BP, wspomniane pomosty lądowe pomiędzy kontynentem europejskim a Skandynawią i Wyspami Brytyjskimi (Doggerland) (B. Weninger i in. 2008) czy połączenie Bornholmu z Pomorzem Środkowym (C. Casati, L. Sørensen 2006b) zostały zalane. W związku z tym znacznemu zmniejszeniu ulegała ekumena osadnicza, w której mogły funkcjonować grupy ludzkie. Można przypuszczać, że wtedy musiał nastąpić pierwszy znaczny przyrost liczby stanowisk niżowych. Zbiega się to w czasie z pojawieniem się stanowisk typu Sværdborg oraz Oldesloe związanych z kulturą Maglemose. Takie materiały znane są z wielu stanowisk badanych wykopaliskowo, a dzięki charakterystycznym cechom technologicznym i typologicznym wytwory „maglemoskie” są także łatwo identyfikowane w zbiorach powierzchniowych. W Redczu Krukowym, stan. 20, z okresem borealnym można wiązać materiały ze skupień 6–11 i 13. W tym czasie penetrowany był cały obszar obecnych Kujaw z dolinami różnej wielkości cieków, obrzeżami jezior oraz

form wyjątkowych jak np. Pagóry Radziejowskie. Inne przebadane stanowiska z Kujaw to: Dąbrowa Biskupia, stan. 71, okolice Januszkowa Kujawskiego i Kolankowa, Łącko, Wilkostowo oraz Antoniewo 1 (L. Domańska 1995; L. Domańska, M. Wąs 2009; L. Domańska 2013; D. K. Płaza 2015). Na obecnym etapie badań wydaje się, że najlepsza kondycja społeczeństw mezoalitycznych na Kujawach została osiągnięta właśnie w okresie borealnym. Świadczy o tym duża liczba stanowisk z tego okresu oraz pojawienie się stanowisk wielokrzemienicowych takich jak Redecz Krukowy, stan 20. Ważne jest także odkrywanie struktur mieszkalnych w obozowiskach, które posiadają ściśle analogie np. w Skandynawii. Z późnym okresem borealnym wiąże się także zmiana sposobu obróbki krzemienia: wprowadzono eksploatację naciskową, której skutkiem było uzyskiwanie bardzo charakterystycznych rdzeni „pociskowych”, tzw. *bullet shape*, rdzeni z odłupnią na $\frac{3}{4}$, które w końcowych etapach stawały się rdzeniami tabliczkowatymi (P. Dmochowski 2002; L. Sørensen 2006b; D. K. Płaza 2015). Stosowano wtedy częste zabiegi zaprawy pięty z jej odnawianiem bądź świeżeniem, co pozwalało na seryjną eksploatację zestandaryzowanych wiórków, z których produkowano nowy zestaw uzbrojenia. Są to różnego rodzaju smukłe formy trójkątne, tylcowe, zbrojniki typu Nowy Młyn i wiórki z retuszowaną podstawą. Najmłodsze zespoły maglemoskie lub postmaglemoskie (S. K. Kozłowski 1989) na Kujawach dotychczas były nazywane jako „zespoły typu Kolankowo” i wg L. Domańskiej (1995) przeżywały się w głąb okresu atlantyckiego. Bez pozyskania takich homogenicznych zespołów wraz z zabytkami z surowców organicznych datowanych radiowęglowo, stratygraficznie oraz geologicznie nie da się takiej tezy jednoznacznie rozstrzygnąć.

Na przełomie okresów borealnego i atlantyckiego lub w początkach okresu atlantyckiego pojawiają się na Kujawach obozowiska wiązane ze społecznościami janisławickimi lub cyklem wiślańskim, które penetrowały zarówno obszary wzdłuż dolin rzecznych, jak i tereny nad jeziorami. Wydaje się, że aż do momentu pojawienia się pierwszych społeczności rolniczych na badanym obszarze łowcy związani z kulturą janisławicką stale przebywali na Kujawach. Według koncepcji L. Domańskiej (1995) na temat „zespołów typu Kolankowo” obok siebie musiałyby funkcjonować społeczności postmaglemoskie lub późnokomornickie oraz janisławickie. W połowie okresu atlantyckiego „kondycja” społeczności łowiecko-zbierackich była słabsza niż w okresie wcześniejszym, związanym wyłącznie z kulturą Maglemose lub cyklem narwiańskim. Seria dat C-14 rozpoczynająca się od około 7250 ± 100 BP z Dębów stan. 29 oraz Redcza Krukowego stanowi najstarsze datowanie dla takich inwentarzy na Kujawach. Obozowiska janisławickie, które rejestrowano na stanowiskach badanych wykopaliskowo, mają największe powierzchnie, dochodzące nawet do 400 m². W Redczu Krukowym, stan. 20, materiały janisławickie zajmowały najniżej położony obszar stanowiska, znajdujący się najbliżej zatoki dawnego jeziora. Są to koncentracje: 2, 7 i 12. Można przypuszczać, że obniżający się poziom wody w jeziorze Czajno, co potwierdzają analizy palinologiczne z innych zbiorników wodnych z okolicy (D. Nalepka 2005), zmuszał ludność mezoalityczną do zakładania bardziej trwałych obozowisk coraz bliżej linii brzegowej. Świadczą o tym ilości zabytków w poszczególnych koncentracjach janisławickich w Redczu Krukowym oraz w Dębach, stan. 29. Na obu wzmiankowanych stanowiskach w kontekście materiałów janisławickich odkrywano pozostałości szałasów lub namiotów zbudowanych na słupach. Może to dowodzić bardziej stabilnego osadnictwa w stosunku np. do społeczności grupy Sværdborg. Społeczności janisławickie użytkowały zarówno surowiec lokalny, jak również importowany czekoladowy. Materiały z Redcza, głównie wykonane z surowca narzutowego, które różnią się np. od Dębów 29, pokazują znakomite umiejętności krzemieniarskie ówczesnych producentów, którzy potrafili elastycznie dostosowywać się do odmiennych surowców. Z obu produkowali zbliżone rozmiarami i kształtami rdzenie i półsurowiec, a przede wszystkim narzędzia oraz uzbrojenie, które były głównym celem produkcji. Rdzenie były jednopiętowe ze świeżonymi piętami, przygotowane do produkcji regularnego, prawie prostego, długiego półsurowca wiórowego. Piętki noszą ślady

zabiegów na pięcie i są dość dużych rozmiarów. Technika, jaką stosowano, to uderzenie pośrednie. Z odłupków z fazy przygotowania rdzeni, ze świeżaków oraz rozbitych rdzeni wykonywano narzędzia, głównie odłupki retuszowane (w tym skrobacze).

Prezentowane rezultaty badań skupień materiału mezolitycznego z Redcza Krukowego dostarczają – obok informacji związanych z technologią i typologią zabytków krzemiennych oraz z ich chronologią – licznych wiadomości dotyczących zagospodarowania przestrzeni, a przede wszystkim faktów odnoszących się do wewnętrznej organizacji obozowisk. Miejsca, które głównie dostarczyły wielu cennych i wyjątkowych danych, to skupienia o numerach: 2, 4, 5 i 13. Ogólne wyniki analiz całego stanowiska potwierdzają, że przez cały mezolit grupy łowców często odwiedzały piaszczystą formę terenową w centrum Kujaw, a skupienia mezolityczne – krzemienice – obejmują zróżnicowane obszary i przybierają różne kształty. Ponadto kilka koncentracji materiału znajdowało się przy krawędzi wykopu, co może wskazywać na obecność dalszych skupień tego typu poza przebadanym obszarem. Kilka-naście krzemienic oraz prawdopodobne kilkadziesiąt innych pojedynczych epizodów osadniczych nie wyczerpuje potencjału tego miejsca. Odkrycia w Redczu pozwalają określić tę lokalizację jako stanowisko wielokrziemienicowe lub kompleks obozowisk. Bardzo podobne rezultaty przyniosły prace badawcze prowadzone w położonym we wschodniej części Bornholmu Ålyst, gdzie dzięki szerokopłaszczyznowej metodzie badań, połączonej z przesiewaniem wydobytego materiału, na obejmującej około 50 arów powierzchni zidentyfikowano 18 koncentracji pochodzących ze środkowej epoki kamienia wraz z innymi strukturami, np.: owalnymi sztalasami w skupieniach 10 i 15, które wiążą się z kulturą Målemose i są bezwzględnie datowane na okres borealny (C. Casati, L. Sørensen 2006b). Analogiczna struktura pochodzi z południowej części skupienia 5 w Redczu Krukowym. Szczególną uwagę zwracają niewielkie rozmiary części skupień materiału krzemiennego z Redcza Krukowego, wsparte wynikami analiz wielkości obozowisk z kilku innych stanowisk z Kujaw. Te najmniejsze są w większości łączone ze starszym mezolitem. Może być to tłumaczone na kilka sposobów, w tym m.in.: specyficzną strategią osadniczą związaną z sezonowym pobytem na wysoczyźnie kujawskiej grup łowców, brakiem surowców krzemiennych lub krótkotrwałą, rotacyjną eksploatacją okolic stanowiska. W młodszym mezolicie obozowiska zajmują większą powierzchnię, co potwierdzają wyniki badań z Redcza Krukowego oraz np.: w Dębach i Antoniewie (tabela 4). Wskazuje to na dłuższe pobyty grup łowieckich i bardziej stabilne osadnictwo na tych stanowiskach w okresie atlantyckim.

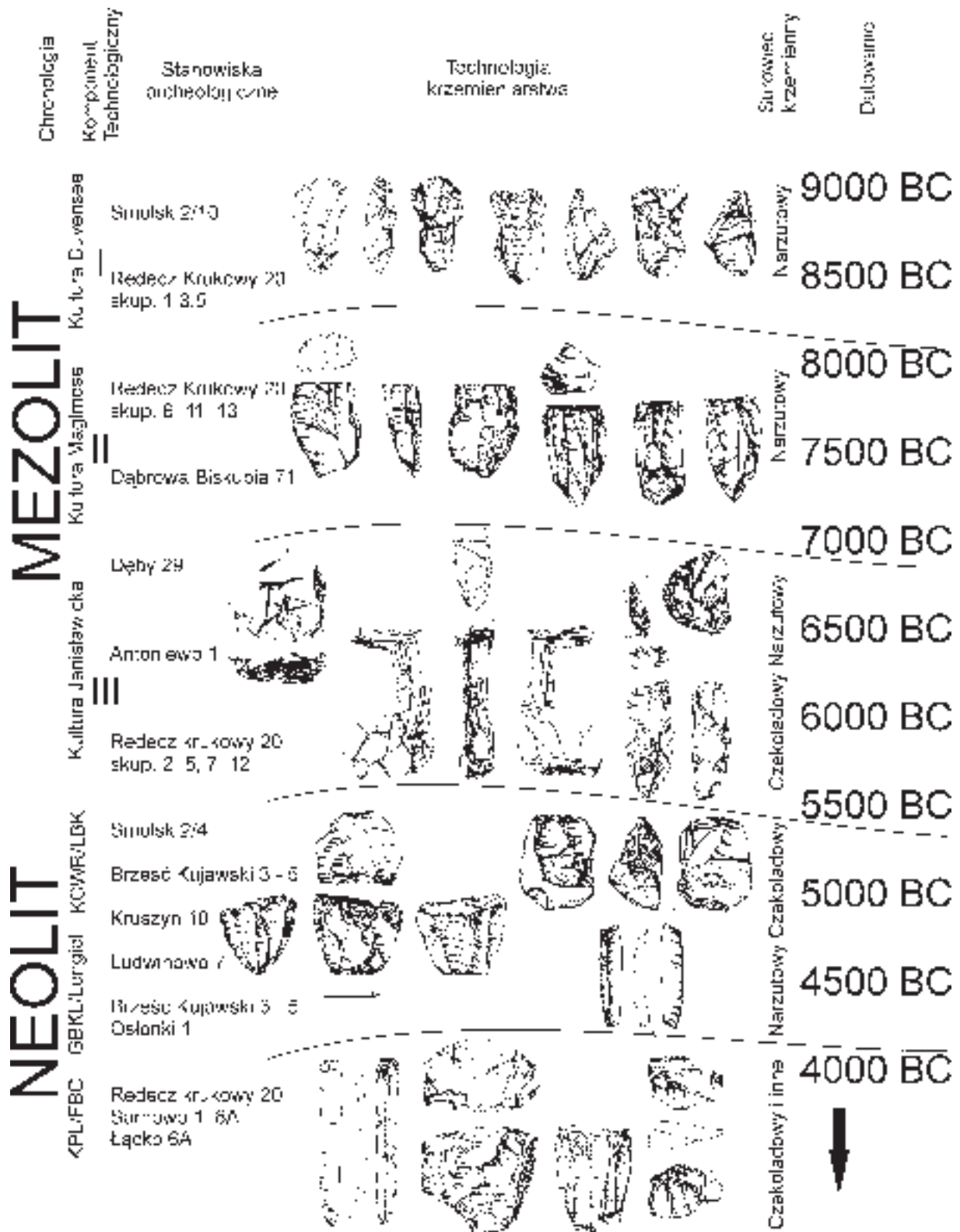
Ciekawe informacje, związane z późnym mezolitem, przynoszą dobrze zachowane strefy stanowiska w Redczu Krukowym. Szczególnie koncentracje 2, 13 oraz 5, a także materiały ze skupienia 7, które odkrywano w glebach kopalnych, dostarczają istotnych danych do analiz. Skupienie 2 zostało przykryte warstwami śmietnikowymi związanymi z najwcześniejszą fazą KPL – tzw. fazą sarnowską. Około 25 m na zachód odkryto niewielkie skupisko materiałów kultury ceramiki wstęgowej rytej (dalej KCWR), co pozwala na stawianie bardzo ciekawych hipotez. Dodatkowo, w najbliższej okolicy stanowiska 20 w Redczu Krukowym, rejestrowane są ślady działalności społeczeństw cyklu wstęgowego – zarówno KCWR, kultury ceramiki wstęgowej kłutej (dalej KCWK), KPL jak i bardzo intensywne związane z GB–K KL w Osłonkach. Ich obecność jest poświadczona także kilkoma datami C-14 ze omawianego stanowiska. Analogiczna sytuacja znana jest z Dębów, stan. 29. Z tego względu z pewną ostrożnością należy podchodzić do wydzielania stref aktywności, obiektów oraz struktur mieszkalnych z późnego mezolitu oraz prób łączenia ich z pierwszymi rolnikami. W przypadku stan. 29 w Dębach wiadomo, że wszystkie obiekty z gleby kopalnej są związane z okresem starszym niż KAK, której obiekty zostały wkopane w piaski przykrywające wczesnoatlantycką glebę kopalną (L. Domańska 1991). Niestety, po lub przed łowcami KJ, którzy w tym miejscu pozostawili intensywne ślady, rejestrowana jest obecność grup cyklu wstęgowego związanego z KCWR i GB–K KL, a także społecznościami KPL (J. Hildebrandt-Radke 2008, s. 133). Poddaje to w wątpliwość zaliczanie wszystkich

obiektów oraz przedmiotów, w tym np.: kości zwierząt udomowionych odkrytych w glebie kopalnej, do mezolitu. Z pewnością taką chronologię mają obiekty datowane C-14 na wczesny okres atlantycki, a czy pozostałe związane są z mezolitem – trudno jednoznacznie orzec. Wydaje się, że jest na to szansa, gdyż prowadzone są szczegółowe analizy przestrzenno-geologiczne z wykorzystaniem programów GIS, które mogą pomóc w rozstrzygnięciu tych kwestii (P. Leżański, M. Wąs 2013).

Dla poszczególnych horyzontów mezolitycznych można wydzielić zestaw form charakterystycznych lub wyjątkowych, zarówno dla Redcza Krukowego jak i ogólnie dla zespołów kujawskich, które można konfrontować z innymi terenami. Dla najstarszego mezolitu są to masywne półtylczaki odłupkowe oraz tylczaki (ryc. 135: 1). W nieco młodszych zespołach preborealnych lub wczesnoborealnych charakterystyczne są ciosaki, wiórowe półtylczaki, jednozadziorce, liściaki maglemoskie i mikrolityczne drapacze (ryc. 135: 2–7). W zespołach borealnych oraz być może wczesnoatlantyckich charakterystyczne są wiórkowe, smukłe zbrojniki geometryczne jak: trójkąty, zbrojniki typu Nowy Młyn, zbrojniki z retuszowaną podstawą, smukłe półtylczaki oraz tylczaki (ryc. 135: 8–11). Towarzyszy im postępująca mikrolityzacja rdzeni i półsurowca. W najmłodszych zespołach janisławickich charakterystyczne są trójkąty o krótszym boku prostym lub wklęsłym, zbrojniki typu Wieliszew oraz różnego rodzaju trapezy (ryc. 135: 10–12).

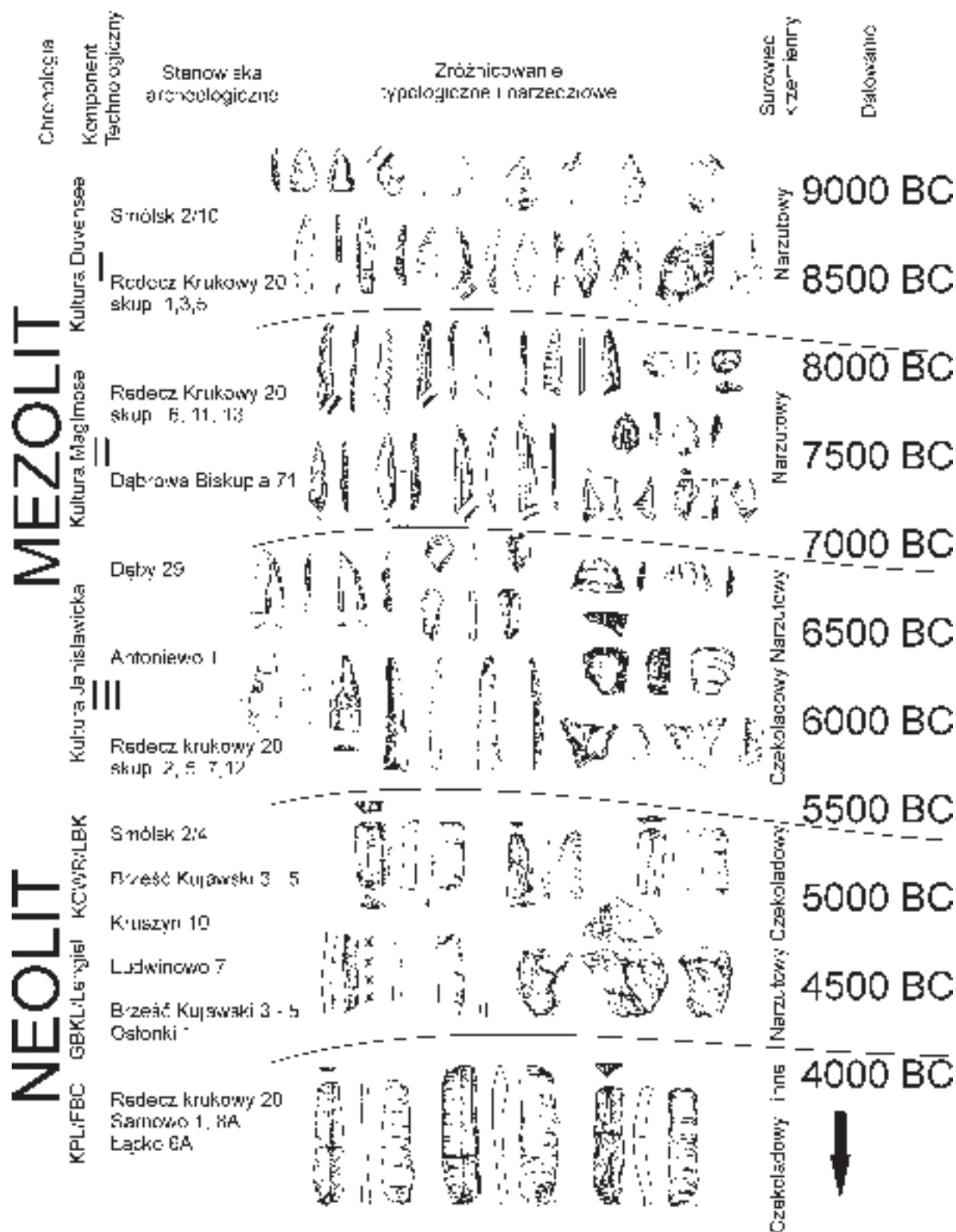
Podsumowanie

Liczne odkrycia zabytków krzemiennych, datowanych na mezolit na stanowisku 20 w Redczu Krukowym, pozwalają wypowiedzieć się w wielu kwestiach. Jednym z podstawowych ustaleń wynikających z analizy jest to, że rozwój technologiczny oraz typologiczny na stanowisku w Redczu Krukowym przebiegał sposób zbliżony do innych stanowisk z Kujaw, a także na ościennych obszarach Niżu Środkowoeuropejskiego. Lokalizacja Kujaw oraz Redcza Krukowego we wschodniej części Niżu, na obszarze o genezie postglacjalnej powodowała, że w zbliżonym rytmie i chronologii docierały tu nowinki technologiczne bądź zmiany kulturowe (L. Sørensen i in. 2013). Mezolityczne materiały krzemienne opisywane w tej pracy doskonale ukazują proces zmian społeczno-kulturowych, jaki miał miejsce we wczesnym holocenie, jednocześnie dostarczając szeregu informacji związanych z zagospodarowaniem przestrzeni, wielkością skupień materiału oraz perspektywami związanymi z pozyskiwaniem mikrolitycznych materiałów krzemiennych ze stanowisk piaskowych.



Ryc. 133. Schemat rozwoju technologicznego krzemieniarstwa społeczeństw mezolitycznych i neolitycznych w Redczu Krukowym i na Kujawach (za: P. Dmochowski 2002; A. Walanus, D. Nalepka 2005; P. Papiernik 2008, 2012).

Fig. 133. Presentation of technological development of flint processing among Mesolithic and Neolithic communities at Redecz Krukowy and in Kuyavia (after: P. Dmochowski 2002; A. Walanus, D. Nalepka 2005; P. Papiernik 2008, 2012).



Ryc. 134. Schemat rozwoju typologicznego zbrojników i narzędzi społeczeństw mezolitycznych i neolitycznych w Redczu Krukowym i na Kujawach (za: P. Dmochowski 2002; A. Walanus, D. Nalepka 2005; P. Papiernik 2008, 2012).

Fig. 134. Presentation of typological development of microliths and tools among Mesolithic and Neolithic communities at Redecz Krukowy and in Kuyavia (after: P. Dmochowski 2002; A. Walanus, D. Nalepka 2005; P. Papiernik 2008, 2012).



Ryc. 135. Charakterystyczne formy zbrojników i narzędzi z Kujaw. Wczesny mezolit: 1: półtylczak, 2: tylczak; Przełom wczesnego i środkowego mezolitu 3: liściak maglemoski; 4: ciosak; 5: półtylczak; 6: jednozadziorec; 7: drapacze mikrolityczne 8: trójkąt rozwartokątny; 9, 10: zbrojnik typu Nowy Młyn; późny mezolit 11: trójkąt janisławicki; 12: zbrojnik typu Wieliszew; 13: trapez, (nr 9 za L. Domańska, M. Wąs 2006).

Fig. 135. Characteristic forms of microliths and tools in Kuyavia. Early Mesolithic: 1: truncated piece, 2: backed blade; Turn of the early and middle Mesolithic 3: maglemose willow leaf arrow-head; 4: adze; 5: truncated piece; 6: shouldered point; 7: microlithic end-scrapers 8: microlithic obtuse triangle; 9, 10: microlith of the Nowy Młyn type; late Mesolithic 11: microlithic triangle of the Janisławice type; 12: microlithic of the Wieliszew type; 13: microlithic trapezium, (nr 9 after L. Domańska, M. Wąs 2006).

Tabela 6. Redecz Krukowy, stan. 20. Dane liczbowe i metryczne (w cm) rdzeni, późnoruska wiórowego oraz form technicznych.

Ilość/Wymiary w cm	Rdzenie		Wióry Odnawiały		Świeżaki			Formy techniczne		
	Liczba (w tym % przepalonych)	Wymiary	Liczba (w tym % przepalonych)	Wymiary	Liczba (w tym % przepalonych)	Wymiary	Liczba (w tym % przepalonych)	Zatępcze i podtępcze	Liczba (w tym % przepalonych)	Wymiary
Stanowisko	82 (10)		1620 (11,9)		23 (4,3)		85 (7)		9	
Skupienie 1	6	dl.: 3,62–2,28 szer.: 1,57–0,62 gr.: 2,42–1,02	40 (10)	dl.: 3,92–1,89 szer.: 1,57–0,62 gr.: 0,66–0,12						
Skupienie 2	4	dl.: 4,06–2,99 szer.: 2,99–1,89 gr.: 3,56–0,83	138 (13)	dl.: 5,18–1,52 szer.: 1,53–0,47 gr.: 0,52–0,1	1	dl.: 5,11 szer.: 4,6 gr.: 1,5	10 (10)	dl.: 2,8–0,97 szer.: 2,19–1,26 gr.: 1,36–0,22		
Skupienie 3	1	dl.: 5,76 szer.: 3,1 gr.: 2,42	124 (4,8)	dl.: 4,21–1,93 szer.: 1,63–0,12 gr.: 0,51–0,07						
Skupienie 4	14 (14,2)	dl.: 3,92–1,66 szer.: 2,73–1,17 gr.: 1,83–0,79	174 (10,9)	dl.: 3,84–1,24 szer.: 1,37–0,36 gr.: 0,59–0,07	2	dl.: 2,91–2,21 szer.: 2,45–0,71 gr.: 1,07–0,73	6 (16)	dl.: 2,5–1,17 szer.: 2,22–1,11 gr.: 0,6–0,29	2	dl.: szer.: 0,59 gr.: 0,42
Skupienie 5	42 (11,9)	dl.: 4,94–1,81 szer.: 5,3–0,79 gr.: 2,92–0,78	707 (13,4)	dl.: 5,79–1,37 szer.: 2,12–0,39 gr.: 0,94–0,06	16	dl.: 3,71–1,75 szer.: 2,62–1,5 gr.: 0,87–0,27	53 (1)	dl.: 3–0,57 szer.: 2,78–0,56 gr.: 1,2–0,17	7	dl.: 3,48–2,39 szer.: 1,05–0,54 gr.: 0,52–0,17
Skupienie 6	4 (25)	dl.: 3,14–2,48 szer.: 1,77–1,47 gr.: 1,58–0,78	65 (9,2)	dl.: 3,48–1,88 szer.: 1,55–0,38 gr.: 0,56–0,12	1	dl.: 2,93 szer.: 1,71 gr.: 0,3	1	dl.: 3,88 szer.: 3 gr.: 0,75		
Skupienie 7	2	dl.: 3,14–2,85 szer.: 2,26–1,77 gr.: 1,58–1,56	53 (15)	dl.: 3,8–1,95 szer.: 1,51–0,47 gr.: 0,59–0,09			2	dl.: 2,87–1,36 szer.: 3–1,89 gr.: 0,75–0,74		
Skupienie 8	2	dl.: 2,75–2,54 szer.: 2,12–1,68 gr.: 1,3–1,26	37 (13,5)	dl.: 3,53–2,42 szer.: 1,41–0,53 gr.: 0,63–0,13						
Skupienie 9			14	dl.: szer.: 1,25–0,64 gr.: 0,44–0,14			10 (10)	dl.: 2,62–1,28 szer.: 2,05–1,23 gr.: 0,55–0,15		
Skupienie 10			30 (3)	dl.: 2,86 szer.: 1,28–0,53 gr.: 0,51–0,08			1	dl.: 1,93 szer.: 1,93 gr.: 0,36		
Skupienie 11	3 (33)	dl.: 2,47–1,92 szer.: 2,12–1,53 gr.: 1,3–0,76	116 (1,2)	dl.: 3,75–1,72 szer.: 1,51–0,3 gr.: 0,68–0,06	3 (33)	dl.: 3,55–1,74 szer.: 2,64–0,96 gr.: 0,71–0,52	2 (100)	dl.: 2,07–1,76 szer.: 2,04–0,62 gr.: 0,53–0,51		
Skupienie 12	1	dl.: 5,03 szer.: 2,4 gr.: 1,47	39 (17,9)	dl.: 4,26–1,77 szer.: 1,59–0,4 gr.: 0,63–0,07						
Skupienie 13	3	dl.: 4,14–2,22 szer.: 2,36–1,63 gr.: 1,65–1,23	83 (12)	dl.: 4,47–2,16 szer.: 1,67–0,47 gr.: 1,14–0,07						

Tabela 7. Redecz Krukowy, stan. 20. Cechy technologiczne wiórów.

Cechy wiórów	Razem	Liczba wiórów			Przekrój				Powierzchnia i kształt piętki								Skaza		Sączek			Warga		Prawcowanie	
		Wióry całe	Fragmenty	w tym korowe	Trapezowaty	Trójkątny	Zmienny	Wielokrotny	Owalna	Kręgielowa	Punktowa	Trójkątna	Fasetowana	Skrzydłata	Korowa	Dwudzielna	Jest	Brak	Wyrażny	Delikatny	Rozdwojony	Brak	Jest	Jest	Brak
Stanowisko	1619	238	1382	153	767	390	292	11	342	255	63	25	28	26	23	49	364	455	169	579	4	51	480	576	241
Skupienie 1	40	9	31	5	18	8	8	1	12	6	3		2			2	10	13	3	20			8	21	2
Skupienie 2	138	8	130	24	63	37	14		30	8	5	3	6			10	11	51		57		5	32	31	31
Skupienie 3	124	15	109	8	61	23	32		27	12	8	2	6	2	2	3	30	32		53		9	41	20	42
Skupienie 4	165	19	146	22	85	25	40		54	21	4	4	2	1	2	3	38	53	16	72			62	67	24
Skupienie 5	707	128	579	50	324	192	141	4	120	151	31	9	9	14	14	18	190	180	120	209	4	37	203	292	79
Skupienie 6	65	16	49	3	39	17	7		9	12	4	1	1			1	15	15	2	28			18	29	3
Skupienie 7	53	8	45	8	28	12	6		16	6			1	1		5	10	19	2	27			19	15	14
Skupienie 8	36	11	26	2	19	12	4		8	8	1	1				1	7	12	2	17			13	3	16
Skupienie 9	14		14	4	6	2	2		4	2						2	2	6		8			5	6	2
Skupienie 10	30	1	29	6	10	6	7		5	4					1		3	7	1	9			5	8	2
Skupienie 11	125	9	116	18	50	19	17	1	22	14	3	1	1	3	4		17	34	5	46			38	36	10
Skupienie 12	39	6	33	3	20	11	5		16	5	2					2	9	16	5	20			13	16	9
Skupienie 13	83	8	75		44	26	9	5	19	6	2	4		5		2	22	17	13	13			23	32	7

Tabela 9. Redecz Krukowy, stan. 20. Dane ilościowe i metryczne (w cm) zbrojników.

	Półtłaczki		Trójkąty		typu Wieliszew		Trapezy		typu Nowy Młyn		Tłaczki		Jednozadziórce		Zbrojniki z retuszowaną podstawą		Tłaczki		Jednozadziórce		Zbrojniki z retuszowaną podstawą		Fragmenty zbrojników
	Liczba (w tym % przepalonych)	wymiary w cm	Liczba (w tym % przepalonych)	wymiary w cm	Liczba (w tym % przepalonych)	wymiary w cm	Liczba (w tym % przepalonych)	wymiary w cm	Liczba (w tym % przepalonych)	wymiary w cm	Liczba (w tym % przepalonych)	wymiary w cm	Liczba (w tym % przepalonych)	wymiary w cm	Liczba (w tym % przepalonych)	wymiary w cm	Liczba (w tym % przepalonych)	wymiary w cm	Liczba (w tym % przepalonych)	wymiary w cm	Liczba (w tym % przepalonych)	wymiary w cm	
Skupienie 1	3 dł.: 2,5–2,06 szer.: 1,06–0,7 gr.: 0,33–0,13										1	dł.: 1,97 szer.: 0,82 gr.: 0,16	1	dł.: 1,97 szer.: 0,82 gr.: 0,16									4
Skupienie 2	3 dł.: 2,2–1,33 szer.: 0,94–0,67 gr.: 0,23–0,19	3 dł.: 2,62–2,36 szer.: 1,27–0,91 gr.: 0,24–0,17	2 dł.: 1,51–1,3 szer.: 1,29–0,9 gr.: 0,19		2	dł.: 1,84–1,34 szer.: 0,89–0,44 gr.: 0,24–0,13					2	dł.: 1,84–1,34 szer.: 0,89–0,44 gr.: 0,24–0,13	3	dł.: 2,43–1,65 szer.: 1,05–0,73 gr.: 0,27–0,21									1
Skupienie 3	3 dł.: 2,53–1,46 szer.: 1,61–0,69 gr.: 0,26–0,11	2 dł.: 1,41 szer.: 0,67–0,46 gr.: 0,16–0,13					1	dł.: 3,23 szer.: 1,05 gr.: 0,41			1	dł.: 3,23 szer.: 1,05 gr.: 0,41	2	dł.: 3,23 szer.: 1,05 gr.: 0,22	1	dł.: 3,23 szer.: 1,05 gr.: 0,22							2
Skupienie 4	11 (9) dł.: 2,64–1,66 szer.: 1,43–0,61 gr.: 0,59–0,11	3 dł.: 2,53–2,34 szer.: 0,72–0,48 gr.: 0,22–0,13	2 dł.: 1,63–1,53 szer.: 1,19–1,04 gr.: 0,27–0,24				1 (100)	dł.: 2,13 szer.: 0,65 gr.: 0,17			2	dł.: 2,13 szer.: 0,65 gr.: 0,17	2	dł.: 3,24–2,18 szer.: 0,86–0,72 gr.: 0,32–0,17	1	dł.: 3,24–2,18 szer.: 0,86–0,72 gr.: 0,32–0,17							5
Skupienie 5	18 dł.: 3,03–1,12 szer.: 1,06–0,34 gr.: 0,33–0,11	3 dł.: 2,88–1,27 szer.: 0,73–0,48 gr.: 0,19–0,12	5 dł.: 1,47–1,25 szer.: 1,08–0,88 gr.: 0,24–0,15				5	dł.: 1,5–1,26 szer.: 0,77–0,4 gr.: 0,23–0,17	1	dł.: 2,23 szer.: 0,41 gr.: 0,12			7	dł.: 2,62–1,64 szer.: 0,83–0,54 gr.: 0,27–0,15	3	dł.: 2,62–1,64 szer.: 0,83–0,54 gr.: 0,27–0,15							34
Skupienie 6	1 dł.: szer.: 0,52 gr.: 0,2	1 dł.: 2,49 szer.: 0,36 gr.: 0,14																					2
Skupienie 7	1 dł.: 2,37 szer.: 0,7 gr.: 0,18	1 dł.: 2,1 szer.: 0,61 gr.: 0,16	2 dł.: 1,7–1,34 szer.: 0,9–0,79 gr.: 0,24–0,22												1	dł.: 2,42 szer.: 0,75 gr.: 0,27							
Skupienie 8	2 dł.: 2,64–2,49 szer.: 0,91–0,58 gr.: 0,34–0,27	3 dł.: 2,24 szer.: 0,63–0,39 gr.: 0,18–0,11	1 dł.: szer.: 0,91 gr.: 0,24				1	dł.: 1,34 szer.: 0,84 gr.: 0,2															2 (50)
Skupienie 10	2 dł.: 1,91–1,81 szer.: 0,79–0,46 gr.: 0,21–0,19		3 dł.: 1,85–1,57 szer.: 1,08–0,91 gr.: 0,25–0,21																				1
Skupienie 11		1 dł.: 1,89 szer.: 0,47 gr.: 0,12	4 dł.: 1,85–1,58 szer.: 1,12–0,8 gr.: 0,29–0,14												1	dł.: 1,34 szer.: 0,65 gr.: 0,19							3
Skupienie 12	1 dł.: 2,17 szer.: 1,11 gr.: 0,23	1 dł.: 2,78 szer.: 1,36 gr.: 0,22			1	dł.: 2,21 szer.: 0,49 gr.: 0,13									1	dł.: 2,42 szer.: 0,75 gr.: 0,12							1
Skupienie 13		12 dł.: 3,51–2,58 szer.: 0,85–0,42 gr.: 0,23–0,11	1 dł.: 1,34 szer.: 0,84 gr.: 0,19												1	dł.: 2,22 szer.: 0,57 gr.: 0,16							2

Tabela 10. Redecz Krukowy, stan. 20. Dane liczbowe oraz cechy technologiczne ryłkowców.

Stanowiska	Liczba (w tym % przepalonych)	Wymiary w cm	Części			Przekrój				Powierzchnia i kształt piętki								Kierunek odbicia		Prawcowanie			
			Piętkowe	Środkowe	Wierzchołkowe	Korowy	Trapezowaty	Trójkątny	Zmienny	Wielokrotny	Owalna	Kręgielista	Punktowa	Trójkątna	Fasetowana	Skrzydłata	Korowa	Dwudzielna	Prawostronny	Lewostronny	Jest	Brak	
Skupienie 1	1	dl.: 0,77 szer.: 0,94 gr.: 0,26	1				1			1			1							1	1		
Skupienie 2	23 (8,6)	dl.: 1,53–0,81 szer.: 1,24–0,57 gr.: 0,32–0,15	21	1	1			3	7	9	19	11	4	1		1			2	7	16	10	11
Skupienie 3	4	dl.: 1,75–0,72 szer.: 1,08–0,63 gr.: 0,28–0,16	2	1	1			2		2	4						1	1		1	3	2	2
Skupienie 4	3	dl.: 1,21–0,9 szer.: 0,83–0,51 gr.: 0,27–0,11	2	1				2			2									1	2	2	
Skupienie 5	16	dl.: 1,74–0,8 szer.: 1,18–0,69 gr.: 0,27–0,16	10	3	3			7	2	1	10	7	1	1			1			11	5	8	2
Skupienie 6	2	dl.: 1,02–0,62 szer.: 0,89–0,53 gr.: 0,18–0,13	2									1	1							2	2		
Skupienie 11	10 (30)	dl.: 2,02–0,78 szer.: 1,01–0,39 gr.: 0,3–0,15	2	1	7				1	1	2				1			1		5	5	2	
Razem	59 (8,4)		40	7	12		15	10	13	38	21	7	2	1	1	2		4	25	34	27	15	

Tabela 11. Redecz Krukowy, stan. 20.
Zestawienie zabytków ze skupienia 1.

FORMY	Liczba
Rdzenie, w tym:	5
– rdzenie wiórowe jednopiętowe	3
– rdzenie wiórkowo-odłupkowe	2
Wióry	40
Odłupki	55
Narzędzia, w tym:	6
– wióry retuszowane	1
– odłupki retuszowane	1
– skrobacze	2
– drapacze	2
Zbrojniki, w tym:	9
– trójkąty rozwartokątne	1
– jednozadziorce	1
– półtylczaki komornica	1
– półtylczaki	2
– fragmenty półtylczaków	1
– fragmenty zbrojnika	3
Odpadki z produkcji narzędzi, w tym	1
– rylcowce podstawowe	1
Łuski, okruchy i naturalne bryłki	58
Razem	174

Tabela 12. Redecz Krukowy, stan. 20.
Zestawienie zabytków ze skupienia 2.

FORMY	Liczba
Rdzenie, w tym:	3
– rdzenie wiórowe jednopiętowe	2
– fragmenty rdzeni	1
Techniczne, w tym:	11
– odnawiaki	1
– świeżaki	10
Wióry	138
Odłupki	116
Narzędzia, w tym:	27
– wióry retuszowane	3
– odłupki retuszowane	11
– przekłuwacze wiertnik	3
– skrobacze	4
– skrobacz z pazurem	5
– drapacze	1
Zbrojniki, w tym:	25
– typu wieliszew	2
– trójkąt prostokątny	3
– trapezy	2
– jednozadziorce	3
– trójkąty równoramienne	1
– tylczaki	2
– prostokąty	1
– trójkąty janisławickie	1
– półtylczaki	2
– fragmenty trójkątów	5
– półtylczaki zdwojone	1
– fragmenty zbrojników	2
Odpadki z produkcji narzędzi, w tym:	23
– rylcowce podstawowe	21
– rylcowce środkowe	1
– rylcowce wierzchołkowe	1
Łuski, okruchy i naturalne bryłki	282
Razem	625

Tabela 13. Redecz Krukowy, stan. 20.
Zestawienie zabytków ze skupienia 3.

FORMY	Liczba
Rdzenie, w tym:	1
– rdzenie wiórowe dwupiętowe, rozdzielno-odłupniowe	1
Techniczne, w tym:	6
– odnawiaki	1
– świeżaki	1
– zatepce	3
– podtepce	1
Wióry	124
Odłupki	212
Narzędzia, w tym:	8
– odłupki retuszowane	2
– drapacze	1
– rylce	2
– rylczaki	2
– ciosaki	1
Zbrojniki, w tym:	11
– trójkąty	2
– jednozadziorce	2
– fragmenty zbrojnika	2
– zbrojnik z retuszowaną podstawą	1
– półtylczaki	1
– tylczak łukowy	1
– lisciak maglemoski	1
– półtylczak zdwojony	1
Odpadki z produkcji narzędzi, w tym:	4
– rylcowce odstawowe	2
– rylcowce środkowe	1
– rylcowce wierzchołkowe	1
Łuski, okruchy i naturalne bryłki	166
Razem	532

Tabela 14. Redecz Krukowy, stan. 20.
Zestawienie zabytków ze skupienia 4.

FORMY	Liczba
Rdzenie, w tym:	14
– rdzenie wiórowe jednopiętowe	10
– rdzenie wiórowo – odłupkowe	2
– rdzenie o zmienianej orientacji	1
– fragmenty rdzeni	1
Techniczne, w tym:	10
– odnawiaki	2
– świeżaki	5
– zatępce	3
Wióry	174
Odłupki	171
Narzędzia, w tym:	55
– wióry retuszowane	3
– odłupki retuszowane	6
– skrobacze	13
– skrobacz z pazurem	1
– drapacze mikrolityczne	17
– drapacze	12
– fragmenty narzędzi	3
Zbrojniki, w tym:	21
– trapezy	2
– jednozadziorce	2
– tylczaki	1
– półtylczaki	2
– trójkąty rozwartokątne	2
– półtylczaki wiórowe	8
– fragmenty zbrojników	4
Odpadki z produkcji narzędzi, w tym:	5
– rylcowce podstawowe	2
– rylcowce środkowe	1
– rylczaki	2
Łuski, okruchy i naturalne bryłki	330
Razem	780

Tabela 15. Redecz Krukowy, stan. 20.
Zestawienie zabytków ze skupienia 5.

FORMY	Liczba
Rdzenie, w tym:	42
– wiórkowe jednopiętowe	19
– wiórkowe dwupiętowe	1
– odłupkowe	5
– wiórkowo-odłupkowe o zmienionej orientacji	8
– wiórkowe o zmienionej orientacji	3
– fragmenty rdzeni	6
Techniczne, w tym:	75
– odnawiaki	15
– świeżaki	53
– podstawaki	1
– zatępce	2
– podtępce	4
Wióry	707
Odłupki	688
Narzędzia, w tym:	81
– odłupki retuszowane	18
– wióry retuszowane	10

FORMY	Liczba
– półtylczaki	1
– rylce węglowe	1
– wiertniki	1
– piłki	1
– zgrzebła	1
– drapacze	25
– skrobacz	16
– skrobacz z pazurem	2
– fragmenty narzędzi	5
Zbrojniki, w tym:	79
– trójkąty rozwartokątne	3
– jednozadziorce	7
– półtylczaki wiórowe	9
– typu Wieliszew	1
– półtylczaki	9
– typu Nowy Młyn	1
– półtylczaki zdwojone	2
– tylczaki	5
– trapezy	5
– z retuszowaną podstawą	3
– fragmenty zbrojników	34
Odpadki z produkcji narzędzi, w tym:	16
– rylcowce podstawowe	10
– rylcowce środkowe	3
– rylcowce wierzchołkowe	3
Łuski, okruchy i naturalne bryłki	1259
Razem	2872

Tabela 16. Redecz Krukowy, stan. 20.
Zestawienie zabytków ze skupienia 6.

FORMY	Liczba
Rdzenie, w tym:	4
– wiórowe jednopiętowe	2
– wiórowo-odłupkowe o zmienionej orientacji	2
Techniczne, w tym:	2
– odnawiaki	1
– świeżaki	1
Wióry	65
Odłupki	26
Narzędzia, w tym:	10
– odłupki retuszowane	3
– drapacze	3
– skrobacz	2
– wióry retuszowane	1
– rylce węglowe	1
Zbrojniki, w tym:	4
– fragmenty zbrojnika	2
– z retuszowaną podstawą	1
– trójkąty rozwartokątne	1
Odpadki z produkcji narzędzi, w tym:	2
– rylcowce podstawowe	2
Okazy nieokreślone	77
Razem	190

Tabela 17. Redecz Krukowy, stan. 20.
Zestawienie zabytków ze skupienia 7.

FORMY	Liczba
Rdzenie, w tym:	2
– wiórowe jednopiętowe	1
– o zmienionej orientacji	1
Techniczne, w tym:	2
– świeżaki	2
Wióry	53
Odłupki	28
Narzędzia, w tym:	8
– skrobacze	3
– wióry retuszowane	2
– drapacze	2
– odłupki retuszowane	1
Zbrojniki, w tym:	5
– trapezy	2
– z retuszowaną podstawą	1
– trójkąty rozwartokątne	1
– fragmenty zbrojników	1
Okazy nieokreślone	63
Razem	161

Tabela 18. Redecz Krukowy, stan. 20.
Zestawienie zabytków ze skupienia 8.

FORMY	Liczba
Rdzenie, w tym:	2
– rdzenie wiórowe jednopiętowe	2
Wióry	37
Odłupki	18
Narzędzia, w tym:	2
– skrobacze	1
– odłupki retuszowane	1
Zbrojniki, w tym:	9
– trójkąty prostokątne	1
– półtyłczaki zdwojone	1
– typu Nowy Młyn	1
– trapezy	1
– trójkąty rozwartokątne	2
– fragmenty zbrojników	3
Łuski, okruchy i naturalne bryłki	18
Razem	86

Tabela 19. Redecz Krukowy, stan. 20.
Zestawienie zabytków ze skupienia 9.

FORMY	Liczba
Techniczne, w tym:	10
– świeżaki	10
Wióry	14
Odłupki	2
Łuski, okruchy i naturalne bryłki	15
Razem	41

Tabela 20. Redecz Krukowy, stan. 20.
Zestawienie zabytków ze skupienia 10.

FORMY	Liczba
Techniczne, w tym:	1
– świeżaki	1
Wióry	30
Odłupki	22
Narzędzia, w tym:	3
– drapacze	2
– skrobacze	1
Zbrojniki, w tym:	6
– trapezy	3
– półtyłczaki zdwojone	1
– półtyłczaki wiórowe	1
– fragmenty zbrojników	1
Łuski, okruchy i naturalne bryłki	31
Razem	93

Tabela 21. Redecz Krukowy, stan. 20.
Zestawienie zabytków ze skupienia 11.

FORMY	Liczba
Rdzenie, w tym:	3
– rdzenie wiórowe jednopiętowe	3
Techniczne, w tym:	5
– odnawiaki	1
– odnawiaki odłupni	2
– świeżaki	2
Wióry	116
Odłupki	66
Narzędzia, w tym:	6
– odłupki retuszowane	1
– rylce klinowe	1
– skrobacze	2
– drapacze	1
– piki	1
Zbrojniki, w tym:	9
– trapezy	4
– z retuszowaną podstawą	1
– trójkąt rozwartokątny	2
– fragmenty zbrojnika	2
Odpadki z produkcji narzędzi, w tym:	10
– rylcowce podstawowe	2
– rylcowce środkowe	2
– rylcowce wierzchołkowe	6
Łuski, okruchy i naturalne bryłki	173
Razem	388

Tabela 22. Redecz Krukowy, stan. 20.
Zestawienie zabytków ze skupienia 12.

FORMY	Liczba
Rdzenie, w tym:	1
– rdzenie wiórowe jednopiętowe	1
Wióry	39
Odlupki	42
Narzędzia, w tym:	2
– ciosaki	1
– drapacze	1
Zbrojniki, w tym:	5
– typu wieliszew	1
– typu Nowy Młyn	1
– z retuszowaną podstawą	1
– półtyłczaki wiórowe	1
– fragmenty zbrojników	1
Łuski, okruchy i naturalne bryłki	33
Razem	122

Tabela 23. Redecz Krukowy, stan. 20.
Zestawienie zabytków ze skupienia 13.

FORMY	Liczba
Rdzenie, w tym:	4
– rdzenie wiórowe jednopiętowe	2
– fragmenty rdzeni	1
– rdzenie zaczątkowe	1
Wióry	83
Odlupki	58
Narzędzia, w tym:	25
– skrobacze	1
– fragmenty narzędzi	1
Zbrojniki, w tym:	2
– fragmenty trójkątów	6
– typu Nowy Młyn	1
– trapezy	1
– trójkąty rozwartokątne	6
– fragmenty zbrojników	9
Łuski, okruchy i naturalne bryłki	32
Razem	202

Tabela 24. Redecz Krukowy, stan. 20.
Zestawienie zabytków spoza skupień.

FORMY	Liczba
Rdzenie	30
Techniczne	29
Wióry	835
Odlupki	375
Narzędzia, w tym:	101
– zbrojniki	56
Odpadki z produkcji narzędzi	8
Okazy nieokreślone	105
Razem	1483

Piotr Papiernik

Osadnictwo kultur cyklu wstęgowego

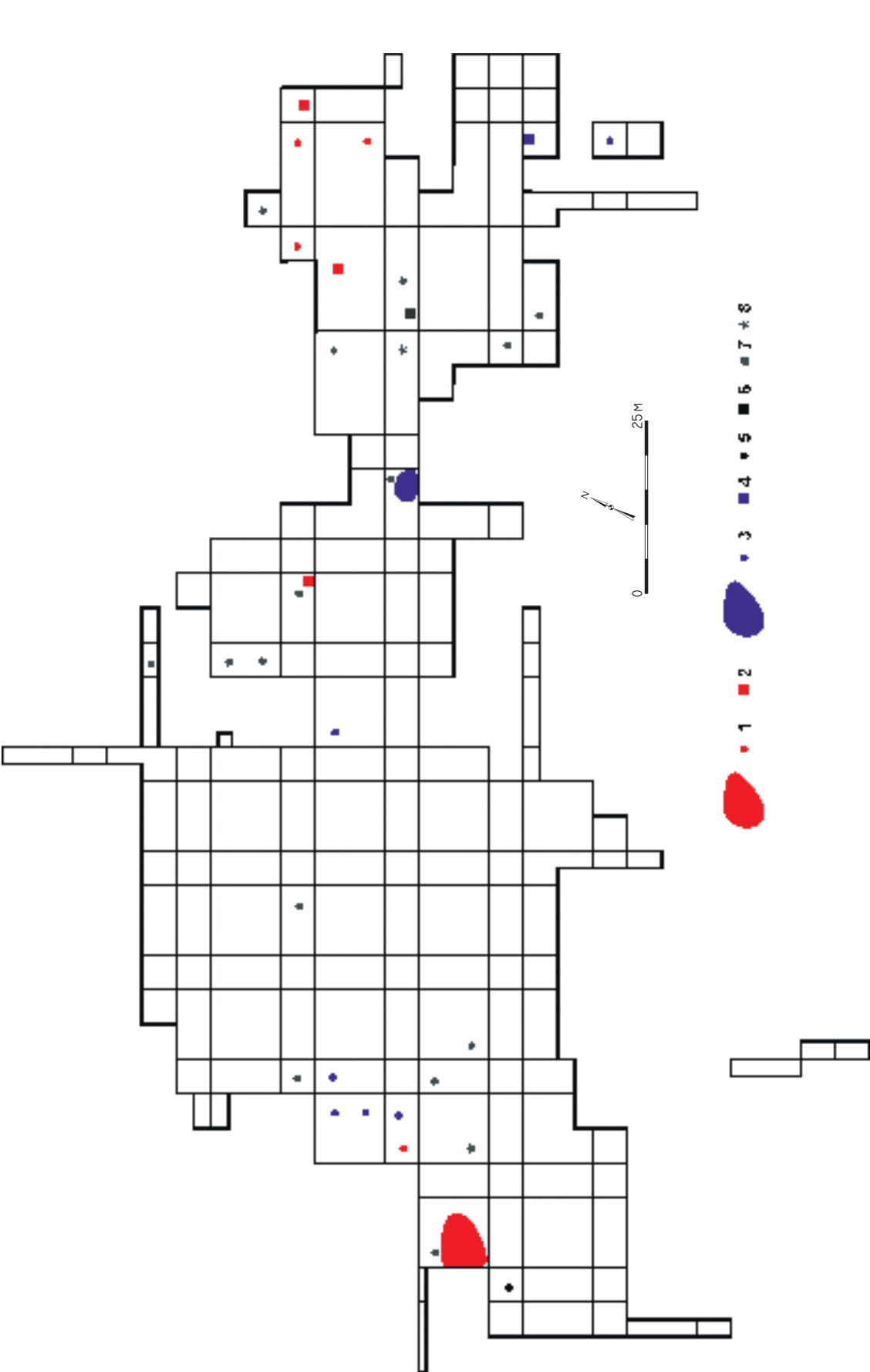
W trakcie prac wykopaliskowych przeprowadzonych w Redczu Krukowym odkryto nieliczne, ale zróżnicowane źródła kultur cyklu wstęgowego. Wśród nich wyróżniono materiały ruchome i obiekty ziemne kultury ceramiki wstęgowej rytej, kultury ceramiki wstęgowej klutej (dalej KCWK) oraz grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej (dalej GB–K KL). Ponadto, wyodrębniono grupę przedmiotów krzemiennych (por. P. Papiernik, J. Wicha, w tym tomie) i kamiennych, które na podstawie cech morfologicznych należy zaliczyć do omawianego kręgu kulturowego bez określenia konkretnej przynależności kulturowej (ryc. 136). Większość z opisywanych tu zabytków odkryto dzięki zastosowanej metodzie prowadzenia prac wykopaliskowych z przesiewaniem wszystkich nawarstwień stanowiska, łącznie z współczesną warstwą orną (por. P. Papiernik, *Wprowadzenie*, w tym tomie).

Tabela 26. Redecz Krukowy, stan. 20. Inwentarz materiałów kultur cyklu wstęgowego

Lokalizacja				Ceramika					
odcinek	warstwa	planigrafia	z sita	Zdobiona		Niezdobiona			Razem
				wylew	brzusiec	wylew	brzusiec	dno	
KCWR									
21	orna		1				1		1
47	I	12		1	3		8		12
47	I		1				1		1
50	I	1		1					1
51	I		2				2		2
51	I		1		1				1
215	orna		1				1		1
267	II		1		1				1
281	orna		1				1		1
289	orna		1				1		1
Razem KCWR		13	9	2	5		15		22
KCWK									
5	orna		1		1				1
7	orna		2				2		2
8	orna		2		1		1		2
8	I		1		1				1
11	orna		1		1				1
11	I		2	1	1				2
274	I		1		1				1
298	orna		1				1		1
298	I	2			1	1			2
298	I		4		3		1		4
298	II	1			1				1
298	II		14		7	1	5		13
298	III	1				1			1
303	I	1			1				1
Razem KCWK		5	28	1	19	3	10		33
GB-K KL									
76	II	1						1	1
224	obiekt 65		5				5		5

Kultura ceramiki wstęgowej rytej

Z kulturą ceramiki wstęgowej rytej (dalej KCWR) związany jest niewielki, liczący zaledwie 22 ułamki zbiór fragmentów naczyń (tabela 26) oraz trzy obiekty ziemne zaliczone do omawianej kultury wyłącznie na podstawie datowania radiowęglowego oraz stratygrafii nawarstwień stanowiska. Materiały te zlokalizowano w różnych częściach wykopu (por. tablica 40).



Ryc. 136. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozkład przestrzenny źródeł kultur cyklu wstęgowego.

Fig. 136. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of artefacts from the Danubian culture cycle.

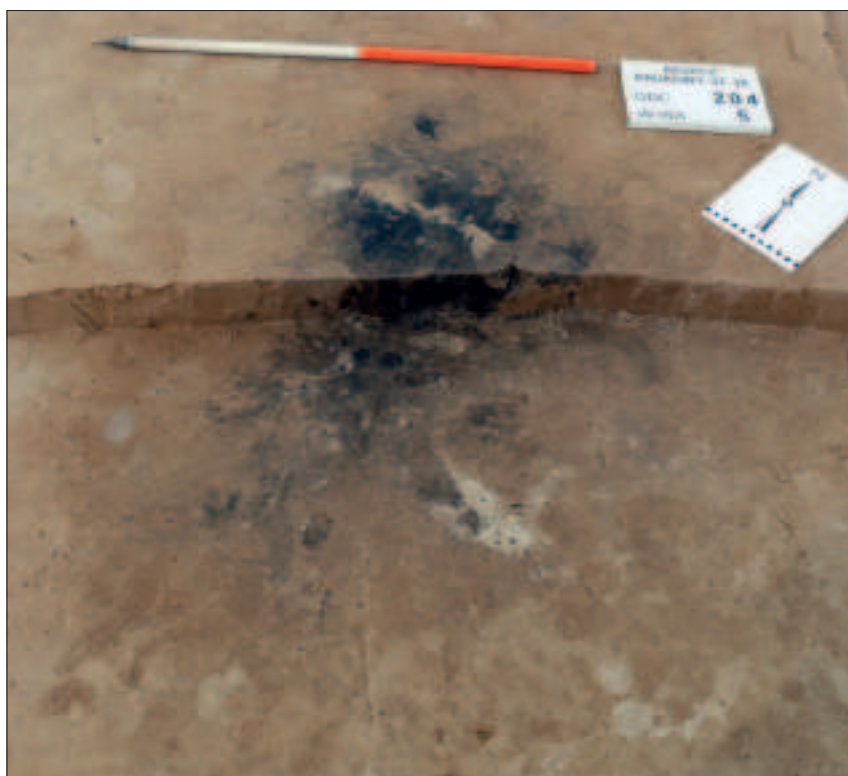
OBIEKTY

Obiekt 52

Obiekt 52 został wyróżniony w środkowej części stanowiska (odc. 203/204 – por. tablica 41: 1) na głębokości 70 cm (licząc od współczesnego poziomu gruntu), po zdjęciu warstwy kulturowej łączonej z KPL. Na podstawie wielkości oraz charakteru i kształtu wypełniska obiekt ten można interpretować jako palenisko (por. ryc. 137). Związek z KCWR poświadcza oznaczenie C-14 wykonane z próby węgla drzewnych w Pracowni Radiochemicznej Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi. Otrzymany wynik wynoszący 6200 ± 60 BP (Lod-1720) określający czas funkcjonowania obiektu na ostatnie stulecie VI tys. BC (ryc. 142) można korelować z fazą wczesną i klasyczną KCWR na Kujawach wg R. Grygiela (2004, por. też J. Pyzel 2010). W wypełnisku obiektu nie natrafiono na materiały zabytkowe z wyjątkiem trzech przepalonych, drobnych okruszków krzemiennych. W jego sąsiedztwie natomiast odkryto dwa fragmenty wiórów wykonanych z krzemienia bałtyckiego o cechach neolitycznych.

Obiekt 66

Obiekt 52 został wyróżniony w odcinku 231, w północnej części wykopu (por. tablica 40) na głębokości 60 cm (licząc od współczesnego poziomu gruntu) dopiero po zdjęciu warstwy kulturowej łączonej KPL. Jego wielkość oraz charakter i kształt wypełniska (tablica 41: 2) pozwala zaliczyć go do kategorii jam gospodarczych o nieokreślonym przeznaczeniu. Na związek z KCWR wskazuje oznaczenie C-14 wykonane z próby węgla drzewnych pobranych z warstwy intensywnej próchnicy rozpoznanej w części dolnej opisywanego obiektu (tablica 41: 2). Otrzymany wynik z Pracowni Radiochemicznej Muzeum



Ryc. 137. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Widok obiektu 52, odc. 203/204 po zdjęciu WM V.

Fig. 137. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. View of feature 52, section 203/204, after removing the mechanical layer no V.

Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi wynoszący 6050 ± 60 BP (Lod-1721) określający czas funkcjonowania obiektu na ostatnie stulecie VI tys. BC i początek V tys. BC (ryc. 142) można wiązać przede wszystkim z fazą klasyczną KCWR na Kujawach wg R. Grygiela (2004, por. też J. Pyzel 2010). W wypełniku obiektu nie natrafiono na materiały zabytkowe. Należy dodać, że pojedynczy fragment naczynia omawianej kultury odkryto w sąsiednim odcinku, w warstwie ornej (por. tablica 40).

Obiekt 71

Obiekt 71 został wyróżniony w odcinku 289 w północno-wschodniej części wykopu (por. tablica 40) na głębokości 40 cm (licząc od współczesnego poziomu gruntu) również dopiero po zdjęciu nawarstwień łączonych KPL. Jego regularny zarys oraz prostokątny w profilu kształt wypełnika (tablica 41: 3; ryc. 138) wskazuje, że opisywany obiekt mógł pełnić funkcję jamy zasobowej. W obiekcie natrafiono jedynie na 6 drobnych wyrobów z krzemienia bałtyckiego, pozbawionych cech kulturowo-chrologicznych. Na związek obiektu z KCWR wskazują dwa oznaczenia C-14 wykonane z prób węgla drzewnych pobranych z warstw próchnicy z części dolnej opisywanego obiektu (ryc. 6: A, B). Otrzymane wyniki z Pracowni Radiochemicznej Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi wynoszące 6010 ± 60 BP (Lod-1729) i 5970 ± 60 BP (Lod-1730) wskazują, że obiekt był użytkowany w pierwszych stuleciach V tys. BC (ryc. 142) co można korelować z fazą klasyczną i późną KCWR na Kujawach wg R. Grygiela (2004, por. też J. Pyzel 2010).



Ryc. 138. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Widok obiektu 71, odc. 289 w czasie prowadzenia prac terenowych.

Fig. 138. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. View of feature 71, section 289, during excavations.

CERAMIKA

W czasie badań wykopaliskowych odkryto w sumie 22 fragmenty ceramiki KCWR (tabela 26). Większość z nich wyeksplorowano w odcinkach 47, 50, 51, w południowo-zachodniej części wykopu (por. tablica 40; tabela 26). Materiały te wraz z wiórowcem krzemienym (tablica: 287: 4) z odcinka 51 są zapewne pozostałościami niewielkiego obozowiska KCWR (tablica 40), które może mieć kontynuację poza obszarem zbadanym wykopaliskowo. Odkryte ułamki, w większości pochodzą z dwóch cienkościennych naczyń w typie czarek o kształcie wycinka 3/4 kuli (tablica 42), wykonanych z gliny dobrze wyszlamowanej, z minimalną ilością domieszki schudzającej w postaci piasku. Ten rodzaj domieszki może być również efektem obecności naturalnych składników surowca, czyli zapiaszczonej gliny morenowej (por. np. R. Grygiel 2004, s. 142). Naczynia te były zdobione jedną, dookólną linią rytą umieszczoną pod wylewem (układ podkrawędny – por. J. Pyzel 2010) oraz wątkiem zaokolonej linii, w układzie podwójnym i potrójnym na brzuścach stanowiących główny układ ornamentacyjny (tablica 42). Ponadto, na jednym małym fragmencie wyróżniono ornament pojedynczej nutki. Powyższe cechy morfologii i elementy zdobnictwa naczyń pozwalają zaliczyć opisywany zbiór do fazy klasycznej KCWR na Kujawach wg R. Grygiela (2004, por. też J. Pyzel 2010).

Kultura ceramiki wstęgowej kłutej

Z kulturą ceramiki wstęgowej kłutej (dalej KCWK) można łączyć zbiór 32 fragmentów naczyń (tabela 26) oraz obiekt 77, zaliczony do omawianej kultury na podstawie datowania radiowęglowego oraz zarejestrowanej stratygrafii nawarstwień stanowiska. Materiały te zlokalizowano w różnych częściach wykopu (por. tablica 43).

Odkryty w odcinku 283 obiekt 77 został wyróżniony na głębokości 50 cm (licząc od współczesnej powierzchni gruntu) po wyeksplorowaniu, szczególnie bogatej w zabytki warstwy kulturowej KPL. Jego wielkość, a także kształt i charakter wypełniska (tablica 44: 1), wskazują, że opisywany obiekt można zaliczyć do jam gospodarczych o bliżej nieokreślonej funkcji. Z próby węgla drzewnych pobranej z warstwy próchnicy, w części przydennej, wykonano w Pracowni Radiochemicznej Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi oznaczenie C-14 wynoszące 5790±50 BP (Lod-1585), które można łączyć z osadnictwem KCWK na Kujawach (por. np. R. Grygiel 2008; L. Czerniak 1994; W. Wojciechowski 1989).

Wydzielone fragmenty naczyń KCWK tworzą dwa niewielkie skupienia. W zachodniej części wykopu, w odcinkach 5, 7, 8, 11 (tablica 43) w sumie pozyskano 9 małych ułamków (tabela 26) pochodzących prawdopodobnie z dwu, cienkościennych naczyń (tablica: 45: 1–5), wykonanych z gliny z wyraźną domieszką droбноziarnistego piasku. Wśród nich jest 6 fragmentów z ornamentem kłutym, prawdopodobnie w układach geometrycznych (tablica 45: 1–5) oraz jeden z dodatkowym zdobnictwem w postaci niewielkiego guza i odcisków paznokciowych umieszczonych w górnej części brzuśca (tablica 45: 4). Drugie skupienie odkryto w odcinku 298, w centralnej części wykopu (tablica 43), które można interpretować jako pozostałość niewielkiego obozowiska. Zaliczono tu 22 fragmenty naczyń cienkościennych, wykonanych z gliny z wyraźną domieszką piasku oraz w 3 przypadkach również miki. Wśród 12 ułamków z ornamentem kłutym można zaobserwować znaczne zróżnicowanie użytych wątków i narzędzi (ryc. 138; tablica 46), wskazujące na obecność fragmentów z co najmniej kilku naczyń zdobionych również małymi guzami w połączeniu z odciskami paznokcia umieszczonymi na największej wydętości brzuśca (tablica 46: 2) oraz słabo zaznaczonymi listwami w połączeniu z odciskaniem stemplem w górnej części naczyń (tablica 46: 4). Ponadto, poza opisanymi skupieniami,



Ryc. 139. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Ceramika KCWK z odc. 298.

Fig. 139. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Pottery from the Stroke Ornamented Ware culture, section 298.

w odcinku 303 zarejestrowano jeden fragment naczynia cienkościennego z ornamentem w typie wąskiego ściegu bruzdowego (tablica 45: 6), a w odcinku 274 fragment ornamentowany, mocno przekształcony przez procesy wietrzenia.

Okryty w Redczu Krukowym zbiór fragmentów naczyń na podstawie powyższej charakterystyki, w tym szczególnie zdobnictwa można łączyć z późną fazą KCWR (por. M. Zápotocka 1970, 2007; R. Grygiel 2008; W. Wojciechowski 1989) lub z I fazą kultury późnej ceramiki wstęgowej w ujęciu L. Czerniaka (1980; 1994). Opisywane tu materiały nawiązują do znacznie liczniejszych odkryć z Kujaw, np. z Kobielic, stan. 1 (B. Muzolf 2009), Smólska, stan. 2 i 10 (B. Muzolf, P. Kittel, P. Muzolf, 2012; B. Muzolf, P. Muzolf 2011), czy też Konar, st. 1 i Brześcia Kujawskiego, stan. 3, 5 (R. Grygiel 2008). Powyższe przyporządkowanie chronologiczne wspiera oznaczenie C-14 z obiektu 77, wynoszące 5790 ± 50 BP, które należy odnosić do okresu poprzedzającego rozwój grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej (por. np. R. Grygiel 2008).

Grupa brzesko-kujawsko kultury lendzielskiej

Jako pozostałość działalności społeczności grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej (dalej GB-K KL) uznano przede wszystkim obiekt 65 odkryty w odcinku 224 (tablica 43). Został on wyróżniony na głębokości 60 cm, po zdjęciu warstwy kulturowej łączonej z KPL. Na podstawie charakterystyki wypełniska, w tym regularnego prostokątnego przekroju (tablica 44: 2), opisywany obiekt należy zaliczyć do jam gospodarczych o przeznaczeniu zasobowym. Niestety nie udało się uzyskać datowania C-14, pobrana próba węgla z intensywnej próchnicy wyróżnionej w dolnej części jamy (ryc. 140) okazała się niewystarczająca do wykonania oznaczenia radiowęglowego. W obiekcie odkryto 2 fragmenty ceramiki KPL, w warstwie jasnoszarej próchnicy z piaskiem wyróżnionej w górnej części obiektu (por. tablica 44: 2; ryc. 140), którą należy interpretować jako zagłębienie warstwy kulturowej lub niewielki obiekt KPL oraz 5 ułamków nieornamentowanych brzuśców wykonanych z gliny z do-

Ryc. 140. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Widok obiektu 65, odc. 224 w czasie prowadzenia prac terenowych.

Fig. 140. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. View of feature 65, section 224, during excavations.



mieszką średnioziarnistego tłucznia kamiennego z dodatkiem miki, które z kolei przyporządkowano do GB–K KL. Materiały te pozyskano z warstwy intensywnej ciemnobrunatnej próchnicy, z dolnych partii obiektu 65, związanej prawdopodobnie z czasem jego funkcjonowania.

Do GB–K KL zaliczono również fragment naczynia wanienkowatego odkryty w odcinku 76 (tablica 45: 7). Również i w tym przypadku określenia kulturowego dokonano w oparciu o cechy receptury gliny (domieszka tłucznia kamiennego i miki), która jest bliższa GB–K KL niż KCWK (por. np. L.Czerniak 1980).

Materiały kultur cyklu wstęgowego

Z kulturami cyklu wstęgowego, ale bez możliwości przypisania do konkretnej jednostki kulturowej należy wiązać grupę przedmiotów krzemiennych i kamiennych odkrytych w różnych częściach stanowiska (ryc. 136). Wśród nich wyróżniono dwa fragmenty siekier kamiennej o asymetrycznym ostrzu (por. tablica 314: 1, 2) oraz co kilkanaście wyrobów wykonanych z krzemienia bałtyckiego o cechach morfologicznych ściśle nawiązujących do krzemieniarstwa wstęgowego na Kujawach (por. np. P. Papiernik, J. Wicha, w tym tomie). Zaliczono tu rdzeń wiórowy, jednopiętowy, szczątkowy, półtylcza i jedno narzędzie kombinowane (półtylcza z drapaczem – ryc. 141) wykonane z wiórow i z tzw. wyświeceniem żniwnym usytuowanym skośnie do osi narzędzi. Ponadto do narzędzi wstęgowych należy prawdopodobnie wiórowiec z odcinka 50, wykonany z krzemienia czekoladowego.

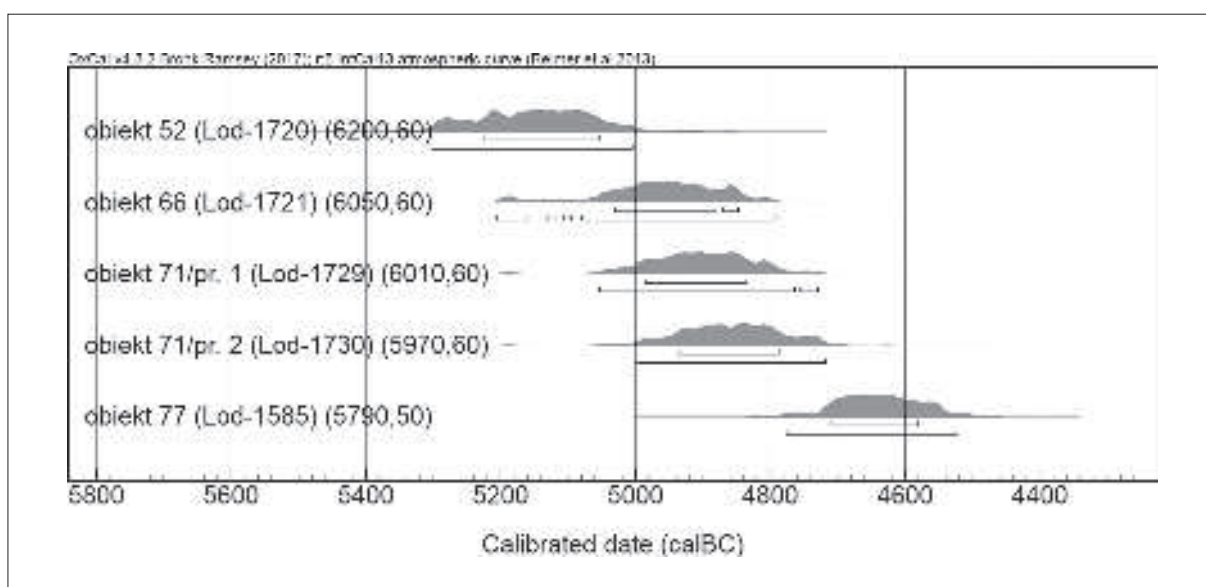
Podsumowanie

Odkrycie na stanowisku 20 w Redczu Krukowym źródeł kultur cyklu wstęgowego można uznać za niespodziewane, bowiem pozostałości osadnictwa wczesnorolniczego na Kujawach rejestrowane jest przede wszystkim na obszarach o wydajnych glebach rozwiniętych na podłożu gliniastym (por. np.: L. Czerniak 1994, R. Grygiel 2004, 2008; J. Pyzel 2010). Na omawianym stanowisku rozpozna-



Ryc. 141. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Narzędzie kombinowane (drapacz z półtylczakiem) z tzw. wyświeceniem żniwnym, odc. 204, V WM.

Fig. 141. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Combined tool (end-scraper with a truncated piece) with traces of wear so called "glazed", section 204, mechanical layer V.



Ryc. 142. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Kalibracja oznaczeń C-14 związanych z osadnictwem kultur cyklu wstęgowego KPL.

Fig. 142. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Calibration of C14 dating, connected with the settlement of the Danubian culture cycle.

no zróżnicowane materiały ruchome oraz obiekty ziemne (ryc. 136), które wskazują na niezbyt intensywne ale długotrwałe użytkowanie powierzchni stanowiska przez różne ugrupowania w VI i V tys. BC. Dokonując próby interpretacji dokonanych odkryć, naszym zdaniem należy przywołać wyniki analizy gleboznawczej (por. M. Jankowski, w tym tomie) wskazującej na rozwój w czasie osadnictwa wstęgowego gleby typu murszastego, która uważana jest za wydajną i łatwą w uprawach rolniczych. Obserwacja ta koresponduje z wynikami kompleksowego opracowania osadnictwa wstęgowego z rejonu Brześcia Kujawskiego i Osłonek (R. Grygiel 2004, 2008), a szczególnie z analizami archeobotanicznymi, potwierdzającymi eksploatację zbiorowisk roślinnych rosnących na podłożu piaszczystym przez społeczności kultury ceramiki wstęgowej rytej i grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej, (por. R. Grygiel 2004, s. 524–544; 2008, s. 1535–1570).

Piotr Papiernik • Rafał Brzejszczak

Osadnictwo kultury pucharów lejkowatych

Głównym celem podjętych w Redczu Krukowym badań wykopaliskowych było rozpoznanie pozostałości osadnictwa kultury pucharów lejkowatych z fazy sarnowskiej. Nic też dziwnego, że materiały tej kultury wyraźnie dominują wśród źródeł archeologicznych odkrytych w czasie prac terenowych. Z KPL związany jest liczny zbiór materiałów ceramicznych w liczbie 118 281 fragmentów naczyń i łyzek o łącznej wadze 442,5 kg, którym towarzyszą, opracowane oddzielnie formy krzemienne (por. P. Papiernik, J. Wicha, w tym tomie) i kamienne (por. R. Brzejszczak, P. Papiernik oraz M. Krystek, w tym tomie). Z KPL należy wiązać również elementy zagospodarowania osady „sarnowskiej” w postaci reliktów budynków mieszkalnych i gospodarczych, palenisk, jam gospodarczych, studni i składu gliny (por. ryc. 143 oraz 300 i 301). Ponadto zarejestrowano 8750 grudek polepy o łącznej wadze 19,8 kg (ryc. 147) oraz kilkanaście tysięcy drobnych, przepalonych kości, niestety z reguły nie nadających się do oznaczenia gatunkowego (por. A. Zielińska i K. Stefaniak, w tym tomie). Większość materiałów zabytkowych odkryto w różnego typu nawarstwieniach stanowiska, w tym przede wszystkim w tzw. warstwie kulturowej (por. tablice 6–10). Tylko nieliczne źródła zarejestrowano w obiektach zgłębionych w podłoże, w tym zaledwie 192 fragmenty naczyń. Zasięg tzw. warstwy kulturowej (por. tablica 6–9) oraz planigrafia ceramiki (tablica 59–64) i krzemieni z surowca czekoladowego (tablica 198–203) rozpatrywane łącznie z występowaniem fragmentów naczyń KPL w warstwie ornej (ryc. 146) i a także z układem składanek (ryc. 65 i 195) zostały uznane za podstawę do wydzielenia skupień źródeł KPL. W sumie wyróżniono 6 głównych koncentracji, z których trzy mają dodatkowe podziały na mniejsze części (ryc. 148). Zostaną one szczegółowo omówione w dalszej części pracy.

Zasięg przeprowadzonych badań terenowych oraz analiza rozprzestrzenienia źródeł (ryc. 143–146; 147; tablica 58; 198), wskazuje że rozpoznano osadę KPL z fazy sarnowskiej, w stopniu umożliwiającym określenie jej wielkości oraz charakterystykę podstawowych elementów zróżnicowania wewnętrznego (por. ryc. 143).

Z kulturą pucharów lejkowatych związane są ponadto nieliczne źródła ruchome, świadczące o dalszym użytkowaniu stanowiska, po okresie funkcjonowania osady „sarnowskiej”. Jak się wydaje z tą kulturą należy wiązać również relikty rozpoznanego nasypu ziemnego, który został zinterpretowany jako pozostałości grobowca kujawskiego (por. ryc. 143, 300).

W oparciu o szczegółowe analizy geomorfologiczne i gleboznawcze oraz dokumentację wyróżnionych warstw naturalnych i antropogenicznych uzyskano szczegółowe informacje dotyczące stanu zachowania źródeł KPL w poszczególnych częściach stanowiska oraz zmienności ukształtowania powierzchni stanowiska w holocenie (por. P. Papiernik, J. Forysiak, M. Jankowski, w tym tomie). W przypadku KPL szczególnie istotna jest ocena zakresu zmian jakie zaszły na stanowisku po okresie funkcjonowania osady „sarnowskiej”. Analizy wskazują, że już w tym czasie rozpoczął się proces redepozycji piasków skutkujący postępującą deniwelacją powierzchni terenu, zachodzącej na skutek eolicznego przewiewania i denudacji utworów podłoża. W wyniku zmian rzeźby terenu źródła KPL albo zostały przykryte młodszymi osadami i w ten sposób „zakonserwowane”, albo też poprzez obniżenie powierzchni poszczególnych części stanowiska, znacznie zubożone. Z powyższych ustaleń wynika, że tylko część materiałów KPL mogła zostać zachowana w dobrym stanie do czasu podjęcia badań terenowych (ryc. 149). Pozostałe ulegały systematycznym przekształceniom, co zaowocowało odkryciem ich przede wszystkim we współczesnej warstwie ornej (por. ryc. 150), pod którą zachowały się tylko obiekty wyraźnie zagłębione w podłoże. Szczegółowe dane dotyczące stanu zachowania źródeł KPL w poszczególnych częściach będą omawiane przy opisie skupień KPL. Warto zwrócić uwagę na konsekwencje odlesiania obszaru stanowiska i obniżanie jego powierzchni dla stanu zachowania ceramiki, która była narażana na długotrwałe działanie procesów podepozycyjnych. Część z fragmentów naczyń nosi wyraźne ślady procesu wietrzenia powodującego zmiany powierzchni, zaokrąglenie brzegów, a nawet redukcje elementów zdobnictwa (ryc. 151). Przekształcenia te do-

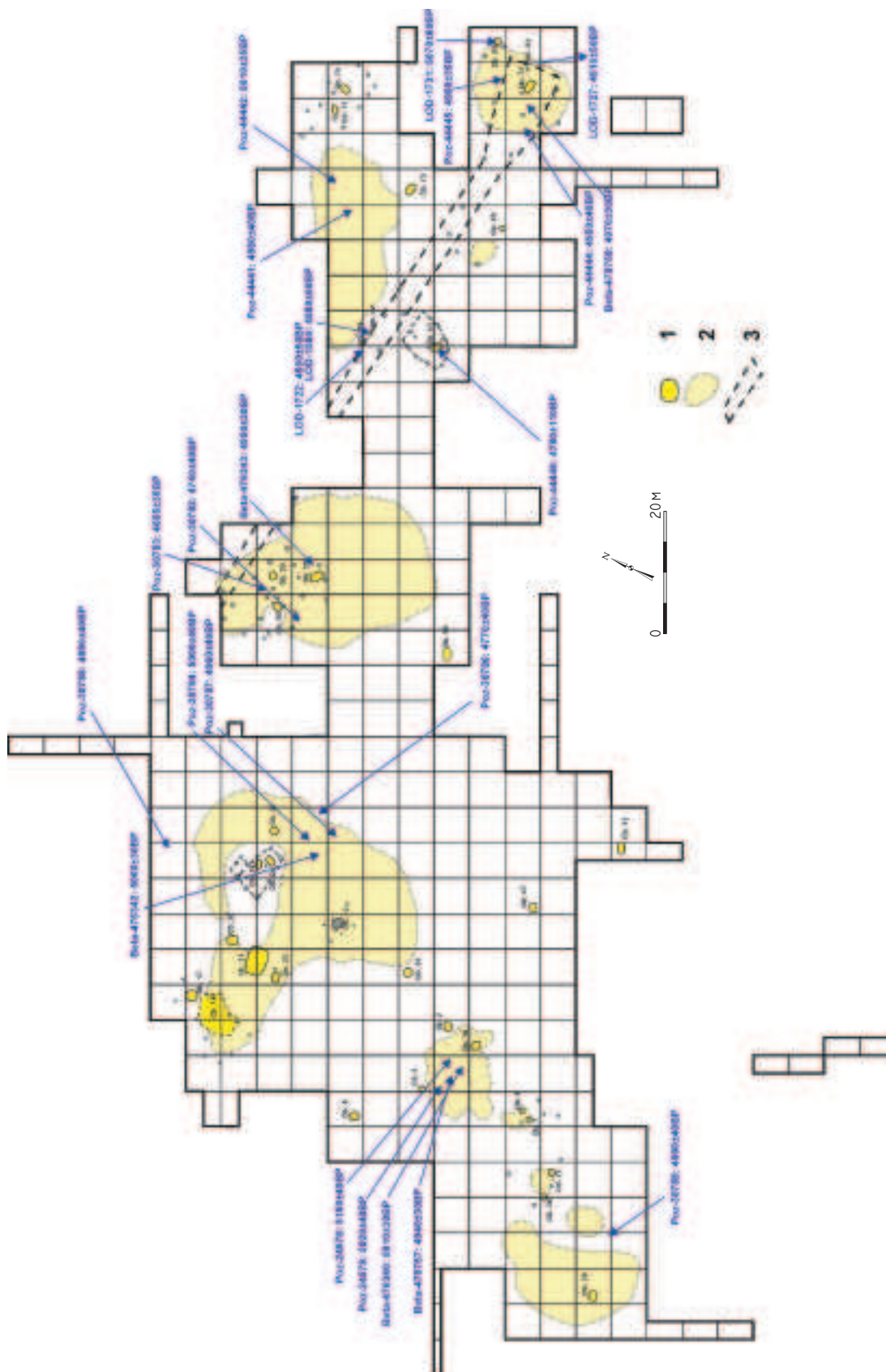
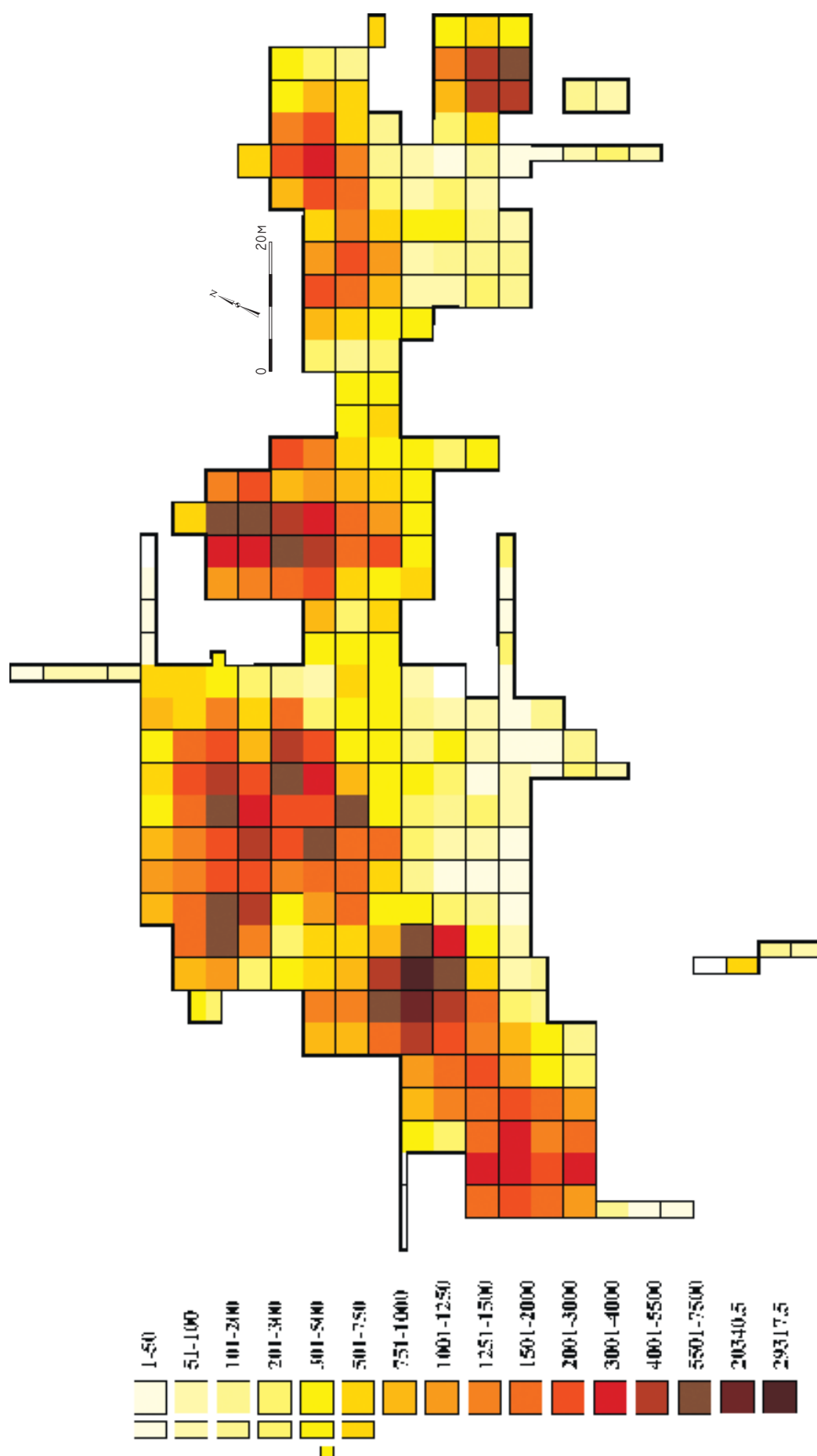
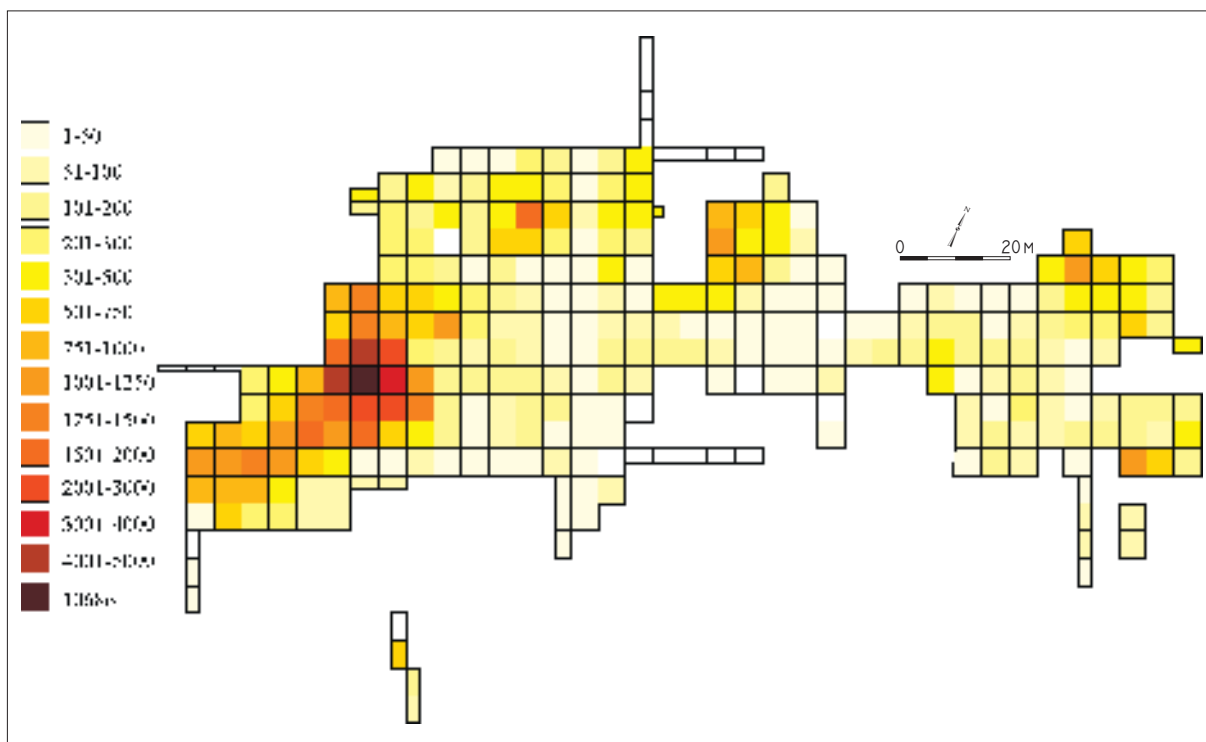


Fig. 143. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Composite plan of the Funnel Beaker culture. 1: features; 2: cultural layer of the Funnel Beaker culture; 3: hypothetical layout of the Kuyavian long barrow.

Ryc. 143. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włodawek, woj. kujawsko-pomorskie. Plan zbiorczy obiektów kultury pucharów lejkowatych. 1: obiekty; 2: warstwa kulturowa KPL; 3: hipotetyczny zarys grobowca kujawskiego.

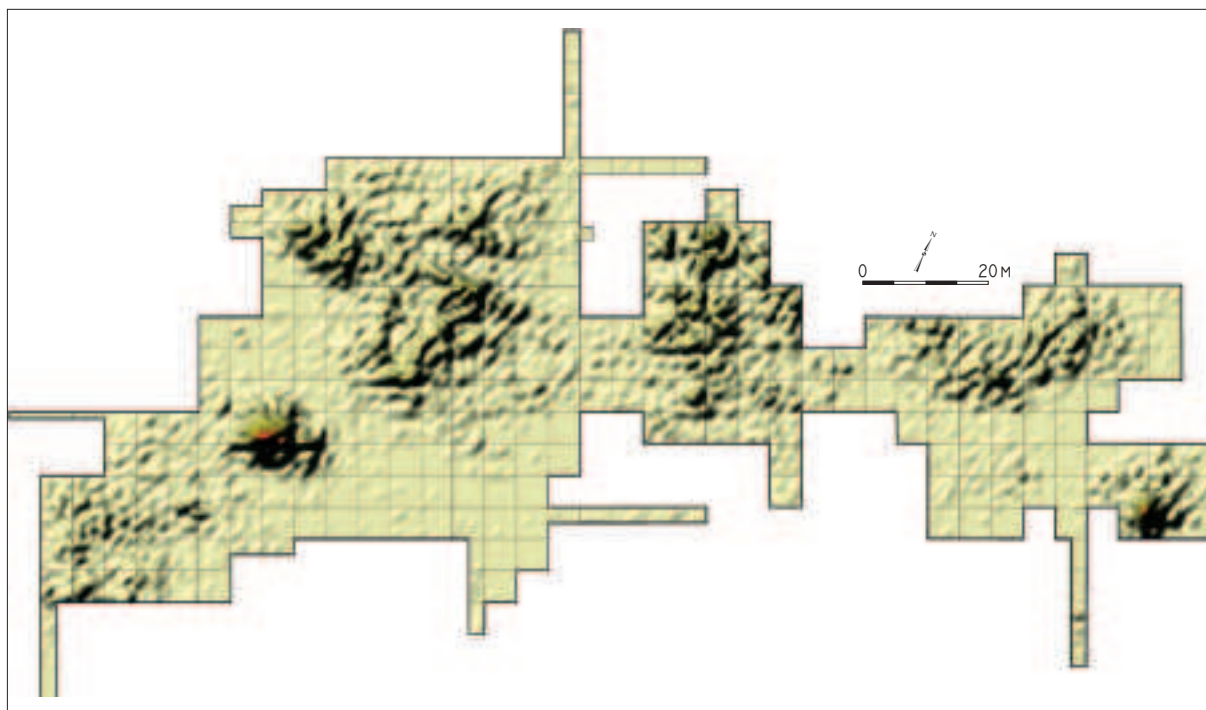


Ryc. 144. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wagowy rozkład ceramiki KPL (w gramach). Fig. 144. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. (in grams).



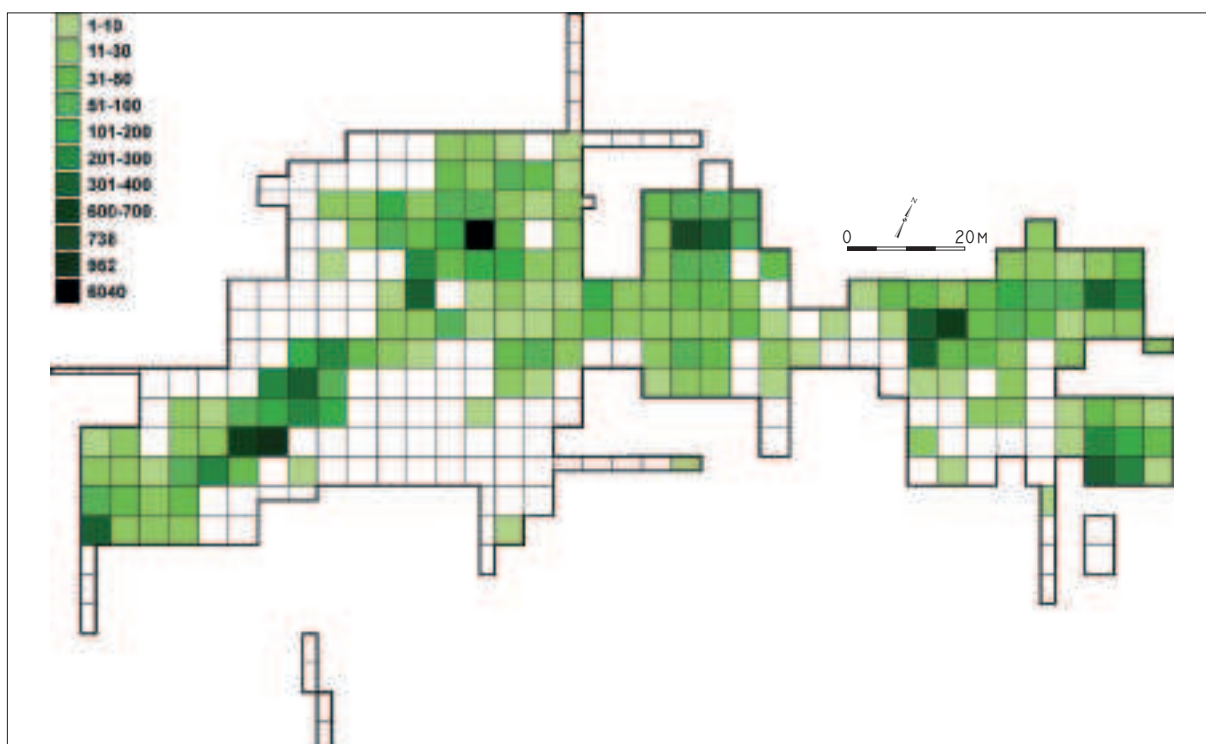
Ryc. 145. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wągowy rozkład ceramiki KPL odkrytej w warstwie ornej (w gramach).

Fig. 145. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Weight distribution of the Funnel Beaker culture pottery, unearthed in arable layer (in grams).



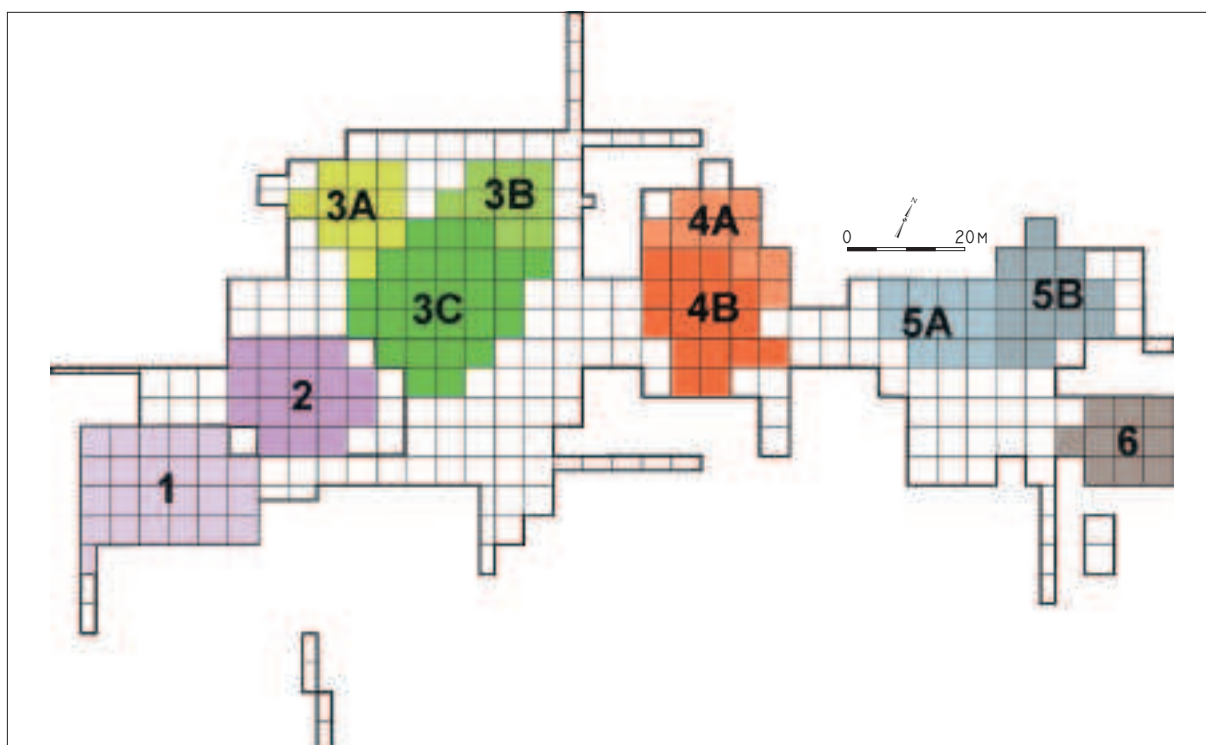
Ryc. 146. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Graficzne przedstawienie rozkładu ilościowego ceramiki KPL z planigrafii, wykonane z dokładnością do 1 m².

Fig. 146. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Graphic presentation of the quantitative spatial distribution of the Funnel Beaker culture pottery, made with 1 square metre accuracy.



Ryc. 147. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wagowy rozkład polepy (w gramach).

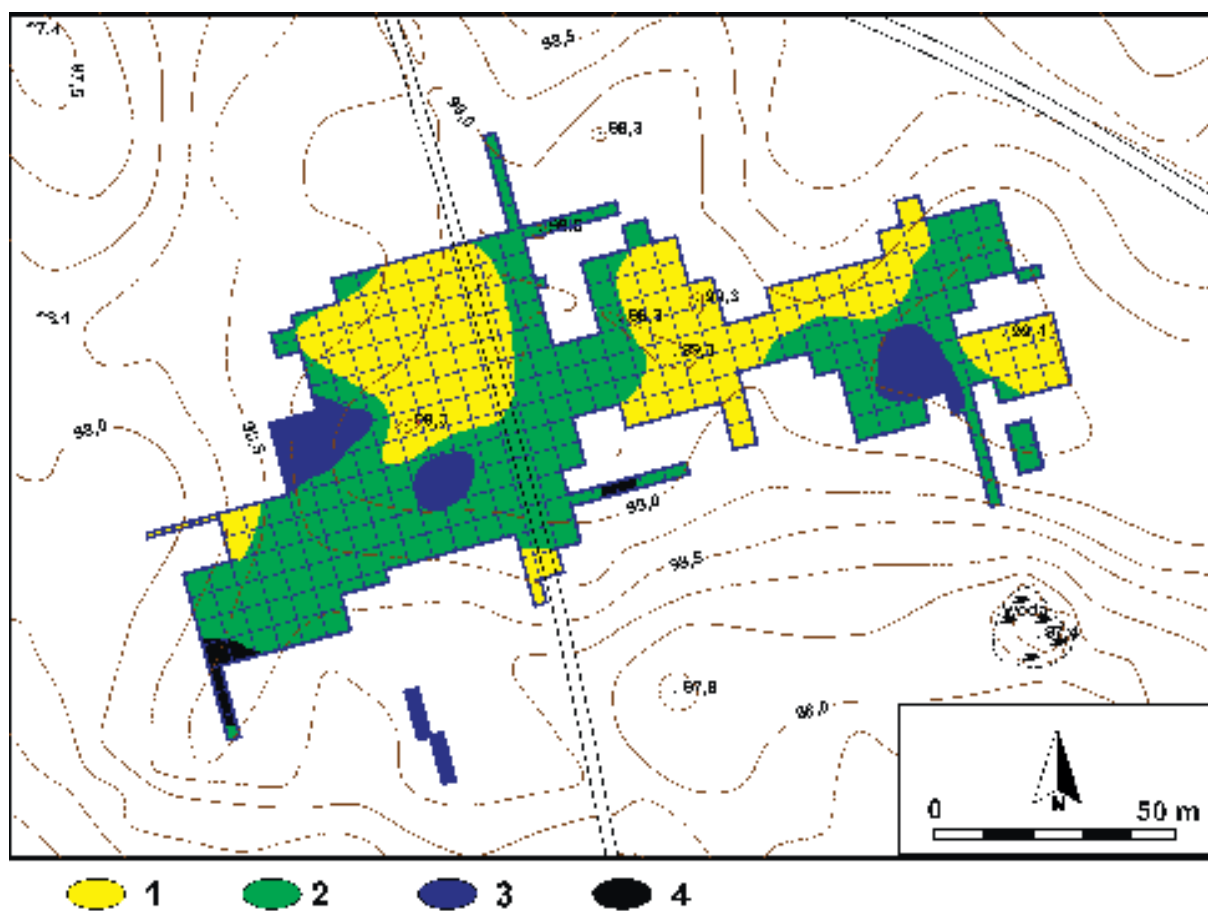
Fig. 147. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Weight distribution of daub (in grams).



Ryc. 148. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zasięg wyróżnionych skupień materiałów KPL.

Fig. 148. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Range of the distinguished clusters of the Funnel Beaker culture artefacts.

tyczą również ułamków ceramiki odkrytych poniżej współczesnej oraniny, w stropie tzw. warstwy kulturowej. Powyższe zmiany wskazują na długie zaleganie materiałów na powierzchni stanowiska, co potwierdza również stosunkowo duża ilość spatynowanych form krzemiennych (por. P. Papiernik, J. Wicha, w tym tomie). Obserwacje te są zgodne z wyróżnionymi fazami redepozycji piasków, wskazujących na przykrycie poziomu osadniczego KPL młodszymi utworami w okresie późnego neolitu i początkach epoki brązu lub dopiero w nowożytności (por. P. Papiernik, J. Forysiak, M. Jankowski, w tym tomie).

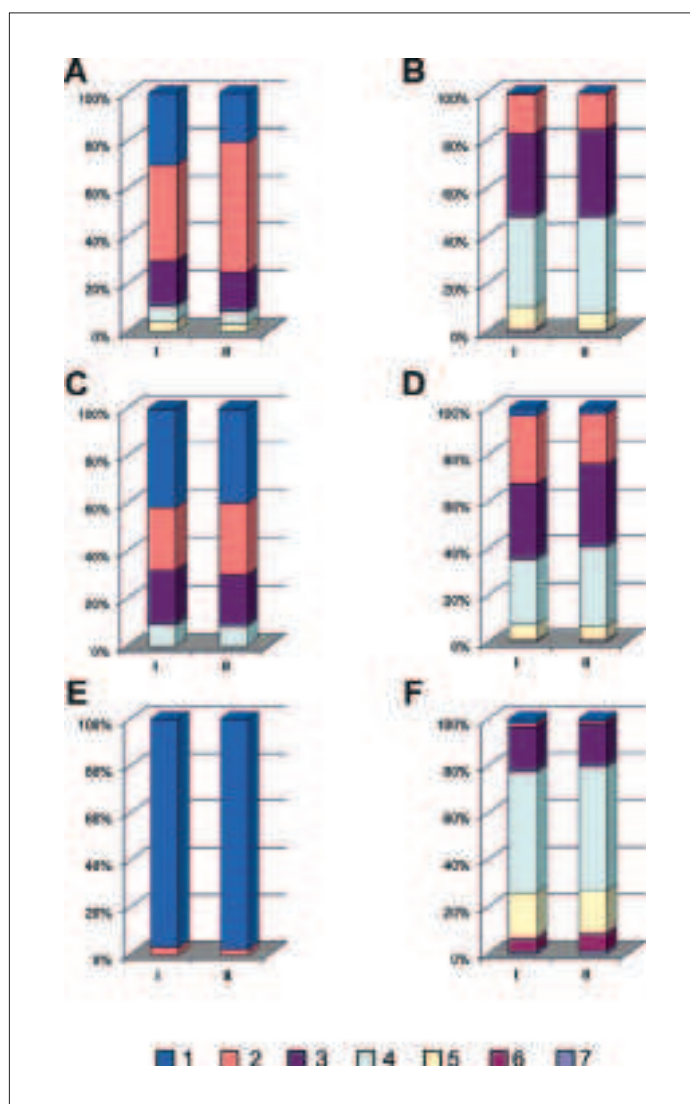


Ryc. 149. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Ocena stanu zachowania źródeł KPL wykonana na podstawie pionowego rozkładu ceramiki KPL oraz stratygrafii warstw naturalnych i antropogenicznych stanowiska. 1: dobry i bardzo dobry; 2: umiarkowany; 3: zły i bardzo zły; 4: teren zniszczony.

Fig. 149. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Assessment of the state of preservation of artefacts of the Funnel Beaker culture pottery on the basis of the vertical distribution of pottery of the Funnel Beaker culture pottery and spatial distribution of natural and anthropogenic layers on the site. 1: good and very good; 2: moderate; 3: bad and very bad; 4: destroyed area.

Ryc. 150. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przykłady pionowego rozkładu ceramiki KPL. I: ilość fragmentów; II: waga. A – odc. 16; B – odc. 41; C – odc. 58; D – odc. 78; E – odc. 113; F – 205. 1 – warstwa orna; 2 – WM I; 3 – WM II; 4 – WM III; 5 – WM IV; 6 – WM V; 7 – WM VI.

Fig. 150. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Samples of vertical layout of the Funnel Beaker culture pottery. I: number of fragments; II: weight. A – section 16; B – section 41; C – section 58; D – section 78; E – section 113; F – 205. 1 – arable layer; 2 – mechanical layer no I; 3 – mechanical layer no II; 4 – mechanical layer no III; 5 – mechanical layer no IV; 6 – mechanical layer no V; 7 – mechanical layer no VI.



Ryc. 151. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przykłady fragmentów naczyń KPL poddanej procesowi wietrzenia z odcinka 18 i 217, WM I.

Fig. 151. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Samples of vessel fragments from the Funnel Beaker culture, which underwent the process of weathering, section 18 and 217, mechanical layer I.

CERAMIKA

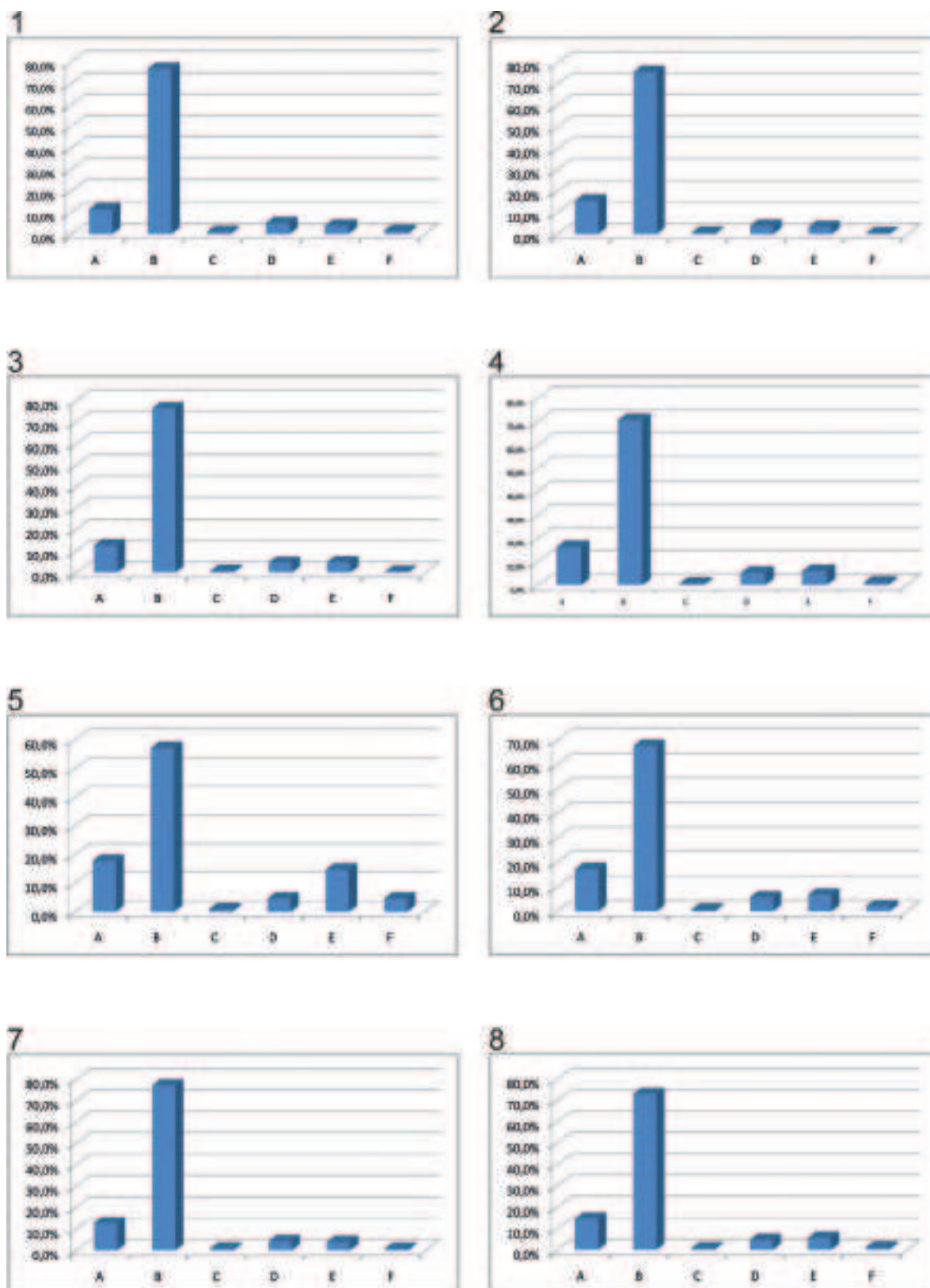
Metoda opracowania materiałów ceramicznych

Materiały ceramiczne, z uwagi na ich sposób pozyskania, z zastosowaniem sit są bardzo rozdrobnione. W związku z tym, po przeprowadzeniu szczegółowej inwentaryzacji, z ogólnej liczby 118244 (por. tabela 26) wydzielono 28408 ułamków naczyń o wadze 239 kg (por. tabela 27), które zostały podane szczegółowemu opisowi według jednolitych zasad i zamieszczonego w formie tabelarycznej w zestawieniu nr 3 umieszczonym na płycie CD. W grupie tej znalazły się fragmenty brzegów (4162 szt.), den (1319 szt.), uch (227 szt.), talerzy (1599 szt.) i łyżek (349 szt.), oraz brzuśców zdobionych (198 szt.), a także nieornamentowanych (20526 szt.) o powierzchni ponad 2 cm². Procentowy udział poszczególnych elementów w obrębie każdego ze skupień oraz zestawienie dla całości stanowiska ilustruje rycina 152.

Specyfikację materiałów przeprowadzono w ramach trzech kategorii: technologii, morfologii oraz zdobnictwa. Każdy z wyżej wymienionych fragmentów został poddany analizie technologicznej pod kątem rodzaju zastosowanej domieszki oraz jej ilości i granulometrii. Dodatkowo określono fakturę powierzchni oraz cechy „przełomów” poszczególnych ułamków, a także jeśli to było możliwe dokonano pomiaru grubości ścianek. W przypadku wylewów za punkt pomiaru przyjęto miejsce znajdujące się ok. 5 mm pod krawędzią naczynia.

W celu przeprowadzenia analizy porównawczej między wyróżnionymi skupieniami materiałów KPL przygotowano szereg szczegółowych klasyfikacji wydzielonych fragmentów. Odrębne specyfikacje zróżnicowania mikromorfologii wykonano dla wylewów (tablica 78), den (tablica 80), uch (tablica 80), oraz brzegów talerzy (tablica 79). W czasie opisu poszczególne fragmenty starano się przyporządkować do wyróżnionych kategorii naczyń oraz przygotowanych typów klasyfikacyjnych. Jeśli rozmiar analizowanego ułamka ceramiki był wystarczająco duży to określano średnicę wylewu lub dna. Jednocześnie przeprowadzano klasyfikację zdobnictwa, którą w tabeli technologicznej oznaczono w zależności od strefy jego występowania: P – podkrawędne, N – nakrawędne, B – brzuścowe, D – dna i strefę przydenną, T – talerze część wewnętrzną, TN – talerze strefa nakrawędna i TS – dna talerzy.

W czasie przygotowania materiałów ceramicznych do opracowania, wzorem wyrobów krzemiennych poddano je procedurze składanek. Po pierwszych, stosunkowo mało udanych próbach połączenia materiałów masowych z poszczególnych odcinków lub grup odcinków, zdecydowano się na poszukiwanie tzw. sklejek wśród ogółu materiału wydzielonego. W czterech oddzielnych turach wykonano złożenia wylewów, den, talerzy i fragmentów ornamentowanych z całego stanowiska. Również i w tym przypadku efekt działań (tablica 65), w stosunku do materiałów krzemiennych (por. tablica 195) okazał się niezadawalający. W sumie wykonano tylko 256 połączeń, które następnie dzięki sporządzonej podczas prac terenowych planigrafii naniesiono na plan wykopu. W niektórych przypadkach, mimo że fragmenty nie łączyły się ze sobą bezpośrednio to na podstawie zaobserwowanych ornamentów, a także technologii wykonania zdecydowano się na planie umieścić również tzw. składanki prawdopodobne. Dla odróżnienia od pozostałych oznaczono je linią przerywaną (por. tablica 65). Stosunkowo niewielka liczba wykonanych połączeń może być efektem wtórnego wykorzystywania fragmentów naczyń jako domieszki schudzającej oraz może wynikać z już przedstawionych przekształceń podepozycyjnych uniemożliwiających dopasowanie fragmentów pochodzących z tego samego naczynia.



Ryc. 152. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Ilościowy udział fragmentów krawędzi (A), brzuśców (B), uch (C), den (D), talerzy (E) i łyżek (F). 1: skupienie 1; 2: skupienie 2; 3: skupienie 3; 4: skupienie 4; 5: skupienie 5; 6: skupienie 6; 7: materiały spoza skupień; 8: cały inwentarz.

Fig. 152. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Percentage of rim fragments (A), bellies (B), handles (C), bottoms (D), plates (E) and spoons (F). 1: cluster 1; 2: cluster 2; 3: cluster 3; 4: cluster 4; 5: cluster 5; 6: cluster 6; 7: material from outside the clusters; 8: the whole assemblage.

Makromorfologia

Materiały ceramiczne poddane analizie są bardzo rozdrobnione. Tym niemniej na podstawie rekonstrukcji rysunkowej 156 form (por. ryc. 184–194) możliwe było określenie podstawowych kategorii naczyń. Ich wyróżnienie oparto na klasyfikacji A. Kośki (1981), zmodyfikowanej z uwagi na specyficzny charakter omawianego zbioru. W materiałach wyróżniono: puchary, amfory, misy, talerze, garnki z rozróżnieniem form miniaturowych. W przypadku garnków przyjęto za R. Grygielem (2016, s. 23), że są to naczynia o tektonice zbliżonej do pucharów ale posiadające listwę plastyczną. Odrębnie opracowano wyjątkowo liczny zbiór talerzy, bowiem podział tych form zaproponowany przez A. Kośkę (1981) i stosowany dla niżowych inwentarzy „wczesnopucharowych” (por. np. L. Czerniak, A. Kośko 1993; S. Rzepecki 2003, 2004; R. Rybicka 2004) na płaskie (typ XII A) oraz głębokie (typ XII B), o łagodnym spojeniu ścianki z dnem lub o podkreślonej morfologicznie ścianie bocznej i dnie w przypadku Redcza Krukowego okazał się nie wystarczający.

W zbiorze z Redcza Krukowego wyróżniono również liczne fragmenty łyżek glinianych (tabela 26, 27), których z uwagi na ich indywidualny charakter nie różnicowano typologicznie. Na podstawie uformowania uchwyty oraz wielkości pojemnika można wskazywać na znaczną rozpiętość metryczną łyżek. Najmniejsze egzemplarze miały długość około 5 cm i w nielicznych przypadkach posiadały zdobnictwo w postaci nakłuć lub karbowania krawędzi (np. tablice 130: 7; 158: 2). Z kolei największe łyżki osiągały długość rzędu 10 – 12 cm a głębokość pojemnika wynosiła 3–4 cm przy szerokości około 5 cm (np. tablice 121: 3; 130: 5). Kilkucentymetrowy z reguły uchwyt formowano najczęściej w prosty, wydłużony i na końcu zaokrąglony trapez (np. tablice 112: 5; 149: 6). W pojedynczych przypadkach był on asymetryczny i wygięty (tablica 158: 4). We większości odkrytych w Redczu Krukowym łyżek przejście uchwyty w pojemnik było dość wyraźnie zaakcentowane, jednak w nielicznych egzemplarzach tworzyły one jedną całość (np. tablica 139: 4).

Należy ponadto odnotować jeszcze obecność fragmentu naczynia sitowatego (tablica 118: 2) oraz krążka glinianego wykonanego z fragmentu naczynia (tablica 127: 5), a także 56 bliżej nieokreślonych przedmiotów ceramicznych, związanych być może z wytwórczością naczyń (np. tablica 179: 4–5).

Z uwagi na znaczne rozdrobnienia materiałów często nie można było jednoznacznie określić przynależności typologicznej poszczególnych fragmentów naczyń. Trudności napotymano również w stosunku do ułamków pochodzących z brzegów naczyń, szczególne przy średnicach mniejszych niż 15 cm. W wielu przypadkach stwierdzenie czy są one pozostałością pucharów, amfor lub czasem nawet głębszych mis uznano za zbyt ryzykowne. Tylko w wyjątkowych sytuacjach udało się ustalić podstawowe wskaźniki metryczne naczyń (por. A. Kośko 1981, s. 24), co w większości dotyczyło talerzy (por. ryc. 165). Szacunkowe dane dotyczące występowania w zbiorze tzw. minimalnej liczby podstawowych kategorii form ceramicznych określonych dla całego zbioru wynoszą: puchary – 361 egz., amfory – 155 egz., garnki – 187 egz., misy – 80 egz., talerze – 378 egz. oraz łyżki – 141 egz. W powyższym zestawieniu wydaje się, że szczególnie wysoka frekwencja talerzy, w stosunku do innych typów, może być spowodowana znacznym zróżnicowaniem morfologii i zdobnictwa tej kategorii naczyń co sprzyjało odróżnianiu fragmentów pochodzących z poszczególnych egzemplarzy.

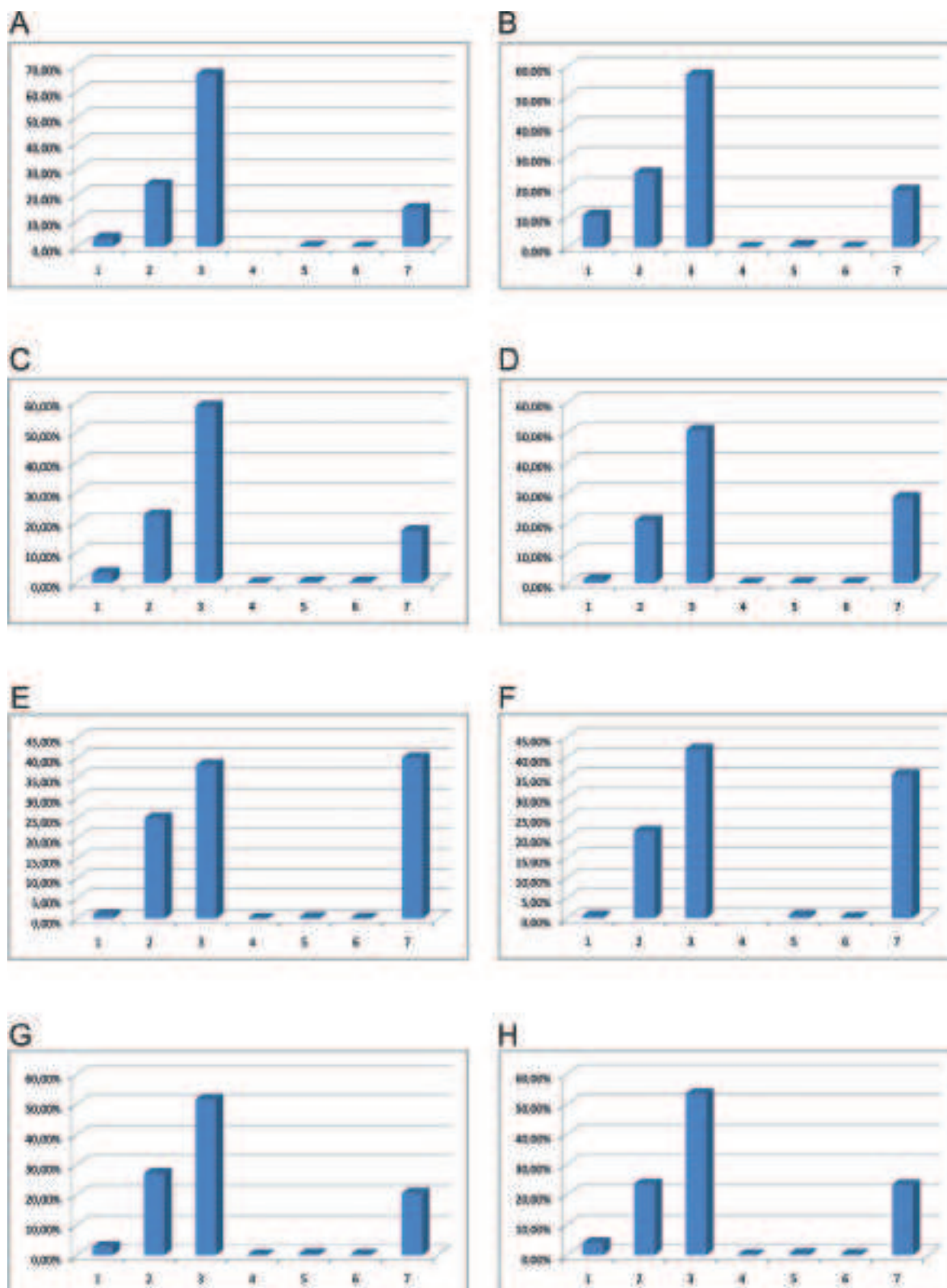
Technologia

Jak wspomniano wcześniej przy analizie technologicznej, przede wszystkim zwracano uwagę na receptury przygotowania masy ceramicznej do wyrobu naczyń. W przypadku zastosowania domieszki schudzającej wyróżniono sześć rodzajów, a mianowicie: organiczną, piasek, szamot, tłuczeń,

mikę oraz fragmenty kości. Siódmą kategorię stanowią ułamki ceramiki bezdomieszkowej (por. zestawienie nr 3 – płyta CD). Najliczniejszą grupę tworzą fragmenty naczyń, w których zaobserwowano szamot (ryc. 153; 154). Ten typ domieszki, jest czasem trudny do uchwycenia na skutek procesów podepozycyjnych, które mogły wypłukać ziarna o mniejszej frakcji i odporności (M. Dziewanowski, K. Pyżewicz 2016). Rozdrobnione fragmenty naczyń zaobserwowano w 53,5% analizowanych fragmentów. W przypadku części z nich szamot występował razem z bardzo małą lub małą domieszką piasku. Największy odsetek, gdzie stosowano ten typ schudzania masy ceramicznej występował w skupieniu 1 (66,76%) oraz skupieniu 3C (61,62%) fragmentów zawierających tłuczeń ceramiczny. Najmniej natomiast w skupieniach 5A (35,32%) i 5B (40,46%) oraz 6 (42%). Obecność piasku, najczęściej drobnopiękistego stwierdzono natomiast w 23,44% analizowanego materiału. Występował on we większości w ilości bardzo małej lub małej co może wskazywać na jego przypadkowy udział w masie ceramicznej. Największy odsetek materiałów schudzanych piaskiem odnotowano w obrębie skupienia 5 gdzie stanowią one 25,02% wszystkich analizowanych fragmentów naczyń. Trzecia grupa materiałów KPL to ułamki, w przypadku których niezarejestrowano żadnej domieszki schudzającej. Jej brak zaobserwowano w 6581 analizowanych fragmentów naczyń, co stanowi 23,32% ogólnej liczby. Ponad 36% talerzy, odkrytych na stanowisku, było wykonanych przy wykorzystaniu tego typu technologii. Ostatnią znaczącą kategorię stanowią szczątki organiczne (np. trawa, plewy), które wystąpiły w 4,06% analizowanego materiału, najczęściej razem z domieszką szamotu lub piasku. Omawiany sposób przygotowania masy ceramicznej zaobserwowano m.in. na fragmentach talerzy (por. A. Meuller-Bieniek, w tym tomie), co wskazuje, że jest ona związana z wczesną fazą KPL. Pozostałe kategorie domieszek wystąpiły w materiałach z Redcza Krukowego tylko sporadycznie. Rozpoznano na 119 fragmentach (0,42% zbioru) ziarna miki, które zaobserwowano razem z piaskiem. W przypadku ułamków charakterystycznych, jeden pochodzący z brzegu naczynia zaliczonego do typu D (z płasko uformowaną krawędzią) jest ornamentowany nieregularnymi, owalnymi odciskami, a drugi, uszkodzony zdobiony pionowym słupkiem i zygzakiem (tablica 173: 10). Ponadto omawiany rodzaj domieszki stwierdzono we fragmencie jedyne w zbiorze ucha taśmowatego pochodzącego prawdopodobnie z dzbanu (tablica 174: 3). Powyższe obserwacje mogą wskazywać na młodszą od fazy sarnowskiej metrykę naczyń z dodatkiem miki. W przypadku 55 fragmentów rozpoznano domieszkę rozdrobnionych kości w połączeniu z piaskiem lub szamotem, z których 5 pochodzi z co najmniej dwu talerzy (por. zestawienie nr 3 – płyta CD). Najmniej liczną grupę stanowią fragmenty z tłuczniem kamiennym, który zaobserwowano w połączeniu z szamotem jedynie w 12 przypadkach (0,04% zbioru). Procentowy udział poszczególnych kategorii domieszek w obrębie poszczególnych skupień i w odniesieniu do całości inwentarza ilustrują ryciny 153 i 154.

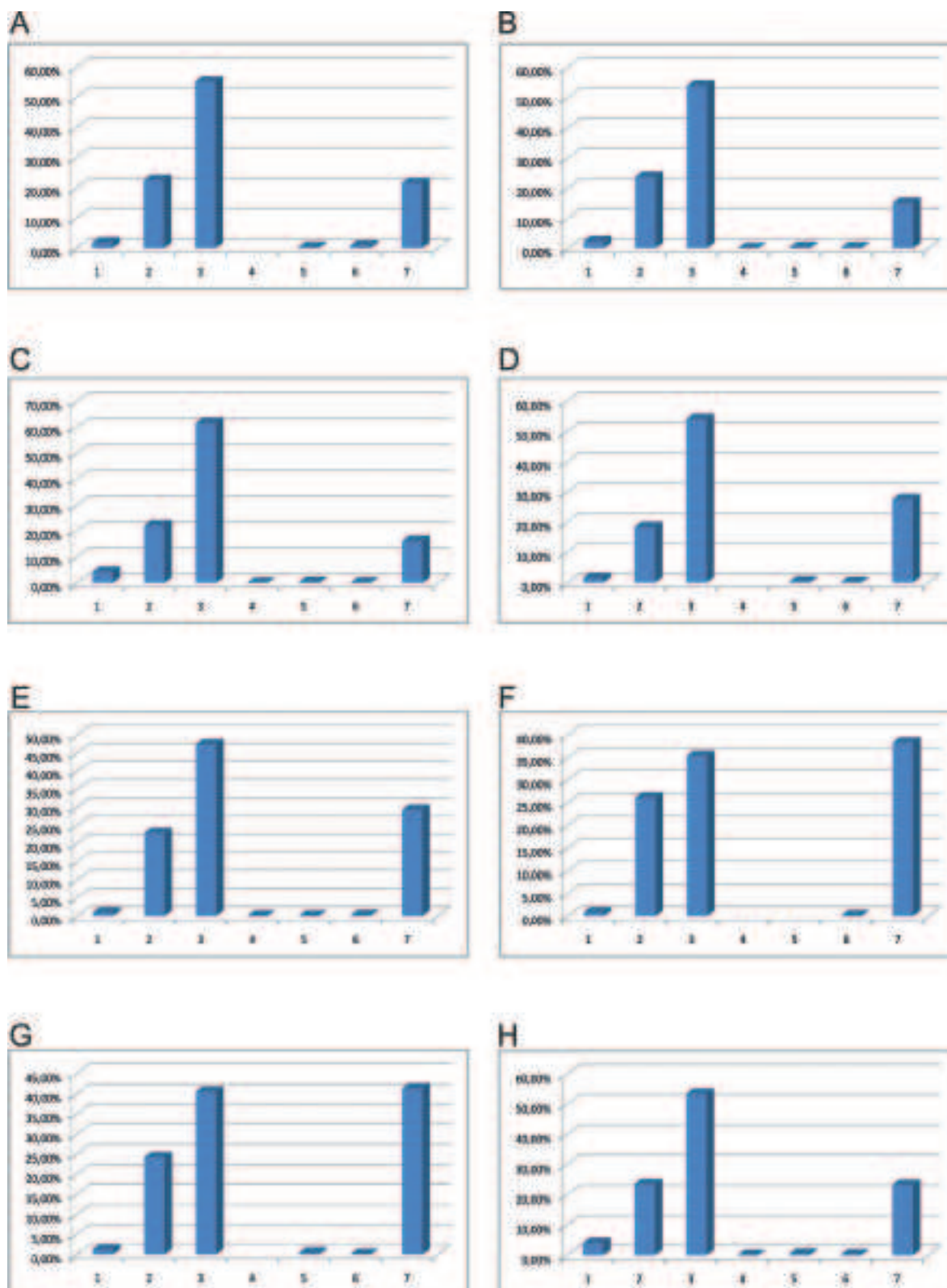
Granulometria stosowanej domieszki, bez względu na jej rodzaj, w przeważającej części składa się z drobnej frakcji (do 0,5 mm wielkości). We wszystkich skupieniach wartość ta oscylowała w granicy 80%. Największy jej odsetek stwierdzono w skupieniu 1 (81,27%), najmniejszy natomiast w skupieniu 3B (76,96%). Domieszkę grubopiękistą (pow. 2 mm) odnotowano jedynie w 2,69% badanego materiału. Pozostały odsetek stanowią fragmenty gdzie grubość zastosowanej domieszki schudzającej występowała w stopniu średnim (17,06%). Udział poszczególnych frakcji ilustruje rycina 155. Jeśli chodzi o ilość, w jakiej była ona stosowana, to do zdecydowanej większości masy ceramicznej dodawano jej mało (62,07%) lub bardzo mało (16,17% materiałów). Domieszkę schudzającą stosowaną w średniej i dużej ilości dla analizowanego zbioru stwierdzono w odpowiednio 16,71% i 5,05% (ryc. 156). W przypadku domieszki określonej kategorią „bardzo mało” możliwe jest, że taka ilość nie była intencjonalna i w rzeczywistości naczynia były wykonywane z gliny bez domieszki.

Większość ułamków naczyń odkrytych na stanowisku 20 w Redczu Krukowym ma powierzchnię w mniejszym lub większym stopniu zniszczoną procesami podepozycyjnymi. W omawianym



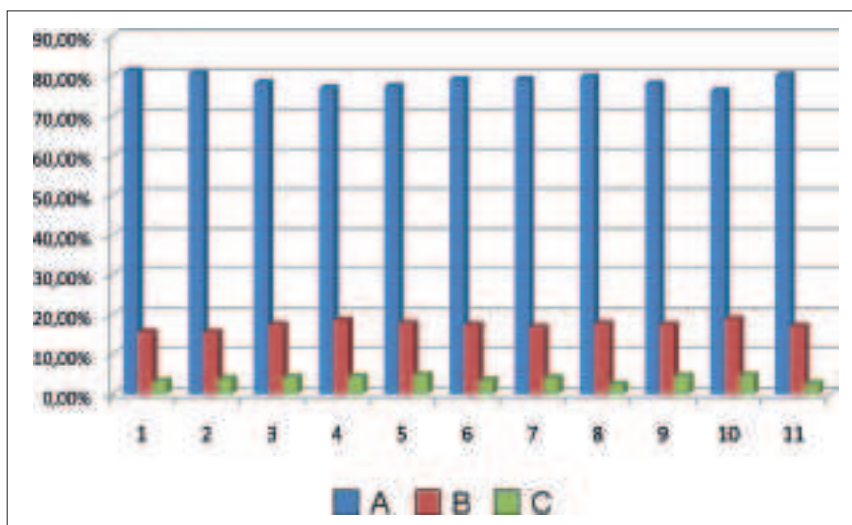
Ryc. 153. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rodzaj domieszki w głównych skupieniach. A: skupienie 1; B: skupienie 2; C: skupienie 3; D: skupienie 4; E: skupienie 5; F: skupienie 6; G: spoza skupień; H: cały inwentarz. 1 – organiczna; 2 – piasek; 3 – szamot; 4 – tłuczeń; 5 – mika; 6 – kości; 7 – brak domieszki.

Fig. 153. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Type of admixture in the main clusters. A: cluster 1; B: cluster 2; C: cluster 3; D: cluster 4; E: cluster 5; F: cluster 6; G: outside the clusters; H: the whole assemblage. 1 – organic; 2 – sand; 3 – grog; 4 – crushed stone admixture; 5 – mica; 6 – bones; 7 – no admixture.



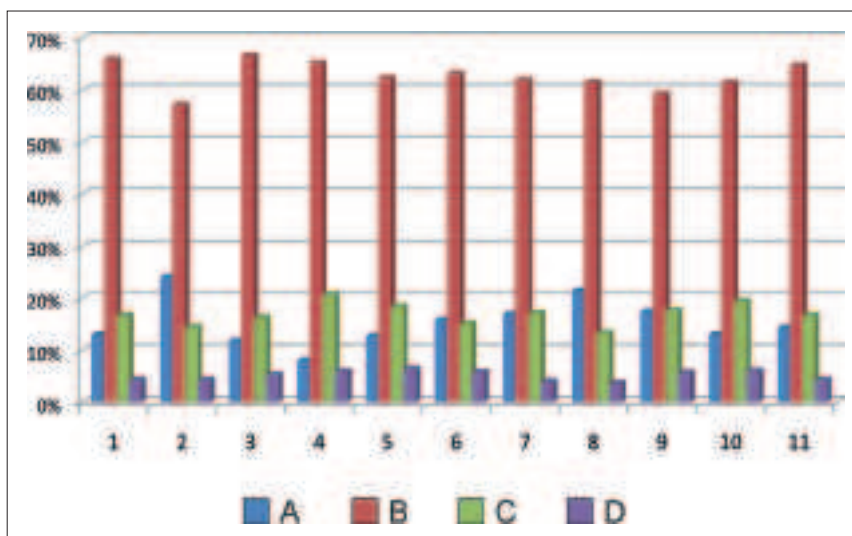
Ryc. 154. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rodzaj domieszki w obrębie części skupień. A: skupienie 3A; B: skupienie 3B; C: skupienie 3C; D: skupienie 4A; E: skupienie 4B; F: skupienie 5A; G: skupienie 5B; H: cały inwentarz KPL. 1 – organiczna; 2 – piasek; 3 – szamot; 4 – tłuczeń; 5 – mika; 6 – kości/musze; 7 – brak domieszki.

Fig. 154. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Type of admixture in some clusters. A: cluster 3A; B: cluster 3B; C: cluster 3C; D: cluster 4A; E: cluster 4B; F: cluster 5A; G: cluster 5B; H: the whole assemblage of the Funnel Beaker culture. 1 – organic; 2 – sand; 3 – grog; 4 – crushed stone admixture; 5 – mica; 6 – bones/shells; 7 – no admixture.



Ryc. 155. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Granulometria domieszki w obrębie poszczególnych skupień: A: drobna; B: średnia; C: gruba. 1 – skupienie 1; 2 – skupienie 2; 3 – skupienie 3A; 4 – skupienie 3B; 5 – skupienie 3C; 6 – skupienie 4A; 7 – skupienie 4B; 8 – skupienie 5A; 9 – skupienie 5B; 10 – skupienie 6; 11 – materiały spoza skupień.

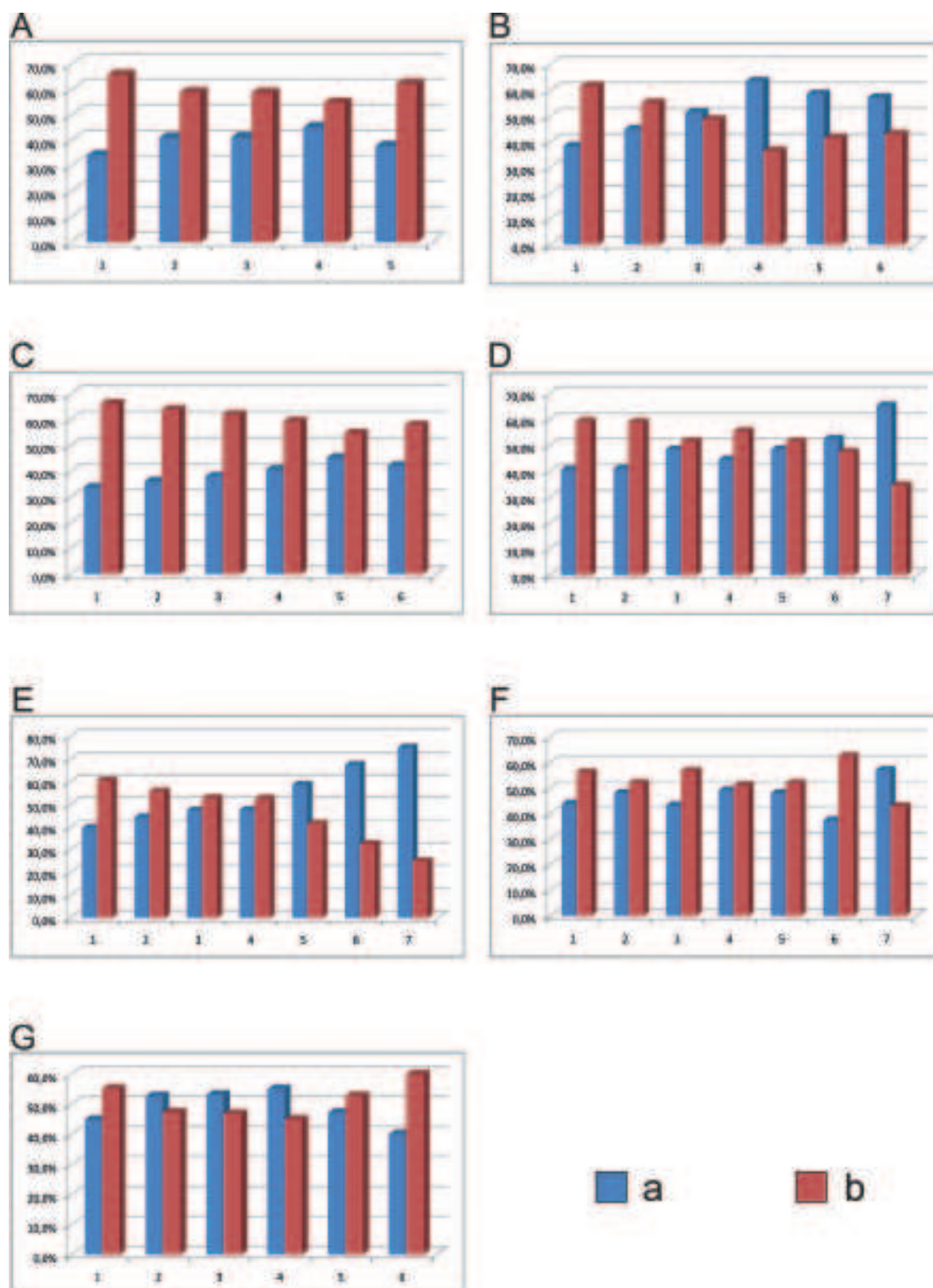
Fig. 155. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Granulometry of admixture, within particular clusters: A: fine; B: medium; C: thick. 1 – cluster 1; 2 – cluster 2; 3 – cluster 3A; 4 – cluster 3B; 5 – cluster 3C; 6 – cluster 4A; 7 – cluster 4B; 8 – cluster 5A; 9 – cluster 5B; 10 – cluster 6; 11 – artefacts found outside the clusters.



Ryc. 156. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Ilość zastosowanej domieszki w poszczególnych skupieniach. A: bardzo mało; B: mało; C: średnio; D: dużo; 1 – skupienie 1; 2 – skupienie 2; 3 – skupienie 3A; 4 – skupienie 3B; 5 – skupienie 3C; 6 – skupienie 4A; 7 – skupienie 4B; 8 – skupienie 5A; 9 – skupienie 5B; 10 – skupienie 6; 11 – materiały spoza skupień.

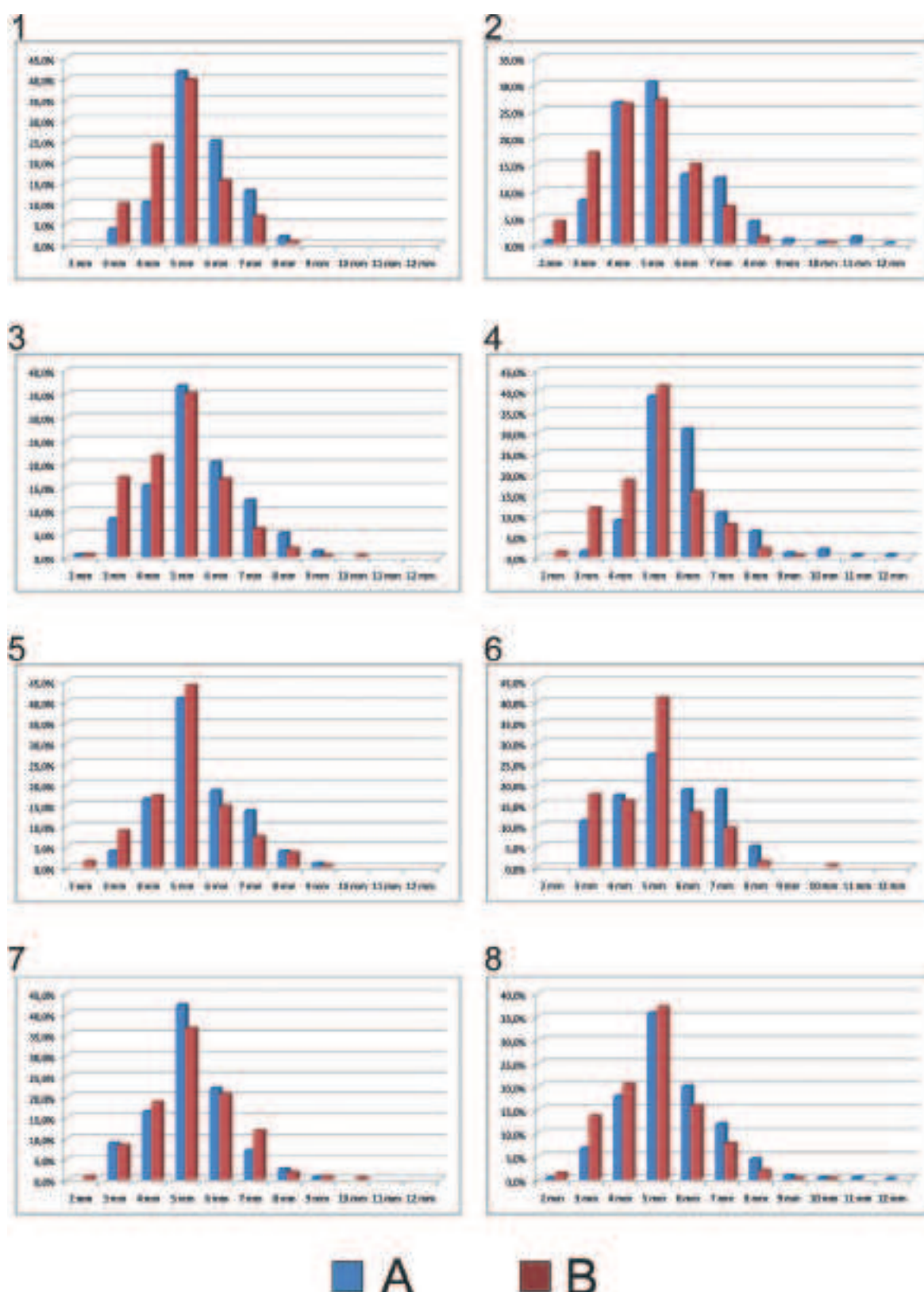
Fig. 156. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Amount of applied admixture in particular clusters. A: very little; B: little; C: medium; D: much; 1 – cluster 1; 2 – cluster 2; 3 – cluster 3A; 4 – cluster 3B; 5 – cluster 3C; 6 – cluster 4A; 7 – cluster 4B; 8 – cluster 5A; 9 – cluster 5B; 10 – cluster 6; 11 – artefacts found outside the clusters.

zbiorze przewagę mają fragmenty naczyń z szorstką powierzchnią w stosunku 44,29% do 55,71%. Niewykluczone jednak, że pierwotnie były one wygładzane. Za taką hipotezę przemawia obserwacja wzrostu ilościowego fragmentów posiadających gładką fakturę wraz z głębokością eksploracji. Przykładem może być tutaj skupienie 2. W warstwie ornej wyraźnie przeważają materiały ze zniszczoną powierzchnią w stosunku 62 do 38%. W kolejnych poziomach eksploracji odsetek ten spada, i tak w warstwie I wynosi 55 do 45%, w warstwie II 48,5 do 51,5%, warstwie III – 36,5 do 63,5%. Po-



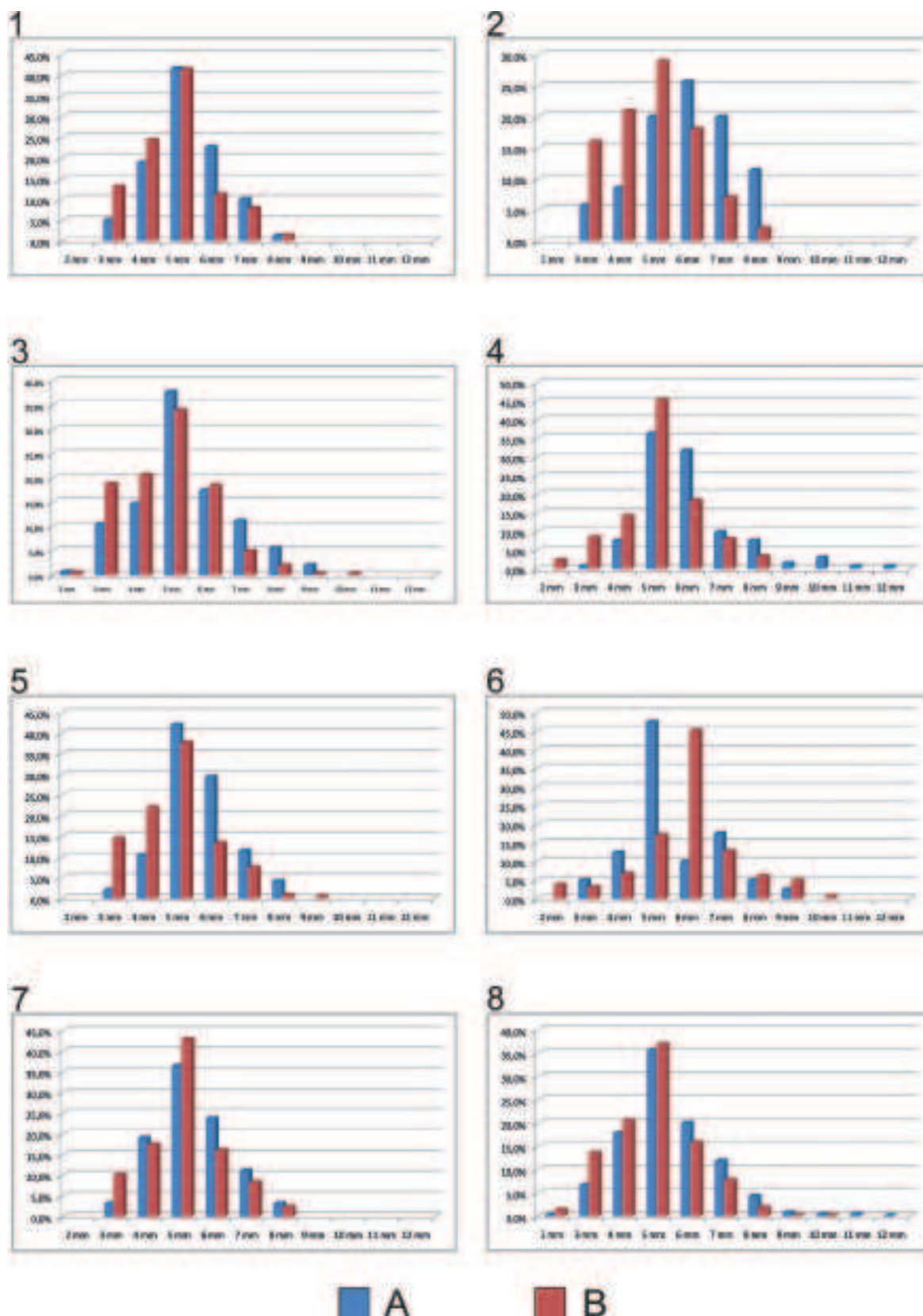
Ryc. 157. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Faktura powierzchni w poszczególnych warstwach eksploracyjnych w obrębie głównych skupień: A: skupienie 1; B: skupienie 2; C: skupienie 3; D: skupienie 4; E: skupienie 5; F: skupienie 6; G: spoza skupień; a – gładka; b – szorstka; 1 – warstwa orna; 2 – WM I; 3 – WM II; 4 – WM III; 5 – WM IV; 6 – WM V; 7 – WM VI.

Fig. 157. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Texture of surfaces in particular excavated layers within the main clusters: A: cluster 1; B: cluster 2; C: cluster 3; D: cluster 4; E: cluster 5; F: cluster 6; G: outside the clusters; a – smooth; b – coarse; 1 – arable layer; 2 – mechanical layer I; 3 – mechanical layer II; 4 – mechanical layer III; 5 – mechanical layer IV; 6 – mechanical layer V; 7 – mechanical layer VI.



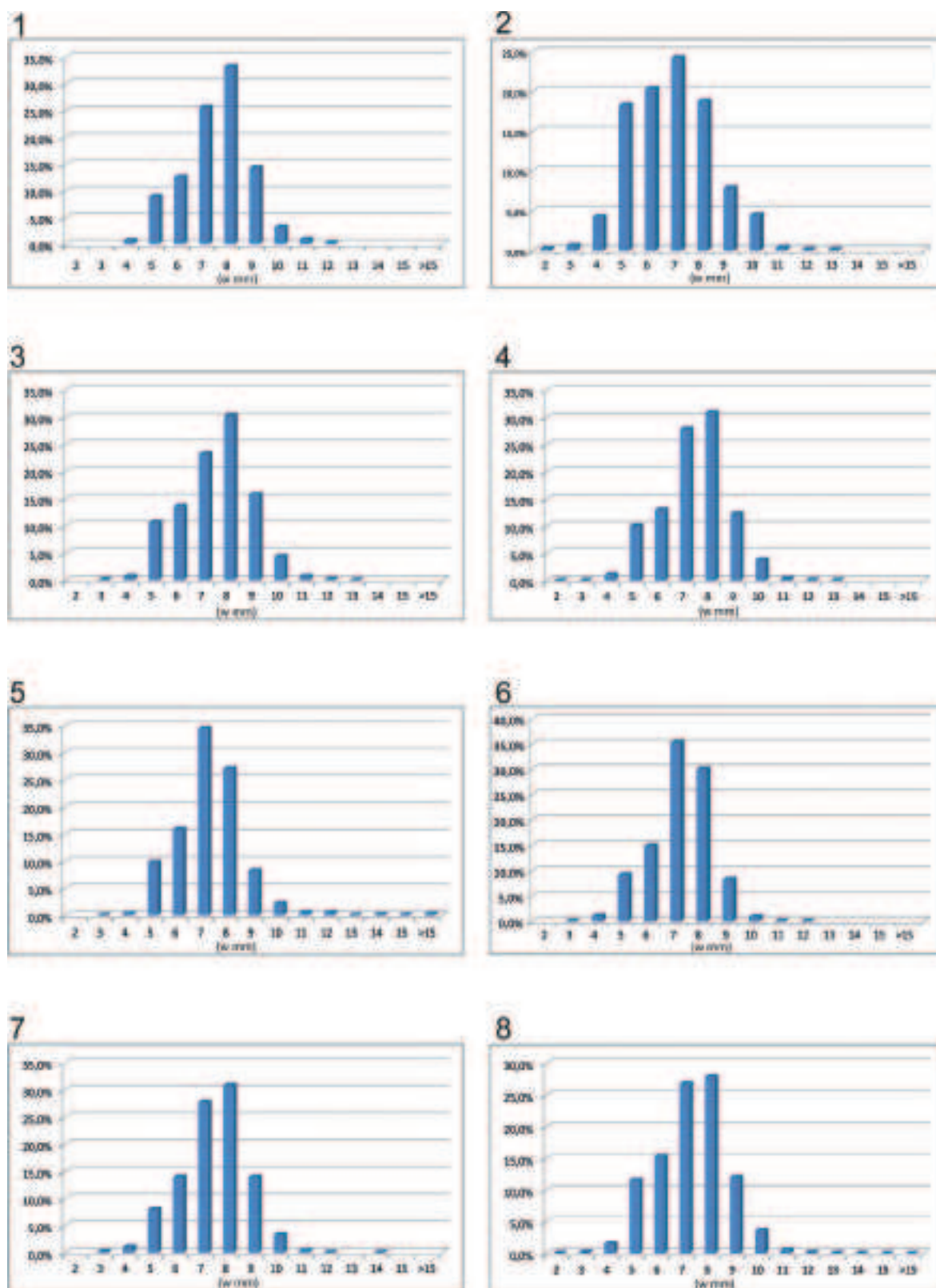
Ryc. 158. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Charakterystyka grubości krawędzi ornamentowanych i nieornamentowanych w obrębie głównych skupień. A: krawędzie ornamentowane; B: krawędzie nieornamentowane; 1 – skupienie 1; 2 – skupienie 2; 3 – skupienie 3; 4 – skupienie 4; 5 – skupienie 5; 6 – skupienie 6; 7 – materiały spoza skupień; 8: cały inwentarz KPL.

Fig. 158. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Description of thickness of decorated and undecorated rims, within the boundaries of the main clusters. A: decorated rims; B: undecorated rims; 1 – cluster 1; 2 – cluster 2; 3 – cluster 3; 4 – cluster 4; 5 – cluster 5; 6 – cluster 6; 7 – artefacts found outside the clusters; 8: the whole assemblage of the Funnel Beaker culture.



Ryc. 159. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Charakterystyka grubości krawędzi ornamentowanych i nieornamentowanych w obrębie części skupień: A: krawędzie ornamentowane; B: krawędzie nieornamentowane; 1 – skupienie 3A; 2 – skupienie 3B; 3 – skupienie 3C; 4: skupienie 4A; 5 – skupienie 4B; 6 – skupienie 5A; 7 – skupienie 5B; 8: cały inwentarz KPL.

Fig. 159. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Description of thickness of decorated and undecorated rims, within the boundaries of some clusters. A: decorated rims; B: undecorated rims; 1 – cluster 3A; 2 – cluster 3B; 3 – cluster 3C; 4: cluster 4A; 5 – cluster 4B; 6 – cluster 5A; 7 – cluster 5B; 8: the whole assemblage of the Funnel Beaker culture.



Ryc. 160. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Charakterystyka grubości brzuśców w obrębie poszczególnych skupień. 1 – skupienie 1; 2 – skupienie 2; 3 – skupienie 3; 4 – skupienie 4; 5 – skupienie 5; 6 – skupienie 6; 7 – materiały spoza skupień; 8 – cały inwentarz KPL.

Fig. 160. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Description of thickness of bellies within particular clusters. 1 – cluster 1; 2 – cluster 2; 3 – cluster 3; 4 – cluster 4; 5 – cluster 5; 6 – cluster 6; 7 – artefacts fund outsider the clusters; 8 – the whole assemblage of the Funnel Beaker culture.

wyższe dane wskazują wpływ na stan zachowania materiału różnego rodzaju procesów podepozycyjnych, w tym przede wszystkim wietrzenia, co już było zasygnalizowane. Korelacja faktury powierzchni w stosunku do poszczególnych warstw eksploracyjnych przedstawiona została na rycinie 157.

W analizowanym zbiorze zdecydowanie dominują fragmenty naczyń o jednobarwnym (91,7% zbioru), czarnym lub sporadycznie pomarańczowym przy obecności ułamków o dwubarwnym (7,2% zbioru) i tylko śladowej ilości trójbarwnym przełomie (1,1% zbioru).

Analizując omawiany zbiór ceramiki zrezygnowano ze sposobu zapisywania grubości ścianek naczyń zawartych w przedziałach określających naczynia cienkościenne, średniościenne i grubościenne (por. np. A. Koško 1981; L. Czerniak, A. Koško 1993; S. Rzepecki 2004). W zamian każdy analizowany fragment został przypisywany do odpowiedniej klasy metrycznej o wartości 1 mm od 2 do 15 mm (por. ryc. 158, 159; zestawienie nr 3 – płyta CD). Ze względu na znaczny stopień rozdrobnienia materiału pozwalało to w szeregu przypadkach przypisać mało charakterystyczne fragmenty do wyróżnionych kategorii lub typów naczyń, np. ułamki o grubości 2–3 mm stanowiły prawdopodobnie fragmenty miniaterek, natomiast te posiadające 10 mm i więcej stanowiły w większości destrukty talerzy. Odnosząc się do ogólnie przyjętego za A. Koško (1981) podziału naczyń KPL ze względu na grubość ścianek, należy zauważyć, że w materiałach z Redcza Krukowego przeważają formy średniościenne (7–9 mm – 56,2%) nad cienkościnnymi (do 6 mm – 37,5%), przy niewielkim udziale grubościennych (powyżej 9 mm – 6,3%). Powyższa statystyka dla fragmentów naczyń z pominięciem talerzy wygląda następująco: cienkościenne – 42,3%, średniościenne – 54,2% i grubościenne – 3,6%, a dla samych wylewów odpowiednio: 87,3%, 12,2% oraz 0,5%.

Podsumowując analizę cech technologicznych materiałów z Redcza Krukowego można zauważyć, że w zbiorze dominują fragmenty naczyń o stosunkowo cienkich ściankach, szczególnie w części górnej, wykonanych z gliny schudzonej małą ilością szamotu ceramicznego i/lub piasku oraz z masy ceramicznej bez żadnych domieszek (tzw. tłustej gliny), które były wypalane w atmosferze redukcyjnej.

Mikromorfologia

Krawędzie naczyń

Wśród materiałów z Redcza Krukowego wyróżniono w sumie 4169 fragmentów wylewów, w tym 1352 zdobionych. Ich zróżnicowanie mikromorfologiczne zostało opisane w ramach klasyfikacji obejmującej 22 typy z różnymi wariantami w ich obrębie i w sposób schematyczny odwzorowane na tablicy 78. Zestawienie zawiera zarówno formy występujące licznie (np. typ A, B, G, E) jak i szereg obserwacji dotyczących małych grup lub nawet jednostkowych. Należy podkreślić, że w przypadku brzegów zachowanych w większych fragmentach, można zauważyć nawet kilka podtypów występujących na jednym naczyniu.

Typ A – lekko wychylone na zewnątrz o łagodnie zaokrąglonej krawędzi naczynia (np. tablice 86: 5; 89: 6; 135: 1; 159: 2). Typ ten tworzy najliczniejszą kategorię krawędzi na stanowisku w Redczu Krukowym reprezentowaną przez 1278 ułamków, co stanowi 30,7% wszystkich wylewów. Są one dość równomiernie rozlokowane na stanowisku, a największy ich udział odnotowano w obrębie skupień 2 i 3C w zachodniej części stanowiska, gdzie stanowiły 32,7% wszystkich odkrytych tam krawędzi. Poza tym ponad 33% krawędzi typu A wystąpiło poza wydzielonymi skupieniami. Obejmuje 9 różnych wariantów.

Typ B – lekko wychylone na zewnątrz z ostro zaokrągloną krawędzią naczynia (np. tablice 94:3; 124: 5; 132: 7). Uformowane w ten sposób wylewy są drugą pod względem liczebności grupą, która obejmuje 740 fragmentów (18% całości zbioru). Podobnie jak typ A wystąpiły na całości

badanego obszaru nie tworząc, żadnych wyraźnych koncentracji. Procentowo największy ich udział zaobserwowano w ramach skupień 3C, 4A i 5B gdzie stanowiły około 20,5% wszystkich odkrytych tam krawędzi. Do tego typu zakwalifikowano 3 warianty różniące się stopniem „zaostrzenia” wylewu (lekko, ostro i umiarkowanie).

Typ C – nieznacznie wychylone na zewnątrz, zaokrąglone krawędzie wykończone niewielkim „okapem” (np. tablice 113: 5; 114: 6; 132: 2; 140: 7). Występują na całym obszarze stanowiska w ilości 257 ułamków (6% ogólnej liczby), a ich największy procentowy udział odnotowano w obrębie skupień 2 i 5B gdzie stanowiły odpowiednio 8 i 8,5% odkrytych tam krawędzi. Do typu C zakwalifikowano 7 różnych wariantów.

Typ D – wylewy z płaską lub prawie płaską krawędzią, uformowaną intencjonalnie poprzez zagładzenie jej górnej powierzchni (np. tablice 91: 3; 119: 7; 120: 1). Odkryto 431 fragmentów zakwalifikowanych do tego typu co stanowi 10,4% wszystkich odkrytych krawędzi. W obrębie koncentracji materiałów KPL największy ich odsetek wynoszący 15,4% zarejestrowano w skupieniu 3A. Nieznacznie mniej – 14,3% wystąpiło o skupieniu 3B. Obejmuje 11 różnych wariantów.

Typ E – krawędzie pochodzące z naczyń misowatych i ich miniatur (np. tablice 89: 9; 93: 7; 134: 5). 129 odkrytych ułamków typu E tworzy 3% grupę wśród wszystkich krawędzi z Redcza. Analizując ich rozprzestrzenienie na stanowisku daje się zauważyć, że większość tego typu krawędzi koncentruje się w zachodniej części badanego obszaru w obrębie skupień 1–3 (60,5%). Na pozostałej powierzchni objętej badaniami pojedyncze fragmenty wylewów od naczyń misowatych są rozproszone równomiernie. Ze względu na stopień nachylenia ścianek oraz wykończenie krawędzi wydzielono 8 wariantów.

Typ F – krawędzi płaskie lub diagonalne z wylewem uformowanym pionowo lub nieznacznie wychylonym na zewnątrz. (np. tablice 81: 12; 88: 3; 90: 6; 93: 6; 119: 10; 134: 2; 172: 6). Na stanowisku w Redczu Krukowym odkryto 105 tego typu krawędzi (2,5% ogólnej liczby) z czego 69,5% zarejestrowano w zachodniej części badanego obszaru w obrębie skupień 1–3. Największy ich odsetek wynoszący 10,5% odkryto w skupieniu 3B.

Typ G – krawędzie z listwą plastyczną pod wylewem (np. tablice 87: 5; 90: 1; 92: 1; 95: 4; 124: 6; 131: 3; 151: 2). Wydzielono 18 wariantów ze względu na sposób jej uformowania. Ten typ jest reprezentowany przez 260 fragmentów, które stanowią 6,2% ogólnej liczby krawędzi odkrytych na stanowisku. Zaledwie 23 ułamki (tablica 72) nie są ornamentowane, pozostałe (tablica 71) posiadają zdobnictwo, najczęściej w postaci odcisków palcowych. Na badanym terenie są one rozmieszczone dość równomiernie, choć daje się zauważyć, że najwięcej odkryto ich w zachodniej części stanowiska, głównie w obrębie skupień 1 i 2 gdzie stanowią około 10% odkrytych tam krawędzi. Naczynia wyposażone w listwę plastyczną zalicza się do garnków.

Typ H – są to krawędzie z pogrubionym brzegiem (np. tablica 166: 2). W Redczu Krukowym reprezentowane są jedynie przez 3 niewielkie i mocno zniszczone fragmenty odkryte w odcinku 10 i 113 w zachodniej części stanowiska. Oba były zdobione niewielkimi nieregularnymi odciskami.

Typ I – krawędzie cienkościenne z delikatnie wychyloną i płasko uformowaną krawędzią (np. tablica 119: 7). Typ ten reprezentowany jest przez 23 ułamki odkryte na całej powierzchni stanowiska. Niewielka grubość ścianek wynosząca głównie 3–4 mm pozwala przypuszczać, że ten typ krawędzi jest wyznacznikiem np. niewielkich form amforowych oraz miniatur.

Typ J – tego typu zaokrąglone krawędzie należące zapewne do małych form misowatych (por. tablica 78) są na stanowisku w Redczu Krukowym reprezentowane przez zaledwie 3 mocno zniszczone fragmenty odkryte w odcinkach 10, 78 i 284.

- Typ K** – z niewielkim „podcięciem” krawędzi (np. tablica 93: 5). Odkryto jedynie 6 tego typu wylewów, z czego 5 wystąpiło w zachodniej części stanowiska (odc. 10, 12, 18 i 27) a jeden w centrum badanego terenu (odc. 214).
- Typ L** – krawędzie pionowo uformowane z krótką szyjką (por. tablica 78). Podczas badań odkryto 5 silnie zniszczonych tego typu krawędzi rozproszonych po całym obszarze stanowiska. Żadna nie była ornamentowana.
- Typ Ł** – nieznacznie pochylona do wewnątrz zaokrąglona krawędź z delikatnym „ścięciem” strony zewnętrznej (por. tablica 78). Odkryto dwa fragmenty tak uformowanego wylewu, oba wystąpiły w miejscu największej koncentracji materiałów KPL (odc. 10 i 27). Żaden z nich nie posiadał zdobnictwa. Ukształtowanie krawędzi może wskazywać, że pochodzą one z dość dużych amfor.
- Typ M** – niewielkie płaskie krawędzie z pogrubionym wylewem występujące w 4 wariantach (por. tablica 78). Odkryto zaledwie 8 fragmentów tego typu wylewów, z czego aż 7 zarejestrowano w części zachodniej wykopu (odc. 10, 11, 12, 69 i 157), a 1 we wschodniej (odc. 282).
- Typ N** – krawędzie zaokrąglone, lekko wychylone na zewnątrz, z pogrubieniem w miejscu przejścia szyjki w brzusiec (np. tablica 122: 1). Podczas badań odkryto 6 takich krawędzi w części zachodniej stanowiska (odc. 10, 12, 18 i 80) oraz 1 w centrum badanego obszaru (odc. 184). Niewielkie rozmiary oraz grubość ścianek rzędu 4 mm wskazuje, że krawędzie te należały do form miniaturowych.
- Typ O** – niewielkie, lekko wychylone wylewy ze słabo zaakcentowanym wcięciem pod krawędzią występujące w dwóch wariantach (np. tablica 145: 5). Na stanowisku w Redczu Krukowym zarejestrowany w postaci jedynie 4 ułamków, silnie zniszczonych przez procesy podepozycyjne.
- Typ P** – reprezentowany przez 22 fragmenty krawędzie z intencjonalnie (?) zatartą lub delikatnie zaakcentowaną listwą plastyczną dość często ornamentowaną (np. tablica 124: 1; 125: 6). Większość zaobserwowano w zachodniej części stanowiska w obrębie skupień 1–3, ale pojedyncze ułamki zarejestrowano również w centralnej i wschodniej części wykopu badawczego.
- Typ R** – niewielkie formy z wyraźnie wychyloną krawędzią i pogrubieniem poniżej wylewu (np. tablice 94: 4; 141: 9). Odkryto 3 nie zdobione fragmenty tego typu, które niewątpliwie pochodzą z form miniaturowych. Wystąpiły w części zachodniej (odc. 16 i 27) oraz centralnej (odc. 204) stanowiska.
- Typ S** – wylew wychylony na zewnątrz z niewielkim „okapem” po stronie wewnętrznej (por. tablica 78). Odkryto tylko jeden (odc. 11), mocno zniszczony fragment, który można przypisać do tego typu. Grubość ścianki wynosząca 3 mm, może sugerować, że pochodzi on z naczynia miniaturowego.
- Typ T** – dwa warianty wylewów z charakterystycznym wywinięciem krawędzi (np. tablica 177: 1) powstałym prawdopodobnie w skutek niezagładzenia nadmiaru gliny na etapie formowania krawędzi. Podczas badań w Redczu Krukowym odkryto 12 tego typu krawędzi, które wystąpiły w różnych częściach stanowiska.
- Typ U** – pionowe, z pogrubioną i zaokrągloną krawędzią (np. tablica 145: 4). Zarejestrowano 3 ułamki tego typu wylewów, które pochodzą z form misowatych o grubości ścianek rzędu 5–6 mm. Po jednym fragmencie odkryto w obrębie skupienia 3B (odc. 55), 3C (odc. 56) i 5A (odc. 232).
- Typ W** – wylewy charakteryzujące się bardzo ostro wykończoną krawędzią (por. tablica 78) i grubością ścianek rzędu 2–3 mm co wskazuje na formy miniaturowe. Zaobserwowano jedynie 3 niewielkie tego typu fragmenty, które odkryto w różnych częściach stanowiska.
- Ilościowy i procentowy udział najliczniejszych typów krawędzi w obrębie poszczególnych skupień zawarte zostały w tabeli 48.

Największą grupę tworzą krawędzie typu A, które na stanowisku w Redczu Krukowym zostały odkryte w liczbie 1278 sztuk, co stanowi 30,6% całego zbioru. Pomimo znacznego rozdrobnienia materiału źródłowego można przypuszczać, że warianty wylewów tego typu stanowiły w przeważającej części fragmenty pucharów lejkowatych, a w przypadku form o małej średnicy być może również amfor. Również typ B, który jest reprezentowany przez 740 ułamków naczyń (17,8% zbioru) można przypisać do tych kategorii naczyń. Trzecią pod względem liczby odkrytych fragmentów stanowią wylewy typu D z płasko uformowaną krawędzią, które wystąpiły w ilości 431 sztuk (10,3%). Należy się jednak zastanowić czy części tak formowanych naczyń nie należy wiązać z młodszymi fazami kultury pucharów lejkowatych, dla których są one dość powszechne. Około 3% wszystkich odkrytych krawędzi stanowią, te które prawdopodobnie należały do mis i ich form miniaturowych. Na taką tektonikę wskazywałby sposób uformowania wylewu z łukowatym na zewnątrz wygięciem. Niewykluczone, że ten odsetek jest większy jednak ze względu na stan zachowania analizowanych materiałów, zakwalifikowanie do kategorii mis niektórych krawędzi wydaje się dość ryzykowne.

Z odkrytych materiałów ceramicznych udało się częściowo zrekonstruować 4 amfory (tablice 81: 2; 98: 1; 98: 2; 136: 1) z czego 3 formy dotyczą tylko strefy brzuścowej i przydennej. Ze względu na stopień rozdrobnienia materiału źródłowego, jedynie w 26 przypadkach na podstawie rekonstrukcji rysunkowej można z stwierdzić, że dane fragmenty wylewów można przypisać do tej kategorii naczyń. Tworzyły je głównie krawędzie uformowane pionowo lub prawie pionowo oraz nieznacznie wychylone na zewnątrz (np. tablice 86: 3; 88: 8; 114: 9). Do tej liczby doliczyć należy niektóre typy krawędzi (np. typ F, Ł oraz niektóre warianty typu A, B i D) wykazują podobieństwo do opisanych wyżej, ale ze względu na zły stan zachowania nie nadają się do rekonstrukcji rysunkowej. Poza tym do amfor można też zaliczyć wszystkie wylewy o stosunkowo silnie łukowato profilowanej szyjce (np. tablice 125: 3; 159: 1).

Charakterystyczne dla kultury pucharów lejkowatych są także brzegi z listwą plastyczną dość często dodatkowo zdobioną. Do tego typu zostało zaklasyfikowanych 260 ułamków co stanowi 6,2% ogółu zbioru. Ten typ wylewów identyfikowany jest z garnkami (por. R. Grygiel 2016, s. 23).

Ucha

W trakcie badań w Redczu Krukowym odkryto 225 uch i ich fragmentów. Ze względu na rozdrobnienie materiału znaczna część jest trudna do jednoznacznego określenia. Tym niemniej na podstawie kształtu ucha oraz sposobu uformowania otworu stworzono klasyfikację obejmującą 9 typów.

Typ A – owalne, uformowane pionowo ucho nie posiadające otworu (por. tablica 80) ułożone w górnej partii brzuśca. Odkryto zaledwie 1 bardzo zniszczony tego typu fragment w warstwie ornej w obrębie odcinka 10.

Typ B – szerokie ucho z poziomo przebitym, okrągłym otworem (np. tablice 136: 6; 120: 6). Na stanowisku w Redczu Krukowym reprezentowany przez 38 fragmentów, co stanowi 16,9% wszystkich odkrytych uch. Typ ten zarejestrowano na całej powierzchni stanowiska, jednak zdecydowana większość (35 sztuk) została odkryta w zachodniej części wykopu badawczego w obrębie skupień 2 i 3C. Pozostałe trzy zlokalizowano w części północno-wschodniej.

Typ B1 – małe kopułkowate, poziomo przekłute uszko z okrągłym otworem (np. tablica 100: 5–6). Odkryto 10 tego typu uch rozmieszczonych dość równomiernie na całej powierzchni stanowiska. Niewielkie rozmiary oraz grubość zachowanych ścianek naczynia wskazuje, że pochodzą one od niewielkich form amforowych.

Typ C – szerokie ucha z pionowym rozdzieleniem powierzchni w postaci jednego lub dwóch szerokich żłobków z przebitym poziomo nieregularnym lub owalnym otworem (np. tablice 100: 9; 126: 8; 137: 1). Ten typ reprezentowany jest przez 27 fragmentów, które stanowią 12% wszyst-

kich odkrytych uch. Analiza rozkładu przestrzennego wykazała, że są one równomiernie rozmieszczone na powierzchni całego stanowiska.

Typ D – ucha kopułkowe, z poziomo przebitym otworem posiadające rozdzielenie powierzchni pionowym żłobkiem (np. tablice 81: 2; 161: 8). Podczas badań w Redczu Krukowym zaobserwowano 6 tego typu uch, które wystąpiły na całej powierzchni badanego obszaru.

Typ E – ucha wałeczkowate z dużym nieregularnym lub okrągłym otworem (np. tablica 101: 5). Zarejestrowano tylko 3 tego typu fragmenty w różnych częściach stanowiska. W dwóch przypadkach zachowana ścianka naczynia o grubości 9 mm pozwala przypuszczać, że tego typu ucha pochodzą z dużych amfor.

Typ F – małe, wałeczkowate ucha (np. tablica 136: 4) z nieregularnym otworem. W trakcie badań odkryto jedynie 2 mocno zniszczone egzemplarze. Jeden fragment zlokalizowany był w obrębie skupienia 1, natomiast drugi w centralnej części stanowiska w skupieniu 4A.

Typ G – taśmowate, z pionową, przebiegającą przez środek listwą plastyczną (np. tablica 174: 3). Zarejestrowano tylko 1 tego typu fragment odkryty w obrębie skupienia 4B (odc. 200). W ten sposób formowane ucha pochodzą od dzbanów.

Typ H – ucha kolankowate (por. tablica 80). Na stanowisku w Redczu Krukowym odkryto tylko 4 tego typu ucha, wszystkie mocno zniszczone. Wystąpiły w zachodniej części stanowiska w obrębie skupień 2 i 3A oraz w części środkowej w odcinkach 152 i 304.

W zbiorze z Redcza Krukowego najliczniejsze i charakterystyczne dla fazy sarnowskiej są ucha poziomo przekłute, szerokie lub kopułkowe z rozdzieleniem powierzchni w postaci jednego lub dwóch szerokich żłobków (typ D – tablice 80; 81: 2; typ C – tablice 80; 100: 9; 126: 8; 137: 1) lub bez takiego rozdzielenia (typ B – tablice 80; 136: 6; 120: 6). Zostały one odkryte na całym stanowisku, najliczniej jednak wystąpiły w obrębie skupień 1–3 w zachodniej części stanowiska. Z 71 uch zakwalifikowanych do wymienionych wyżej trzech typów aż 57 (80,3%) zarejestrowano właśnie w tej części wykopu badawczego.

Tylko w jednym przypadku udało się częściowo zrekonstruować formę naczynia z tego typu uchem. Jest nim niewielka amforyka odkryta w skupieniu 1 w obrębie odcinków 58 i 60 w południowo-zachodniej części stanowiska (skupienie 1, tablica 81: 2). Pozostałe typy uch zaobserwowano w niewielkiej liczbie 19 okazów (typ A – 1; typ B1 – 10; typ E – 3; typ F – 2; typ G – 1; typ H – 2). Wydaje się, że ucha kolankowate, o dość dużej szerokości mogą być związane z osadnictwem młodszym, należącym do fazy wióreckiej. Poza inwentarzem osady „sarnowskiej” należy umieszczać również jedyny fragment taśmowatego ucha (tablica 174: 3) należącego zapewne do dzbanu odkrytego w środkowej części stanowiska. W zasadzie nie zaobserwowano zdobnictwa na opisywanych fragmentach naczyń. Wyjątkową sytuacją jest wyróżnienie dwu intencjonalnych nacięć wykonanych po jego wewnętrznej stronie ucha typu B, pochodzącego z odcinka 13 (skupienie 3A). Ze względu na niewielkie rozmiary opisywanego fragmentu trudno stwierdzić czy jest element zdobnictwa czy też zostały one wykonane w innym, bliżej nieokreślonym celu. W przypadku 138 fragmentów, które ze względu na stan zachowania (np. sama nasada ucha) nie przypisano do konkretnych typów, można zakładać, że należały one do najliczniejszych kategorii występujących na stanowisku w Redczu Krukowym (typ B i C).

Dna

W czasie badań terenowych, w sumie pozyskano 1348 fragmentów den zaliczonych do KPL. Zostały one sklasyfikowane, w oparciu o zmodyfikowaną na potrzeby niniejszego opracowania typologię zaproponowaną przez W. Świdorskiego i J. Wierzbickiego (1990) oraz przez S. Rzepeckiego (2004). Na podstawie obserwacji dotyczących sposobów uformowania dna oraz jego połączenia dna ze ściankami bocznymi wyróżniono 14 typów den.

- Typ A** – dna płaskie, z delikatnie wyodrębnione, gdzie kąt nachylenia ścianek wynosi ponad 90° (np. tablice 102: 3; 115: 6). Do tego typu zakwalifikowano 83 ułamków, które stanowią 6,2% ogólnej liczby odkrytych den. Są równomiernie rozprzestrzenione na całej powierzchni stanowiska, nie tworząc żadnych wyraźniejszych koncentracji.
- Typ B** – dna płaskie, z łagodnym przejściem w ściankę pod kątem ponad 90° (np. tablice 102: 4; 102: 9; 137: 2). Typ B jest najliczniej reprezentowaną formą na stanowisku w Redczu Krukowym. Odkryto 393 fragmenty, które stanowią 29,1% ogółu zbioru. Analizując rozprzestrzenienie w obrębie wykopu stwierdzono, że są one rozmieszczone dość równomiernie i nie daje się zauważyć większych koncentracji. Wyróżniono dodatkowy wariant obejmujący dna lekko wklęsłe.
- Typ C** – płaskie z wysokim i łagodnym przejściem w ściankę pod kątem ponad 90° (np. tablice 102: 8; 103: 3). Odkryto 130 ułamków tego typu den (9,6% ogólnej liczby), które wystąpiły na całej powierzchni badanego obszaru. Około 67,7% z nich zarejestrowano w części zachodniej w obrębie skupień 1–3.
- Typ D** – dna płaskie, wyodrębnione, z silnym nachyleniem ścianki (np. tablica 168: 3). Typ reprezentowany jest przez 10 fragmentów odkrytych w różnych częściach stanowiska. Zmierzona średnica kilku tego typu den rzędu 6–8 cm pozwala stwierdzić, że pochodziły one ze średniej wielkości naczyń.
- Typ E** – płaskie, lekko wyodrębnione, z silnie nachylonymi ściankami (np. tablica 103: 2). Podczas badań zarejestrowano 9 tak uformowanych den, z czego siedem zlokalizowanych było w części zachodniej w obrębie skupień 2 i 3, zaś dwa w strefie centralnej stanowiska (skupienie 4B).
- Typ F** – płaskie, wyraźnie wyodrębnione pod kątem około 90° (np. tablice 137: 3; 168: 1). Tworzą dość liczną grupę obejmującą 60 fragmentów z czego 46 (76,6%) odkryto w części zachodniej wykopu w obrębie skupień 1–3. Pozostałe zarejestrowano w strefie centralnej stanowiska (8) i wschodniej (6), głównie w skupieniu 6.
- Typ G** – dna delikatnie wklęsłe, z łagodnie zaokrąglonym zgrubieniem przy brzegu (np. tablice 127: 4; 177: 5). Na stanowisku w Redczu Krukowym reprezentowane przez 22 fragmenty, które wystąpiły w różnych częściach wykopu. Zmierzona w 6 przypadkach średnica wynosząca od 3,5 do 7,5 cm pozwala domniemywać, że tego typu dna pochodziły raczej z niewielkich naczyń.
- Typ H** – płaskie dna, z wyodrębnionym dnem o kącie poniżej 90° z wysokim i łagodnie zaokrąglonym „poszerzeniem” części brzegowej. Wystąpiły w 3 wariantach ze względu na wielkość „poszerzenia” strefy brzegowej (por. tablica 80). Odkryto 17 fragmentów, w dużej części mocno zniszczonych, które wystąpiły głównie w zachodniej części wykopu (skupienia 2, 3A i 3C) oraz w centralnej (skupienia 4A i 4B).
- Typ I** – dna płaskie lub z ostrym przejściem w ściankę pod kątem ponad 90° (np. tablica 137: 6). Na stanowisku w Redczu Krukowym wystąpiły w liczbie 17 egzemplarzy, zlokalizowanych głównie w obrębie skupień 2 i 3B.
- Typ J** – dna wklęsłe z łagodnym przejściem w ściankę (np. tablica 104: 4). Zarejestrowano tylko 3 tego typu fragmenty, które wystąpiły w miejscu największej koncentracji materiałów KPL (odc. 10 i 12).
- Typ K** – z wyodrębnionym dnem o kącie poniżej 90° i łagodnym zaokrągleniem (por. tablica 80). Zarejestrowano tylko jeden mocno zniszczony fragment tego typu odkryty w warstwie ornej w odcinku 12 (skupienie 2).
- Typ L** – dna płaskie, ze ścianką pod kątem 90° (por. tablice 80; 168: 3). Typ ten reprezentowany jest przez 3 mocno zniszczone fragmenty odkryte w skupieniu 2 (odc. 12), 3C (odc. 154) i 4B (odc. 237).
- Typ Ł** – dna ze „stopką” (tablica 177: 6). Jedyne fragmenty tego typu dna o średnicy 5 cm zarejestrowano w skupieniu 3C w odcinku 18 w III warstwie mechanicznej.

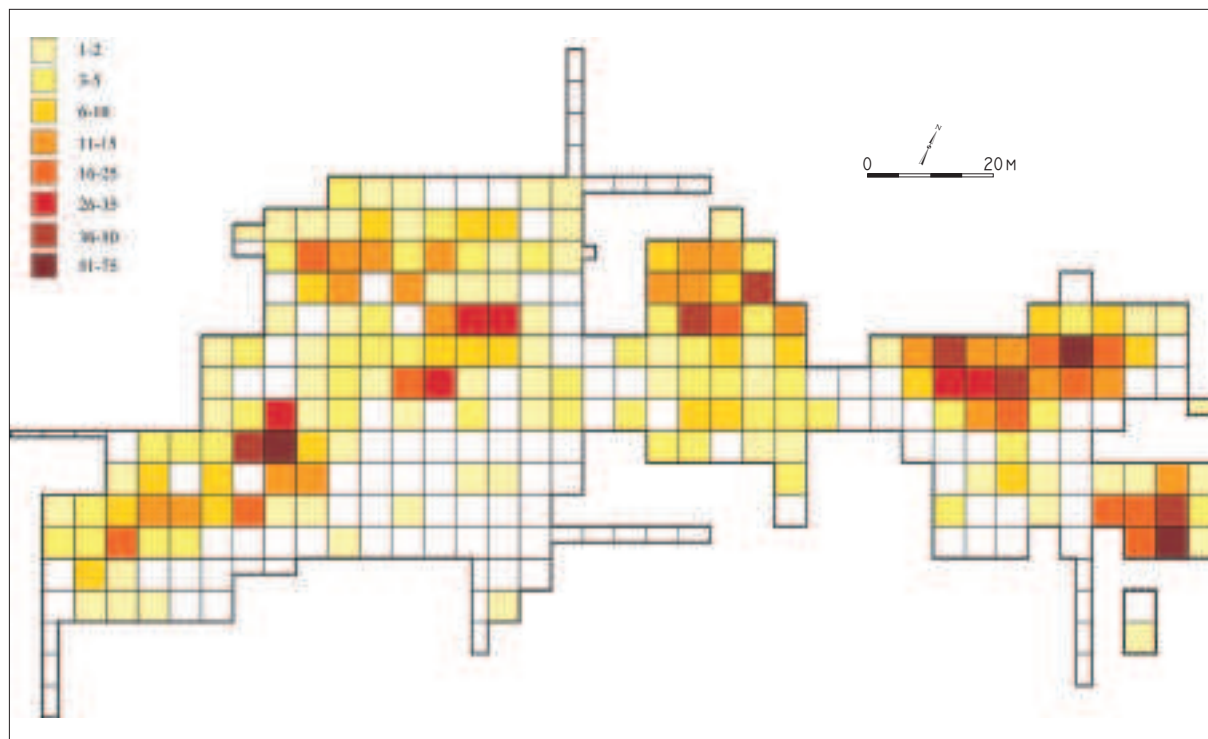
Typ M – płaskie dno z niewielkim „poszerzeniem” strefy brzegowej i łagodnym, łukowatym przejściem w ściankę (np. tablica 127: 2). Odkryto 4 fragmenty tego typu, z czego trzy wystąpiły w części zachodniej stanowiska (odc. 14, 32 i 58), a jeden w centrum (odc. 206). Na ułamku z odc. 14 zaobserwowano słabo widoczne odciski maty lub innego rodzaju podkładki.

Dna są dość równomiernie reprezentowane w materiałach z poszczególnych skupień, stanowiąc ok. 5% odkrytych fragmentów naczyń (por. ryc. 152). Wśród nich najliczniej występują typy B (393 fragmenty), C (130), A (83) i F (60). Są to zatem formy o płaskim dobrze zaznaczonym dnie i łagodnym przejściem w ściankę. Do rzadkich form należą natomiast okazy z dnem wklęsłym (typy G, J, B1) oraz wyraźnie wyodrębnionym w postaci stopki (typ Ł). W zbiorze nie wydzielono natomiast części dolnych, które wskazywałyby na obecność naczyń z bardzo małymi dnami i brzuściami niemal kolistymi.

Ze względu na znaczny stopień rozdrobnienia materiału tylko w 252 przypadkach możliwe było określenie średnicy den. Najczęściej wartość ta zawierała się w przedziale 7–11 cm. Nie brakuje jednak zarówno mniejszych jak i znacznie większych egzemplarzy. W obiekcie 56, (skupienie 4, odcinek 217) odkryto fragmenty dna, które posiadało zaledwie 3,5 cm średnicy natomiast największy fragment odkryto w warstwie ornej odcinka 12. Dzięki częściowej rekonstrukcji można było stwierdzić, że jego średnica wynosiła 17 cm.

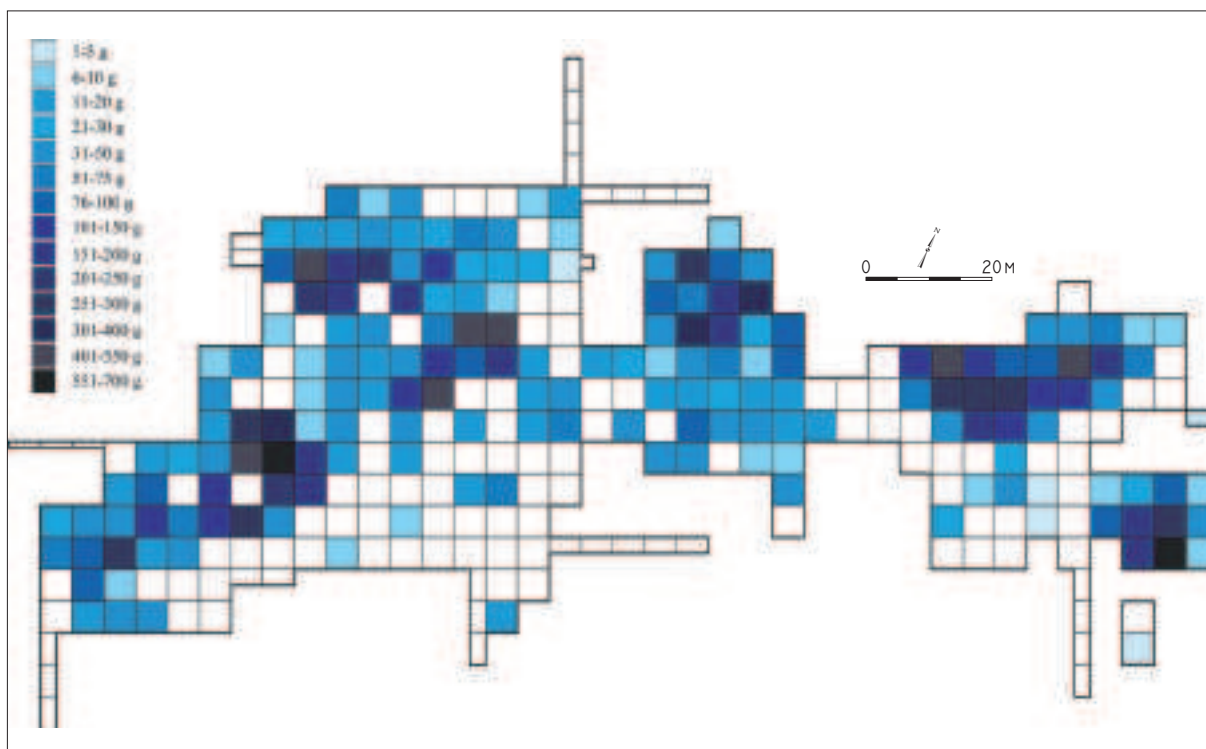
Mikromorfologia talerzy

Z uwagi na wyjątkowo liczny zbiór liczący 1595 fragmentów talerzy, odkrytych niemal na całej powierzchni wykopu (por. ryc. 161, 162). Wśród nich rozpoznano aż 459 (28,8%) to brzegi naczyń, dla których na potrzeby analizy omawianego zbioru, zdecydowano się na odrębną klasyfikację. Wydzielono 17 różnego rodzaju typów, wśród których 14 posiada dodatkowe podtypy (tablica 79).



Ryc. 161. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozkład ilościowy talerzy KPL.

Fig. 161. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Quantitative distribution of plates of the Funnel Beaker culture.



Ryc. 162. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozkład wagowy talerzy (w gramach).

Fig. 162. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Weight distribution of plates (in grams).

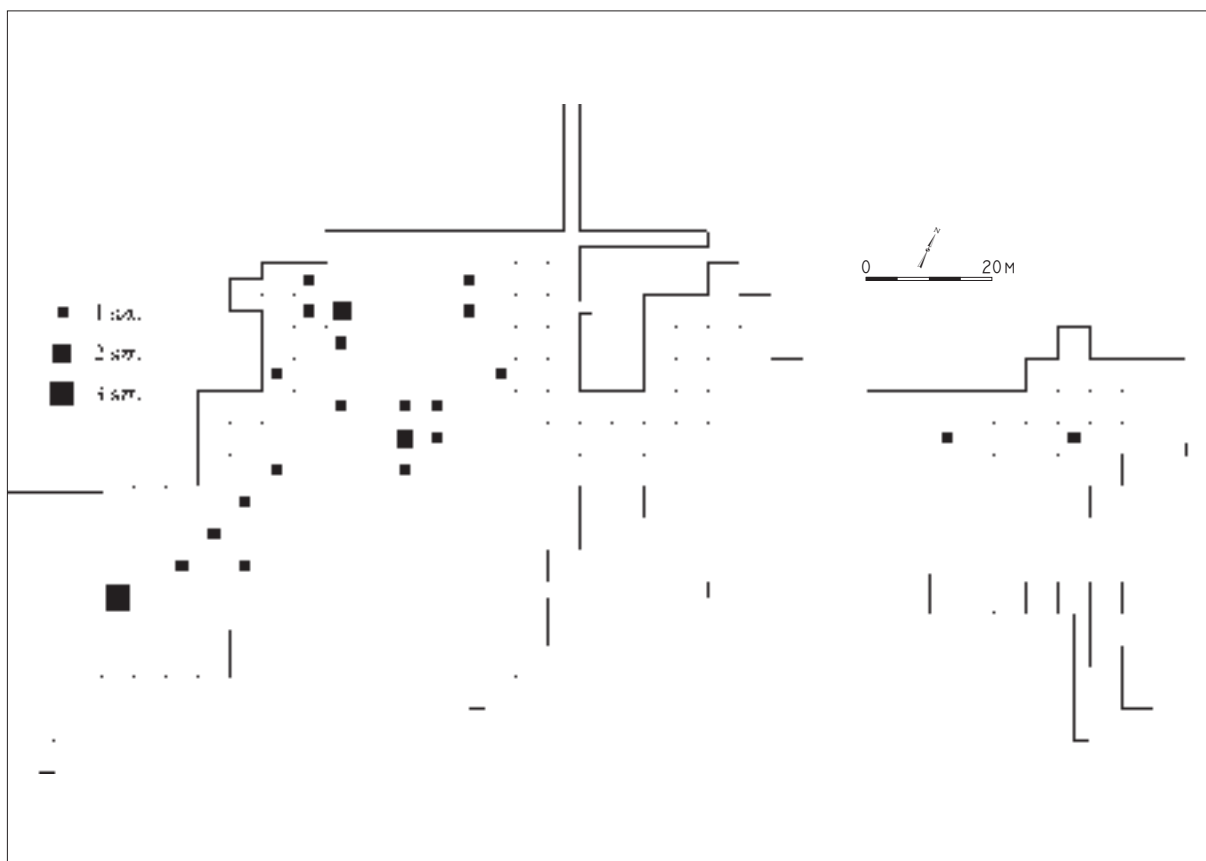
Typ A – obejmuje egzemplarze z mocno wychylonym skośnie brzegiem i ostro uformowaną krawędzią (np. tablica 107: 3). Do tego typu w sumie zaliczono 43 ułamki, co stanowi 2,7% wszystkich fragmentów talerzy i 9,7% spośród brzegów. Talerze z tego typu brzegiem odkrywano na całej powierzchni wykopu. Charakteryzują się jednolitym pomarańczowym przełosem, a do schudzania masy ceramicznej używano głównie szamotu i niewielkiej ilości piasku. Wydzielono 4 podtypy różniące się detalami wykończenia krawędzi.

Typ B – do tego typu zaliczyć należy talerze z podniesionym, lekko wychylonym brzegiem i łagodnie zaokrągloną krawędzią (np. tablica 84: 4). Podczas badań odkryto 49 fragmentów, które stanowią 3,1% ogólnej liczby ułamków talerzy. Wśród wszystkich zarejestrowanych brzegów typ B stanowi 10,7%. Rozlokowane były dość równomiernie na całej powierzchni stanowiska. W obrębie tej kategorii wyróżniono 7 podtypów.

Typ C – talerze tego typu posiadają podniesiony pionowo brzeg i łagodnie zaokrągloną krawędź (np. tablice 85: 3; 109: 4). Odkryto 11 takich brzegów (0,7% wszystkich i 2,4% wśród krawędzi), które wystąpiły w przeważającej części w zachodniej (skupienie 2) i południowo-zachodniej (skupienie 1) strefie stanowiska. Pojedyncze egzemplarze zaobserwowano również po stronie wschodniej w odcinkach 242 (1) i 283 (2). Do tego typu zaliczono 2 warianty.

Typ D – do tej kategorii zaliczamy jeden wariant z podniesionym i diagonalnie uformowanym brzegiem (np. tablica 128: 5). Na stanowisku w Redczu Krukowym zarejestrowano 6 tego typu talerzy co stanowi zaledwie 0,4% ogólnej liczby fragmentów tej kategorii naczyń i 1,3% spośród brzegów. Wszystkie zlokalizowano po stronie zachodniej badanego obszaru w obrębie skupień 2 (odc. 10), 3B (odc. 55) i 3C (odc. 33). Do wyrobu tego typu talerzy używano głównie gliny schudzonej drobnoziarnistym szamotem.

- Typ E** – zaliczono tu talerze z pionowo podniesionym brzegiem i zaokrągloną krawędzią (np. tablice 129: 7; 143: 4; 157: 3). W sumie odkryto 27 tak uformowanych brzegów, co stanowi 1,7% ogólnej liczby i 5,9% wszystkich odkrytych krawędzi talerzy. Analizując rozprzestrzenienie poszczególnych form talerzy stwierdzono, że typ E wystąpił głównie w strefie środkowej i wschodniej stanowiska (81,5%), w obrębie skupień 4B, 5A, 5B oraz 6. Pojedyncze fragmenty zlokalizowano również po stronie zachodniej. Ten typ obejmuje 4 podtypy.
- Typ F** – obejmuje talerze z lekko wychylonym i zaokrągloną krawędzią (np. tablice 153: 2; 171: 1). W trakcie badań zarejestrowano 41 fragmentów typu F, które stanowią 2,6% wszystkich ułamków zakwalifikowanych do talerzy oraz 8,9% wśród brzegów. Typ F występuje na całym obszarze stanowiska i jest reprezentowany w prawie każdym skupieniu (wyjątkiem jest skupienie 4B). Wyróżniono tu 4 warianty.
- Typ G** – do tego typu zaliczono egzemplarze z lekko podniesionym brzegiem i ostro zakończoną krawędzią (np. tablice 83: 1; 162: 4). Zakwalifikowano tu 63 fragmenty, które stanowią 3,9% ogólnej liczby talerzy i 13,7% spośród wszystkich odkrytych brzegów. Większość została zlokalizowana w centralnej strefie stanowiska (skupienia 4A i 4B) oraz wschodniej (skupienia 5A, 5B i 6). Znacznie mniej wystąpiło w zachodniej części badanego obszaru (skupienia 1, 3A i 3C). Zwraca uwagę niemal zupełny brak tego typu talerzy (tylko 1 fragment) w miejscu największej koncentracji materiałów KPL (skupienie 2). W obrębie tej kategorii wydzielono 5 podtypów.
- Typ H** – są to talerze z lekko uniesionym brzegiem, których krawędź jest łagodnie zaokrąglona. (np. tablica 115: 2). Reprezentowany przez 58 fragmentów (3,6% wszystkich talerzy i 12,6% ogólnej liczby brzegów), które rozlokowane były równomiernie w różnych częściach stanowiska. W obrębie tej kategorii znalazło się 6 wariantów tego typu talerzy wykonanych głównie z gliny schudzonej drobno i średnioziarnistym szamotem.
- Typ I** – trzy warianty tego typu talerzy posiadają wysoko podniesiony brzeg i wyraźnie wyodrębnione dno (np. tablica 155: 1). Odkryto zaledwie 5 egzemplarzy z czego cztery (80%) wystąpiło w obrębie odcinków 10 i 12 (skupienie 2), a jeden po stronie wschodniej stanowiska w odc. 249 (skupienie 5B). Brzegi typu I stanowią 0,3% ogólnej liczby talerzy i 1,1% wszystkich odkrytych brzegów.
- Typ J** – płaskie talerze, wśród których wydzielono 9 wariantów ze względu na ukształtowanie brzegu (np. tablice 143: 2; 147: 3; 149: 3; 169: 1). Podczas badań odkryto 84 fragmenty, co stanowi 5,3% ogólnej liczby talerzy i 18,3% wśród ich krawędzi. Płasko uformowane talerze wystąpiły równomiernie na całej powierzchni stanowiska bez żadnych wyraźnych koncentracji. Są reprezentowane w każdym skupieniu materiałów KPL.
- Typ K** – reprezentuje jeden wariant głębokiego talerza z wysoko podniesionym brzegiem (tablica 163: 1). Zarejestrowano 13 fragmentów tego typu jednak trzeba zaznaczyć, że 11 z nich stanowią ułamki jednego naczynia odkrytego w obrębie skupienia 6. Pozostałe dwa mocno zniszczone fragmenty zlokalizowane były w zachodniej części stanowiska w odc. 10 (skupienie 2) i 94 (skupienie 3A). Tego typu talerze wykonywano z gliny bezdomieszkowej, niewielka ilość piasku w jednym z fragmentów nie była prawdopodobnie intencjonalna.
- Typ L** – są to dwa podtypy talerzy, których krawędź jest wydzielona niewielkim podcięciem od strony spodniej (np. tablica 116: 4). Odkryto jedynie 3 niewielkie fragmenty (0,2% ogólnej liczby) w obrębie skupień 2, 3A i 4B.
- Typ M** – do tego typu zaliczono formy płaskich talerzy z niewielkim pogrubieniem brzegu (np. tablice 108: 2; 115: 5). W trakcie prac zarejestrowano 7 fragmentów (0,43% ogólnej liczby, 1,5% wszystkich brzegów) z tak ukształtowaną krawędzią z czego pięć stanowiło ułamki jednego naczynia. Odkryte zostały w obrębie skupienia 2, 3A i 4B. Wszystkie wykonano z czystej gliny,



Ryc. 163. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozmieszczenie fragmentów talerzy z odciskami maty na spodzie.

Fig. 163. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Distribution of plate fragments with the impressions of mats on the bottom.

do której nie stosowano żadnych dodatkowych domieszek. W ramach tej kategorii wydzielono dwa warianty.

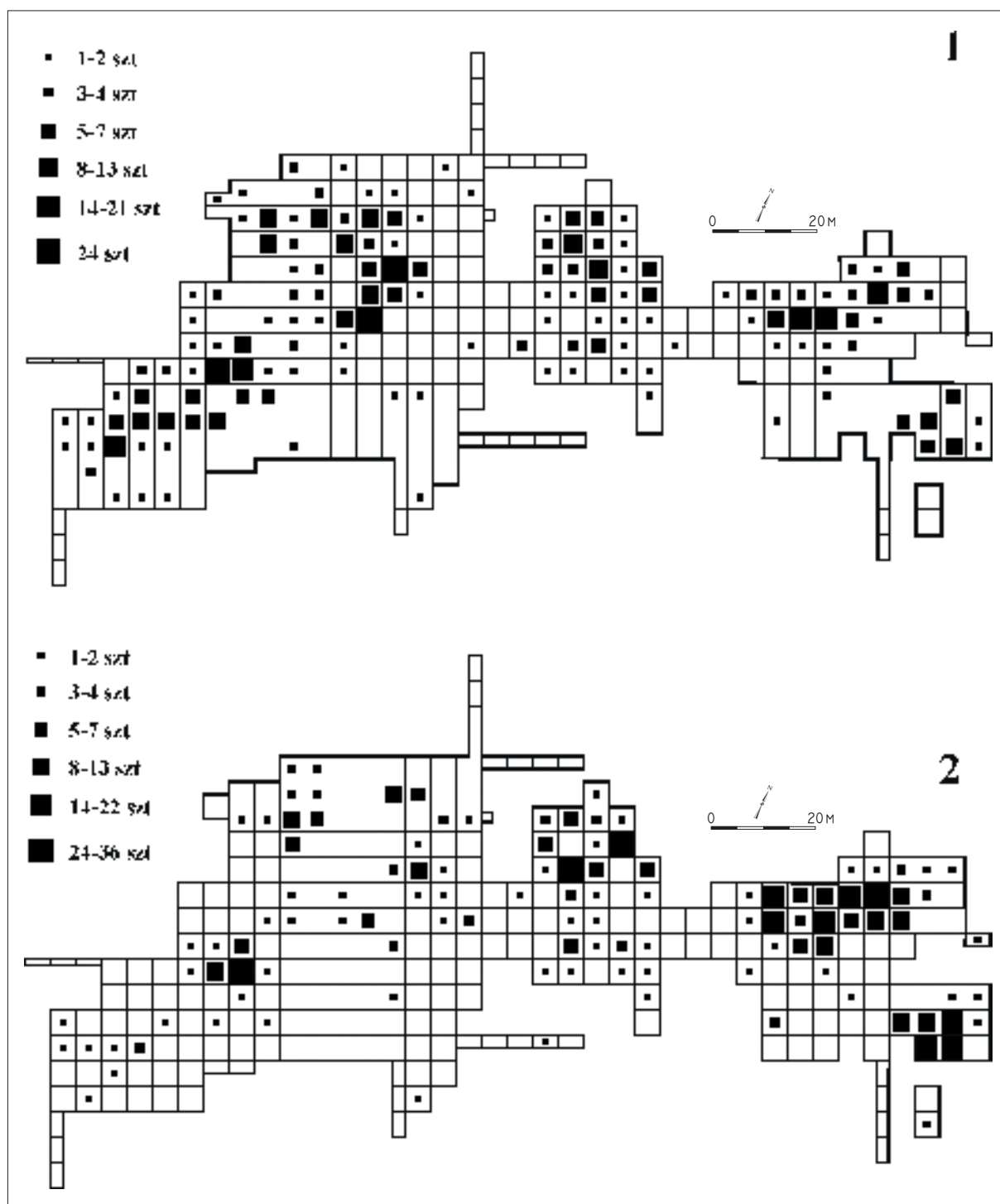
Typ N – jest to jeden wariant talerzy z podniesionym brzegiem i pogrubioną krawędzią (np. tablica 109: 1), który w Redczu Krukowym reprezentują dwa fragmenty (0,1% wszystkich talerzy) odkryte w odcinkach 10 (skupienie 2) i 78 (skupienie 3A). Oba egzemplarze posiadają zdobnictwo w postaci nieregularnych odcisków.

Typ O – reprezentowany przez 5 podtypów z lekko podniesionym brzegiem i wyraźnie wyodrębnionym dnem (np. tablice 84: 3; 110: 3; 111: 1). Podczas badań zarejestrowano 32 takie ułamki, co stanowi 2% wszystkich odkrytych fragmentów talerzy i 7% z ogólnej liczby brzegów. Rozlokowanie tego typu brzegów było równomierne i nie tworzyły one żadnej wyraźnej koncentracji.

Typ P – są to dwa warianty talerzy ze „stopką” (por. tablica 79). Odkryto jedynie 8 niewielkich i mocno zniszczonych fragmentów (0,5% ogólnej liczby i 1,7% wszystkich brzegów). Zarejestrowano je w zachodniej części stanowiska w obrębie skupień 1–3.

Typ R – obejmuje egzemplarze talerzy z lekko uniesionymi brzegami i dnem (np. tablica 117: 1). W sumie odkryto 17 tego typu krawędzi (1,1% ogólnej liczby fragmentów talerzy; 3,7% wszystkich brzegów), które wystąpiły w każdej strefie stanowiska.

Na stronie spodniej 40 ułamków talerzy, rozpoznano odciski plecionej maty wykonanej techniką spiralną. Analiza przeprowadzona przez J. Słomską (w tym tomie) wskazuje na zastosowanie surowca roślinnego typu trawy, pokrzywy, czy kora drzewna. A. Mueller-Bieniek (w tym tomie) dopusz-



Ryc. 164. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozmieszczenie talerzy ze zróżnicowaniem na zastosowaną domieszkę. 1: szamot; 2: brak domieszki.

Fig. 164. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Distribution of plates with different admixture. 1: grog; 2: no admixture.

cza natomiast użycie przędzy wełnianej. Jak się wydaje zastosowanie maty należy wiązać z przede wszystkim z techniką wykonywania talerzy i nie miało raczej znaczenia dekoracyjnego (por. S. Rzepecki 2003). Tym niemniej, w przypadku materiałów z Redcza Krukowego zaobserwowano zróżnicowanie przestrzenne (ryc. 163), talerze z odciskami plecionki odkryto w części zachodniej stanowiska (skupienia 1–3), przy niemal zupełnym ich braku w części wschodniej (skupienia 4–6).

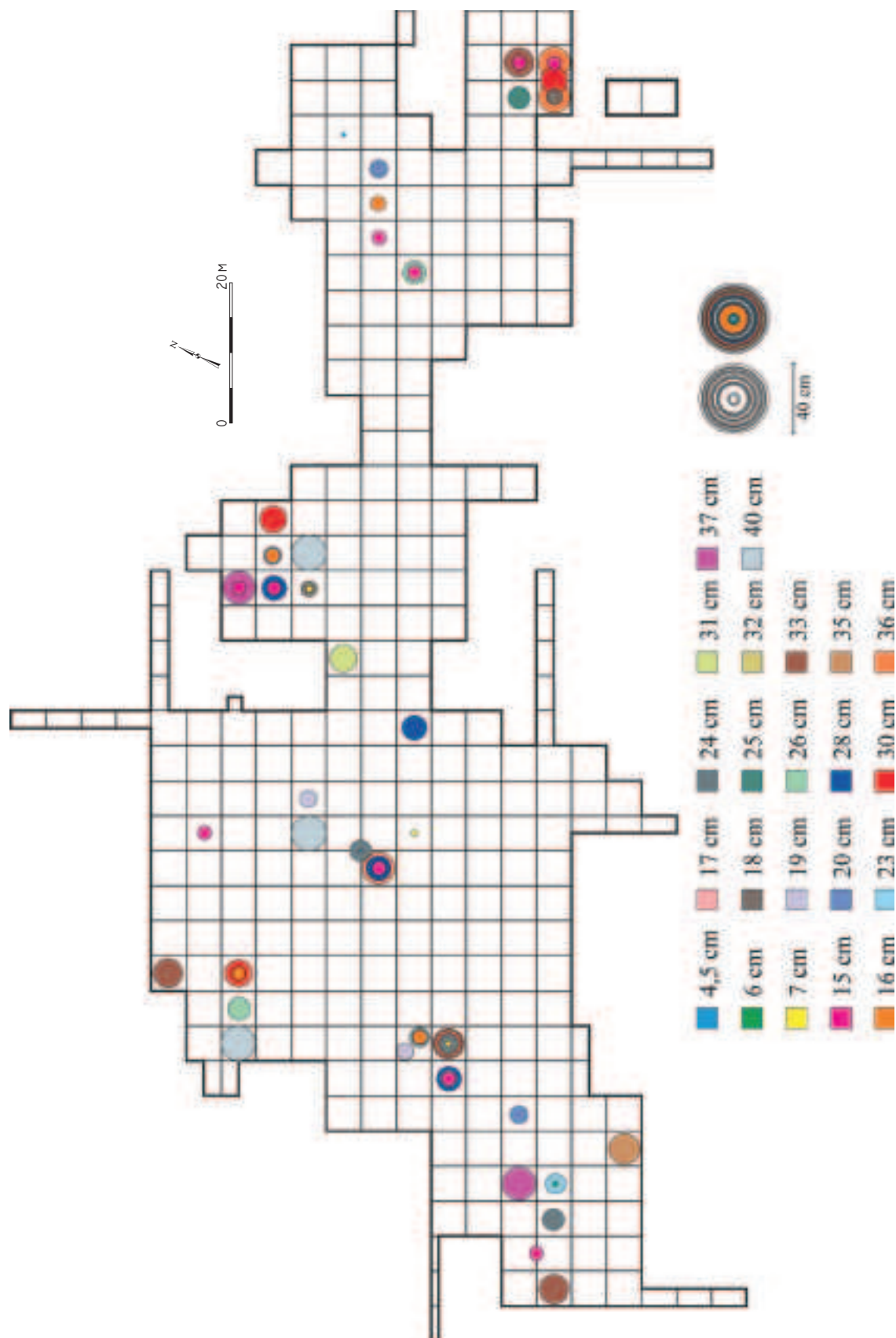


Fig. 165. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Distribution of plates on the site, according to their diameter.

Ryc. 165. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozmieszczenie talerzy na stanowisku wg ich średnicy.

Do produkcji talerzy wykorzystywano głównie glinę schudzaną szamotem. Ten typ masy ceramicznej zaobserwowano w ponad 41% analizowanych materiałów. Nie jest jednak wykluczone, że pierwotnie ten odsetek był wyższy, ale ze względu na stan zachowania talerzy nie był on możliwy do uchwycenia metodami makroskopowymi. Drugą kategorię pod względem liczebności stanowią talerze wykonane z tłustej, czystej gliny bez śladów stosowania technik schudzających. Tego typu sposób przygotowania masy ceramicznej zaobserwowano w 36,3% odkrytych w Redczu Krukowym talerzy. Domieszkę drobnoziarnistego piasku oznaczono w 20,7% analizowanych fragmentów. W przeważającej części współwystępowała w niewielkiej ilości z szamotem, co rodzi pytanie czy była ona dodawana intencjonalnie czy też piasek był naturalnym składnikiem gliny? Rozkład przestrzenny talerzy wykonanych z gliny z dodatkiem rozdrobnionych naczyń oraz z „bezdomieszkowej” nie wykazuje zróżnicowania przestrzennego (ryc. 164). Ostatnią znaczącą kategorię w przypadku omawianych naczyń stanowi domieszka organiczna. W analizowanym materiale widoczna jest ona jako niewielkie puste przestrzenie po zastosowanej sieczce roślinnej. Taką metodę schudzania zaobserwowano w 13% fragmentów talerzy z Redcza Krukowego.

Najwięcej ułamków (210) odkryto w obrębie skupienia 2. Niewiele mniej wystąpiło w skupieniach 3C i 5A (odpowiednio – 206 i 203). Najmniejszą ilość, 48 sztuk, zaobserwowano w północnej części badanego obszaru, w obrębie skupienia 3B.

Zdobnictwo

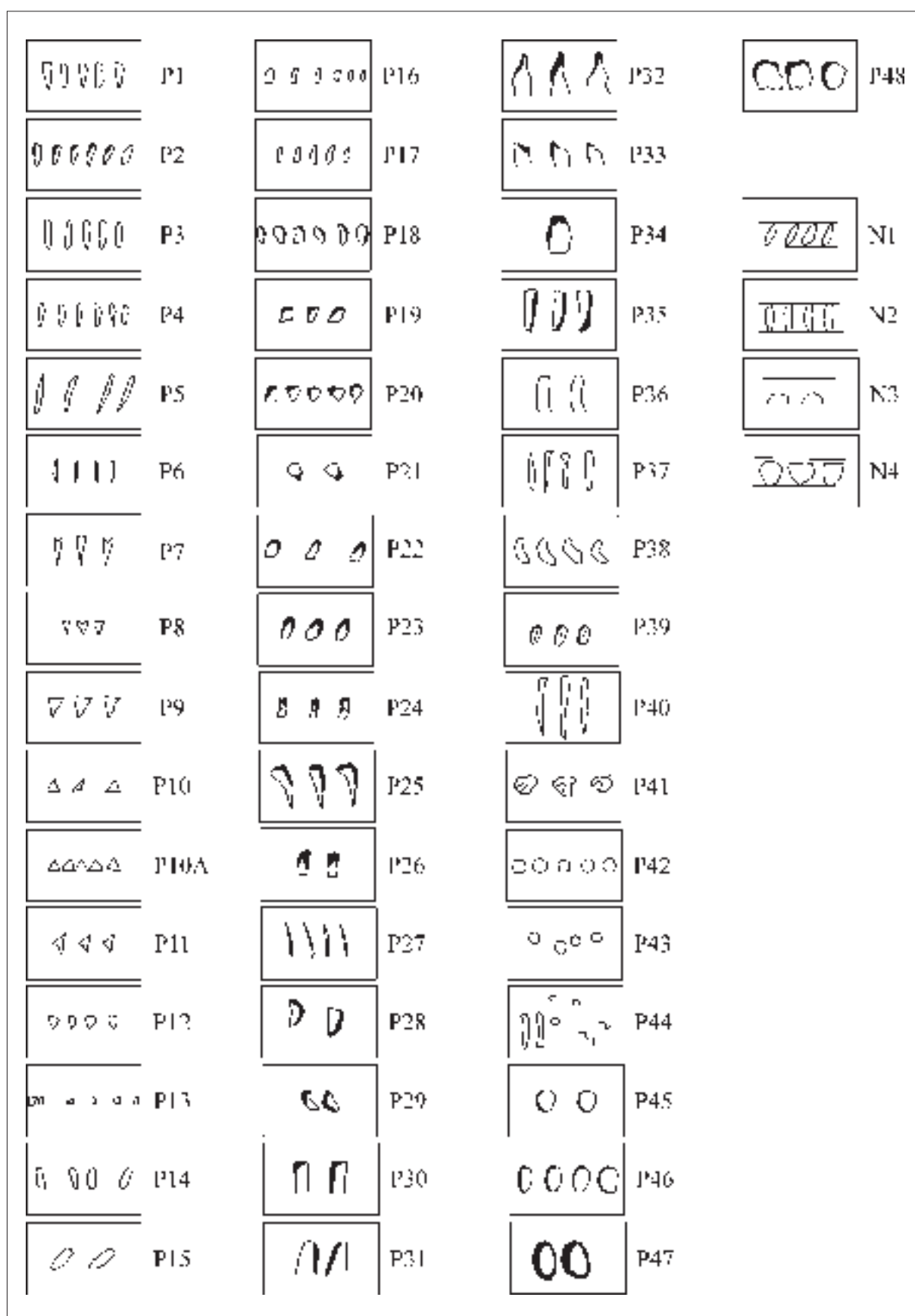
Z całego inwentarza materiałów kultury pucharów lejkowatych na etapie inwentaryzacji wydzielono wszystkie fragmenty ceramiki posiadające zdobnictwo bez względu na ich wielkość. W sumie do tej grupy zaliczono 1809 ułamków, co stanowi zaledwie 1,5% całego zbioru. Zaobserwowane zdobnictwo zostało wykonane 4 technikami: odciskania, rycia, plastycznej i nakłuwania.

Dla opisu i analizy zróżnicowania wewnętrznego materiałów z Redcza Krukowego przygotowano klasyfikację zdobnictwa nawiązującą do propozycji A. Kośki (1981). Elementy i wątki ornamentacyjne usystematyzowano z podziałem na strefę naczyń, wyróżniając podkrawędną (oznaczoną literą „P” – ryc. 166), nakrawędną (oznaczoną literą „N” – ryc. 166), brzuścową (oznaczoną literą „B” – ryc. 169) oraz przydennej (oznaczoną literą „D” – ryc. 168.). Z uwagi na wyraźne odmienności w technice i zakresie zdobnictwa, odrębnie potraktowano talerze, dla których przygotowano oddzielne zestawy ornamentów (ryc. 168) dla wewnętrznej części tych naczyń (oznaczoną literą „T”), w strefie nakrawędnej (oznaczoną literą „TN”) oraz na dnach (oznaczoną literą „TS”).

Typowym zdobnictwem dla wczesnych faz KPL są wątki jednoelementowe, umieszczane w strefie podkrawędnej naczyń, wykonywane przede wszystkim techniką odciskania. W przypadku Redcza Krukowego ich zróżnicowanie okazało się większe niż dotychczasowe propozycje klasyfikacji (por. np. S. Rzepecki 2004, s. 17–18). Z tego względu systematyka omawianego zdobnictwa została przeprowadzona poprzez wyróżnienie 48 elementów, które jednocześnie należy uznać za wątki ornamentacyjne (ryc. 166). Do tej liczby dodać należy jeszcze 4 typy zdobnictwa nakrawędnego w postaci nacięć i odcisków.

P1 – rząd odciskanych, pionowych, prostokątnych i trapezowatych słupków. W sumie wyróżniono go na 46 fragmentach ceramiki rozlokowanych w różnych strefach stanowiska (tablice 133: 5; 141: 8).

P2 – rząd odciskanych, pionowych i skośnych nieregularnych słupków (np. tablica 93: 9). Zarejestrowany na 16 fragmentach odkrytych przede wszystkim w zachodniej i centralnej części stanowiska.



Ryc. 166. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Klasyfikacja ornamentów podkrawędnych i nakrawędnych ceramiki KPL.

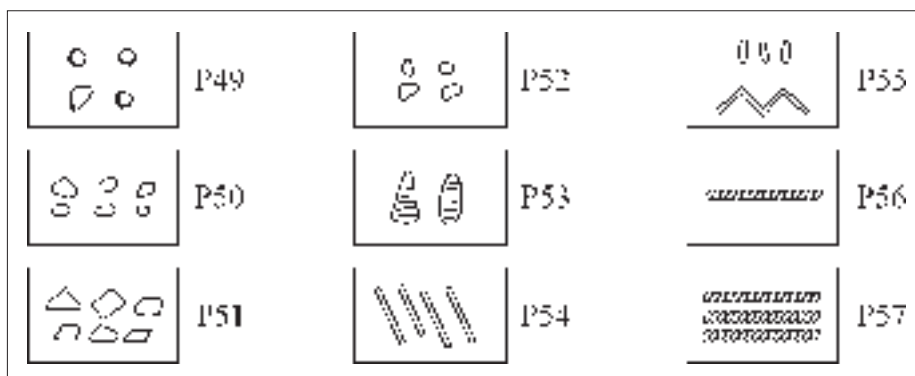
Fig. 166. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Classification of decoration under and over rim parts in pottery of the Funnel Beaker culture.

- P3 – rząd odciskanych, pionowych nieregularnych słupków (tablica 121: 5). Wystąpił na 13 fragmentach krawędzi, które odkryto głównie w części centralnej i wschodniej wykopu. Pojedyncze ułamki zaobserwowano również w południowo-zachodniej partii stanowiska w obrębie skupienia 1.
- P4 – rząd odciskanych, pionowych nieregularnych słupków małych rozmiarów (tablica 89: 5). Ten rodzaj zdobnictwa zarejestrowano na 42 fragmentach KPL, rozlokowanych w różnych częściach stanowiska.
- P5 – rząd odciskanych, skośnych, trapezowatych i nieregularnych słupków (np. tablica 91: 7). Zaobserwowano go na 22 krawędziach zlokalizowanych głównie w zachodniej i południowej części wykopu w obrębie skupień 1 i 2. Pojedyncze ułamki odkryto również w centralnej i wschodniej strefie stanowiska.
- P6 – rząd odciskanych, wąskich, pionowych słupków małych rozmiarów (tablica 81: 10). Wystąpił na 14 fragmentach rozlokowanych w obrębie całego wykopu.
- P7 – rząd dużych, „grocikowatych” odcisków, ostrzem skierowanym do dołu (tablica 96: 1). Na stanowisku w Redczu Krukowym ornament jest reprezentowany przez 5 niewielkich fragmentów. W dwóch przypadkach współwystępował ze zdobnictwem nakrawędnym. Ułamki ceramiki zdobione tego typu odciskami odkryto w zachodniej (odc. 7 i 12) oraz wschodniej (odc. 248) części stanowiska.
- P8 – rząd małych, „grocikowatych” odcisków, ostrzem skierowanym do dołu (tablica 93: 10). Tego typu zdobnictwo zaobserwowano na 5 fragmentach krawędzi, które odkryto po zachodniej (odc. 27 i 69) stronie oraz w centrum (odc. 218) badanego terenu.
- P9 – odciski trójkątów skierowane w dół (tablica 125: 1). Typ ten reprezentowany jest przez 11 fragmentów krawędzi KPL zlokalizowanych w obrębie skupień 2 i 3 po zachodniej stronie stanowiska oraz 4A, 5A i 6 w partii centralnej i wschodniej.
- P10 – odciski trójkątów skierowane w górę (tablica 119: 2). Ornament zaobserwowano na 16 fragmentach ceramiki, rozlokowanych w różnych częściach stanowiska.
- P10A – wariant z blisko siebie ułożonymi trójkątnymi odciskami (tablice 125: 5; 131: 1). Zarejestrowano 6 fragmentów ornamentowanych tym wątkiem, zlokalizowanych w obrębie skupień 2 i 3C. Ułamki pochodzące z odcinków 202 (skupienie 4B) i 207 (skupienie 4A) pochodzą prawdopodobnie z jednego naczynia.
- P11 – odciski trójkątów skierowane w bok (tablica 96: 3). Reprezentowany przez 10 ułamków, które wystąpiły w przeważającej części w zachodniej partii stanowiska (80%). Dwa fragmenty zarejestrowano także w obrębie skupień 4A i 4B zlokalizowanych w centrum badanego obszaru.
- P12 – niewielkie nieregularne odciski zbliżone do trójkątów (tablica 123: 6). Na stanowisku w Redczu Krukowym wystąpił na 16 fragmentach ceramiki, z czego 7 odkrytych w odc. 36 i 55 pochodziły z jednego naczynia. Pozostałe ułamki wystąpiły w obrębie skupienia 2 w zachodniej partii stanowiska oraz 4A i 4B w części środkowej.
- P13 – bardzo małe, nierównomiernie rozłożone, nieregularne odciski (tablica 93: 8). Zarejestrowano tylko 7 fragmentów z tego typu ornamentem, które zlokalizowano zarówno w części zachodniej jak i wschodniej badanego terenu. Jeden ułamek odkryto także w centrum stanowiska. W przypadku krawędzi z odc. 10 ornament ten współwystępował z innym zdobnictwem (P34).
- P14 – ornament w postaci owalnych i pionowo ustawionych odcisków (tablica 90: 7). Reprezentowany przez 23 fragmenty wylewów, skoncentrowanych głównie w obrębie skupień 2 i 3C. Dwa fragmenty zlokalizowano także w centralnej części stanowiska, a trzy we wschodniej.
- P15 – owalne, ułożone skośnie odciski (tablica 174: 1). Ornament ten zaobserwowano na 16 ułamkach krawędzi odkrytych w Redczu Krukowym, rozlokowanych w różnych częściach stanowiska.

- P16 – niewielkie i nieregularne odciski o zróżnicowanej wielkości (tablica 90: 2). Reprezentowany przez 40 fragmentów krawędzi rozlokowanych dość równomiernie na całym obszarze stanowiska.
- P17 – niewielkie owalne lub zbliżone do owalnych pionowe odciski (tablica 125: 4). Zaobserwowano 22 fragmenty, na których wystąpił tego typu rodzaj zdobnictwa. Ich rozkład przestrzenny był równomierny i odnotowano je w każdej strefie stanowiska.
- P18 – nieregularne, zbliżone do owalnych i lekko zagłębione odciski (tablica 90: 6). Wyróżniono 31 krawędzi, na których zaobserwowano ten typ zdobnictwa. Rozlokowane były głównie po zachodniej stronie stanowiska w obrębie skupień 2 i 3. Pojedyncze ułamki zarejestrowano także w centralnej i wschodniej części wykopu badawczego.
- P19 – kwadratowe lub trapezowate odciski, lekko zagłębione (tablica 151: 7). Ornament reprezentowany przez 15 fragmentów krawędzi zlokalizowanych przede wszystkim w zachodniej i północno-zachodniej części stanowiska (skupienia 2 i 3A). Na pojedyncze ułamki natrafiono także w centralnej (odc. 218 – skupienie 4A) i wschodniej części stanowiska (odc. 269 i 281).
- P20 – nieregularne, trapezowate i trójkątne lekko zagłębione (tablice 135: 3; 159: 7). Wystąpił na 42 ułamkach rozlokowanych głównie w zachodniej części stanowiska w obrębie skupień 1–3. Kilka ułamków zaobserwowano także w centralnej części stanowiska (skupienie 4A i 4B) oraz we wschodniej (skupienie 5B).
- P21 – nieregularne, owalne, luźno rozmieszczone i lekko zagłębione odciski (tablica 89: 9). Ornament reprezentowany przez 25 fragmentów, które zostały odkryte w przeważającej części (76%) w zachodniej części stanowiska w obrębie skupień 1–3. Największą frekwencję wynoszącą 52% (13 fragmentów) odnotowano w odc. 10 i 12 (skupienie 2). Pozostałe fragmenty zarejestrowano w części wschodniej i centralnej.
- P22 – luźno rozmieszczone prostokątne i trapezowate odciski, lekko zagłębione (tablica 87: 6). Na stanowisku w Redczu Krukowym występuje na 27 fragmentach krawędzi odkrytych w znacznej mierze po zachodniej stronie wykopu badawczego (skupienia 1–3). Po trzy fragmenty zarejestrowano także w centralnej i wschodniej części stanowiska.
- P23 – ornament w postaci owalnych i głębokich odcisków (tablica 88: 4). Wystąpił na 6 fragmentach krawędzi, które odkryto w miejscu największej koncentracji materiałów KPL (odc. 10, 12 i 16).
- P24 – prostokątne i trapezowate głębokie odciski, wykonane prawdopodobnie krzemieniem, posiadające wewnętrzny podział (tablice 81: 8, 9; 93: 2). Odkryto 11 fragmentów zdobionych w ten sposób z czego większość znajdowała się w obrębie skupień 1–3.
- P25 – głębokie odciski w kształcie wydłużonych trójkątów lub trapezów z poszerzoną górną częścią (tablica 93: 4). W sumie odkryto 15 ułamków krawędzi zdobionych tego typu ornamentem, które rozlokowane były w różnych częściach stanowiska.
- P26 – prostokątne, niewielkie i głębokie odciski (tablica 134: 4). Tego typu ornament zaobserwowano na 22 fragmentach wylewach KPL. Dziewięć z nich zlokalizowanych było w różnych warstwach eksploracyjnych w obrębie odcinka 219 (skupienie 4A), z których częściowo zrekonstruowano formę szerokiego pucharu. Pozostałe ułamki zostały odkryte po stronie zachodniej stanowiska w obrębie skupień 1–3.
- P27 – niewielkie, lekko skośne wąskie odciski lub nacięcia. W trakcie badań odkryto 9 fragmentów z tego typu ornamentem (tablica 125: 2) rozlokowanych głównie po zachodniej stronie stanowiska w obrębie skupień 1–3. Po jednym ułamku zarejestrowano w skupieniach 4B i 6.
- P28 – różnokształtne luźno rozmieszczone, głębokie odciski (tablica 160: 6). Zaobserwowano 13 fragmentów z tego typu zdobnictwem z czego 10 odkryto po zachodniej stronie stanowiska w obrębie skupień 1, 2, 3A i 3C. Pozostałe ułamki zarejestrowano w centralnej części stanowiska (1 ułamek w odc. 201) oraz we wschodniej (odc. 233 i 284).

- P29 – ornament w postaci nerkowatych, głębokich odcisków (tablica 90: 4). Wystąpił na 9 fragmentach krawędzi KPL, odkrytych w zachodniej i południowo-zachodniej części stanowiska (skupienia 1 i 2).
- P30 – prostokątne, głębokie odciski umieszczane na listwach plastycznych (tablica 124: 6). W sumie odkryto 29 fragmentów z tego typu zdobnictwem z czego aż 25 zarejestrowano w części zachodniej stanowiska, głównie w obrębie skupienia 2 i 3C.
- P31 – trapezowate, głębokie odciski umieszczane na listwach plastycznych. Na stanowisku w Redczu Krukowym odkryto 16 krawędzi zdobionych tego typu ornamentem. Wystąpiły głównie w obrębie skupienia 2 oraz 3A po zachodniej stronie stanowiska ale jest on także reprezentowany w skupieniach 5A i 5B po stronie wschodniej wykopu. Pojedynczy ułamek odkryto również w odc. 197 wchodzącym w skład skupienia 4B.
- P32 – nieregularne, głębokie odciski umieszczane na listwach plastycznych (tablica 166: 4). Odkryto 18 w ten sposób zdobionych krawędzi z czego większość (11 fragmentów) wystąpiła w centralnej i wschodniej partii stanowiska. Pozostałe ułamki skoncentrowane były w obrębie skupień 2 i 3C.
- P33 – nieregularne, wielokątne, głębokie odciski (tablica 141: 3). Zarejestrowano 13 ułamków posiadających tego typu zdobnictwo. Analiza rozprzestrzenienia wykazała że 10 z nich rozlokowanych jest w skupieniu 1 i 3. Pojedyncze fragmenty zaobserwowano również w skupieniach 2, 4B i 5A.
- P34 – duże, zbliżone do owalnych luźno rozmieszczone odciski (tablica 91: 3). W sumie odkryto 12 ułamków krawędzi na których zaobserwowano tego typu ornament. Prawie wszystkie zostały odnotowane po zachodniej stronie stanowiska w obrębie skupienia 2 i 3. Pojedynczy fragment wystąpił w skupieniu 5B po stronie wschodniej badanego obszaru.
- P35 – trapezowate lub w formie wydłużonego trójkąta głębokie odciski (tablica 151: 4). Stanowi dość liczną reprezentację w postaci 35 fragmentów rozlokowanych dość równomiernie na całej powierzchni stanowiska.
- P36 – podłużne, nerkowate odciski umieszczone na listwach plastycznych (tablica 93: 3). Zarejestrowano 8 fragmentów krawędzi posiadających ten typ zdobnictwa. Wszystkie zarejestrowano w południowo-zachodniej części stanowiska w obrębie skupień 1 i 2.
- P37 – nieregularne, wąskie, pionowe odciski (tablica 135: 4). W sumie zaobserwowano 11 ułamków naczyń, na których pojawia się ten ornament. Są one rozlokowane w różnych partiach badanego obszaru.
- P38 – nerkowate, płytkie odciski (tablica 86: 7). Zaobserwowane na 10 fragmentach krawędzi, które odkryto w południowo-zachodniej (skupienia 1 i 2) i centralnej części stanowiska (skupienie 4B).
- P39 – owalne, lekko zagłębione ze słabo widocznym podziałem wewnętrznym (tablica 95: 2, 3). Zarejestrowano 15 ułamków z tego typu zdobnictwem. Wystąpiły głównie w obrębie skupienia 1 i 3C. Pojedyncze fragment odkryto również we wschodniej części stanowiska w skupieniu 6. Cztery fragmenty posiadające ten rodzaj odcisków zaobserwowano także w obiekcie 10 w odc. 25 (skupienie 2).
- P40 – długie, pionowe odciski lub nacięcia (tablica 172: 4). Podczas badań w Redczu Krukowym odkryto zaledwie 5 w ten sposób zdobionych fragmentów krawędzi. Trzy zostały zarejestrowane w obrębie skupienia 2 po zachodniej stronie stanowiska, zaś dwa w strefie środkowej.
- P41 – nieregularne odciski z widocznymi podziałami wewnątrz (tablica 86: 4). Licznie reprezentowany typ ornamentu, który wystąpił na 61 odkrytych w Redczu Krukowym fragmentach. Zdecydowana większość wystąpiła po zachodniej stronie stanowiska (47 sztuk co stanowi 77%), głównie w obrębie skupienia 2 gdzie udało się częściowo zrekonstruować naczynie z tego typu ornamentem. Pozostałe ułamki zaobserwowano w centralnej strefie wykopu (skupienia 4A i 4B).

- P42 – odciski rurkowatym przedmiotem w układzie poziomym (tablica 173: 1, 2). Odkryto 12 krawędzi zdobionych tym typem ornamentu. Lokalizowane były na całej powierzchni stanowiska z czego 8 ułamków po stronie zachodniej, głównie w obrębie skupień 1 i 2. W wielu przypadkach ornament był słabo czytelny co spowodowane było „delikatnością” jego wykonania i procesami podepozycyjnymi.
- P43 – odciski rurkowatym przedmiotem w układzie nieregularnym (tablica 172: 11). Wariant ornamentu P42, który zarejestrowano jedynie na 4 fragmentach odkrytych w obrębie skupień 3C i 4B.
- P44 – różnego rodzaju odciski rurkowatym przedmiotem oraz niewielkie pionowe słupki (tablica 159: 3). Jednostkowy przypadek ornamentu odkryty w odcinku 276 (skupienie 6).
- P45 – okrągłe, lekko zagłębione odciski palcowe (tablic 89: 8; 94: 2). Najliczniej reprezentowany typ ornamentu na stanowisku 20 w Redczu Krukowym. W sumie zaobserwowano go na 116 odkrytych krawędziach. Występuje głównie po zachodniej stronie stanowiska w obrębie skupień 1–3. W nieco mniejszej liczbie spotykany w strefie centralnej wykopu (skupienia 4A i 4B). Dziewięć ułamków z tego typu zdobnictwem zarejestrowano także po stronie wschodniej (skupienia 5B i 6). Często rejestrowany w formie zdobnictwa typu arkadowego na listwach plastycznych.
- P46 – owalne, zagłębione odciski palcowe (tablica 90: 1; 92: 1). Również dość licznie reprezentowany typ ornamentu palcowego w postaci 47 ułamków. Rozlokowany głównie po stronie zachodniej stanowiska (skupienia 2 i 3), ale nieliczne ułamki odnotowano także w strefie centralnej i wschodniej wykopu. Najczęściej rejestrowany na listwach plastycznych.
- P47 – owalne, głębokie odciski palcowe (tablice 90: 11; 95: 4). Zarejestrowano 46 fragmentów krawędzi z tego typu zdobnictwem, z których nieco więcej niż połowę (56%) odkryto po zachodniej stronie stanowiska, głównie w obrębie skupień 1 i 2.
- P48 – różnokształtne, duże i lekko zagłębione odciski (tablica 120: 3). Również dość licznie reprezentowany zbiór w postaci 60 ułamków rozlokowanych głównie po stronie zachodniej stanowiska w Redczu Krukowym. Znacznie mniej bo 16% (10 fragmentów) odkryto w centralnej części wykopu a 11,5% (7 fragmentów) po stronie wschodniej.
- W strefie podkarawędnej naczyń wyróżniono jeszcze zdobnictwo, które może być łączone z młodszym niż faza sarnowska osadnictwa KPL. W przypadku ornamentów składających się ze zdwojonych układów odciskanych punktów (por. ryc. 167; tablica 172: 2, 3, 6, 7) można zauważyć, że wg L. Czerniaka i A. Kości (1993) są one typowe dla II fazy KPL, a wg S. Rzepeckiego (2004) dla grupy 2 i 3 środkowoneolitycznej KPL na Kujawach. Ponadto wyróżniono ornament pionowych słupków podkreślonych zygzakiem oraz zdobnictwo wykonane przy pomocy



Ryc. 167. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Klasyfikacja ornamentów z młodszymi faz KPL.

Fig. 167. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Classification of decoration from the younger phases of the Funnel Beaker culture.

sznura, w tym również po stronie wewnętrznej naczyń, które należy łączyć z fazą wiórecką lub nawet lubońską (tablica 174: 9).

- P49 – niewielkie, okrągłe odciski w układzie zdwojonym (tablica 172: 3). Zarejestrowano 7 fragmentów ceramiki z tego typu zdobnictwem. Prawie wszystkie zostały odkryte w obrębie skupienia 2 (odc. 10, 12 i 16). Pojedynczy ułamek wystąpił także w odc. 146 w pobliżu skupienia 3B.
- P50 – zbliżone do owalnych, niewielkie odciski w układzie zdwojonym (tablica 172: 7). Odkryto tylko 7 tak ornamentowanych krawędzi, z czego większość wystąpiła po zachodniej stronie badanego obszaru. Pojedynczy fragment zaobserwowano także w obrębie odcinka 218 w skupieniu 4A.
- P51 – wielokątne odciski w układzie zdwojonym (tablica 172: 6). Nieliczne fragmenty w postaci 4 krawędzi odkryto w skupieniu 2 (3 szt.) oraz w sąsiedztwie skupienia 5A (odc. 227).
- P52 – nieregularne, niewielkie odciski w układzie zdwojonym (tablica 172: 2). Reprezentowany przez zaledwie 2 fragmenty wylewów odkryte w skupieniu 2 (odc. 10) i jego bezpośrednim sąsiedztwie (odc. 19).
- P53 – owalne odciski wykonane sznurem nawiniętym na patyk (tablice 172: 5; 173: 4; 173: 9). Reprezentowany przez 6 niewielkich fragmentów odkrytych w różnych partiach stanowiska.
- P54 – regularne, skośne odciski prostokątnego słupka (tablica 172: 10). Ornament, który jest jednostkowym przypadkiem na stanowisku w Redczu Krukowym, zarejestrowano w obrębie odcinka 73 (skupienie 1).
- P55 – pionowe, prostokątne odciski podkreślone zygzakiem (tablica 173: 10). Zaobserwowany tylko w jednym przypadku na mocno zniszczonej krawędzi w obrębie odcinka 163 (obszar znajdujący się poza skupieniami).
- P56 – odcisk sznura (por. ryc. 167). Odkryty tylko na jednym, bardzo silnie zniszczonym fragmencie krawędzi zarejestrowanym w obrębie odcinka 78 (skupienie 3A).
- P57 – wielokrotny odcisk sznura (po stronie wewnętrznej – tablica 174: 1). Ornament wystąpił tylko na jednym fragmencie, po jego stronie wewnętrznej, odkrytym w odcinku 289 (obszar poza skupieniami).

W strefie nakrawędnej naczyń wyróżniono 4 wątki zdobnicze wykonane techniką odciskania i nacinania.

- N1 – rząd skośnych odcisków lub rzadziej nacięć o szerokości krawędzi naczynia (tablica 166: 1). Stosunkowo liczny typ zdobnictwa nakrawędznego reprezentowany przez 52 fragmenty wylewów rozlokowanych w większości po zachodniej stronie stanowiska. Około 32% tego typu materiałów zarejestrowano także w części wschodniej wykopu. Pojedynczy fragment z karbowaną w ten sposób krawędzią odkryto także w obrębie odcinka 208 w centralnej partii badanego obszaru.
- N2 – rząd prostych odcisków lub rzadziej nacięć o szerokości krawędzi naczynia (tablica 93: 10; 96: 1). W sumie odkryto 38 tak karbowanych krawędzi, które wystąpiły na całym badanym obszarze, niemniej daje się zauważyć, że około 75% zlokalizowanych było po stronie zachodniej w obrębie skupień 2 i 3.
- N3 – rząd półokrągłych lub owalnych odcisków obserwowanych w części zewnętrznej krawędzi naczynia (tablica 90: 9). Reprezentowany przez 6 fragmentów krawędzi odkrytych w różnych partiach stanowiska.
- N4 – okrągłe i nieregularne nakrawędne (tablica 114: 2, 8, 10). Wydzielono tylko 4 fragmenty z tak zdobioną krawędzią. Trzy z nich zlokalizowano podczas prac w obrębie skupienia 3A, a jeden ułamek odkryto w środkowej części wykopu badawczego, w odcinku 304.
- Na dnach i w strefie przydennej na podstawie 17 fragmentów wyróżniono 3 typy ornamentów.

Są to:

D1 – okrągłe i owalne odciski w części przydennej naczyń (tablica 179: 2). Najliczniejszy typ ornamentu w strefie przydennej reprezentowany przez 13 fragmentów den. Pojedyncze fragmenty odkryto w zachodniej (odc. 10) i centralnej części stanowiska (odc. 217). Pozostałe zlokalizowane były po stronie wschodniej wykopu w obrębie skupień 5B i 6.

D2 – podłużne, owalne odciski na dnie naczynia ułożone koncentrycznie tuż przy jego krawędzi (tablice 92: 2; 104: 1). Zaobserwowano na 3 fragmentach den w obrębie skupienia 2 (odc. 10 i 12).

D3 – niewielkie, podłużne odciski ułożone przy dnie (tablica 115: 6). Ten ornament wystąpił na fragmencie dna z odcinka 99 w obrębie skupienia 3A.

Jak już wspomniano wcześniej, oddzielnie opracowano zdobnictwo talerzy, które jest znacznie bardziej skomplikowane niż w przypadku pozostałych naczyń. Ornamentykę podzielono na występującą w strefie wewnętrznej (oznaczoną literą „T”), nakrawędnej (oznaczoną literą „TN”) oraz na dnach (oznaczoną literą „TD”).

W strefie wewnętrznej wyróżniono 29 wątków zdobniczych wykonanych techniką odciskania, rycia i nacinania, z czego 24 zlokalizowane były na wewnętrznej stronie naczynia, 3 w strefie nakrawędnej oraz 2 typy ornamentyki ułożonej na stronie spodniej. Są to:

T1 – owalne lub zbliżone do owalnych odciski wykonane narzędziem o rozdwojonym żądle występujące na całej powierzchni talerzy (tablica 105: 1). Odkryto 16 fragmentów talerzy tego typu ornamentem. Z tej liczby 13 stanowiło ułamki jednego naczynia, które udało się częściowo zrekonstruować. Typ T1 wystąpił tylko w miejscu największej koncentracji materiałów KPL (odc. 9, 10 i 25).

T2 – szeroko reprezentowany typ ornamentu w postaci okrągłych lub zbliżonych do owalnych, głębokich odcisków (tablice 138: 2; 148: 3; 163: 1). Na stanowisku w Redczu Krukowym zarejestrowano go na 72 fragmentach, odkrytych w różnych wykopu.

T3 – owalne odciski w układzie zdwojonym (tablica 108: 1). Reprezentowany przez tylko jeden fragment talerza odkrytego w odcinku 10 w obrębie skupienia 2.

T4 – niewielkie proste nacięcia w układach liniowych (tablica 84: 2). Odkryto tylko 6 fragmentów, głównie w zachodniej części stanowiska. Zaobserwowano, że ten typ ornamentu umieszczano przede wszystkim na niewielkich formach talerzy lub ich miniaturkach.

T4A – niewielkie proste nacięcia w układzie „jodełkowym” (tablica 129: 5;). Ornament zaobserwowano na 3 fragmentach niewielkich form, które odkryte zostały w obrębie skupienia 2 (odc. 10) oraz 3C (odc. 54).

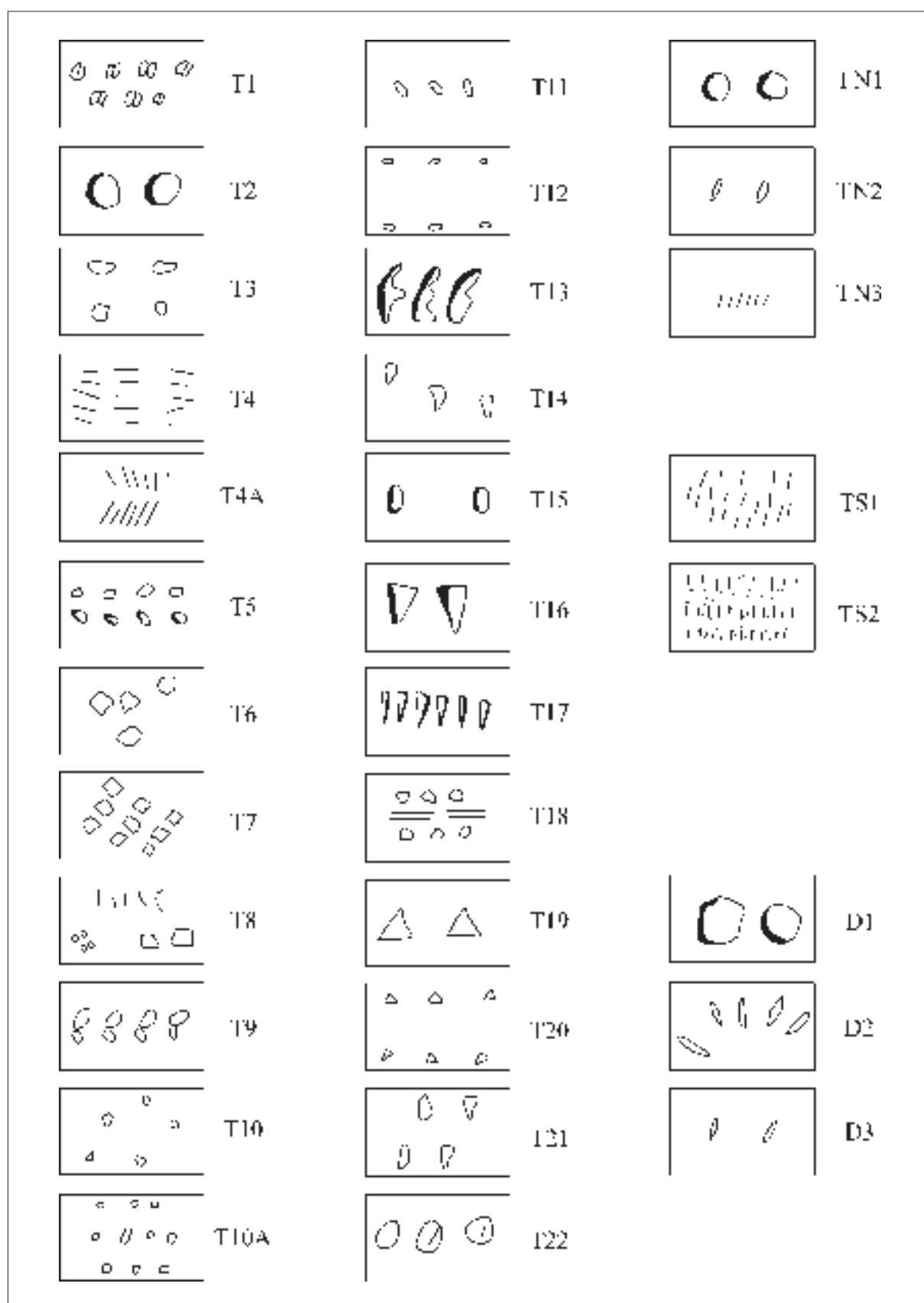
T5 – niewielkie, owalne odciski w układzie zdwojonym, którym towarzyszą pionowe nacięcia ułożone przy krawędzi (tablica 129: 2). Na stanowisku reprezentowane przez 2 fragmenty. Jeden z nich zlokalizowano w odcinku 41 w obrębie skupienia 3C, drugi zaś bardzo mały i mocno zniszczony ułamek wystąpił w odcinku 10 (skupienie 2).

T6 – różnokształtne odciski, luźno rozmieszczone, nie tworzące wyraźnych układów (tablica 84: 3). W sumie zarejestrowano 7 fragmentów zdobionych tego typu ornamentem, które odkryto w zachodniej części stanowiska w obrębie skupień 1, 2 i 3C. Jeden ułamek odkryto poza obszarem koncentracji materiałów KPL (odc. 47).

T7 – zbliżone do kwadratu odciski w układach liniowych (tablica 105: 3). Typ ornamentu reprezentowany przez 16 ułamków talerzy z czego 13 należy do dwóch różnych okazów tego typu naczyń, odkrytych w obrębie skupienia 2 (odc. 9 i 12). Pojedyncze fragmenty zaobserwowano także po wschodniej stronie stanowiska (odc. 263 i 296).

T8 – różnokształtne w postaci nacięć oraz małych owalnych i zbliżonych do kwadratu odcisków (tablica 105: 2). Odkryto zaledwie jeden tak ornamentowany fragment talerza zlokalizowany w odcinku 9 (skupienie 2).

- T9 – owalne, lekko skośne odciski w układzie zdwojonym (tablica 109: 3). Wydzielono 7 niewielkich fragmentów, które odkryto w zachodniej części stanowiska, głównie w obrębie skupienia 2.
- T10 – ornament w postaci niewielkich, nieregularnych i luźno rozmieszczonych nakłuć (tablica 129: 7). Odkryto 4 fragmenty, które reprezentują ten typ zdobnictwa. Trzy zarejestrowano po zachodniej stronie stanowiska (odc. 10 i 27 – skupienie 2, odc. 54 – skupienie 3C) oraz jeden pojedynczy ułamek po stronie wschodniej (odc. 286 – skupienie 6).
- T10A – niewielkie, okrągłe nakłucia w układach liniowych (tablica 128: 3). Na stanowisku w Redczu Krukowym wydzielono 4 fragmenty z tego typu ornamentem. Wszystkie zostały odkryte w obrębie skupienia 3C i stanowią zapewne ułamki jednego, niewielkiego talerzyka. Jak zaobserwowano jedno z wykonanych nakłuć przebiło dno naczynia. Trudno jest stwierdzić, czy był to zabieg celowy czy może jednak przypadkowy ze względu na małą grubość talerza.
- T11 – ornament w postaci niewielkich, skośnych odcisków (tablica 108: 3). W sumie odkryto zaledwie trzy fragmenty, które zostały zlokalizowane po obu stronach stanowiska (skupienie 2 i 5B). Dwa fragmenty z odcinka 10 są ułamekami pochodzącymi zapewne z jednego talerza.
- T12 – niewielkie, owalne i poziome odciski w układach liniowych (tablica 129: 1). Ornament reprezentowany przez dwa fragmenty pochodzące z odcinków 33 w obrębie skupienia 3C oraz 269 w skupieniu 5B.
- T13 – ornament w postaci nieregularnych, głębokich odcisków (tablice 127: 6; 169: 5). W sumie odkryto tylko trzy niewielkie fragmenty pochodzące z części wewnętrznej talerza. Jeden z fragmentów zlokalizowano w obrębie odcinka 1 (skupienie 3C), drugi zaś we wschodniej części wykopu (odc. 212 – skupienie 5A), natomiast trzeci wystąpił poza największymi koncentracjami materiałów KPL (odc. 112).
- T14 – trapezowate i prostokątne, luźno rozmieszczone odciski (tablica 170: 2). Ornament reprezentowany przez 4 fragmenty odkryte w zachodniej i centralnej części stanowiska.
- T15 – ornament w postaci owalnych, głębokich odcisków (tablica 128: 4). W sumie odkryto 13 niewielkich ułamków talerzy posiadających ten typ zdobnictwa, które zarejestrowano w północno – zachodniej i wschodniej strefie stanowiska.
- T16 – duże trapezowate i głębokie odciski (tablica 146: 5). Zaobserwowano 12 ułamków talerzy, które we większości odkryto w części wschodniej badanego obszaru. Fragmenty pochodzące z odcinka 214 oraz 225 stanowią prawdopodobnie elementy jednego talerza.
- T17 – trapezowate lub zbliżone do trójkątnych, głębokie odciski (tablice 106: 1; 168: 4), które w Redczu Krukowym reprezentowane są przez 3 fragmenty talerzy odkryte w odc. 9 (skupienie 2) oraz w odc. 305 znajdującym się poza największymi koncentracjami materiałów KPL. Jeden fragment odkryto także podczas eksploracji wypełnisk obiektu 9.
- T18 – niewielkie, owalne lub zbliżone do owalnych odciski przedzielone linią rytą (tablica 121: 2). Ornament reprezentowany przez dwa fragmenty odkryte w zachodniej części stanowiska w obrębie skupień 3B (odc. 55) i 3C (odc. 41).
- T19 – ornament w postaci trójkątnych odcisków ulokowanych przy brzegu talerza (tablica 171: 1). Jedyne tego typu fragment odkryto poza największymi koncentracjami materiałów KPL w odcinku 229 we wschodniej części stanowiska.
- T20 – niewielkie, trójkątne odciski w zdwojonych układach (tablica 85: 2). Jedyne, mocno zniszczony fragment z tym typem zdobnictwa zarejestrowano w południowo-zachodniej części stanowiska w obrębie odcinka 84 (skupienie 1).
- T21 – trapezowate i nieregularne odciski w układach zdwojonych (por. ryc. 168). Zarejestrowano tylko jeden, mocno zniszczony fragment (odc. 58), na którym zaobserwowano ten typ ornamentu.



Ryc. 168. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Klasyfikacja ornamentów na talerzach oraz w strefie przydennej naczyń KPL.

Fig. 168. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Classification of decoration on plates and on bottom parts of the Funnel Beaker culture vessels.

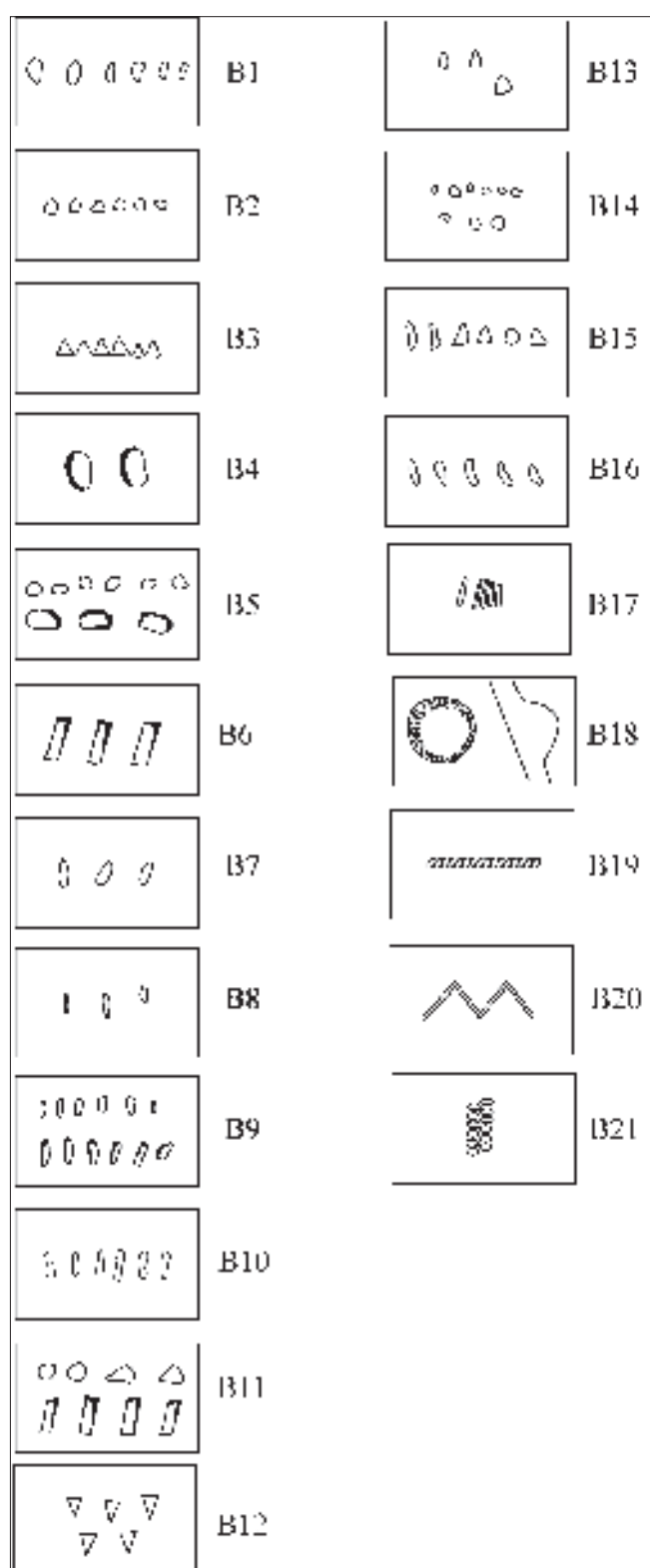
T22 – owalne, luźno rozmieszczone odciski, z widocznym wewnętrznym podziałem (tablica 162: 4).

Wyróżniono trzy tego typu fragmenty, zlokalizowane w północno-zachodniej części stanowiska (odc. 93 – obszar poza skupieniami) oraz we wschodniej (odc. 284 – skupienie 6)

TN1 – okrągłe lub owalne odciski palcowe (tablice 129: 4; 130: 4). Najliczniej reprezentowany typ ornamentu ulokowanego na brzegach talerzy. Zarejestrowano go na 44 fragmentach dość równomiernie rozlokowanych na obszarze stanowiska.

Ryc. 169. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Klasyfikacja ornamentów w strefie brzuścowej naczyń KPL.

Fig. 169. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Classification of decoration on the belly part of the Funnel Beaker culture vessels.



TN2 – niewielkie owalne odciski ułożone na krawędzi talerza (tablica 106: 2). Ten sposób karbowania brzegów zaobserwowano na 5 fragmentach talerzy zlokalizowanych zarówno w zachodniej jak i centralnej oraz wschodniej części badanego obszaru.

TN3 – niewielkie, pionowe nacięcia ułożone na bocznej krawędzi brzegu talerza (tablica 129: 5). Ten typ zdobnictwa zaobserwowano na tylko jednym, miniaturowym okazie pochodzącym z odcinka 54.

TS1 – zdobnictwo w postaci krótkich nacięć (tablica 129: 5) bez wyraźnego układu ułożonych na stronie spodniej. Ornament ten zaobserwowano na miniaturze talerza odkrytego w odcinku 54.

TS2 – ornament złożony z krótkich nacięć (tablica 84: 2) w układzie rzędownym z niewielkimi nakłuciami rozmieszczonymi na całej powierzchni dna. Ten typ zdobnictwa zarejestrowano na stronie spodniej miniatury talerza odkrytego w obrębie odcinka 58 (skupienie 1).

Ze względu na znaczny stopień rozdrobnienia analizowanego materiału w większości przypadków nie jest możliwe określenie, w jakim zakresie zdobnictwo pokrywało powierzchnię talerzy. Na podstawie częściowych rekonstrukcji oraz fragmentów pochodzących z części środkowej można stwierdzić, że niektóre typy zdobnictwa zajmowały całą lub większość wewnętrznej powierzchni talerza. Należały do nich przede wszystkim duże odciski w typie np. T1, T2, T7 czy T16 (np. tablice 105: 1, 3; 107: 1; 146: 5; 148: 1, 3; 163: 1), a w przypadku delikatniejszych ornamentów typy T4 i T4A w formie niewielkich nacięć. Zdobnictwo to współwystępuje z formami małych lub miniaturowych form. Na podstawie obserwacji można przypuszczać, że ornamenty ułożone jedynie w strefie brzegowej to głównie niewielkie odciski i nakłucia (np. tablice 108: 3; 168: 4) w typie ornamentu T11 lub T17.

Na stanowisku w Redczu Krukowym odkryto stosunkowo liczny, składający się z 198 fragmentów zbiór ornamentowanych brzuśców. Na ich podstawie określono 21 wątków zdobniczych, określoną literą „B” (por. ryc. 169) i obejmującą:

B1 – ornament w postaci niewielkich nieregularnych odcisków (tablica 96: 7). Zarejestrowany na 3 fragmentach brzuśców (1,5% ogólnej liczby) odkrytych w zachodniej (odc. 10 i 92) oraz centralnej części stanowiska (odc. 214).

B2 – rząd małych, owalnych lub zbliżonych do owalnych odcisków (tablica 97: 4). Odkryto 17 fragmentów, które stanowią 8,6% wszystkich ornamentów brzuścowych. Rozlokowane były na całym obszarze stanowiska.

B3 – rząd trójkątnych odcisków o zróżnicowanej wielkości (tablica 96: 9). W sumie odkryto 6 ułamków (3% wszystkich zdobionych brzuśców), które zlokalizowane były zarówno w zachodniej części stanowiska (odc. 10) centralnej (odc. 218) oraz wschodniej (odc. 278).

B4 – owalne odciski palcowe (tablica 99: 6). Na stanowisku w Redczu Krukowym ten typ zdobnictwa brzuścowego zaobserwowano na 7 fragmentach (3,5% wszystkich brzuśców ornamentowanych). Pięć z nich zarejestrowano w części zachodniej stanowiska, natomiast po jednym ułamku odkryto w partii centralnej (odc. 308) i wschodniej (odc. 283).

B5 – ornament w postaci zdwojonych owalnych lub zbliżonych do owalnych odcisków (tablica 120: 5) jest reprezentowany przez 4 fragmenty (2% ogólnej liczby) odkryte w zachodniej części stanowiska (skupienie 1, 2 i 3B).

B6 – głębokie, prostokątne lekko skośne odciski (tablice 96: 6; 167: 1). Zarejestrowano 10 fragmentów z tego typu zdobnictwem (5% ogólnej liczby). Wystąpiły w każdej strefie stanowiska.

B7 – niewielkie owalne, lekko skośne odciski (tablica 97: 3). Wydzielono 13 ułamków, które stanowią 6,6% ogólnej liczby brzuśców ornamentowanych. Odkryte zostały w różnych częściach wykopu.

B8 – ornament w postaci niewielkich owalnych odcisków luźno rozmieszczonych na brzuścu (por. ryc. 169). Zaobserwowany na dwóch mocno zniszczonych fragmentach (1% ogólnej liczby).

- Odkryto po jednym fragmencie w odc. 12 w zachodniej części stanowiska i odc. 283 po stronie wschodniej.
- B9 – ornament w postaci dwóch rzędów trapezowatych lub prostokątnych odcisków (tablica 99: 3). Reprezentowany przez 3 fragmenty (1,5% ogólnej liczby) pochodzące zapewne z jednego naczynia, odkryte w odcinku 12 (skupienie 2).
- B10 – pionowe, nieregularne słupki (tablica 152: 10) zarejestrowane na 9 fragmentach (4,5% wszystkich brzuśców ornamentowanych). Wystąpiły w zachodniej, centralnej i wschodniej części stanowiska.
- B11 – ornament w postaci dwóch rzędów odcisków, z których dolny zbudowany jest z głębokich prostokątnych odcisków, natomiast górny z mniejszych i płytszych owalnych lub zbliżonych do owalnych odcisków (tablica 97: 8). Zaobserwowano go na 3 ułamkach (1,5% ogólnej liczby), które odkryto w obrębie odcinka 12 (skupienie 2).
- B12 – dwa rzędy niewielkich trójkątów skierowanych w dół (tablica 135: 9). Ten typ zdobnictwa zarejestrowano na 7 fragmentach brzuśców (3,5% ogólnej liczby). Zostały one odkryte w centralnej (skupienie 4A) i wschodniej części stanowiska (skupienia 5A i 5B).
- B13 – nieregularne luźno rozmieszczone odciski (por. ryc. 169). Odkryto 6 fragmentów brzuśców z tego typu zdobnictwem (3% ogólnej liczby). Wystąpiły w każdej strefie stanowiska.
- B14 – niewielkie, nieregularne odciski w układzie zdwojonym (por. ryc. 169). Wydzielono 5 fragmentów ceramiki z takim zdobnictwem co stanowi 2,5% ogólnej liczby. Zarejestrowano je w części zachodniej (skupienie 3A i 3C) oraz centralnej (skupienie 4B).
- B15 – ornament złożony z pionowych i trójkątnych odcisków (tablica 82: 3). W trakcie badań odkryto 4 fragmenty brzuśców z tego typu zdobnictwem (2% ogólnej liczby). Jeden z fragmentów odkryto w odc. 58 (skupienie 1), kolejny w odc. 213 (skupienie 5A) a pozostałe dwa w odc. 294 i 295 (skupienie 6 i jego najbliższa okolica).
- B16 – rząd niewielkich skośnych nieregularnych i nerkowatych odcisków (tablica 126: 6). Odkryto tylko jeden tego typu fragment (0,5% ogólnej liczby) zlokalizowany w obrębie odcinka 41 (skupienie 3C).
- B17 – ornament w postaci ciasno ułożonych skośnych odcisków (tablica 161: 6). Zarejestrowany na dwóch fragmentach (1% ogólnej liczby), z czego jeden z nich był mocno zniszczony. Oba zostały zlokalizowane w sąsiadujących ze sobą odcinkami 226 i 262 w strefie znajdującej się poza największymi koncentracjami materiałów KPL.
- B18 – ornament plastyczny w postaci guzów o zróżnicowanej wielkości (np. tablica 97: 5–7). Tego typu zdobnictwo zaobserwowano w przypadku 17,2% brzuśców ornamentowanych (34 fragmenty). Rozlokowane były głównie w zachodniej i centralnej części wykopu. Jedynie 4 ułamki odkryto w części wschodniej.
- B19 – ornament w postaci odciska sznura (por. ryc. 169), który zarejestrowano na 5 niewielkich i mocno zniszczonych fragmentach brzuśców (2,5% ogólnej liczby), odkrytych w zachodniej i centralnej części stanowiska.
- B20 – ornament w postaci zygzaka (tablica 174: 2). Odnotowany na jednym fragmencie naczynia z odc. 202 (0,5% ogólnej liczby). Nie wykluczone, że opisywany ułamek stanowi część szyjki naczynia ze zniszczoną krawędzią.
- B21 – ornament w postaci fragmentu drabinki odciskanej grzebykiem (tablica 173: 11). Zarejestrowano tylko jeden mocna zwietrzały tego typu ułamek, pochodzący z odcinka 248 znajdującego się poza strefami największych koncentracji materiałów KPL.

W powyższym zestawieniu trzy ostatnie wątki ornamentacyjne należy łączyć z osadnictwem młodszym od osady z fazy sarnowskiej.

UKŁAD PRZESTRZENNY ŹRÓDEŁ KPL

Wśród odkrytych na stanowisku źródeł KPL zdecydowanie dominują pozostałości osady z fazy sarnowskiej. Zostaną one przedstawione zgodnie z zarejestrowanym układem przestrzennym, który do celów analitycznych został usystematyzowany w postaci 6 głównych skupień, w tym w trzech przypadkach z podziałem na mniejsze części oraz materiałów odkrytych poza nimi.

Skupienie 1

Skupienie 1 wyróżniono w południowo-zachodniej części stanowiska, obejmuje ono ok. 6 arów powierzchni wykopu (odcinki 38, 46, 48, 58–63, 70–77, 79–84, 95; por. ryc. 148). Relacje materiałów odkrytych w warstwie ornej oraz w niższych poziomach eksploracyjnych wskazują, że pozostałości osadnictwa „wczesnopucharowego” zostały w znacznym stopniu wchłonięte przez współczesną oraninę. W tej warstwie zostało odkryte aż 43,6% ceramiki KPL (tabela 28, 29) i liczne materiały krzemienne (por. P. Papiernik, J. Wicha, w tym tomie). Ponadto w odcinkach 71–73, 75 oraz 95, 96 natrafiono na zniszczenia powstałe na skutek poboru piasku w okresie nowożytnym. Zasięg skupienia został wyznaczony w oparciu o występowanie warstwy kulturowej (ryc. 143, tablice 6, 7) oraz ceramiki KPL (ryc. 144–146), w tym odkrytej w warstwie ornej (ryc. 145), a także o składanki (por. tablice 65 i 195). Rozkład fragmentów naczyń zarejestrowany w planigrafii, ograniczonej przede wszystkim do I i II WM (tablice 59 i 60), potwierdza zubożenie poziomu osadniczego KPL oraz wskazuje na największe natężenie działalności w zachodniej części omawianego skupienia. Z uwagi na powyższe przekształcenia terenu, w tej części stanowiska zasięg badań ograniczono, czego efektem jest nie pełne rozpoznanie skupienia 1, które zapewne było większe.

W odcinku 72, na terenie niezniszczonym przez pobór piasku, odkryto jedną jamę o bliżej nieokreślonym przeznaczeniu (por. ryc. 143, tablica 47: 3), z ubogim, niecharakterystycznym inwentarzem, składającym się tylko z 5 fragmentów ceramiki. W północno-wschodniej części skupienia zarejestrowano kilka dołków posłupowych oraz dwie małe koncentracje słabo wypalanej lub tylko wysuszonej polepy (por. ryc. 143, 301, tablica 47: 1, 2), które mogą wskazywać na istnienie w tym miejscu budynku. Wniosek ten wspiera wyraźny wzrost ilości polepy zarejestrowanej w omawianej części wykopu (por. ryc. 147). Większą ilość grudek polepy odkryto również w odcinku 71, między wkopami nowożytnymi (por. ryc. 147).

W skupieniu 1 zarejestrowano ponad 12 tys. fragmentów ceramiki, z których 2361 zostało poddanych szczegółowej analizie (tabela 30 i 31; zestawienie nr 3 – płyta CD). Na ich podstawie oszacowano minimalną ilość naczyń wynoszącą 89 szt., w tym: puchary – 27, amfory – 11, misy – 4, garnki – 21 i talerze – 26 szt. Wyróżniono także 35 fragmentów łyżek (tabela 30 i 31) pochodzących z co najmniej 20 egzemplarzy (tablica 82: 5–8). Z powyższych zestawień wynika, że pozyskany z tego skupienia materiał jest bardzo rozdrobniony i z tego powodu trudny do szczegółowej charakterystyki. Wśród lepiej zachowanych fragmentów wyróżnić można ułamki pochodzące z cienkościennych pucharów zdobionych różnego typu odciskami umieszczonymi pod krawędzią wylewów (tablica 81: 4, 11) lub nieornamentowanymi (tablica 82: 2). Uwagę zwraca fragment tego typu naczynia z wyraźnie podkreślonym przejściem szyjki w brzusek (tablica 82: 4). Za formę charakterystyczną należy uznać zrekonstruowaną w górnej części amforę, zapewne zaopatrzoną w dwa ucha, z typowym przedzieleniem w formie żłobka i umieszczone w jej górnej partii (tablica 81: 2), bezpośrednio pod krótką, rozchyloną szyją. Obecność innych egzemplarzy amfor w skupieniu 1 poświadczają ucha (tabele 30 i 31, tablica 85: 4) należące do typów C i D, w tym kolejne okazy form z przedzieleniem w formie żłobka.

Stosunkowo nielicznie w skupieniu 1 reprezentowane są misy, których wyróżniono 6 fragmentów wylewów, w tym jeden ornamentowany nieregularnymi odciskami (P14) pod wylewem.

Widoczną grupę naczyń stanowią garnki zaopatrzone w listwę plastyczną (por. tablice 71, 72), najczęściej zdobioną różnego typu odciskami (tablice 81: 3, 8, 9; 82: 1), sporadycznie poprzez modelowanie palcem, oraz bez dodatkowej dekoracji (tablica 81: 13). Na uwagę zasługuje naczynie o średnicy wylewu ok. 28 cm, którego listwa plastyczna ornamentowana jest dość wyjątkowymi odciskami, wykonanymi formą krzemienną (tablica 81: 9), która prawdopodobnie została również wykorzystania w stosunku do innego naczynia (tablica 81: 8).

Szczególnie charakterystyczne są talerze, których fragmenty zarejestrowano w liczbie 92 (tabele 30 i 31; por. ryc. 161). Wśród nich występują formy zaliczone do szeregu podtypów (np. TC, TF, TH, TO, TR;) oraz o znacznie zróżnicowanych rozmiarach (por. ryc. 165; tablica 83; 84, 85: 1–3). Również zdobnictwo talerzy wykazuje dużą różnorodność. Od okazów nieornamentowanych (tablica 83: 1), poprzez formy ze zdobnictwem tylko w części brzegowej (tablica 85: 1), do naczyń dekorowanych na całych powierzchniach wewnętrznych i na dnach (tablica 84: 2). Uwagę zwracają dwa talerze. Pierwszy z nich to okaz miniaturowy (tablica 84: 2), zdobiony w strefie wewnętrznej odciskami paznokcia, a na dnie delikatnymi nacięciami połączonymi z drobnymi nakłuciami. Drugi talerz, ornamentowany nieregularnymi, punktowymi odciskami, jest formą o kształcie bliżej nieokreślonym, ale zapewne nie okrągłym, bowiem zachowany fragment nie wykazuje odpowiedniej krzywizny brzegu (tablica 85: 2). W skupieniu 1 rozpoznano formy z odciskiem maty na stronie spodniej (tablica 83: 1; 84: 6) oraz bez takiego elementu (tablica 84: 1, 3, 5).

W zestawie zdobnictwa rozpoznanego w skupieniu 1 należy wymienić jeszcze stosunkowo rzadkie karbowanie brzegów, zaobserwowane na 8 fragmentach (tablica 70), oraz ornamentykę umiejscowioną w górnej części brzuśców (tablica 69), w tym w przypadku jednego naczynia składającą się z rzędu odcisków o różnych kształtach (tablica 82: 3).

Materiały ceramiczne odkryte w skupieniu 1 nie odbiegają od pozostałych pod względem technologicznym, w zakresie rodzaju użytej domieszki (ryc. 153), jej granulometrii (ryc. 155) i ilości w masie garncarskiej (ryc. 156) oraz grubości ścianek naczyń rozpatrywanych z podziałem na wylewy (ryc. 158) i brzuśce (ryc. 160). Pewną specyfiką omawianego skupienia jest stosunkowo liczne występowanie naczyń wykonanych z zastosowaniem domieszki szamotu (por. ryc. 153), który jest wyższy o 13,3% od średniej dla całego stanowiska.

Należy również odnotować pojedyncze fragmenty naczyń o zdobnictwie odbiegającym od większości materiałów ze skupienia 1. W odcinku 58 odkryto ułamek brzegu naczynia zdobiony w strefie podkrawędnej dwoma rzędami odciskanych punktów (tablica 172: 8), który może być związany z II fazą KPL wg A. Kości (1981, por. też L. Czerniak, A. Kości 1993). Natomiast w odcinku 73 zarejestrowano fragment wylewu zdobionego sznurem owiniętym na patyk (tablica 172: 9), oraz inny – z regularnie odciskany prostokątnym słupkiem (tablica 172: 10), które należy wiązać z fazą wiórecką KPL.

W odcinku 61, poza zasięgiem warstwy kulturowej, w I WM, odkryto fragment ceramiki z przywrą substancji organicznej, dla której uzyskano oznaczenie C-14 (Poz-30788) wynoszące 4900 ± 35 BP.

Skupienie 2

Skupienie 2 tworzą źródła odkryte w zachodniej części stanowiska (odc. 9–12, 15, 16, 20–23, 25–31; por. ryc. 148). Jego powierzchnia wynosi ok. 5 arów, ale zdecydowana większość materiałów ruchomych (tabela 33) pochodzi z jego centrum, z obszaru nie przekraczającego 1,5 ara, tzn. z odcinka 10 wraz z przylegającymi do niego częściami odcinków sąsiednich (por. ryc. 144–146; tablica 58–62).

Obecność jednej bardzo nasyczonej koncentracji potwierdzają również składanki fragmentów naczyń (tablica 65). Wyjątkowe, w skali całego stanowiska nagromadzenie ceramiki odnotowano w odcinku 10, w którym w sumie odkryto 5660 ułamków o wadze 29,3 kg. Analiza frekwencji materiałów odkrytych w warstwie ornej (ryc. 145) oraz w niższych poziomach eksploracyjnych (tablice 59–62), a także układ warstwy kulturowej (tablica 6–10) wskazują na znaczne przekształcenia obszaru w tej części wykopu. Należy stwierdzić, że część zachodnia i północno-zachodnia omawianego skupienia, w wyniku obniżenia się powierzchni gruntu (por. P. Papiernik, J. Forysiak, M. Jankowski, w tym tomie), została w zasadzie zniszczona (por. ryc. 149), a materiały ruchome w całości wchłonięte przez warstwę orną. Skalę zmian dokumentuje statystyka udziału fragmentów naczyń we współczesnej oranie w stosunku do całości źródeł KPL, wynosząca: w odcinku 21 – 93,4%; odcinek 11 – 86,1%; odcinek 9 – 52,3; odcinek 15 – 39,4%. Powyższe zestawienie dotyczy jednostek badawczych uszeregowanych w linii, z których 21 jest najbardziej wysunięty na zachód (por. ryc. 7 i 149). Obserwacje te oraz stosunkowo duża liczba odkrywanej ceramiki w warstwie ornej, w odcinkach 7 i 8, wskazują, że omawiane skupienie było większe i prawdopodobnie powinno być powiększone o obszar wykopu przyległy od strony północnej i być może zachodniej, znajdujący się już poza zbadaną powierzchnią.

W odcinku 30 – usytuowanym wyraźnie poza największą koncentracją materiałów, odkryto spąg skupiska polepy (por. ryc. 143; tablica 48: 4) oraz kilka dołków postłupowych, które mogą wskazywać na istnienie w tym miejscu budynku wzniesionego w konstrukcji słupowej. Występowanie w tym rejonie polepy potwierdza również jej podwyższona frekwencja w warstwie ornej (por. ryc. 147). Ponadto w wyznaczonych granicach omawianego skupienia, na obrzeżu intensywnej warstwy kulturowej wyróżniono, trzy niewielkie jamy (por. ryc. 143, 300; tablice 48: 1, 2; 49: 1). Wśród nich interesująca jest jama oznaczona jako obiekt 10 (odcinek 25), która została zaobserwowana w trakcie eksploracji warstwy kulturowej (por. tablice 6 i 7). W jej inwentarzu wyróżniono m.in. fragmenty dwóch wylewów garnków ze staranną modulacją palcami listwy plastycznej (tablica 95: 3, 4) oraz szerokootworowy puchar (średnica wylewu – 38 cm), o krótkiej wychylonej szyi i ornamentem odciśnianym, umieszczonym pod wylewem oraz na przyśściu szyi w brzusiec (tablica 95: 2). Prawdopodobnie ze skupieniem 2 związany jest także obiekt 9, wyróżniony w odcinku 7, bezpośrednio na północ od omawianego skupienia (por. ryc. 143, 300). Został on odkryty na terenie o rzeźbie mocno przekształconej po osadnictwie KPL. Obiekt został zauważony dopiero na poziomie jasnożółtych piasków (por. tablica 6), stanowiących skałę macierzystą profilu glebowego, co wskazuje na obniżenie się powierzchni o co najmniej 50 cm (por. P. Papiernik, J. Forysiak, M. Jankowski, w tym tomie). Regularny, okrągły zarzys i prostokątny profil (tablica 57: 1) oraz głębokość sięgająca poziomu gliny (por. ryc. 170), a także ubogi inwentarz składający się tylko z 15 drobnych fragmentów naczyń KPL, są przesłankami do uznania omawianej jamy za obiekt o wyspecjalizowanej funkcji, być może studni.

W skupieniu 2 odkryto 23,5 tys. fragmentów ceramiki (o wadze 97,5 kg), z których 6088 zostało poddanych szczegółowej analizie (tabele 32 i 33; zestawienie nr 3 – płyta CD). Na ich podstawie oszacowano minimalną ilość naczyń wynoszącą 243 szt., w tym puchary – 74, amfory – 27, misy – 21, garnki – 58 i talerze – 46 szt. Wyróżniono także 33 fragmenty łyżek (tabele 32 i 33), pochodzących z co najmniej 7 egzemplarzy (tablice 111: 2–6; 112: 1–5). Większość materiałów odkryto w warstwie ornej (52,4%), a pozostałe przede wszystkim w dobrze czytelnej (ryc. 171) i wydzielającej się warstwie kulturowej, która w najlepiej zachowanej, południowo-wschodniej części osiągała miąższość przekraczającą 30 cm (por. tablice 6–9). Dokładną lokalizację, w ramach z planigrafii posiada 35,8% materiałów ceramicznych.

Zróznicowanie morfologiczne i ornamentacyjne odkrytej w skupieniu 2 ceramiki dokumentuje zamieszczony w pracy, szczególnie liczny, materiał rysunkowy (por. tablice 86–112) oraz dane zawarte w zestawieniu nr 3 (płyta CD). Wśród najliczniej wyróżnionych fragmentów pucharów zwraca

Ryc. 170. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Profil dolnej część obiektu nr 9 (studni?), odc. 7, widok w czasie eksploracji.

Fig. 170. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Cross-section of the bottom part of feature no 9 (well?), section 7, view during excavations.



Ryc. 171. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Warstwa kulturowa z zabytkami KPL w odc.10, WM II.

Fig. 171. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Cultural layer with the Funnel Beaker culture artefacts, section 10, mechanical layer II.



uwagę częściowo zrekonstruowana, szerokootworowa forma o łagodnym, esowatym profilu i krótkiej szyi. Średnica wylewu naczynia wynosi 39,5 cm (tablica 86: 4), co może wskazywać, że swoimi proporcjami może być zbliżone do naczyń wazowatych. Opisywana forma zdobiona jest w strefie podkrawędnej dość dużymi odciskami, wykonanymi przedmiotem o specyficznym ukształtowanym wierzchołku oraz w górnej części brzusca dwoma rzędami mniejszych, nieregularnych odcisków. Do tego naczynia bardzo zbliżona jest opisana już forma z obiektu 10 (tablica 95: 2), z tym że posiadająca tylko jeden rząd odcisków na brzuscu. Wśród materiałów ze skupienia 2 znajdują się również fragmenty należące do pucharów o innej morfologii, a mianowicie do form o dłuższej szyi i lekko zaznaczonym jej przejściu w dość kulisty brzusek (np. tablice 88: 8; 92: 3). Występowanie amfor poświadczają głównie ucha (tablice 100: 2–9; 101), w tym przede wszystkim z charakterystycznym przedzieleniem w postaci jednego (tablica 100: 3, 5), dwu (tablica 100: 7) lub nawet trzech żłobków (tablica 101: 3), oraz lepiej zachowane fragmenty części górnych naczyń o stosunkowo niewielkiej średnicy wylewów i lekko rozchylonej szyi (por. tablice 86: 3; 93: 2; 96: 5). Do tego typu naczyń należy zaliczyć małą, cienkościenną formę, zapewne z dwoma uchami usytuowanymi na przejściu szyjki w „worko-

waty” brzusiec (tablica 100: 6) oraz fragmenty pochodzące z dużego, naczynia o kulistym brzuscu i wąskiej szyi (tablica 97: 1).

W analizowanym zbiorze wyróżniono fragmenty mis, w tym przede wszystkim należące do form małych (tablice 89: 9; 91: 4) lub wręcz miniaturowych (tablice 88: 2; 92: 2), z których część zdobiona jest owalnymi odciskami, usytuowanymi pod wylewem (tablica 89: 9) lub wyjątkowo na dnie naczynia (tablica 92: 2).

W skupieniu 2 widoczną grupę naczyń stanowią garnki, których listwa plastyczna jest najczęściej dodatkowo kształtowana odciskami palca (tablice 92: 1; 95: 4) lub przy pomocy dodatkowego narzędzia (tablica 90: 1, 11), czasem w sposób zbliżony do tzw. ornamentu arkadowego, albo też zdobiona różnego typu odciskami (tablice 86: 2; 90: 4, 10), a także bez dekoracji. Wśród nich formą niemal całkowicie zrekonstruowaną jest naczynie o wysokości 38 cm i o średnicy wylewu 40 cm (tablica 92: 1).

W omawianym skupieniu wyróżniono liczne fragmenty talerzy (tabele 32 i 33). Są to przede wszystkim ułamki należące do form dużych i średnich rozmiarów, przy minimalnej obecności małych (por. ryc. 165; tablice 105–110; 111: 1). Ukształtowanie ich brzegów zaliczono do wielu typów (por. tablica 79; zestawienie nr 4 – płyta CD). Również zdobnictwo talerzy wykazuje dużą różnorodność. Od okazów nieornamentowanych (tablice 110: 2; 111: 1), poprzez formy ze zdobnictwem tylko w części brzegowej (tablice 108: 3; 110: 1) do naczyń dekorowanych na całych powierzchniach wewnętrznych (tablice 105: 3; 107: 1). Uwagę zwraca ornamentyka niemal w całości zrekonstruowanego talerza (tablica 105: 1), wykonana przedmiotem pozostawiającym odciski zbliżone do tych zarejestrowanych na pucharze z obiektu 10. Daleko idące podobieństwa zdobnictwa i morfologii można zaobserwować w przypadku talerza z omawianego skupienia (tablica 106: 1) i okazu odkrytego w odcinku 108 (znajdującego się w odległości około 40 m w kierunku północnym – tablica 168: 4), które nieznacznie różnią się tylko wielkością.

W skupieniu 2 wśród talerzy rozpoznano zarówno okazy z odciskiem maty na stronie spodniej (tablice 105: 1; 106: 1; 107: 4; 111: 1) oraz bez takiego elementu (tablice 105: 2–3; 107: 1; 108: 2). Nie wydzielono natomiast zdobnictwa na dnach omawianych form, choć takie umiejscowienie ornamentu, poza wzmiankowaną już miniaturową misą, rozpoznano również na dnie naczynia o stosunkowo małej średnicy (tablica 104: 1).

W zestawie zdobnictwa rozpoznanego w skupieniu 2 należy zwrócić uwagę na stosunkowo częste karbowanie brzegów, zaobserwowane w przypadku naczyń należących do różnych kategorii (w tym talerzy) i o zróżnicowanej wielkości (por. tablice 89: 5; 90: 9; 93: 10; 96: 1; 106: 2). Zabieg ten stosowano jako jedyny element ornamentacyjny (tablica 90: 9) lub w połączeniu z rzędem odcisków umieszczanych tuż pod krawędzią naczyń (tablice 93: 10; 96: 1).

W skupieniu 2 odkryto największą na stanowisku liczbę fragmentów ze zdobnictwem brzuśców naczyń (por. tablice 68 i 69). Zaobserwowano tu ornamentykę w postaci jednego lub dwu rzędów owalnych, prostokątnych, trójkątnych lub nieregularnych odcisków, zlokalizowanych na prześcisłu szyi w brzusiec lub w jego górnej części, powyżej największej wydętości naczynia (por. tablice 96: 7, 9; 97: 2, 4, 8; 99: 3). W ten sposób dekorowano naczynia różnej wielkości i zapewne należące do różnych typów. Drugim rodzajem zdobnictwa są guzy plastyczne, o dość zróżnicowanych kształtach i wielkościach (tablice 97: 5–7, 9; 99: 8), w tym również z ich delikatnym przedzieleniem na dwie części (tablica 97: 7; 99: 7). Ten rodzaj ornamentyki umieszczano również w górnej części naczyń, najczęściej tuż pod szyją (por. tablica 100: 1). Sądząc po większych fragmentach, o częściowo zachowanej morfologii naczyń, guzy plastyczne związane są przede wszystkim z pucharami (por. tablice 97: 5; 100: 2). W przypadku jednego fragmentu zaobserwowano występowanie niewielkiego guza razem z rozbudowanym ornamentem odciskany paznokciem, umieszczonym w jednym rzędzie, na największej wydętości brzuśca (tablica 99: 2). Przynależność kulturowa omawianego fragmentu



Ryc. 172. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Skupienie 3, odcinki 52–56, reliktu domu KPL, widok po zdjęciu WM II.

Fig. 172. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Cluster 3, sections 52–56, remains of a house of the Funnel Beaker culture, view after removing mechanical layer II.

może budzić wątpliwości, bowiem tego typu zdobnictwo jest powszechne w kujawskich inventarzach z ceramiką „kłutą”. Materiały takiej specyfice zostały również wydzielone w tej strefie stanowiska (por. P. Papiernik, *Osadnictwa kultur wstęgowych*, w tym tomie). Na ewentualny związek z KPL omawianego fragmentu może wskazywać jednak technologia jego wykonania, z wyraźną domieszką szamotu ceramicznego.

W odcinkach 10, 12, 16 rozpoznano w sumie 12 fragmentów należących do różnych naczyń, które w strefie podkrawędnej zdobione są dwoma rzędami punktowych odcisków (por. tablice 172: 2, 3, 7). Taki rodzaj ornamentów odnotowano jeszcze tylko w kilku przypadkach na pojedynczych ułamkach naczyń, z odcinka 58 (tablica 172: 8) oraz być może z odcinka 218 (tablica 173: 5). Należy zatem przypuszczać, że opisywane fragmenty mogą być związane z nieco młodszym osadnictwem, łączonym z II fazą KPL (wg A. Kości) lub z grupą 2 i 3 KPL wg S. Rzepeckiego (2004). Ponadto w odcinku 16 zarejestrowano także fragment wylewu zdobiony odciskami szura owiniętego na patyk (tablica 172: 5) oraz część ucha kolankowatego z fazy wióreckiej.

Charakterystyka technologiczna omawianych materiałów ze skupienia 2 jest w wielu punktach bardzo bliska obserwacjom dotyczącym całego inventarza z Redcza Krukowego (por. ryc. 153, 155, 156). Pewną specyfiką omawianego skupienia jest nieco większy udział naczyń o domieszce organicznej, a także form cienkościennych, w tym szczególnie ornamentowanych (por. ryc. 158).

Z odcinka 10 pochodzą 4 fragmenty różnych naczyń z przywrą substancji organicznej, dla których uzyskano 4 oznaczenia C-14 wynoszące 4940 ± 30 BP (Beta – 478757), 5010 ± 30 BP (Beta – 476340), 5020 ± 40 BP (Poz-24579) i 5150 ± 40 BP (Poz-24578). Warto zwrócić uwagę na fakt, że najmłodsze oznaczenie pochodzi z ułamka odkrytego w warstwie ornej, a najstarsze z warstwy mechanicznej IIIA, czyli z głębokości ok. 45 cm licząc od współczesnej powierzchni stanowiska.



Ryc. 173. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Skupienie 3, odc. 52–53, reliktu domu KPL, przebieg ściany wschodniej, widok po zdjęciu WM III i IV.

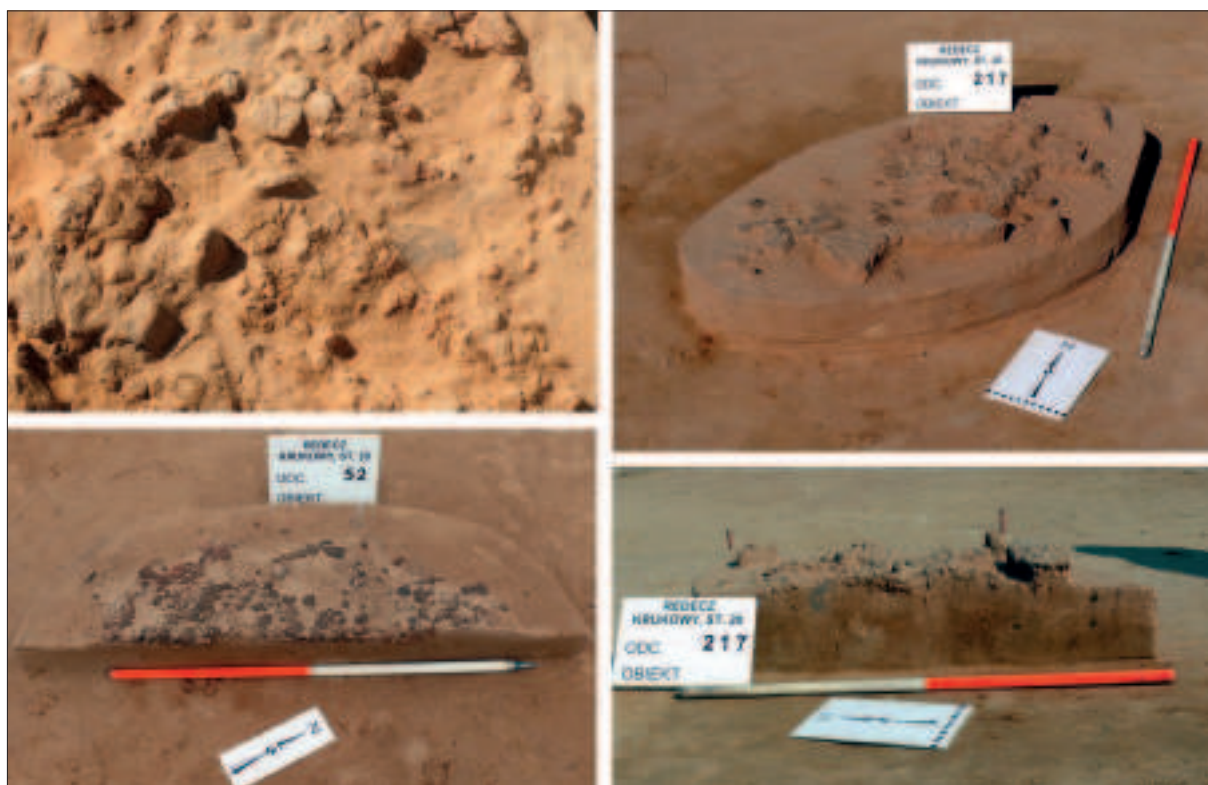
Fig. 173. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Cluster 3, sections 52–53, remains of a house of the Funnel Beaker culture, eastern wall, view after removing mechanical layer no III and no IV.

Skupienie 3

Skupienie 3 zostało wydzielone w północno-zachodniej części wykopu głównego. Jego powierzchnię określono aż na 9,5 ara (odc. 1, 2, 13, 14, 17, 18, 33–36, 39–42, 52–56, 67–69, 78, 86, 92, 94, 98, 99, 104, 107, 124, 126–130, 143, 145, 148–151, 156, 157, 162 – por ryc. 147). Na podstawie rozkładu materiałów ceramicznych i krzemiennych (por. ryc. 146, 230, 231; tablice 58–62) oraz układu warstwy kulturowej obserwowanej na poszczególnych poziomach eksploracji (por. tablice 6–10), omawiane skupienie do celów analitycznych zostało podzielone na mniejsze koncentracje materiałów oznaczone 3A, 3B i 3C (ryc. 148).

Na podstawie analizy frekwencji materiałów ceramicznych obserwowanych w poszczególnych poziomach eksploracji stanowiska należy przyjąć, że źródła KPL z obszaru omawianego skupienia są dobrze zachowane (por. ryc. 149). W przeważającej liczbie odcinków ceramika KPL w warstwie ornej nie występowała lub stanowiła mniej niż 10% materiałów, a największą jej ilość zarejestrowano w II lub nawet III WM (por. ryc. 150), co szczególnie dotyczy części 3C (por. tablica 59–61). Z układu stratygrafii, a szczególnie faktu obserwacji piasków eolicznych zalegających nad reliktem drogi nowożytniej, należy przyjąć, że powierzchnia tej części stanowiska została nadbudowana w końcu XVII lub początkach XVIII wieku. Ponadto w części 3A i 3C poziom osadniczy KPL został częściowo przykryty warstwą piasków próchnicznych, zdeponowanych jeszcze w neolicie lub w początkach epoki brązu (por. P. Papiernik, J. Forysiak, M. Jankowski, w tym tomie). Powyższe obserwacje wskazują, że układ przestrzenny zarejestrowanych źródeł KPL wydaje się najmniej przekształcony, o czym również świadczy stosunkowo słabo zaznaczone osadnictwo młodsze, pochodzące głównie z epoki brązu (por. P. Muzolf, B. Muzolf, w tym tomie).

W wyznaczonych granicach skupienia 3 wyróżniono grupę obiektów związanych z zagospodarowaniem funkcjonalnym osady KPL. W pierwszej kolejności należy wymienić zespół 15 dołków postępowych, które wraz z koncentracją polepy lub mocno wysuszonej gliny oraz z prostokątną w zarysie jamą stanowi pozostałości budynku mieszkalnego (por. ryc. 143, 172, 173, 300, 301; tablica 51). Odkryte w odcinkach 52–55 relikty wskazują, że dom zbudowano w oparciu o konstrukcję słupową, na planie trapezu o wymiarach 6,5×3,5×2 m, z niewielką przybudówką od strony północno-wschodniej. Układ słupów wskazuje na podział budynku na dwie części, zachodnią z wejściem i jamą – piwniczką oraz wschodnią, w której w czasie badań odkryto płat polepy. Ponadto w czasie eksploracji ujawniono, w postaci niewielkiego, płytkiego rowka przebieg ściany wschodniej (ryc. 173). Zarejestrowana koncentracja polepy (ryc. 174) składa się z niewielkich płaskich grudek, powstałych z dobrze wyszlamowanej gliny, bez żadnych odcisków konstrukcyjnych lub domieszki mineralnej



Ryc. 174. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przykłady koncentracji polepy. 1: odc. 52; 2: odc. 217.

Fig. 174. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Samples of daub clusters. 1: section 52; 2: section 217.

i roślinnej. Takich grudek występujących luźno w rejonie omawianego budynku pozyskano znacznie więcej (por. ryc. 147). Zbliżone do opisywanych koncentracje polepy lub tylko wysuszonej gliny odkryto także w innych miejscach na stanowisku, zawsze w kontekście zgrupowań dołków postępowych (por. ryc. 300, 301).

W odcinkach 56, 57, 67, 68 odkryto obiekt o prostokątnym zarysie i z płaskim dnem, który może być reliktem niewielkiego budynku (3,5×2,5 m – tablica 50: 2) o konstrukcji naziemnej, być może zrębowej (ryc. 175) oraz dwie niewielkie, nieckowate jamy (tablice 49: 2; 52: 2). Kolejny zespół obiektów zarejestrowano w zachodniej części skupienia 3 (por. ryc. 143, 300, 301). W jego skład wchodzi 11 dołków postępowych oraz mocno zagłębiony w podłoże obiekt 16 (tablica 50: 1), na dnie którego, na głębokości ok. 1 m, odkryto dwa płaty surowej, wyszlamowanej gliny (o łącznej objętości ok. 2 m³ – por. ryc. 176), a także cylindryczną jamę, sięgającą wypełniskiem do poziomu gliny (obiekt 17 – tablica 49: 3). Związek z KPL całego zgrupowania określa stratygrafia odkrytych materiałów i warstw. Obiekt 16 został rozpoznany dopiero po zdjęciu warstwy kulturowej KPL, wyraźnie głębszej w tym miejscu, nad którą zalegały materiały z epoki brązu, w młodszej warstwie piasków próchnicznych (por. tablica 6–8). Interpretując omawiany zespół obiektów należy wskazać na możliwy ich związek funkcjonalny z wytwarzaniem ceramiki, w którym istotną rolę odkrywał skład gliny. Prawdopodobnie nad nim zbudowana była jakaś forma zadaszenia o lekkiej konstrukcji, np. w postaci wiaty. Należy dodać, że bezpośrednio przy obiekcie 17 zarejestrowano skupisko 4 dużych, przepalonych kamieni (por. tablica 49: 3), a w sąsiedztwie nieokreślone kulturowo palenisko (obiekt 19 – por. ryc. 300, 301).

Kolejne zgrupowanie dołków postępowych związanych z KPL odkryto w odcinkach 18, 34, 35. Są to obiekty, które zostały zarejestrowane w spągu warstwy kulturowej, na poziomie III i IV WM (por. tablice 7; 8). Grupie 7 dołków towarzyszyła płytka jama, bez materiałów zabytkowych, oraz liczne

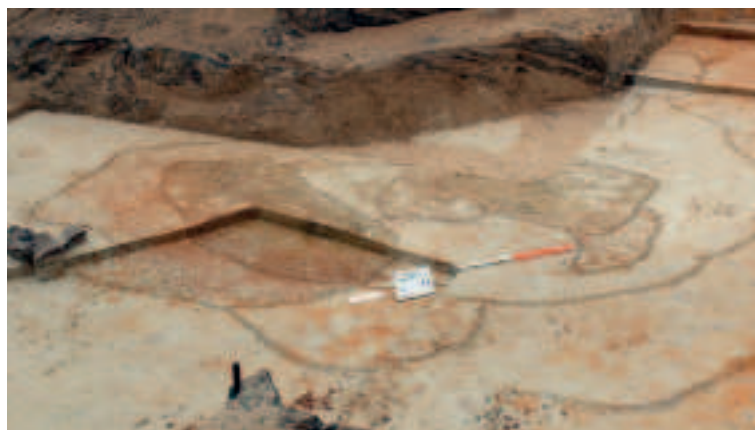


Ryc. 175. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Skupienie 3, odc. 56, 57, 67, 68, reliktu budynku (?) KPL, widok po zdjęciu WM IV.

Fig. 175. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Cluster 3, sections 56, 57, 67, 68, remains of a building (?) of the Funnel Beaker culture, view after removing mechanical layer no IV.

Ryc. 176. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Skupienie 3, odc. 94, depozyt gliny w obiekcie 16, widok po zdjęciu WM VII i VIII.

Fig. 176. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Cluster 3, section 94, deposit of clay in feature 16, view after removing mechanical layers no VII and no VIII.



grudki polepy odkryte luźno, bez wyraźnej koncentracji (por. ryc. 147). Prawdopodobnie omawiane zgrupowanie jest reliktem kolejnego domostwa KPL, którego pozostałości zostały przekształcone już w czasie osadnictwa KPL.

W odcinku 130, tuż poza zasięgiem warstwy kulturowej odkryto jeszcze jedną jamę – nieckowatą, w której natrafiono na depozyt form przedrdzeniowych z krzemienia czekoladowego (por. P. Papiernik, J. Wicha, w tym tomie).

W sumie w skupieniu 3 odkryto ponad 29 tys. fragmentów naczyń, które, jak już wcześniej zasygnalizowano, tworzą trzy mniejsze koncentracje materiałów związanych z zagospodarowaniem przestrzeni w tej części stanowiska (tabela 34). Do skupienia 3A zaliczono materiały odkryte w odcinkach 43, 67–69, 78, 92, 94, 98, 99, 104 i 108, przede wszystkim w warstwie kulturowej, w otoczeniu obiektów z odc. 16, 17 oraz 21. W sumie zaliczono tu 7701 fragmentów ceramiki (tabela 35A), z których 90% odkryto poniżej warstwy ornej, w tym 57% w ramach planigrafii (zestawienie 5 – płyta CD). Skupienie 3B zostało wyróżnione w oparciu o materiały odkryte na północ i północny-wschód od wyróżnionego domu KPL, w ramach odcinków 53, 55, 86, 143, 145 i 148–151 (por. ryc. 148), w których tworzą wyraźną koncentrację (por. tablice 57–61). Do omawianego zbioru przyporządkowano w sumie nieco ponad 5 tys. fragmentów naczyń (tabela 35B), w tym 2,6 tys. z planigrafii (zestawienie 5 – płyta CD). W skupieniu 3C znalazły się natomiast materiały odkryte na południe i południowy-zachód od domu KPL, w odcinkach 1, 2, 13, 14, 17, 18, 33–36, 39–42, 52, 54, 56, 124, 126–130. Z powyższego zestawienia wynika, że jest to część skupienia 3 o największej powierzchni i co za tym idzie

– najbogatsza w materiał zabytkowy. W sumie zaliczono tu aż 16,9 tys. fragmentów ceramiki (tabela 35C), w tym aż 10 tys. w ramach planigrafii (zestawienie 5 – płyta CD). Na tym terenie źródła KPL tylko sporadycznie występowały w warstwie ornej, a ich największą liczbę zarejestrowano w III WM.

Szczegółową analizę ceramiki należącej do skupienia 3 wykonano dla niemal 7 tys. fragmentów (por. tabela 36; zestawienie nr 3 – płyta CD). W zakresie cech technologicznych nie wykazała ona istotnych różnic między poszczególnymi częściami omawianego skupienia (por. ryc. 153, 155, 156). We wszystkich koncentracjach występują podstawowe wyznaczniki materiałów „sarnowskich” w postaci talerzy (ryc. 161, 162), charakterystycznego zdobnictwa podkrawędnego (tablica 71; 76), typowych uch (por. tablice 67; 115: 2–3) oraz łyżek (tablica 66), a także takich elementów jak obecność zdobnictwa brzuscowego (tablica 69), krawędzi karbowanych (tablica 70) i naczyń miniaturowych (tablica 74). Podobieństwa widoczne są również w stylistyce i morfologii naczyń, co zostało udokumentowane na tablicach zawierających fragmenty charakterystyczne dla poszczególnych koncentracji (por. tablice 113–130). Tym niemniej zaobserwowano również pewne różnice w postaci większej liczby talerzy i obecności naczyń zdobionych guzami w skupieniu 3C (tablica 68), natomiast skupienie 3B wyróżnia się wysoką frekwencją wylewów ornamentowanych, szczególnie pochodzących od form cienkościennych (por. ryc. 159).

W całym zbiorze skupienia 3, na podstawie fragmentów poddanych szczegółowej analizie (por. tabela 36; zestawienie nr 3 – płyta CD), oszacowano minimalną ilość naczyń wynoszącą 282 szt., w tym: puchary – 80, amfory – 36, misy – 18, garnki – 35 i talerze – 92 szt., oraz łyżki 21 egzemplarzy.

W skupieniu 3 wyróżniono grupę fragmentów, na podstawie których możliwa jest częściowa rekonstrukcja kilku pucharów. Są to naczynia przede wszystkim nieornamentowane, o znacznym zróżnicowaniu morfologicznym. Wśród nich wyróżniono cienkościenny puchar o średnicy wylewu wynoszącej 25 cm, mocno rozwartej szyi oraz o podkreślonym przejściu w brzusiec (skupienie 3B – tablica 124: 4). Morfologia naczynia, bez charakterystycznej dla wczesnych materiałów KPL esowatości profilu powoduje, że omawianą formę należy uznać za wyjątkową w całym analizowanym zbiorze ceramiki z Redcza Krukowego. Wyraźne zaznaczenie przejścia szyi w brzusiec można zaobserwować także w przypadku małego pucharu z odcinka 78 (skupienie 3A; tablica 113: 5) i form miniaturowych z odcinka 18 (skupienie 3C; tablica 122: 1). Naczyniami o łagodnym, esowatym profilu są natomiast okazy z odcinków 18 (skupienie 3C; tablica 122: 2), 36 (skupienie 3C; tablica 124: 4) i 98 (skupienie 3A; tablica 114: 9). Wśród fragmentów pucharów wyróżniono również ułamki brzegów, wskazujących na formy szerokootworowe, z krótką wychyloną szyją, które zarejestrowano w skupieniu 3C (tablice 123: 6; 124: 7).

Występowanie amfor w skupieniu 3 potwierdzone jest głównie przez odkryte ucha (tablice 115: 2–3; 126: 7–8; 127: 1), w tym przede wszystkim z charakterystycznym przedzieleniem w postaci jednego (tablica 126: 8) lub dwóch żłobków (tablica 115: 2). W przypadku dwóch fragmentów zaobserwować można umieszczenie ich bezpośrednio pod szyją naczyń (skupienie 3A – tablica 115: 3; skupienie 3B – tablica 120: 6). Z grupą tą należy wiązać również fragmenty górnych części naczyń o stosunkowo niewielkiej średnicy i lekko rozchylonej szyi (por. tablica 114: 9).

W analizowanym zbiorze ze skupienia 3 wyjątkowo źle zachowane są pozostałości mis, które wyróżniono tylko w postaci niewielkich fragmentów. Na ich podstawie należy potwierdzić obecność form nieornamentowych i o małych rozmiarach.

W skupieniu 3 wyróżniono także garnki, w postaci 47 fragmentów brzegów naczyń z listwą plastyczną. Listwy najczęściej są dodatkowo kształtowane zróżnicowanymi odciskami palca (tablica 121: 7; 124: 2) lub przy pomocy dodatkowego narzędzia (tablice 119: 4; 120: 2), czasem w sposób zbliżony do tzw. ornamentu arkadowego (tablica 124: 6). Stosunkowo liczne jest również zdobnictwo

odciskanych punktów lub nieregularnych słupków, a dość wyjątkowo występują formy bez dodatkowej dekoracji.

Talerze reprezentowane są przez liczne fragmenty (tabele 34 i 36) posiadające odciski maty (tablica 117: 1) oraz pozbawione tego elementu (tablica 118: 1). W większości należały one do dużych i średnich form (por. ryc. 165; tablice 115: 5; 116: 1; 117: 1), a tylko w niewielkim stopniu do małych. Te ostatnie rejestrowano w postaci miniaturki talerzy (tablice 128: 3; 129: 5, 7) zdobionych niewielkimi nakłuciami bądź nacięciami. Ukształtowanie ich krawędzi zaliczono do wielu typów (por. tablica 79; zestawienie nr 4 – płyta CD). W zakresie zdobnictwa wystąpiły formy z ornamentem ulokowanym na brzegach (tablice 115: 5; 117: 1) oraz zajmującym większość lub całość powierzchni wewnętrznej (tablice 128: 3–4, 6; 129: 1, 5). Wyjątkową sytuacją jest zdobnictwo spodniej strefy naczynia, które zaobserwowano w postaci niewielkich nacięć na formie miniaturowej, odkrytej w II WM w odcinku 54 (tablica 129: 5). Zarejestrowano także liczne ułamki talerzy pozbawione jakiegokolwiek zdobnictwa (tablice 117: 1; 128: 5).

W skupieniu 3 zaobserwowano także stosunkowo liczne przypadki karbowania krawędzi należących do różnych kategorii naczyń (por. tablica 114: 2; 8, 10; 115: 5; 121: 4, 6; 125: 4; 129: 2; 3, 5). Zabieg ten stosowano jako jedyną formę zdobnictwa (tablice 114: 8, 10) lub wykorzystywano jako element towarzyszący innym rodzajom ornamentyki (tablica 114: 2).

Zdobnictwo strefy brzuścowej naczyń wystąpiło głównie w obrębie skupienia 3C (tablica 69) i ograniczało się do niewielkich, nieregularnych odcisków w układach jedno (tablica 126: 6) lub dwurzędowych (tablica 120: 5). Ornament plastyczny w postaci guzów ulokowanych w górnej partii brzuśca (tablica 126: 5) zarejestrowano tylko w południowej części skupienia 3C (tablica 68).

We wschodniej części skupienia 3 odkryto także wyjątkowy w skali stanowiska fragment pojemnika – łyżki ornamentowanej niewielkimi odciskami oraz karbowaniem krawędzi (tablica 130: 7). Jednostkowymi znaleziskami są także krążek ceramiczny wykonany prawdopodobnie z fragmentu brzuśca naczynia (tablica 127: 5) oraz odkryte w III i IV WM w obrębie odcinka 78 ułamki naczynia sitowatego (tablica 118).

Pod względem technologicznym ceramika ze skupienia 3 jest zbieżna z materiałami dotyczącymi całości inwentarza. W domieszce cechą dominującą jest wykorzystywanie gliny schudzonej drobno i średnioziarnistym szamotem dodawanym do masy w niewielkiej ilości (por. ryc. 153; 155; 156). Wyróżnia się natomiast wysoki w stosunku do całego stanowiska udział fragmentów ceramiki wykonanej z gliny z domieszką tłuczonych kości (tabela 51; tablica 75). W omawianym zbiorze przeważają materiały cienkościenne, przy znacznie mniejszym udziale naczyń średniościennych i prawie zupełnym braku form grubościennych (por. ryc. 158).

Nieliczne fragmenty naczyń w postaci drobnych i często mocno zniszczonych ułamków krawędzi, posiadających zdobnictwo w postaci zdwojonych układów punktowych odcisków, mogą świadczyć o penetracji tej części stanowiska przez ugrupowania KPL w młodszych fazach jej funkcjonowania.

W skupieniu 3 odkryto 5 fragmentów, w postaci drobnych i często mocno zniszczonych ułamków krawędzi naczyń, posiadających zdobnictwo w postaci zdwojonych układów punktowych odcisków (odc. 18, 78, 148) oraz sznura owiniętego na patyk (odc. 94), a także jeden fragment ucha kolankowatego (odc. 98), mogących świadczyć o penetracji tej części stanowiska przez ugrupowania KPL w młodszych fazach jej funkcjonowania.

Z obszaru skupienia 3C, odcinków 41, 156, 157, pochodzą 4 fragmenty różnych naczyń z przywrą substancji organicznej, dla których uzyskano 4 oznaczenia C-14 (por. tabela 1). Dla trzech ułamków odkrytych w warstwie kulturowej KPL otrzymano następujące datowania $4960 \pm 40\text{BP}$ (Poz-30787),

5000±40 BP (Poz-30784), 5060±30 BP (Beta – 476342), natomiast czwarte oznaczenie, dla fragmentu zarejestrowanego poza zasięgiem warstwy kulturowej, wynosi 4770±40BP (Poz-30786).

Skupienie 4

Skupienie 4 zostało wyróżnione na podstawie obserwacji zasięgu warstwy kulturowej oraz rozprzestrzenienia źródeł ruchomych w obrębie odcinków 184, 185, 196, 197, 198, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 237, 238, 239, 240, 256, 257 (por. ryc. 148). Obejmuje powierzchnię około 7 arów w centralnej części stanowiska.

Z uwagi na różny stan zachowania źródeł zostało ono podzielone na dwie mniejsze części. Zarejestrowany układ materiałów w koncentracji północnej (oznaczona jako 4A) związany jest z przede wszystkim z częścią ogonową grobowca kujawskiego (por. ryc. 143), który w tej części został usypany przede wszystkim z warstwy kulturowej i starszego poziomu próchnicznego gleby kopalnej (por. ryc. 183). Na kolejnych poziomach rejestracji źródeł widoczny jest układ ceramiki (por. tablice 58–62), który liniowość nasypu grobowca kujawskiego najlepiej oddaje na poziomie III WM (por. tablice 61) oraz w wyrzysie zbiorczym, dla wszystkich warstw (por. tablica 58). Ponadto, jak wskazują materiały ceramiczne zarejestrowane w warstwie ornej, część zachodnia skupienia 4A zostało częściowo wchłonięta przez współczesną warstwę orną (por. ryc. 149).

Inną historię zmian należy przedstawić dla części południowej skupienia oznaczonej jako 4B. W tym przypadku, co prawda poziom osadniczy KPL został przykryty cienką warstwą piasków próchnicznych zdeponowanych w pradziejach, a następnie w części wschodniej również nowożytnymi piaskami eolicznymi (por. tablice 6–9), ale jest to część stanowiska o największej intensywności osadnictwa późnonelitycznego (KAK, KCSz), a przede wszystkim z początków epoki brązu (por. P. Muzolf, B. Muzolf, w tym tomie). Dodatkowym czynnikiem przekształcającym źródła KPL była funkcjonująca w XVII wieku droga, która w omawianym rejonie miała nawet dwa trakty jezdne (por. ryc. 300).

Wśród nielicznych obiektów, zachowanych w skupieniu 4 należy wymienić przede wszystkim zgrupowanie dołków postłupowych w odcinkach 202, 204, 215, 217 i 219, które razem i dwoma koncentracjami polepy (por. ryc. 174; tablica 53: 2, 3) mogą wskazywać na funkcjonowanie w tym miejscu jednego lub dwóch budynków wzniesionych w konstrukcji słupowej (por. ryc. 143). Dodatkowym argumentem może być zwiększona frekwencja pojedynczych grudek polepy zaobserwowana w szczególności w odcinku 217 i 219 (por. ryc. 147). Interesujący obiekt, w postaci prostokątnej w zarysie jamy (o wymiarach 3×1,4 m) i regularnym profilu zakończonym płaskim dnem, odkryto w odcinku 204 (por. tablica 53: 1). Jego stosunkowo duże rozmiary i regularność mogą świadczyć o pełnieniu specjalnej funkcji, np. magazynowej. Obiekt posiadał zapewne dodatkowe zadaszenia, na co wskazuje zaobserwowany w profilu ślad po słupie. Z omawianym skupieniem związany jest też zapewne obiekt 59 odkryty już poza jego wyznaczonym zasięgiem (odc. 255 – tablica 57: 4). Była to owalna w zarysie jama o średnicy około 1,6 m i regularnym prostokątnym przekroju oraz głębokości 1 m. Obiekt zarejestrowano na poziomie jasnożółtych piasków w III WM. Głębokość jamy oraz charakter wypełniska wskazują, że prawdopodobnie pełniła funkcję małej studni.

W skupieniu 4 w sumie odkryto 17633 fragmenty naczyń (o łącznej wadze przekraczającej 63 kg), z czego aż 9795 z planigrafii (55,5% zbioru). Do dalszych analiz technologii, morfologii i zdobnictwa wydzielono 4238 ułamków (por. tabele 38 i 40; zestawienie nr 3 – płyta CD). Szczegółowe informacje dotyczące części skupienia 4 zawarte są w tabelach 39A, 39B, 41A, 41B). Na podstawie uformowania krawędzi i brzegów naczyń oraz ilości fragmentów den i uch oszacowano minimalną liczbę naczyń w całym skupieniu na 176 form, w tym puchary – 71, amfory – 21, misy – 7; garnki – 23 i talerze – 54. Wydzielono również 45 fragmentów łyżek należących do co najmniej 15 egzemplarzy.

Wyjątkowo duży stopień rozdrobnienia materiałów w skupieniu 4 powoduje, że uwagi o morfologii naczyń można przedstawić tylko w stosunku do kilku form. Wśród lepiej zachowanych ułamków lub tworzących częściowe rekonstrukcje można wydzielić cienkościenne puchary o lekko wychylonym brzegu, zdobione różnego rodzaju odciskami ulokowanych pod ich krawędzią (tablica 134: 4; 142: 4) lub nieornamentowane (tablica 134: 6). Formy te posiadają z reguły łagodny, esowaty profil (tablica 134: 4; 135: 7), natomiast silniejsze profilowanie w postaci wyraźnie zaakcentowanego przejścia szyjki w brzusiec zaobserwowano np. w przypadku fragmentu z odcinka 219 (tablica 134: 6) oraz z odcinka 218 (135: 10). Na podstawie częściowej rekonstrukcji można stwierdzić, że średnica wylewu wahała się od kilkunastu (około 17 cm – tablica 134: 6) do kilkudziesięciu centymetrów (36 cm – tablica 134: 4). Obecność niewielkiej liczby amfor szacowaną na 21 naczyń poświadczają odkryte w skupieniu 4 ucha, w liczbie 27 egzemplarzy. Wśród nich są typowe dla fazy sarnowskiej formy z przedzieleniem powierzchni (tablica 136: 5–6; 137: 1). Stosunkowo dużą amforę, ze znacznie zrekonstruowanym baniastym brzuscem odkryto w skupieniu polepy w odcinku 2017 (tablica 136: 1). Do tego typu należy zaliczyć brzegi naczyń z krótką i delikatnie wychyloną szyjką (tablica 141: 7). Amfory były z reguły nie ornamentowane lub posiadały ubogi zestaw zdobnictwa w postaci nieregularnych pionowych odcisków ulokowanych tuż pod krawędzią naczynia (tablica 141: 7).

Misy są reprezentowane w omawianym skupieniu przez zaledwie 7 fragmentów, które ze względu na zróżnicowanie morfologiczne pochodzą z różnych naczyń. Były to najprawdopodobniej dość szerokie i płytkie formy o średnicy około 20 cm (tablica 134: 5).

W skupieniu 4 zwraca także uwagę niewielka ilość fragmentów brzegów naczyń zaopatrzonych w listwę plastyczną identyfikowanych z kategorią garnków. Zarejestrowano zaledwie 33 tego typu ułamki o dość zróżnicowanej mikromorfologii (tablica 131: 3, 5; 135: 2; 140: 2; 141: 6; 142: 5). W zdecydowanej większości listwa była dodatkowo ornamentowana nieregularnymi odciskami palca (tablica 142: 5) lub dodatkowego narzędzia (tablica 131: 3, 5). Brak zdobnictwa dotyczył zaledwie dwóch fragmentów (tablica 72). Obserwacja grubości ścianek w tej kategorii naczyń pozwala przypuszczać, że były to dość duże szerokootworowe formy ze średnicą wylewu rzędu kilkudziesięciu centymetrów (tablica 140: 2).

W skupieniu 4 dość liczną grupę tworzą 254 fragmenty talerzy (por. ryc. 160; tabele 38 i 40). Wśród nich występują formy zaliczone do wielu podtypów o znacznie zróżnicowanych rozmiarach (por. ryc. 165). Średnicę najmniejszych egzemplarzy określono na około 7 cm, a największych w przedziale 37–40 cm. Najczęściej były to jednak fragmenty średniej wielkości talerzy o średnicy około 15–20 cm (tablica 138: 1, 3; 139: 1–2). W omawianym skupieniu zwraca uwagę dość duża liczba talerzy bez zdobnictwa (tablica 138: 1; 139: 2; 143: 4). Na pozostałych zaobserwowano zabiegi ornamentacyjne w postaci różnego rodzaju odcisków palca ulokowanych często na krawędzi naczynia (tablica 138: 2; 143: 3, 7), lub wykonane za pomocą dodatkowego narzędzia (tablica 143: 2). Cechą, która wyróżnia skupienie 4 od pozostałych jest zupełny brak fragmentów talerzy z wyraźnymi odciskami maty (por. ryc. 163). Jedynie w przypadku ułamka pochodzącego z odcinka 204 (tablica 143: 4) można domniemywać, że ślady zaobserwowane na spodniej stronie naczynia są pozostałością po użytej podkładce.

Na tylko 8 ułamkach brzegów naczyń zarejestrowano zabieg karbowania krawędzi (131: 3, 5; 134: 1; 135: 1), które odkryto jedynie w północnej części omawianego skupienia (tablica 70). Dużo większą grupę reprezentatywną stanowi 29 fragmentów z zachowanym zdobnictwem strefy brzuscowej (tablice 68 i 69) w postaci podwójnych rzędów odcisków (tablica 135: 8–9) oraz guzów (tablica 142: 6–8).

Skupienie 4 wyróżnia się także w stosunku do opisanych wyżej koncentracji z zachodniej strefy stanowiska większym występowaniem fragmentów łyżek (tablica 66), głównie ich uchwytów (tablica

144: 1–2). Na szczególną uwagę zasługuje niewielka łyżka odkryta w obrębie odcinka 219 w III WM (tablica 139: 4), nie posiadająca charakterystycznej dla tego typu form dwuelementowości w postaci wyraźnego podziału na uchwyt i pojemnik.

W charakterystyce technologicznej źródła KPL ze skupienia 4 nie odbiegają znacząco od pozostałych w zakresie użytej domieszki. Zwraca jedynie uwagę fakt nieco większego, w stosunku do trzech poprzednich koncentracji, udziału materiałów bezdomieszkowych (por. ryc. 153, 154). W przypadku granulometrii zaobserwowano nieznacznie mniejszą ilość frakcji drobnej przy jednoczesnym wzroście średniej (por. ryc. 155). Ilość zastosowanej domieszki wykazuje podobieństwa do pozostałych części stanowiska. Analiza porównawcza wykazała jedynie nieznacznie większy odsetek materiałów schudzanych średnią ilością domieszki (por. ryc. 191).

W obrębie skupienia 4 odkryto dwa fragmenty ze zdobnictwem charakterystycznym dla młodszego osadnictwa (tablica 77). Pierwszy z nich to niewielki fragment prawdopodobnie szyjki naczynia z odcinka 202 ornamentowanego motywem zygzaka (tablica 174: 2). Drugi z odcinka 254 to ułamek krawędzi z zachowanymi odciskami wykonanymi przy pomocy sznura owiniętego na patyk (tablica 173: 9). Z młodszymi fazami KPL jest być może związana również, częściowo zrekonstruowana górna część niewielkiej amfory zdobionej w strefie podkrawędnej skośnymi, regularnymi odciskami (tablica 173: 6) oraz jedyne odkryte na stanowisku ucho typ G (tablica 174: 3).

Ze skupienia 4 uzyskano 3 oznaczenia C-14 pochodzące z substancji organicznej z fragmentów różnych naczyń wynoszące $4655 \pm 35\text{BP}$ (Poz-30783), $4740 \pm 40\text{BP}$ (Poz-30782), $4950 \pm 30\text{BP}$ (Beta-476343).

Skupienie 5

Zajmujące obszar 6,25 ara skupienie 5 zostało wyróżnione w północno-wschodniej części stanowiska w obrębie odcinków: 212, 213, 214, 223, 224, 225, 230, 231, 232, 233, 241, 242, 243, 244, 249, 250, 260, 267, 268, 269, 270, 273, 279, 280, 281 (por. ryc. 148).

Na podstawie rozkładu źródeł ceramicznych i krzemiennych (por. tablica 6–11; 58–64) dla celów analitycznych zdecydowano się wydzielić dwie mniejsze koncentracje oznaczone jako 5A i 5B. Pierwsza z nich obejmuje zachodnią część (odc. 212, 213, 214, 223, 224, 225, 230, 231, 232, 233, 260) i związana jest z budynkiem KPL, którego relikt odkryto w odcinkach 260, 261, 266 i 272 (tablica 54). Natomiast drugą strefę, wschodnią i północno-wschodnią w obrębie odcinków 241, 242, 243, 244, 249, 250, 267, 268, 269, 270, 273, 279, 280, 281, tworzą materiały zlokalizowane w sąsiedztwie innego zgrupowania dołków posłupowych zarejestrowanych po wschodniej stronie skupienia.

Przez część zachodnią przebiegał prawdopodobnie nasyp grobowca kujawskiego, który został zbudowany z nawarstwień w tej strefie stanowiska. Jego liniowy przebieg dokumentuje układ ceramiki KPL zarejestrowany dla I WM (por. tablica 59). Rozkład nasypu następował zapewne w kierunku północnym, gdzie rozpoczynało się obniżenie terenu, czytelne jeszcze w obecnej rzeźbie terenu (por. ryc. 2, 3). Stąd też materiały KPL w II i III WM liniowo „przesuwają” się w tym kierunku. Z nasypem grobowca związana jest zapewne grupa 5 dołków posłupowych, z których dwa (obiekt 42 i 81) wypełnione spalenizną (por. ryc. 182) otrzymały oznaczenie C-14 wynoszące $4580 \pm 60\text{BP}$ (Lod-1584) i $4590 \pm 50\text{BP}$ (Lod-1722).

Jak już wspomniano, w części 5A, odkryto relikt domu KPL, składającego się ze zgrupowania 16 dołków posłupowych, jamy – piwniczki, oraz bardzo słabo zachowanej koncentracji wysuszonej gliny (por. ryc. 143, tablica 54). Budynek zbudowano na planie trapezu o wymiarach $7,5 \times 6 \times 5\text{ m}$ z osią wzdłuż linii NE – SW (tablica 54) i wejściem od strony północno-wschodniej. Odkryte wewnątrz budynku dołki posłupowe mogą wskazywać na podziały wewnętrzne lub na przebudowy. Funkcję

gospodarczą w postaci niewielkiej piwniczki pełnił obiekt 63, w którym zarejestrowano 11 mało charakterystycznych ułamków naczyń KPL. Na jednym z nich wystąpiła przywra substancji organicznej, z której uzyskano oznaczenie C-14 wynoszące 4780 ± 110 BP (Poz-44446).

Drugie zgrupowanie 13 dołków posłupowych i dwóch bardzo słabo zachowanych koncentracji polepy odkryto we wschodniej części skupienia 5 (por. ryc. 143). W tym przypadku, wyraźne obniżenie się powierzchni stanowiska spowodowało jednak częściowe zniszczenia źródeł przez współczesną orkę (por. tablica 4: profil 3; 6–9), co uniemożliwia przeprowadzenie szczegółowej interpretacji. Wydaje się jednak, że odkryte obiekty są pozostałościami dwóch budynków.

Do skupienia 5 zaliczyć trzeba także obiekt 70, który zarejestrowano w odcinku 243. Była to niewielka owalna jama o średnicy wynoszącej około 1 m w znacznym stopniu zniszczona przez współczesny wkop (tablica 55: 3).

W skupieniu 5, w sumie odkryto 9756 fragmentów ceramiki z czego ponad 75% w warstwach eksploracyjnych poniżej oraniny, w tym 46,3% z planigrafii (tabela 42). Do dalszej szczegółowej analizy zdecydowano się wydzielić 2725 ułamków o łącznej wadze 20,3 kg. Jak zasygnalizowano wcześniej tworzą one dwie osobne koncentracje związane z zagospodarowaniem przestrzeni w tej części stanowiska. Statystyka dotycząca wydzielonych części zawarta jest w tabelach 43A, 43B, 45A i 45B.

Charakterystyka technologiczna analizowanych materiałów ze skupienia 5 w stosunku do pozostałej części stanowiska wykazuje znaczny wzrost udziału gliny bezdomieszkowej (por. ryc. 153, 154), przewyższający nawet najbardziej rozpowszechniony na stanowisku zabieg schudzenia masy ceramicznej szamotem. Związane jest to prawdopodobnie z dużą liczbą fragmentów talerzy zarejestrowanych w tej strefie stanowiska, co szczególnie widoczne jest w przypadku skupienia 5B (por. ryc. 154). W całym inwentarzu omawianego skupienia (por. tabela 44, zestawienie nr 3 – płyta CD), oszacowano liczbę naczyń na 195 sztuk, w tym puchary – 45, amfory – 13, misy – 10, garnki – 22 i talerze 70 oraz łyżki – 35. Stopień rozdrobnienia materiału źródłowego spowodował, że tylko w nielicznych przypadkach udało się dokonać częściowej rekonstrukcji, pozwalającej określić tektonikę naczynia.

Formy pucharowe poświadczają niewielkie fragmenty naczyń z nieznacznie (tablica 145: 1; 151: 7) lub wyraźnie wychyloną krawędzią (tablica 151: 6), niekiedy wyposażone w niewielki „okap” (tablica 151: 3, 8; 152: 1). Tylko w jednym przypadku udało się zaobserwować, że przejście szyjki naczynia w brzusiec jest dość czytelnie zaakcentowane (tablica 152: 1). Zdobnictwo pucharów ograniczało się głównie do nieregularnych odcisków o zróżnicowanej wielkości i kształtach (tablica 145: 3; 151: 6–7).

Amfory w skupieniu 5 są reprezentowane przez 24 mało charakterystyczne fragmenty uch oraz uformowane pionowo krawędzie (tablica 145: 5). Wydaje się, że do tej kategorii naczyń zaliczyć należy także ułamki górnych części naczyń o łukowato ukształtowanej szyjce (tablica 145: 2). Tylko w jednym przypadku określono średnicę wylewu wynoszącą 13 cm (tablica 145: 5).

Formy miniaturowe są reprezentowane przez stosunkowo dużą liczbę 42 fragmentów brzegów naczyń o grubości 2 i 3 mm (tablica 74). Jedynie na 4 ułamkach zaobserwowano ornament w postaci niewielkich, owalnych rzędów odcisków (tablica 151: 9; 152: 2). W skupieniu 5B odkryto także miniaturkę talerza ornamentowanego na wewnętrznej powierzchni niewielkimi, luźno rozmieszczonymi nacięciami (tablica 156: 4).

W omawianym zbiorze jest stosunkowo niewiele fragmentów garnków, jedynie 33. Stopień zróżnicowania sposobu ukształtowania listwy plastycznej, a także stylistyka zdobnictwa pozwala stwierdzić, że należą one do przynajmniej 22 różnych naczyń. Z wymienionej wyżej liczby 33 ułamków, aż 29 posiadało dodatkowe zabiegi ornamentacyjne (tablica 71). Były to głównie nieregularne odciski na krawędzi listwy (tablica 144: 5–6; 151: 2) wykonane palcem lub innym dodatkowym na-

rzędziem. W odcinku 214 odkryto fragment krawędzi z listwą plastyczną z ornamentyką zbliżoną do arkadowej (tablica 144: 4).

W skupieniu 5 wystąpiła niewielka reprezentacja 11 krawędzi typu E, charakterystycznych dla form misowatych. Na podstawie rekonstrukcji rysunkowych można stwierdzić, że należą one do przynajmniej dwóch typów. Wyróżniono misę o średnicy około 10 cm i szacowanej wysokości 5 cm (tablica 145: 4) oraz mniejszą i płytszą formę o średnicy 8 cm i przypuszczalnej wysokości około 3 cm (tablica 152: 5). Zdobnictwo ograniczało się do słabo zaznaczonego karbowania krawędzi oraz owalnych lub trapezowatych odcisków ulokowanych poniżej wylewu. Formą szczególną jest fragment misy lub talerza z wyraźnie wyciągniętym z krawędzi rożkowatym guzem i ornamentem palcowym wewnątrz naczynia (tablica 172: 2).

Karbowanie krawędzi poza wspomnianymi wyżej przykładami koncentrowało się w obrębie skupienia 5B (tablica 70). Obejmowało też inne kategorie naczyń w tym formy pucharowe (tablica 151: 3), talerze (tablica 148: 3) oraz łyżki (tablica 158: 2).

Ornament w strefie brzuścowej to przede wszystkim niewielkie nieregularne punktowe odciski (tablica 146: 1; 152: 8) lub słupki (tablica 152: 10), przy minimalnym udziale guzów ulokowanych w górnej partii brzuśca (por. tablica 68).

Szczególnie liczną grupę naczyń w skupieniu 5 tworzą talerze (por. ryc. 152; 161; tabele 42 i 44). W sumie odkryto aż 401 ich fragmentów zaliczonych do szeregu podtypów oraz o zróżnicowanych rozmiarach (por. ryc. 165). Również w zakresie zdobnictwa talerzy można zauważyć dużą różnorodność. Od okazów nieornamentowanych (tablica 146: 3; 147: 1–3; 149: 1; 155: 4) poprzez formy ze zdobnictwem w strefie brzegowej lub nakrawędnej (tablica 149: 4; 155: 1–2, 5–6; 156: 1, 6; 157: 3) do naczyń dekorowanych na całej wewnętrznej powierzchni (tablica 146: 5; 148: 3; 154: 1, 4; 156: 4). Dominują dosyć głębokie wykonane palcem (tablica 154: 4) lub innym dodatkowym narzędziem odciski (tablica 146: 5; 148: 1). Delikatniejsze wątki w postaci niewielkich nacięć lub odcisków zarejestrowano przede wszystkim na miniaturach (tablica 155: 3; 156: 4, 6). Talerze odkryte w obrębie omawianego skupienia należą głównie do średniej wielkości form o średnicy około 15–20 cm. Wśród fragmentów tej kategorii naczyń, żaden nie wykazywał stopnia krzywizny brzegu, który mógłby wskazywać na większe rozmiary (por. ryc. 165). Natomiast formy miniaturowe są reprezentowane przez stosunkowo liczny zbiór obejmujący 38 fragmentów o maksymalnej grubości 5 mm (tablica 155: 3; 156: 3–5; 157: 3) Tylko dwa ułamki posiadały słabo czytelny odcisk maty na stronie spodniej (por. ryc. 163; tablica 157: 4).

Wyróżniającym elementem skupienia 5 od pozostałych koncentracji jest wyjątkowo duża liczba fragmentów łyżek (por. ryc. 152; tablica 66; tabele 42 i 44). Były to różnej wielkości ułamki pochodzące od niewielkich łyżek (tablica 149: 6; 158: 1, 3) aż do znacznie większych okazów, gdzie szerokość pojemnika wynosiła nawet kilka centymetrów (tablica 150: 1). W wielu przypadkach widać wyraźnie zaakcentowany podział na pojemnik oraz prosty lub częściej trapezowaty uchwyt. Jedynie w przypadku fragmentu łyżki odkrytej w odcinku 273 uchwyt był uformowany asymetrycznie i łukowato wygięty (tablica 158: 4). Wyjątkową sytuacją jest również karbowany ułamek pojemnika łyżki zarejestrowany w odcinku 250 (tablica 158: 2).

Poza wspomnianymi wcześniej datami ze skupienia 5 uzyskano jeszcze dwie, obie pochodzące z przywr substancji organicznych na fragmentach naczyń. Pierwsza z nich z odc. 267 uzyskała oznaczenie wynoszące $4980 \pm 40BP$ (Poz-44441), natomiast druga z odc. 268 $5010 \pm 35BP$ (por. ryc. 143).

Poza inwentarzem osady z fazy sarnowskiej należy umieścić fragment wylewu zdobiony odciskami sznura (odc. 223) oraz ułamek pochodzący od nietypowej misy (tablica 173: 8) z listwą plastyczną ornamentowaną odciskami palca.

Skupienie 6

Skupienie 6 wydzielono w południowo-wschodniej części stanowiska (por. ryc. 148). Obejmuje ono powierzchnię zaledwie 2,5 ara (odc. 276, 277, 278, 283, 284, 285, 286, 295, 296, 297).

Materiały ceramiczne i krzemienne fazy sarnowskiej tworzą jedną wyraźną koncentrację na małym obszarze, na którym zidentyfikowano nasyp ziemny interpretowany jako czoło grobowca kujawskiego. Są to zatem źródła w znacznym stopniu przemieszczone, a ich wyjątkowo duże nagromadzenie na powierzchni 1 ara (por. tablice 58–61 i 198), jest wyraźnie wtórne. Z analizy układu nawarstwień oraz materiałów w poszczególnych poziomach eksploracyjnych (por. tablice 6–10; 58–61; 198–203, należy przyjąć, że skupienie materiałów sarnowskich pierwotnie miało większą powierzchnię i nie zostało w całości zbadane.

Z osadnictwem „wczesnopucharowym” należy łączyć tylko jedno palenisko (obiekt 84, odcinek 297), z którego pobrana próba węgla drzewnych otrzymała oznaczenie C-14 wynoszące 5070 ± 60 BP (LOD-1731). Zostało one odkryte poza zasięgiem czoła grobowca i rozpoznane na poziomie IV WM, po zdjęciu nawarstwień związanych z destrukcją nasypu.

W skupieniu 6 odkryto 6514 fragmentów ceramiki (o łącznej wadze ponad 24,5 kg), z których 83% zarejestrowano poniżej warstwy ornej. Do dalszych szczegółowych prac wydzielono 2407 fragmentów (tabele 46 i 47; zestawienie 3 – płyta CD). Na ich podstawie oszacowano minimalną liczbę naczyń w analizowanym zbiorze na 71 form, w tym puchary – 27, amfory – 9, misy – 5, garnki – 9, talerze – 21. Ponadto, odkryto 50 fragmentów łyżek, pochodzących z co najmniej 12 okazów.

Pomimo złego stanu zachowania źródeł, wyróżniono grupę fragmentów, na podstawie których możliwa była częściowa rekonstrukcja form. Są to naczynia zróżnicowane morfologicznie, zarówno zdobione, jak i pozbawione tego typu zabiegów. Do kategorii pucharów zaliczyć należy niewątpliwie cienkościenną formę, której fragmenty zlokalizowano w obrębie różnych warstw eksploracyjnych w odcinku 284 (tablica 160: 1). Naczynie miało średnicę wylewu szacowaną na około 30 cm i delikatnie rozwartą szyjkę ornamentowaną rzędem pionowych, trapezowatych odcisków. Do form pucharowych należy ułamek krawędzi o grubości 8 mm wyposażony w niewielki okap. Posiada on wyjątkowy w skali stanowiska ornament określony jako typ P44 w postaci okrągłych odcisków wykonanych narzędziem rurkowatym oraz pionowe słupki, w układzie dość chaotycznym (tablica 159: 3).

Z amforami należy łączyć 17 fragmentów uch (tablica 67; por. tabele 46 i 47) w tym egzemplarze z charakterystycznym przedzieleniem powierzchni w postaci pojedynczego żłobka (tablica 161: 8). Wśród nich są ułamki dużych uch umiejscowionych poniżej szyjki naczynia (tablica 161: 8) lub w miejscu największej wydętości brzusca (tablica 161: 9). Z tą grupą należy także identyfikować górne partie naczyń w postaci uformowanej pionowo krawędzi, o stosunkowo niewielkiej średnicy rzędu kilkunastu centymetrów (tablica 160: 5) oraz nieznacznie wychylone na zewnątrz wylewy z krótką szyjką, z reguły nieornamentowane (tablica 160: 3). W jednym przypadku poniżej krawędzi rozpoznano delikatnie, słabo czytelne odciski palców, które mogą być interpretowane jako ornament lub jako pozostałości po procesie formowania naczynia (tablica 160: 5).

Misy są reprezentowane w skupieniu 6 przez 15 fragmentów wylewów typu E (por. tabela 50), które uznano za charakterystyczne dla tego typu naczyń. Analizując ich zróżnicowanie morfologiczne uznano, że pochodzą one z co najmniej 5 różnych naczyń. Były to głównie płytkie formy o stosunkowo niewielkiej średnicy, pozbawione ornamentu lub zdobione pod krawędzią, dużymi i głębokimi odciskami o nieregularnym lub trapezowatym kształcie (tablica 160: 6). Wyjątkowym znaleziskiem są fragmenty wysokiej, łagodnie profilowanej misy z niewielkim guzem ulokowanym na krawędzi (tablica 175: 1). Jest to forma nawiązująca do okazów znanych z młodszych kultur cyklu wstęgowego, co

zostanie jeszcze szczegółowo omówione w dalszej części pracy. Odkryta w Redczu Krukowym misa należała do naczyń stosunkowo dużych, jej szacowana średnica wynosiła około 30 cm.

W skupieniu 6 odkryto zaledwie 11 fragmentów brzegów naczyń z listwą plastyczną, należące do garnków (por. tabela 50). Zwraca uwagę zupełny brak nieornamentowanych (por. tablica 72). Na odkrytych fragmentach zaobserwowano odciski palca (tablica 161: 1) lub innego dodatkowego narzędzia, być może krzemienego (tablica 160: 1).

Podczas badań w tej części stanowiska odkryto kilkadziesiąt mało charakterystycznych fragmentów ceramiki o grubości ścianek od 2 do 3 mm. Można przyjąć, że część z nich należała do różnego rodzaju form miniaturowych (por. tablica 74). W omawianym skupieniu odkryto także 19 ułamków zdobionych brzuśców (por. tablica 69). Były to przede wszystkim różnokształtne odciski umiejscowione w górnej partii brzuśca (tablica 161: 2–6). Ornament plastyczny w postaci częściowo zniszczonego guza zaobserwowano na tylko jednym niewielkim fragmencie brzuśca pochodzącego, z odcinka 296 (por. tablica 68). Zestawy zdobnictwa rozpoznanego w skupieniu 6 uzupełniają nieliczne fragmenty wylewów z widocznym karbowaniem krawędzi (tablica 160: 4). Tego typu zabiegi zarejestrowano na 4 ułamkach odkrytych w południowej części skupienia (odc. 283, 284 i 285 – por. tablica 70).

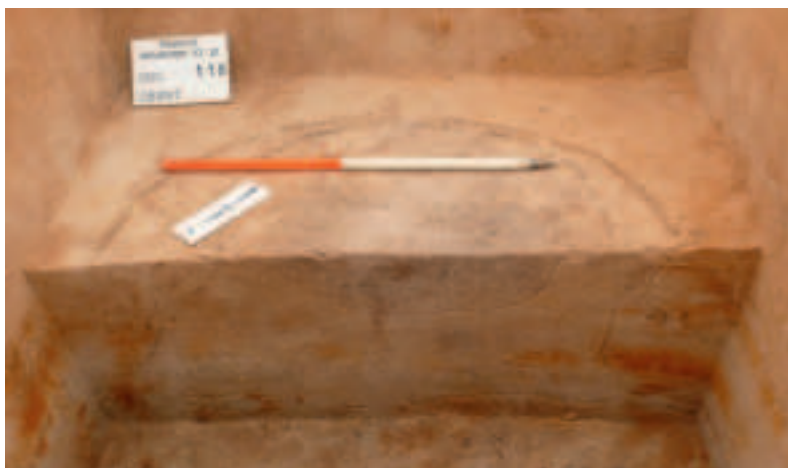
Również w skupieniu 6 licznie reprezentowane są talerze, odkryte w liczbie 163 fragmentów, o łącznej wadze ponad 1,5 kg, z czego aż 148 z obszaru czoła grobowca (por. ryc. 161; tabele 46 i 47). Były to przede wszystkim średniej wielkości formy o średnicy około 15 cm (por. ryc. 165), ornamentowane w strefie brzegowej lub nakrawędnej odciskami palców (tablica 161: 10; 162: 1, 3, 5; 164: 2) lub na całej wewnętrznej powierzchni (tablica 162: 4; 164: 1). Szczegółne jest częściowo zrekonstruowane naczynie (z odcinków 283 i 284) o średnicy około 33 cm i wysokości 4 cm (tablica 163), które z uwagi na ukształtowanie ścianek należy uznać za formę pośrednią między talerzami i misami. Naczynie to jest zdobione odciskami palca, prawdopodobnie na całej powierzchni wewnętrznej i na brzegu.

Na obszarze omawianego skupienia wydzielono liczne 50 fragmentów łyżek (por. tablica 66). Na podstawie liczby uchwytów oszacowano je na minimum 12 egzemplarzy. Były to głównie średniej wielkości formy o długości około 7–8 cm (tablica 164: 3–5). Na jednym z fragmentów pojemnika zaobserwowano także słabo zaznaczone zabiegi karbowania krawędzi (tablica 164: 3).

Poza wspomnianymi wyżej datowaniem obiektu 84, ze skupienia 6, otrzymano jeszcze trzy oznaczenia C-14 wykonane z przywrą w postaci substancji organicznych otrzymując następujące wyniki 4950±40 BP (Poz-44444), 4970±30BP (Beta-478758) oraz 4980±35BP (Poz-44445).

Strefa poza skupieniami

Źródła zaliczone do tej kategorii analitycznej odkryto w pozostałych częściach wykopu o sumarycznej powierzchni około 39 arów. Z kulturą pucharów lejkowatych należy łączyć co najmniej trzy obiekty odkryte w południowej i wschodniej strefie wykopu badawczego. Pierwszy z nich – obiekt 15 (tablica 57: 1) zlokalizowany w obrębie odcinka 118 (por. ryc. 143; 177) to owalna jama o wymiarach 1,8×1,1 m i głębokości około 95 cm. Jama pełniła być może funkcję studni, o czym świadczy jej regularny prostokątny profil. Jej chronologię określa inwentarz ceramiczny i krzemieny odkryty w kolejnych poziomach eksploracyjnych obiektu. Wyróżniono 15 małych fragmentów brzuśców oraz ułamek ucha KPL, przy braku materiałów kultury amfor kulistych, które odkryto w najbliższej okolicy w nawarstwieniach stanowiska. (por. ryc. 208) Obserwacja ta wskazuje, że w okresie późnego neolitu obiekt był już całkowicie wypełniony. Argumentem rozstrzygającym jego bezpośredni związek z osadą „sarnowską” jest składanka krzemienna (tablica 246: 1) fragmentów jednego wióra, z których jedna przepalona część została odkryta w opisywanym obiekcie, natomiast drugą zarejestrowano w odległości około



Ryc. 177. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Profil dolnej część obiektu nr 15 (studni?), odc. 118, widok w czasie eksploracji.

Fig. 177. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Cross-section of the bottom part of feature no 15 (well?), section 118, view during excavations.

40 m na północ, w odcinku 156 w bezpośrednim otoczeniu domu KPL. Z próby węgla drzewnych pobranych z warstwy próchnicy, stanowiącej zasypisko obiektu, otrzymano datowanie C-14 wynoszące 8620 ± 50 BP (Poz-24516), które w całości należy odnieść do środkowej epoki kamienia.

Kolejnym obiektem KPL, znajdującym się w strefie poza skupieniami, jest zlokalizowana w odcinku 135 niewielka nieckowata jama o średnicy około 1 m (tablica 57: 3). Inwentarz obiektu stanowi jeden niewielki fragment krawędzi z ornamentem w postaci pionowych nieregularnych słupków. Trzeci obiekt zlokalizowany w odcinku 248 to również mała i płytka jama, której inwentarz stanowiły dwa niecharakterystyczne fragmenty brzuśców.

Omawiając obszary wykopu należy zwrócić uwagę na kilka niewielkich stref o podwyższonej frekwencji materiałów ceramicznych i form krzemiennych wykonanych z krzemienia czekoladowego. W większości, z uwagi na późniejsze przekształcenia, są one trudne do interpretacji. Tak się dzieje z rejonem o fragmentarycznie zachowanej warstwie kulturowej w odcinku 229, w sąsiedztwie której odkryto jedną, omówioną już jamę (obiekt 69, odcinek 248) oraz z pewnym „nadmiarem” wyrobów z surowca czekoladowego zarejestrowanym na obszarze skupienia 1 materiałów KAK w zachodniej części stanowiska. Interesująco przedstawia się natomiast niewielka koncentracja ceramiki i krzemieni odkryta w odcinku 292 (por. ryc. 144, 146), gdzie M. Jankowski (w tym tomie) wyróżnił nawarstwienia glebowe charakterystyczne dla miejsca dawnego wypływu wód gruntowych.

W strefach wykopu, znajdujących się poza skupieniami, w sumie odkryto 18730 fragmentów ceramiki o łącznej wadze blisko 63 kg. Ponad połowa z nich (50,7% – tabela 48), została pozyskana z warstwy ornej. Do dalszej szczegółowej analizy technologicznej i morfologicznej wydzielono zbiór obejmujący 3679 ułamków naczyń (tabela 49). Na jego podstawie określono minimalną ilość form ceramicznych na 199 sztuk. W tak oszacowanej liczbie zawierają się puchary – 27, amfory – 38, misy – 15, garnki – 19, talerze 69 i łyżki – 21 sztuk. Charakterystyka technologiczna nie wykazała znaczących odstępstw od zaobserwowanych dla całości stanowiska (por. ryc. 153; 155; 156). Materiałem dominującym są te fragmenty naczyń, które zostały wykonane z gliny z domieszką drobno lub średnioziarnistego szamotu. W znacznie mniejszej ilości zaobserwowano domieszkę piasku o niewielkiej frakcji ziaren oraz stosowanie gliny bezdomieszkowej.

W omawianym zbiorze liczną kategorię stanowią fragmenty krawędzi należące do pucharów, zarówno cienko jak i średniościennych (tablica 165: 4–5; 166: 3, 5) o nieznacznie rozchylonej szyjce. Zdobnictwo ulokowane tuż pod wylewem było najczęściej w postaci trapezowatych lub nieregularnych pionowych odcisków. Brak większych fragmentów, podkreślających tektonikę naczyń, unie-

możliwia bardziej precyzyjną analizę morfologiczną. Można w niektórych przypadkach przypuszczać, że są to formy o typowej dla wczesnych faz KPL łagodnej „esowatości” profilu (tablica 165: 5). Kolejną grupę naczyń, którą poświadczają odkryte poza skupieniami materiały, stanowią amfory. Wśród ich fragmentów rozpoznano przykłady typowych uch z charakterystycznym rowkiem (tablica 167: 6). Na obecność amfor wskazują także pionowe lub nieznacznie wychylone krawędzie należące do niewielkich form o średnicy wylewu około 10 cm (tablica 166: 1). Z reguły były one niezdobione lub posiadały jedynie zabieg karbowania krawędzi niewielkimi nacięciami (tablica 166: 1). Z omawianej strefy występowania źródeł KPL udało się częściowo zrekonstruować tylko jedną formę w postaci małej misy o pionowo uformowanej krawędzi (tablica 165: 3). Średnica naczynia wynosiła około 15 cm przy wysokości 5,5 cm. Odkryte krawędzie należące do form misowatych były pozbawione zdobnictwa. Wyjątkiem są dwa niewielkie ułamki, z których jeden ma słabo czytelne ślady karbowania krawędzi, a drugi, mocno zniszczony przez procesy podepozycyjne, ornamentowany jest rzędem pionowych odcisków. W przypadku zdobnictwa strefy brzuscowej naczyń obserwujemy zbieżny z resztą stanowiska zestaw wątków ornamentacyjnych w postaci nieregularnych, niekiedy dość głębokich odcisków (tablica 167: 1) oraz guzów o zróżnicowanej wielkości (tablica 167: 2–4).

Stosunkowo liczny zbiór obejmujący 147 fragmentów tworzą talerze (tabele 48 i 49). W grupie tej znajdowały się formy zaliczone do wielu podtypów i jak się wydaje o zróżnicowanych rozmiarach. Na części z nich zaobserwowano także słabo czytelne odciski maty (tablica 169: 1, 3; 170: 1, 3). Zdobnictwo talerzy tworzyły różnego rodzaju ornamenty palcowe umiejscowione najczęściej w strefie nakrawędnej naczynia (tablica 168: 5; 170: 3; 171: 3) lub na całej powierzchni wewnętrznej (tablica 170: 3). Ponadto, naczynia były zdobione za pomocą form krzemiennych lub innych narzędzi (tablica 169: 5; 170: 2; 171: 1). W przypadku talerza z odcinka 159 oszacowano jego przybliżone wymiary na 15 cm (tablica 170: 3). Natomiast w odcinku 288 we wschodniej części stanowiska odkryto fragment naczynia być może talerza lub bardzo płytkiej misy z guzem usytuowanym na krawędzi wylewu (tablica 171: 4). Pewną analogią jest tu część misy zarejestrowana w odcinku 241, a więc w odległości ok. 20 m (tablica 175: 2).

Łyżki są reprezentowane przez zaledwie 31 fragmentów, wśród których wyróżniono 21 uchwytów. Najlepiej zachowanym egzemplarzem jest odnaleziona na powierzchni stanowiska około 6 centymetrowa łyżka z zachowanym asymetrycznym uchwytem i fragmentem pojemnika (tablica 171: 5).

Poza strefą, związaną z poszczególnymi skupieniami, zarejestrowano także materiały o cechach wskazujących na młodszą niż faza sarnowska metrykę. W odcinku 254 w centralnej części stanowiska odkryto niewielki fragment wylewu z odciskami prawdopodobnie sznura owiniętego na patyk (tablica 173: 9), a w odcinku 248 w części wschodniej wykopu ułamek brzośca z częściowo zachowanym ornamentem tzw. „drabinki” (tablica 173: 11). Ponadto zarejestrowano jeszcze dwa fragmenty uch kolankowatych.

Grobowiec kujawski

Przy charakterystyce skupienia 4, 5 i 6 zasygnalizowano zagadnienie zidentyfikowania na stanowisku nasypu ziemnego interpretowanego jako reliktu grobowca kujawskiego. Za taką interpretacją przemawia szereg obserwacji układu pionowego i poziomego nawarstwień oraz materiałów zabytkowych w różnych częściach stanowiska. Wśród nich, najważniejsze dotyczą czoła grobowca zlokalizowanego w odcinkach 276–278, 283–286 oraz 294–297 (por. ryc. 143). Zaobserwowano tu wyraźną koncentrację materiałów „sarnowskich” (por. tablice 58 i 198) znajdujących się przede wszystkim na złożu wtórnym, o czym świadczy inna charakterystyka nawarstwień, w których zalegały. Na poziomie eksploracji I i II warstwy mechanicznej, zamiast warstwy kulturowej znanej z innych części stano-

wiska, zaobserwowano nawarstwienia rozłożonego nasypu o dość wyraźnych granicach i składające się z różnobarwnej mieszaniny próchnicy, piasku, a także przemieszanej warstwy kulturowej KPL (ryc. 178; tablice 6, 7). Niżej na poziomie III i IV warstwy mechanicznej poza zasięgiem nasypu występowały już tylko jasnożółte lub białe piaski macierzyste profilu glebowego, natomiast „wewnątrz” grobowca rozpoznano przede wszystkim pozostałości warstwy kulturowej KPL oraz resztki nasypu (por. ryc. 179, 180, tablice 8–9). Jeszcze niżej, w V i VI warstwie mechanicznej występował poziom próchniczny starszej gleby kopalnej (por. ryc. 180, tablice 10, 11), w której odkryto zabytki mezolityczne (por. D. K. Płaza w tym tomie). Wewnątrz grobowca, na poziomie II WM rozpoznano prostokątny w zarysie, o regularnym przekroju i zakończony płaskim dnem obiekt 72 (odc. 278 – tablica 56: 1, ryc. 179), w którym odkryto wiór z krzemienia czekoladowego (tablica 287: 6) oraz dwa średniej wielkości kamienie. Obiekt ten, na podstawie powyższej charakterystyki należy prawdopodobnie uznać za pozostałość grobu szkieletowego. Pod nasypem grobowca zarejestrowano kilka dołków postępowych, z których jeden (odcinek 78, obiekt 82 – tablica 56: 2) być może związany ze ścianą szczytową, otrzymał oznaczenie C-14 wynoszące 4510 ± 50 BP (Lod-1727), a drugi rozpoznany dopiero po zdjęciu IV WM (obiekt 78, odcinek 286/297) wydatowano na 7220 ± 60 BP (Lod-1586). Ponadto, pod nawarstwieniami rozłożonego nasypu odkryto również jamę (obiekt 77, odcinek 183 – tablica 41: 1), datowaną próbą węgla drzewnych na 5790 ± 50 BP (Lod-1585) oraz wzmiankowane już palenisko (obiekt 84, odcinek 297 – tablica 56: 3), które otrzymało oznaczenie C-14 wynoszące 5070 ± 60 BP (Lod-1731). Przed grobowcem, już w I warstwie mechanicznej rozpoznano niewielkie zgrupowanie fragmentów naczyń kultury łużyckiej, oznaczone jako obiekt 83 (odcinek 286) oraz nieokreślony kulturowo prostokątny w zarysie obiekt 80 (odcinek 285) z dwoma, wykonanymi z węgla drzewnych datami C-14 wynoszącymi 2380 ± 50 BP (Lod-1726) i 3380 ± 50 BP (Lod-1725). Powyższy przegląd stratygrafii nawarstwień oraz datowanych obiektów, odkrytych w strefie czoła grobowca, potwierdza słuszność jego wyróżnienia, bowiem źródła archeologiczne starsze od monumentu są przekryte młodszymi warstwami nasypowymi, natomiast młodsze znajdują się wyraźnie poza omawianą budowlą.

Przesuwając się na zachód od czoła grobowca, należy podkreślić, że ten rejon stanowiska, aż do odcinka 225 podlegał w przeszłości procesowi deniwelacji rzeźby terenu (por. ryc. 149) i z tego powodu rekonstruowany przebieg nasypu jest wysoce hipotetyczny. Więcej danych określających przebieg nasypu grobowca zgromadzono w rejonie skupienia 5A, które przedstawiono już wcześniej. Obecnie należy jeszcze dodać obserwacje dotyczące źródeł KAK z tej strefy stanowiska, których rozkład przestrzenny również potwierdza istnienie wcześniej zbudowanego grobowca kujawskiego (por. R. Brzejszczak, P. Papiernik, w tym tomie). Między odcinkiem 305 a 221 przebieg nasypu grobowca, poza niewielkim fragmentem w odcinku 208, nie jest rejestrowany w wykopie. Jego część ogonowa jest z powrotem dobrze czytelna w odcinkach 216, 218–221, co już było sygnalizowane. Wydaje się, że grobowiec powinien mieć wierzchołek tuż za odcinkiem 216, bowiem już w odcinku 187, 188 nie jest rejestrowany. Podsumowując dane dotyczące grobowca kujawskiego można przypuszczać, że jego całkowitą długość należy szacować na co najmniej 70 m, przy czole o długości ok. 18 m i największej szerokości ok. 9–10 m oraz szerokość nasypu od 2 do 3 m. Są to zatem wymiary typowe dla wielu tego typu budowli znanych z Kujaw (por. np. W. Chmielewski 1952). Jeśli powyższe przypuszczenia są trafne to monument był zbudowany, w zasadzie bez użycia surowca kamiennego. Jako analogię można tu wskazać np. grobowiec nr 9 z Sarnowa (por. H. Wiklak 1988), w przypadku którego też nie stwierdzono pozostałości obstawy kamiennej. Rolę pomocniczą w konstrukcji grobowca mogły pełnić drewniane słupy, np. jako elementem konstrukcji zabezpieczającej przed nadmiernym osuwaniem się nasypu, szczególnie w miejscach o większym nachyleniu terenu, tak jak wskazują to obserwacje z rejonu skupienia 5.



Ryc. 178. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rejon czoła grobowca kujawskiego (odc. 276–278, 283–286) Widok nawarstwień po zdjęciu WM I i II.

Fig. 178. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Area of the front of the Kuyavian long barrow (section. 276–278, 283–286). View of the layers after removing mechanical layer I and II.



Ryc. 179. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rejon czoła grobowca kujawskiego (odc. 276–278, 283–286) Widok nawarstwień po zdjęciu WM III i IV.

Fig. 179. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Area of the front of the Kuyavian long barrow (section 276–278, 283–286). View of the layers after removing mechanical layer III and IV.



Ryc. 180. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rejon czoła grobowca kujawskiego (odc. 276–278, 283–286, 295–297). Widok nawarstwień na różnych poziomach eksploracji w poszczególnych odcinkach.

Fig. 180. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Area of the front of the Kuyavian long barrow (section 276–278, 283–286, 295–297). View of the layers at different levels of excavations, in particular sections.



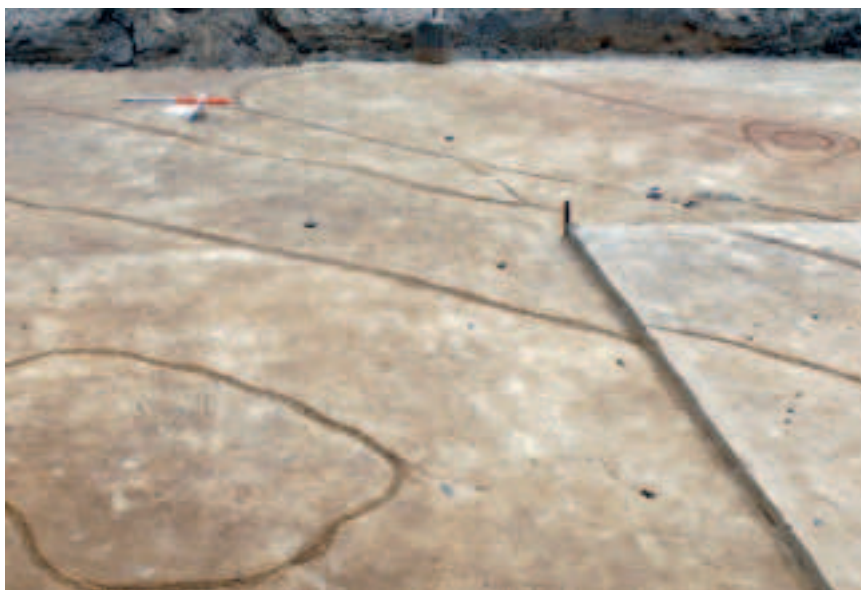
Ryc. 181. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rejon czoła grobowca kujawskiego. Profil S odc. 295–297 z widocznymi nawarstwieniami rozłożonego nasypu grobowca kujawskiego.

Fig. 181. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Area of the front of the Kuyavian long barrow. Cross-section S, section 295–297 with visible layers of “uncovered” embankment of the Kuyavian long barrow.



Ryc. 182. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Obiekt 42 (dołek posłupowy), odc. 213, widok w czasie eksploatacji po zdjęciu WM V oraz profil S. Fig. 182. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Feature 42 (post hole), section 213, view during excavations, after removing mechanical layer V, cross-section S.

Chronologię omawianego obiektu określają trzy dość zgodne oznaczenia C-14 wykonane z węgla drzewnych pobranych ze spalonych słupów (ryc. 182) i wynoszące $4510 \pm 50\text{BP}$ (Lod-1727), $4580 \pm 60\text{BP}$ (Lod-1584) i $4590 \pm 50\text{BP}$ (Lod-1722).



Ryc. 183. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Widok rozłożonego nasypu grobowca kujawskiego w części ogonowej (odc. 218–221), po zdjęciu WM II.

Fig. 183. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. View of the “uncovered” embankment of the Kuyavian long barrow at the rear side (section 218 – 221), after removing mechanical layer II.

CHARAKTERYSTYKA OSADNICTWA KPL

Osada fazy sarnowskiej KPL

Materiały ceramiczne

W poprzedniej części pracy zostały przedstawione szczegółowo zarejestrowane źródła związane z osadnictwem KPL. Wśród nich wyróżniają się szczególnie liczne materiały ceramiczne. Jak wykazały przeprowadzone analizy nie jest to zbiór jednolity chronologicznie. Należy zauważyć ponadto, że poszczególne kategorie naczyń wykazują się wyjątkową różnorodnością manifestującą się w ich morfologii i zdobnictwie, które w wielu wypadkach mają wręcz indywidualny charakter, nieznaną z innych stanowiska wczesnych faz KPL. Z tych powodów w pierwszej kolejności zostanie podjęta próba określenia zestawu cech i elementów wspólnych dla wszystkich wyróżnionych skupień.

W zbiorze z Redcza Krukowego najbardziej charakterystyczną kategorią naczyń są talerze, które zgodnie uważane są za podstawowy wyróżnik wczesnych faz KPL na Kujawach (por. np. T. Wiślański 1979; 1983; A. Kośko 1981, L. Czerniak, A. Kośko 1993; S. Rzepecki 2003, 2004; M. Nowak 2009; R. Grygiel 2016). Na podstawie niemal 1,6 tys. fragmentów, w tym 81 częściowych rekonstrukcji, należy zauważyć, że są to formy wyjątkowo zróżnicowane pod względem wielkości (ryc. 165) oraz szczegółów morfologii i zdobnictwa (por. ryc. 168; 190–193; tablica 79). Istotna jest tu obserwacja, że powyższe zróżnicowanie dotyczy wszystkich wyróżnionych skupień (por. tablice – 83; 84: 1–3; 85: 1–3; 105–110; 111: 1; 115: 5; 116–117; 118: 1; 121: 1–2; 127: 6–7; 128–129; 130: 1–4; 138; 139: 1–3; 143: 2–7; 146: 2–5; 147–148; 149: 1–4; 154–156; 157: 1–4; 161: 10; 162–163; 164: 1–2; 168: 4–6; 169–170; 171: 1–3; 174: 1). Wszędzie występują okazy miniaturowe o średnicy od 4,5 do 7 cm, dość często bogato ornamentowane i nie mające analogii na innych stanowiskach KPL (tablice – 84: 2; 128: 3; 129: 5, 7; 156: 4; 157: 3; 179: 1). We wszystkich skupieniach zarejestrowano licznie talerze średnich i dużych rozmiarów, dochodzące nawet do 40 cm średnicy, również o bogatym i zróżnicowanym zdobnictwie. Ornamentykę omawianych form, wykonywaną technikami odciskania, nakłuwania i rycia, tworzącą wiele indywidualnych rozwiązań, należy również uznać za element łączący skupienia i charakterystyczny dla całego inwentarza sarnowskiego. Podobne wnioski wynikają z analizy mikromorfologii ukształtowania brzegów talerzy, których najrozmaitsze sposoby (tablica 79) występują

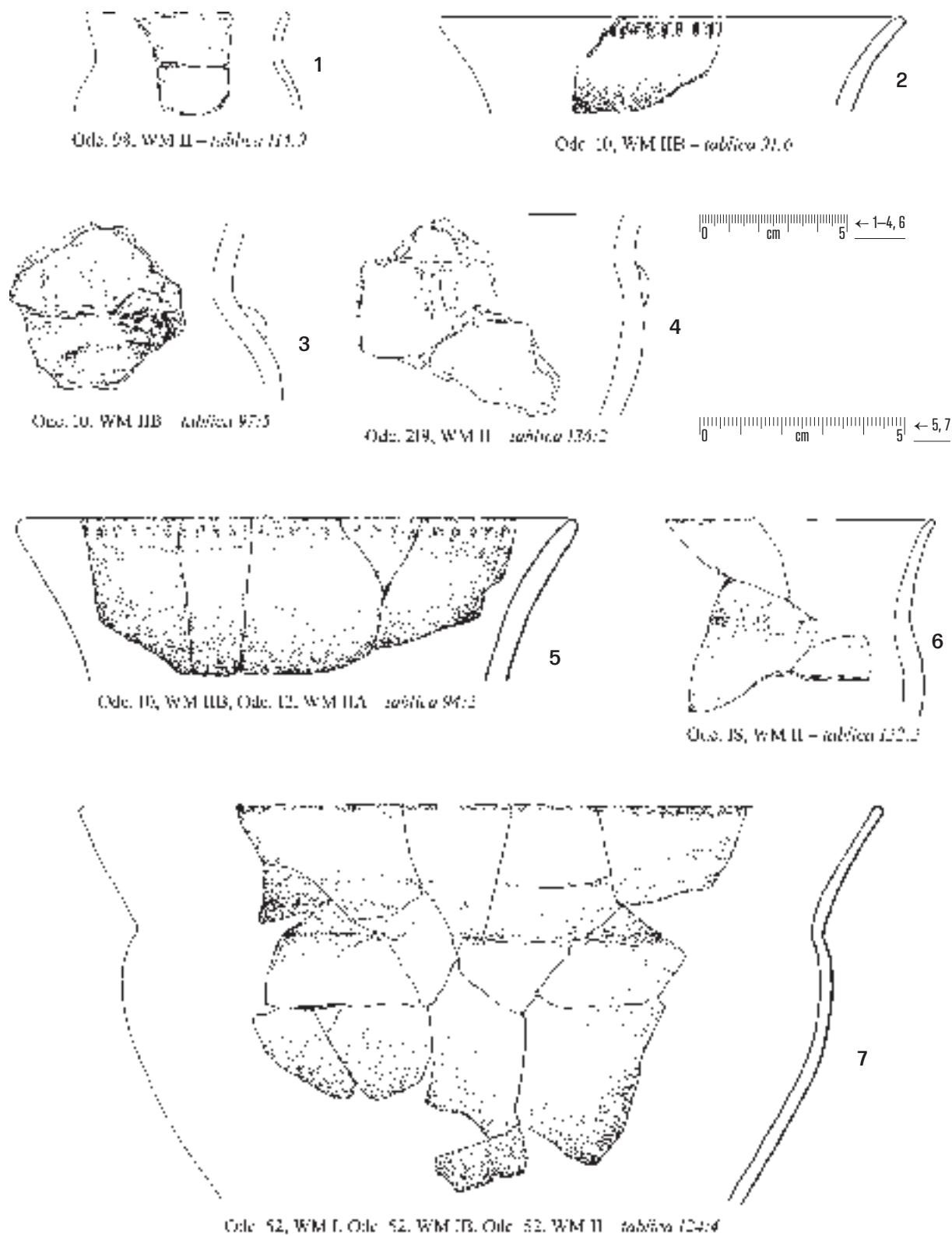
na całym stanowisku. Dotyczy to również form płaskich, których podobną liczbę odkryto w każdym skupieniu.

Tym niemniej w omawianej kategorii naczyń zaobserwowano jedną, jak się wydaje, istotną różnicę, a mianowicie talerze z zachowanymi odciskami maty wyróżniono, poza dwoma wyjątkami, tylko w zachodniej części stanowiska, w skupieniach 1–3 (por. ryc. 163). Być może, pewną odmiennością jest również mała frekwencja talerzy wykonanych z gliny bez domieszki schudzającej w skupieniu 1, które pod tym względem odróżnia się od pozostałych koncentracji (por. ryc. 164: 2).

Liczba oraz stopień różnorodności talerzy odróżnia inwentarz z Redcza Krukowego od innych wczesnych materiałów z terenu Kujaw i szerzej z Niżu Polskiego. Na pozostałych, w sumie kilkunastu stanowiskach (por. S. Rzepecki 2003; 2004; 2011; M. Rybicka 2004; J. Kabaciński, I. Sobkowiak-Tabaka 2005; S. Rzepecki, L. Czerniak 2015; R. Grygiel 2016; D.K. Płaza 2017) naczynia te występują w liczbie po kilka egzemplarzy i są z reguły nieornamentowane lub ich zdobnictwo jest uproszone do co najwyżej kilku elementów. Wyjątkiem są materiały z Sarnowa stan. 1A i z badań grobowca 8, w których liczba talerzy jest większa oraz są one dość zróżnicowane morfologicznie i ornamentacyjnie (por. H. Wiklak 1982; 1986; E. Niesiołowska-Śreniowska 1994). Wśród nich występują również formy o zdobnictwie odciskany umieszczonym wewnątrz naczyń (E. Niesiołowska-Śreniowska 1994, Taf. 5: 1; H. Wiklak 1982, tablica VIII: 7). W przypadku stosunkowo dużej liczby talerzy ze stanowiska 56 w Strzelcach-Krzyżannej, którą S. Rzepecki (2004, tabela 4) określa na 49 egzemplarzy, wobec braku publikacji źródłowej ich szczegółowa charakterystyka jest w zasadzie nieznana.

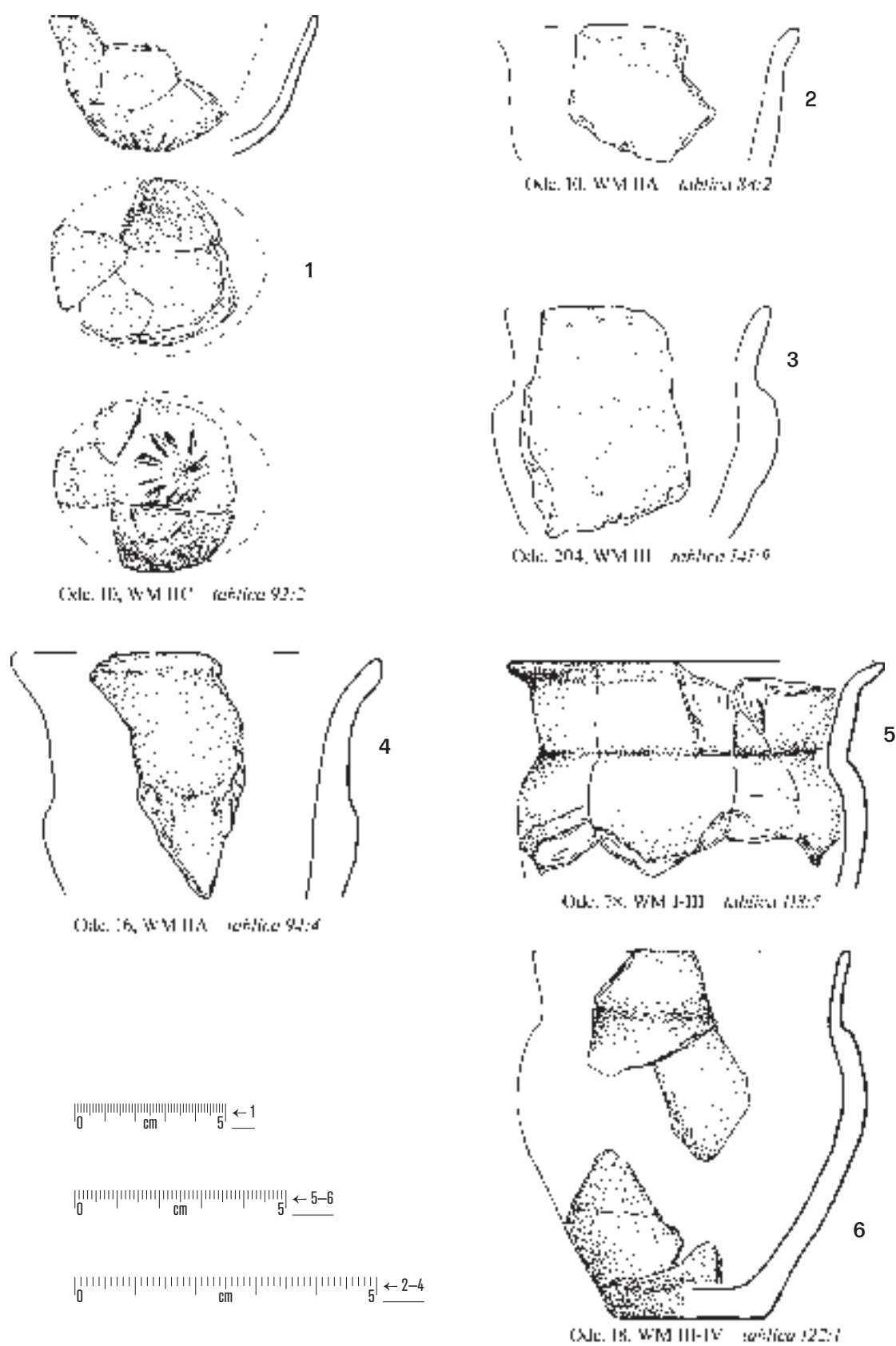
Podstawową kategorią naczyń są również puchary, licznie występujące we wszystkich skupieniach. Wśród nich charakterystyczne są fragmenty należące do form szerokootworowych o łagodnym, esowatym profilu i krótkiej, wychylonej szyi lub o dłuższej szyi i lekko, bądź wyraźnie zaznaczonym jej przejściu w dość kulisty brzusek (por. ryc. 184, 185). Naczynia te są zróżnicowanych rozmiarów, od miniaturowych (ryc. 186: 3–5) do form mających wylewy o średnicy ok. 40 cm (ryc. 185: 7). Puchary są dość często zdobione, z reguły w strefie podkrawędnej, a czasem również w górnych partiach brzuśców. Wśród nich należy zwrócić uwagę na ornamentowane formy cienkościenne szerokootworowe o krótkiej szyi, rozpoznane we wszystkich skupieniach. Na podstawie naczyń o częściowych rekonstrukcjach (por. np. ryc. 185: 6, 7; 195: 12) można zauważyć, że zbliżone do nich puchary odkrywane są rzadko na innych stanowiskach. Bezpośrednie analogie można wskazać w materiałach z Sarnowa, w tym szczególnie puchar pochodzący z badań grobowca 4 (por. W. Chmielewski 1952, ryc. 5; E. Niesiołowska-Śreniowska 1994, Taf. 1 :1) i okaz odkryty przy okazji budowy ogrozenia (H. Wiklak 1982, ryc. 9) oraz ze Smólska, stan. 2/10, w tym przede wszystkim z obiektu 1040, glinianki 1412 i glinianki 1570, nisza B (por. R. Grygiel 2016, ryc. 45: 8; 48: 6; 73: 2).

Trzecią pod względem liczebności kategorią są naczynia zaopatrzone w listwę plastyczną klasyfikowane za R. Grygielem (2016, s. 23) jako garnki (por. ryc. 189). W przypadku Redcza Krukowego takie podejście jest wyraźnym uproszczeniem klasyfikacji typologicznej, bowiem zdecydowana większość zaliczonych tu form odkryto w postaci fragmentów nie pozwalających na ocenę proporcji naczyń. Garnki rozpoznano na całym stanowisku w dość podobnej liczbie, z wyjątkiem skupienia 2 i 3A, gdzie jest ich proporcjonalnie więcej od pozostałych koncentracji. We wszystkich skupieniach wyróżniono szereg fragmentów naczyń, których listwy są dodatkowo kształtowane odciskami palca lub przy pomocy dodatkowego narzędzia, albo też zdobione różnego typu odciskami, a także karbowaniem brzegów (por. ryc. 189). Wśród nich wyróżniają się formy ornamentowane motywem typu arkadowego (por. ostatnio R. Grygiel 2016, s. 24), które jednak zaobserwowano przede wszystkim w zachodniej części stanowiska, w skupieniach 2 i 3A, a znacznie rzadziej w skupieniu 4 i tylko sporadycznie w skupieniach 5, 6. Garnki to naczynia o łagodnym esowatym profilu, średnich i dużych rozmiarów. Wśród nich wyróżnia się forma niemal całkowicie zrekonstruowana o wysokości 38 cm



Ryc. 184. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wybrane przykłady pucharów (kursywą podano nr tablicy).

Fig. 184. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Selected samples of beakers (in italics – plate number).



Ryc. 186. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wybrane przykłady naczyń miniaturowych (kursywą podano nr tablicy).

Fig. 186. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Selected samples of miniature vessels (in italics – plate number).

i o średnicy wylewu 40 cm (tablica 92: 1). Omawiane naczynia są powtarzalnym składnikiem inwentarzy „wczesnopucharowych” z Kujaw. Większą iloczbnę tych form rozpoznano w Sarnowie (por. H. Wiklak 1982; 1986; E. Niesiołowska-Śreniowska 1994, Taf. 1–4), a przede wszystkim w Smółsku stan. 2/10 (por. R. Grygiel 2016).

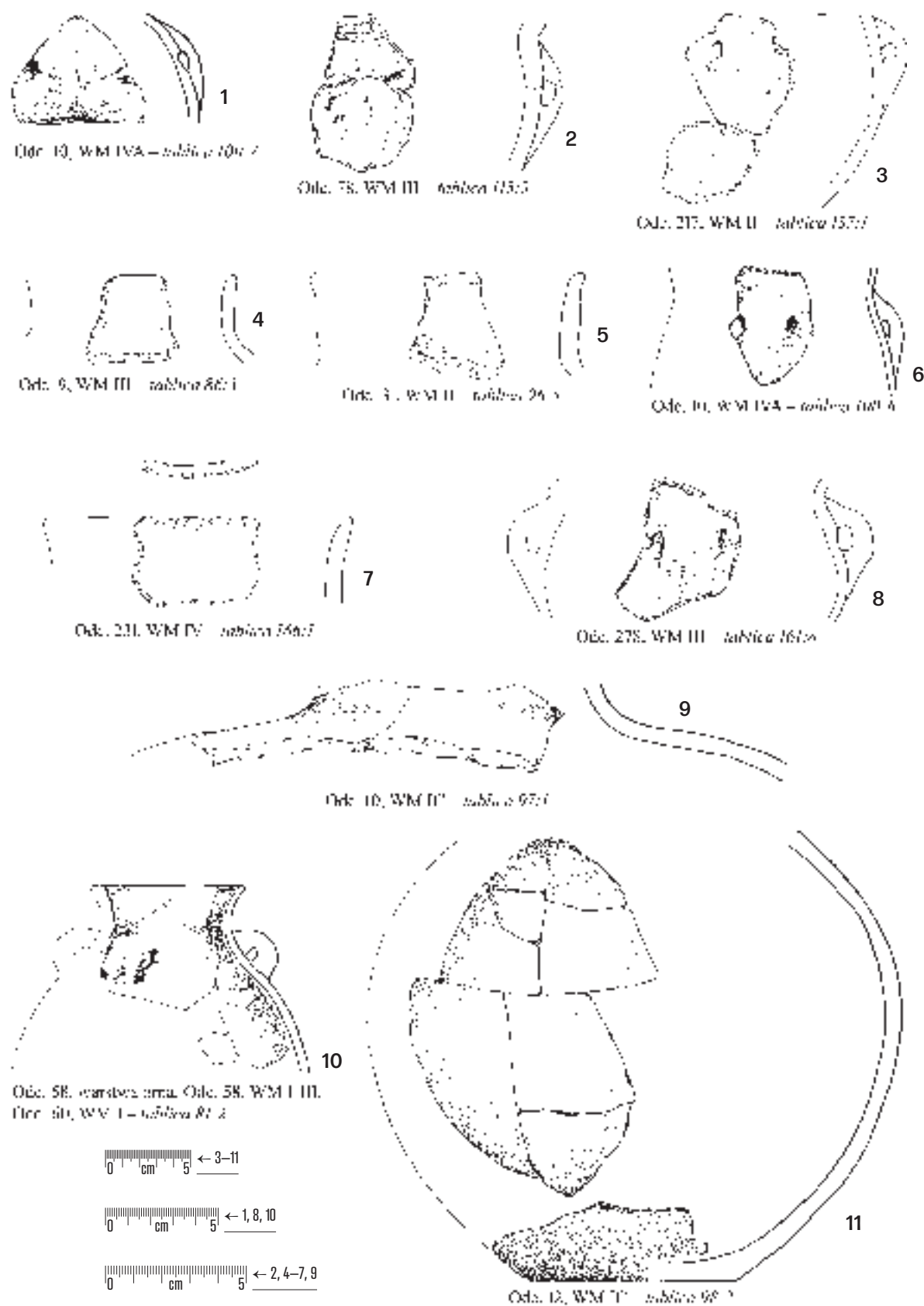
Kolejną grupą naczyń są amfory, które w materiałach z Redcza Krukowego rozpoznano w postaci fragmentów, tylko w wyjątkowych przypadkach pozwalających na ich częściową rekonstrukcję (por. ryc. 187). Na ich podstawie można sądzić, że są one znacznie zróżnicowane pod względem wielkości i szczegółów morfologicznych, zaś wspólną cechą są owalne ucha, często z charakterystycznym dla wczesnych materiałów (por. uwagi na ten temat R. Grygiel 2016, s. 972–973) przedzieleniem w postaci jednego, dwu lub nawet trzech żłobków (por. ryc. 187: 1, 3, 6, 8, 10), które rozpoznano w materiałach ze wszystkich skupień. Elementem powtarzalnym jest również miejsce montowania uch, najczęściej tuż pod szyją lub nieco niżej, ale powyżej największej wydętości brzuśca naczyń. Lepiej zachowane fragmenty górnych części amfor wskazują, że są to formy o stosunkowo niewielkiej średnicy wylewów i lekko rozchylonej lub prostej szyi, najczęściej nieornamentowane lub rzadziej zdobione pojedynczym rzędem nieregularnych odcisków, a czasem karbowaniem brzegów (por. ryc. 187).

W przypadku amfor trudno jest przeprowadzić szczegółową analizę porównawczą, bowiem również na innych stanowiskach najczęściej wyróżniane są one na podstawie uch i ukształtowania wylewów. W przypadku Redcza Krukowego za formę szczególnie charakterystyczna należy uznać zrekonstruowaną w górnej części amfore, zapewne zaopatrzoną w dwa ucha, umieszczone w jej górnej partii bezpośrednio pod krótką, rozchyloną szyją (ryc. 187: 10). Dość podobne naczynie tego typu odkryto w Smółsku stan. 2/10 (R. Grygiel 2016, ryc. 50:7), w obiekcie 1412, z którego pochodzi oznaczenie C-14 wynoszące 5005 ± 35 BP. Na pewne zbieżności ukształtowania i wielkości górnej części naczyń z Redcza Krukowego można doszukiwać się również w przypadkach niektórych amfor z Osłonek, stan. 1 i Brześcia Kujawskiego, stan. 4, uznanych za typowe dla późnej fazy grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej (por. R. Grygiel 2008, ryc. 62: 3; 630: 2; 1445; 1446).

Wśród omawianych materiałów wyróżniono stosunkowo nieliczne fragmenty mis, które są jednak reprezentowane we wszystkich skupieniach. Są to formy zróżnicowane morfologicznie, o czym świadczą fragmenty pozwalające na częściowe rekonstrukcje, z których niemal każdą można zaliczyć do innego typu omawianych naczyń (por. ryc. 186: 1, 2; 188). Najczęściej występują formy małe i miniaturowe, w wielu przypadkach ornamentowane. Zdobnictwo, w postaci jednego rzędu stosunkowo dużych, owalnych lub nieregularnych odcisków obserwowane jest poniżej krawędzi naczyń (por. ryc. 186: 3, 5, 8). Odnotowano również przypadki karbowania brzegów (tablica 145: 4) i dekoracji dna (tablica 92: 2).

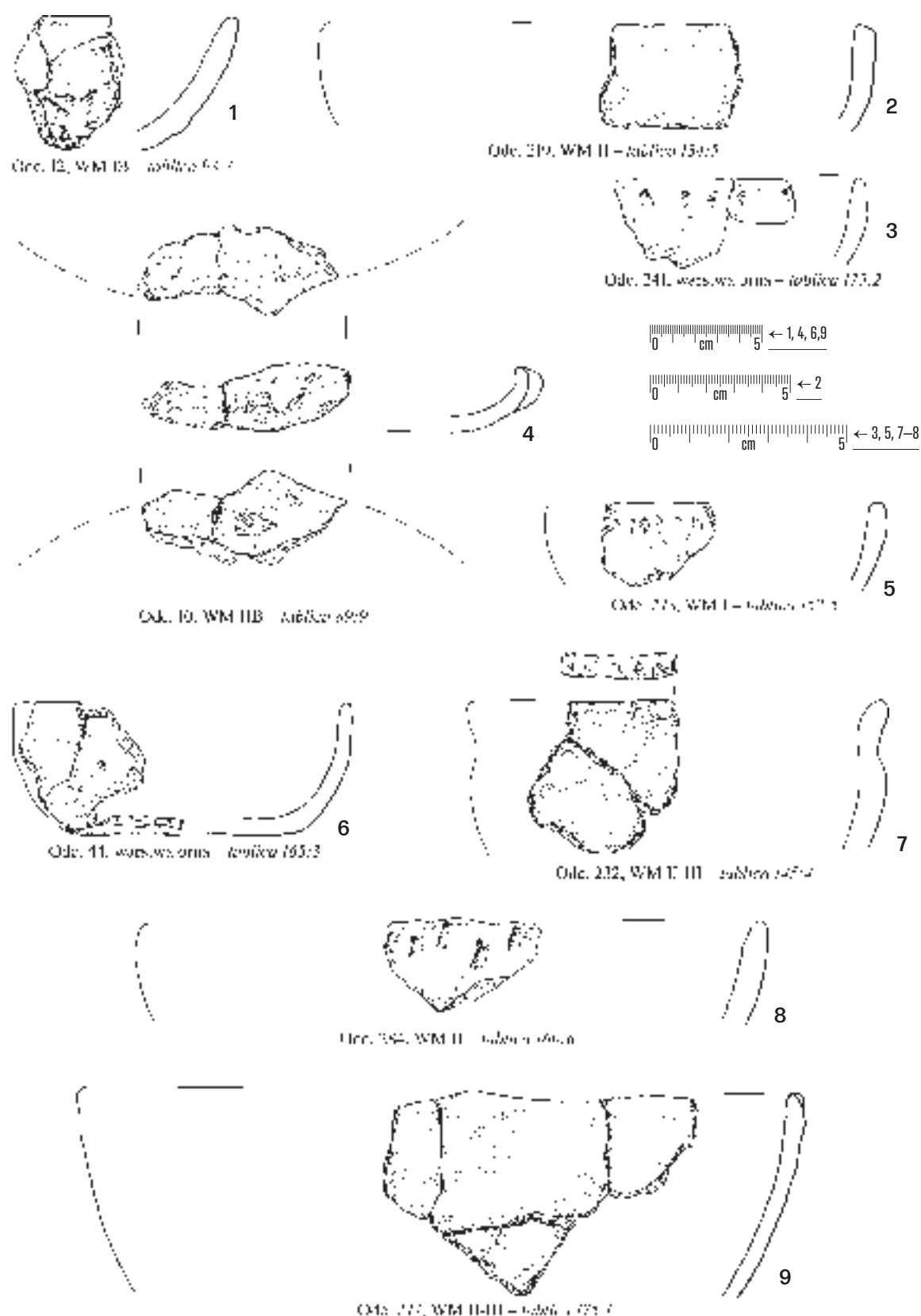
Wśród mis wyróżniono dwie formy ze zdobnictwem w postaci guzów wyprowadzonych ponad krawędź (ryc. 188: 4, 9) nawiązujących do okazów dość powszechnych w materiałach młodszych kultur wstęgowych. W kontekście KPL taką ornamentykę rozpoznano w Smółsku stan. 2/10 (por. R. Grygiel 2016, 93: 10, 108: 3) i uznano ją za element wywodzący się z kultury lubelsko-wołyńskiej ceramiki malowanej.

We wszystkich skupieniach wyróżniono również liczne fragmenty łyżek glinianych (ryc. 194). Na podstawie uformowania uchwytu oraz wielkości pojemnika można wskazywać na znaczną ich rozpiętość metryczną (tablice 82: 5–8; 111: 2–6; 112: 1–5; 118: 3–5; 121: 3; 130: 5–7; 139: 4; 144: 1–2; 149: 5–6; 150: 1–4; 157: 5; 158: 1–5; 164: 3–5; 171: 5). Najmniejsze egzemplarze są długości około 5 cm (np. tablice 130: 7; 158: 2). Z kolei największe łyżki osiągały długość rzędu 10 – 12 cm, przy głębokości pojemników 3–4 cm i szerokości około 5 cm (np. tablice 121: 3; 130: 5). W przypadku kilku form z różnych skupień zaobserwowano zdobnictwo w postaci nakłuc lub karbowania krawędzi



Ryc. 187. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wybrane przykłady amfor (kursywą podano nr tablicy).

Fig. 187. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Selected samples of amphorae (in italics – plate number).



Ryc. 188. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wybrane przykłady naczyń misowatych (kursywą podano nr tablicy).

Fig. 188. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Selected samples of bowl-like vessels (in italics – plate number).

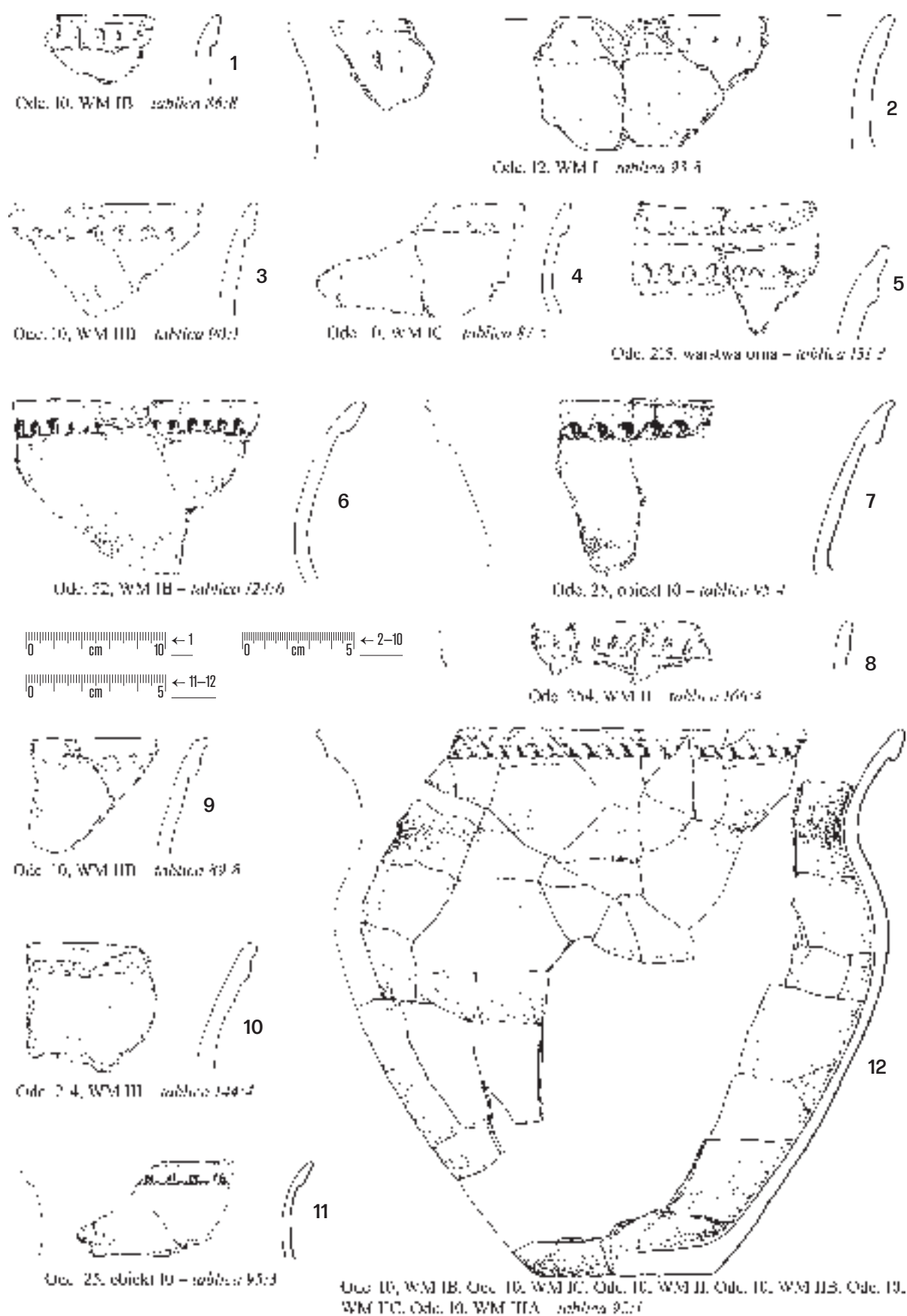
(tablice 130: 7; 158: 2; 164: 3). Gliniane łyżki, są stałym i charakterystycznym elementem inwentarzy KPL, nie tylko we wczesnych fazach jej rozwoju (dla Kujaw por. np. R. Grygiel 2016, ryc. 700).

W omawianym inwentarzu, w sumie wyróżniono 1809 fragmentów ornamentowanych (1,5% całego zbioru), dość równomiernie zarejestrowanych w poszczególnych skupieniach i materiałach poza nimi. W każdej z wydzielonych grup analitycznych są formy o zdobnictwie wykonywanym technikami odciskania, rycia, nakłuwania i plastycznym. Dekoracja naczyń, z wyjątkiem talerzy, jest z reguły ograniczona do jednego rzędu prostokątnych, trójkątnych, owalnych lub nieregularnych odcisków umieszczonych tuż pod wylewem (por. ryc. 166, 195, 196; tablica 76). Należy podkreślić zróżnicowanie formalne podkrawędnych elementów ornamentacyjnych, których bogactwo kształtów nie znajduje analogii w innych inwentarzach wczesnych faz KPL. Wyjaśnieniem tego fenomenu mogą być wyniki eksperymentalnych prac Beaty Łuczak-Kłys (w tym tomie) dotyczące zdobnictwa naczyń wstępnie zaprezentowanych w czasie seminarium w Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi w dniu 22 maja 2014 roku, w ramach tematu „Doświadczalna rekonstrukcja technik zdobniczych naczyń kultury pucharów lejkowatych (faza sarnowska) na przykładzie materiałów ze stanowiska Redecz Krukowy 20, gm. Brześć Kujawski, woj. kujawsko-pomorskie”. Jednym z wniosków autorki jest powszechne stosowanie wyrobów krzemiennych w czasie dekorowania naczyń (ryc. 197), których odciski obserwowane są właśnie w postaci wielu, tylko formalnie się różniących ornamentów (por. B. Łuczak-Kłys, w tym tomie).

W ornamentyce naczyń, we wszystkich skupieniach występuje również karbowanie brzegów (tablica 70), zaobserwowane w 105 przypadkach naczyń należących do różnych kategorii (w tym talerzy) i o zróżnicowanej wielkości (tablice: 89: 5; 90: 9; 93: 10; 96: 1; 99: 5; 106: 2; 110: 3; 114: 2, 8, 10; 115: 5; 121: 6; 130: 7; 131: 3, 5; 135: 1; 145: 4; 148: 3; 151: 3; 160: 4; 164: 3; 166: 1;). Pewnym wyjątkiem jest tu tylko część A, skupienia 5. Zabieg ten stosowano jako jedyny element ornamentacyjny lub w połączeniu z rzędem odcisków umieszczanych tuż pod krawędzią naczyń (por. ryc. 187: 1; 188: 7; 189: 5; 190: 8; 191: 4; 192: 6; 193: 4). Ten rodzaj zdobnictwa nawiązuje do młodszych ugrupowań wstęgowych, a w przypadku Kujaw przede wszystkim do grupy brzesko-kujawskiej kultury lądzielskiej, w której jest podstawowym rodzajem ornamentu (por. np. R. Grygiel 2008).

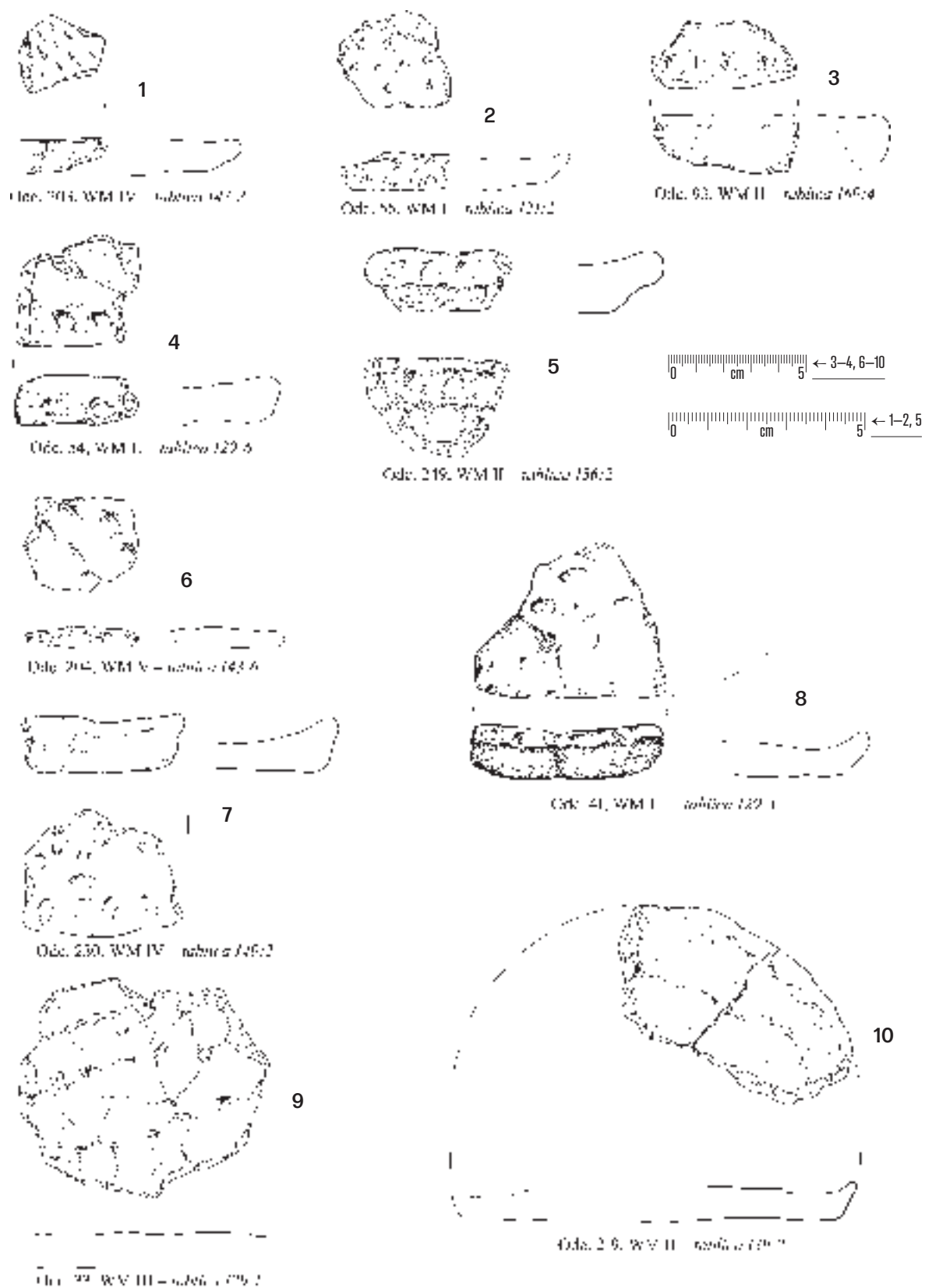
Wyjątkowym elementem dla inwentarzy wczesnych faz KPL jest zaobserwowany w Redczu Krukowym rodzaj zdobnictwa brzuśców naczyń (por. ryc. 169). Wyróżniono 162 fragmenty naczyń ornamentowanych jednym, rzadziej dwoma rzędami owalnych, trójkątnych, prostokątnych, czasem nieregularnych odcisków, zlokalizowanych na przejściu szyi w brzusec lub w jego górnej części, powyżej największej wydętości naczynia (ryc. 185: 7; 198). W ten sposób dekorowano naczynia różnej wielkości i należące do różnych typów (por. tablice 82: 3; 96: 6–7, 9; 97: 2–4, 8; 99: 3–5; 120: 5; 126: 6; 135: 8–9; 152: 8–10; 161: 2–3, 6). Podobne wątki ornamentacyjne, w przypadku wczesnych materiałów KPL rozpoznano jedynie w Sarnowie (por. H. Wiklak 1982, ryc. 9; 1986: tablica IX: 10; E. Niesiołowska-Śreniowska 1994, Taf. 12) oraz w jednostkowym przypadku w Przybranówku, stan. 43 (por. L. Czerniak, A. Kośko 1993, ryc. 55: 85). Analogiczne zdobnictwo natomiast dość często występuje w materiałach późnej fazy grupy brzesko-kujawskiej kultury lądzielskiej. Jako przykład mogą posłużyć inwentarze obiektów osady centralnej w Osłonkach, stan. 1, w których zbliżone motywy obserwowane są wielokrotnie (por. R. Grygiel 2008, ryc. 595: 4; 649: 1; 661: 8; 664: 1; 678: 1; 668: 1; 712: 12; 722: 6; 740: 6). Jako formalną analogię do tego typu zdobnictwa należy wskazać stosowanie różnego rodzaju dość nieregularnych odcisków w fazie rzeszowskiej kultury malickiej (por. np. J. Michalak-Ścibior 1996, s. 48; S. Kadrow 1988; 1996; H. Kowalewska-Marszałek, D. Cyngot (red.) 2017, część 2, tablica II.2: 1, 2; II.10: 14; 16; II.34: 17; II.63: 4).

Do zdobnictwa brzuśców naczyń należy zaliczyć też guzy plastyczne, stwierdzone w przypadku 34 fragmentów naczyń. Większość z nich zarejestrowano w części zachodniej i środkowej sta-



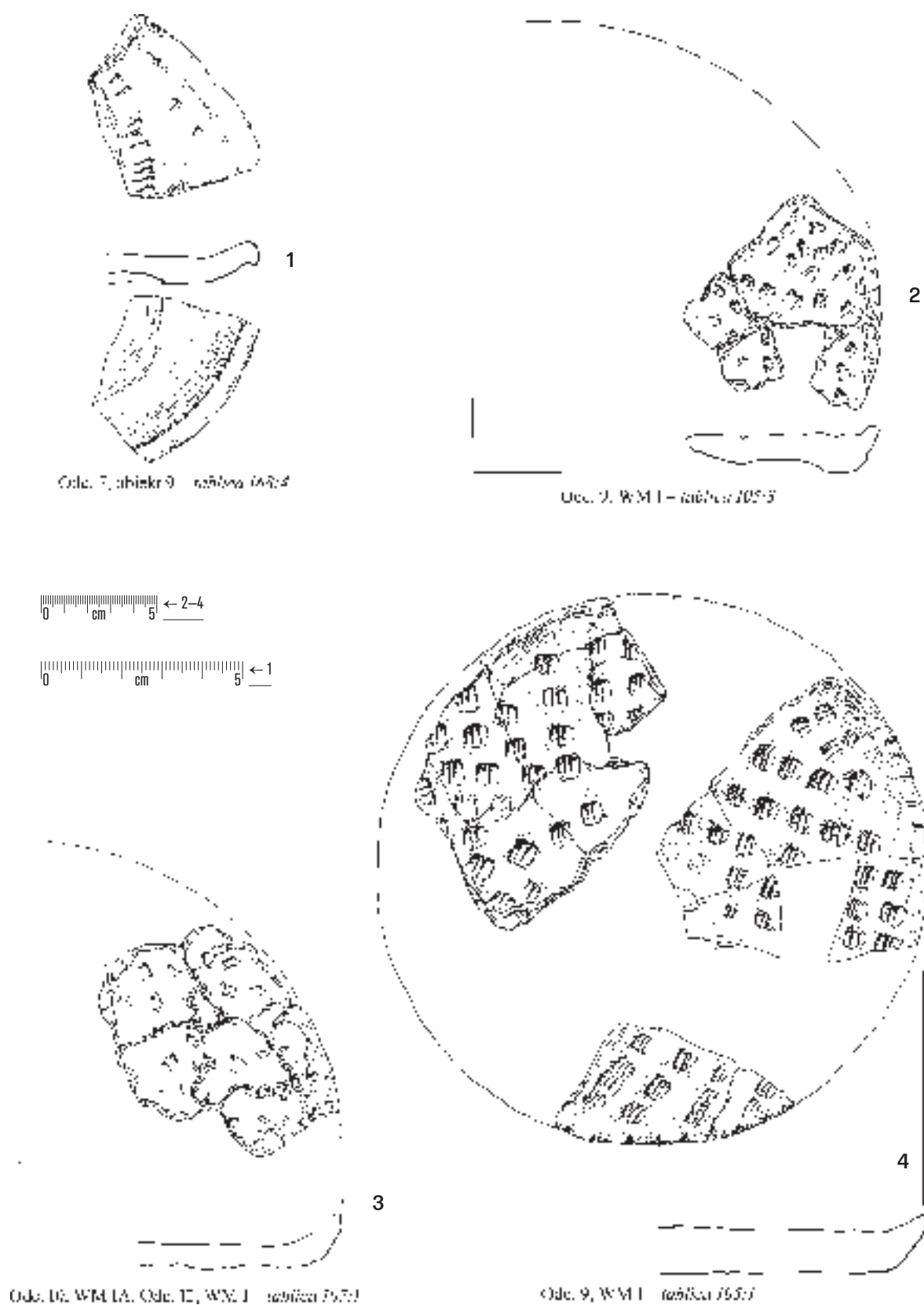
Ryc. 189. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wybrane przykłady garnków (kursywą podano nr tablicy).

Fig. 189. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Selected samples of pots (in italics – plate number).



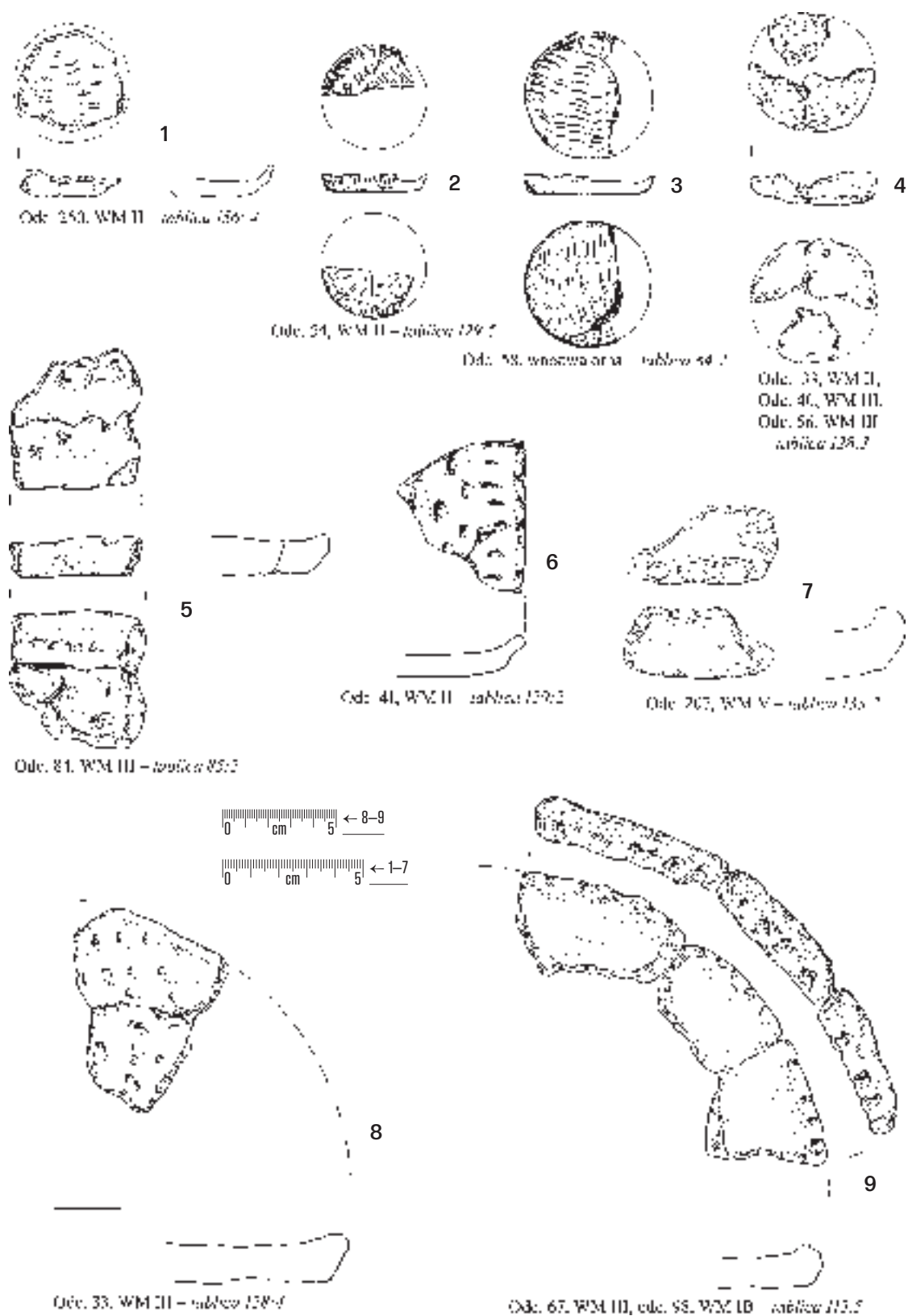
Ryc. 190. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wybrane przykłady talerzy (kursywą podano nr tablicy).

Fig. 190. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Selected plates (in italics – plate number).



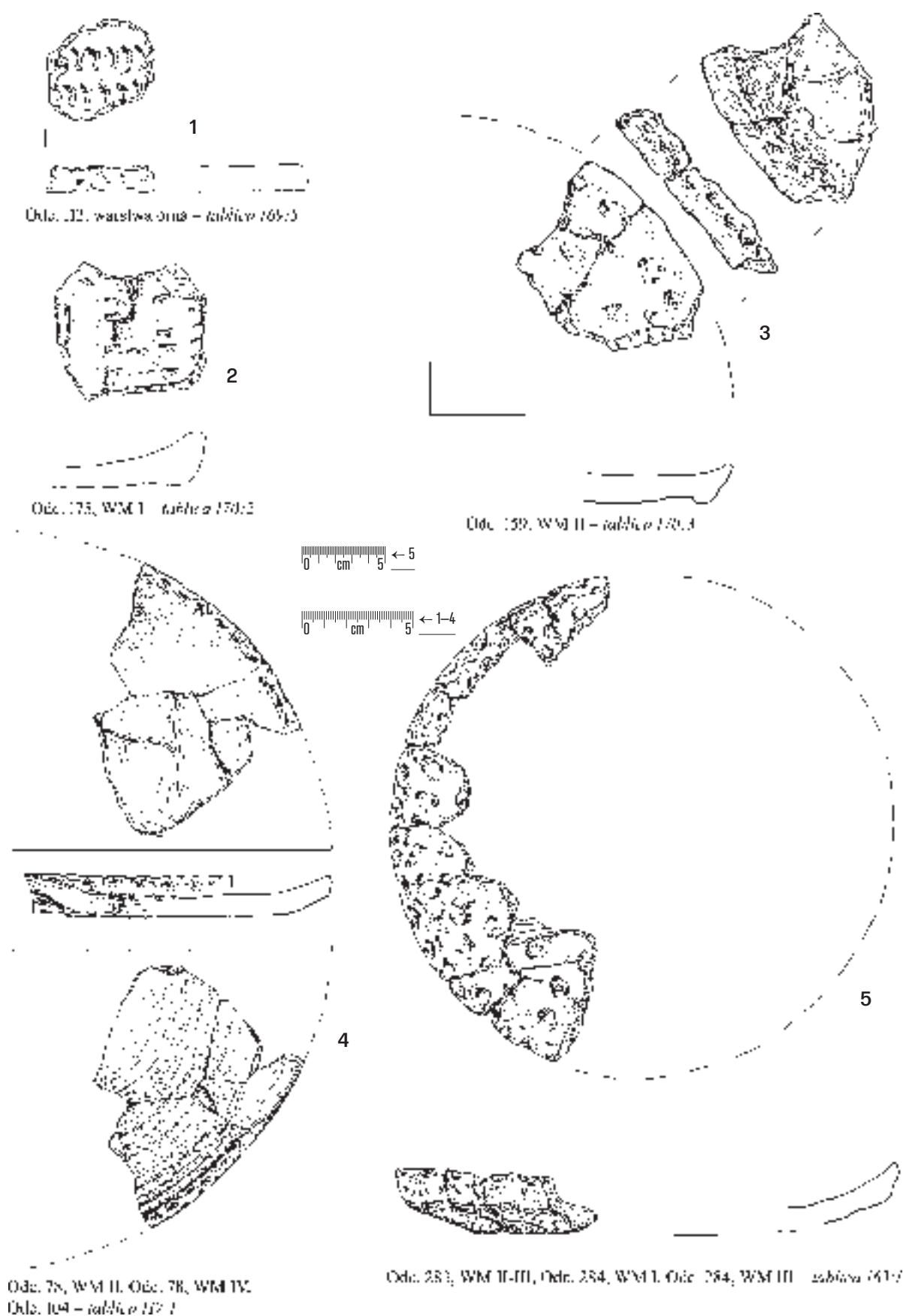
Ryc. 191. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wybrane przykłady talerzy (kursywą podano nr tablicy).

Fig. 191. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Selected plates (in *italics* – plate number).



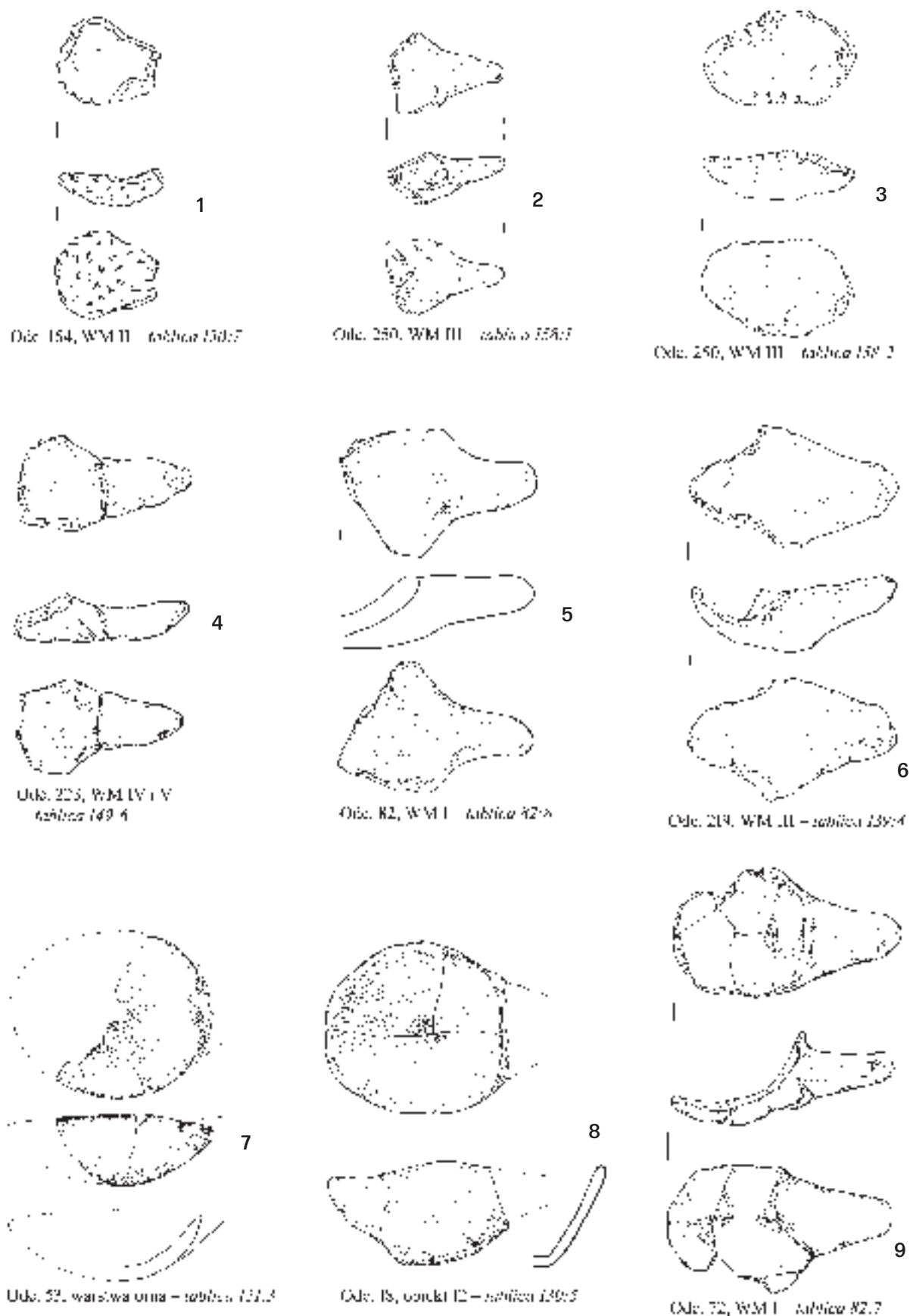
Ryc. 192. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wybrane przykłady talerzy (kursywą podano nr tablicy).

Fig. 192. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Selected plates (in italics – plate number).



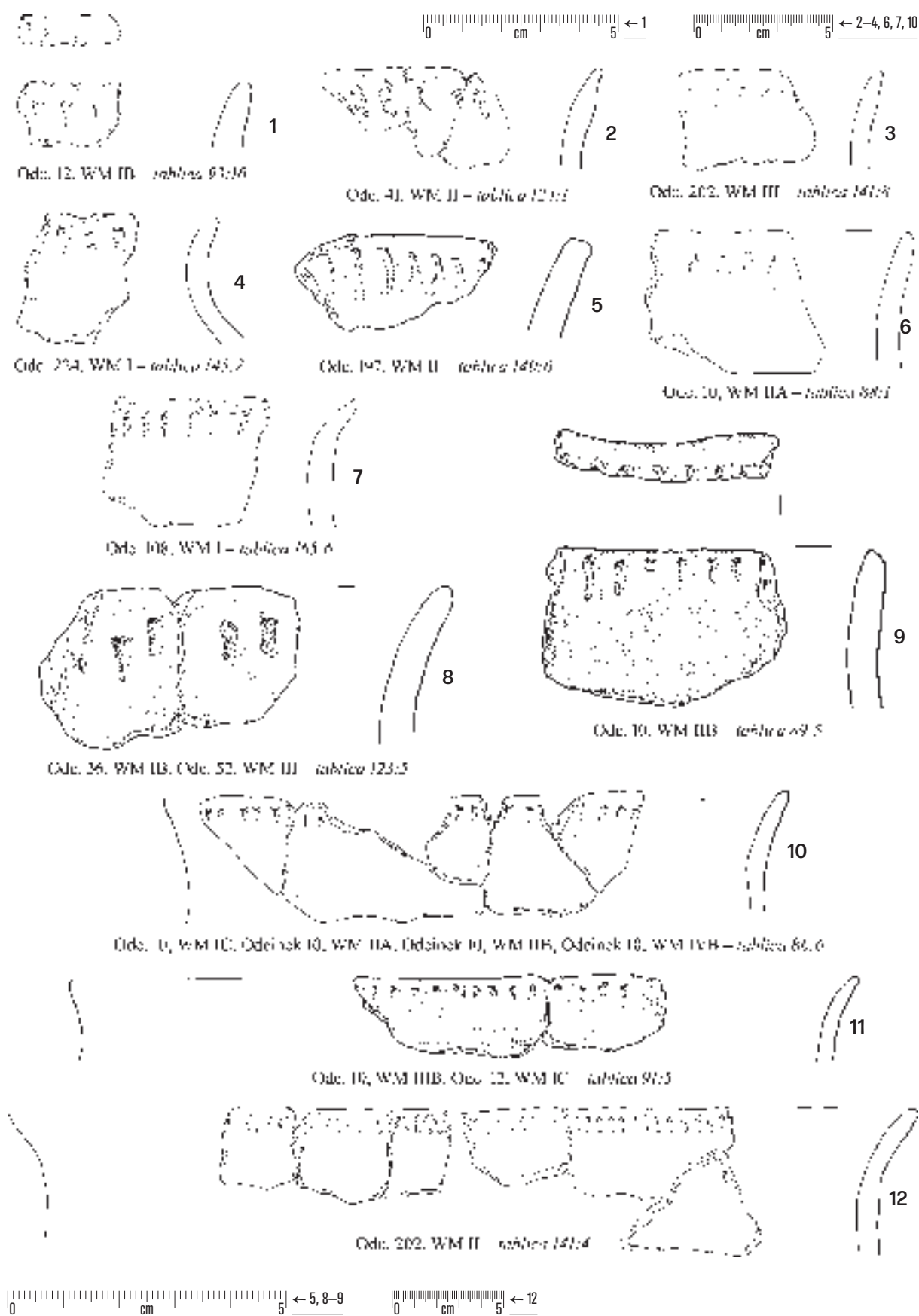
Ryc. 193. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wybrane przykłady talerzy (kursywą podano nr tablicy).

Fig. 193. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Selected plates (in italics – plate number).



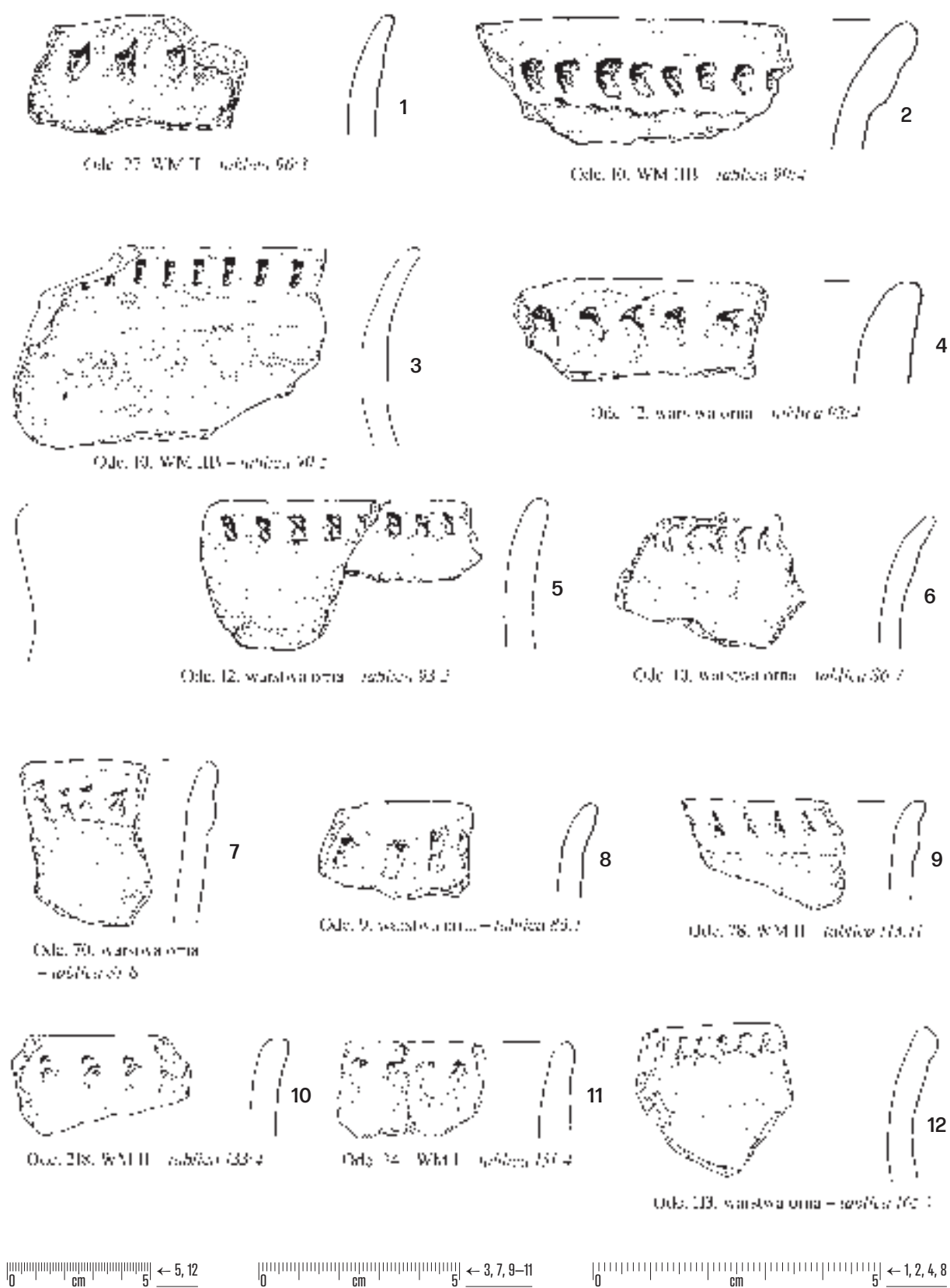
Ryc. 194. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wybrane przykłady łyżek (kursywą podano nr tablicy).

Fig. 194. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Selected spoons (in italics – plate number).



Ryc. 195. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wybrane przykłady ornamentów w postaci nieregularnych pionowych odcisków (kursywą podano nr tablicy).

Fig. 195. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Selected samples of decoration in the form of irregular, vertical impressions (in italics – plate number).



Ryc. 196. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wybrane przykłady ornamentów w postaci nieregularnych odcisków wykonanych prawdopodobnie formami krzemiennymi (kursywą podano nr tablicy).

Fig. 196. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Selected samples of decoration in the form of irregular impressions, probably made with flint artefacts (in italics – plate number).

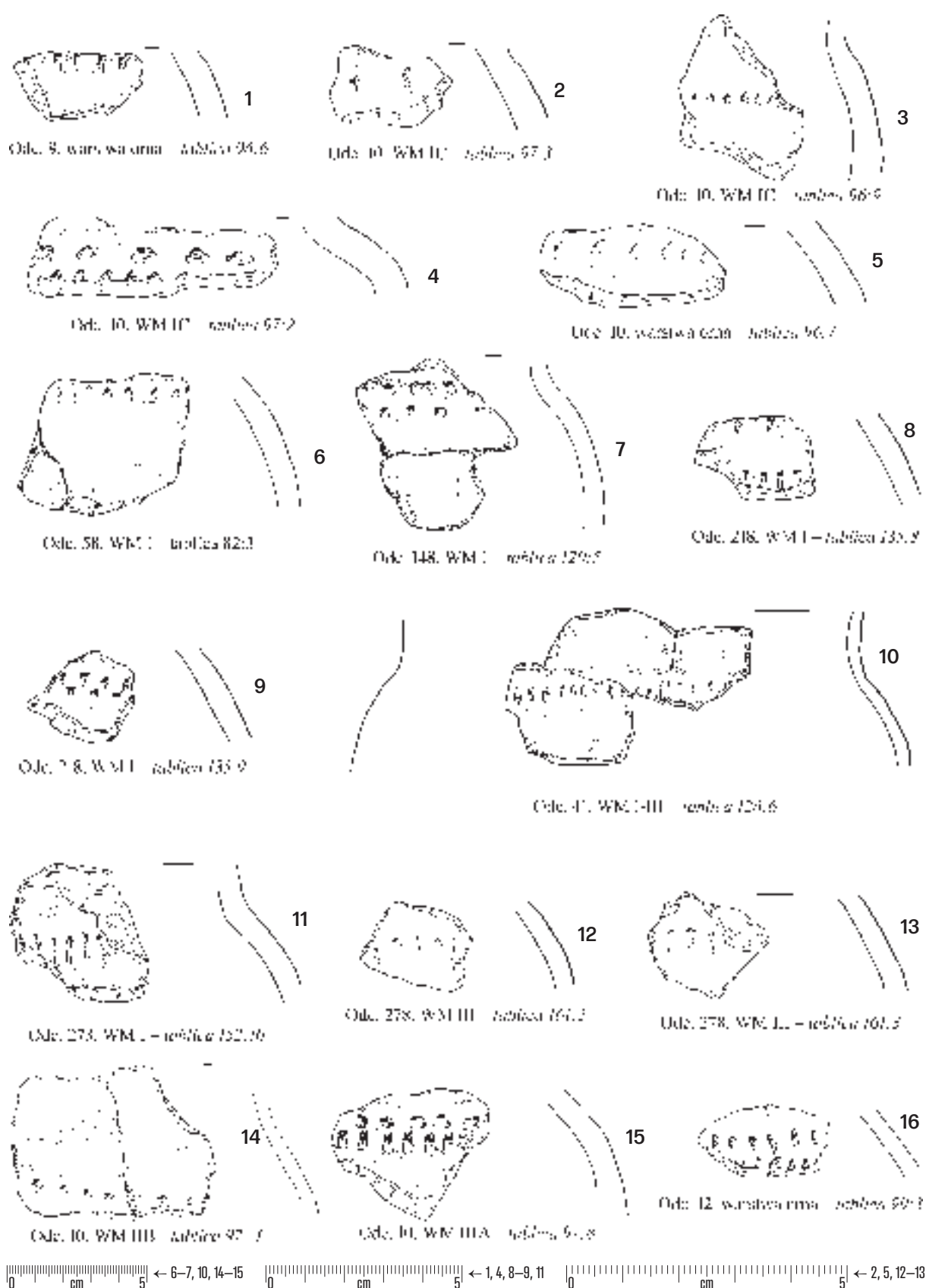


Ryc. 197. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przykład zróżnicowania ornamentu podkrawędniego obserwowany na jednym fragmencie naczynia, skupienie 4, odc. 219.

Fig. 197. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Sample of diversified decoration under the rim, observed on one vessel fragment, cluster 4, section 219.

nowiska, ale pojedyncze egzemplarze również w skupieniu 5 i 6 (tablica 68). Należy zatem uznać, z pewnym zastrzeżeniem, że można je zaliczyć do kanonu zdobniczego wspólnego dla wszystkich odkrytych koncentracji. Guzy, jak większość elementów ornamentacyjnych, są dość mocno zróżnicowane wielkością i kształtem, co powoduje, że poszczególne realizacje są często jednostkowe (por. tablice 97: 5–7, 9; 99: 1, 7–8; 100: 1; 126: 5, 7; 136: 2–3; 142: 6–8; 167: 2–4). Na podstawie kilku częściowych rekonstrukcji naczyń można przypuszczać, że guzy umieszczane były przede wszystkim na pucharach, tuż pod szyjami tych naczyń. Omawiane zdobnictwo plastyczne w materiałach wczesnych faz KPL, niejako już tradycyjnie, przez większość badaczy traktowane jest jako przejaw tradycji lub wpływów młodszych kultur cyklu wstęgowego (por. np. S. Rzepecki 2004, s. 172).

W materiałach z Redcza Krukowego, poza powyżej opisanymi, powtarzalnymi elementami zdobnictwa naczyń rozpoznano jeszcze motywy ornamentacyjne występujące na fragmentach naczyń odkrytych sporadycznie lub tylko na części stanowiska. Wśród nich są też takie, których przynależność do materiałów osady sarnowskiej lub wykluczenie ich z tego zbioru może mieć znaczenie dla interpretacji całości odkrytych źródeł. W pierwszym rzędzie należy tu wymienić sygnalizowane już zdobnictwo rzędem podwójnych, punktowych odcisków o różnych kształtach, występujące w strefie podkrawędniej. Zaliczono tu 4 typy ornamentów (por. ryc. 167 i tablica 172: 2, 3, 6, 7), z których typ P49 został rozpoznany w postaci 6 fragmentów, występujących w odcinku 10 i 12 (być może jedno naczynie) oraz 16 i 146; typ P50 reprezentuje 7 ułamków odkrytych w odcinkach 7, 18 (dwa), 27 (dwa), 58, 218; typ P51 to 4 obserwacje z odcinków 11, 16, 25, 217, a typ 52 to dwa kolejne fragmenty z odcinków 10 i 19. Powyższe zestawienie, po konfrontacji z układem przestrzennym źródeł (w tym planigrafii), wskazuje że z 19 fragmentów aż 13 odkryto na powierzchni nie większej niż 1 ar w skupieniu 2 (odcinki, 10, 11, 12, 16, 25, 27), po dwa w skupieniu 3C i 4A oraz poza skupieniami. Naszym zdaniem taki rozkład omawianych materiałów może być interpretowany jako przejaw nieco młodszego od fazy sarnowskiej wykorzystywania powierzchni stanowiska z obecnością małych obozowisk, na

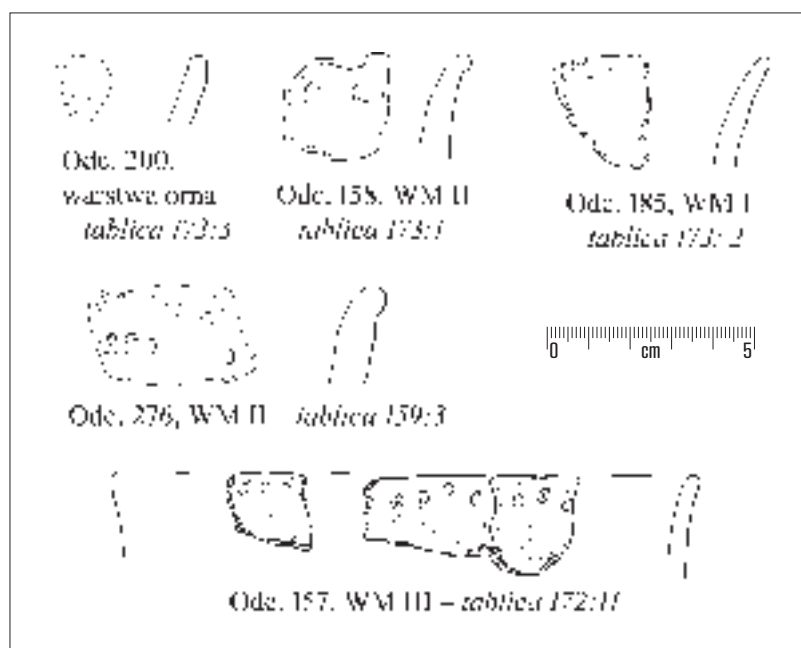


Ryc. 198. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wybrane przykłady ornamentów w strefie brzuśców naczyń (kursywą podano nr tablicy).

Fig. 198. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Selected samples of decoration in the form of impressed triangles (in italics – plate number).

Ryc. 199. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wybrane przykłady odciskanych ornamentów wykonanych przedmiotem rurkowatym (kursywą podano nr tablicy).

Fig. 199. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Selected samples of impressed decoration, similar to so called "bird's feather" (in italics – plate number).



przykład na obszarze skupienia 2. Zapewne z tą fazą penetracji można wiązać jeszcze inne mniej charakterystyczne fragmenty naczyń np. ułamek brzegu ornamentowany regularnym słupkiem odkryty w odcinku 217 (tablica 173: 6), obok wylewu zaliczonego do typu P51.

Drugą grupą materiałów są fragmenty ornamentowane odciskami narzędzia rurkowatego, czasem zbliżonym do tzw. „ptasiego piórka”, zaobserwowane w strefie podkrawędnej (typ P42 i P43 – por. ryc. 166 i 199). W sumie wydzielono 42 ułamki ceramiki (tablice 172: 11; 173: 1–3), które występowały we wszystkich wyróżnionych skupieniach, w ilości od 4 (skupienie 5) do 9 wylewów (skupienie 3) oraz 6 poza skupieniami. Omawiane fragmenty zaobserwowano aż w 36 odcinkach, co dowodzi ich dość równomiernego rozłożenia na całym stanowisku. Wniosek ten jest istotną przesłanką do uznania tego typu ornamentu za element składowy zdobnictwa fazy sarnowskiej. W kontekście wczesnych materiałów KPL analogiczne motywy zaobserwowano w Sarnowie, stan. 1a (E. Niesiołowska-Średniowska 1994, Taf. 4: 14), w Smółsku stan. 2/10 (R. Grygiel 2016, ryc. 53: 5; 99: 2) oraz w Gustorzynie, stan. 1 (R. Grygiel 2016, ryc. 155). Ponadto dość zbliżony ornament rozpoznano również w materiałach osady GB–K KL w Osłonkach, stan. 1 (R. Grygiel 2008, ryc. 679: 6).

Kolejną grupę stanowią fragmenty wylewów ornamentowanych motywem długich nacięć lub odcisków zaliczonych do typu P40 (por. ryc. 166; tablica 172: 1, 4). W sumie wyróżniono tu 8 takich ułamków, z których 4 pochodzą z tego samego naczynia (tablica 172: 1), a pozostałe zostały odkryte w różnych odcinkach (10, 14, 16, 22, 202, 214) w strefie zachodniej i środkowej stanowiska. Wobec występowania zbliżonych ornamentów na stanowiskach KPL o różnej chronologii, związek omawianych fragmentów z osadą fazy sarnowskiej należy uznać za wątpliwy.

W omawianych materiałach można jeszcze zaobserwować szereg jednostkowych lub obserwowanych tylko w kilku egzemplarzach oryginalnych motywów zdobniczych, przede wszystkim na talerzach. Przez swoją wyjątkowość z reguły wymykają się próbom ich analizy porównawczej. W przypadku ornamentu zarejestrowanego na dwóch małych talerzach, składającego się z nieregularnych odcisków rozdzielonych linią (tablica 121: 2) lub liniami rytymi (tablica 174: 4), dość ogólne nawiązania można zaobserwować w materiałach fazy rzeszowskiej kultury malickiej (por. np. red. H. Kowalewska-Marszałek, D. Cyngot (red.) 2017, część 2, tablica II.53: 10; J. Libera, P. Lis 2006, rys. 1: 1).

Do elementów o jednostkowych przykładach należy również fragment naczynia sitowatego (skupienie 3A – tablica 118: 2) oraz krążka glinianego wykonanego z fragmentu naczynia (skupienie 3C – tablica 127: 5).

W opisie zdobnictwa i morfologii naczyń należy zwrócić uwagę również na elementy, których nie rozpoznano w materiałach z Redcza Krukowego. Na stanowisku nie odkryto fragmentów flasz z kryzą, dzbanów oraz form smukłych pucharów o dużym rozchyleniu i przewężeniu szyi oraz okazów zaopatrzonych w ucha. Wśród elementów zdobnictwa nie wyróżniono listew plastycznych w tzw. typie „baalberskim” oraz motywów pionowych linii rytých lub wątków ryto-odciskanych, charakterystycznych dla II fazy KPL na Kujawach (wg A. Koško 1981; por. S. Rzepecki 2004) znanych np. z Podgaja, stan. 7A; Inowrocławia, stan. 95; Przybranówka, stan. 43, czy też Jezuickiej Strugi (por. np. L. Czerniak, A. Koško 1993; S. Rzepecki 2004, D. Prinke 1988).

Kolejnym elementem łączącym wyróżnione skupienia są cechy technologiczne ceramiki. Na podstawie analizy dużych serii można stwierdzić, że w każdej strefie stanowiska dominują fragmenty naczyń o stosunkowo cienkich ściankach, wykonanych z gliny schudzonej małą ilością szamotu ceramicznego i/lub piasku oraz z masy ceramicznej bez żadnych domieszek (tzw. tłustej gliny), które były wypalane w atmosferze redukcyjnej (por. ryc. 153–160). Pewne zróżnicowanie można zauważyć w szczegółowych analizach składu domieszki receptury gliny. W skupieniu 1 częściej niż w innych grupach analitycznych dodawano szamot ceramiczny, w skupieniach 5 i 6 obserwowana jest większa frekwencja naczyń wykonanych z gliny bezdomieszkowej, co może mieć w tych przypadkach związek z większą ilością talerzy.

Interesującym elementem jest sporadycznie wyróżniony udział drobnych ułamków kości w masie ceramicznej – 55 fragmentów naczyń, który rozpoznano również w recepturze talerzy. Ułamki te są dość równomiernie rozłożone na całym stanowisku (tablica 75), co wskazuje na ich generalny związek z osadą „sarnowską”. Jak się wydaje materiały z Redcza Krukowego, są najstarszym przykładem zastosowania tego typu domieszki w KPL.

Omawiając formy ceramiczne należy zwrócić uwagę jeszcze na jedno zagadnienie. Materiały z omawianego stanowiska dostarczają wielu obserwacji dotyczących techniki wykonywania naczyń. W wypalanej glinie zostały niejako zadokumentowane niektóre czynności wykonywane przez neolitycznych wytwórców naczyń. Wyróżnienie materiałów charakterystycznych i ich szczegółowe interpretacje zostały wykonane w znacznej mierze przez B. Łuczak-Kłys, która wnikliwie opracowała materiał ceramiczny podczas sporządzania dokumentacji rysunkowej.

Pierwszymi czynnościami w czasie wytwarzania naczyń, było zapewne formowanie na ziemi lub na podkładce, płaskiego krążka średnicy przyszłego dna naczynia i grubości około 10–15 mm. Obserwacje odkrytych den wskazują, że były one wykonane z jednego kawałka gliny, co zapewniało im większą trwałość. Ich przekrój jest na ogół zupełnie płaski, czasem z nieznacznie zaznaczoną wypukłością w środkowej części.

Z innego kawałka gliny formowano wałki o grubości ok. 10–20 mm. Długość tego elementu określała ostateczną średnicę naczynia. Uformowany wałek dolepiano do dna nadając mu kształt taśmy. Warunkiem połączenia krążka dennego z taśmą tworzącą strefę przydenną była identyczna plastyczność i wilgotność łączonych elementów, co oznacza krótki interwał pomiędzy kolejnymi czynnościami i wyklucza uprzednią prefabrykację elementów.

Użycie zbyt wilgotnego materiału łączonych elementów widać na fragmencie dna z odc. 12 WM IC, co spowodowało wzajemne przeniknięcie taśmy i krążka dennego, w efekcie czego nacisk doklejanej taśmy spowodował deformację krawędzi dna (tablica 177: 5). Użycie zbyt plastycznego surowca wymuszało oblepienie krążka taśmą od zewnątrz, co spowodowało nagromadzenie gliny od jego spodu – odc. 14 WM II (tablica 127: 2). Natomiast wykorzystanie zbyt przesuszonego

materiału, a zatem twardego, zarówno taśmy jak i krążka, powodowało wgłębienie na krążku, przez co wzajemne mocowanie elementów było zbyt płytkie, chociaż rozległe co można zaobserwować w przypadku niektórych talerzy. Zachowane na dnie z odc. 12 WM IC (tablica 104: 2) odciski pokazują zanieczyszczenia powierzchni, na której naczynie było lepione. Optymalną plastyczność łączonych części można zaobserwować np. w dnie z odcinka 12 WM IC (tablica 103: 5), w efekcie czego nacisk taśmy spowodował jedynie minimalny wycisk gliny z dna. Plastyczność taśmy umożliwiła próbę zdobnictwa, nieznacznie zatartej podczas wygładzania naczynia, przy czym powstały odciski palców zachowane wokół krawędzi dna. Takie odciski związane z formowaniem strefy przydennej naczyń obserwowane są w wielu przypadkach, w tym również talerzy (por. tablice 178; 179: 2–5).

W przypadku form miniaturowych poświadczane jest wykonywanie ich z jednego krążka glinianego, z którego wyciągano również ścianki boczne tych naczyń (tablica 176: 1; 179: 1) lub przez doklejanie taśmy (tablica 176: 4).

Do uformowanej wstępnie podstawy naczynia doklejano techniką „N” od strony wewnętrznej kolejne gliniane taśmy, które tworzyły centralną jego część, najbardziej odchyloną od pionowej osi symetrii – brzusiec. W przypadku jednego, dość dużego naczynia zaobserwowano pewną technikę stabilizacji jego górnej, najszerzej części poprzez owinięcie matą, której ślady pozostały w ścianie naczynia (tablica 176: 3, por. też J. Słomska, w tym tomie).

Taśmy tworzące brzusiec były najgrubsze i najmniej wyciągnięte ku górze. Następnie od góry dołączano kolejną taśmę, z której formowano szyję i wylew. W odróżnieniu od poprzednich, taśmę tę doklejano od zewnętrznej strony naczynia. Zachowany zespół z odc. 36, WM II (tablica 123: 3) pokazuje od wewnętrznej strony nieregularne ślady łączenia dwóch taśm – brzusznej i wylewowej.

Wylew formowano poprzez wyciągnięcie taśmy i wywinięcie jej nadmiaru na zewnątrz naczynia (tablica 177: 1, 2). Utworzone w ten sposób nieregularne zgrubienie okalało wlew naczynia, następnie było dociskane do szyi naczynia palcami lub z wykorzystaniem narzędzi (tablice 90: 8, 93: 6; 132: 2; 166: 3).

W trakcie końcowego procesu wygładzania wylewu naczynia mógł ponownie pojawić się nadmiar gliny, który po wywinięciu na zewnątrz również był dociskany do uprzednio uformowanego wylewu, tworząc podwójną warstwę gliny wokół niego. Dodatkowym tego efektem było wzmocnienie całej strefy przykrawędnej naczynia (tablice 81: 12; 151: 2).

Niezwykle ciekawe są odnalezione fragmenty ceramiki o dziwnych kształtach i różnej wielkości, których nie można zakwalifikować do żadnego ze wspomnianych wyżej typów. Widać na nich ślady wygniatań, wyciągania, uciskania w trakcie pracy, co świadczyłoby o zamierzonym działaniu dla osiągnięcia jakiegoś celu (tablica 179: 4, 5). Być może były to próbki zachowania materiału zarówno pod względem wilgotności jak i zdolności plastycznych oraz np. czasu suszenia bądź wypału. Nie można również wykluczyć, że część z nich mogła być wykorzystywana jako element podtrzymujący naczynia ustawione do wypału i zabezpieczający stabilność konstrukcji.

Jak się wydaje wyrób naczyń rozpoczynał się w okresie ciepłych i suchych dni drugiej części lata. Świadczy o tym także użycie podkładek z mat roślinnych oraz odcisnięte na talerzach ślady ziaren i plew (por. A. Mueller-Bieniek i J. Słomska, w tym tomie). Prace garncarskie wykonywane były w miejscu osłoniętym, zarówno przed deszczem jak i przed bezpośrednią ekspozycją na słońce. Pora sucha – przełom lata i jesieni pozwalała również na szybszy i równomierny proces suszenia.

Materiały krzemienne i kamienne

Materiały krzemienne i kamienne jak już wspomniano zostały szczegółowo omówione w odrębnych opracowaniach. Ustalenia w nich zawarte będą wykorzystywane w dalszej części pracy w charakterystyce osadnictwa KPL.

Zabudowa osady

Dla charakterystyki układu przestrzennego osady fazy sarnowskiej KPL podstawowe znaczenie mają obserwacje dotyczące skupienia 3, charakteryzującego się dobrym stanem zachowania dzięki późniejszym procesom redepozycji piasków eolicznych (por. ryc. 143 i 149 oraz P. Papiernik, J. Forysiak, M. Jankowski, w tym tomie). Jak już szczegółowo przedstawiono, w tym rejonie odkryto zespół obiektów, który razem ze źródłami ruchomymi (m.in. 29 tys. fragmentów ceramiki i 2,2 tys. okazów krzemiennych), prawdopodobnie należy interpretować jako pozostałości jednego gospodarstwa, rozumianego – za R. Grygielem (1986), jako formy organizacji osady (por. też. A. Pelisiak 1985; 2003). W skład omawianej zagrody wchodził budynek mieszkalny (ryc. 172), zbudowany w oparciu o konstrukcję słupową, na planie trapezu o wymiarach 6,5×3,5×2 m, z podziałem wewnętrznym na dwie części oraz niewielką przybudówką od strony północno-wschodniej (odcinki 52–55 – por. ryc. 143; tablica 51). W obrębie zagrody znajdował się również niewielki budynek gospodarczy oraz prawdopodobnie zadaszony zespół obiektów (skład gliny, skład kamieni, jama magazynowa lub mała studnia) związany z działalnością garncarską, a także kilka jam gospodarczych i palenisko. Być może starszą konstrukcję mieszkalną związaną z tą zagrodą odkryto w odcinkach 18, 34, 35 (por. ryc. 143), czyli ok. 10 m od powyżej opisywanego domu słupowego. Warto zwrócić uwagę na koncentrację polepy odkrytą wewnątrz domu (por. tablica 51; ryc. 172; 174), która wykazuje cechy rozpoznane również w przypadku innych tego typu obiektów odkrytych na stanowisku. Polepę tą zaobserwowano jako płat składający się z płaskich kawałków przepalanej lub mocno wysuszonej gliny, pozbawionej domieszki i bez żadnych odcisków konstrukcyjnych. Drugim istotnym elementem związanym z opisywanym domem, jest wyjątkowo mała ilość ceramiki i krzemieni odkrytych w jego wnętrzu oraz w jego najbliższym otoczeniu, szczególnie po stronie domniemanego wejścia (por. ryc. 143, tablice 58–62; 198–302) wskazująca na utrzymywanie względnej czystości w tej strefie.

Układ dołków postłupowych, które można interpretować jako pozostałość domu, zarejestrowano także w obrębie odcinków 260, 261, 266 i 272 (ryc. 143). Zapewne i w tym przypadku rekonstruowany dom został zbudowany na planie trapezu (o wymiarach 7×5×3 m), wewnątrz którego odkryto płat wysuszonej gliny (polepy) oraz piwniczkę (tablica 54). Zgrupowania dołków postłupowych, jednak w układach nie dających podstaw do wiarygodnych prób rekonstrukcji kolejnych konstrukcji domów, zarejestrowano ponadto w południowo-zachodniej (odc. 18, 34, 35 oraz odc. 30, 38, 46, 58, 80), środkowej (odc. 202–204 i 217, 219) oraz północno-wschodniej (odc. 279, 281, 287, 288) części wykopu, gdzie również natrafiono na skupiska słabo wypalanej polepy (por. ryc. 143). W przypadku części środkowej i wschodniej duże nagromadzenie dołków postłupowych oraz podwójne koncentracje polepy, mogą wskazywać na istnienie dwóch budynków w każdym skupieniu (por. ryc. 143).

W tych przypadkach, z uwagi na gorszy stan zachowania źródeł, odkryto już tylko część elementów, która mogą wskazywać na przypuszczalne miejsca konstrukcji budynków, bez możliwości ich szczegółowej charakterystyki. Należy zatem przyjąć, że wskaźnikiem poszczególnych stref aktywności osady „sarnowskiej”, odpowiadającym zapewne pojedynczym zagrodom, jest przede wszystkim występowanie materiałów zabytkowych, obserwowane we wszystkich nawarstwieniach oraz zasięg warstwy kulturowej, a w mniejszym stopniu zachowane relikty zabudowy mieszkalnej, które były szczególnie narażone na zniszczenia procesami podepozycyjnymi, przez późniejsze osadnictwo oraz współczesne zabiegi rolnicze. Sumując obserwacje wynikające z układu przestrzennego różnego typu źródeł należy, naszym zdaniem, podtrzymać zasadność wyróżnienia 6 skupień, jako odpowiedników poszczególnych zagród. Wydaje się, że przyjęta metoda badań, z przesiewaniem wszystkich nawarstwień wyklucza możliwość nie rozpoznania innych zagród, które zastałyby całkowicie zniszczone i niezauważone nawet w postaci rejestracji większej liczby zabytków w warstwie ornej. Granice aktywności, przede wszystkim gospodarczej, związane z poszczególnymi zagrodami,



Ryc. 200. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Schematyczny układ obiektów osady z fazy sarnowskiej KPL. Próba interpretacji źródeł.

Fig. 200. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Schematic layout of features, settlement of the Sarnowo phase of the Funnel Beaker culture. Attempt to identify artefacts.

w stosunku do zasięgu wyróżnionych skupień należy jednak zmodyfikować w oparciu o szczegółowe analizy materiałów ceramicznych i krzemiennych (por. ryc. 200). Szczególnie pomocne są w tym zakresie wykonane składanki krzemienne, wskazujące również na zasięg całej osady, której powierzchnię należy szacować w granicach do 1 ha (por. tablica 195). Ponadto z osadnictwem z fazy sarnowskiej należy wiązać jeszcze kilkanaście różnego typu jam i palenisk odkrytych w wykopie głównym (ryc. 143). Wśród nich na szczególną uwagę zasługują 3 obiekty (9, 15, 59 – por. ryc. 301) o regularnych, prostokątnych profilach, które zostały zagłębione w podłoże aż do warstwy gliny. Są to obiekty specjalnego przeznaczenia, najprawdopodobniej studnie. Taka interpretacja, pomimo ich stosunkowo niewielkiej głębokości, rzadko przekraczająca 1 m licząc od ich wyróżnienia, czy też ok. 1,5–1,7 m od współczesnej powierzchni gruntu może budzić zastrzeżenia. Uważamy jednak, że obiekty te, podobnie jak obecnie (por. ryc. 170) sięgały warstw wodonośnych, które były związane z ówczesnym, wyższym poziomem wód gruntowych (por. J. Forysiak oraz M. Jankowski, w tym tomie). Ponadto omawiane obiekty, w częściach przydennych pozbawione są jakichkolwiek znalezisk, co wskazuje na utrzymywanie ich we względnej czystości, charakterystycznej dla użytkowanych studni (por. ostatnio P. Papiernik, D. Nalepka, D. Okupny, A. Budek 2017).

Odkrycie dużej liczby materiałów zabytkowych oraz obserwacje dotyczące stosunkowo blisko położonych obiektów mieszkalnych (por. ryc. 143, 200) mogą wskazywać na pewien rozwój czasowy osady sarnowskiej, który w przypadku skupienia 3 i 5 oraz być może 4, należy określać na okres użytkowania dwóch domów. Przeprowadzone analizy materiałów ceramicznych i krzemiennych nie dają wystarczającej podstawy do zróżnicowania chronologicznego wyróżnionych skupień i ich części, które w świetle tych źródeł prezentują się dość jednolicie. Tym niemniej między nimi zaobserwowano również pewne odmienności. Są to różnice występowania talerzy z odciskiem maty, garnków zdobionych motywem „arkadowym”, stosowanej domieszki w masie ceramicznej, a także frekwencji niektórych typów naczyń oraz narzędzi i wiórów krzemiennych. Naszym zdaniem wobec braku jednoznacznych wskazówek wynikających np. z datowania bezwzględne lub stratygrafii stanowiska nie ma podstaw do jednoznacznych interpretacji. Należy zatem przyjąć za prawdopodobne, że osada składała się z 6 zagród funkcjonujących jednocześnie lub też uznać, że liczba ta była zmienna w czasie, a poszczególne gospodarstwa mogły zmieniać swoją lokalizację, lub też egzystować dłużej lub krócej niż inne. Niezależnie od szczegółowych interpretacji należy skłaniać się do wniosku, że odkryto pozostałości osady wielodomowej oraz uznać, co dowodzą m.in. składanki krzemienne, że jej wielkość była bliska powierzchni 1 ha. Tak oszacowany rozmiar osady w Redczu Krukowym wyraźnie odróżnia ją od propozycji innych autorów dotyczących wielkości osiedli „wczesnopucharowych” na Kujawach. Najczęściej proponowane są założenia bardzo małe, krótkotrwałe o charakterze jednorodzinnych lub dwurodzinnych (por. np. L. Domańska, S. Rzepecki 2001; S. Rzepecki 2004 oraz zbiorcze uwagi na ten temat M. Nowaka 2009, s. 371–379). Odrębnie należy potraktować osadę w Smółsku, stan. 2/10, której wielkość R. Grygiel (2016, s. 41) ocenia na około 7–8 hektarów.

W kontekście ustaleń z Redcza Krukowego, należy zwrócić uwagę na dane dotyczące rozlokowania osadnictwa „wczesnopucharowego” w Sarnowie, gdzie rozpoznano „dwudomową” osadę na stanowisku 1A oraz skupienia materiałów „sarnowskich” w czasie badań grobowca 4, 8, 9 oraz w trakcie budowy ogrodzenia (por. H. Wiklak 1986). Materiały te odkryto na powierzchni nieco ponad 1 ha, czyli dość zbliżonej do osady w Redczu Krukowym.

Gospodarka

Z uwagi na wielokrotne osadnictwo i piaszczyste podłoże stanowiska, dane związane z zajęciami gospodarczymi mieszkańców osady „sarnowskiej” są bardzo ograniczone. W analizie makroszczątków roślinnych A. Mueller-Bieniek (w tym tomie) na talerzach rozpoznała pojedyncze odciski pszenicy

i plewów, a R. Bonikowski (w tym tomie) w badaniach pozostałości kwasów tłuszczowych na dnach naczyń wykazał obecność związków chemicznych typowych dla mleka. W ten sposób zostały potwierdzone zajęcia rolnicze zarówno w zakresie uprawy roli jak i hodowli zwierząt.

Z kilkunastu tysięcy drobnych przepalonych fragmentów, w pierwszym etapie opracowania wyselekcjonowano grupę „bardziej rojujących” (por. A. Zielińska, w tym tomie), które następnie opracował S. Stefaniak (por. w tym tomie). Jednak ilość oznaczonych kości jest tak mała, że nie sposób ich w wiarygodny sposób powiązać z osadnictwem „sarnowskim”.

Pośrednie dane dotyczące gospodarki KPL zawierają opracowania J. Forysiaka i M. Jankowskiego, które wskazują na zasobność środowiska naturalnego wokół stanowiska, wynikającą z funkcjonującym w tym czasie jeziorem oraz z występowaniem gleb wykształconych na różnego typu utworach geologicznych dających możliwość prowadzenia różnorodnej działalności rolniczej.

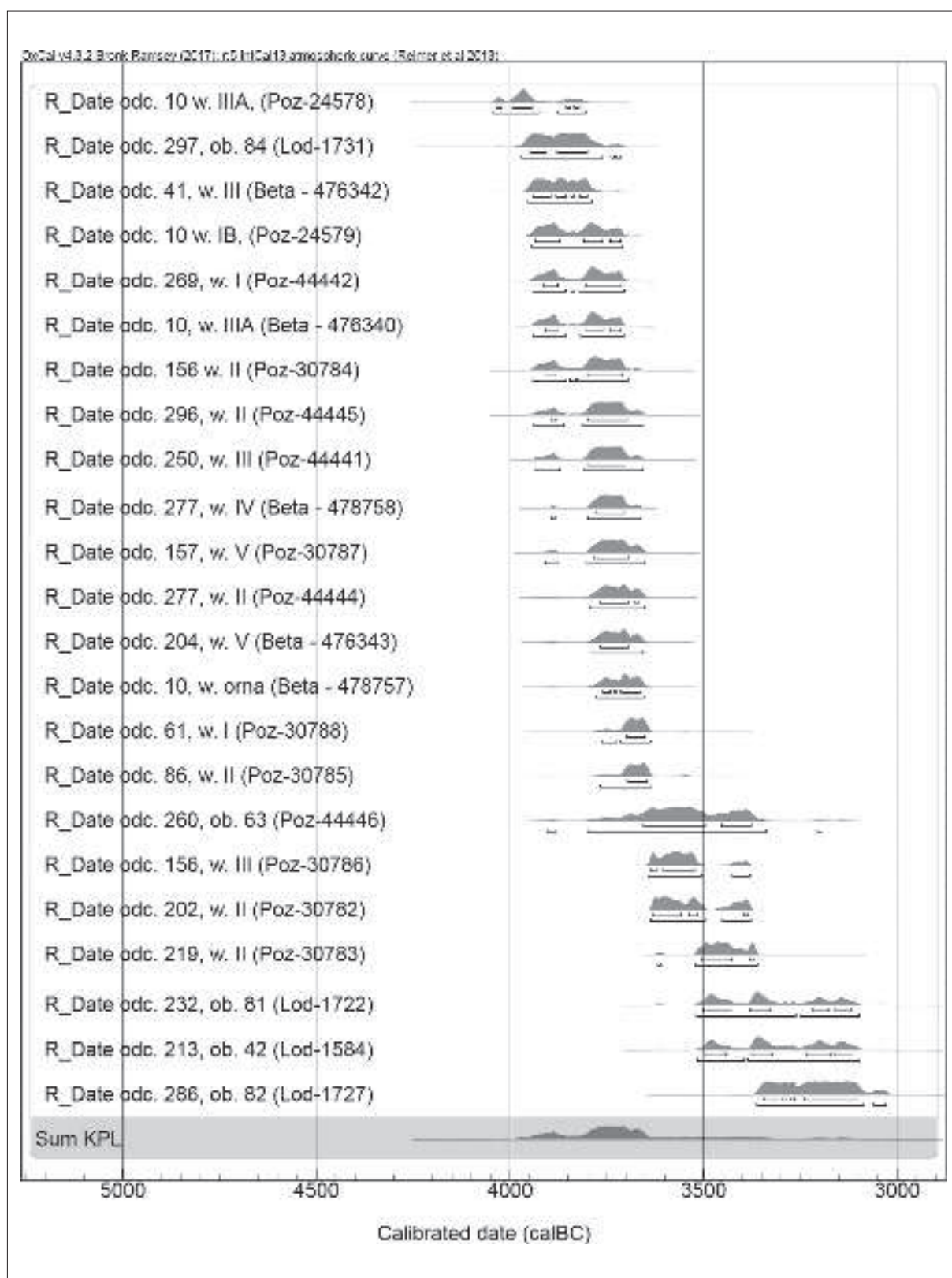
Osadnictwo młodsze

Wielokrotnie już sygnalizowano obecność materiałów ceramicznych o młodszej od fazy sarnowskiej chronologii. Należy tu wymienić fragmenty naczyń zdobionych rzędami podwójnych punktowych odcisków oraz ornamentowanych wątkami regularnych prostokątnych słupków, motywem zygzaka, tzw. drabinki, wykonanych przy udziale sznura, a także ucha kolankowate. Do młodszych wyrobów krzemiennych należą okazy wykonane z surowca świeciechowskiego i wołyńskiego, szczególnie formy makrolityczne i z zachowanymi powierzchniami gładzonymi (por. P. Papiernik, J. Wicha, w tym tomie). W sumie powyższe, co prawda tylko charakterystyczne formy tworzą grupę zaledwie 52 fragmentów ceramiki i form krzemiennych. Są one jednak rozlokowane na całej powierzchni wykopu (por. tablica 77; ryc. 255; 259), co świadczy o dalszym użytkowaniu stanowiska, które można stylistycznie datować od fazy II (wg. A. Kości 1981) aż do końca fazy wióreckiej.

Elementem osadnictwa KPL na stanowisku, było wzniesienie grobowca kujawskiego, którego pozostałości zostały już omówione. Okres konstrukcji monumentu oraz późniejsza działalność obrzędowa może w znacznym stopniu tłumaczyć obecność rozproszonych materiałów odkrytych na stanowisku, które generalnie zaliczono do fazy wióreckiej.

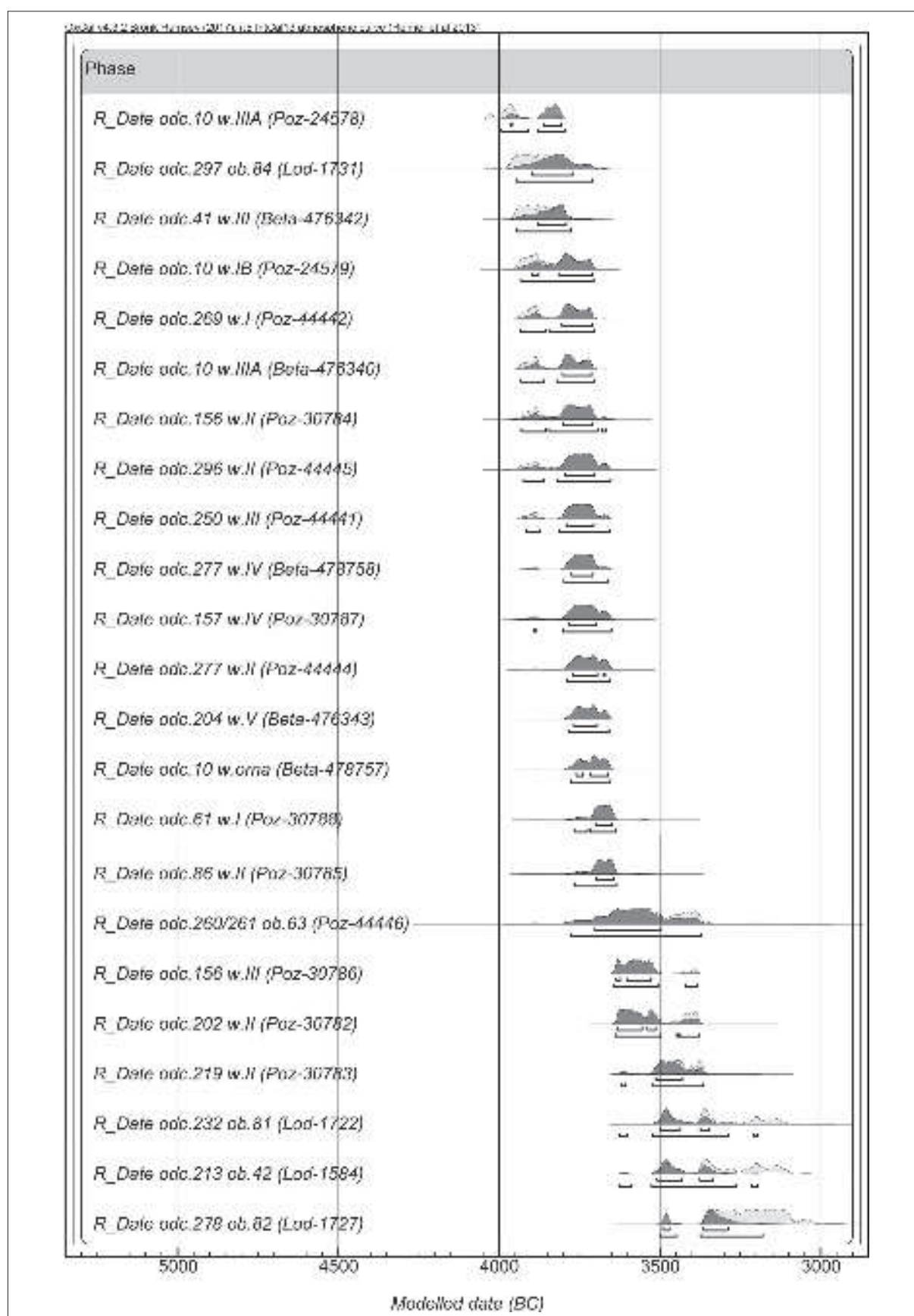
DATOWANIE RADIOWĘGLOWE

Z osadnictwem KPL związane są 23 oznaczenia radiowęglowe, z których 19 wykonano metodą AMS (symbol prób Poz i Beta – por. ryc. 143, 201, 202) z substancji organicznych przywartych do ścianek naczyń KPL, a 4 metodą scyntylicyjną z prób węgla drzewnych (symbol prób Lod – por. ryc. 143, 201, 202) pobranych z 3 dołków postłupowych (obiekty 42, 81, 83) i paleniska (obiekt 84). Otrzymane wyniki datowań C-14 potwierdzają wykorzystywanie obszaru stanowiska w bardzo długim okresie czasu, który można szacować na co najmniej 500 lat (por. ryc. 201–204). W przypadku oznaczeń wykonanych z przywr zaskakująca jest nie tylko duża rozpiętość chronologiczna datowań ale przede wszystkim fakt, że co najmniej 9 z nich należy odnieść wyłącznie do czasu trwania fazy wióreckiej (por. ryc. 201, 202). Należy zatem dostrzec wyraźną rozbieżność w ilości młodszych oznaczeń z proporcjami materiałów ceramicznych, w których zdobnictwo wióreckie zostało rozpoznane tylko w 28 przypadkach, przy niemal 2 tysiącach ułamków z ornamentyką charakterystyczną dla fazy sarnowskiej. Oznaczenia wykonano jednak dla ceramiki pozbawionej zdobnictwa, zatem bez możliwości datowania względnego w ramach faz rozwojowych KPL. Należy zatem przyjąć, że wykonane daty odnoszą się przede wszystkim do specyficznej działalności prowadzonej w obrębie stanowiska, związanej z produkcją dziegiu lub z jego używaniem do bliżej niekreślonych celów, a nie z trwałą-



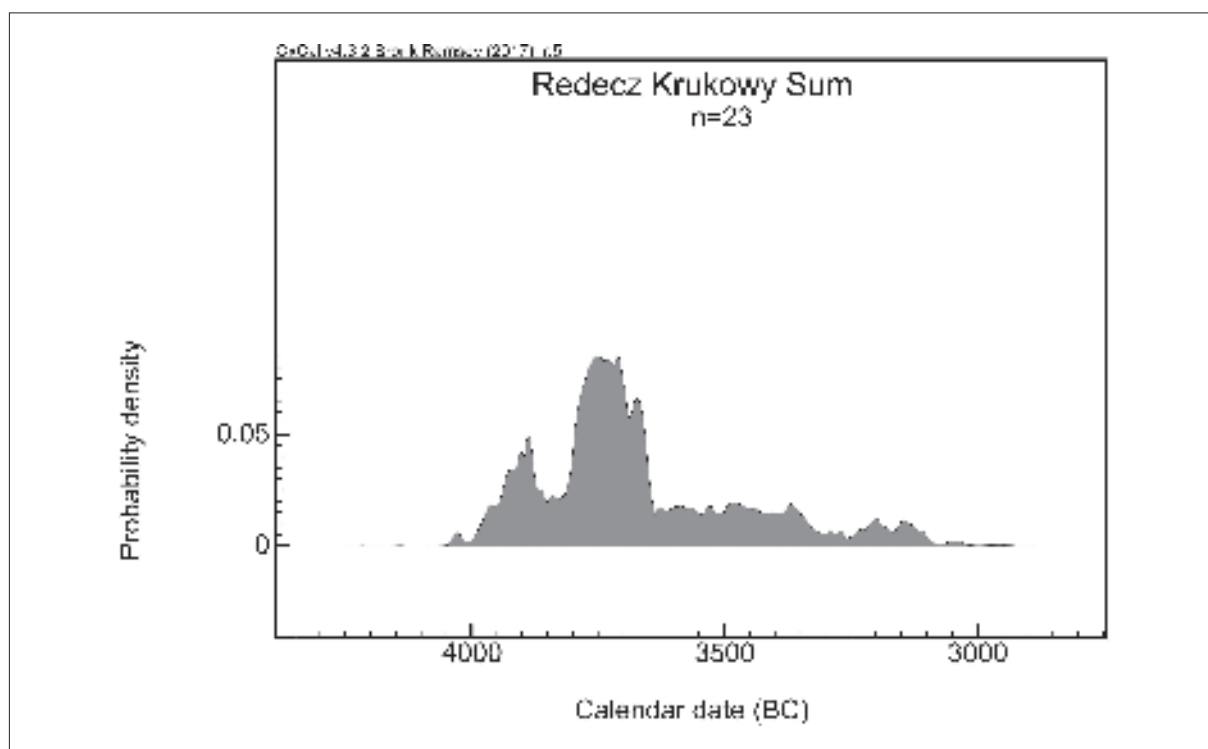
Ryc. 201. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Kalibracja oznaczeń C-14 związanych z osadnictwem KPL.

Fig. 201. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Calibration of C 14 dating, connected with the Funnel Beaker culture.



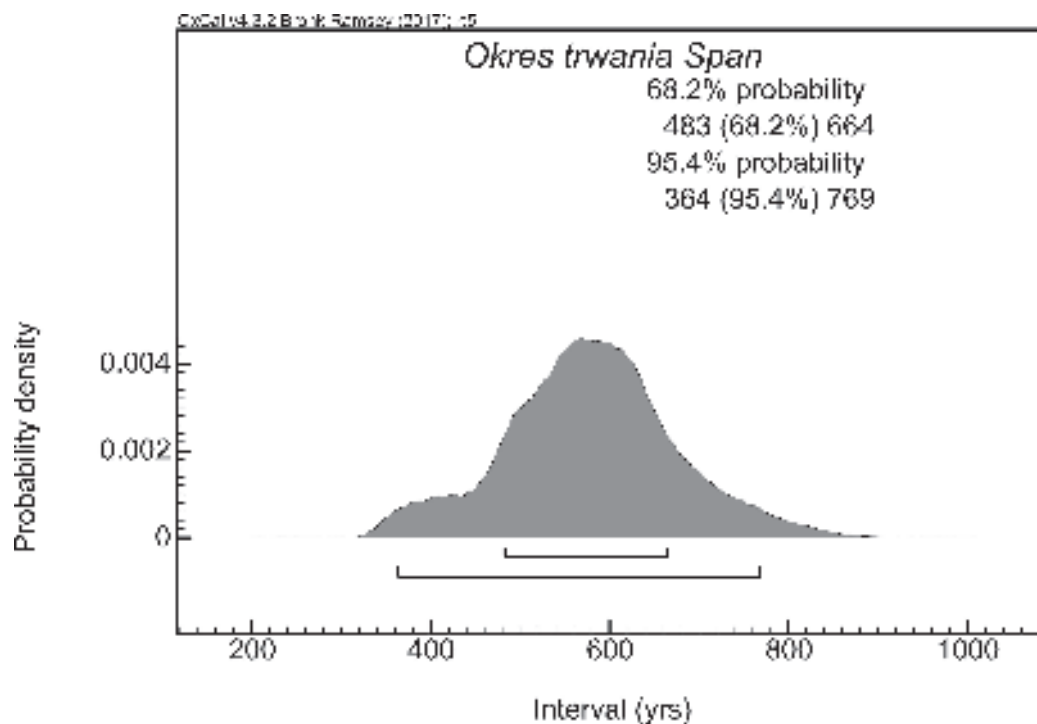
Ryc. 202. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Kalibracja oznaczeń C-14 związanych z osadnictwem KPL z zastosowaniem modelowania.

Fig. 202. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Calibration of C 14 dating, connected with the Funnel Beaker culture, with modelling technique.



Ryc. 203. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Sumaryczny rozkład gęstości prawdopodobieństwa dla oznaczeń związanych z osadnictwem KPL.

Fig. 203. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Aggregate distribution of density, probability for indicators, connected with the Funnel Beaker culture.

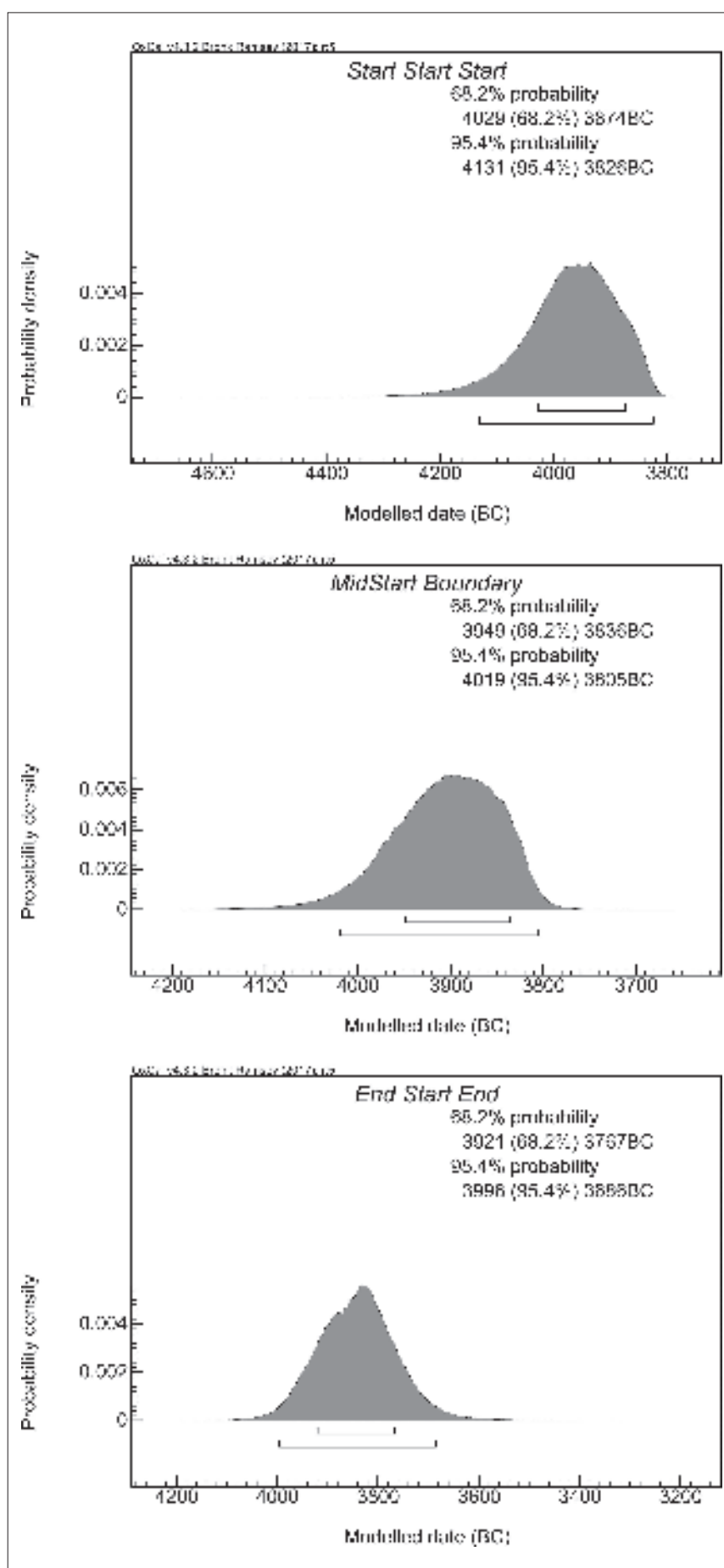


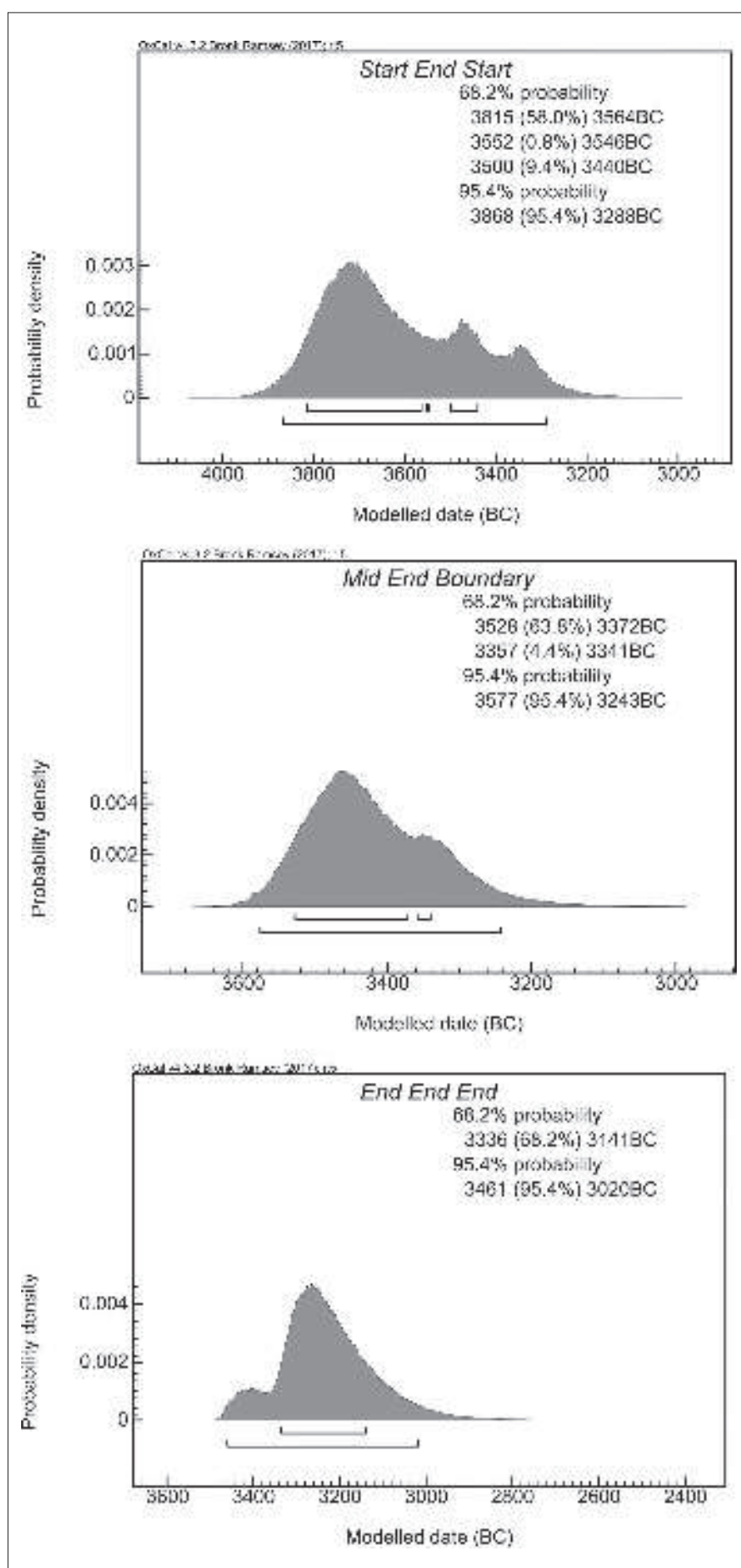
Ryc. 204. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Model określający czas trwania osadnictwa KPL.

Fig. 204. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Model marking the time span of the Funnel Beaker culture settlement.

Ryc. 205. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Modele określające początek osadnictwa KPL.

Fig. 205. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Models marking the beginning of the Funnel Beaker culture settlement.



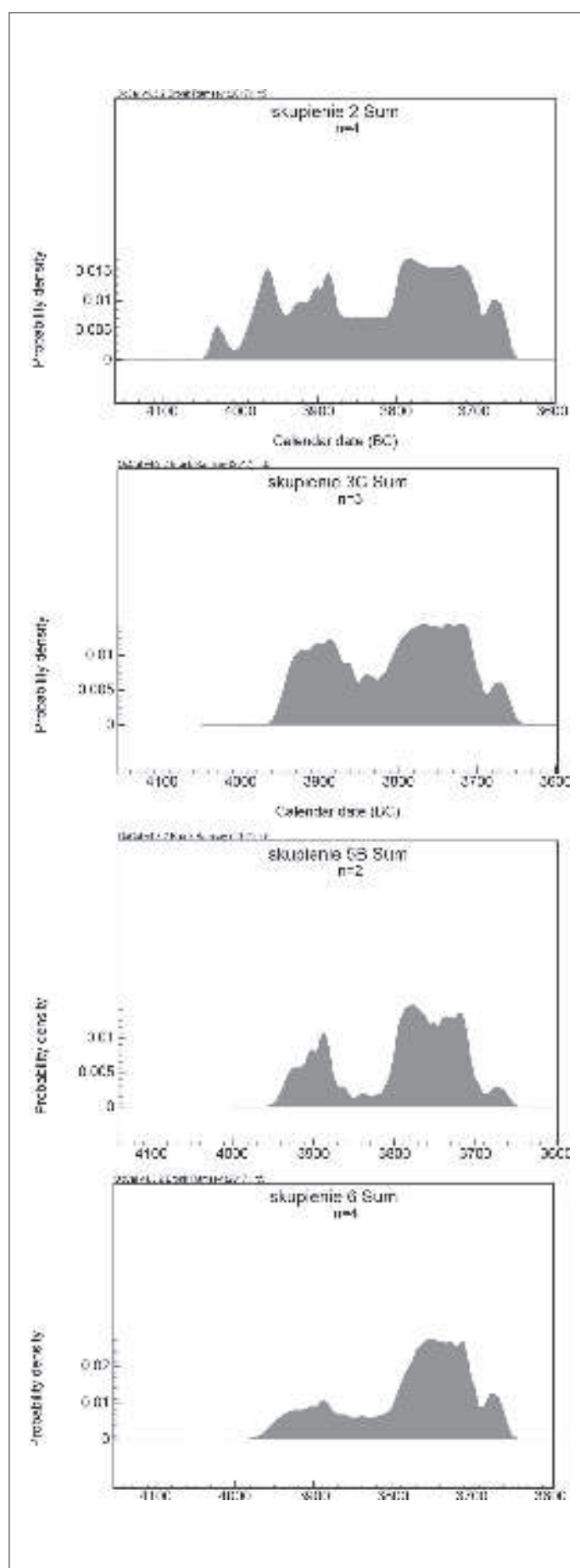


Ryc. 206. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Modele określające koniec osadnictwa KPL.

Fig. 206. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Models marking the ending of the Funnel Beaker culture settlement.

Ryc. 207. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Kalibracja oznaczeń C-14 ze skupienia 2, 3c, 5b i 6.

Fig. 207. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Calibration of C 14 dating from cluster 2, 3c, 5b and 6.



mi strukturami osady „sarnowskiej”. Wątpliwości są dodatkowo uzasadnione obecnością, co prawda niewielkich ilości, ale materiałów o młodszej chronologii w różnych częściach stanowiska, również w tych, z których pochodzą stosunkowo wczesne oznaczenia C-14 (por. ryc. 143 i tablica 77). Z tych powodów nie jest możliwe określenie, które z wykonanych datowań należy w sposób wiarygodny wiązać z czasem funkcjonowania osady sarnowskiej, szczególnie przy rozpoznaniu materiałów charakterystycznych dla II fazy KPL (wg A. Kości). Wydaje się, że są to oznaczenia najstarsze, które wskazują na początek osadnictwa KPL na stanowisku w I stuleciu IV tys. BC (ryc. 201–203). Wykonane modele rozkładu gęstości prawdopodobieństwa dla wszystkich dat (ryc. 205) wskazują, że pojawiło się ono nie wcześniej niż w okresie 4029–3874 BC i nie później niż w przedziale 3921–3767 BC, przy wartościach środkowych określonych granicami 3949–3836 BC (przy przedziale pewności 68,2%). Dla próby określenia chronologii poszczególnych skupień materiałów „sarnowskich” wykonano 4 dodatkowe sumaryczne zestawienia gęstości prawdopodobieństwa, z pominięciem oznaczeń wyraźnie wskazujących na fazę wiórecką. Otrzymane wyniki wskazują na dwufazowość lub długotrwałość osadnictwa, rzędu co najmniej 250–300 lat, w każdym skupieniu (por. ryc. 207). Poszczególne określenia wieku bezwzględnego są jednak w znacznej mierze związane z przebiegiem krzywej kalibracyjnej, który dla próbek z przedziału oznaczeń między 5070–5000 BP, w każdym przypadku wskazuje dwa okresy, jeden mieszczący się w I lub na przełomie I i II wieku IV tys. BC, a drugi po 3800 BC (por. ryc. 207 i tabela 1). Wyjątkiem jest oznaczenie 5150±40 BP (Poz-24578), które wyprzedza zawirowania krzywej kalibracyjnej i określa wiek rzeczywisty, przede wszystkim w przedziale między 3995 – 3942BC (z prawdopodobieństwem 68,2% – por. tabela 1). Odnoszenie oznaczeń C-14 do dwu różnych faz zasiedlenia, w świetle analizy ceramiki jest możliwe, co szczególnie jest widoczne w przypadku odcinka 10 (skupienia 2 – ryc. 207). Należy tu zauważyć, że z 4 wykonanych dat, dwie skrajne mają rozłączne określenie wieku rzeczywistego, nawet z przedziałem ufności 95,4% (por. ryc. 201, tabela 1). Przyjęcie natomiast długiego, ciągłego trwania osadnictwa, naszym zdaniem jest najmniej prawdopodobne, bowiem nie znajduje uzasadnienia w przeprowadzonych analizach całości źródeł dla poszczególnych skupień.

Podsumowując, uważamy że początek osadnictwa KPL w Redczu Krukowym należy umieszczać nie później niż około połowy I stulecia IV tys. BC. Przesłanką do takiego datowania, są również kolejne oznaczenia C-14 o wynikach powyżej 5000BP, które otrzymano w ostatnim czasie z Krużyna, st. 10 (5060±50 BP – por. D.K. Płaza 2017a) i z Smólska, st. 2/10 (5020±35 – por. R. Grygiel 2108), poszerzające zbiór „wczesnych” dat z terenu Kujaw (por. M. Nowak 2017). Powyższe określenie początków KPL jest zbliżone do datowania bezwzględnego wczesnych stanowisk tej kultury z terenów północnych, dla których w ostatnim czasie szczegółową analizę przeprowadził L. Sørensen (2014, 2017). Na podstawie dat otrzymanych z próbek pochodzących z materiałów związanych z rolnictwem przyjmuje 4000BC jako datę graniczną dla początków rozwoju KPL.

PODSUMOWANIE

Jednym z najważniejszych osiągnięć badań archeologicznych przeprowadzonych w Redczu Krukowym jest rozpoznanie wielodomowej osady fazy sarnowskiej KPL. Pozyskane dane źródłowe w zasadniczy sposób rozszerzają dotychczasową wiedzę o chronologii i regułach kształtowania się nowego systemu kulturowego na Kujawach. Na podstawie szczegółowych analiz wyjątkowo zasobnego inwentarza ceramicznego można zauważyć, że stylistyka naczyń, w swojej ogólnej wymowie powieliła kanon znany z najstarszych materiałów KPL z Kujaw i szerzej ze strefy Niżu środkowoeuropejskiego (por. np. K. Jażdżewski 1970; T. Wiślański 1979; 1983; H. Wiklak 1982; 1986; D. Jankowska 1990; E. Niesiołowska-Śreniowska 1994; J. Hoika 1994 (red.); L. Czerniak, A. Kośko 1993; S. Rzepiec-

ki 2004; M. Nowak 2009; A. Czekaj-Zastawny, J. Kabaciński, T. Terberger 2013;; L. Sørensen 2014; S. Kukawka 2015; L. Czerniak, S. Rzepecki 2015; R. Grygiel 2016). Wyraźnie widoczne są również elementy odrębne, wskazujące na indywidualny charakter inwentarza z Redcza Krukowego. Do najważniejszych z nich należy zaliczyć oryginalne motywy zdobnictwa naczyń oraz bogactwo ilościowe i zróżnicowanie morfologiczne talerzy. Równie ważne są ustalenia dotyczące materiałów krzemiennych, związanych z importem na masową skalę wyrobów z krzemienia czekoladowego (por. P. Papiernik, J. Wicha, w tym tomie). Wnioski wynikające z analizy powyższych elementów wskazują na wyjątkowo wczesną pozycję źródeł z Redcza Krukowego, do których najwięcej podobieństw można dostrzec w materiałach z Sarnowa, st. 1A i z badań grobowca 8 (por. H. Wiklak 1982; 1986; E. Niesiołowska-Śreniowska 1994) oraz z niektórych obiektów z Smólska, st. 2/10, szczególnie z jego północnej części (por. R. Grygiel 2016). W ocenie chronologii względnej istotne jest również nierozpoznanie zdobnictwa z udziałem motywów pionowych linii rytych i wątków ryto-odciskanych, stylistycznych wyznaczników fazy II KPL (por. wg Kości 1981; por. L. Czerniak, A. Kośko 1993, S. Rzepecki 2004) oraz plastycznych listew tzw. baalberskich, a także krzemiennych wyrobów makrolitycznych (por. A. Zakościelna 1994, 2006, 2010; S. Kadrow 1996). Ustalenia te wskazują na okres funkcjonowania osady z Redcza Krukowego przed pojawieniem się powyższych elementów na Kujawach. Umieszczenie jej w chronologii względnej, powinno naszym zdaniem odpowiadać okresowi mieszczącemu się w pod koniec V oraz w pierwszych stuleciach IV tys. BC. Pogląd ten jest zgodny z oznaczeniami C-14 (por. ryc. 201–203), na podstawie których początek osadnictwa KPL na omawianym stanowisku należy umieszczać (z prawdopodobieństwem 68,2%) nie wcześniej niż w okresie 4029–3874 BC i nie później niż 3921–3767 BC (por. ryc. 205). Odrębność stylistyczna inwentarza ceramicznego z Redcza Krukowego od zespołów typu Podgaj, st. 7A, Przybranówek, st. 43, Jezuicka Struga, st. 17 jest wyraźnym potwierdzeniem zasadności stosowania do tego typu materiałów odrębnej pozycji w systematyce źródeł KPL z Kujaw, który tradycyjnie od kilkudziesięciu lat (por. np. T. Wiślański 1979) określany jest mianem „faza sarnowska”.

Stosunkowo duże osiedle KPL z fazy sarnowskiej, zostało założone na obszarze o intensywnym i dobrze rozpoznanych osadnictwie grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej, z osadą centralną zlokalizowaną w Ośtonkach, st. 1, oddaloną od Redcza Krukowego tylko o 2,5 km. Według R. Grygiela (2008) okres rozwoju tej grupy należy zamknąć w przedziale lat 4100–4000 BC. Powstaje zatem pytanie o związki chronologiczne i kulturowe społeczności KPL z Redcza Krukowego i najmłodszych ugrupowań „wstępowych” z jego najbliższych okolic. Należy podkreślić tu zasadnicze różnice manifestujące się w podstawowych elementach systemu kulturowego, takich jak lokalizacja, organizacja i zabudowa osad, stylistyka i technologia wykonania ceramiki, czy też w użytkowanych surowcach krzemiennych. Na istnienie powiązań wskazują jednak wykazane w pracy elementy zdobnictwa i morfologii naczyń oraz generalne podobieństwa w zestawie narzędzi krzemiennych. Wśród różnych możliwych interpretacji relacji kulturowych i chronologicznych przedstawianych przez ostatnie dziesięciolecia (por. ostatnio M. Nowak 2009, 2017; S. Kukawka 2015; R. Grygiel 2016; L. Czerniak 2018, tam też dalsza bogata literatura), autorem najbliższy jest pogląd o istotnym wkładzie ludności grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej w rozwój kultury pucharów lejkowatych na Kujawach. Z takim poglądem przemawiają również wykonane badania DNA, w których stwierdzono daleko idące podobieństwo genetyczne tych populacji (por. D. M. Fernandes i inni 2018; W. Lorkiewicz i inni 2015).

Źródła KPL z Redcza Krukowego poza ogólnymi zbieżnościami wynikającymi z kanonu ceramiki „wczesnopucharowej”, naszym zdaniem nie wykazują istotnych zależności i podobieństw z osadnictwem wczesnych faz grupy północnej KPL, z terenu południowych pobrzeży Morza Północnego i Bałtyckiego. Należy wręcz podkreślić wyraźne różnice, czytelne w zakresie odmiennej technologii wykonania ceramiki, morfologii i zdobnictwa naczyń, a także krzemieniarstwa, które w przypadku

Redcza Krukowego genetycznie związane jest z młodszymi kulturami wstęgowymi, przy braku jakichkolwiek nawiązań do materiałów „północnych” lub ze środkowej epoki kamienia (por. P. Papiernik, J. Wicha, w tym tomie).

Monograficzny charakter niniejszej pracy, ukierunkowanej na publikację wszystkich odkrytych w Redczu Krukowym źródeł o chronologii od mezolitu do nowożytności powoduje, że poruszone zagadnienie związane z osadnictwem KPL ograniczone zostały tylko do kwestii, wprost wynikających z prezentowanych źródeł. Szersze omówienie wielu tematów, które zostały wywołane prezentowanymi odkryciami, wymaga odrębnej publikacji, która jest w trakcie przygotowania.

Tabela 26. Redecz Krukowy stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki KPL.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha									
			niezdobione		zdobione													
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%
orna	1000	3309	34500	104972	60	314	240	2231	40	541	187	1613	47	233	36074	30,50	113213	25,58
I	1208	5512	26790	99080	56	538	450	6185	64	773	484	5179	101	668	29153	24,65	117935	26,65
II	999	5117	23556	91246	40	288	314	4540	54	713	421	3859	91	318	25475	21,54	106081	23,97
III	643	2949	16936	61106	30	268	218	2572	44	653	286	4036	65	435	18222	15,41	72019	16,28
IV	221	778	6862	22144	9	35	67	869	19	238	168	1334	36	149	7382	6,24	25547	5,77
V	64	223	1447	4774	2	10	21	258	5	39	41	360	9	44	1589	1,34	5708	1,29
VI	6	13	169	449	0	0	2	7	1	15	2	11	0	0	180	0,15	495	0,11
VII	0	0	14	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0,01	15	0,00
obiekty	22	66	160	1316	1	1	7	108	1	2	1	5	0	0	192	0,16	1498	0,34
Ogółem	4163	17967	110434	385102	198	1454	1319	16770	228	2974	1590	16397	349	1847	118281	100,00	442511	100,00

Tabela 27. Redecz Krukowy stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki KPL poddanej szczegółowej analizie.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha						ilość		waga	
			niezdobione		zdobione													
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%		
orna	1000	3309	4466	33846	60	314	240	2231	40	541	187	1613	47	233	6040	21,26	42087	17,60
I	1208	5512	5762	50849	56	538	450	6185	64	773	484	5179	101	668	8125	28,60	69704	29,15
II	999	5117	5076	50151	40	288	314	4540	54	713	421	3859	91	318	6995	24,62	64986	27,18
III	643	2949	3490	32524	30	268	218	2572	44	653	286	4036	65	435	4776	16,81	43437	18,16
IV	221	778	1247	10143	9	35	67	869	19	238	168	1334	36	149	1767	6,22	13546	5,66
V	64	223	326	2737	2	10	21	258	5	39	41	360	9	44	468	1,65	3671	1,54
VI	6	13	33	151	0	0	2	7	1	15	2	11	0	0	44	0,15	197	0,08
VII	0	0	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,00	10	0,00
obiekty	22	66	160	1316	1	1	7	108	1	2	1	5	0	0	192	0,68	1498	0,63
Ogółem	4163	17967	20561	181727	198	1454	1319	16770	228	2974	1590	16397	349	1847	28408	100,00	239136	100,00

Tabela 28. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki KPL z uwzględnieniem sposobu eksploracji.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha									
			niezdobione		zdobione										ilość		waga	
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%
orna	1000	3309	34500	104972	60	314	240	2231	40	541	187	1613	47	233	36074	30,50	113213	25,58
planigrafia	2578	13413	48124	230365	112	1025	1005	14086	170	2339	1264	14142	221	1463	53474	45,21	276833	62,56
z „sita”	563	1179	27650	48449	25	114	67	345	17	92	138	637	81	151	28541	24,13	50967	11,52
obiekty	22	66	160	1316	1	1	7	108	1	2	1	5	0	0	192	0,16	1498	0,34
Ogółem	4163	17967	110434	385102	198	1454	1319	16770	228	2974	1590	16397	349	1847	118281	100,00	442511	100,00

Tabela 29. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki KPL poddanej szczegółowej analizie, z uwzględnieniem sposobu eksploracji.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha						ilość		waga	
			niezdobione		zdobione													
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%				
orna	1000	3309	4466	33846	60	314	240	2231	40	541	187	1613	47	233	6040	21,26	42087	17,60
planigrafia	2578	13413	15371	143422	112	1025	1005	14086	170	2339	1264	14142	221	1463	20721	72,94	189890	79,41
z „sita”	563	1179	564	3143	25	114	67	345	17	92	138	637	81	151	1455	5,12	5661	2,37
obiekty	22	66	160	1316	1	1	7	108	1	2	1	5	0	0	192	0,68	1498	0,63
Ogółem	4163	17967	20561	181727	198	1454	1319	16770	228	2974	1590	16397	349	1847	28408	100,00	239136	100,00

Tabela 30. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 1.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce		dna		ucha		ilość						waga			
			niezdobione	zdobione														
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%		
orna	98	354	5242	14922	1	6	31	417	7	103	24	165	8	34	5411	43,62	16001	37,26
I	95	546	3591	12884	5	58	53	742	11	159	50	534	17	121	3822	30,81	15044	35,03
II	40	222	1909	6964	1	14	23	216	4	89	12	152	3	34	1992	16,06	7691	17,91
III	31	149	893	3030	0	0	9	55	1	8	6	67	4	33	944	7,61	3342	7,78
IV	4	14	159	544	0	0	3	7	2	52	0	0	1	3	169	1,36	620	1,44
V	3	15	44	141	0	0	0	0	0	0	0	0	2	16	49	0,40	172	0,40
VI	1	6	11	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0,10	47	0,11
obiekty	0	0	3	10	0	0	2	15	0	0	0	0	0	0	5	0,04	25	0,06
Ogółem	272	1306	11852	38536	7	78	121	1452	25	411	92	918	35	241	12404	100,00	42942	100,00

Tabela 31. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 1 poddanej szczegółowej analizie.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha						ilość		waga	
			niezdobione	zdobione														
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%		
orna	98	354	589	4863	1	6	31	417	7	103	24	165	8	34	758	32,11	5942	28,51
I	95	546	628	6381	5	58	53	742	11	159	50	534	17	121	859	36,38	8541	40,98
II	40	222	341	3584	1	14	23	216	4	89	12	152	3	34	424	17,96	4311	20,68
III	31	149	208	1284	0	0	9	55	1	8	6	67	4	33	259	10,97	1596	7,66
IV	4	14	35	230	0	0	3	7	2	52	0	0	1	3	45	1,91	306	1,47
V	3	15	3	66	0	0	0	0	0	0	0	0	2	16	8	0,34	97	0,47
VI	1	6	2	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,13	25	0,12
obiekty	0	0	3	10	0	0	2	15	0	0	0	0	0	0	5	0,21	25	0,12
Ogółem	272	1306	1809	16437	7	78	121	1452	25	411	92	918	35	241	2361	100,00	20843	100,00

Tabela 32. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorne zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 2.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha						ilość		waga	
			niezdobione		zdobione													
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%				
orna	372	1490	11749	36925	27	177	72	831	10	176	55	666	9	52	12294	52,42	40317	41,36
I	274	1698	4305	19267	23	294	88	1468	15	94	64	1226	13	257	4782	20,39	24304	24,93
II	187	1136	3569	17783	9	114	56	1032	10	155	62	720	9	33	3902	16,64	20973	21,51
III	92	607	1718	7999	4	101	11	228	7	105	22	219	2	6	1856	7,91	9265	9,50
IV	14	50	494	1482	1	9	6	20	2	15	2	17	0	0	519	2,21	1593	1,63
V	3	17	8	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0,05	67	0,07
VI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
obiekty	11	30	74	850	0	0	4	82	0	0	1	5	0	0	90	0,38	967	0,99
Ogółem	953	5028	21917	84356	64	695	237	3661	44	545	206	2853	33	348	23454	100,00	97486	100,00

Tabela 33. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorne zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 2 poddanej szczegółowej analizie.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce		dna		ucha		ilość						waga			
			niezdobione	zdobione														
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%				
orna	372	1490	1616	14117	27	177	72	831	10	176	55	666	9	52	2161	35,50	17509	29,91
I	274	1698	1319	12416	23	294	88	1468	15	94	64	1226	13	257	1796	29,50	17453	29,81
II	187	1136	944	11979	9	114	56	1032	10	155	62	720	9	33	1277	20,98	15169	25,91
III	92	607	495	5285	4	101	11	228	7	105	22	219	2	6	633	10,40	6551	11,19
IV	14	50	99	722	1	9	6	20	2	15	2	17	0	0	124	2,04	833	1,42
V	3	17	4	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0,11	62	0,11
VI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
obiekty	11	30	74	850	0	0	4	82	0	0	1	5	0	0	90	1,48	967	1,65
Ogółem	953	5028	4551	45414	64	695	237	3661	44	545	206	2853	33	348	6088	100,00	58544	100,00

Tabela 34. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorne zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 3.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha						ilość		waga	
			niezdobione		zdobione													
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%				
orna	80	277	3293	10055	4	9	17	122	6	105	9	41	4	38	3413	11,5	10647	9,0
I	262	1404	7615	29674	5	92	109	2114	12	218	81	1017	4	42	8088	27,2	34561	29,3
II	279	1503	8349	31073	11	80	103	1714	14	171	101	947	11	43	8868	29,8	35531	30,1
III	208	932	6660	24514	8	57	77	1243	22	326	88	1600	7	71	7070	23,8	28743	24,4
IV	40	163	1935	6742	1	3	10	141	1	12	47	467	3	18	2037	6,8	7546	6,4
V	8	28	226	666	0	0	1	12	0	0	1	5	0	0	236	0,8	711	0,6
VI	0	0	17	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0,1	48	0,0
obiekty	0	0	37	138	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0,1	141	0,1
Ogółem	877	4307	28132	102910	30	244	317	5346	55	832	327	4077	29	212	29767	100,0	117928	100,0

Tabela 35A. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorne zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 3A.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce		dna		ucha		ilość						waga			
			niezdobione	zdobione														
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%				
orna	22	69	792	1961	1	1	1	10	1	19	2	17	0	0	819	10,63	2077	6,82
I	80	405	2777	9789	0	0	33	602	5	118	33	586	1	23	2929	38,00	11523	37,83
II	67	335	2195	8384	2	9	24	392	2	14	23	254	2	10	2315	30,03	9398	30,85
III	48	251	1226	5203	1	8	12	174	8	109	13	233	1	29	1309	16,98	6007	19,72
IV	10	37	251	1028	0	0	1	2	0	0	11	157	3	18	276	3,58	1242	4,08
V	4	13	48	172	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	53	0,69	197	0,65
VI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
obiekty	0	0	7	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0,09	17	0,06
Ogółem	231	1110	7296	26554	4	18	72	1192	16	260	82	1247	7	80	7708	100,00	30461	100,00

Tabela 35B. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorne zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 3B.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha						ilość		waga	
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%				
orna	23	77	898	3064	1	5	8	47	2	17	4	14	3	37	939	18,08	3261	15,46
I	60	467	1634	7838	2	73	39	911	3	65	19	195	0	0	1757	33,83	9549	45,28
II	32	204	1652	5663	2	8	24	303	6	16	13	95	3	18	1732	33,35	6307	29,90
III	20	55	666	1647	0	0	7	57	0	0	11	74	1	6	705	13,57	1839	8,72
IV	0	0	55	126	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	56	1,08	128	0,61
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
VI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
obiekty	0	0	5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0,10	7	0,03
Ogółem	135	803	4910	18345	5	86	78	1318	11	98	48	380	7	61	5194	100,00	21091	100,00

Tabela 35C. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorne zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 3C.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha						ilość		waga	
			niezdobione	zdobione														
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%
orna	35	131	1603	5030	2	3	8	65	3	69	3	10	1	1	1655	9,81	5309	8,00
I	122	532	3204	12047	3	19	37	601	4	35	29	236	3	19	3402	20,16	13489	20,31
II	180	964	4502	17026	7	63	55	1019	6	141	65	598	6	15	4821	28,57	19826	29,86
III	140	626	4768	17664	7	49	58	1012	14	217	64	1293	5	36	5056	29,96	20897	31,47
IV	30	126	1629	5588	1	3	9	139	1	12	35	308	0	0	1705	10,10	6176	9,30
V	4	15	178	494	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	183	1,08	514	0,77
VI	0	0	17	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0,10	48	0,07
obiekty	0	0	37	138	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0,23	141	0,21
Ogółem	511	2394	15938	58035	21	140	167	2836	28	474	197	2450	15	71	16877	100,00	66400	100,00

Tabela 36. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki
KPL ze skupienia 3 poddanej szczegółowej analizie.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha									
			niezdobione		zdobione													
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%
orna	80	277	412	3643	4	9	17	122	6	105	9	41	4	38	532	7,7	4235	6,1
I	262	1404	1531	16577	5	92	109	2114	12	218	81	1017	4	42	2004	29,0	21464	30,9
II	279	1503	1589	16937	11	80	103	1714	14	171	101	947	11	43	2108	30,6	21395	30,8
III	208	932	1308	13269	8	57	77	1243	22	326	88	1600	7	71	1718	24,9	17498	25,2
IV	40	163	355	3584	1	3	10	141	1	12	47	467	3	18	457	6,6	4388	6,3
V	8	28	48	311	0	0	1	12	0	0	1	5	0	0	58	0,8	356	0,5
VI	0	0	3	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,0	19	0,0
obiekty	0	0	19	75	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0,3	75	0,1
Ogółem	877	4307	5265	54417	30	241	317	5346	55	832	327	4077	29	212	6900	100,0	69430	100,0

Tabela 37A. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki
KPL ze skupienia 3A poddanej szczegółowej analizie.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha						ilość		waga	
			niezdobione	zdobione	g	%												
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%				
orna	22	69	53	333	1	1	1	10	1	19	2	17	0	0	80	4,52	449	2,58
I	80	405	512	4979	0	0	33	602	5	118	33	586	1	23	664	37,54	6713	38,62
II	67	335	443	4477	2	9	24	392	2	14	23	254	2	10	563	31,83	5491	31,59
III	48	251	280	3037	1	8	12	174	8	109	13	233	1	29	363	20,52	3841	22,10
IV	10	37	60	560	0	0	1	2	0	0	11	157	3	18	85	4,80	774	4,45
V	4	13	9	91	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	14	0,79	116	0,67
VI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
obiekty	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
Ogółem	231	1110	1357	13477	4	18	72	1192	16	260	82	1247	7	80	1769	100,00	17384	100,00

Tabela 37B. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki
KPL ze skupienia 3B poddanej szczegółowej analizie.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha						ilość		waga	
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%
orna	23	77	147	1381	1	5	8	47	2	17	4	14	3	37	188	14,94	1578	11,96
I	60	467	386	5144	2	73	39	911	3	65	19	195	0	0	509	40,46	6855	51,97
II	32	204	338	3195	2	8	24	303	6	16	13	95	3	18	418	33,23	3839	29,11
III	20	55	88	646	0	0	7	57	0	0	11	74	1	6	127	10,10	838	6,35
IV	0	0	10	71	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	11	0,87	73	0,55
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
VI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
obiekty	0	0	5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0,40	7	0,05
Ogółem	135	803	974	10444	5	86	78	1318	11	98	48	380	7	61	1258	100,00	13190	100,00

Tabela 37C. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiornicze zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 3C poddanej szczegółowej analizie.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha									
			niezdobione		zdobione													
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%
orna	35	131	212	1929	2	3	8	65	3	69	3	10	1	1	264	6,83	2208	5,68
I	122	532	633	6454	3	19	37	601	4	35	29	236	3	19	831	21,50	7896	20,33
II	180	964	808	9265	7	63	55	1019	6	141	65	598	6	15	1127	29,15	12065	31,06
III	140	626	940	9586	7	49	58	1012	14	217	64	1293	5	36	1228	31,76	12819	33,00
IV	30	126	285	2953	1	3	9	139	1	12	35	308	0	0	361	9,34	3541	9,12
V	4	15	39	220	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	44	1,14	240	0,62
VI	0	0	3	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,08	19	0,05
obiekty	0	0	7	53	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0,21	53	0,14
Ogółem	511	2394	2927	30479	21	137	167	2836	28	474	197	2450	15	71	3866	100,00	38841	100,00

Tabela 38. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiornicze zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 4.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha						ilość		waga	
			niezdobione	zdobione														
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%
orna	72	190	1895	5257	2	6	18	128	0	0	18	138	3	6	2008	11,4	5725	9,1
I	146	614	2816	10281	7	25	59	376	6	95	41	409	10	15	3085	17,5	11815	18,7
II	226	1314	4463	17166	5	53	46	742	5	108	62	626	8	27	4815	27,3	20036	31,7
III	119	482	3854	12430	7	42	61	581	6	119	71	649	10	95	4128	23,4	14398	22,8
IV	89	307	2381	6598	6	19	28	396	7	51	41	230	13	37	2565	14,5	7638	12,1
V	30	110	810	2512	2	10	8	107	3	16	20	184	1	6	874	5,0	2945	4,7
VI	3	4	102	239	0	0	2	7	0	0	1	4	0	0	108	0,6	254	0,4
VII	0	0	14	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0,1	15	0,0
obiekty	9	30	26	286	0	0	1	11	0	0	0	0	0	0	36	0,2	327	0,5
Ogółem	694	3051	16361	54784	29	155	223	2348	27	389	254	2240	45	186	17633	100,0	63153	100,0

Tabela 39A. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiornicze zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 4A.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha						ilość		waga	
			niezdobione		zdobione													
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%
orna	38	113	1079	3025	0	0	12	95	0	0	14	103	3	6	1146	14,80	3342	10,80
I	101	461	1615	6617	5	15	49	307	3	74	25	288	6	6	1804	23,30	7768	25,09
II	121	792	2135	9818	5	53	24	465	3	96	30	370	2	3	2320	29,97	11597	37,46
III	45	199	1207	3880	0	0	9	93	3	14	30	292	3	68	1297	16,75	4546	14,68
IV	22	72	777	1948	0	0	4	44	2	9	14	63	7	13	826	10,67	2149	6,94
V	8	55	244	929	0	0	3	14	1	3	16	151	0	0	272	3,51	1152	3,72
VI	0	0	43	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0,56	80	0,26
obiekty	9	30	24	283	0	0	1	11	0	0	0	0	0	0	34	0,44	324	1,05
Ogółem	344	1722	7124	26580	10	68	102	1029	12	196	129	1267	21	96	7742	100,00	30958	100,00

Tabela 39B. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 4B.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha						ilość		waga	
			niezdobione		zdobione													
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%
orna	34	77	816	2232	2	6	6	33	0	0	4	35	0	0	862	8,71	2383	7,40
I	45	153	1201	3664	2	10	10	69	3	21	16	121	4	9	1281	12,95	4047	12,57
II	105	522	2328	7348	0	0	22	277	2	12	32	256	6	24	2495	25,22	8439	26,21
III	74	283	2647	8550	7	42	52	488	3	105	41	357	7	27	2831	28,62	9852	30,60
IV	67	235	1604	4650	6	19	24	352	5	42	27	167	6	24	1739	17,58	5489	17,05
V	22	55	566	1583	2	10	5	93	2	13	4	33	1	6	602	6,09	1793	5,57
VI	3	4	59	159	0	0	2	7	0	0	1	4	0	0	65	0,66	174	0,54
VII	0	0	14	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0,14	15	0,05
obiekty	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,02	3	0,01
Ogółem	350	1329	9237	28204	19	87	121	1319	15	193	125	973	24	90	9891	100,00	32195	100,00

Tabela 40. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 4 poddanej szczegółowej analizie.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha						ilość		waga	
			niezdobione		zdobione													
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%		
orna	72	190	195	1343	2	6	18	128	0	0	18	138	3	6	308	7,3	1811	5,3
I	146	614	636	5320	7	25	59	376	6	95	41	409	10	15	905	21,4	6854	19,9
II	226	1314	914	9288	5	53	46	742	5	108	62	626	8	27	1266	29,9	12158	35,3
III	119	482	651	5887	7	42	61	581	6	119	71	649	10	95	925	21,8	7855	22,8
IV	89	307	373	2740	6	19	28	396	7	51	41	230	13	37	557	13,1	3780	11,0
V	30	110	149	1162	2	10	8	107	3	16	20	184	1	6	213	5,0	1595	4,6
VI	3	4	21	50	0	0	2	7	0	0	1	4	0	0	27	0,6	65	0,2
VII	0	0	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,0	10	0,0
obiekty	9	30	26	286	0	0	1	11	0	0	0	0	0	0	36	0,8	327	0,9
Ogółem	694	3051	2966	26086	29	155	223	2348	27	389	254	2240	45	186	4238	100,0	34455	100,0

Tabela 41A. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 4A poddanej szczegółowej analizie.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha									
			niezdobione		zdobione													
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%
orna	38	113	127	871	0	0	12	95	0	0	14	103	3	6	194	9,28	1188	6,28
I	101	461	484	4041	5	15	49	307	3	74	25	288	6	6	673	32,19	5192	27,44
II	121	792	532	6221	5	53	24	465	3	96	30	370	2	3	717	34,29	8000	42,27
III	45	199	150	1916	0	0	9	93	3	14	30	292	3	68	240	11,48	2582	13,64
IV	22	72	86	697	0	0	4	44	2	9	14	63	7	13	135	6,46	898	4,75
V	8	55	69	513	0	0	3	14	1	3	16	151	0	0	97	4,64	736	3,89
VI	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05	4	0,02
obiekty	9	30	24	283	0	0	1	11	0	0	0	0	0	0	34	1,63	324	1,71
Ogółem	344	1722	1473	14546	10	68	102	1029	12	196	129	1267	21	96	2091	100,00	18924	100,00

Tabela 41B. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 4B poddanej szczegółowej analizie.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha						ilość		waga	
			niezdobione		zdobione													
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%
orna	34	77	68	472	2	6	6	33	0	0	4	35	0	0	114	5,31	623	4,01
I	45	153	152	1279	2	10	10	69	3	21	16	121	4	9	232	10,81	1662	10,70
II	105	522	382	3067	0	0	22	277	2	12	32	256	6	24	549	25,57	4158	26,77
III	74	283	501	3971	7	42	52	488	3	105	41	357	7	27	685	31,90	5273	33,95
IV	67	235	287	2043	6	19	24	352	5	42	27	167	6	24	422	19,66	2882	18,56
V	22	55	80	649	2	10	5	93	2	13	4	33	1	6	116	5,40	859	5,53
VI	3	4	20	46	0	0	2	7	0	0	1	4	0	0	26	1,21	61	0,39
VII	0	0	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05	10	0,06
obiekty	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0		2	0,09	3	0,02
Ogółem	350	1329	1493	11540	19	87	121	1319	15	193	125	973	24	90	2147	100,00	15531	100,00

Tabela 42. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 5.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha									
			niezdobione		zdobione													
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%
orna	107	236	2183	5521	0	0	29	242	5	42	21	97	4	42	2349	24,1	6180	18,5
I	158	468	2925	8942	5	19	45	556	6	81	152	1138	41	174	3332	34,2	11378	34,0
II	105	337	1748	5960	6	9	32	275	10	61	116	761	40	106	2057	21,1	7509	22,4
III	72	237	1032	3567	2	42	10	106	1	5	43	660	27	128	1187	12,2	4745	14,2
IV	33	95	494	1954	1	4	5	32	1	10	53	386	13	46	600	6,2	2527	7,5
V	10	35	171	786	0	0	5	54	0	0	16	126	1	4	203	2,1	1005	3,0
VI	0	0	14	55	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0	15	0,2	70	0,2
obiekty	1	4	12	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0,1	77	0,2
Ogółem	486	1412	8579	26858	14	74	126	1265	24	214	401	3168	126	500	9756	100,0	33491	100,0

Tabela 43A. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 5A.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha									
			niezdobione		zdobione													
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%
orna	22	44	367	892	0	0	1	5	2	11	3	13	0	0	395	10,46	965	6,76
I	41	145	798	2353	1	2	8	91	2	15	42	402	14	58	906	24,00	3066	21,48
II	50	172	787	2612	0	0	13	69	3	7	60	462	6	10	919	24,34	3332	23,34
III	51	192	675	2439	1	41	5	53	0	0	33	587	11	61	776	20,56	3373	23,63
IV	29	72	451	1863	1	4	5	32	1	10	53	386	11	29	551	14,60	2396	16,78
V	10	35	171	786	0	0	5	54	0	0	15	124	1	4	202	5,35	1003	7,03
VI	0	0	14	55	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0	15	0,40	70	0,49
obiekty	1	4	10	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0,29	70	0,49
Ogółem	204	664	3273	11066	3	47	37	304	9	58	206	1974	43	162	3775	100,00	14275	100,00

Tabela 43B. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 5B.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha									
			niezdobione		zdobione													
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%
orna	85	192	1816	4629	0	0	28	237	3	31	18	84	4	42	1954	32,67	5215	27,14
I	117	323	2127	6589	4	17	37	465	4	66	110	736	27	116	2426	40,56	8312	43,26
II	55	165	961	3348	6	9	19	206	7	54	56	299	34	96	1138	19,03	4177	21,74
III	21	45	357	1128	1	1	5	53	1	5	10	73	16	67	411	6,87	1372	7,14
IV	4	23	43	91	0	0	0	0	0	0	0	0	2	17	49	0,82	131	0,68
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0,02	2	0,01
VI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
obiekty	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,03	7	0,04
Ogółem	282	748	5306	15792	11	27	89	961	15	156	195	1194	83	338	5981	100,00	19216	100,00

Tabela 44. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 5 poddanej szczegółowej analizie.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha						ilość		waga	
			niezdobione		zdobione													
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%				
orna	107	236	304	1997	0	0	29	242	5	42	21	97	4	42	470	17,2	2656	13,1
I	158	468	431	4525	5	19	45	556	6	81	152	1138	41	174	838	30,8	6961	34,3
II	105	337	412	3333	6	9	32	275	10	61	116	761	40	106	721	26,5	4882	24,0
III	72	237	198	1937	2	42	10	106	1	5	43	660	27	128	353	13,0	3115	15,3
IV	33	95	130	1220	1	4	5	32	1	10	53	386	13	46	236	8,7	1793	8,8
V	10	35	58	543	0	0	5	54	0	0	16	126	1	4	90	3,3	762	3,8
VI	0	0	3	39	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0	4	0,1	54	0,3
obiekty	1	4	12	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0,5	77	0,4
Ogółem	486	1412	1548	13667	14	74	126	1265	24	214	401	3168	126	500	2725	100,0	20300	100,0

Tabela 45A. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 5A. poddanej szczegółowej analizie.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha						ilość		waga	
			niezdobione	zdobione														
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%
orna	22	44	36	222	0	0	1	5	2	11	3	13	0	0	64	5,36	295	3,20
I	41	145	145	1132	1	2	8	91	2	15	42	402	14	58	253	21,17	1845	20,03
II	50	172	194	1448	0	0	13	69	3	7	60	462	6	10	326	27,28	2168	23,54
III	51	192	118	1341	1	41	5	53	0	0	33	587	11	61	219	18,33	2275	24,70
IV	29	72	129	1211	1	4	5	32	1	10	53	386	11	29	229	19,16	1744	18,93
V	10	35	58	543	0	0	5	54	0	0	15	124	1	4	89	7,45	760	8,25
VI	0	0	3	39	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0	4	0,33	54	0,59
obiekty	1	4	10	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0,92	70	0,76
Ogółem	204	664	693	6002	3	47	37	304	9	58	206	1974	43	162	1195	100,00	9211	100,00

Tabela 45B. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki
KPL ze skupienia 5B. poddanej szczegółowej analizie.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha						ilość		waga	
			niezdobione		zdobione													
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%
orna	85	192	268	1775	0	0	28	237	3	31	18	84	4	42	406	26,54	2361	21,29
I	117	323	286	3393	4	17	37	465	4	66	110	736	27	116	585	38,24	5116	46,14
II	55	165	218	1885	6	9	19	206	7	54	56	299	34	96	395	25,82	2714	24,47
III	21	45	80	596	1	1	5	53	1	5	10	73	16	67	134	8,76	840	7,58
IV	4	23	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	2	17	7	0,46	49	0,44
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0,07	2	0,02
VI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
obiekty	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,13	7	0,06
Ogółem	282	748	855	7665	11	27	89	961	15	156	195	1194	83	338	1530	100,00	11089	100,00

Tabela 46. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki KPL ze skupienia 6.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha						ilość		waga	
			niezdobione		zdobione													
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%				
orna	58	147	986	2537	6	36	16	60	0	0	15	82	3	10	1084	16,64	2872	11,66
I	135	410	1627	5251	3	15	39	309	5	44	43	220	9	21	1861	28,57	6270	25,45
II	92	364	1177	4850	4	7	32	196	3	11	42	366	13	40	1363	20,92	5834	23,68
III	83	417	1205	4979	6	16	32	237	5	68	41	722	14	81	1386	21,28	6520	26,47
IV	34	110	508	1847	0	0	10	87	2	27	19	167	6	45	579	8,89	2283	9,27
V	10	18	188	619	0	0	6	80	2	23	2	23	5	18	213	3,27	781	3,17
VI	2	3	25	66	0	0	0	0	0	0	1	7	0	0	28	0,43	76	0,31
obiekty	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
Ogółem	414	1469	5716	20149	19	74	135	969	17	173	163	1587	50	215	6514	100,00	24636	100,00

Tabela 47. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki
KPL ze skupienia 6, poddanej szczegółowej analizie.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha									
			niezdobione		zdobione										ilość		waga	
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%
orna	58	147	202	1149	6	36	16	60	0	0	15	82	3	10	300	12,46	1484	8,83
I	135	410	415	3021	3	15	39	309	5	44	43	220	9	21	649	26,96	4040	24,04
II	92	364	414	3323	4	7	32	196	3	11	42	366	13	40	600	24,93	4307	25,63
III	83	417	360	3330	6	16	32	237	5	68	41	722	14	81	541	22,48	4871	28,98
IV	34	110	167	1118	0	0	10	87	2	27	19	167	6	45	238	9,89	1554	9,25
V	10	18	47	354	0	0	6	80	2	23	2	23	5	18	72	2,99	516	3,07
VI	2	3	4	24	0	0	0	0	0	0	1	7	0	0	7	0,29	34	0,20
obiekty	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
Ogółem	414	1469	1609	12319	19	74	135	969	17	173	163	1587	50	215	2407	100,00	16806	100,00

Tabela 48. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki KPL odkrytej poza skupieniami.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha									
			niezdobione		zdobione													
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%		
orna	213	615	9152	29755	20	80	57	431	12	115	45	424	16	51	9499	50,72	31471	50,00
I	138	372	3911	12781	8	35	57	620	9	82	53	635	7	38	4176	22,30	14563	23,13
II	70	241	2341	7450	4	11	22	365	8	118	26	287	7	35	2471	13,19	8507	13,51
III	38	125	1574	4587	3	10	18	122	2	22	15	119	1	21	1650	8,81	5006	7,95
IV	7	39	891	2977	0	0	5	186	4	71	6	67	0	0	913	4,87	3340	5,31
V	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	2	22	0	0	3	0,02	27	0,04
VI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
obiekty	1	2	16	30	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	18	0,10	34	0,05
Ogółem	467	1394	17885	57580	35	136	160	1729	36	410	147	1554	31	145	18730	100,00	62948	100,00

Tabela 49. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie ceramiki KPL odkrytej poza skupieniami, poddanej szczegółowej analizie.

	fragment naczyń										talerze		łyżki		Razem			
	wylewy		brzuśce				dna		ucha						ilość		waga	
			niezdobione		zdobione													
	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	ilość	waga	szt.	%	g	%		
orna	213	615	1148	6734	20	80	57	431	12	115	45	424	16	51	1511	41,07	8450	45,03
I	138	372	802	2609	8	35	57	620	9	82	53	635	7	38	1074	29,19	4391	23,40
II	70	241	462	1707	4	11	22	365	8	118	26	287	7	35	599	16,28	2764	14,73
III	38	125	270	1532	3	10	18	122	2	22	15	119	1	21	347	9,43	1951	10,40
IV	7	39	88	529	0	0	5	186	4	71	6	67	0	0	110	2,99	892	4,75
V	0	0	17	256	0	0	1	5	0	0	2	22	0	0	20	0,54	283	1,51
VI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
obiekty	1	2	16	30	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	18	0,49	34	0,18
Ogółem	467	1394	2803	13397	35	136	160	1729	36	410	147	1554	31	145	3679	100,00	18765	100,00

Tabela 50. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie udziału ważniejszych typów w krawędzi w poszczególnych skupieniach.

	Typ A		Typ B		Typ C		Typ D		Typ E		Typ F		Typ G		pozostałe		suma	
	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%
Skupienie 1	82	30	49	18	20	7	25	9	6	2	3	1	26	10	61	22	272	100
Skupienie 2	311	33	177	19	76	8	66	7	43	5	35	4	93	10	154	16	955	100
Skupienie 3A	59	25	43	18	11	5	36	15	15	6	4	2	9	4	57	24	234	100
Skupienie 3B	41	31	19	14	5	4	19	14	3	2	14	11	5	4	27	20	133	100
Skupienie 3C	168	33	105	20	24	5	50	10	11	2	17	3	33	6	107	21	515	100
Skupienie 3 - łącznie	268	30	167	19	40	5	105	12	29	3	35	4	47	5	191	22	882	100
Skupienie 4A	108	31	71	21	19	5	31	9	3	1	7	2	20	6	87	25	346	100
Skupienie 4B	98	28	60	17	24	7	45	13	4	1	3	1	13	4	103	29	350	100
Skupienie 4 - łącznie	206	30	131	19	43	6	76	11	7	1	10	1	33	5	190	27	696	100
Skupienie 5A	51	25	21	10	12	6	25	12	6	3	2	1	13	6	74	36	204	100
Skupienie 5B	75	27	58	21	24	9	16	6	5	2	3	1	17	6	84	30	282	100
Skupienie 5 - łącznie	126	26	79	16	36	7	41	8	11	2	5	1	30	6	158	33	486	100
Skupienie 6	130	31	72	17	20	5	43	10	15	4	6	1	11	3	117	28	414	100
Poza skupieniami	155	33	65	14	22	5	75	16	18	4	11	2	20	4	100	21	466	100
Razem	1278	31	740	18	257	6	431	10	129	3	105	3	260	6	971	23	4171	100

Tabela 51. Redecz Krukowy, stan. 20. Opis jednostek budowy systemu technologicznego ceramiki KPL
(■ – cecha dominująca, ● – wyrażnie obecna, ▲ – zauważalna, □ – sporadyczna, ○ – śladowa)

Grupy czynności użytkowych	Jednostki systemu technologicznego	(gt I) glina schudzana domieszką organiczną	(gt II) glina schudzana domieszką piasku	(gt III) glina schudzana szamotem	(gt IV) glina schudzana domieszką piasku i szamotu	(gt V) glina schudzana piaskiem i miką	(gt VI) glina schudzana szamotem i kośćmi/muszlami	(gt VII) glina schudzana szamotem i tłucznem
	Cechy dystynktywne							
Rodzaj domieszki	organiczna	■	□	□	□			
	piasek	●	■	▲	■	■		
	szamot	●		■	■	□	■	■
	mika	○	○		○	●		
	tłuczeń		○					▲
	kości/musze			○			●	
Granulometria	drobna	■	■	■	■	■	■	
	średnia	▲	●	●	●	●		■
	gruba	□	□	▲	□	○		●
Ilość domieszki	bardzo mała	■	■	■	■	■	■	
	mała	●	●	●	●	▲	□	▲
	średnia	▲	●	▲	●	○		■
	duża	□	□	□	□			●
○	śladowa							

Rafał Brzejszczak • Piotr Papiernik

Osadnictwo kultury amfor kulistych

Wstęp

Materiał kultury amfor kulistych (KAK) w Redczu Krukowym reprezentowany jest przez inwentarz zabytków pochodzący z jam osadowych oraz z tzw. warstwy kulturowej. W siedmiu obiektach odkryto zaledwie 127 fragmentów naczyń, co stanowi 2,1% ogólnej liczby ułamków ceramiki tej kultury. Pozostałe fragmenty w liczbie 5855 wystąpiły luźno w warstwie kulturowej, z których 4391 zarejestrowano w ramach planigrafii. Analiza ilościowa materiału ceramicznego odkrytego w tzw. warstwie kulturowej wykazała, że można wydzielić 3 duże skupienia (ryc. 208). Pierwsze z nich zlokalizowane było w centralnej części stanowiska, a w jego obrębie można dodatkowo wydzielić dwie mniejsze koncentracje A i B. Kolejne skupienie znajdowało się kilkanaście metrów dalej w kierunku wschodnim badanego obszaru, a ostatnie we wschodniej części wykopu. Każde z nich obejmowało powierzchnię przynajmniej kilkaset metrów kwadratowych. Ponadto, w pozostałych rejonach wykopu odkryto szereg niewielkich skupień oraz pojedyncze rozproszone ułamki, nie tworzące jednak żadnych wyraźnych koncentracji. Cały materiał kultury amfor kulistych był bardzo silnie rozdrobniony, a dodatkowym utrudnieniem (zwłaszcza w przypadku skupienia 2) było nałożenie się kilku horyzontów chronologicznych, w których stosowano podobną technologię wyrobu naczyń (głównie z wczesnej epoki brązu). Z tego też powodu do szczegółowej analizy technologicznej wybrano 2076 fragmenty ceramiki o powierzchni przynajmniej 2 cm² (por. zestawienie 5 – płyta CD). Pozostałe materiały stanowiły bardzo małe ułamki naczyń i łuski nie nadające się do szczegółowej analizy.

Analiza materiału

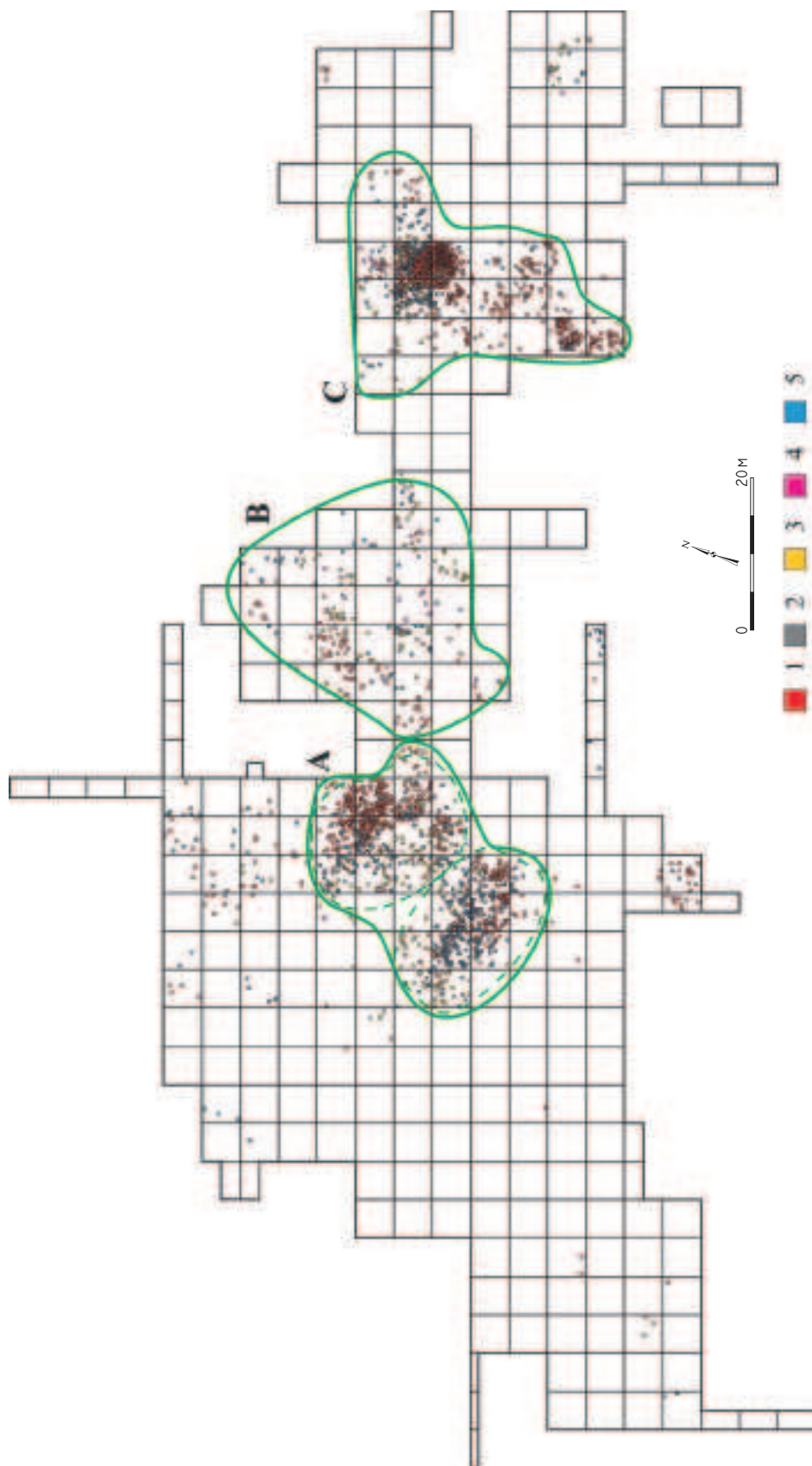
TECHNOLOGIA

Jako główne kryterium wydzielenia uznano rodzaj domieszki schudzającej (tłuczeń, piasek) oraz jego granulometrię i ilość, a także fakturę powierzchni. Wykorzystano w tym celu system wypracowany przez E. Czerniak, L. Czerniak (1984) oraz M. Szmyt (1990a; 1990b; 1996). Zdecydowana większość materiałów w liczbie 1686 to destrukty naczyń z wyraźną domieszką tłucznia (grupa technologiczna III i IV), co stanowi blisko 81,3% wszystkich fragmentów ceramiki KAK poddanych analizie (ryc. 210). Dominował tłuczeń biały (1042 fragmenty – 50,2%), znacznie rzadziej masę ceramiczną schudzano tłuczniem o niejednorodnym charakterze (384 fragmentów – 18,5%) oraz różowym (260 fragmentów – 12,5%). Jako domieszkę stosowano również piasek, najczęściej średnio i gruboziarnisty (grupa technologiczna II). Tego typu sposób schudzania gliny zaobserwowano w przypadku 390 fragmentów ceramiki, co stanowi pozostałe 18,8% wszystkich poddanych analizie.

W materiale ceramicznym dominują ułamki brzuśców – 1878 (ponad 90,5 %); pozostałe to fragmenty wylewów – 129 ułamków (6,2%), den – 53 (2,6%) sztuk oraz 15 fragmentów uch (0,7%). Udział poszczególnych fragmentów przedstawiono na ryc. 211.

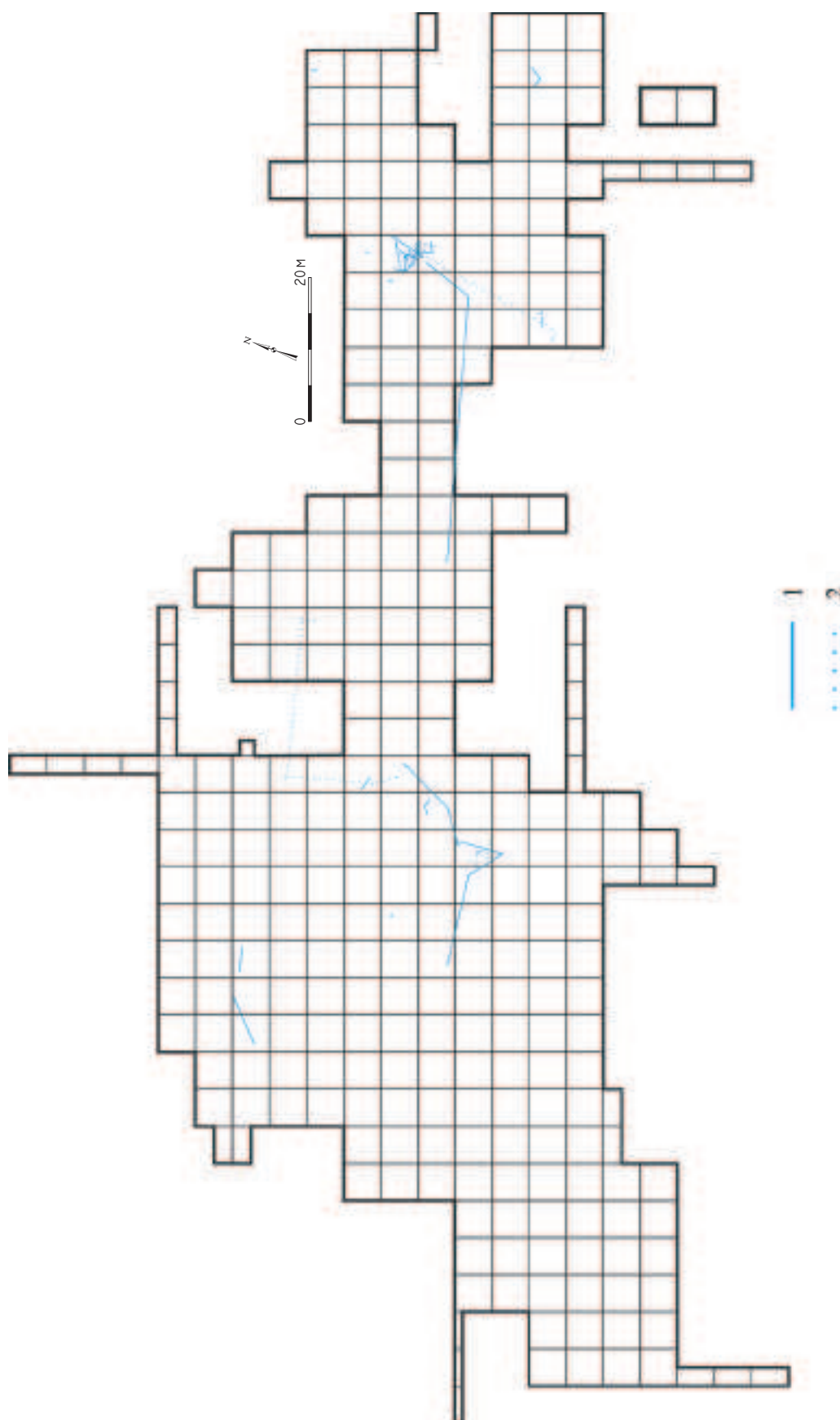
W omawianym zbiorze zdecydowaną większość stanowią destrukty naczyń posiadające średnio i gruboziarnistą domieszkę (odpowiednio 32,8% oraz 52,5%), którą stosowano najczęściej w ilości dużej (58,2%) lub średniej (29%). W kilku przypadkach ziarna skalenia przekraczały 4–5 mm. Procentowy udział frakcji domieszki oraz zastosowanej ilości ilustrują ryciny 212 i 213.

Analiza technologiczna wykazała również, że dominowały fragmenty naczyń średniościennych o grubości ścianek w przedziale 5–10 mm. Było to łącznie 1731 ułamków, co stanowi 83,3% całości materiału (ryc. 214). Pod względem faktury nieznaczną przewagę mają materiały o powierzchni



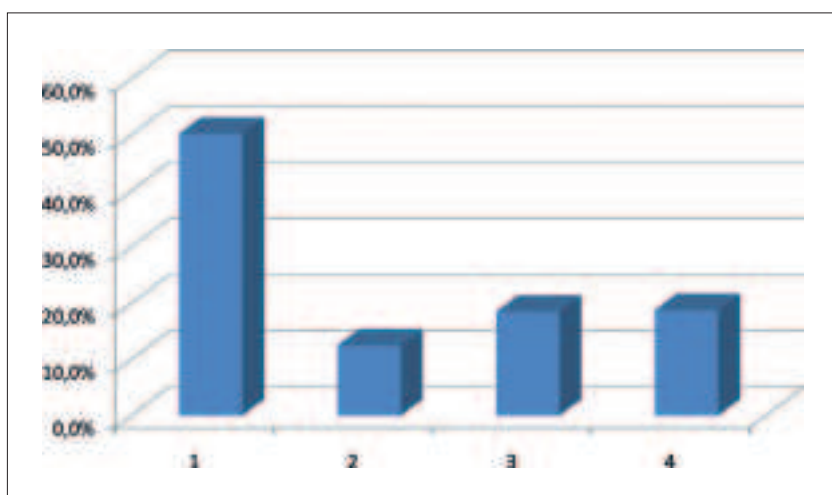
Ryc. 208. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozprzestrzenienie materiałów ceramicznych z podziałem na poszczególne warstwy mechaniczne: A: skupienie I; B: skupienie 2; C: skupienie 3. 1 – WM I; 2 – WM II; 3 – WM III; 4 – WM IV; 5 – WM V.

Fig. 208. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Distribution of pottery artefacts, with division on into particular mechanical layers : A: cluster 1; B: cluster 2; C: cluster 3. 1 – mechanical layer I; 2 – mechanical layer II; 3 – mechanical layer III; 4 – mechanical layer IV; 5 – mechanical layer V.



Ryc. 209. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozmieszczenie składanek ceramicznych: 1: fragmenty jednego naczynia; 2: prawdopodobnie fragmenty jednego naczynia.

Fig. 209. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Distribution of pottery re-fittings. 1: fragments of one vessel; 2: probably fragments of one vessel.



Ryc. 210. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Procentowy udział zastosowanej domieszki: 1: tłućen białý; 2: tłućen różowy; 3: tłućen niejednorodny; 4: piasek.

Fig. 210. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Percentage of admixture : 1: white stone crushed admixture; 2: pink stone crushed admixture, not homogenous; 4: sand.

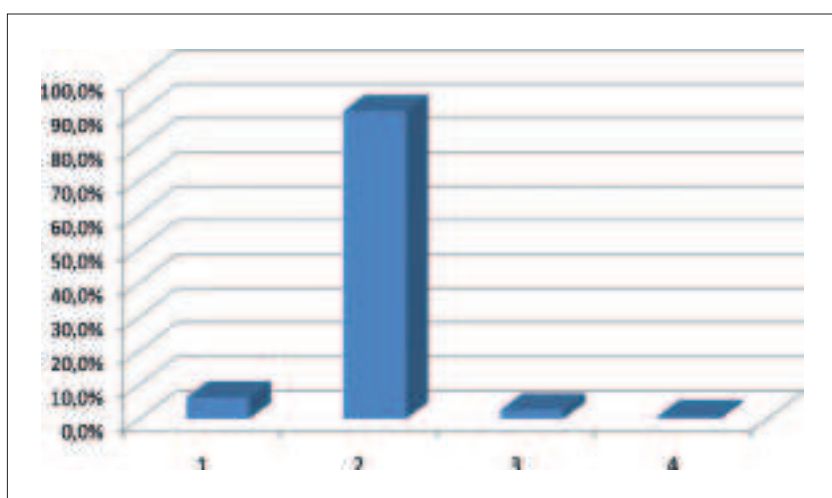
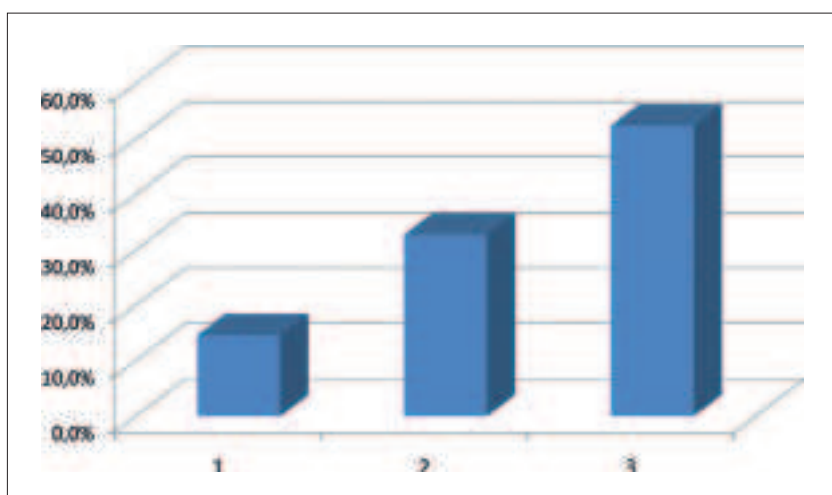


Fig. 211. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Procentowy udział poszczególnych fragmentów naczyń: 1: krawędzie; 2: brzúse; 3: dna; 4: ucha.

Fig. 211. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Percentage of particular vessel fragments : 1 : rims; 2 : bellies; 3 : bottoms; 4 : handles.



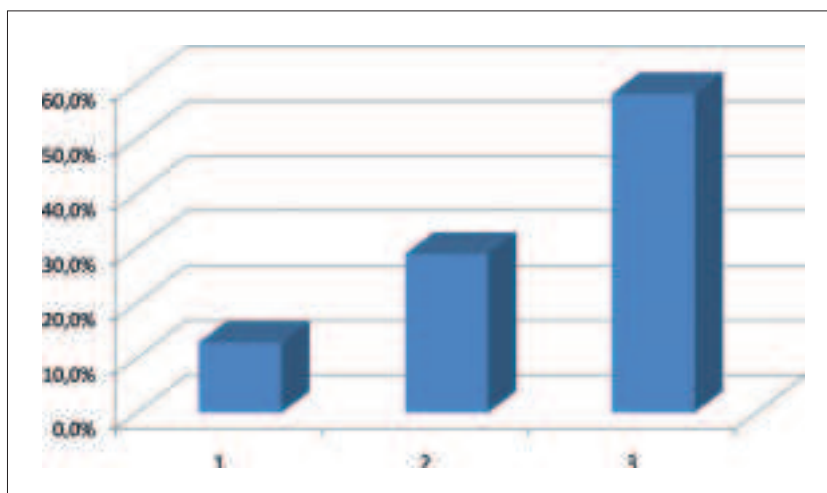
Ryc. 212. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Charakterystyka granulometrii domieszki schudzającej: 1: drobna; 2: średnia; 3: gruba.

Fig. 212. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Description of granulometry of ceramic mass temper : 1 : fine; 2 : medium; 3 : thick.

szorstkiej (53,9%). Wydaje się jednak, że ze względu na stopień destrukcji poszczególnych naczyń oraz charakterystykę stanowiska znaczna część tych fragmentów uległa różnego rodzaju wtórnym przekształceniom, wskutek czego zatraciły one swoją pierwotną wygładzaną powierzchnię (por. P. Papiernik, J. Forysiak, M. Jankowski, w tym tomie).

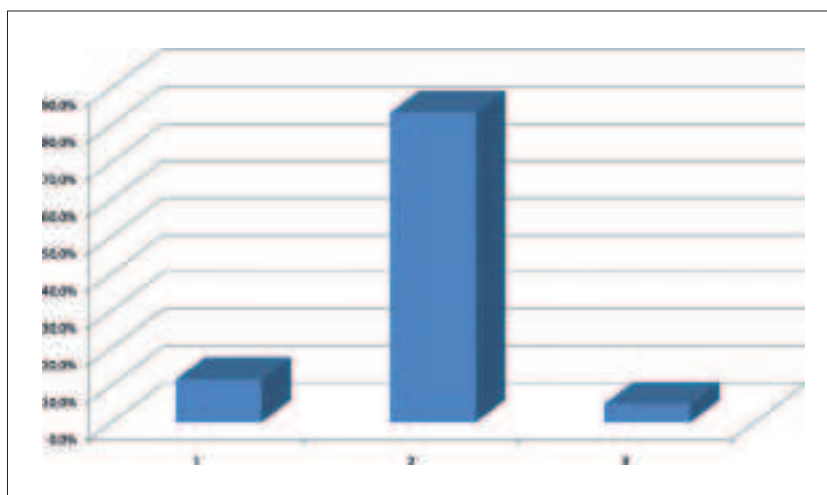
Ryc. 213. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Procentowa ilość domieszki schudzącej.

Fig. 213. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Percentage of ceramic mass temper.



Ryc. 214. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Charakterystyka grubości ścianek: 1: 0 – 4 mm; 2: 5 – 10 mm; 3: powyżej 10 mm.

Fig. 214. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Description of the thickness of walls : 1: 0 – 4 mm; 2: 5 – 10 mm; 3: over 10 mm.

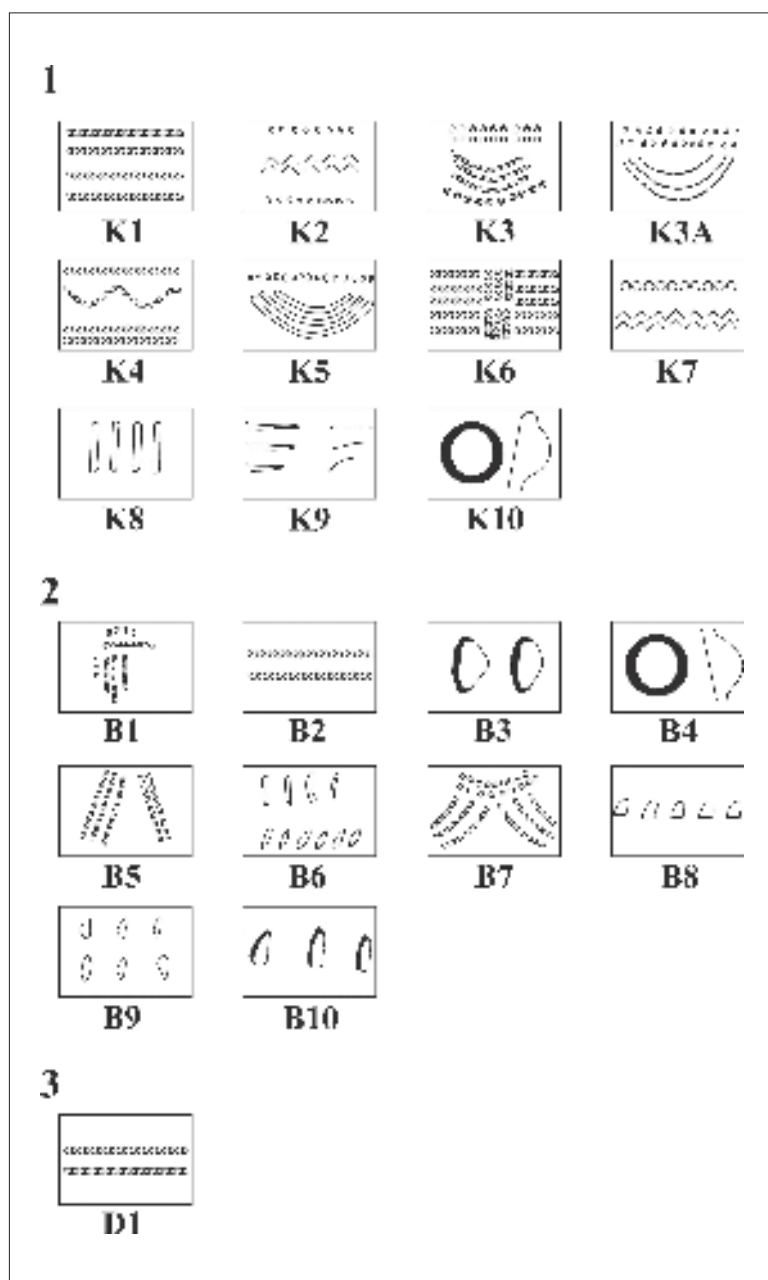


ZDOBNICTWO

W omawianym zbiorze uwagę zwraca niewielka ilość fragmentów ornamentowanych. Motywy zdobnicze zaobserwowano na 84 krawędziach oraz na 94 ułamkach brzuśców lub szyjki naczyń. Ze względu na miejsce występowania zdobnictwa wydzielono grupy ornamentów: K – podkrawędne, B – brzuścowe oraz D – przy dnie (ryc. 215). Pierwszy obejmuje 11 typów wątków zdobniczych, w drugim sklasyfikowano 10 rodzajów, natomiast zdobnictwo przydenne jest reprezentowane przez jeden typ ornamentu zaobserwowany na pojedynczym fragmencie dna.

Strefa podkrawędna

- K1 – dookolne odciski sznura umiejscowione tuż pod krawędzią naczynia (por. tablica: 183:5).
- K2 – dwa rzędy niewielkich nieregularnych odcisków przedzielone dwoma rzędami zygza-ka (por. tablica 183: 3)
- K3 – rzędy odcisków „ptasiego piórka” z festonami odcisniętymi sznurem (por. tablica 182: 1).
- K3A – rzędy małych nieregularnych odcisków z festonami złożonymi z małych zbliżonych do prostokątnych odcisków (por. tablica 184: 8).



Ryc. 215. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Zdobnictwo naczyń: 1: przykrawędne; 2: brzuscowe; 3: strefa przydenna.

Fig. 215. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Vessel decoration : 1 : near the rim; 2: on the belly; 3: near the bottom.

- K4 – dookolne poziome odciski sznura przedzielone linią falistą również wykonane sznu-rem (por. tablica 188: 2).
- K5 – niewielkie okrągłe odciski z rytymi festonami poniżej (por. tablica 182: 4).
- K6 – odciski sznura na przemienne w układzie poziomym i pionowym (por. tablica 186: 7).
- K7 – niewielkie owalne odciski podkreślone podwójnym zygzakiem (por. tablica 185: 3).
- K8 – pionowe słupki (por. tablica 187: 7).
- K9 – niewielkie linie ryte w układzie poziomym (por. tablica 183: 1).
- K10 – guzek plastyczny pod krawędzią naczynia (por. tablica 187: 6)

Strefa brzuskowa

- B1 – niewielkie nieregularne odciski stempelkowe oraz sznurowe w układach poziomym i pionowym.
- B2 – dookolne odciski sznura (por. tablica 188: 5).

- B3 – odciski wykonane palcem (por. tablica 185: 9).
- B4 – ornament plastyczny w postaci guzów (por. tablica 182: 2)
- B5 – niewielkie prostokątne odciski tworzące skośne linie (por. tablica 182: 6).
- B6 – niewielkie pionowe słupki z nieregularnymi odciskami poniżej.
- B7 – niewielkie owalne odciski z festonami odcisniętymi sznurem poniżej (por. tablica 187: 1)
- B8 – niewielkie trapezowate odciski (por. tablica 187: 3)
- B9 – dwa rzędy niewielkich odcisków (por. tablica 184: 7).
- B10 – nieregularne odciski (por. tablica 182: 5).

Strefa przydenna

- D1 – dookolne odciski sznura przy dnie (por. tablica 185: 13).

Ornamenty plastyczne (K10 oraz B4) w postaci guzów zarejestrowano jedynie na 19 fragmentach (1 krawędź, 18 brzuśców), które odkryto głównie w obrębie skupienia 1.

Ze względu na stopień rozdrobnienia materiału całkowitej rekonstrukcji kształtów naczyń udało się dokonać w jedynie dwóch przypadkach. Pierwszy z nich to szeroka misa z obiektu 50 (tablica 188: 2), a drugi to dwuucha amfora odtworzona z fragmentów pochodzących z warstwy kulturowej (tablica 186: 1). W kolejnych 15 przypadkach wykonano połączenia fragmentów tych samych naczyń, najczęściej krawędzi z fragmentem brzuśców. Rozkład przestrzenny składanek ceramicznych (ryc. 209) jest zgodny z układem planigrafii fragmentów naczyń (ryc. 208), co potwierdza prawidłowość wyróżnienia 3 skupień źródeł KAK.

Układ przestrzenny źródeł kultury amfor kulistych

SKUPIENIE 1

Jest to największa ilościowo koncentracja materiałów KAK na stanowisku 20 w Redczu Krukowym. Skupienie to obejmowało powierzchnię około 575 m², a w jego obrębie można wyróżnić dwie mniejsze koncentracje A (część północno-wschodnia) i B (część południowo-zachodnia) o zbliżonym do siebie areale. Wykonana planigrafia wykazała, że fragmenty ceramiki kultury amfor kulistych znajdują się niejako na obrzeżu całego skupiska (por. ryc. 208). Niewykluczone, że w centrum skupienia, na obszarze o najmniejszej ilości materiału ceramicznego, funkcjonował budynek o konstrukcji słupowej. Podstawy do takiej hipotezy dostarczają odkryte w obrębie odcinka 162 jedenaście dołków postłupowych, których układ może wskazywać na obecność w tym miejscu tego typu obiektu (por. ryc. 300, 301). Budynek prawdopodobnie był o wymiarach około 4,5×3,5 m i o powierzchni w przybliżeniu 15–16 m² oraz o osi przebiegającej po linii NW – SE z wejściem w ułożonym w ścianie południowo-wschodniej, gdzie odległość pomiędzy słupami jest największa (B. Balcer 2012, s. 136; J. Wicha 2012). Duża ilość materiału zabytkowego dookoła opisywanego budynku pozwala przypuszczać, że różnego typu odpady usuwano poza obręb domostwa. W jego pobliżu odkryto także kilka niewielkich jam osadowych (obiekty nr 35, 36, 38 – por. ryc. 300, 301), które również można łączyć z KAK. Razem z budynkiem mieszkalnym stanowiły zapewne rodzaj pojedynczej zagrody o powierzchni około 6 arów.

Materiał ceramiczny odkryty w obrębie skupienia 1 wykazuje cechy typowe dla klasycznej fazy kultury amfor kulistych (wg M. Szmyt 1996, s. 27). Przemawia za tym przewaga materiałów z dużą i grubą ilością tłucznia (gt. III i IV – 95,8%) oraz w mniejszej ilości średnioziarnistego piasku (gt. II – 4,2%) a także zdobnictwo w postaci odcisków sznura dwudzielnego (tablica 182: 7; 183: 4–5) w tym

wykonywanych nim festonów. Na niektórych fragmentach ten typ ornamentu był dodatkowo ograniczony niewielkimi owalnym odciskami (tablica 182: 1). Analogicznie zdobiony fragment odkryto m.in. w miejscowości Ciechrz, stan. 25 w województwie kujawsko – pomorskim (M. Szmyt 2000, ryc. 19: 4). Na jednym z ułamków pod pojedynczym rzędem niewielkich nieregularnych odcisków zaobserwowano fragment rytego festonu (tablica 182: 4). Także tutaj analogię znajdujemy na wyżej wspomnianym stanowisku w Ciechrzu (M. Szmyt 2000, ryc. 19: 8). Dodatkowo na pojedynczych fragmentach zarejestrowano ornament wykonany palcem (tablica 182: 5) lub prawdopodobnie paznokciem (tablica 183: 1). W podobny sposób zdobiono naczynia ze stanowiska 1 w Kuczkowie, woj. kujawsko – pomorskie (M. Szmyt 2000, ryc. 46: 9). Zdobnictwo w obrębie tego skupiska uzupełniają motywy plastyczne w postaci niewielkich guzków ulokowanych na brzuścu (tablica 182: 2–3).

Silny stopień destrukcji materiału ceramicznego nie pozwolił na żadne pełne zrekonstruowanie formy w obrębie tego skupienia. Udało się odtworzyć jedynie częściowo fragment szerokiej misy z ornamentem w postaci dwóch rzędów niewielkich odcisków przedzielonych dwoma rzędami zygzaka. Misa posiadała pseudouszka ornamentowane pionowym rzędem owalnych stempelków (tablica 183: 3). Zrekonstruowana część pozwala przypisać ją do typu IV A1 wg T. Wiślańskiego (1966). Analogię do egzemplarza z Redcza może stanowić np. naczynie odkryte w grobie nr 1 w pobliskiej miejscowości Kuczyna (M. i W. Chmielewscy 1953; T. Wiślański 1966, ryc. 55: 14). W odcinku 161 odkryto natomiast fragmenty naczynia, o rzadko spotykanym uformowaniu krawędzi. Była to prawdopodobnie amfora z lekko wychyloną szyjką i zagiętą do wewnątrz krawędzią (tablica 182: 7). W zbliżony sposób uformowaną krawędź zarejestrowano w materiałach kultury amfor kulistych podczas badań na trasie gazociągu tranzytowego na stanowisku 4 w miejscowości Żegotki (M. Szmyt 2000, ryc. 26: A, s. 198) czy Mierzanowicach, pow. Opatów (B. Balcer 1963, tabl. V: 8). Taka tektonika naczyń jest typowa dla kultury niemeńskiej. Zbliżone fragmenty naczyń zarejestrowano np. w miejscowości Pianki, pow. łomżyński (S. Domaradzka 2012, str. 42–46); oraz Jeroniki, pow. białostocki (A. Wawrusiewicz 2012, ryc. 11: 6; 12: 1, s. 90–91). Może to wskazywać na związki kulturowe obu tych społeczności.

Na podstawie powyższej charakterystyki chronologię względną skupiska 1 można ustalić na schyłek fazy IIb lub początek fazy IIIa wg M. Szmyt (1996).

SKUPIENIE 2

Zlokalizowane w centralnej części wykopu obejmowało swoim zasięgiem obszar o powierzchni około 700 m². Pod względem ilości materiału najmniej liczne, co było spowodowane występowaniem na tym obszarze kilku horyzontów chronologicznych o podobnej technologii wyrobu naczyń (głównie z wczesnej epoki brązu). Z powodu silnego rozdrobnienia materiału ceramicznego w większości przypadków niemożliwe było ich rozdzielenie. Układ przestrzenny fragmentów ceramiki kultury amfor kulistych był stosunkowo równomierny, nie tworzący wyraźnych mniejszych koncentracji. Analiza technologiczna pozyskanego materiału wykazała, że nie odbiega on znacząco od skupienia 1 (por. zestawienie 5 – płyta CD). Jedyną różnicą jest nieco mniejszy odsetek fragmentów schudzaných średnio i gruboziarnistym piaskiem wynoszący 2,3%. Dominuje gruboziarnisty tłuczeń o barwie białej, różowej lub niejednorodnej – 97,7%. Również ornamentyka naczyń między skupieniem 1 i 2 jest podobna, jedyną różnicą jest nieco większy odsetek fragmentów zdobionych dookołnymi odciskami sznura w omawianym skupieniu (tablica 184: 6).

Stan zachowania materiału ze skupienia 2 nie pozwolił na pełną rekonstrukcję form naczyń. W odcinku 202 odkryto fragment niewielkiej wazy zdobionej guzkiem w górnej partii brzuśca (tablica 184: 5). Podobny fragment naczynia odkryto np. na trasie gazociągu tranzytowego w Żegotkach stan. 5 (M. Szmyt 2000, ryc. 23: 9). Kolejną częściową rekonstrukcją to górna partia naczynia wazo-

watego, którego typ można określić jako V B2 wg klasyfikacji T. Wiślańskiego (1966). Naczynie posiadało smukły, lekko esowaty profil, a pod krawędzią płaskie, niewielkie uszko (tablica 184: 8). Podobną formę odkryto na stanowisku 22 w Bożejewicach (M. Szmyt 2000, ryc. 33: 1). W odcinku 197 znaleziono wylew pucharka zdobionego ornamentem odcisków sznura w układzie na przemienne poziomy i pionowy (tablica 184: 2). Podobny ornament zaobserwowano na naczyniu z grobu skrzynkowego w Nartach, pow. Gostynin oraz w jamie V na stanowisku 4 w Mierzanowicach, pow. Opatów (S. Nosek 1967, ryc. 87: 2, s. 142 i ryc. 124: 1, s. 185). Według L. Czerniaka i M. Szmyt (1990, s. 59) tego typu ornament jest charakterystyczny dla fazy IIIa KAK. Sama forma naczynia sklasyfikowana została przez T. Wiślańskiego jako typ VI A3. Podobny niezdobiony pucharek odkryto również na stanowisku 5 w miejscowości Oćwieka, pow. żniński (T. Wiślański 1966, ryc. 72: 24, s. 239). Na podstawie technologii i ornamentyki chronologię skupienia 2 można ustalić na fazę IIIa KAK.

SKUPIENIE 3

Trzecia z koncentracji materiału KAK w Redczu Krukowym zlokalizowana jest we wschodniej części przebadanego obszaru. Największe nasycenie w postaci kilkuset ułamków znajdowało się w obrębie odcinków 223–226. Analiza technologiczna wykazała, że jedynie 2,4% fragmentów stanowiło reprezentację grupy technologicznej II, zaś pozostałe 97,6% posiadało domieszkę średnio i gruboziarnistego tłucznia. Z pozyskanych materiałów udało się odtworzyć pełny kształt tylko jednego naczynia odkrytego w tzw. warstwie kulturowej w obrębie dwóch odcinków – 223 i 225, w największej koncentracji materiałów „amforowych” w skupisku. Zrekonstruowana amfora (tablica 186: 1) to egzemplarz o delikatnie wychylonej szyjce, baniastym brzuścu i płaskim dnie, należąca wg typologii T. Wiślańskiego (1966) do typu I C1. Analogiczne naczynie, odkryto podczas badań stanowiska 5A w Pikutkowie, pow. włocławski w grobie nr IV (K. Jażdżewski 1936; T. Wiślański 1966, ryc. 57: 11). Opiswana amfora ma wysokość 27 cm, a średnica jej dna wynosi 9 cm. Jest zdobiona pod krawędzią podwójnym rzędem niewielkich owalnych odcisków, pod którymi są widoczne ostrołukowato ułożone festony odcisnięte sznurem. Tego typu ornament jest popularny w KAK i analogie znajdujemy np. na naczyniu z Kolonii Dębice stan. 1 (T. Wiślański 1966, ryc. 53: 8, s. 216) czy Wieńca (S. Nosek 1967, ryc. 79: 1) w pow. włocławskim. Częściowa rekonstrukcja górnej partii kolejnego naczynia składa się z fragmentów odkrytych w odcinkach 255 i 263 (por. ryc. 209). Była to amfora z baniastym brzuścem, typu II A1 wg klasyfikacji T. Wiślańskiego. Posiadała wyodrębnioną, lekko wychyloną szyjkę pokrytą dookołnym ornamentem odcisniętego sznura (tablica 187: 4). Podobną formę odkryto np. w grobie nr III w miejscowości Szymborze, pow. inowrocławski (T. Wiślański 1966, ryc. 6: 38, s. 144). W obrębie skupiska 3 odkryto także fragmenty naczynia zdobionego dookołnym odciskiem sznura przecinanym liniami pionowymi. Jak wspomniano wcześniej, jest to element diagnostyczny dla fazy IIIa KAK (tablica 186: 7). Jednocześnie nosi on cechy naczyń z niemeńskiego kręgu kulturowego, a mianowicie charakterystycznie zagiętą do wewnątrz krawędź. W obrębie tej koncentracji materiałów „amforowych” odkryto jeszcze jeden ułamek o podobnej tektonice (tablica 185: 6). W odcinku 214 w warstwie III natomiast odkryto fragment niewielkiej, silnie profilowanej wazy z uszkami w miejscu największej wydętości brzuśca (tablica 185: 1). Można go określić jako typ V A1 wg T. Wiślańskiego, a analogię do niego może stanowić naczynie odkryte na stanowisku 6 w miejscowości Dobre, pow. radziejowski (T. Wiślański 1966, ryc. 29: 21, str. 182) oraz na stanowisku 1 w Kuczkowie (M. Szmyt, 2000, ryc. 50: 4) oraz w grobie KAK w Chodzieży w Wielkopolsce (T. Wiślański 1979a, ryc. 156: 13). Zdobnictwo naczyń uzupełniają motywy festonowe pod krawędzią (tablica 187: 5, 8) i na brzuścu (tablica 187: 1), różnego rodzaju niewielkie odciski (tablica 186: 8; 187: 3) oraz odciski sznura (tablica 185: 6, 7). Na niewielkim fragmencie naczynia z warstwy ornej w obrębie odcinka 266 odnotowano ornament w po-

stacji pionowych słupków ulokowanych pod krawędzią (tablica 187: 7). Podobne zdobnictwo zarejestrowano również np. na stanowisku 1–2 w Zgórzu, pow. Kutno na trasie autostrady A1. (B. Muzolf, P. Muzolf 2015, ryc. 15: 5, s. 31). W obrębie skupiska 3 zarejestrowano także ornamenty plastyczne w postaci niewielkich guzków pod krawędzią (tablica 187: 6) i w górnej partii brzuśca (tablica 185: 12) oraz listwy plastyczne pod wylewem (tablica 185: 14). Chronologię względną materiałów ze skupiska 3 można ustalić na fazę IIIa wg M. Szmyt.

Nie jest wykluczone, że z skupieniem 3 związany jest układ 8 dołków posłupowych odkrytych w odcinkach 223, 231, 242, 250 (por. ryc. 300, 301), które zostały zarejestrowane w trakcie eksploatacji warstwy piasków próchnicznych (por. tablica 7), zdeponowanych na stanowisku po osadnictwie KPL z fazy sarnowskiej (por. P. Papiernik, J. Forysiak, M. Jankowski, w tym tomie). Omawiane dołki tworzą dość regularny układ, który można interpretować jako pozostałość budynku słupowego o powierzchni rzędu 25 m².

Na podstawie układu przestrzennego materiałów ceramicznych wielkość skupienia 3 należy szacować w granicach 5–6 arów (por. ryc. 208), co wyraźnie potwierdzają również składanki form krzemiennych przyporządkowane do omawianej kultury (por. P. Papiernik, J. Wicha, w tym tomie). W ramach tej przestrzeni można zauważyć wyraźną koncentrację materiałów (ceramiki i krzemieni) w odcinku 223 i 225, która z pozostałą częścią skupienia jest oddzielona pasem wyraźnego rozrzedzenia występowania fragmentów naczyń (por. ryc. 280). Być może taki układ źródeł, potwierdzony składankami form krzemiennych (por. ryc. 256) i ceramiki (ryc. 209) jest efektem ulokowania się osadnictwa KAK po dwóch stronach wcześniej zbudowanego grobowca kujawskiego KPL, którego nasyp rozdzielał obszar zajęty przez omawianą kulturę.

Obiekty

Na stanowisku 20 w Redczu Krukowym odkryto 7 obiektów, które można łączyć z osadnictwem kultury amfor kulistych (nr 36; 38; 41; 50; 54; 57; 64). We wszystkich z nich odkryto fragmenty ceramiki należące do omawianej kultury, których liczba wahała się od 5 (obiekt 36) do 53 (obiekt 50), najczęściej było to jednak kilkanaście sztuk.

OBIEKT 38

Obiekt został odkryty w centralnej części stanowiska w obrębie odcinka 158 (ryc. 216), w ramach skupienia 1. Rejestracja obiektu nastąpiła w II warstwie mechanicznej (por. tablica 7). Była to w rzucie płaskim owalna jama o średnicy 180 cm i wielowarstwowy wypełnisko o miąższości 96 cm (tablica 180: 1). Wewnątrz jamy (w warstwach VI i VII) odkryto 9 mało charakterystycznych fragmentów ceramiki KAK. Wszystkie posiadały dużą ilość grubej domieszki białego tłucznia kamiennego. Z obiektu tego pochodzi także duża podkładka kamienna (tablica 312: 3), która mogła służyć do rozcierania ziaren zbóż. Obok jamy zarejestrowano dwa dołki posłupowe, które mogły pełnić rolę elementu zadania (por. ryc. 300, 301).

OBIEKT 50

Obiekt wystąpił w południowej części wykopu w obrębie odcinka 169 (por. ryc. 300, 301), na południe od skupienia 1. W rzucie płaskim była to owalna jama o średnicy około 1,2 m i maksymalnej miąższości 64 cm. Wypełnisko obiektu było wielowarstwowe (tablica 180: 2).



Ryc. 216. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Obiekt 38, odcinek 158, widok w czasie badań terenowych.

Fig. 216. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Feature 38, section 158, view during excavations.

W trakcie eksploracji jamy odkryto 44 fragmenty ceramiki KAK, z których udało się częściowo zrekonstruować dwa naczynia. Jedno z nich to misa o średnicy około 25 cm i wyodrębnionym dnie o średnicy 6 cm, którą można określić jako typ IV A1 wg T. Wiślańskiego. Ornamentowana była przy krawędzi czterema dookólnymi odciskami sznura, z czego jeden z nich tworzył linię falistą, natomiast pozostałe przebiegały w układzie liniowym (tablica 188: 2). Misa posiadała gładką, brązową powierzchnię, a grubość ścianek nie przekraczała 6 mm. Wysokość naczynia wynosiła około 10 cm. Analogiczną formę odkryto np. w grobie nr 1 w Kuczynie stan. 1, pow. włocławski (T. Wiślański 1966, ryc. 55: 15). Miejscowość ta jest zlokalizowana jedynie 5 km na wschód od stanowiska w Redczu Krukowym. Także w Rębkowie – Parceli w grobie 1 odkryto 3 naczynia o zbliżonej tektonice (T. Wiślański 1979a, ryc. 164: 8, 11, 13).

Drugie z naczyń odkrytych w tym obiekcie stanowiła amfora typu II A1 wg T. Wiślańskiego. Odnalezione fragmenty pozwoliły jedynie na rekonstrukcję górnej partii naczynia. Amfora prawdopodobnie nie była zdobiona, jedynie w miejscu przejścia szyjki w brzusec posiadała niewielki guzek (tablica. 188: 3).

OBIEKT 54

Obiekt zarejestrowano w północnej części wykopu na granicy odcinków 218/219/220/221. Była to prostokątna jama o wymiarach 2,9×1,2 m (tablica 181). Od strony południowej zachowały się nieliczne kamienie stanowiące być może obstawę. Jeden z nich, noszący ślady użytkowania, był wykorzystywany prawdopodobnie jako żarno. Podobne praktyki zarejestrowano również na stanowisku 2

w miejscowości Tupadły, gm. Inowrocław oraz Łysinie, gm. Gąsawa gdzie kamienie żarnowe również stanowiły element kamiennej obudowy grobu (A. Koško 1979, s. 40). Zarówno kształt jak i wymiary, a także fakt, iż obiekt został wkopany w nasyp domniemanego grobowca kujawskiego pozwala przypuszczać, że mamy tu do czynienia z pochówkiem kultury amfor kulistych. Tego typu praktyki wkopywania grobów w starsze nasypy były rozpowszechnione w omawianej kulturze (W. Chmielewski 1952, s. 39; J. Kmiecński (red.) 1989, s. 246).

Z osadnictwem KAK prawdopodobnie związane są jest jeszcze 3 obiekty. Stanowią je pozostałości, mało charakterystycznych jam o niewielkiej miąższości i nielicznych inwentarzach zabytków, pełniących bliżej nieokreślone funkcje gospodarcze.

Podsumowanie

Odkryte na stanowisku w Redczu Krukowym materiały wskazują na zasiedlenie tego terenu przez społeczność KAK, przypadające na klasyczną fazę jej rozwoju. Zupełny brak materiałów I grupy technologicznej wyklucza obecność na terenie stanowiska społeczności z wczesnej fazy omawianej kultury. Najstarsze związane z KAK materiały, jak się wydaje, zlokalizowano w obrębie skupienia 1. Przemawia za tym niewielka liczba ornamentów plastycznych oraz udział festonów, w tym okalanych dołkami. Zdobnictwo składa się z prostych niezbyt mocno rozbudowanych wątków. Także nieco większy odsetek materiałów schudzanych średnioziarnistym piaskiem oraz średnioziarnistym tłucznem (gt. II) może wskazywać na starszą metrykę niż pozostałe dwa skupienia. Ze względu na szerokie ramy chronologiczne omawianej grupy technologicznej (por. E. Czerniak, L. Czerniak 1984, s. 36; J. Czebreszuk; M. Szmyt 1992, s. 109) datowanie materiałów ze skupienia 1 oparto w dużej mierze na stylistyce zdobnictwa. Na tej podstawie wyznaczono chronologię skupienia na schyłek fazy IIb lub początek fazy IIIa. Pozostałe dwie koncentracje „amforowe” można datować na fazę klasyczną (IIIa), na co wskazuje nieco bardziej zróżnicowany zestaw zdobnictwa, w tym tzw. kraty, która jest jej wyznacznikiem (L. Czerniak, M. Szmyt 1990, s. 59) i nieco większa liczba fragmentów z ornamentem plastycznym w postaci listew i niewielkich guzków. Dodatkowym argumentem za takim datowaniem jest dominacja materiałów z III i IV grupy technologicznej, czyli wykonanych przy wykorzystaniu średnio i gruboziarnistego tłucznia oraz nieliczne fragmenty posiadające ślady zagładzania powierzchni w postaci tzw. miotełkowania. Tego typu zabiegi są identyfikowane z fazą IIIa (A. Koško 1990, s. 97; M. Szmyt 1996, s. 248; B. Jóźwiak 2003; J. Kabaciński, I. Sobkowiak-Tabaka 2005, s. 53). W obrębie skupienia 2 i 3 zdecydowaną większość materiałów stanowią takie, które posiadają gruboziarnistą domieszkę tłucznia, co również może wskazywać na ich młodszą niż skupienie 1 metrykę (M. Szmyt 1966, s. 27).

Istotnym ustaleniem są zaobserwowane związki kulturowe społeczności KAK z Redczą Krukowego z kulturą niemeńską, które poświadczają charakterystyczne dla strefy „leśnej” fragmenty wylewów (tablica 182: 7; 185: 6; 186: 7). Interesujące są również wyniki analizy materiałów krzemiennych, które potwierdzają użytkowania krzemienia pasiatego, oraz wnoszą nowe dane do wykorzystywania miejscowego surowca narzutowego (bałtyckiego i pomorskiego) m. in. do produkcji grocików (por. P. Papiernik, J. Wicha, w tym tomie).

Piotr Papiernik

Materiały kultury ceramiki sznurowej

W trakcie prac wykopaliskowych przeprowadzonych na stan. 20 w Redczu Krukowym odkryto również źródła kultury ceramiki sznurowej (dalej KCSz). Wśród nich wyróżniono niezbyt liczny, wynoszący 303 fragmenty inwentarz ceramiki pozyskany z różnego typu warstw stanowiska (por. zestawienie nr 5 – płyta CD) oraz obiekt 79 zarejestrowany w odcinku 274, w południowo-wschodniej części wykopu (ryc. 217), w którym odkryto naczynie i kamienne żarno. Większość z opisywanych materiałów pozyskano dzięki zastosowanej metodzie prowadzenia prac wykopaliskowych z przesiewania wszystkich nawarstwień stanowiska, łącznie z współczesną warstwą orną

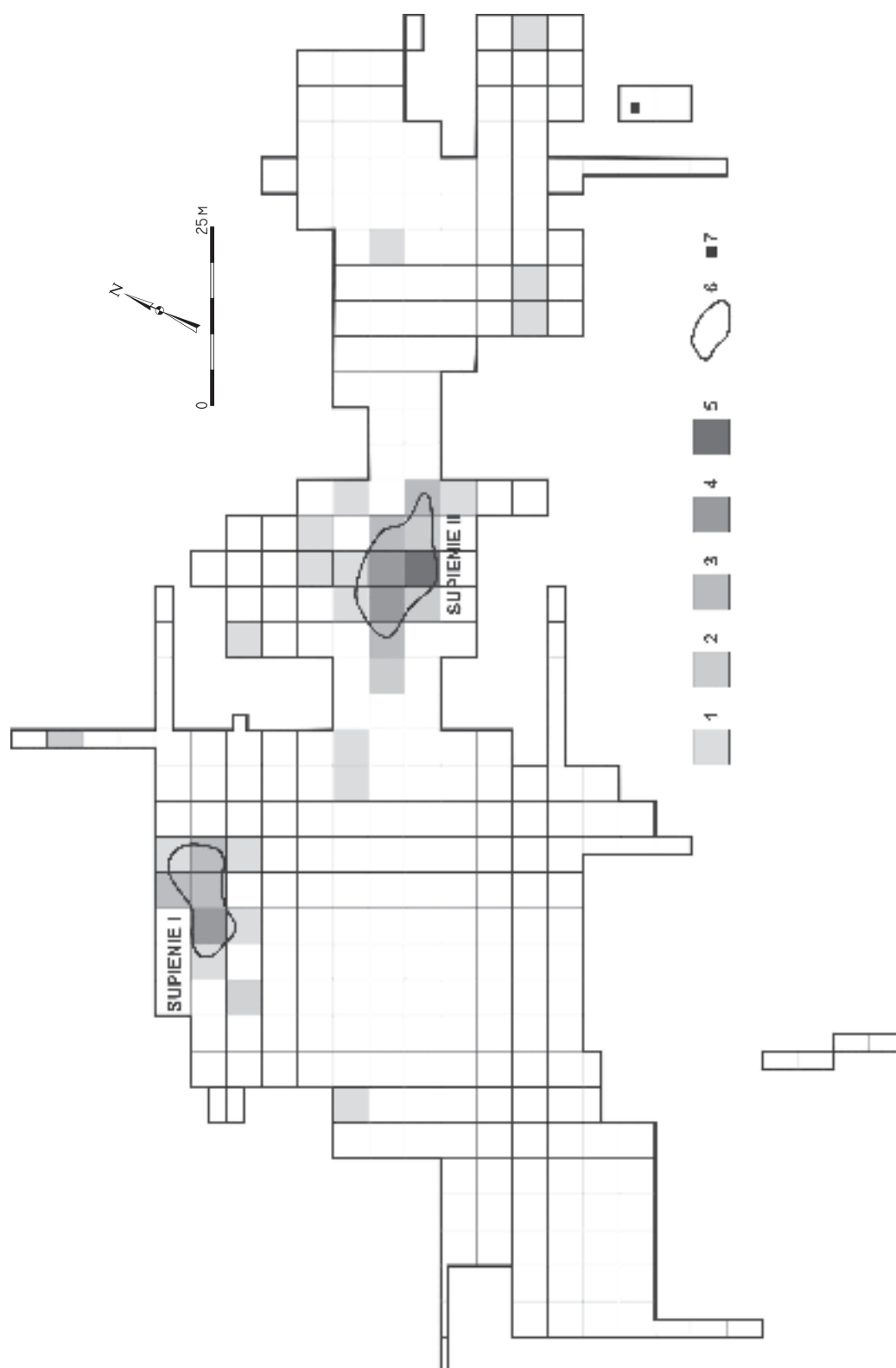
Obiekt 79

Obiekt 79 wyróżniono w odcinku 274, który razem z odcinkiem 275 został założony na południe od zwartego wykopu głównego (por. ryc. 217) we wschodniej części stanowiska. Jego zarys, zbliżony do prostokąta (o wymiarach 252×168 cm) był czytelny już po zdjęciu warstwy ornej na głębokości 30 cm (licząc od współczesnego poziomu gruntu). Wypełnisko obiektu o miąższości do 40 cm charakteryzowało się płaskim dnem (ryc. 218; tablica 189). Odkryto w nim naczynie w typie puchara zdobionego odciskami dwudzielnego sznura pod wylewem oraz guzem umieszczonym pionowo na przejściu szyjki w brzusiec (tablica 189: 2; ryc. 219). Opisywana forma jest wykonana z gliny z domieszką średnioziarnistego tłucznia kamiennego i piasku oraz wewnątrz miotełkowana, a także zaopatrzona w dość dobrze wydzielone, w postaci stopki dno. Wylew puchara jest nieznacznie uszkodzony, zapewne w trakcie prowadzenia prac polowych, co utrudnia rozpoznanie szczegółów mikromorfologii i wątku ornamentacyjnego w tej strefie naczynia. Wielkość naczynia oraz szczegóły morfologii i zdobnictwa, a także technologii (domieszka tłucznia kamiennego, miotełkowanie) pozwalają na łączenie omawianej formy z młodszymi fazami rozwoju KCSz. W przypadku Kujaw należy wskazywać na ugrupowania KCSz 3 i KCSz 4 wg J. Czebreszuka (1996, 2001), a szerzej na okres rozwoju tzw. grup lokalnych (por. np. J. Machnik 1979, P. Włodarczak 2006; A. Matuszewska 2011).

W obiekcie 79 odkryto również narzędzie kamienne (tablica 189: 2), wykonane z miejscowego surowca narzutowego (por. M. Krystek, w tym tomie), które można interpretować jako żarno (leżak).

Z prób pobranych z wypełniska opisywanego obiektu otrzymano z Pracowni Radiochemicznej Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi dwa oznaczenia radiowęglowe. Pierwsze z nich wynoszące 3220±50 BC (Lod-1724) wykonano z osadu próchnicy wyróżnionej w górnej części wypełniska (tablica 189: 1). Wynik datowania, który chronologicznie odnosi się do II okresu epoki brązu (por. zestawienie nr 5 – płyta CD), należy uznać za zbyt późny w stosunku do powyżej opisanego naczynia oraz młodszy niż osadnictwo KCSz na ziemiach polskich. Drugie oznaczenie wynoszące 3840±50 BP (Lod-1723) zostało wykonane z próby węgla drzewnych pobranych z warstwy brunatnej próchnicy z dolnej części wypełniska obiektu 79 (tablica 189: 1). Tym razem otrzymany wynik datowania, mieszczący się w przedziale 2450–2200 BC (por. ryc. 220: B) ściśle nawiązuje do chronologii późnych ugrupowań KCSz na Kujawach (por. np. J. Czebreszuk 1996, 2000), w Wielkopolsce i strefie dolnoodrzańskiej (A. Matuszewska 2011) oraz w Małopolsce (por. np. P. Włodarczak 2001, 2006; P. Jarosz, P. Włodarczak 2007).

Obserwacje dotyczące stosunkowo regularnego zarysu i płaskiego dna oraz odkrycie całego naczynia i narzędzia kamiennego mogą być podstawą do interpretacji obiektu 79 jako grobu KCSz. Wniosek ten wspiera kolejna przesłanka dotycząca nie wyróżnienia materiałów tej kultury w bezpośrednim otoczeniu obiektu, łącznie z przesianą warstwą orną.



Ryc. 217. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przestrzenny rozkład źródła KCSz. 1: 1–3 frag. ceramiki; 2: 4–10 frag. ceramiki; 3: 11–25 frag. ceramiki; 4: 26–50 frag. ceramiki; 5: 51–100 frag. ceramiki; 6: zwarty zasięg ceramiki KCSz wyznaczony na podstawie planigrafii; 7: lokalizacja obiektu 79, odc. 274.

Fig. 217. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of artefacts the Corded Ware culture. 1: 1–3 fragments of pottery; 2: 4–10 fragments of pottery; 3: 11–25 fragments of pottery; 4: 26–50 fragments of pottery; 5: 51–100 fragments of pottery; 6: compact range of the pottery of the Corded Ware culture, made on the basis of spatial distribution; 7: location of feature 79, section 274.



Ryc. 218. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Widok obiektu 79, odc. 274 w czasie badań terenowych.

Fig. 218. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. View of feature 79, section 274 during excavations.



Ryc. 219. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Naczynie z obiektu 79, odc. 274.

Fig. 219. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Vessel from feature 79, section 274.

Ceramika

W sumie, na obecnym etapie badań, wydzielono 303 fragmenty naczyń KCSz, które zostały odkryte w różnego rodzaju nawarstwieniach stanowiska. Wśród nich wyróżniono 99 ułamków charakterystycznych, w tym: 53 fragmenty brzuśców ornamentowanych, 32 fragmenty wylewów (w tym 29 zdobionych), 13 fragmentów den (w tym 3 zdobione), 1 fragment ucha oraz 204 niezdobione fragmenty brzuśców (por. zestawienie nr 5 – płyta CD). Całość materiału jest bardzo rozdrobniona, w większości nie przekraczająca 5 cm wielkości. Z uwagi na podobieństwa technologii wykonania znacznej części naczyń KCSz do form kultury pucharów lejkowatych wydaje się, że ilość zaklasyfikowanych do niniejszego opracowania fragmentów ceramiki jest zaniżona, co szczególnie dotyczy ułamków niezdobionych.

Fragmenty naczyń KCSz stwierdzono w różnych częściach wykopu. W przypadku dwóch rejonów, w oparciu o materiały o dokładnej lokalizacji (z planigrafii) można wyróżnić skupienia o powierzchni ok. 100–150 m² (ryc. 217). Pierwsze z nich, zlokalizowane w odcinkach 53, 57, 85–88, 90 i 92, tworzą w sumie 74 fragmenty naczyń (por. zestawienie nr 5 – płyta CD). Drugie skupienie wyróżniono w centralnej części stanowiska, w odcinkach 183–185, 196–198, 203 oraz 237–240. W tym przypadku zaliczono 195 ułamków naczyń. Ponadto w różnych częściach wykopu odkryto niewielkie grupy materiałów składające się od 2 do 8 fragmentów, w tym z charakterystycznym dla KCSz zdobnictwem.

TECHNOLOGIA

W badaniach nad technologią ceramiki KCSz z Redcza Krukowego analizowano skład stosowanej domieszki w masie ceramicznej, sposób opracowania powierzchni naczyń oraz grubość ścianek. Stopień rozdrobnienia ceramiki spowodował, że do szczegółowego opisu cech można było użyć tylko 272 fragmenty naczyń.

Zaobserwowano, że zdecydowaną większość (78%) z opisywanych fragmentów wykonano z gliny bez domieszki schudzającej lub z jej bardzo małą ilością w postaci drobnego piasku, który może być też naturalnym składnikiem masy ceramicznej. Ułamki o takiej recepturze odkryto w skupieniach I i II oraz wśród innych grup materiałów, z wyjątkiem odcinków 204, 206, 234, 263 (por. ryc. 217). Mniejszą grupę stanowią fragmenty, których wyraźną domieszkę masy ceramicznej stanowił średnioziarnisty piasek lub piasek i drobny tłuczeń mineralny (18% obserwacji). Takie materiały zarejestrowano przede wszystkim w skupieniu nr 1, oraz w mniejszej ilości w skupieniu nr 2. Wyjątkowo odnotowano fragmenty naczyń z domieszką tłucznia kamiennego (3,5% obserwacji) dodawanego w ilościach średnich, które wyróżniono przede wszystkim w odc. 204, 206 oraz w 234 i 264. Jeśli chodzi o rodzaj przełamów to najliczniej występują jednobarwne (76%), następnie dwubarwne (13,0%), a rzadziej gruzełkowate (10%) i trójbarwne (1%). Najczęściej obserwowanym rodzajem powierzchni naczyń jest „mączysty” (81,0%, w tym jednostronnie na stronie zewnętrznej – 48%, jednostronnie na stronie wewnętrznej – 6%, dwustronnie – 27%). Ponadto powierzchnie naczyń KCSz wygładzano jednostronnie (52%, w tym zewnętrzna – 41%, wewnętrzna – 10%) lub sporadycznie dwustronnie (1%). Stosowano także tzw. miotełkowanie (5% obserwacji) na części zewnętrznej (2%) lub wewnętrznej (2%), albo też dwustronnie (1%). Ponadto na 5 fragmentach ze skupienia II zaobserwowano również chropowacenie zewnętrznej powierzchni.

Wśród odkrytych fragmentów dominują ułamki cienkościenne (3–6 mm – 57%) i średniościenne (7–9 mm – 35%). Niewiele natomiast jest grubościennych (pow. 9 mm – 8%). Ich analiza wykazała

korelacje między grubością ścianek a ornamentyką naczyń i sposobem opracowania ich powierzchni. Stwierdzono, że zdobiono przede wszystkim naczynia cienkościenne, wygładzane zewnątrz. Obserwacja ta szczególnie dotyczy ornamentu sznurowego w układzie strefowym. Miotelkowanie stosowano w przypadku form średnio – i grubościennych.

Przedstawione powyżej cechy (ilość i rodzaj domieszki, wykańczanie powierzchni naczyń, grubość ścianek) ceramiki KCSz z Redcza Krukowego, należy uznać za typowe dla wytwórczości omawianej kultury, przede wszystkim dla faz starszych (por. np. J. Kurzawa 2001, s. 125–129; J. Ścibior, J. M. Ścibior 1990, s. 198, tabela 2). W przypadku materiałów „bezdomieszkowych” szczególnie bliskie są obserwacje dotyczące tzw. grupy KCSz 1 i KCSz 2 na Kujawach wg J. Czebreszuka (1996, s. 96–99). W przypadku fragmentów z udziałem tłucznia kamiennego i wyraźną obecnością pisku wskazywać należy raczej grupy KCSz 3 i KCSz 4.

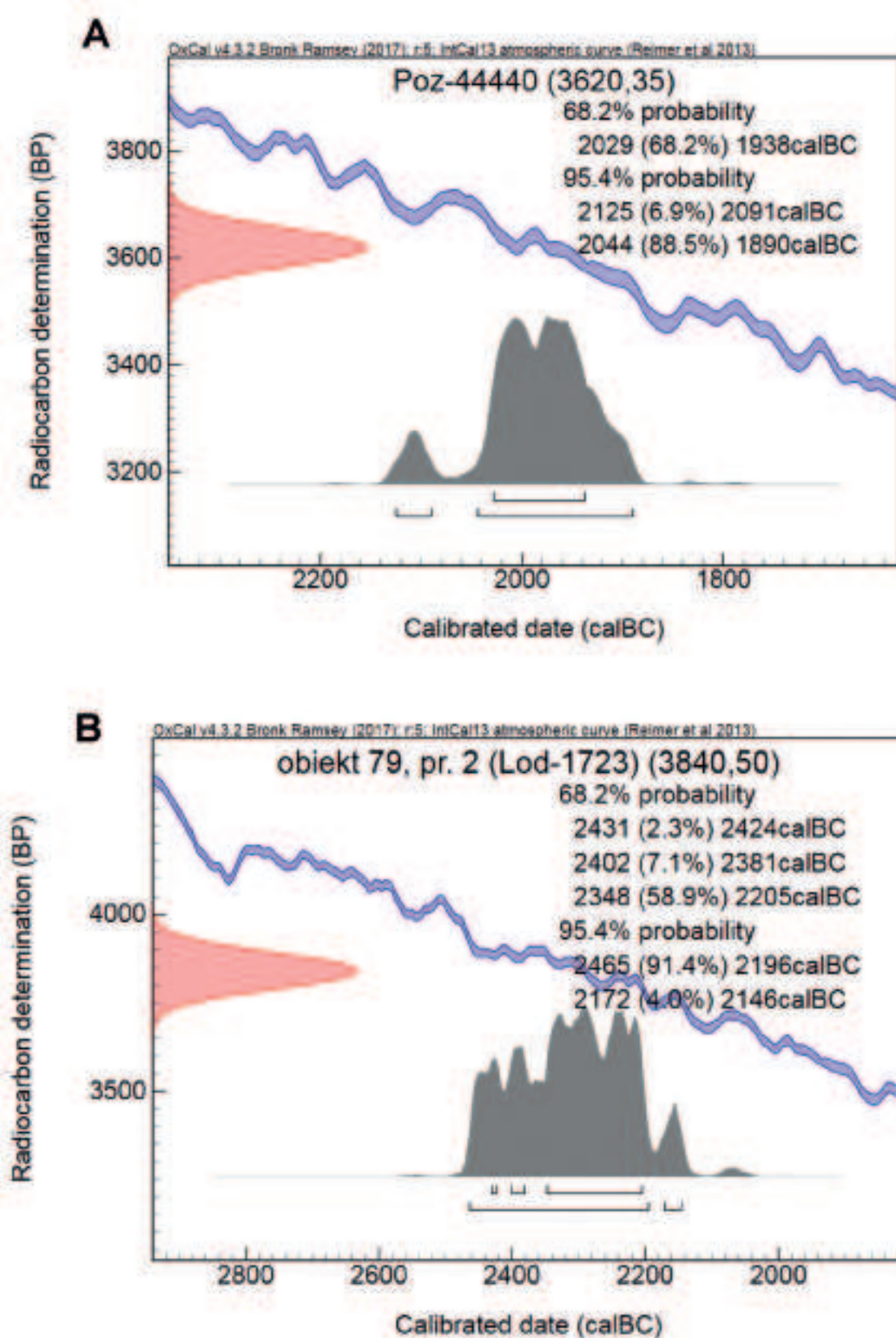
MORFOLOGIA

Z uwagi na rozdrobnienie materiału można jedynie przedstawić kilka uwag na temat morfologii naczyń. W zespole wydzielono 32 wylewy, oraz dużą liczbę fragmentów ornamentowanych odciskami sznura, wśród których dominują formy cienkościenne. Ponadto w zbiorze wydzielono tylko jedno, taśmowate ucho (tablica 193: 4). Powyższe dane mogą wskazywać na znaczny udział pucharów, zapewne występujących w postaci form esowatych jak i doniczkowatych. Na obecność form o prostych ściankach może potwierdzać wydzielenie niektórych typów den (tablica 193: 6, 194: 2) oraz zaproponowana rekonstrukcja naczynia zarejestrowanego w skupieniu nr 2 (tablica 191: 1). Zapewne w zespole występowały także inne typy naczyń, ale na ich potwierdzenie brak pewnych danych. Wskazówką może być jedynie fakt wydzielenia w dwu przypadkach plastycznych listew, które są charakterystyczne przede wszystkim dla amfor i garnków (por. np. J. Machnik 1979, ryc. 222: 4–6; 226: 3, 6; 237: 8) oraz w jednym przypadku fragmentu wylewu nawiązującego do naczyń misowatych (tablica 192: 5). Ponadto, wyróżnione taśmowate ucho (tablica 193: 4) oraz fragmentu z prawdopodobnie zachowanym dolnym przyczepem innego ucha (tablica 193: 5) wskazuje, na obecność w opisywanym zbiorze również kubków lud dzbanów.

ZDOBNICTWO

Wśród ceramiki KCSz wydzielono 63 fragmenty zdobione (w tym 29 wylewów, 3 dna 1 ucho i 53 fragmenty brzuśców). Ornamentykę wykonano technikami odciskania, nacinania, rycia i plastyczną. Dla omawianego zbioru charakterystyczne są przede wszystkim odciski dwudzielnego sznura (tablica 190: 1, 5–10; 192; 193: 1–5; 194) w układzie strefowym (tablica 190: 1, 5, 6, 8–10; 192: 1, 3–6) oraz segmentowym (tablica 190: 3; 193: 2, 3; 194: 3, 5). Ornament ten zarejestrowano w wszystkich częściach naczyń, od brzegów aż po strefę przydenną (tablica 190: 1, 5–10; 192; 193: 1–5; 194). W zbiorze zanotowano także zdobnictwo rytych lin w układzie strefowym (tablica 190: 2, 4; 191: 1, 2, 4), które rozpoznano przede wszystkim w górnych partiach naczyń. W przeglądzie zdobnictwa należy odnotować obecność listew plastycznych modelowanych palcem, które rozpoznano na dwóch, źle zachowanych fragmentach oraz sygnalizowanego już fragment taśmowatego ucha ornamentowanego odciskami sznura i stempelka (tablica 193: 4).

Zdecydowana większość przytoczonych elementów i wątków zdobniczych jest typowa dla KCSz i znajduje wiele analogii w materiałach tej kultury z różnych grup kulturowych, nie tylko na ziemiach polskich (por. np. J. Machnik 1979, s. 344–345, ryc. 207). Do takich należy zaliczyć przede wszystkim ornamentykę wykonywaną przy udziale odcisków sznura, oraz linie ryte i listwy plastycz-



Ryc. 220. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Kalibracja oznaczeń C-14 związanych z osadnictwem KCSz.

Fig. 220. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Calibration of C 14 dating, connected with the Corded Ware culture.

ne. Nie stanowią one dobrego wyznacznika chronologicznego, tym niemniej obecność wątków segmentowych potwierdza obecność materiałów młodszych, na Kujawach wiązanych z grupą KCSz 3 i KCSz 4 wg J. Czebreszuka (1996, 2001)

Odrębnie należy omówić fragmenty jednego naczynia, odkryte w różnych odcinkach (187, 238, 237), które naszym zdaniem pochodzą z pucharu doniczkowatego (tablica 191: 1) Naczynie to było zdobione rozbudowanym wątkiem składającym się z grupy (co najmniej 4) głębokich lin rytych, pod którą znajduje się dookoły ryty zygzak. Naczynie jest cienkościenne, wykonane z gliny bez wyraźnej domieszki i starannie wygładzone na stronie zewnętrznej. Forma naczynia wskazuje na młodszą chronologię w ramach rozwoju KCSz, na poziomie tzw. grup lokalnych, a ornamentyka i receptura gliny na starsze tradycje. Z substancji organicznej przywartej do wewnętrznej strony naczynia wykonano metodą AMS, w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym oznaczenie C-14. Otrzymany wynik wynoszący 3620 ± 35 (Poz-44440) należy odnieść do przede wszystkim do lat 2044–1890 BC (por. ryc. 220: A), co jest datowaniem trudnym do zaakceptowania bowiem jest wyraźnie młodsze niż dotychczasowe ramy chronologiczne osadnictwa KCSz na Kujawach (por. np. J. Czebreszuk 1996, 2000), i innych terenach ziem polskich (por. np. P. Włodarczak 2001, 2006; P. Jarosz, P. Włodarczak 2007; A. Matuszewska 2011).

Podsumowanie

W oparciu o przytoczoną charakterystykę źródeł należy sądzić, że w czasie badań terenowych w Redczu Krukowym, rozpoznano pozostałości wielokrotnego pobytu różnych grup KCSz. Świadczy o tym znaczny zasięg występowania materiałów ruchomych tworzących m. in. dwa wyraźne skupienia i szereg mniejszych koncentracji. Ponadto, we południowo-wschodniej części wykopu rozpoznano obiekt 79, który można interpretować jako grób szkieletowy. Na podstawie ornamentyki, morfologii oraz technologii naczyń omawiany inwentarz można wstępnie łączyć z różnymi fazami KCSz, z wyraźnym udziałem ugrupowań młodszych z tzw. horyzontu grup lokalnych, potwierdzonym datowaniem C-14 z obiektu 79.

Rozpoznane skupienia I i II, które można interpretować jako pozostałości obozowisk wzbogacają wiedzę o regułach osadnictwa KCSz, bowiem jak tej pory kultura ta znana jest głównie ze znalezisk grobowych. Dopiero w ostatnich dekadach sygnalizowane są odkrycia obozowisk i niewielkich osad tej kultury (por. m. in. : A. Bokiniec 1989; J. Czebreszuk 1996; 2000; J. Machnik, E. Sosnowska, W. Cyhyłek 1997; A. Czekaj-Zastawny i in. 2003, s. 294–296; P. Papiernik 2004; A. Matuszewska 2011), które swoją ogólną wymową są bliskie materiałom z Redcza Krukowego.

Piotr Papiernik ▪ Joanna Wicha

Materiały krzemienne

W czasie prowadzenia badań wykopaliskowych odkryto 24825 wyrobów krzemiennych o zróżnicowanej chronologii i przynależności kulturowej (tabela 52). W trakcie ich opracowania, w pierwszej kolejności dokonano szczegółowej inwentaryzacji całego zbioru z zastosowaniem jednej listy klasyfikacyjnej. Dla okazów pochodzących z poszczególnych jednostek eksploracyjnych sporządzono odrębne tabele spisowe (w liczbie 1890) uwzględniające miejsce (odcinek, obiekt) i głębokość odkrycia (warstwa orna oraz warstwy mechaniczne od I do VIII) oraz metodę pozyskania wyrobów (lokalizacja w ramach planigrafii, przesiewanie). W ten sposób powstał inwentarz całości materiałów (por. zestawienie nr 2 – płyta CD), który stał się podstawą dalszych analiz zmierzających do rozdziału chronologicznego i kulturowego prezentowanego zbioru. Przyjęta metoda badań, z przesiewaniem wszystkich nawarstwień i wykonywaniem planigrafii połączonej z numeracją artefaktów, umożliwiła szczegółowe prześledzenie zróżnicowania technologicznego, morfologicznego i surowcowego odkrytych wyrobów, rozpatrywanego w połączeniu ze stratygrafią stanowiska. W efekcie tych działań wyróżniono podstawowe grupy materiałów charakterystycznych dla kolejnych faz zasiedlenia. W opracowaniu źródeł krzemiennych istotne były również obserwacje wynikające z metody składanek, zastosowanej kompleksowo dla całego inwentarza¹.

Lista klasyfikacyjna zastosowana w niniejszej pracy:

- I. Grupa rdzeniowa
 1. rdzenie
 - bryłki z pojedynczymi odbiciami
 - obłupnie
 - rdzenie wiórowe
 - rdzenie wiórowo – odłupkowe
 - rdzenie odłupkowe
 - fragmenty nieokreślonych rdzeni
 2. formy techniczne
 - zatępce
 - podtępce
 - podstawki
 - wierzchniki
 - odnawki pięty
 - świeżaki pięty
 - odnawki odłupni
 - nieokreślone
 3. wióry, w tym:
 - wióry
 - z retuszem użytkowym
 4. odłupki, w tym:
 - odłupki
 - z retuszem użytkowym
 - z powierzchniami gładzonymi
 - łuski
 5. narzędzia, w tym:
 - drapacze

¹ W długotrwałej procedurze składania prezentowanych materiałów, wykonanej w latach 2011–2014, brali udział: Marcin Zając, Dominik Kacper Płaza, Lidia Wójtewicz, Joanna Wicha, Piotr Papiernik.

- półtylczaki
 - rylce
 - wiertniki
 - przekłuwacze
 - pazury
 - wiórowce
 - wióry retuszowane
 - odłupki retuszowane
 - skrobacze
 - zgrzebła
 - grociki
 - zbrojniki, w tym:
 - trapezy
 - trójkąty
 - półtylczaki
 - tylczaki
 - typu Wieliszew
 - typu Nowy Młyn
 - z retuszowaną podstawą
 - jednozadziorce
 - liściaki typu Maglemose
 - fragmenty zbrojników
 - mikrorylcowce
 - rylczaki
 - piki
 - ciosaki
 - kombinowane
 - amorficzne
 - inne
 - fragmenty nieokreślone
6. okruchy i nieokreślone
- okruchy i nieokreślone
 - poniżej 1,5 cm
- II. Grupa łuszczeniowa
1. łuszczenie, w tym:
- łuszczenie
 - z retuszem użytkowym
 - z powierzchniami retuszowanymi
 - z powierzchniami gładzonymi
 - z negatywami wiórów i odłupków
2. odłupki łuszczeniowe, w tym:
- odłupki łuszczeniowe
 - z retuszem użytkowym
 - z powierzchniami retuszowanymi
 - z powierzchniami gładzonymi
 - z negatywami wiórów i odłupków

- łuski łuszczeniowe
- 3. narzędzia z form łuszczeniowych, w tym:
 - z łuszczeni
 - z odłupków łuszczeniowych

Charakterystyka materiałów krzemiennych

Wydzielone przez D. K. Płazę materiały mezolityczne, w liczbie 7667 omówiono już w rozdziale poświęconym osadnictwu środkowej epoki kamienia. Pozostały zbiór zostanie zaprezentowany według podziału surowcowego (por. tabela 53), który jak się wydaje najlepiej oddaje najważniejsze elementy zróżnicowania chronologicznego inwentarza.

KRZEMIEN CZEKOLADOWY

Materiały wykonane z krzemienia czekoladowego, w liczbie 11556 okazów stanowią najliczniejszą grupę analizowanego zbioru (por. tabela 52, 54). Większość z nich (78,4% – por. tabela 55) została pozyskana w trakcie przesiewania nawarstwień stanowiska, w tym warstwy ornej. Dokładną lokalizację posiada 2495 okazów, które zadokumentowano w ramach warstw mechanicznych od I do VI (por. tabela 55, tablica 198–203). Tylko 52 przedmioty krzemienne odkryto (niespełna 0,5% zbioru) w obiektach KPL. Powyższy przegląd wskazuje, że analizowany zbiór należy do inwentarzy typowych stanowisk „piaskowych”, w których zdecydowanie przeważają materiały odkryte poza obiektami archeologicznymi.

Opis i klasyfikacja materiałów

Materiały z krzemienia czekoladowego, z uwagi na liczebność zbioru, zostały poddane szczegółowemu opisowi cech morfologicznych według metody zastosowanej dla inwentarzy neolitycznych z terenu Kujaw (por. P. Papiernik 2008; 2010; 2016; 2016b; 2017). Wzięto pod uwagę przede wszystkim parametry mierzalne oraz szereg cech opisowych. W przypadku odłupków, wiórów i narzędzi mierzono odpowiednio: 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%, od 91 do 99% i 100%), dalej obecność lub brak powierzchni gładzonych, a także rodzaj negatywów („wiórowe”, „odłupkowe”, „nieokreślone zwykłe”, „łuszczeniowe” i „nieokreślone”) oraz kierunek ich przebiegu (równoległy, prostopadły i skośny), ponadto rodzaj piętki (naturalne, jednonegatywowe, wielonegatywowe, krawędziowe, nieokreślone) i sęczków (płaskie, wyodrębnione, wyodrębnione z negatywem), jak również w jakiej partii okazów znajduje się największa ich grubość (na sęczku, w części środkowej, wierzchołkowej, a także dla drapaczy i półtylczaków – na retuszu) i ostatecznie surowiec (krzemień bałtycki, czekoladowy, jurajski, świeciechowski, wołyński, kredowy nieokreślony, nieokreślony i przepalony). Ponadto dla wiórów i narzędzi wiórowych określono dodatkowe cechy tzw. atrybutów technicznych (ryc. 221) w postaci kształtu piętki (typ A – „owalna szeroka”, typ B – „owalna łezkowata” typ C – „owalna bardzo mała”, typ D – „skrzydlata”, typ E – krawędziowa), wysokości piętki (płaska, wypukła, wklęsła i krawędziowa), charakterystyki krawędzi piętek (krawędzie przecierane, prawcowane i surowe), charakterystyki profilu części przepiętkowej (prosty, esowaty, wychylony), obecność tzw. „wargi” na dolnej stronie wiórów oraz tzw. podgięcie i przekrój poprzeczny (trójkątny, trapezowaty,

Tabela 52. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiorcze zestawienie materiałów krzemiennych.

	Surowiec krzemienny											Razem	
	bałtycki	pomorski	czekoladowy	jurański	pasiały	świeciechowski	wolęński	patyna	przepalony	nieokreślony		szt.	%
I. Grupa rdzeniowania	9317	45	7912	2	17	14	2	384	1533	12		19238	77,49%
1) rdzenie	105		6						15			126	0,51%
– brytki z pojedynczymi odbiciami	10		1									11	0,04%
– obłupnie			1									1	0,004%
– rdzenie wiórowe	55		2						10			67	0,27%
– rdzenie wiórowo – odłupkowe	16		2						3			21	0,09%
– rdzenie odłupkowe	10								1			11	0,04%
– fragmenty nieokreślonych rdzeni	14								1			15	0,06%
2) formy techniczne	160		32						10			202	0,81%
– zatępce	33		15									48	0,19%
– podtępce	5		4									9	0,04%
– podstawiały	1											1	0,00%
– wierzniki	17		2									19	0,08%
– odnawiały pięty	21		2									23	0,09%
– świeżaki pięty	74		8						9			91	0,37%
– odnawiały odłupni	9		1									10	0,04%
– nieokreślone									1			1	0,004%
3) wióry	2451		2046	2		5	1	80	301	10		4896	19,72%
– wióry	2374		1670	2		2	1	70	295	10		4424	17,82%
– z retuszem użytkowym	77		376			3		10	6			472	1,90%
4) odłupki, w tym	3643		3413		15	7	1	87	339			7505	30,23%
odłupki	1917		1826		3	6		35	265			4052	16,32%
– z retuszem użytkowym	37		138						4			179	0,72%
– z powierzchniami gładzonymi	2		1		10		1					14	0,06%
– łuski	1687		1448		2	1		52	70			3260	13,13%
5) narzędzia, w tym	655	2	515		2	1		13	86	2		1276	5,14%
– drapacze	97		99			1		3	22			222	0,89%
– półtylczaki	24		57					2	2			85	0,34%
– rylce	9		3									12	0,05%
– wiertniki	7		35									42	0,17%
– przekłuwacze	9		52									61	0,25%
– pazury	1		5									6	0,02%
– wiórowce			2									2	0,01%
– wióry retuszowane	34		119		1			1	11			166	0,67%
– odłupki retuszowane	66		50						6			122	0,49%
– skrobacze	47								7			54	0,22%
– zgrzebła	1											1	0,004%
– grociki	13	2	2		1							18	0,07%
– trapezy	36		26						3			65	0,26%
– zbrojniki	260		1					1	23			285	1,15%
– rylczaki	3											3	0,01%
– piki	2									1		3	0,01%
– ciosaki	1											1	0,004%
– kombinowane	12		5						1			18	0,07%
– amorficzne	1											1	0,004%
– inne	2											2	0,01%
– fragmenty nieokreślone	30		59					6	11	1		107	0,43%
6) okruchy i nieokreślone	2303	43	1900			1		204	782			5233	21,08%
okruchy i nieokreślone	513	20	518					58	251			1360	5,48%
pon. 1,5 cm	1790	23	1382			1		146	531			3873	15,60%
II. Grupa łuszczeniowa	1448	359	3644		1	5		33	84	13		5587	22,51%
1) łuszczenie, w tym:	332	72	980			1		10	40	5		1440	5,80%
– łuszczenie	219	72	329					5	20	1		646	2,60%
– z retuszem użytkowym	3		76							1		80	0,32%
– z powierzchniami retuszowanymi	3		53					1	1			58	0,23%
– z powierzchniami gładzonymi						1				1		2	0,01%
– z negatywami wiórów i odłupków	107		522					4	19	2		654	2,63%
2) odłupki łuszczeniowe, w tym:	1114	286	2655		1	4		23	44	8		4135	16,66%
– odłupki łuszczeniowe	546	195	763					12	30	2		1548	6,24%
– z retuszem użytkowym	15	2	86									103	0,42%
– z powierzchniami retuszowanymi	8		35									43	0,17%
– z powierzchniami gładzonymi	1				1	4				3		9	0,04%
– z negatywami wiórów i odłupków	128		652					6	7	3		796	3,21%
– łuski łuszczeniowe	416	89	1119					5	7			1636	6,59%
3) narzędzia z form łuszczeniowych, w tym:	2	1	9									12	0,05%
– z łuszczeni	1											1	0,004%
– z odłupków łuszczeniowych	1	1	9									11	0,04%
Razem	10765	404	11556	2	18	19	2	417	1617	25		24825	100%
	43,36%	1,63%	46,55%	0,01%	0,07%	0,08%	0,01%	1,68%	6,51%	0,10%		100%	

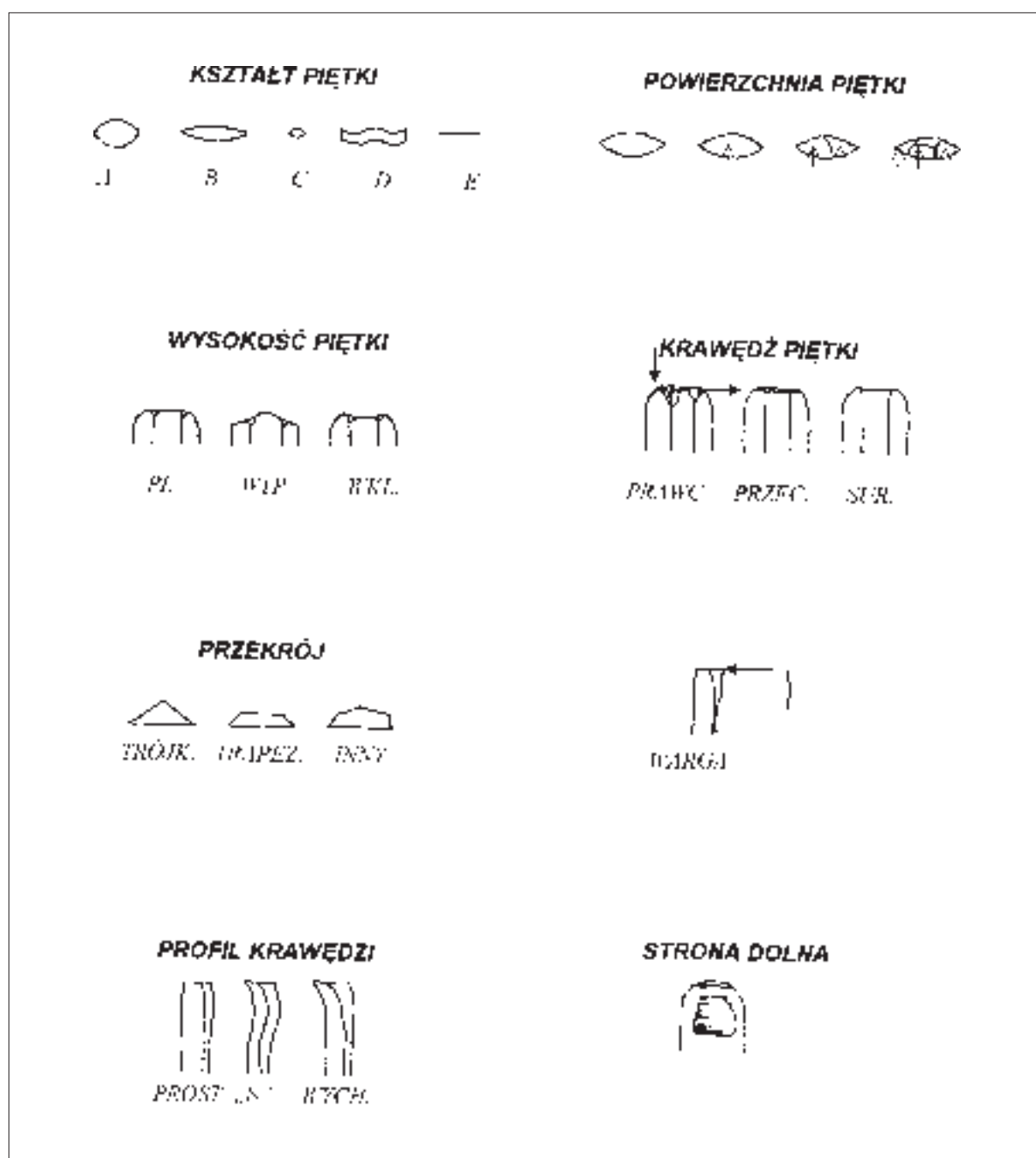
Tabela 53. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiórce zestawienie materiałów krzemiennych z pominięciem wyrobów mezołitycznych.

	Surowiec krzemienny										Razem	
	bałtycki	pomorski	czekoladowy	jurajski	pasiasty	świeciechowski	wołyński	patyna	przepalony	nieokreślony	szt.	%
I. Grupa rdzeniowania	2770	45	7881	2	17	14	2	380	525	11	11863	68,01%
1) rdzenie	6		6						1		12	0,07%
– bryłki z pojedynczymi odbiciami			1								11	0,06%
– obłupnie			1								1	0,01%
– rdzenie wiórowe			2								4	0,02%
– rdzenie wiórowo-odłupkowe	1		1						1		9	0,05%
– rdzenie odłupkowe	3		1								5	0,03%
– fragmenty nieokreślonych rdzeni	2										2	0,01%
2) formy techniczne	20		32								91	0,52%
– zatępce	8		15								44	0,25%
– podtępce			4								4	0,02%
– wierzchniki	6		2								20	0,11%
– odnawiaki pięty	2		2								5	0,03%
– świeżaki pięty	2		8								11	0,06%
– odnawiaki odłupni	2		1								7	0,04%
3) wióry	204		2026	2		5	1	77	81	10	2526	14,48%
– wióry	157		1635	2		2		67	75	2	2039	11,69%
– z retuszem użytkowym	47		391			3	1	10	6	8	487	2,79%
4) odłupki, w tym	1350		3413		15	7	1	87	50		5018	28,77%
odłupki	573		1826		3	6		35	14		2558	14,66%
– z retuszem użytkowym	37		138						4		179	1,03%
– z powierzchniami gładzonymi	2		1		10		1				8	0,05%
– łuski	738		1448		2	1		52	32		2273	13,03%
5) narzędzia, w tym	106	2	513		2	1		12	28	1	691	3,96%
– drapacze	29		99			1		3	8		140	0,80%
– półtylczaki	22		57					2	2		83	0,48%
– rylce	3		3								6	0,03%
– wiertniki	3		35								38	0,22%
– przekłuwacze	4		52								56	0,32%
– pazury			5								5	0,03%
– wiórowce			2								2	0,01%
– wióry retuszowane	9		118		1			1	8		136	0,78%
– odłupki retuszowane	24		50								74	0,42%
– grociki	13	2	2		1						18	0,10%
– trapezy	2		26								28	0,16%
– kombinowane			5								4	0,02%
– amorficzne	1										1	0,01%
– fragmenty nieokreślone	25		59					6	10	1	100	0,57%
6) okruchy i nieokreślone	1084	43	1891			1		204	365		3525	20,21%
okruchy i nieokreślone	301	20	509					58	118		940	5,39%
pon. 1,5 cm	783	23	1382			1		146	247		2585	14,82%
II. Grupa łuszczeniowa	1372	359	3644		1	5		33	84	13	5580	31,99%
1) łuszczenie, w tym:	334	72	980			1		10	40	5	1442	8,27%
– łuszczenie	289	72	329					5	20	1	632	3,62%
– z retuszem użytkowym	3		76							1	80	0,46%
– z powierzchniami retuszowanymi	3		53					1	1		58	0,33%
– z powierzchniami gładzonymi	2					1				1	4	0,02%
– z negatywami wiórów i odłupków	37		522					4	19	2	668	3,83%
2) odłupki łuszczeniowe, w tym:	1036	286	2655		1	4		23	44	8	4126	23,65%
– odłupki łuszczeniowe	518	195	763					12	30	2	1534	8,79%
– z retuszem użytkowym	15	2	86								103	0,59%
– z powierzchniami retuszowanymi	8		35								43	0,25%
– z powierzchniami gładzonymi	1				1	4				3	9	0,05%
– z negatywami wiórów i odłupków	78		652					6	7	3	800	4,59%
– łuski łuszczeniowe	416	89	1119					5	7		1637	9,38%
3) narzędzia z form łuszczeniowych, w tym:	2	1	9								12	0,07%
– z łuszczeni	1										1	0,01%
– z odłupków łuszczeniowych	1	1	9								11	0,06%
Razem	4142	404	11525	2	18	19	2	413	609	24	17443	
	23,75%	2,32%	66,07%	0,01%	0,10%	0,11%	0,01%	2,37%	3,49%	0,14%	100%	100%

Tabela 54. Redecz Krukowy, stan. 20. Zbiornice zestawienie materiałów wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1		skupienie 2		skupienie 3		skupienie 4		skupienie 5		skupienie 6		spozą skupisk		obiekty		razem	
	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%
1. Grupa rdzeniowania																		
1) rdzenie																		
– bryłki z pojedynczymi odbiciami																		
– obłupnie																		
– rdzenie wiórowe																		
– rdzenie wiórowo-odłupkowe																		
2) formy techniczne																		
– zalepce																		
– podłepce																		
– wierzchniki																		
– odnawiaki pięty																		
– świeżaki pięty																		
– odnawiaki odłupni																		
3) wióry																		
– wióry																		
– z retuszem użytkowym																		
4) odłupki, w tym																		
odłupki																		
– z retuszem użytkowym																		
– z powierzchniami gładzonymi																		
– łuski																		
5) narzędzia, w tym																		
– drapacze																		
– półtłyczaki																		
– ryłce																		
– grupa przekłuwaczy wiertników																		

	skupienie 1		skupienie 2		skupienie 3		skupienie 4		skupienie 5		skupienie 6		spoza skupisk		obiekty		razem	
	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%
- wiórowce	1								1		1		0,04%		2		0,02%	
- wióry retuszowane	16	1,42%	14	0,84%	28	1,25%	12	0,78%	15	0,91%	6	1,09%	27	0,98%	1	1,92%	119	1,03%
- odłupki retuszowane	6	0,53%	13	0,78%	6	0,27%	10	0,65%	6	0,36%	1	0,18%	8	0,29%			50	0,43%
- grocki	2	0,18%													2		0,02%	
- trapezy	1	0,09%	2	0,12%	10	0,45%	2	0,13%	3	0,18%			8	0,29%			26	0,22%
- zbrojniki	1		0,06%												1		0,01%	
- kombinowane	0,00%				0,00%				2		0,12%		3		0,11%		5	
- fragmenty nieokreślone	3	0,27%	9	0,54%	17	0,76%	5	0,32%	15	0,91%			10	0,36%			59	0,51%
6) okruchy i nieokreślone	116	10,32%	246	14,84%	366	16,35%	287	18,58%	313	19,04%	106	19,27%	458	16,69%	8	15,38%	1900	16,44%
okruchy i nieokreślone	45	4,00%	75	4,52%	90	4,02%	77	4,98%	77	4,68%	40	7,27%	110	4,01%	4	7,69%	518	4,48%
pon. 1,5 cm	71	6,32%	171	10,31%	276	12,33%	210	13,59%	236	14,36%	66	12,00%	348	12,68%	4	7,69%	1382	11,96%
II. Grupa łuszczeniowa	402	35,77%	605	36,49%	743	33,18%	499	32,30%	433	26,34%	163	29,64%	784	28,57%	15	28,85%	3644	31,53%
1) łuszczenie, w tym:	110	9,79%	159	9,59%	201	8,98%	114	7,38%	130	7,91%	48	8,73%	215	7,84%	3	5,77%	980	8,48%
- łuszczenie	45	4,00%	91	5,49%	80	3,57%	29	1,88%	10	0,61%	5	0,91%	69	2,51%			329	2,85%
- z retuszem użytkowym	13	1,16%	14	0,84%	16	0,71%	4	0,26%	4	0,24%	3	0,55%	22	0,80%			76	0,66%
- z powierzchniami retuszowanymi	5	0,44%	11	0,66%	12	0,54%	5	0,32%	7	0,43%	3	0,55%	10	0,36%			53	0,46%
- z negatywnymi wiórów i odłupków	47	4,18%	43	2,59%	93	4,15%	76	4,92%	109	6,63%	37	6,73%	114	4,15%	3	5,77%	522	4,52%
2) odłupki łuszczeniowe, w tym:	291	25,89%	446	26,90%	540	24,12%	384	24,85%	302	18,37%	115	20,91%	565	20,59%	12	23,08%	2655	22,98%
- odłupki łuszczeniowe	103	9,16%	160	9,65%	181	8,08%	109	7,06%	38	2,31%	22	4,00%	148	5,39%	2	3,85%	763	6,60%
- z retuszem użytkowym	15	1,33%	5	0,30%	20	0,89%	14	0,91%	12	0,73%	1	0,18%	18	0,66%	1	1,92%	86	0,74%
- z powierzchniami retuszowanymi	2	0,18%	4	0,24%	10	0,45%	3	0,19%	6	0,36%	1	0,18%	9	0,33%			35	0,30%
- z negatywnymi wiórów i odłupków	61	5,43%	49	2,96%	113	5,05%	106	6,86%	120	7,30%	48	8,73%	148	5,39%	7	13,46%	652	5,64%
- łuski łuszczeniowe	110	9,79%	228	13,75%	216	9,65%	152	9,84%	126	7,66%	43	7,82%	242	8,82%	2	3,85%	1119	9,68%
3) narzędzia z form łuszczeniowych, w tym:	1	0,09%			2	0,09%	1	0,06%	1	0,06%			4	0,15%			9	0,08%
- z odłupków łuszczeniowych	1	0,09%			2	0,09%	1	0,06%	1	0,06%			4	0,15%			9	0,08%
Razem	1124	100%	1658	100%	2239	100%	1545	100%	1644	100%	550	100%	2744	100%	52	100%	11556	100%



Ryc. 221. Schematyczna ilustracja wybranych cech tzw. atrybutów technicznych wiórów poddanych analizie (wg M. Wąs 2003, ryc. 70, zmienione).

Fig. 221. Schematic presentation of selected features of , so called technical traits of blades, after analysis (after, M. Wąs 2003, fig. 70, altered).

inny). Dla drapaczy mierzono kąt retuszowania drapiska, charakteryzowano kształt drapiska (prosty, zaokrąglony, skośny) oraz określano w jakiej części półsurowca wykonano drapisko (w części przypiętkowej, środkowej i wierzchołkowej). Natomiast dla półtylczaków określano kąt retuszowania półtylca, kształt półtylca (prosty, łukowaty, skośny, wklęsły) oraz to w jakiej części półsurowca wykonano półtylec (w części przypiętkowej, środkowej i wierzchołkowej). Dla wszystkich narzędzi opisywano 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 krawę-

dzi bocznej, ciągły na fragmencie krawędzi bocznej, przerywany na całej krawędzi, przerywany na części krawędzi bocznej) oraz intensywność retuszu (retusz użytkowy, przykrawędny nie zmieniający przebiegu krawędzi bocznej, zmieniający przebieg krawędzi bocznej), a także charakter retuszu (retusz regularny, nieregularny, stromy, półstromy, płaski, zębaty) oraz występowanie wyświecenia i jego usytuowanie na powierzchni narzędzi. W przypadku wszystkich form z grupy łuszczeniowej rejestrowano parametry metryczne oraz określano cechy związane z charakterystyką ich powierzchni, według wyżej przedstawionych zasad. Ponadto dla łuszczeni starano się również określić formę wyjściową, z której powstały poszczególne okazy (bryłki surowca, okruchy, rdzenie, odłupki, wióry, narzędzia morfologiczne, odłupki łuszczeniowe, nieokreślone).

Podstawowa klasyfikacja typologiczno-morfologiczna wyrobów z krzemienia czekoladowego wykonana dla całości zbioru oraz mniejszych grup analitycznych związanych z wydzielonymi skupieniami zawarta jest w tabeli 54. Ponadto sporządzono szereg zestawień tabelarycznych i graficznych, które charakteryzują statystycznie najliczniejsze grupy wyrobów (tabela 58–101, ryc. 233–252). Znaczną część omawianych materiałów przedstawiono na rycinach, na których umieszczono rysunki form rdzeniowych, większości narzędzi oraz wybór wiórów i form łuszczeniowych ilustrujących zmienność typologiczną i stylistyczną całego inwentarza z krzemienia czekoladowego (tablice 215–287).

Charakterystyka surowca czekoladowego

Prezentując materiały z Redcza Krukowego należy zwrócić uwagę na znaczne zróżnicowanie surowca czekoladowego. Odmienność poszczególnych okazów manifestuje się poprzez barwę, charakter masy krzemiennej oraz cechy kory lub występujących powierzchni naturalnych.

Pod względem barwy i charakteru masy krzemiennej, wśród omawianych materiałów można wyróżnić kilka podstawowych grup. Najliczniejsze są okazy wykonane z surowca o kolorze brązowym lub brązowo-szarym, o dobrej przejrzystości i dość jednorodnej masie krzemiennej (ryc. 222: 1–3). Wśród nich są wyroby, na których można zaobserwować wyraźne, dość regularne paski masy krzemiennej o szarej barwie (ryc. 222: 4–6). W omawianej grupie jeśli występuje kora, to jest ona zróżnicowana, wskazująca zarówno na kopalniany jak i powierzchniowy charakter surowiaków.

Drugą liczną grupę stanowią materiały o barwie ciemnobrązowej, wśród nich są okazy o jednorodnej masie krzemiennej (ryc. 223: 1, 2, 4) oraz takie, dla których charakterystyczne są jasnoszare wtręty w postaci nieregularnie rozmieszczonych pasków i plam (ryc. 223: 3, 5). W przypadku kilku-nastu wyrobów zaobserwowano dobrze zachowaną korę, która wskazuje na kopalniane pochodzenie surowiaków.

Ponadto w inwentarzu wyróżniono jeszcze 3 grupy o mniejszej liczebności. Wśród nich są okazy jasnobrązowe, o bardzo dobrej przejrzystości i jednorodnej masie krzemiennej (ryc. 224: 1), czasem z charakterystycznym, niemal białym paskiem pod korą (ryc. 224: 2). Następną grupę stanowią okazy o masie, w której obszary jasnobrązowe przechodzą w szare (ryc. 224: 6), a część z nich dodatkowo ma rdzawe plamki (ryc. 224: 3, 4). Niektóre z nich mają korę lub też zachowane powierzchnie naturalne (ryc. 224: 5). Ostatnią grupę charakteryzują barwy ciemnożółte, pomarańczowe oraz przezroczystość i połyskliwość powierzchni (ryc. 224: 7–9). Wśród nich nie zaobserwowano okazów z powierzchniami korowymi lub surowymi.

Przedstawione powyżej zróżnicowanie surowca czekoladowego dotyczy całego zbioru, okazy z poszczególnych grup nie tworzą skupień, lecz występują dość równomiernie w ramach zbadanego obszaru. Należy jeszcze dodać, że w inwentarzu nie rozpoznano materiałów o barwie intensywnie ciemnobrązowej, czy prawie czarnych.



Ryc. 222. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przykłady materiałów krzemiennych wykonanych z surowca czekoladowego o kolorze brązowym lub brązowo-szarym.

Fig. 222. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Samples of flint artefacts made of chocolate flint, brown and brown-greyish.



Ryc. 223. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przykłady materiałów krzemienych wykonanych z surowca czekoladowego o kolorze ciemnobrązowym.

Fig. 223. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Samples of flint artefacts made of chocolate flint, dark brown.



Ryc. 224. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przykłady materiałów krzemiennych wykonanych z surowca czekoladowego. 1: o kolorze jasnobrązowym; 2–6: o kolorze jasnobrązowym i szarym; 7–9: o kolorze ciemnożółtym i pomarańczowym.

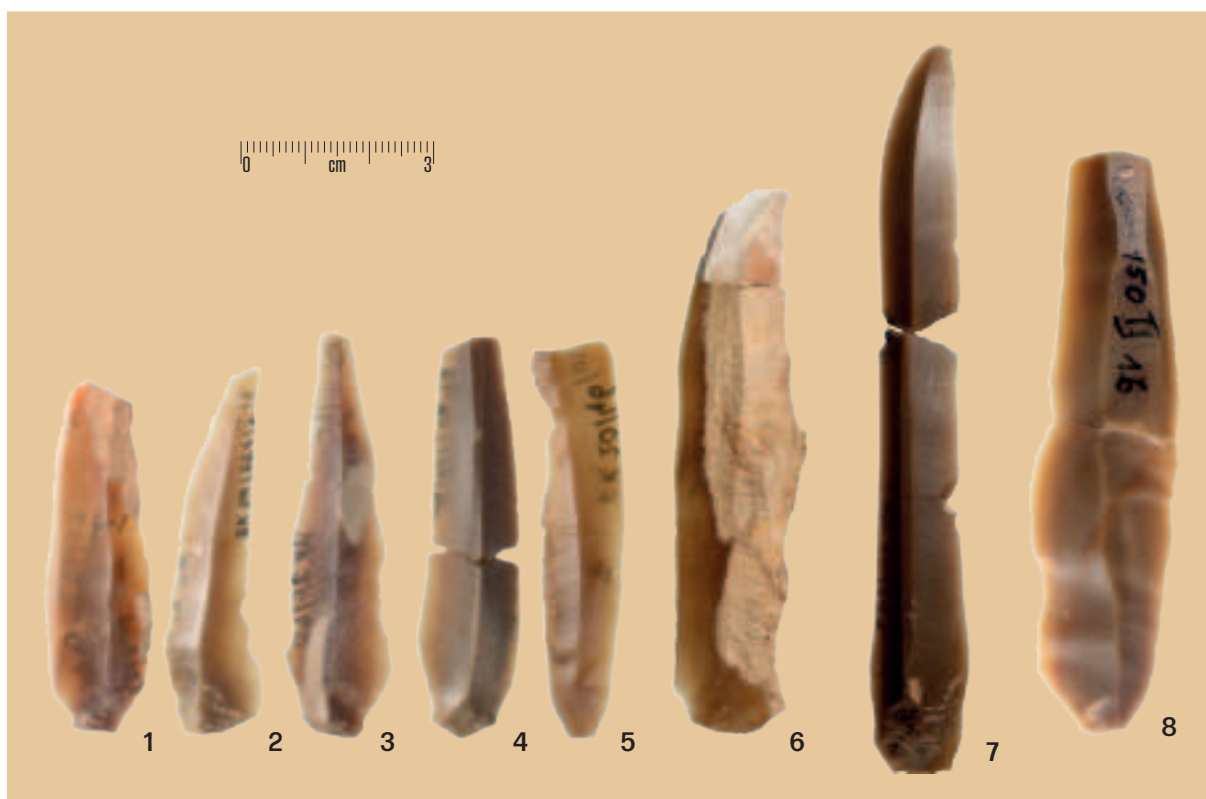
Fig. 224. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Distribution of artefacts, made of chocolate flint. 1: light-brown; 2–6: light-brown and grey; 7–9: dark-yellow and orange.

Metoda składanek

W czasie opracowania materiałów wykonano 247 składanek wyrobów z krzemienia czekoladowego, z których trzy zostały zaliczone do środkowej epoki kamienia i omówione już przez D. K. Płazę. W skład złożzeń wchodziły wyroby z różnych grup technologicznych (tabela 56) odkrytych na przestrzeni niemal całego wykopu (tablica 195). Wśród nich przeważają okazy pozyskane podczas przesiewania nawarstwień stanowiska, wyraźną grupę stanowią również formy o dokładnej lokalizacji („z planigrafi”) w ramach warstw mechanicznych od I do V (tabela 57). Tylko jeden okaz pochodzi z obiektu 18, łączonego z KPL (tabela 56; tablica 246: 1). Znaczną część składanek tworzą połączenia okazów odkrytych w stosunkowo dużej odległości od siebie, rzędu kilkudziesięciu metrów, a w rekordowych przypadkach nawet od 150 do 200 metrów (tablica 195). Złożenia „długodystansowe” tworzą formy ze wszystkich podstawowych grup technologicznych wydzielonych w inwentarzu (por. tablica 196, 197).

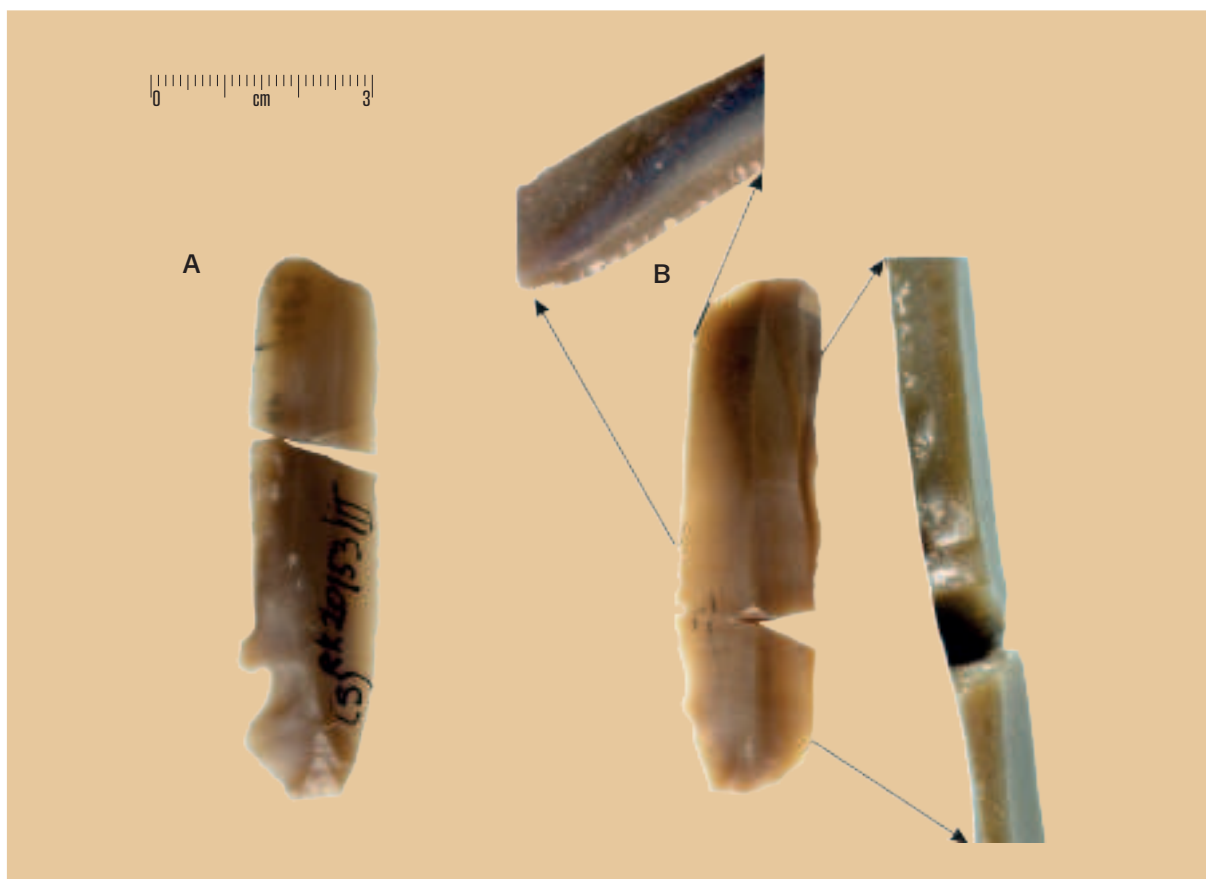
Najliczniej występują złożenia wiórów (okazy surowe i z retuszem użytkowym) odtwarzające ich pierwotne rozmiary przez połączenie złamanych intencjonalnie lub przypadkowo części (tabela 56; tablica 196:A). Na ich podstawie możliwe było określenie rzeczywistej długości wiórów, która w wielu wypadkach okazała się zaskakująco duża, sięgająca nawet 11,3 cm (ryc. 225, tablica 276: 6). W przypadku kilkunastu form należy przypuszczać, że złożenia dokumentują świadome zabiegi korygowania półsurowca, poprzez odłamywanie części wierzchołkowej lub piętkowej, albo też obu tych części (tablice 238: 2, 271: 1).

Należy podkreślić, że tylko w jednym przypadku wykonano złożenia polegające na połączeniu różnych wiórów (tablica 216: 5). W czterech kolejnych przypadkach pojedyncze wióry dołożono do



Ryc. 225. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przykłady składanek wiórów.

Fig. 225. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Samples of blade re-fittings.



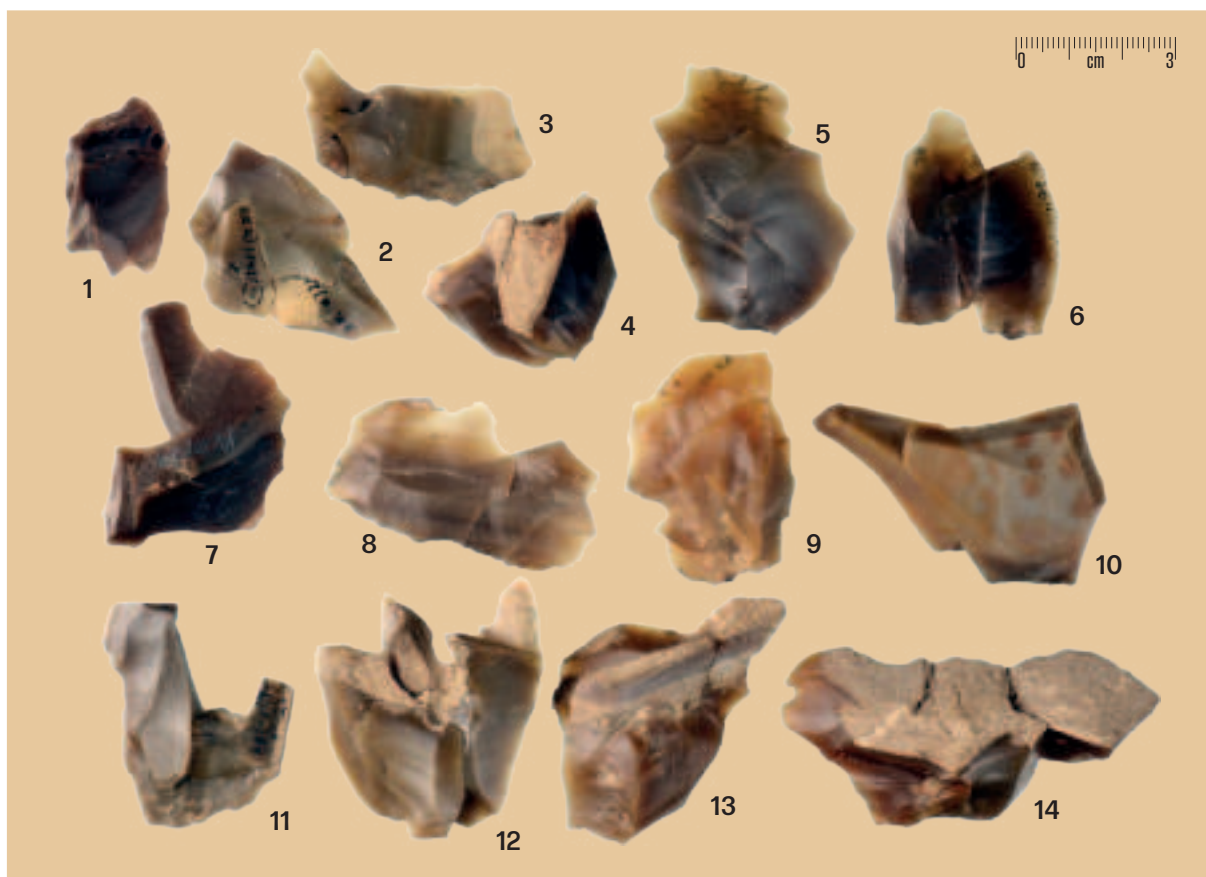
Ryc. 226. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przykłady składanek form wiórowych.

Fig. 226. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Samples of the re-fittings of blade forms.

odłupków (tablice 225: 4; 252: 2; 276: 2; 5). Wchodzące w skład tych złożów wióry są krótkie i nieregularne, nie pochodzące z rdzeni o zaawansowanym rdzeniowaniu.

Drugą grupę stanowią złożenia narzędzi typologicznych, w zdecydowanej większości wykonanych z wiórów. Również w tym przypadku złożenia odtwarzają formy wyjściowe (tablice 227: 5, 6; 248: 8; 258: 5; 271: 1, 7; 281: 5), choć tym razem wyraźniej widoczne są zabiegi świadomych modyfikacji półsurowca i przeróbek w trakcie użytkowania narzędzi. Uwagę zwracają złożenia dokumentujące kolejne fazy narzędziowego zastosowania poszczególnych form. Jako przykład można wskazać półtylczak, którego półtylec został ukształtowany po odłamaniu części wierzchołkowej wióra z retuszem użytkowym (ryc. 226A; tablica 238: 7). Świadome korygowanie wielkości narzędzi jest widoczne również w przypadku innego wióra retuszowanego z wyświeceniami czytelnymi na obu krawędziach bocznych, który został skrócony w trakcie użytkowania przez odłamanie części przypiętkowej (ryc. 226B; tablica 252: 3).

Stosunkowo niewielką grupę tworzą składanki odłupków (tabela 56), wśród których dominują połączenia składające się z dwóch do sześciu różnych okazów, pochodzące z redukcji rdzeni odłupkowych (ryc. 227). Tylko w jednym przypadku składankę tworzą dwa odłupki, na których widoczne są negatywy równoległe, prawdopodobnie po wcześniej odbitych wiórach (tablica 252: 2). Jednostkowy charakter posiada również złożenie dwóch okazów sklasyfikowanych jako świeżaki (tablica 264: 2), odbitych z pięty rdzenia o czytelnym intensywnym prawcowaniu. W omawianej grupie szczególnie często występują złożenia „długodystansowe” (tablica 196B). Grupę dobrze ilustruje składanka sze-



Ryc. 227. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przykłady składanek form odłupkowych.

Fig. 227. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Samples of flake form re-fittings.

ściu odłupków z częściowo korowymi powierzchniami, odkrytych w odc. 52, 56, 90, 104, 127 (ryc. 228). Sądząc po zaobserwowanym ubytku masy rdzenia, jego redukcja odbyła się w dwóch lub trzech etapach (ryc. 228), w różnych częściach stanowiska. Podobną wymowę mają kolejne składanki czterech odłupków z odc. 231, 238, 250, 267, których złożenie łączy skupisko 4b z 5. Najliczniej występują składanki dwuelementowe, których odległość wynosi nawet ponad 130 m, czego przykładem są odłupki z odc. 31 i 283 (skupisko 2 i 6). Powyższe złożenia świadczą zatem o przenoszeniu rdzeni odłupkowych i ich użytkowaniu na całej powierzchni stanowiska.

Do ostatniej grupy zaliczono formy łuszczeniowe składające się z połączenia łuszczenia z jednym lub kilkoma odłupkami łuszczeniowymi (ryc. 229). W kilkunastu przypadkach złożenia te tworzą kompletną formę wyjściową, którą najczęściej jest stosunkowo dużych rozmiarów odłupek (tablica 285: 8) lub fragment amorficznego rdzenia (tablica 286: 5), a rzadziej narzędzie wiórowe (tablica 221: 6) lub odłupkowe (tablica 222: 1). Z tej grupy uwagę należy zwrócić również na złożenia długodystansowe, np. łuszczenia z odc. 77 i odłupka łuszczeniowego z odc. 248, których odległość wynosi 141 m, czy też odłupka łuszczeniowego i łuszczenia z odc. 215 i 274 oddalonych od siebie niemal o 58 m. Ciekawie prezentują się również złożenia ponad dwuelementowe, np. łuszczenia z odc. 54, do którego dołożono 3 odłupki łuszczeniowe (odc. 35, 54, 78). Podobnym przykładem jest składanka łuszczenia z odc. 219 i dwóch odłupków łuszczeniowych z odc. 41 i 150.

Złożenia w grupie okazów łuszczeniowych, podobnie jak w przypadku form odłupkowych, wskazują na eksploatację tych samych form w różnych częściach stanowiska.



Ryc. 228. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Składanka 6 odłupków z odcinków 52, 56, 90, 104, 127.

Fig. 228. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Re-fitting of 6 flakes from sections 52, 56, 90, 104, 127.



Ryc. 229. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przykłady składanek form łuszczeniowych.

Fig. 229. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Samples of re-fittings of splintered-piece forms.

Charakteryzując składanki należy przede wszystkim zauważyć, że nie tworzą rozbudowanych bloków, a wśród nich dominują połączenia zaledwie dwu- i trzelementowe, przy najliczniejszym sześćcioelementowym. Złożenia potwierdzają wykonywanie na stanowisku tylko niektórych czynności związanych z obróbką surowca czekoladowego. Poza przygotowaniem narzędzi, składanki dokumentują odłupkową redukcję rdzeni oraz powszechne stosowanie techniki łuszczeniowej. Złożenia

„długodystansowe” poświadczają wielokrotne przenoszenie, obróbkę i użytkowanie wyrobów krzemiennych na całej powierzchni stanowiska. Zaskakujący jest brak składanek związanych z przygotowaniem i naprawą rdzeni wiórowych, które mogły by poświadczyc miejscową produkcję regularnych wiórów, licznie odkrytych na stanowisku.

Rozkład przestrzenny

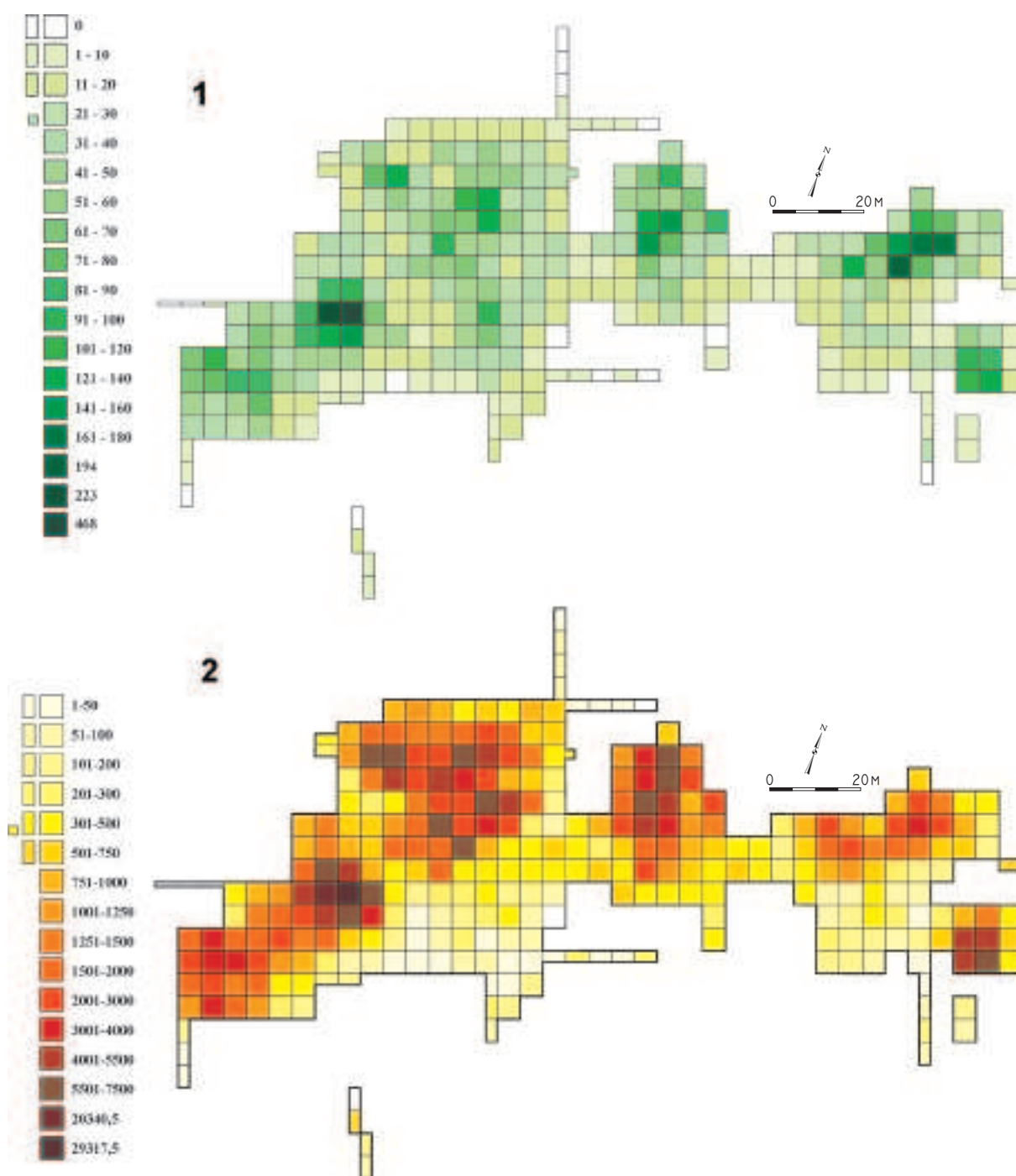
Związek przestrzenny materiałów wykonanych z krzemienia czekoladowego z osadnictwem fazy sarnowskiej KPL w Redczu Krukowym był już sygnalizowany (por. P. Papiernik 2012, 2016; P. Papiernik, D. K. Płaza 2015). Obecnie, po zakończeniu opracowania, taki wniosek można szerzej udokumentować, wskazując na szereg korelacji zachodzących między występowaniem omawianych form a innymi źródłami KPL. Wyraźne zbieżności można zaobserwować rozpatrując frekwencję krzemieni w połączeniu z wagą ceramiki KPL, w tym również z przewodnimi dla fazy sarnowskiej talerzami. Podobieństwa są widoczne w sumarycznych zestawieniach wykonanych dla wykopu głównego w przypadku niemal wszystkich odcinków (ryc. 230, 231). Zbieżności występują również w układzie planigrafii form krzemiennych i fragmentów naczyń (tablice 198–203) oraz z zasięgiem wyróżnionej warstwy kulturowej KPL obserwowanych w odwzorowaniach dla kolejnych warstw mechanicznych (por. tablice 198–106 i tablice 6–10).

Kolejnych przesłanek dostarczają składanki, których zagęszczenia ściśle odpowiadają zasięgom poszczególnych skupień ceramiki KPL (ryc. 232: 1) i wysokiej frekwencji talerzy (ryc. 232: 2). Powyższe zbieżności obserwowane są również w przypadku rozpatrywania złożów z podziałem na poszczególne grupy typologiczne (por. ryc. 231 i tablica 196). Ponadto złożenia „długodystansowe” łączą poszczególne skupienia, wskazując na obróbkę i użytkowanie surowca czekoladowego na całej powierzchni osady KPL.

Składanki z krzemienia czekoladowego w istotny sposób różnią się od złożów przypisanych do innych faz zasiedlenia stanowiska. W przypadku mezolitu składanki z krzemienia bałtyckiego pokazały rozbudowany obraz wykonywanych czynności na małych powierzchniach nie przekraczających 200 m². Wykonane połączenia blokowe potwierdziły m. in. obecność pracowni przygotowywania rdzeni i miejsc eksploatacji wiórów oraz produkcji narzędzi (por. D. K. Płaza, w tym tomie). W przypadku materiałów młodszych, szczególnie kultury amfor kulistych, złożenia dokumentują przede wszystkim miejscową obróbkę bryłek surowca narzutowego dokonywaną metodą „twardego tłuka” w innych miejscach niż koncentracje materiałów KPL, co zostanie szerzej omówione w dalszej części pracy.

Powyższe przesłanki wskazują, że zdecydowaną większość form z krzemienia czekoladowego należy łączyć z osadą fazy sarnowskiej KPL. Jednak nie jest to zbiór materiałów w całości homogennej. Wśród nich znajdują się nieliczne materiały o innej chronologii, co w przypadku środkowej epoki kamienia zostało już zasygnalizowane. W dalszej części pracy, w trakcie prezentacji analizy morfologicznej poszczególnych grup wyrobów, na te zagadnienie będzie zwracana szczególna uwaga.

W pracy zdecydowano się na analizę materiałów z krzemienia czekoladowego z podziałem na grupy odpowiadające wydzielonym skupieniom ceramiki KPL (ryc. 147). W ten sposób powstały mniejsze, ale dostatecznie liczne inwentarze, które można wszechstronnie porównywać oraz na ich podstawie charakteryzować poszczególne strefy zasiedlenia. Wyróżniono 8 grup analitycznych obejmujących materiały 6 skupień, pochodzących z obszaru poza skupieniami oraz form odkrytych w obiektach (por. tabela 54). Podstawą wyróżnienia powyższych inwentarzy był układ przestrzennych fragmentów naczyń KPL omówiony w rozdziale prezentującym osadnictwa fazy sarnowskiej.

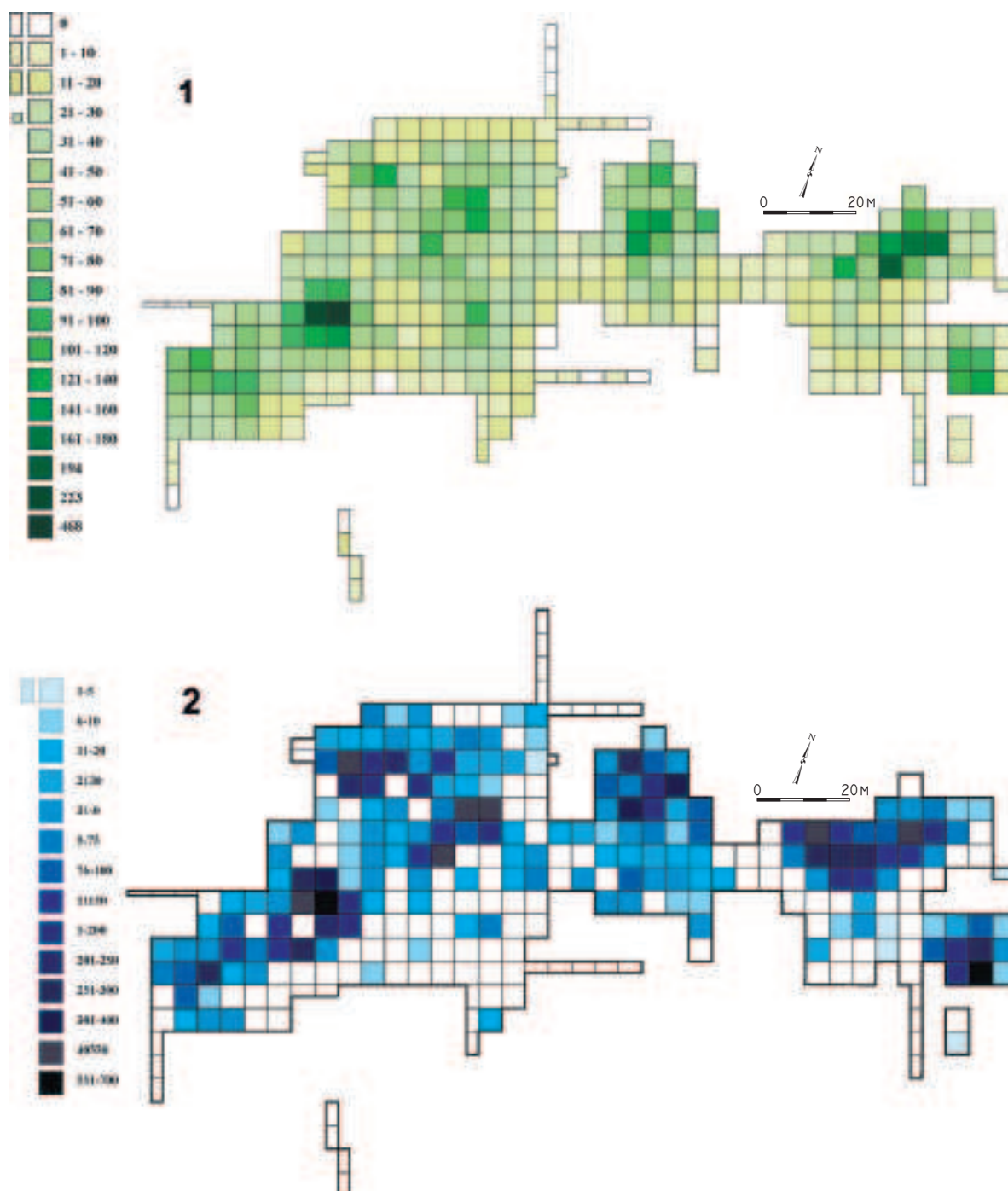


Ryc. 230. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. 1: frekwencja wyrobów z krzemienia czekoladowego (w sztukach); 2: rozkład wagowy ceramiki KPL (w gramach).

Fig. 230. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. 1: number of artefacts made of chocolate flint (in items); 2: weight distribution of the Funnel Beaker culture pottery (in grams).

Skupienie 1

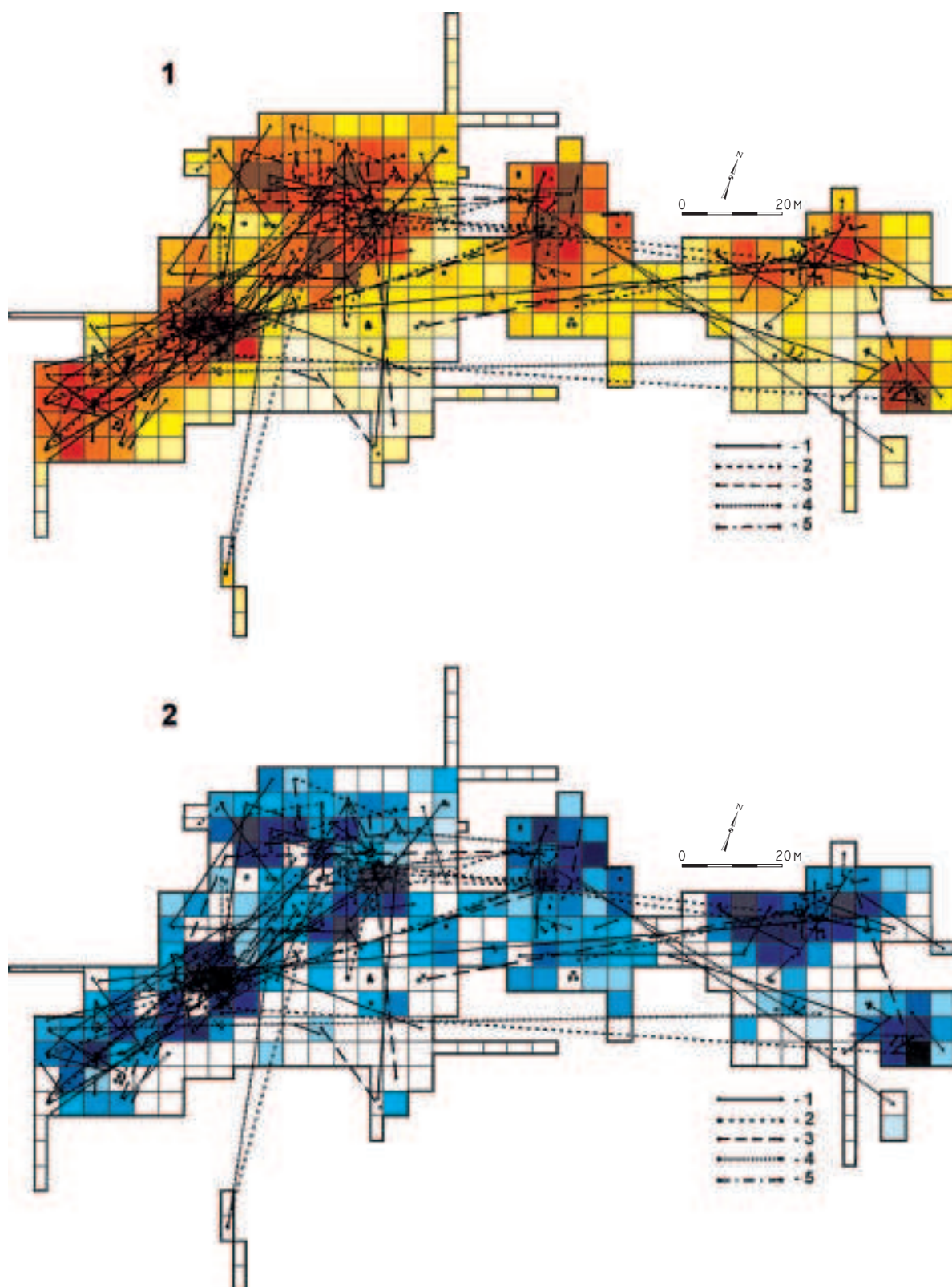
Skupienie 1 wyróżniono w południowo-zachodniej części stanowiska, obejmuje ono ok. 6 arów powierzchni wykopu (odcinki 38, 46, 48, 58–63, 70–77, 79–84, 95; por. ryc. 147). Materiały krzemienne tworzą zbiór liczący 1121 okazów, z których niemal połowa (527 szt. – 47%) pochodzi z przesiewania warstwy ornej, a tylko niecałe 15% form (152 szt.) posiada szczegółową lokalizację w ramach planigrafii. Statystycznie skupienie 1 jest podobne do inwentarza całego stanowiska, wykazując zbliżone



Ryc. 231. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. 1: frekwencja wyrobów z krzemienia czekoladowego (w sztukach); 2: rozkład wagowy talerzy KPL (w gramach).

Fig. 231. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. 1: number of artefacts made of chocolate flint (in items); 2: weight distribution of the Funnel Beaker culture plates (in grams).

frekwencje podstawowych grup morfologicznych (por. ryc. 233, tabela 54). Wśród narzędzi retuszowanych (52 szt.), licznie reprezentowane są drapacze (16 szt., tablice 217; 218) i wióry retuszowane (16 szt., tablica 215: 2; 219: 7–8), przy mniejszym udziale odłupków retuszowanych (6 szt.) i półtylczaków (5 szt., tablica 219: 2, 4, 6) oraz obecności grupy przekłuwaczy (2 szt., tablica 219: 3, 5), trapezu (1 szt.), a także retuszowanego odłupka łuszczeniowego (1 szt.). Dwa grociki (tablica 287: 1, 2) oraz prawdopodobnie wiórowiec (tablica 219: 10) należy, o czym będzie jeszcze mowa, uznać za



Ryc. 232. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozkład składanek form z krzemienia czekoladowego. 1: na tle rozkładu wagowego ceramiki KPL (oznaczenia zgodne z tablicą 104); 2: na tle rozkładu wagowego talerzy KPL.

Fig. 232. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Distribution of re-fittings of chocolate flint forms. 1: compared with the weight distribution of the Funnel Beaker culture pottery (markings consistent with plate 104); 2: compared with weight distribution of the Funnel Beaker culture plates.

elementy młodsze. Licznie występują okazy z retuszem użytkowym, których w sumie wyróżniono 99 form, w tym 48 wiórów (tablica 215: 3, 5, 7, 8), 23 odłupki (tablica 220: 1, 2, 4), 15 odłupków łuszczeniowych oraz 13 łuszczeni (tablica 221: 5, 8). Rozkład przestrzenny materiałów krzemiennych wyraźnie nawiązuje do układu fragmentów naczyń KPL (ryc. 230), w tym talerzy (ryc. 231), a narzędzia nie tworzą wyraźnych koncentracji (por. tablice 209–214). Wykonane składanki łączą wyroby z różnych grup morfologicznych wewnątrz skupienia oraz pochodzące ze skupienia 2 i 3, a także z obszarami poza skupieniami.

Na obszarze skupienia 1 wyróżniono tylko nieliczne zbiory ceramiki innych kultur neolitycznych oraz formy krzemienne pochodzące ze środkowej epoki kamienia.

Skupienie 2

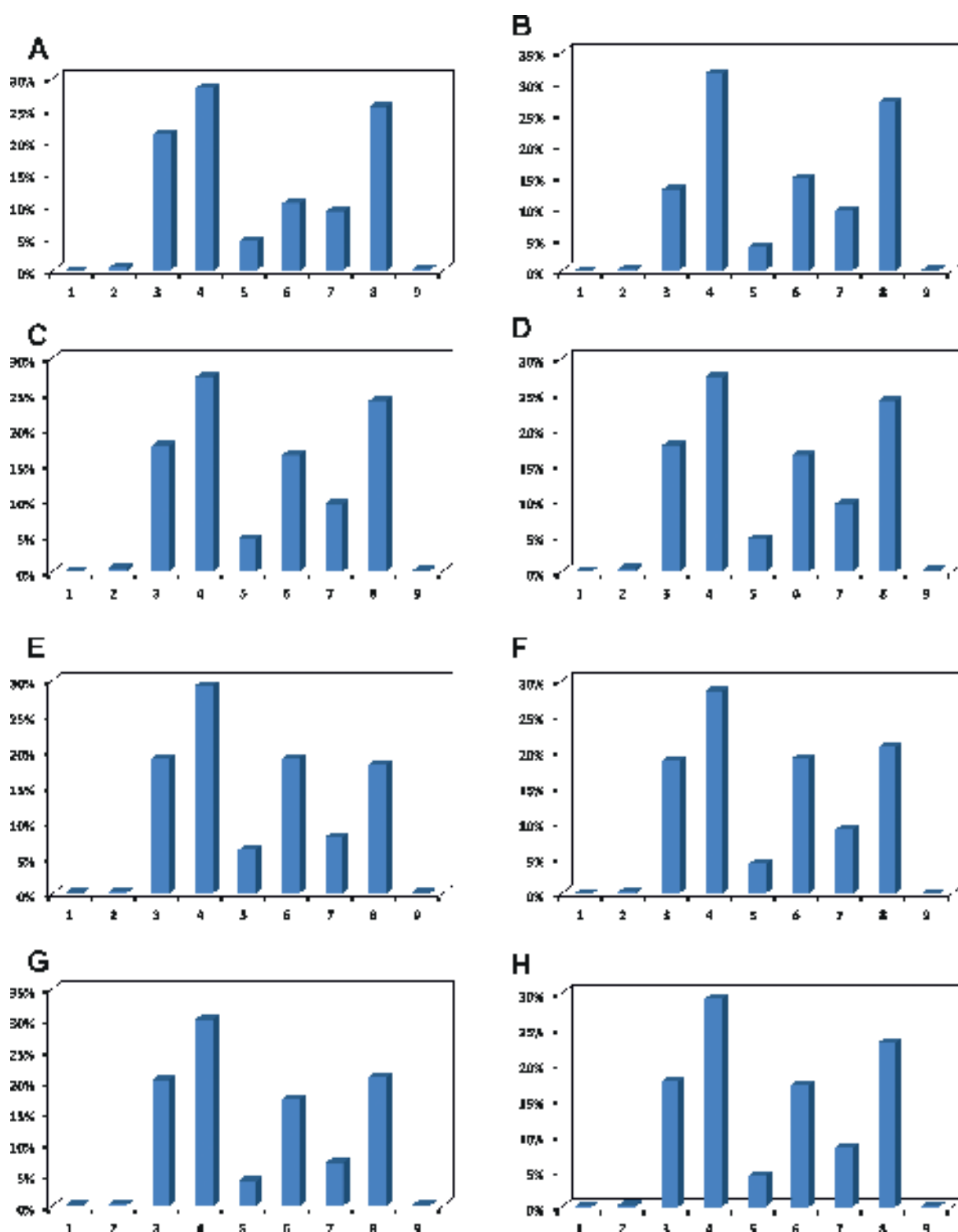
Skupienie 2 tworzą materiały odkryte w środkowo-zachodniej części stanowiska (odc. 9–12, 15, 16, 20–23, 25–31; por. ryc. 147). Jego powierzchnia wynosi ok. 5 arów, ale zdecydowana większość wyrobów krzemiennych pochodzi z jego centrum, z obszaru nie przekraczającego 1,5 ara, tzn. z odcinka 10 wraz z przylegających do niego części odcinków sąsiednich (por. ryc. 231, tablice 198–203, zestawienie nr 2 – płyta CD). Materiały tworzą zbiór liczący 1653 okazy, z których 52 % (867 szt.) pochodzi z przesiewania warstwy ornej, a tylko 16% form (267 szt.) posiada szczegółową lokalizację w ramach planigrafii. Frekwencja podstawowych grup morfologicznych wykazuje pewne różnice w stosunku do inwentarza całego stanowiska, wykazując podwyższone wskaźniki dla grupy odłupków, odłupków łuszczeniowych i okruchów, w tym szczególnie dla okazów małych, poniżej 15 mm wielkości (por. tabela 54, ryc. 234). Udział wiórów i narzędzi retuszowanych jest natomiast zdecydowanie niższy (por. ryc. 233, tablica 198–203, tabela 54). Powyższe obserwacje wskazują, że skupienie 2 zawiera najwięcej materiałów odpadkowych ze wszystkich wyróżnionych grup analitycznych.

Wśród narzędzi retuszowanych (63 szt.) licznie reprezentowana jest grupa przekłuwaczy (15 szt., tablica 228: 3–15) i wiórów retuszowanych (14 szt., tablice 226: 6, 8; 227: 6) i odłupków retuszowanych (13 szt.; tablica 229: 4, 7), przy mniejszym udziale drapaczy (7 szt. tablice: 226: 1–4, 6; 227: 4) oraz obecności półtylczaków (2 szt., tablica 227: 1, 3), trapezów (2 szt., tablica 228: 1, 2). Wyraźnie obecne są okazy z retuszem użytkowym, których w sumie wyróżniono 69 form, w tym 33 wióry (tablice 223: 1–3, 5–8, 9, 10; 224: 1, 2, 4, 6, 7; 225: 2), 17 odłupków (tablica 229: 6), 10 łuszczeni oraz 5 odłupków łuszczeniowych. Rozkład przestrzenny materiałów krzemiennych tworzących jedną, mocno nasyloną koncentrację ściśle nawiązuje do układu fragmentów naczyń KPL (ryc. 230), w tym talerzy (ryc. 231). Liczne składanki łączą wyroby z różnych grup morfologicznych wewnątrz skupienia oraz pochodzące ze wszystkich pozostałych skupień, a także z obszarami poza nimi (por. tablice 196–197).

Na obszarze skupienia 2 potwierdzono liczne pozostałości osadnictwa mezolitycznego (por. D. K. Płaza, w tym tomie). Wśród materiałów krzemiennych wykonanych w zdecydowanej większości z surowca narzutowego wyróżniono zbrojnik janisławicki z krzemienia czekoladowego (tablica 16: 10).

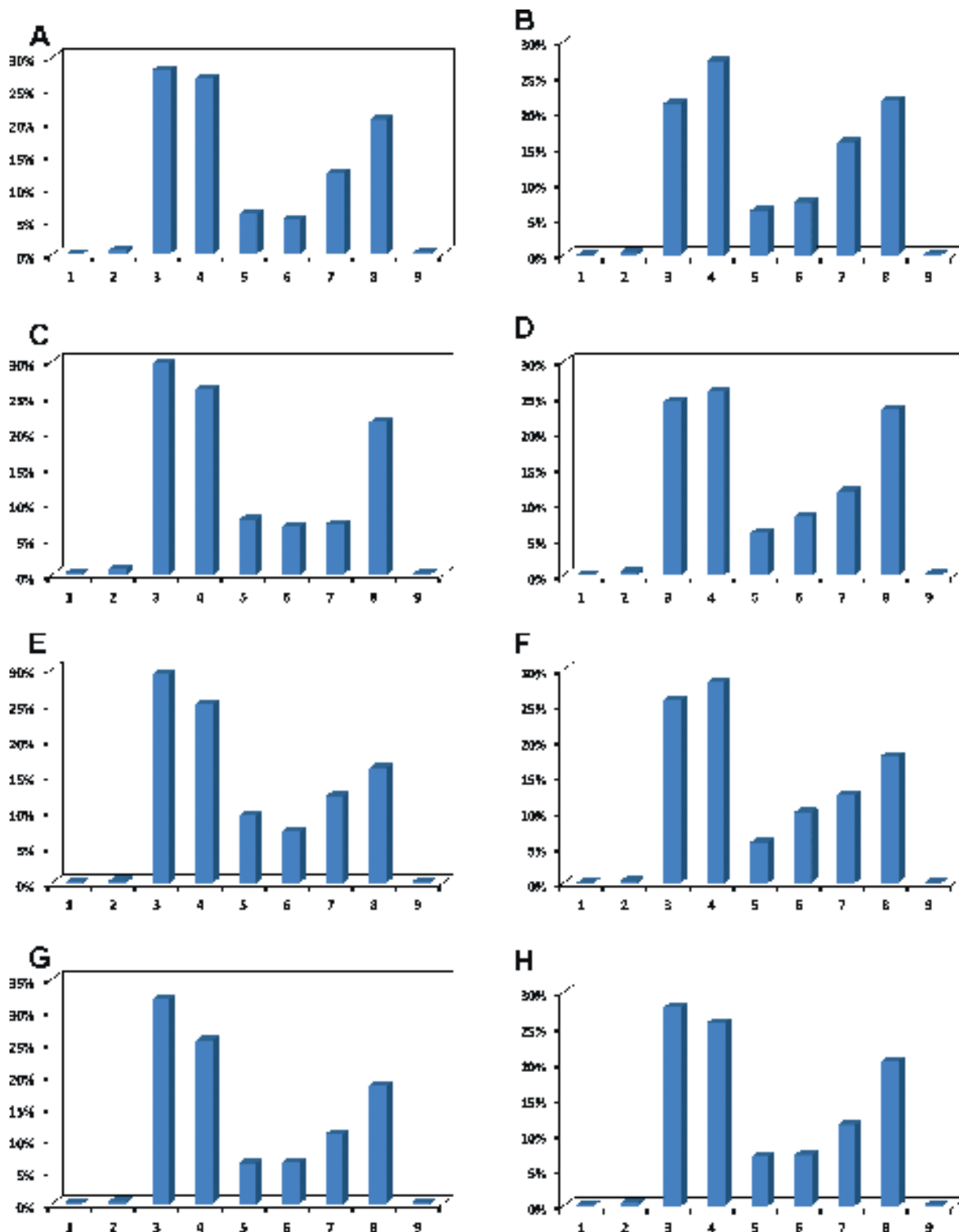
Skupienie 3

Skupienie 3 zostało wydzielone w północno-zachodniej części wykopu głównego. Jego powierzchnia wynosi aż 9,5 ara (odc. 1, 2, 13, 14, 17, 18, 33–36, 39–42, 52–56, 67–69, 78, 86, 92, 94, 98, 99, 104, 107, 124, 126–130, 143, 145, 148–151, 156, 157, 162), z tego względu zostało rozdzielone na trzy mniejsze części odpowiadające koncentracjom materiałów ceramicznych (por. ryc. 147). W sumie do skupienia 3 zaliczono 2239 okazów, w tym 489 z części zachodniej (3a, odc. 43, 67–69, 78, 92, 94, 98, 99, 104, 107), 362 z części wschodniej (3b, odc. 53, 55, 86, 143, 145, 148–151) oraz 1388 z części południowej (3c, odc. 1, 2, 13, 14, 17, 18, 33–36, 39–42, 52, 54, 56, 124, 126–130, 156, 157, 162). Wśród nich, 559 wyrobów (25%) pozyskano z warstwy ornej, a pozostałe z warstw mechanicznych



Ryc. 233. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Charakterystyka składu typologicznego wyróżnionych grup materiałów wykonanych z krzemienia czekoladowego. A: skupienie 1; B: skupienie 2; C: skupienie 3; D: skupienie 4; E: skupienie 5; F: skupienie 6; G: poza skupieniami; H: cały inwentarz. 1 – rdzenie, 2 – formy techniczne; 3 – wióry; 4 – odłupki; 5 – narzędzia; 6 – okruszki i nieokreślone; 7 – łuszczenie; 8 – odłupki łuszczeniowe; 9 – narzędzia z form łuszczeniowych.

Fig. 233. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Description of typology of the distinguished groups of artefacts, made of chocolate flint. A: cluster 1; B: cluster 2; C: cluster 3; D: cluster 4; E: cluster 5; F: cluster 6; G: outside the clusters; H: the whole assemblage. 1 – cores, 2 – core preparation forms; 3 – blades; 4 – flakes; 5 – tools; 6 – crumbles and undetermined forms; 7 – splintered pieces; 8 – flakes from splintered pieces; 9 – tools made from splintered pieces.



Ryc. 234. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Charakterystyka składu typologicznego wyróżnionych grup materiałów wykonanych z krzemienia czekoladowego z pominięciem okazów o wielkości poniżej 15 mm. 1: rdzenie; 2: formy techniczne; 3: wióry; 4: odłupki; 5: narzędzia; 6: okruchy i nieokreślone; 7: łuszczenie; 8: odłupki łuszczeniowe; 9: narzędzia z form łuszczeniowych. Oznaczenia jak na ryc. 233.

Fig. 234. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Description of typology of the distinguished groups of artefacts made of chocolate flint, excluding specimens smaller than 15 mm. 1: cores; 2: core preparation forms; 3: blades; 4: flakes; 5: tools; 6: crumbles and undetermined forms; 7: splintered pieces; 8: flakes from splintered pieces; 9: tools from splintered pieces. Marking as in fig. 233.

od I do V, w tym 688 (31%) posiada dokładną lokalizację w ramach planigrafii. Powyższe dane wskazują, że skupienie 3 jest stosunkowo dobrze zachowane, szczególnie w części południowej (3c).

Skupienie 3 udziałem poszczególnych grup morfologicznych jest zbliżone do inwentarza obejmującego wszystkie wyroby z krzemienia czekoladowego (por. tabela 54). Podobnie należy interpretować grupę narzędzi (por. ryc. 240), wśród których licznie występują wióry retuszowane (28 szt., tablice 238: 6; 244: 7, 249: 9, 10), drapacze (18 szt., tablice 234: 2–4; 239; 247) i półtylczaki (15 szt., tablice 234: 5, 6; 238: 4, 7; 248: 1, 3, 4, 6–8), przy wyraźnym udziale grupy przekłuwaczy (13 szt., tablice 235: 2; 249: 5–7) i trapezów (10 szt., tablice 238: 3; 248: 2; 249: 1–4) oraz mniejszym odłupków retuszowanych (6 szt.; tablica 249: 8) i odłupków łuszczeniowych retuszowanych (2 szt.). Rozpatrując skład grup morfologicznych i narzędzi na poziomie wyróżnionych części omawianego skupienia można jednak dostrzec dość wyraźne różnice. W strefie 3a można zaobserwować najniższy udział narzędzi (2,9%), przy bardzo wysokim odłupków łuszczeniowych (31,5%) oraz brak grupy przekłuwaczy wśród form retuszowanych. Specyfiką części 3b jest zauważalna obecność form technicznych (1,4%) oraz wysoka frekwencja narzędzi (7,1%), wśród których wyraźnie dominują wióry retuszowane (8 z 26 narzędzi określonych typologicznie). W najliczniejszym inwentarzu z części południowej (3c) różnice są najmniej zauważalne, choć i w tym przypadku można mówić o stosunkowo dużym udziale wiórów retuszowanych (19 szt.), grupy przekłuwaczy (10 szt.) i trapezów (6 szt.).

W skupieniu 3 odkryto szczególnie liczne okazy z retuszem użytkowym (135 szt. – por. tabela 54). W przypadku form wiórowych należy zwrócić uwagę na ich nierównomierny układ przestrzenny z wyraźnie widoczną koncentracją zlokalizowaną w bezpośrednim otoczeniu domu KPL (por. ryc. 143).

Wśród okazów zaliczonych do skupienia 3 wykonano liczne składanki łączące poszczególne jego części oraz skupienia 1, 2, 4, 5, a także obszary stanowiska określane jako poza skupieniami (por. tablice 196–197).

Skupienie 4

Skupienie 4 zostało wyróżnione w środkowej części wykopu głównego. W jego skład wchodzi materiały odkryte na powierzchni 6,75 ara (odcinki: 184, 185, 196–198, 200–208, 215–221, 237–240, 256, 257). Zostało ono podzielone na dwie mniejsze części, z których północna (4a, odc. 206–208, 215–221) związana jest z nasypem grobowca kujawskiego i jego najbliższym otoczeniem (por. ryc. 143). W sumie, do skupienia 4 zaliczono 1551 okazów, w tym 597 z części północnej (4a) i 954 z części południowej (4b). Wśród nich tylko 192 wyroby (13% – głównie część 4a) pozyskano z warstwy ornej, a pozostałe z warstw mechanicznych od I do VI, w tym 478 (32%) posiada dokładną lokalizację w ramach planigrafii. Na obszarze skupienia 4 stwierdzono liczne pozostałości osadnictwa ze środkowej epoki kamienia, innych kultur neolitycznych (KAK, KCSz) oraz z wczesnej epoki brązu.

Skupienie 4 składem poszczególnych grup morfologicznych nie wyróżnia się wśród analizowanych inwentarzy wyrobów z krzemienia czekoladowego (por. tabela 54, ryc. 233, 234). Dość przeciętnie wygląda również grupa narzędzi retuszowanych (por. ryc. 240), ze zbliżonym natężeniem występowania drapaczy (14 szt., tablice 253: 2–6; 257; 258: 5), wiórów retuszowanych (12 szt., tablice 252: 3, 4, 6; 259: 1–4), półtylczaków (10 szt., tablice 253: 7, 8; 258: 1–4) i odłupków retuszowanych (10 szt., tablice 259: 8; 260: 1), przy wyraźnym udziale grupy przekłuwaczy (6 szt., tablice 252: 5; 253: 1; 259: 5, 6) oraz mniejszym trapezów (2 szt.) i łuszczeniowych odłupków retuszowanych (1 szt.).

W skupieniu 4, również w inwentarzach jego części, trudno dostrzec istotne odmienności w udziale grup morfologicznych i narzędzi. W części 4b jako pewną specyfikę można wskazać jedynie wyraźnie większy niż w innych skupieniach udział odłupków retuszowanych (19% narzędzi), co może być związane z obecnością osadnictwa młodszego.

Wśród okazów zaliczonych do skupienia 4 wykonano niezbyt liczne składanki potwierdzające jego zasięg oraz łączące wyroby odkryte w skupieniu 2, 3 i 6 (por. tablice 196–197).

Na południe od skupienia 4, w odcinkach 256 i 257, odkryto koncentrację materiałów mezolitycznych składającą się m.in. z 22 okazów wykonanych z krzemienia czekoladowego.

Skupienie 5

Materiały zaliczone do skupienia 5 odkryte zostały w północno-wschodniej części wykopu (odc. 212–214, 223–225, 230–233, 241–244, 249, 250, 260, 267–270, 273, 279–281). Na powierzchni 6,25 ara zarejestrowano 1644 okazy, wśród których 502 wyroby (30% – głównie część 5b) pozyskano z warstwy ornej, a pozostałe z warstw mechanicznych od I do VI, w tym zaledwie 383 (23%) posiada dokładną lokalizację w ramach planigrafii.

Skupienie 5 podzielone zostało na dwie części (por. ryc. 147), z których zachodnia (5a, odc. 212–214, 223–225, 230–233, 260) związana jest z bezpośrednim otoczeniem domu 2. Prawdopodobnie materiały te zostały częściowo przemieszczone w wyniku budowy grobowca kujawskiego i później w czasie jego destrukcji. Ogólnym składem inwentarza skupienie 5 nie różni się istotnie od pozostałych zbiorów, choć należy zauważyć najwyższy na stanowisku udział narzędzi retuszowanych (97 szt., por. tabela 54, ryc. 240), wśród których wyraźnie dominuje grupa przekłuwaczy (37 szt., tablice 263: 3–5; 267), przy znacznie mniejszym udziale wiórów retuszowanych (15 szt., tablice 263: 8; 266: 2, 3), drapaczy (11 szt., tablice 263: 7; 265: 1–6), półtylczaków (8 szt., tablica 263: 6), odłupków retuszowanych (6 szt.) oraz bardzo nielicznych trapezów (3 szt.; tablica 263: 1, 2) i retuszowanych odłupków łuszczeniowych (1 szt.). Wyraźniejsze odmienności można zaobserwować analizując inwentarze dwóch części tego skupienia. W strefie zachodniej (5a) szczególnie liczne są wióry (27%), przy najniższym wskaźniku dla grupy łuszczeniowej, zaś we wschodniej – narzędzia retuszowane (7%), wśród których niemal połowę (30 okazów) stanowi grupa przekłuwaczy (tablica 267).

Układ składanek wykonanych z udziałem wyrobów ze skupienia 5 dobrze odwzorowuje jego zasięg, a złożenia łączą ze skupieniem 2, 3 oraz 6, a także z innymi rejonami wykopu, w tym przede wszystkim ze strefą środkową stanowiska (por. tablice 196–197).

Skupienie 6

Skupienie 6 zostało wyróżnione we wschodniej części wykopu (odc. 276–278, 283–286, 295–297). Jest ono najmniejsze przestrzennie (tylko 2,5 ara – por. ryc. 147) oraz najmniej liczne (550 szt.) z analizowanych inwentarzy. Należy ponadto zauważyć, że obszar ten nie został w pełni rozpoznany, a materiały w znacznej mierze zostały wtórnie przemieszczone w czasie budowy czoła grobowca kujawskiego. Pomimo tych zastrzeżeń skupienie 6 ogólną strukturą zbioru jest zbliżone do zestawienia całego stanowiska (por. tabela 54). Jednak w grupie narzędzi, których wyróżniono tylko 21 okazów, wyraźnie dominują drapacze (10 szt., tablica 271: 1–5), tworzące skupienie 8 okazów w odcinkach 283 i 284. Ponadto wśród form retuszowanych występują wióry retuszowane (6 szt., tablica 271: 6, 7), grupa przekłuwaczy (3 szt.) przy obecności półtylczaka i odłupka retuszowanego.

Wykonane złożenia wyraźnie koncentrują się w odcinkach 283 i 284, a wytwory z omawianego skupienia łączą się ze skupieniami nr 1, 2, 4 i 5 (por. tablice 196–197).

Poza skupieniami

Do zbioru materiałów odkrytych poza wydzielonymi skupieniami w sumie zaliczono 2738 okazów. Ich statystyczny obraz zróżnicowania wewnętrznego nie różni się od inwentarza dla całego stanowiska (tabela 54, ryc. 233, 234). Zbieżności szczególnie dotyczą grupy narzędzi morfologicznych (por. tabela 54, ryc. 240), wśród których licznie reprezentowana jest grupa wiórów retuszowanych (27

szt., tablice 277: 2, 3; 278: 2; 282: 1), drapaczy (23 szt., tablice 279, 280), półtylczaków (16 szt., tablice 281: 3, 4, 7; 282: 2, 3) i przekłuwaczy (16 szt., tablice 283; 284: 5, 6), przy wyraźnej obecności trapezów (8 szt.; tablice 281: 1, 2; 284: 1–3) oraz odłupków retuszowanych (8 szt.), a także mniejszej ilości narzędzi kombinowanych (3 szt., tablica: 281: 5), rylców (2 szt., tablica 284: 8), odłupków łuszczeniowych retuszowanych (4 szt.) oraz wiórowca (tablica 287: 4).

Natężeniem występowania (ryc. 233) i układem planigrafii materiały zaliczone do zbioru poza skupieniami generalnie nawiązują do rozprzestrzenienia ceramiki KPL, zarówno w ujęciu generalnym jak i w poszczególnych warstwach (por. ryc. 231, tablica 198–203). Pewnym wyjątkiem jest występowanie w odcinkach 125, 132, 153, 155, 160, 161, 174, 175 stosunkowo dużej ilości wyrobów z krzemienia czekoladowego przy stosunkowo mniejszej frekwencji fragmentów naczyń KPL (por. ryc. 231, 232, tablice 198–203), jednak przy obecności talerzy. Rozbieżności są szczególnie widoczne w porównaniu ilości ceramiki i form krzemiennych w warstwie I (por. tablica 198). Należy zauważyć, że jest to obszar zajęty przez osadnictwo KAK (por. R. Brzejszczak, P. Papiernik, w tym tomie), z którym może być związana część okazów krzemiennych. Ostateczną ocenę tej sytuacji utrudnia fakt połączenia omawianej strefy wykopu składankami ze skupieniem 2, 3 i 5 oraz odkrycie tu stosunkowo dużej liczby narzędzi retuszowanych i z retuszem użytkowym (por. tablice 208–213, zestawienie nr 2 – płyta CD) o cechach morfologicznych nie odbiegających od całości inwentarza (por. ryc. 240). Powyższe obserwacje mogą wskazywać na występowanie w tej części stanowiska miejsca o szczególnej aktywności z zastosowaniem przede wszystkim narzędzi krzemiennych. Możliwe jest również, że zaobserwowany obraz „nadmiaru” form krzemiennych jest efektem zmian podepozycyjnych skutkujących redukcją (np. w czasie osadnictwa KAK) materiałów ceramicznych KPL (por. J. Forysiak, M. Jankowski, P. Papiernik, w tym tomie). W podobny sposób należy interpretować również mikro skupienie okazów krzemiennych widoczne w odcinku 229. W tym rejonie stanowiska, na niewielkiej powierzchni, zarejestrowano spąg warstwy kulturowej KPL (por. tablice 6–8), w której występowały już tylko nieliczne fragmenty naczyń, w tym kilka talerzy.

Materiały krzemienne z obiektów

W sumie, ze wszystkich obiektów pochodzą zaledwie 52 okazy wykonane z krzemienia czekoladowego. Wśród nich 34 odkryto w jamach KPL, a pozostałe w obiektach o innej chronologii lub o nieokreślonej przynależności kulturowej. Zdecydowana większość zaliczonych tu form to okazy drobne (poniżej 1,5 cm) lub fragmenty mało charakterystycznych wyrobów debitażu zwykłego rdzeniowania i grupy łuszczeniowej. Z niewielkiej grupy ciekawszych wyrobów, dwie formy przedrdzeniowe z obiektu 39 (odc. 130) zostaną omówione w dalszej części pracy. Pozostaje jeszcze wiór z retuszem użytkowym (tablica 287: 6) odkryty w obiekcie 72, interpretowanym jako jama grobowa w grobowcu kujawskim. Jest to okaz z grupy wiórów tzw. doborowych, morfologicznie zbliżony do innych tego typu form na stanowisku. Należy zatem zastanowić się, czy jest to element wyposażenia, czy też przypadkowy składnik wypełniska jamy grobowej.

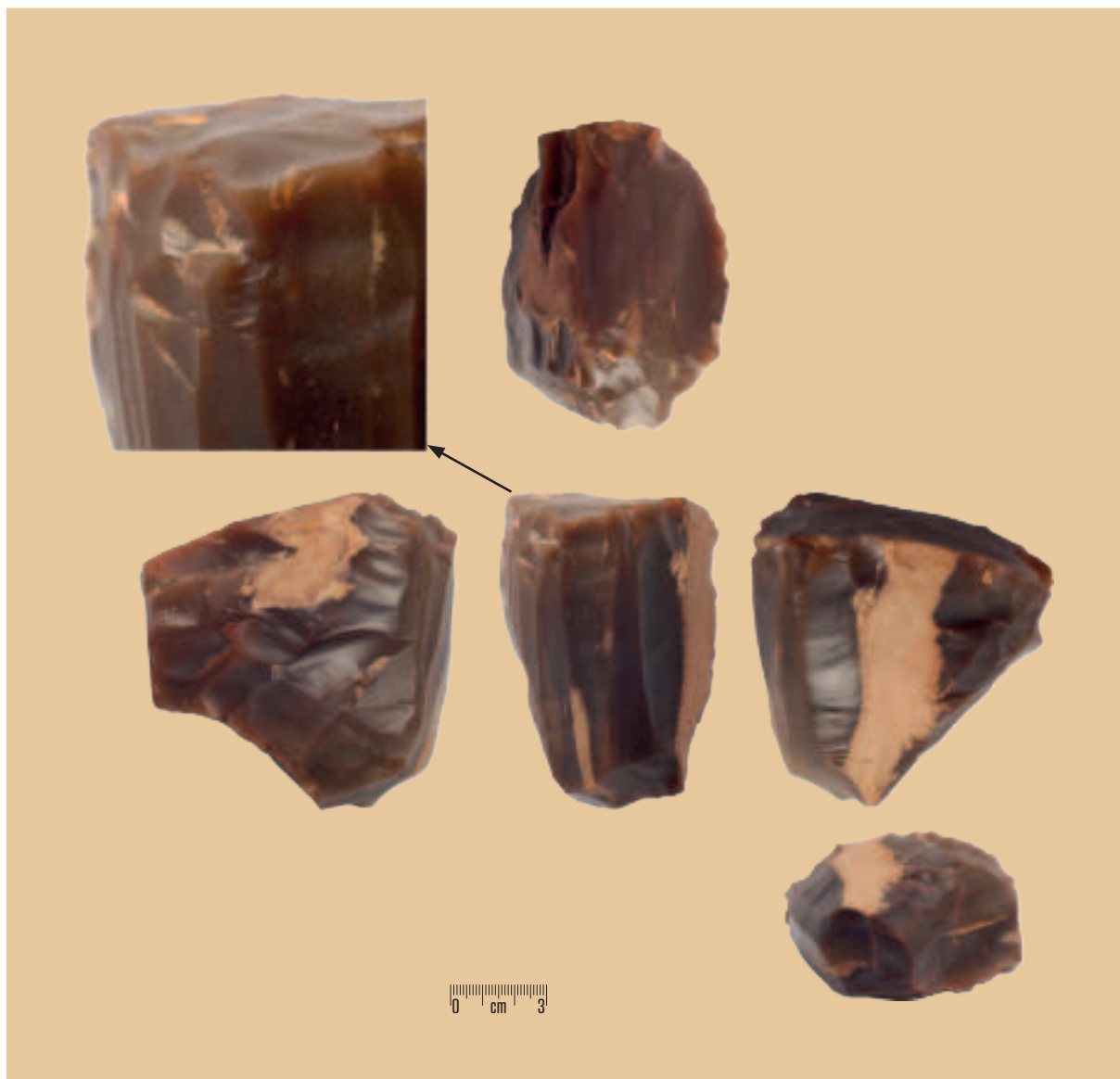
CHARAKTERYSTYKA MORFOLOGICZNA MATERIAŁÓW

Grupa rdzeniowania

Rdzenie i formy przedrdzeniowe

Do grupy rdzeni i form przedrdzeniowych w sumie zaliczono 6 okazów (tabela 54). Dwa z nich odkryto w obiekcie 39, w odcinku 130, w formie depozytu krzemiennego. Wyróżniono obłupień (tablica 242) wykonany z małej bryłki krzemiennej (o wymiarach 65×60×35 mm) z zachowaną powierzchnią

korową, świadczącą o kopalnianym pochodzeniu surowiaka. Odbiciami niewielkich odłupków uformowano zachodzące na wierzchołek grzebienisko boczne. Pięta przygotowana zdjętym podstawia-kiem. Okaz może być formą poprzedzającą rdzeń jednopiętowy o wąskiej odłupni, nie przekraczają-cej 6 cm długości. Z racji niewielkich wymiarów omawianą formę można interpretować również jako narzędzie w typie zgrzebła, gdzie ewentualnie częścią pracującą byłoby grzebienisko. Drugą formą odkrytą w obiekcie 39 jest fragment surowiaka (tablica 241) ukształtowany poprzez rozkawałkowa-nie większej bryły w formie klinowatego okrucha (o wymiarach 72×51×58 mm), który może być for-mą przedrdzeniową rdzenia jednopiętowego z prapiętą i praodłupnią umieszczonymi na dłuższych, stykających się pod kątem ostrym płaszczyznach. Omawiane okazy okryto obok siebie w niewielkiej jamie (por. ryc. 143), którą rozpoznano dopiero po zdjęciu warstwy kulturowej KPL (por. tablice 6–8). W wypełniku obiektu zarejestrowano tylko 3 bardzo małe fragmenty naczyń KPL i jeden fragment wióra (por. zestawienie nr 1 i 2 – płyta CD). Ten skromny inwentarz, naszym zdaniem, nie przesą-



Ryc. 235. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rdzeń krzemienisty z odc. 78, WM IV.

Fig. 235. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Flint core from section 78, mechanical layer IV.

dza o związku omawianej jamy z osadnictwem KPL, która może być również pozostałością starszego osadnictwa. Cechy morfologiczne obu form przedrdzeniowych nie wykluczają takiej możliwości, bowiem nie pozwalają na precyzyjniejsze określenie ich chronologii niż środkowa lub młodsza epoka kamienia.

Wśród czterech rdzeni formą wyjątkową jest rdzeń wiórowy, jednopiętowy, wykonany z dużego surowiaka o cechach wskazujących na jego pochodzenie ze złóż kopalnianych. Jest to okaz zachowany w początkowej fazie eksploatacji, z czytelnymi elementami przygotowania pięty oraz zaprawy boków, tyłu i wierzchołka. Z rdzenia pozyskano dwie lub trzy serie regularnego półsurowca wiórowego o długości powyżej 9 cm. Rdzeń został przygotowany dość ograniczoną zaprawą wstępną. Piętę uformowano jednym odbiciem oddzielającym górną część surowiaka. Boki częściowo korowe, a w większości zaprawione od płaskiego tyłu i góry rdzenia, w części dolnej łukowato zwężone w kierunku wyraźnie wyodrębnionego wierzchołka, dającego efekt wysuniętej „zwisającej odłupni” (tablica 232). Wydaje się, że kształt rdzenia, a szczególnie sposób ukształtowania wierzchołka przy płaskim tyle stanowi najbardziej charakterystyczny element omawianej formy i jest bezpośrednio związany z techniką oddzielania półsurowca wiórowego. Obecny etap eksploatacji rdzenia wyklucza próbę określenia charakteru zaprawy odłupni, usytuowanej na węższym boku surowiaka, która jest lekko zaokolona i wchodzi na boki rdzenia. Pięta już w początkowej fazie eksploatacji była delikatnie świeżona przez odbicie niewielkich, cienkich odłupków od strony odłupni na wprost lub pod skosem. Zabiegu tego dokonano co najmniej dwukrotnie, zapewne po odbiciu kolejnych serii wiórów. Styk pięty i odłupni raczej surowy. Wielkość rdzenia oraz elementy jego zaprawy i eksploatacji wskazuje, że w technice rdzeniowania wióry były oddzielane z zastosowaniem dodatkowego narzędzia, a nie przez uderzenie bezpośrednie. Z wyżej opisaną staranną zaprawą i eksploatacją rdzenia wyraźnie kontrastują ostatnie czynności, czytelne w górnej części odłupni i na wierzchołku. Chodzi tu o kilka odbitych, zapewne twardym tłukiem, krótkich odłupków dających głębokie, zawiasowe negatywy w przypiętowej części odłupni, które wyraźnie naruszyły jej regularny relief i uniemożliwiły dalsze pozyskiwanie wiórów. Ponadto z wierzchołka rdzenia pozyskano dwa większe odłupki (ryc. 235). Cel tego zabiegu jest niejasny, być może chodziło o próbę zmiany orientacji eksploatacji lub rozpoczęcie eksploatacji odłupkowej. Dalszej obróbki zaprzestano, a rdzeń został zdeponowany w warstwie kulturowej KPL, w odc. 78 (skupienie 3), na głębokości około 60–70 cm od współczesnej powierzchni. Masa omawianego okazu wynosi 875 gr., a jego wymiary 97×66×105 mm.

Drugi rdzeń wiórowy, z odc. 279, został odkryty w skupieniu 5 materiałów KPL. Jest to okaz jednopiętowy o zaokolonej odłupni, szczątkowy. Pięta świeżona, tworząca z odłupnią kąt ostry. Tył jest płaski, zaprawiony i częściowo z zachowaną powierzchnią naturalną, nie korową. Jeden bok naturalny, a na drugim widoczne zabiegi zwężające rdzeń w części dolnej. Styk pięty i odłupni intensywnie prawcowany (tablica 264: 1). Z rdzenia, pomimo jego znacznej redukcji, nadal pozyskiwano regularne wióry o szerokości zbliżonej do okazu z odc. 78.

Kolejnym rdzeniem jest okaz szczątkowy, wiórowo-odłupkowy odkryty w warstwie ornej odc. 261, poza skupieniami materiałów KPL. Układ negatywów wskazuje, że jest to forma o wielokrotnie zmienionej orientacji eksploatacji, w ostatniej fazie służąca do pozyskiwania krępych wiórów i odłupków o długości 3–4 cm. Ostatnia pięta świeżona i odnawiana, jeden bok korowy (tablica 273). Cechy morfologiczne rdzenia i pozyskiwanego półsurowca wskazują na jego związek z młodszą epoką kamienia. Zbliżone okazy znane są z innych kujawskich inwentarzy łączonych również z kulturami wstęgowymi (por. np. R. Grygiel 2004, ryc. 101: 1; 127: 1).

Ostatnim rdzeniem jest okaz szczątkowy, odłupkowy o wielokrotnie zmienionej orientacji (tablica 243: 1), odkryty w odc. 124 – skupienie 3 materiałów KPL, który w zasadzie pozbawiony jest cech morfologicznych nadających się do interpretacji chronologicznej.

Formy techniczne

Wśród wyrobów z krzemienia czekoladowego wydzielono 32 okazy wiórów i odłupków technicznych (tabela 54), które stanowią zaledwie 0,2% inwentarza. Ich charakterystyka jest znacznie utrudniona, bowiem większość z nich zachowana jest w niewielkich fragmentach.

Wśród form technicznych najliczniejszą grupę, składającą się z 15 okazów, stanowią zatępce (tabela 54). Tylko dwa z nich zachowane są niemal kompletnie (tablice 244: 6; 260: 4), a pozostałe to małe fragmenty dość delikatnych okazów (tablica 223: 2), na podstawie których nie można bliżej scharakteryzować omawianej grupy, a nawet określić czy są to formy pierwotne czy wtórne.

Wyróżniono 4 podtępce, w tym jeden pierwotny, z delikatnym retuszem użytkowym, w całości zachowany (tablica 277: 6), a pozostałe również zachowane są w małych fragmentach, bez możliwości ich bliższej charakterystyki.

Do form naprawczych zaliczono 8 świeżaków i 2 odnawiaki pięty oraz odnawiak odłupni i 2 wierzchniki, w większości również zachowane we fragmentach. Dwa, z nich tworzące składankę (tablica 264: 2) zostały już wcześniej zasygnalizowane. W przypadku czterech świeżaków i jednego odnawiaka pięty ich związek z rdzeniowaniem wiórowym jest wątpliwy, bowiem widoczne na piętach negatywy wydają się bardziej odłupkowe niż wiórowe, przy braku lub minimalnym udziale pozostałości zabiegów prawcowania. Należy je raczej wiązać ze zmianami orientacji eksploatacji rdzeni, zapewne odłupkowych.

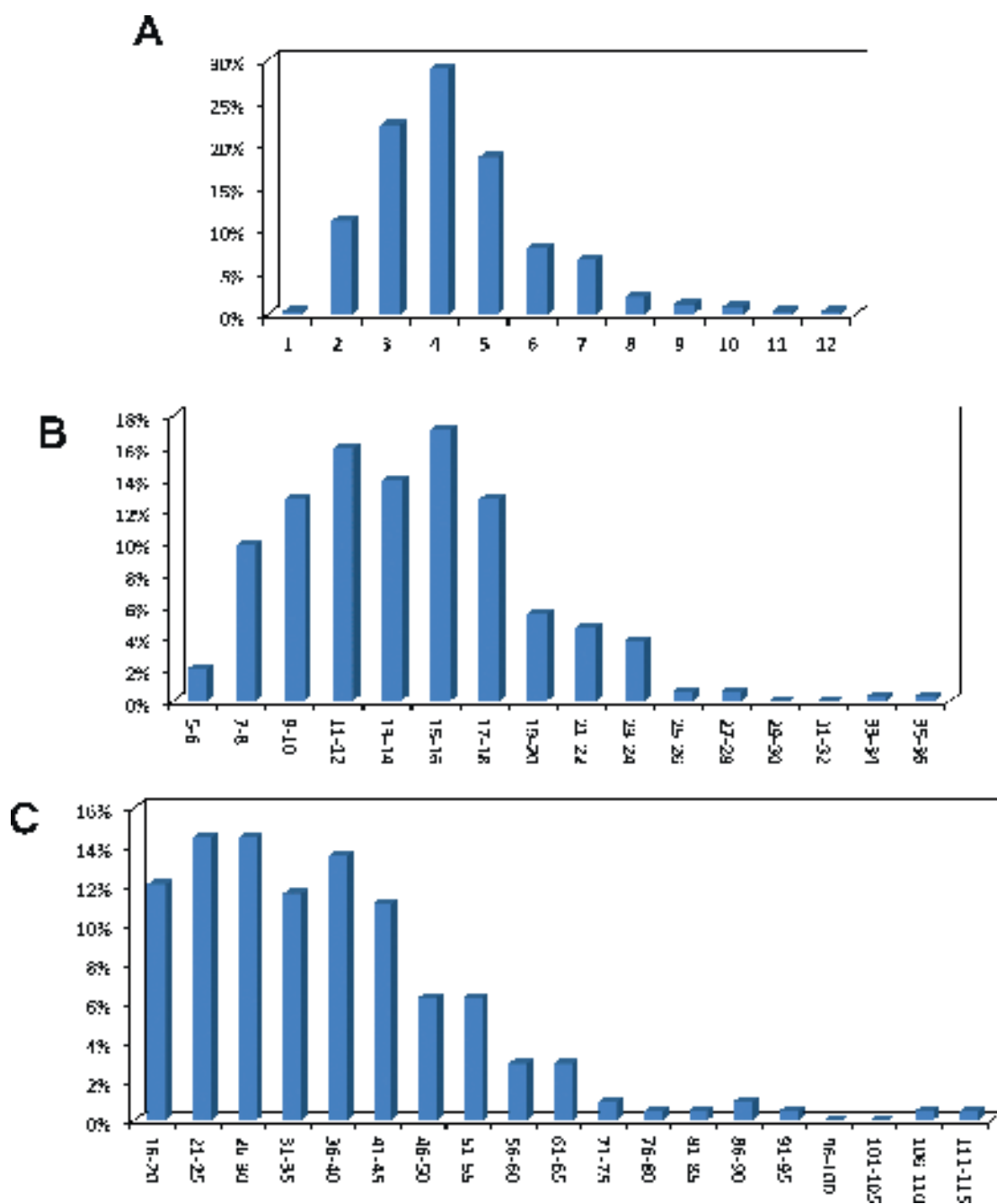
Pojedynczy odnawiak odłupni został wyróżniony z powodów formalnych, tzn. posiada negatywy wiórowe prostopadłe do osi odłupka, a na piętce pozostałości boku rdzenia (tablica 251: 4).

Do omówienia pozostają jeszcze 2 wierzchniki (tablica 237: 1; 287: 5), z których okaz odkryty w odc. 48 (tablica 287: 5) został odbity z rdzenia wiórowego o silnie zaokolonej, wąskiej odłupni rdzenia wiórowego, jednopiętowego, służącego do uzyskiwania regularnych wiórów o długości ok. 5 cm i małej szerokości. Powyższe cechy pozyskiwania półsurowca wyraźnie odbiegają od charakterystyki wiórów odkrytych na stanowisku. Należy zatem przypuszczać, że omawiany okaz może być innej niż KPL przynależności kulturowej i wskazywać na środkową epokę kamienia (kulturę janisławicką – por. M. Wąs 2008) lub ewentualnie kulturę ceramiki wstęgowej rytej (KCWR), (por. np. B. Balcer 1983; M. Wąs 2011).

Wyroby z grupy form technicznych odkryto w różnych częściach stanowiska, w żadnym przypadku nie tworzyły one skupień lub bliskich relacji przestrzennych. Najwięcej – 7 okazów – zarejestrowanych w ramach skupienia 3, jednak są to wyroby o zróżnicowanej charakterystyce surowca, wskazującej na pochodzenie ich z różnych rdzeni.

Wióry

W materiałach wykonanych z krzemienia czekoladowego wyróżniono aż 2026 wiórów, w tym 365 z retuszem użytkowym (por. tabela 53, 54). Wśród nich zdecydowanie przeważają fragmenty, tylko 207 okazów jest zachowanych w całości (tabela 58; tablice 216: 2, 6; 223: 9, 10; 224: 2, 4; 225: 3; 233: 4, 7; 236: 6; 237: 2; 238: 2; 245: 2–4, 6; 246: 1; 255: 6; 256; 262: 2, 4, 5; 269: 3–6; 270: 2, 3; 275: 1, 2, 4, 6; 276: 4, 6; 277: 5). Najliczniejsze są fragmenty środkowe, które nieznacznie przeważają nad częściami piętowymi i wierzchołkowymi wiórów. Znacznie mniej jest okazów pozbawionych części wierzchołkowych lub piętowych (tabela 58). Powyższa charakterystyka wskazuje prawdopodobnie na celowy zabieg fragmentaryzacji wiórów, które w ten sposób były przygotowywane do pracy lub do przetworzenia na narzędzia morfologiczne.



Ryc. 236. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wymiary wiórów wykonanych z krzemienia czekoladowego, wg klas metrycznych. A: grubość; B: szerokość; C: długość.

Fig. 236. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Measurements of blades made of chocolate flint, according to metrical classes. A: thickness; B: width; C: length.

Udział procentowy wiórów w inwentarzach skupisk wynosi od 13% do 21%, przy wartości dla całego stanowiska wynoszącej 18% (tabela 54, ryc. 233). Omawiane formy pod względem frekwencji zajmują trzecie miejsce po odłupkach zwykłych i łuszczeniowych. Po pominięciu okazów bardzo małych (tzn. poniżej 1,5 cm – łusek, okruchów i łusek łuszczeniowych), których znaczne ilości są pochodną metody badań, udział wiórów wyraźnie wzrasta od 21% do 32%, stając się najliczniejszą grupą klasyfikacyjną w całym inwentarzu (por. ryc. 233). Analogiczne wyliczenia wykonane tylko dla grupy zwykłego rdzeniowania wynoszą od 22% do 33%, a z pominięciem okazów małych od 34% do 45%.

Wśród wiórów wyróżniono 365 form z retuszem użytkowym (tabela 54). Są to okazy z widocznymi przekształceniami krawędzi bocznych, które jednak nie mają intencjonalnego charakteru (por. tablice 215: 3, 5, 7, 8; 223: 1, 3, 5–8, 10; 224: 1, 2, 4, 6, 7; 225: 2; 233: 3, 6; 236: 3–6; 237: 2; 238: 2, 5, 6; 244: 2, 3, 4, 7–10; 245: 1, 2, 4, 6; 246, 1, 2, 4, 6; 246: 2; 252: 1; 255: 3–5, 7; 256; 262: 2, 3, 5; 270; 274: 2, 4, 6, 7; 275: 1–3, 5; 277: 1, 4, 5; 278: 1, 3; 287: 6). Obserwowane retusze są nieciągłe, fragmentaryczne, występują w wielu wariantach (górną stroną, dolną, obie strony, jedna krawędź, dwie krawędzie) oraz nie zmieniają przebiegu krawędzi bocznych. Jak się wydaje większość z nich należy wiązać z narzędziowym wykorzystywaniem wiórów. Jednak wśród nich mogą być również okazy o przekształceniach przypadkowych, powstałych np. w wyniku procesów podepozycyjnych lub nawet w trakcie eksploracji.

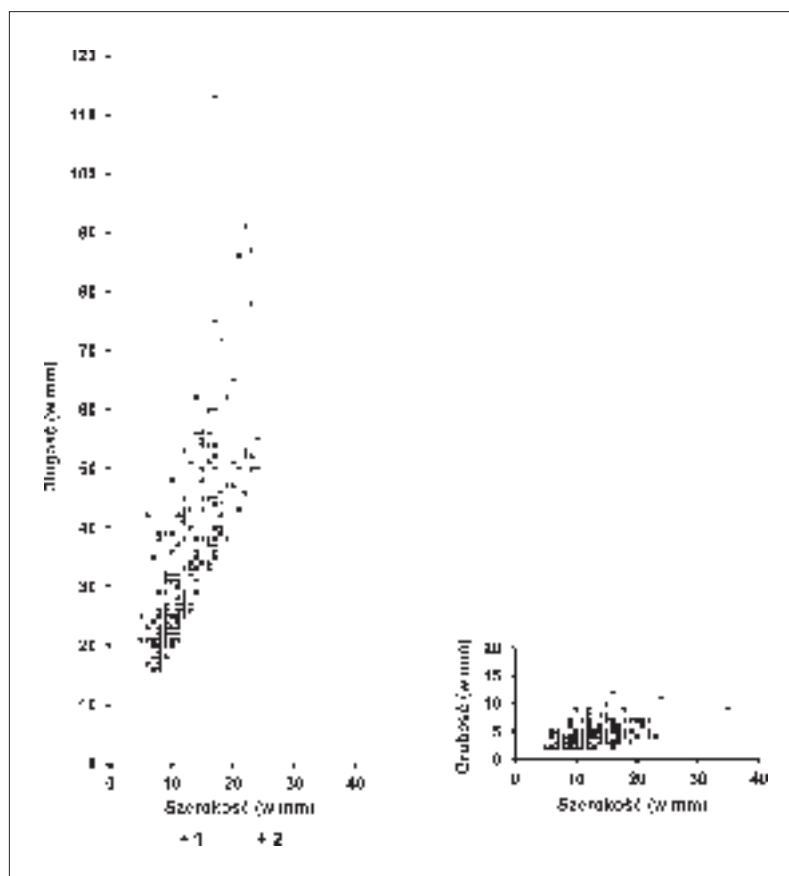
Na 24 wiórach, poza retuszem użytkowym, zaobserwowano również wyświecenia, które intensywnością są bardzo zbliżone do tzw. wyświeceń żniwnych znanych przede wszystkim z inwentarzy kultur neolitycznych. W przypadku omawianych form przekształcenia są widoczne na krawędziach bocznych poszczególnych okazów (por. tablice 224: 1, 7; 233: 3, 7; 238: 2, 5; 244: 2; 256: 1; 262: 1; 270: 1, 2; 277: 1). Układ wyświeceń wskazuje, że najczęściej powstały one w czasie pracy wykonywanej równolegle lub lekko skośnie do osi wiórów, co szczególnie dobrze widoczne jest na formach zachowanych w całości (por. ryc. 252, tablice 233: 7; 238: 2; 256: 1).

Ze zbioru wiórów wydzielono 375 okazów całych lub nieznacznie uszkodzonych (głównie bez części wierzchołkowej), które poddano szczegółowej analizie cech morfologicznych.

Wyniki tej analizy wskazują na daleko idące zbieżności między grupami okazów pochodzących z poszczególnych skupień oraz materiałów odkrytych poza nimi (por. tabela 59, ryc. 236). Podobieństwa dotyczą podstawowych cech mierzalnych (długość, szerokość, grubość) rozpatrywanych za-

Ryc. 237. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykres proporcji form wiórowych wykonanych z krzemienia czekoladowego. 1: wióry; 2: wióry z retuszem użytkowym.

Fig. 237. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagrams with proportions of blade forms made of chocolate flint. 1: blades; 2: blades with traces of wear.



równy na poziomie całości zbiorów (tabela 59), jak i dla wyróżnionych form z retuszem użytkowym (ryc. 237, tabela 60), a także dla udziału powierzchni surowych (tabela 61) i charakteru negatywów (tabela 62) na górnych stronach wiórów. Zbieżności widoczne są również w rozkładach cech związanych z pozyskiwaniem wiórów, tzw. atrybutów technicznych, a w szczególności dotyczących piętek (tabele 63–67) i sęczków (tabela 68). Należy zatem przyjąć, że wióry z krzemienia czekoladowego odkryte na całym stanowisku można traktować jako dość jednolity zbiór, który można charakteryzować łącznie.

Podstawowe dane o najważniejszych parametrach mierzalnych (tabela 59, ryc. 237) wskazują, że wióry są zróżnicowane metrycznie. W przypadku długości rozpiętość pomiarów wynosi aż 97 mm, a dla szerokości 29 mm. Tym niemniej większość z nich mieści się w zakresie form mediolitycznych wg B. Balcera (1983), ale przy wyraźnej obecności okazów o długości od 70 do 110 mm i szerokości od 20 do 30 mm, a także grubości od 6 do 10 mm. Stosunkowo najwięcej takich okazów zarejestrowano w skupieniu 3 (por. ryc. 234), dla którego średnie matematyczne parametrów metrycznych osiągały najwyższe wartości z wszystkich grup analitycznych (tabela 59). B. Balcer (1983, s. 22) definiując pojęcie mediolitu i makrolitu przyjął granice 10 cm dla długości form wiórowych, pisząc jednocześnie o umiarkowanym makrolicie, w którym wytwory osiągają 12–15 cm. Powyższe obserwacje wskazują, że w analizowanym zbiorze występują formy bliskie przełomowi metrycznemu (tablice 204–207) ale jeszcze bez wyraźnych makrolitów.

Zdecydowana większość wiórów pozyskana została z jednopiętowych rdzeni wiórowych o regularnych odłupniach, o czym świadczy analiza negatywów czytelnych na ich górnej stronie (tabela 62). Zauważono tu wyraźną przewagę negatywów równoległych do osi, pozostawionych przede wszystkim przez odbite wcześniej serie wiórów (ok. 72% obserwacji). Wśród pozostałych form należy wymienić okazy z czytelnymi śladami pozyskanych odłupków (ok. 13% obserwacji) oraz z negatywami o kierunku przebiegu niezgodnym z osią półsurowca (ok. 5% obserwacji). Z powyższymi obserwacjami korespondują dane dotyczące zachowanych powierzchni surowych na górnych stronach wiórów (tabela 61). Zauważono, że są one w większości negatywowe lub nieznacznie pokryte korą (niemal 85% obserwacji – tabela 61), przy minimalnej obecności form o przeważającym udziale powierzchni surowych na górnych stronach (3,48 % obserwacji) i braku okazów całkowicie korowych. Należy dodać, że w przypadku większości form powierzchnie surowe obserwowane są wzdłuż ich krawędzi bocznych (tablice 216: 3, 6; 223: 8; 224: 2–4; 225: 2, 3; 233: 1,7; 236: 2, 3; 237: 2; 244: 4; 245: 1, 3; 246: 1; 252: 1, 2; 255: 5, 6; 256: 2; 262: 1; 269: 2, 3; 274: 6; 275: 5; 276: 3; 277: 4, 5; 287: 6).

W analizie cech bezpośrednio związanych z techniką rdzeniowania zwrócono uwagę na szereg elementów mikromorfologii form wiórowych, określanych często jako „atrybuty techniczne” (ryc. 221), czyli będące bezpośrednim efektem stosowanej techniki ich produkcji. Charakteryzując omawiane formy można zauważyć, że posiadają one niemal wyłącznie piętki przygotowane (tabela 63), wśród których nieznacznie przeważają formy jednonegatywowe (44% obserwacji) nad wielonegatywowymi (40% obserwacji) i krawędziowymi (15% obserwacji). Piętki z reguły są stosunkowo dużych rozmiarów (tabela 64), kształtu owalnego (typ A – 8%, typ B – 42%, typ C – 5% obserwacji) lub tzw. „skrzydlate” (typ D – 31% obserwacji). Powierzchnie piętek są płaskie (52% obserwacji), wypukłe (21% obserwacji), bądź wklęsłe (27% obserwacji). Styk piętek i płaszczyzny pozytywowej wiórów najczęściej jest prawcowany (66% obserwacji) lub surowy (28% obserwacji), albo też noszący ślady tzw. przecierania (7% obserwacji; tabela 66). Profil części górnej wiórów zaobserwowano jako prosty (87% obserwacji), esowaty (5% obserwacji) lub wychylony (8% obserwacji; tabela 67). Po stronie negatywowej omawianych form w większości przypadków obserwowano wydatne tzw. „wargi” (tabela 69) oraz sęcзки wyraźnie wyodrębnione (44 % obserwacji) lub ze skazą (47% obserwacji), najczęściej w postaci negatywu niewielkiej łuski (32% obserwacji, tabela 68). Wióry były oddzielane przy kłacie

rdzeniowania najczęściej zbliżonym do prostego (niemal 88 % obserwacji) lub ostrym (7,2 %) a tylko w sporadycznych przypadkach rozwartym (por. tabela 71).

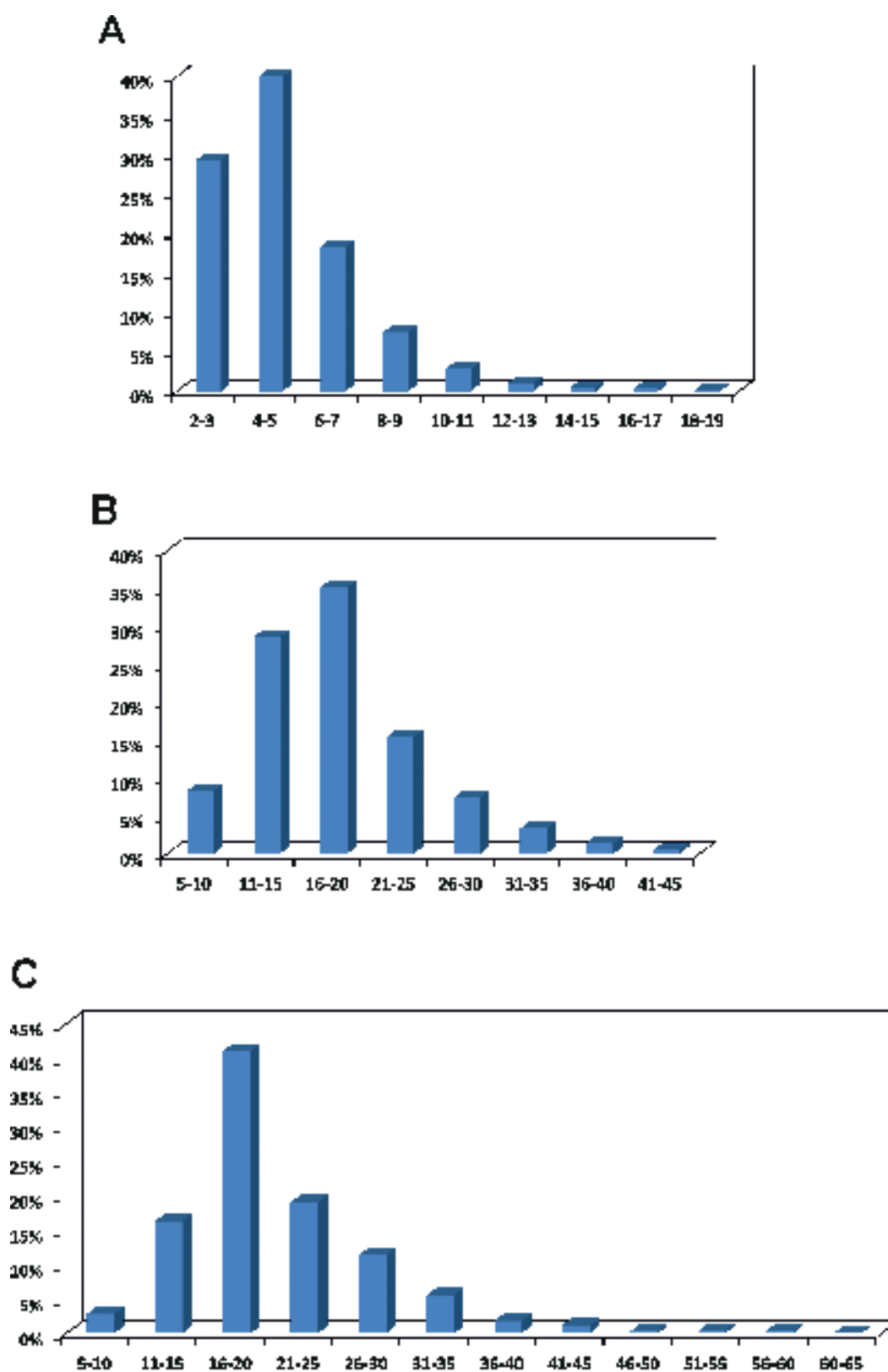
Z powyższej charakterystyki wynika, że grupa wiórów jest dość zróżnicowana wewnętrznie. Przejawia się ono nie tylko znaczną rozpiętością metryczną, ale także w mikromorfologii. W przypadku zestawień opisujących poszczególne elementy piętek (tabele 63–66), czy też negatywów wcześniejszych odbić (tabela 62), wyraźnie widoczne są dwa lub trzy warianty poszczególnych cech. Uznano, że powyższe odmienności mogą być związane z różnymi technikami zastosowanymi do oddzielania wiórów. Weryfikując tę hipotezę sprawdzono korelacje między różnymi analizowanymi cechami morfologicznymi. W efekcie wykonania wielu zestawień wyróżniono dwie podstawowe grupy wiórów występujące w omawianym inwentarzu.

Do pierwszej zaliczyć można okazy oddzielone zaawansowanymi metodami rdzeniowania od rdzeni zbliżonych do okazów odkrytych w odc. 78 i 279 (tablice 232; 264: 1). Są to wióry bardzo regularne, w wielu przypadkach to tzw. wióry doborowe, charakteryzujące się regularnym, niemal równoległym przebiegiem krawędzi bocznych odbić oraz niemal jednolitą grubością obserwowaną na całej długości okazów (por. ryc. 237; tablice 204–207). Okazy te są w całości negatywowe lub nieznacznie pokryte korą, z negatywami równoległymi wcześniejszych odbić, mają piętki stosunkowo dużych rozmiarów, o kształcie typu B i D, oraz pozostałości prawcowania. Grupa ta metrycznie lokuje się powyżej średnich pomiarów długości, szerokości i grubości wyliczonych dla całego stanowiska (tabela 59). Jako charakterystyczne wymiary należy uznać długość powyżej 5 cm, szerokość od 15 do 25 mm i grubość od 4 do 8 mm. Wióry z tej grupy stanowią podstawowy półsurowiec i były masowo przerabiane na narzędzia typologiczne, w tym szczególnie drapacze i półtyłczaki, oraz wykorzystywane narzędziowo bez modyfikacji co potwierdza duża grupa okazów z retuszem użytkowym i wyświeczeniami (por. tablice 208–214). Cechy morfologiczne wiórów oraz pasującego do nich rdzenia z odc. 78 mogą wskazywać, że pozyskiwano je przy użyciu pośrednika (por. np. W. Migal 2002; 2003; W. Gruzdź, J. Budziszewski 2013; W. Gruzdź 2017).

Drugą grupę wiórów stanowią okazy stosunkowo nieregularne, dość krótkie i często krępe w proporcjach, mające negatywy o różnych kierunkach przebiegu, niekiedy z wcześniej pozyskanych odłupków, oraz z reguły piętki krawędziowe lub surowe, bez pozostałości prawcowania. Okazy te były pozyskiwane bez konieczności użycia zaawansowanych metod rdzeniowania, o czym mogą świadczyć m.in. wcześniej wykonane składanki, tzw. nakładki z udziałem omawianych form (tablice 225: 4; 252: 2; 276: 2; 5). Są to przede wszystkim wióry odpadkowe bowiem taki półsurowiec rzadko przerabiano na narzędzia morfologiczne, ale wśród nich są okazy z retuszem użytkowym (por. tablice 215: 4, 7, 8; 216: 1, 4; 223: 6, 7; 225: 2; 244: 8, 10; 245: 1; 274: 2; 275: 2, 3, 5, 6; 277: 4, 5) i dwa z wyświeczeniami (tablice 233: 7; 270: 2), które wskazują na narzędziowe wykorzystywanie części z nich. Metrycznie omawiana grupa charakteryzuje się wyraźnie mniejszymi parametrami niż średnie pomiarów dla całego stanowiska, co szczególnie dotyczy długości (tabele 59–60). Wśród tej kategorii wiórów mogą znajdować się okazy o innej niż faza sarnowska KPL chronologii.

Odłupki

Łącznie na całym stanowisku odkryto 3377 odłupków, w tym 1956 okazów o długości lub szerokości większej niż 15 mm (tabela 54). Wśród nich jest 1033 okazów całych, w oparciu o które zostanie szerzej omówiona cała grupa inwentarzowa. Tak jak w przypadku wiórów, szczegółowe obserwacje dotyczące parametrów metrycznych (tabele 72, 73), udziału powierzchni surowych (tabele 74, 75) i charakteru negatywów (tabela 75) na ich górnych stronach, a także rodzajów piętek (tabele 76–78) wskazują na daleko idące podobieństwa odłupków wchodzących w skład wyróżnionych grup analitycznych.

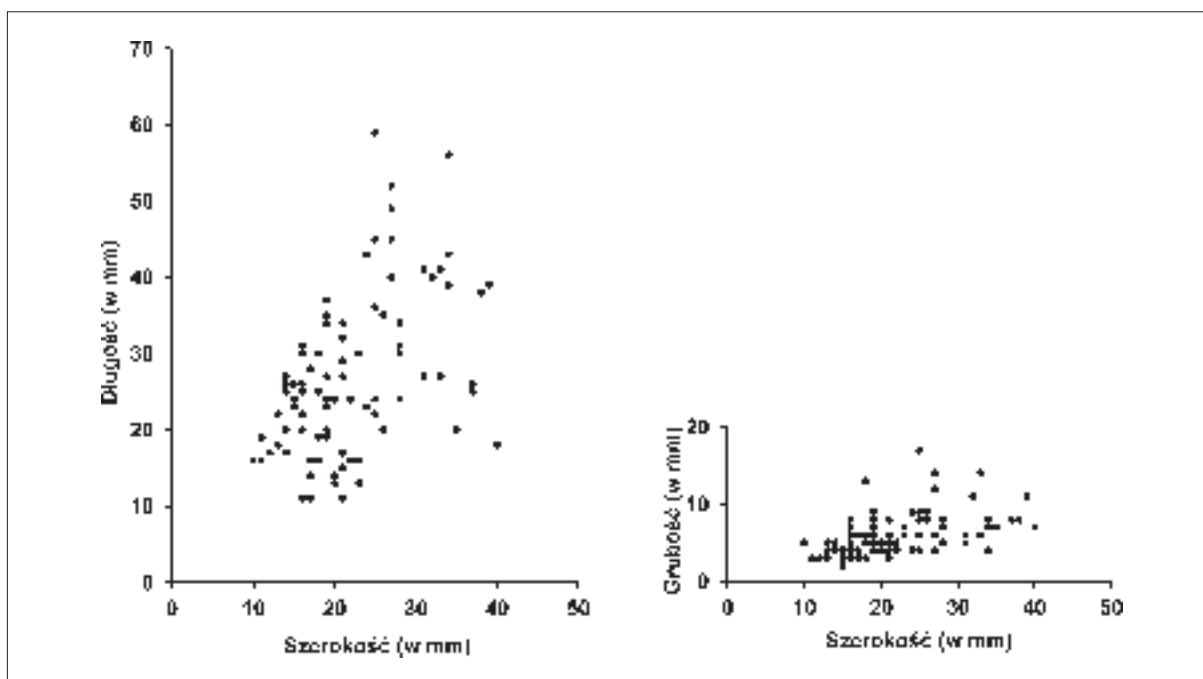


Ryc. 238. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wymiary odłupków wykonanych z krzemienia czekoladowego, wg klas metrycznych. A: grubość, B: szerokość, C: długość.

Fig. 238. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Measurements of flakes made of chocolate flint, according to metrical classes. A: thickness; B: width; C: length.

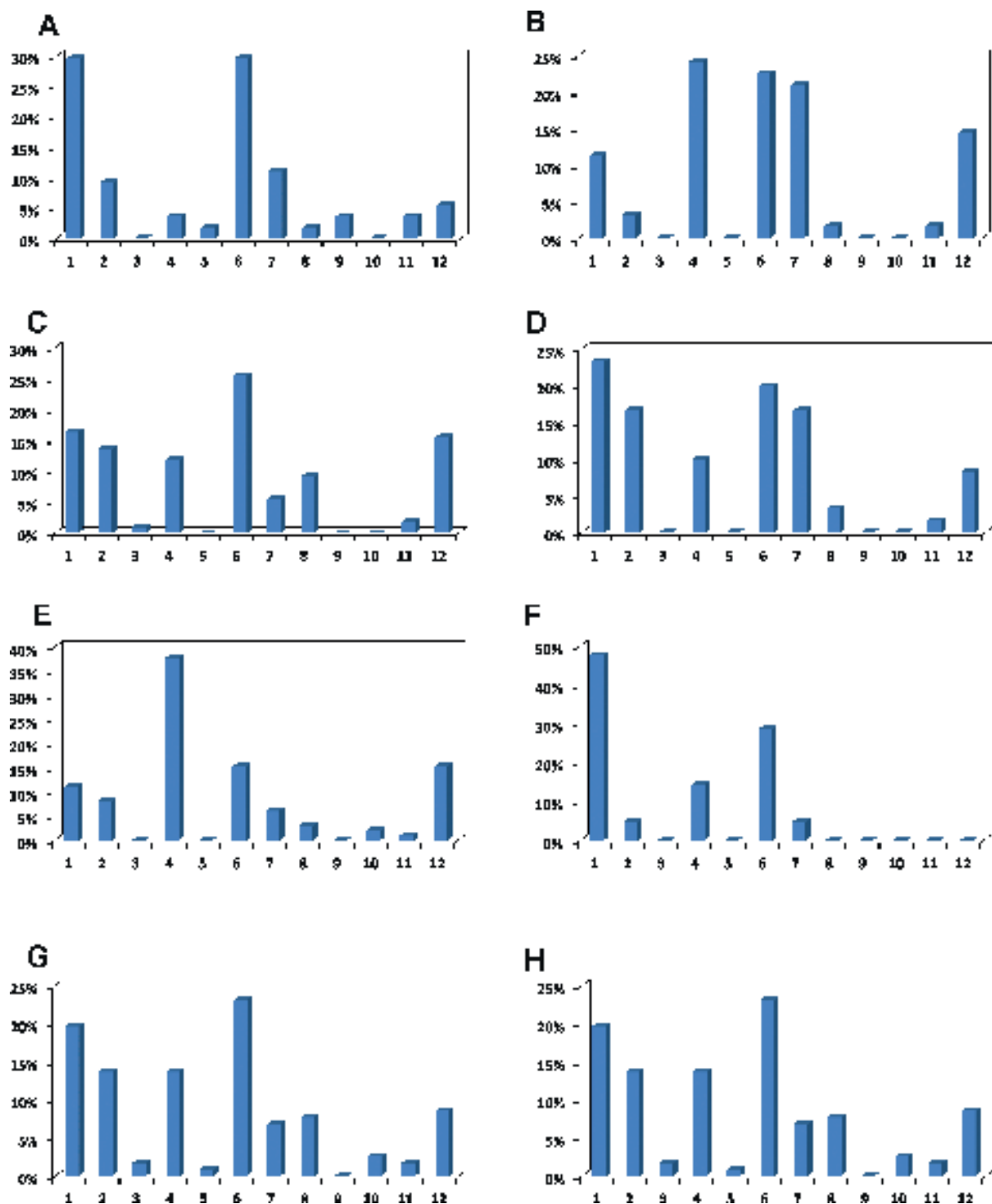
Charakteryzując odłupki należy zauważyć, że są to formy niewielkich rozmiarów i mało zróżnicowane metrycznie (ryc. 238, por. tabela 72), bowiem aż 90% z nich największym wymiarem nie przekracza 30 mm wielkości (ryc. 239). Odłupki są z reguły w całości negatywowe lub tylko w nieznacznym stopniu pokryte korą lub powierzchniami surowymi (80% – tabela 74; tablice 220: 1, 3–5; 229: 5, 7; 235: 1; 251: 1, 2; 254: 2; 260: 1, 2; 263: 10; 286: 2), przy minimalnym udziale form całkowicie lub prawie całkowicie korowych (w sumie 4%). Omawiane formy na stronie pozytywowej najczęściej noszą ślady pozyskanych wcześniej odłupków o kierunkach odbicia zgodnych (58%) lub niezgodnych (32%) z osią poszczególnych okazów (tabela 75). Na niewielkiej części okazów (w sumie 7%) zaobserwowano negatywy, które zinterpretowano jako „wiórowe” (tablice 229: 6; 251: 2, 4; 254: 1, 2; 272: 3; 286: 1, 3, 4). Piętki odłupków w większości są przygotowane (75%), a tylko sporadycznie naturalne (7%), przy stosunkowo licznych krawędziowych (18%). Części przypiętkowe omawianych form z reguły są surowe (87%) lub znacznie rzadziej prawcowane (11%) i przecierane (tabela 78). Zważywszy na niewielkie rozmiary odłupków należy uznać, że piętki są dużych rozmiarów, w przedziale od 1 do 37 mm (por. tabele 100, 101).

Powszechność występowania odłupków w analizowanym inwentarzu wskazuje na ich celową i miejscową produkcję. Jednak szczegóły tego procesu są trudne do ustalenia, bowiem w całym zbiorze wyróżniono tylko jeden rdzeń odłupkowy (tablica 273). Na podstawie cech morfologicznych odłupków można zauważyć, że omawiane formy pochodzą z końcowego etapu redukcji rdzeni. Za taką interpretacją przemawiają parametry, niewielka ilość okazów z powierzchniami surowymi oraz o piętkach naturalnych. Ponadto wśród omawianych form nie można wyróżnić okazów zaprawiających, pochodzących z przygotowania form rdzeniowych oraz naprawczych (co już wcześniej sygnalizowano). Wśród odłupków obecne są natomiast okazy o zachowanych negatywach zinterpretowanych jako „wiórowe”, które wskazują, że formami wyjściowymi dla części z nich mogły być rdzenie wiórowe. Należy tu wymienić nie tylko odłupki o negatywach zgodnych z osią, ale też o zróż-



Ryc. 239. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykres proporcji odłupków z retuszem użytkowym wykonanych z krzemienia czekoladowego.

Fig. 239. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagrams with proportions of flakes made of chocolate flint, with traces of wear.



Ryc. 240. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Charakterystyka składu typologicznego narzędzi wykonanych z krzemienia czekoladowego. A: skupienie 1; B: skupienie 2; C: skupienie 3; D: skupienie 4; E: skupienie 5; F: skupienie 6; G: poza skupieniami; H: cały inwentarz. 1 – drapacze; 2 – półtylczaki; 3 – rylce; 4 – grupa przekłuwaczy; 5 – wiórowce; 6 – wióry retuszowane; 7 – odłupki retuszowane; 8 – trapezy; 9 – grociki; 10 – kombinowane; 11 – odłupki huszczniowe retuszowane; 12 – fragmenty nieokreślone.

Fig. 240. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Description of typology of tools made of chocolate flint. A: cluster 1; B: cluster 2; C: cluster 3; D: cluster 4; E: cluster 5; F: cluster 6; G: outsider the clusters; H: the whole assemblage. 1 – end-scrapers; 2 – truncated pieces; 3 – burins; 4 – a group of perforators; 5 – retouched blades with two edges retouched regularly; 6 – retouched blades; 7 – retouched flakes; 8 – microlithic trapeziums; 9 – arrowheads; 10 – combined tools; 11 – retouched flakes from splintered pieces; 12 – undetermined fragments.

nicowanych kierunkach przebiegu, a także odbite z wierzchołków rdzeni (tablice 251: 4; 254: 1). Na podstawie cech charakteryzujących piętki odłupków sądzić należy, że były one pozyskiwane bez zastosowania zaawansowanych metod rdzeniowania, w większości metodą uderzenia bezpośredniego dającego duże piętki, na których nie ma pozostałości dodatkowych czynności przygotowujących oddzielenie poszczególnych okazów w postaci prawcowania lub przecierania.

Wśród odłupków wyróżniono 138 okazów z retuszem użytkowym, w tym 96 zachowanych w całości (tablice 220: 1, 2, 4; 229: 6; 251: 2; 260: 3; 263: 10; 272: 2; 286: 2, 3). W ich charakterystyce należy zauważyć, że przeciętnie są to okazy większe niż wartości średnie wyliczone dla całej grupy (por. tabela 73 i ryc. 239) oraz, że wśród nich znajdują się okazy stosunkowo regularne, często zbliżone do tzw. wióro-odłupków (tablice 220: 2; 255: 5; 260: 5; 272: 3; 286: 4).

Omawiając odłupki należy jeszcze dodać, że wyróżniono jeden okaz z powierzchnią gładzoną, prawdopodobnie odbity z siekiery czworosciennej (tablica 287: 3), co wskazuje na jego neolityczną chronologię.

NARZĘDZIA

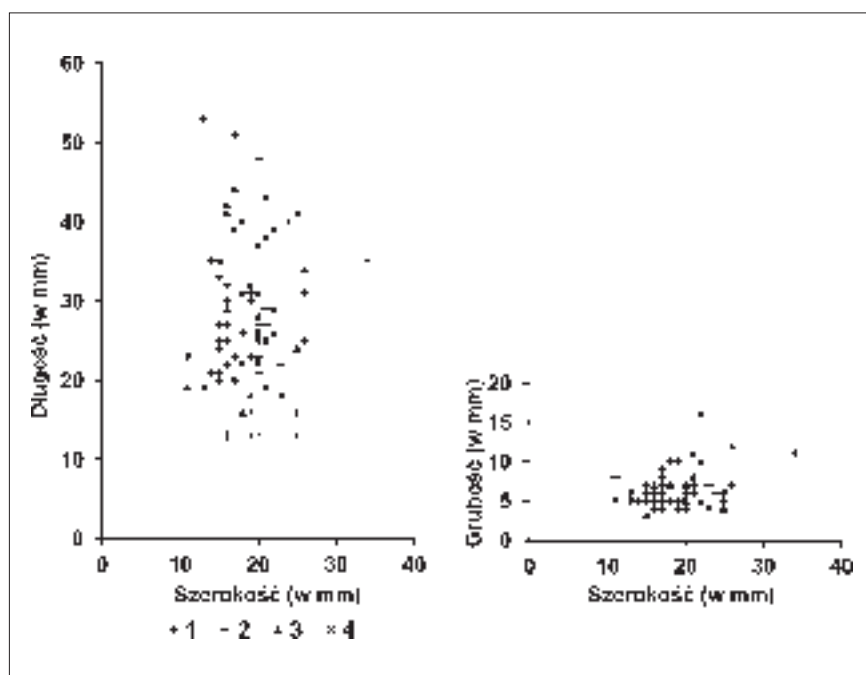
Drapacze

Drapacze są po wiórach retuszowanych drugą pod względem liczebności grupą narzędziową (ryc. 240). W sumie wydzielono 99 egzemplarzy (tabela 54), z których 83 wykonano z wiórów, 13 z odłupków, 1 z masywnego wierzchnika oraz 2 z form nieokreślonych (por. tablice 217; 218; 226; 227: 4, 5; 234: 2–4; 239; 247; 253: 2–6; 257; 263: 7; 265: 1–7; 271: 1–5; 279; 280; tabela 97). Wśród drapaczy wyróżniono 5 okazów zdwojonych (tablice 218: 6; 265: 7; 280: 5) oraz wykonano trzy składanki odtwarzające ich pierwotne wymiary (tablice 258: 5; 271: 1). Większość z omawianych form posiada drapiska wyraźnie zaokolone (74%, tablice 217; 218: 1–4; 226: 1, 2, 6; 227: 4; 234: 2–4; 239: 1, 2, 4; 253: 2–6; 257: 1, 2, 4, 5; 263: 7; 265: 1–6; 271: 5; 279: 1–3, 5, 7–9; 280: 2, 3), przy obecności prostych (11%, tablice 226: 3, 4; 239: 3; 257: 3; 258: 5; 271: 1; 279: 6, 10; 280: 1) i skośnych (7%, tablice 218: 7; 227: 5; 279: 4; 280: 4, 6). W przypadku okazów całych drapiska były formowane retuszem najczęściej stromym (84%) w częściach wierzchołkowych (38%), środkowych (25%) lub piętkowych (22%, tablice 253: 3; 263: 7; 265: 5) poszczególnych form.

Zdecydowana większość drapaczy, poza uformowanym drapiskiem, posiada na krawędziach bocznych różnego rodzaju retusze. Ich charakter wskazuje przede wszystkim na przekształcenia powstałe w czasie użytkowania, a tylko w wyjątkowych przypadkach na intencjonalne modyfikowanie boków narzędzi (por. tablice 217: 3, 8, 9; 218: 1–4, 7; 226: 2, 4, 6; 239: 1–4; 234: 3, 4; 253: 4, 6; 257: 1, 4, 5; 258: 5; 265: 2, 4; 271: 3; 279: 1, 6–10; 280: 2, 4).

Wśród drapaczy najbardziej liczne i charakterystyczne dla omawianego inwentarza są formy wiórowe. Z analizy danych metrycznych wynika, że wykonywano je z masywnego półsurowca, z wykorzystaniem przede wszystkim okazów z przedziału od 15 do 25 mm dla szerokości i od 5 do 10 mm grubości (por. ryc. 241). Pojedynczy drapacz wiórowy o cechach makrolitu (o szerokości 36 mm i grubości 11 mm – tablica 257: 5) należy prawdopodobnie uznać za młodszy od materiałów z fazy sarnowskiej. Wniosek ten wspierają cechy makroskopowe surowca, z którego został on wykonany, wyraźnie odbiegające od większości form odkrytych na stanowisku.

Wśród drapaczy wiórowych jest 36 okazów całych, tzn. takich które z jednej strony ograniczone są drapiskiem, a z drugiej piętką wióra lub drugim drapiskiem. Formy te są zróżnicowanej długości, od 18 do 53 mm, przy stosunkowo małej rozpiętości pomiarów szerokości i grubości (por. tabela 79, ryc. 241). Pozostałe 47 okazów to fragmenty drapaczy, zachowanych w formie intencjonalnie (napra-



Ryc. 241. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykres proporcji drapaczy wykonanych z krzemienia czekoladowego. 1: wiórowe całe; 2: wiórowe fragmenty; 3: odłupkowe; 4: z wierzchnika.

Fig. 241. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram of proportion of end-scrapers, made of chocolate flint. 1: end-scrapers (on whole blades), 2: end-scrapers (on blade fragments); 3: end-scrapers (on flakes), 4: end scrapers (on crest blade).

wa) lub przypadkowo odłamanych drapisk oraz okazów dłuższych, które mogą być również okazami kompletnymi, tzn. w czasie ich przygotowania odłamano część piętковую wióra.

W inwentarzu wyróżniono również 13 drapaczy wykonanych z odłupków, które metrycznie ściśle nawiązują do krótszych form wiórowych (por. ryc. 241), a półsurowcem części z nich były tzw. wióro-odłupki (tablice 217: 8; 218: 7; 226: 6; 239: 2).

Drapacze dość podobnie reprezentowane są w poszczególnych grupach analitycznych, z najmniejszą ilością w skupieniu nr 2, a największą w skupieniu nr 3 (por. tabela 54). Analiza planigrafii wskazuje na dość równomierne występowanie omawianych form na stanowisku, jednem możliwe jest wyróżnienie co najmniej jednej koncentracji w odcinkach 283, 284 (skupienie 6) składającej się z co najmniej 8 okazów (tablica 209).

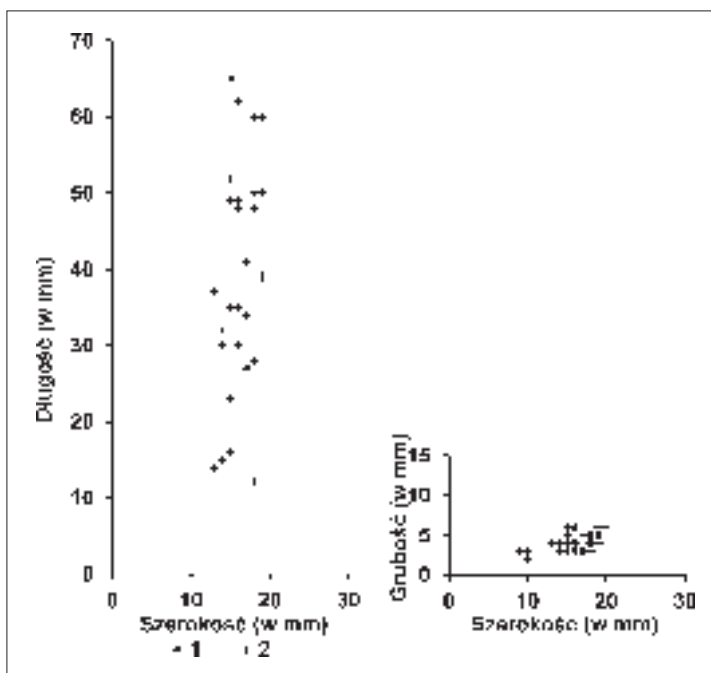
Półtylczaki

W analizowanym inwentarzu wydzielono 57 półtylczaków, w tym 56 wiórowych i jeden z półsurowca nieokreślonego (por. tablice 219: 2, 4, 6; 227: 1, 3; 234: 5, 6; 238: 4, 7; 248: 1, 3–8). Wśród nich przeważają formy o półtylcy skośnym (w tym jeden okaz zdwojony) ustawionym w stosunku do krawędzi bocznej pod kątem od 60 do 80° (38 szt.), przy wyraźnej obecności okazów prostych (14 szt.). W dwóch przypadkach sposób uformowania półtylców jest bliskie drapaczom (por. tablice 227: 5; 282: 3). Półtylce znajdują się najczęściej w części wierzchołkowej (28 szt. – tablice 219: 1, 4, 6; 227: 1, 3; 234: 6; 248: 3–5, 7, 8; 253: 7, 8; 258: 3, 4, 6; 281: 3, 7; 282: 2, 3) oraz środkowej lub przypiętkowej (16 szt.; tablice 238: 7; 248: 1; 263: 6), a także bezpośrednio na piętce wiórów (5 szt. – tablice 234: 5; 238: 4; 248: 6; 258: 1; 281: 4).

Wśród półtylczaków jest tylko 14 okazów całych, a pozostałe to w różnym stopniu zachowane fragmenty, w tym 17 to odłamane półtylce. W czterech przypadkach okazów wykonanych z wąskich i cienkich wiórów można mieć wątpliwości, czy są to fragmenty półtylczaków, czy też półwytwory trapezów (tablice 248: 4; 281: 1; 284: 4).

Ryc. 242. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykres proporcji półtylczaków wykonanych z krzemienia czekoladowego. 1: całe; 2: fragmenty.

Fig. 242. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram of proportions of truncated pieces made of chocolate flint. 1: complete; 2: fragments.



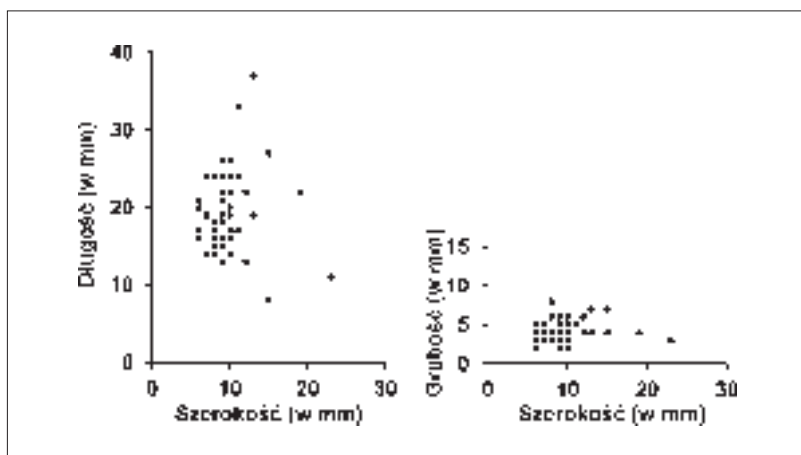
W przypadku siedmiu półtylczaków zaobserwowano charakterystyczne tzw. „żniwne”, wyświecenia (por. tablice 210, 214) o układzie wzdłużnym lub lekko skośnym do osi półsurowca (por. tablice 219: 4, 6; 234: 5; 238: 7; 248: 7; 258: 2; 218: 4, 6), które nie obejmuje półtylców lub zachodzi na nie tylko w niewielkim stopniu. Morfologicznie omawiane formy są wyraźnie odmienne od klasycznych półtylczaków-sierpaków powszechnych w inwentarzach kultur wstęgowych na Kujawach, szczególnie w grupie brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej (por. np. R. Grygiel 2004, 2008; P. Papiernik 2008; 2014).

Półtylczaki wykonano z wiórów delikatniejszych niż w przypadku drapaczy (szerokość od 9 do 20 mm, grubość od 3 do 6 mm – ryc. 242; tabela 80). Natomiast ich długość jest bardziej zróżnicowana, przeważają formy od 45 do 60 mm. Wśród półtylczaków dominują okazy wykonane z bardzo poprawnego półsurowca o równoległych krawędziach bocznych i zbliżonej grubości na całej długości okazów (tablice 219: 4, 6; 234: 5, 6; 248: 1, 3, 6, 8; 238: 7; 253: 7; 281: 3; 282: 2, 3). Formy te mają na jednym lub dwóch bokach retusz użytkowy, bądź połączenie retuszu użytkowego i intencjonalnego, o charakterze wyrównującym i poprawiającym bok lub boki półtylczaków. Retusze te z reguły są nieciągłe i pokrywają tylko fragmenty boków, często obustronnie. Wśród półtylczaków wyróżniono również okaz wykonany z mikrolitycznego wióra (tablica 263: 6), który może być elementem starszego osadnictwa mezolitycznego lub kultury ceramiki wstęgowej rytej.

Półtylczaki podobnie, jak w przypadku drapaczy, rozmieszczone są dość równomiernie na całej powierzchni wykopu (tablica 210). Najmniej licznie reprezentowane są w skupieniu 6 (1 okaz), najwięcej jest ich w skupieniu 3 (15 okazów).

Rylce

W inwentarzu wyróżniono 3 rylce, wśród których dwa to jedynaki wykonane z fragmentów wiórów retuszowanych (tablica 284: 8) oraz jeden klinowy z dość masywnego odłupka z zachowaną korą. Dwa z nich odkryto poza skupiskami, ostatni z omawianych (klinowy) znajdował się w skupisko 3C.



Ryc. 243. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykres proporcji narzędzi z grupy przekłuwaczy wykonanych z krzemienia czekoladowego.

Fig. 243. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram of proportions of tools from a group of perforators, made of chocolate flint.

Grupa przekłuwaczy

Do omawianej grupy zaliczono 92 okazy narzędzi o intencjonalnie uformowanym żądle, które typologicznie można klasyfikować jako wiertniki i przekłuwacze, a czasem również jako pazury (por. tablice 219: 3, 5; 228: 3–15; 235: 2; 249: 5–7; 285: 5; 253: 1; 259: 5,6; 263: 3–5; 267; 283; 284: 5,6). Ich łączna charakterystyka jest spowodowana wyróżnieniem licznej grupy form bardzo małych, często zachowanych fragmentarycznie, których ściśle przyporządkowanie typologiczne okazało się trudne. Są to narzędzia wykonane najczęściej z odłupków, oraz rzadziej małych wiórów lub ich fragmentów (por. tabela 97). W przypadku pięciu okazów możliwe jest również, że półsurowcem były odłupki łuszczeniowe. Obserwowany retusz jest stromy, mocno zmieniający pierwotne kształty półsurowca, za pomocą którego formowano dość słabo wydzielone żądło (por. ryc. 244). Wydaje się, że na wielu okazach retusz był wykonywany wielokrotnie, pod różnymi kątami i kierunkami, a poszczególne serie nakładają się na siebie tworząc ostateczne kształty narzędzi. Na podstawie 37 całych narzędzi można zauważyć, że ich długość mieści się w przedziale od 8 do 27 mm, przy szerokości od 6 do 15 mm



Ryc. 244. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przykłady narzędzi z grupy przekłuwaczy wykonanych z krzemienia czekoladowego.

Fig. 244. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Samples of tools from a group of perforators, made of chocolate flint.

i grubości od 2 do 8 mm (tabela 85, ryc. 243). Narzędzia z grupy przekłuwaczy rozmieszczone są w obrębie całego wykopu, jednak największe ich nagromadzenie wystąpiło w skupieniu 2 i 5B (por. ryc. 240, tablica 211).

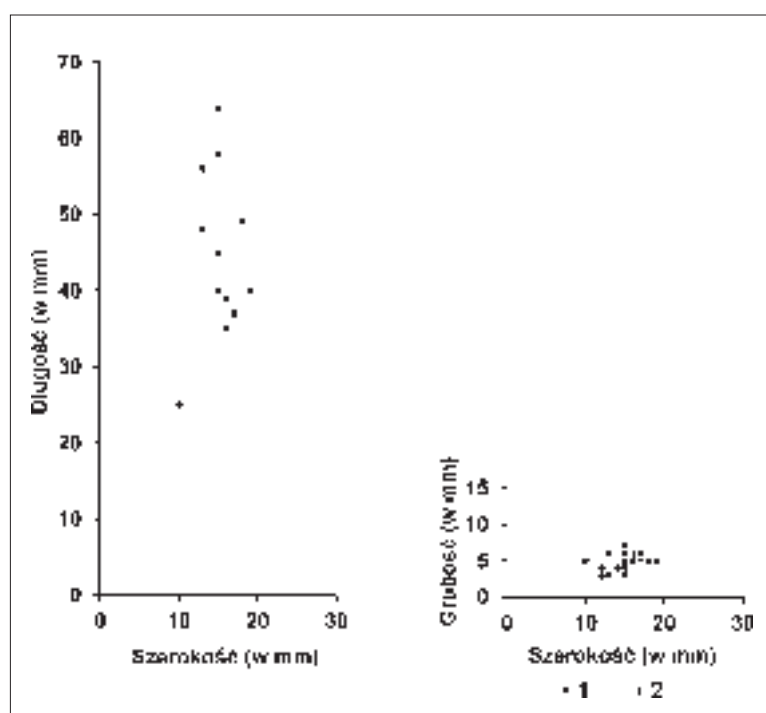
Wiórowce

W zbiorze wyróżniono tylko dwa wiórowce, tzn. wióry z retuszem ciągłym, który w zasadniczy sposób zmodyfikował pierwotny kształt półsurowca. Oba okazy są na tyle odmienne od pozostałych form wiórowych, że należy zastanowić się czy należy je łączyć z osadnictwem fazy sarnowskiej. Pierwszy z nich, wykonany z regularnego i dość małych rozmiarów wióra (wymiarów 51×13×5 mm – tablica 287: 4), został odkryty w skupieniu ceramiki KCWR w odc. 51 (por. P. Papiernik, w tym tomie). Jego stylistyka jest bliska okazom tej kultury z terenu Kujaw (por. np. R. Grygiel 2004, ryc. 155). Drugi wiórowiec został uformowany ciągłym, fragmentarycznym retuszem, wchodzącym głęboko na oba boki okazu, nadającym mu kształt nie mający analogii w pozostałych wytworach z krzemienia czekoladowego (tablica 219: 10). Jego rozmiary (49×18×5 mm) i elementy morfologii pozwalają łączyć go z młodszą epoką kamienia, ale bez możliwości identyfikacji kulturowej.

Wióry retuszowane

Do tej kategorii zaliczono wióry z retuszem, który modyfikował krawędzie boczne, w sposób świadczący o intencjonalnym charakterze tej czynności (por. tablice 217: 7, 8; 219: 7–9; 226: 5, 8; 227: 6; 244: 7; 238: 6; 249: 9, 10; 252: 3, 4, 6; 259: 1–4; 263: 8; 271: 6, 7; 277: 2, 3; 278: 2; 282: 1). W sumie wydzielono 118 okazów, co czyni omawianą grupę najliczniejszą kategorią wśród narzędzi (tabela 54).

Charakterystyka wiórów retuszowanych jest znacznie utrudniona poprzez zły stan zachowania większości form. Tylko 13 z nich to okazy całe, a w przypadku kolejnych 6 możliwe było określenie ich pierwotnej maksymalnej szerokości i grubości (tabela 81). Na podstawie tych form należy sądzić,



Ryc. 245. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykres proporcji wiórów retuszowanych wykonanych z krzemienia czekoladowego. 1: całe; 2: fragmenty.

Fig. 245. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram of proportions of retouched blades, made of chocolate flint. 1: complete; 2: fragments.

że wióry retuszowane wykonywano na półsurowcu o cechach metrycznych plasujących się pomiędzy półtylczakami i drapaczami (por. tabela 82, ryc. 245). Preferowano okazy o szerokości od 15 do 18 mm i grubości od 4 do 6 mm.

Zdecydowana większość wiórów retuszowanych to okazy wykonane z regularnego półsurowca. Na podstawie okazów całych i większych fragmentów należy sądzić, że są to przede wszystkim formy negatywowe.

Wśród wiórów retuszowanych, szczególnie licznie wyróżniono fragmenty środkowe wiórów (42% obserwacji – por. tabela 81). Najczęściej są to formy regularne, o długości 3–4 cm, których stan zachowania wskazuje, że mogą to być okazy kompletne, przygotowane do pracy poprzez odłamanie wierzchołka i piętki wiórów (por. tablice 217: 7, 8; 252: 3; 259: 2). Pozostałe – to niewielkie fragmenty nie nadające się do bliższej charakterystyki, wśród których mogą nawet znajdować się formy przypadkowe, np. części innych narzędzi morfologicznych, w tym przede wszystkim drapaczy i półtylczaków.

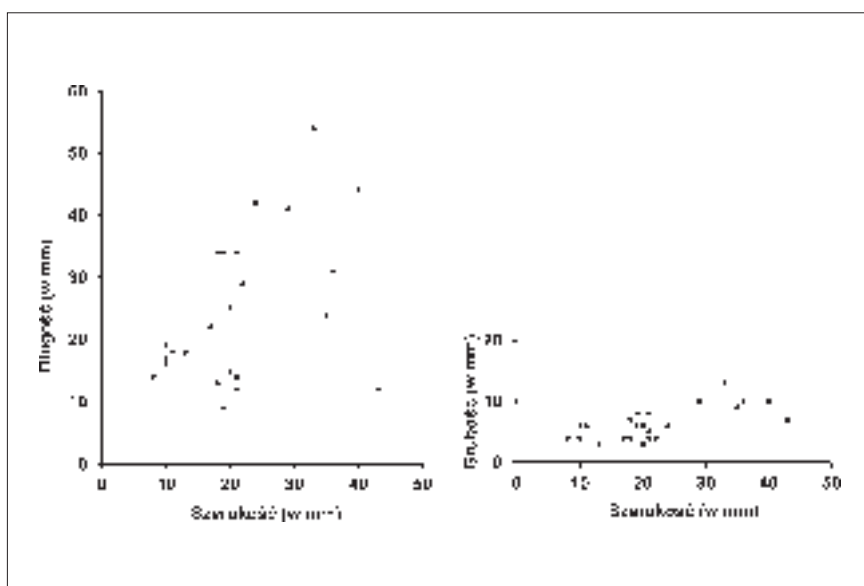
Należy dodać, że w dziewięciu przypadkach zaobserwowano wyświecenie tzw. żniwne (por. tablica 214), które podobnie jak w przypadku wiórów z retuszem użytkowym wskazuje, że powstały one w czasie pracy wykonywanej równolegle lub lekko skośnie do osi wiórów (tablice 227: 6; 238: 6; 244: 7; 252: 3).

Wióry retuszowane rozmieszczone są w obrębie całego wykopu, choć można zauważyć ich większe nagromadzenie w skupisku 1, 2, 4A oraz 5B (tablica 212; ryc. 240).

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 (por. tablice 229: 7; 249: 8; 259: 8; 260: 1). W sumie zaliczono tu 50 zabytków, w tym 24 zachowane w całości (por. tabela 54, ryc. 240). Są to formy najczęściej z retuszem przykrawędnym jednego lub dwóch boków, dość często w połączeniu z tzw. retuszem użytkowym. Wśród nich brak okazów o retuszu stromym lub mocno zmieniającym kształt półsurowca, które można by zaliczyć do kategorii skrobaczy czy zgrzebeł.

Parametry odłupków retuszowanych są dość zróżnicowane, przy największym wymiarze długości mieszczącym się od 13 do 54 mm i grubości od 3 do 13 mm (por. ryc. 246, tabela 84). Wartości

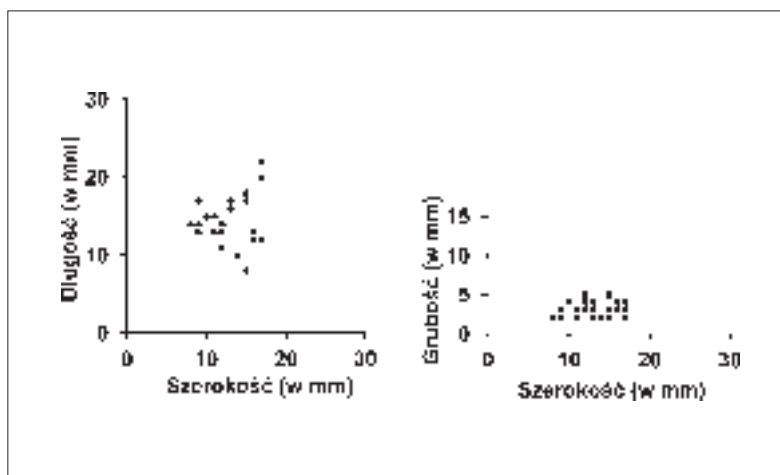


Ryc. 246. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykres proporcji odłupków retuszowanych wykonanych z krzemienia czekoladowego.

Fig. 246. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram of proportions of retouched flakes, made of chocolate flint.

Ryc. 247. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wykres proporcji trapezów wykonanych z krzemienia czekoladowego.

Fig. 247. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Diagram of proportions of microlithic trapeziums, made of chocolate flint.



średnie dla omawianej grupy są nieco większe niż dla odłupków oraz bardzo zbliżone do odłupków z retuszem użytkowym (por. tabela 73 i 84). Warto odnotować, obecność okazów o cechach wióro-odłupków oraz z negatywami wiórowymi poprzednich odbić (por. tablice 249: 8; 260: 1).

Trapezy

Do tej kategorii zaliczono 22 trapezy (tablice 219: 1; 228: 1, 2; 234: 1; 238: 3; 248: 2; 249: 1–4; 263: 1, 2; 281: 1, 2; 284: 1–3) i 4 okazy zinterpretowane jako ich półwytwory (tablice 249: 3, 4; 263: 1; 281: 1). Z uwagi na proporcje wg typologii S. K. Kozłowskiego (1972), wśród nich można wyróżnić 2 okazy niskie, 15 zwykłych oraz 4 wysokie, przy braku form z wciętymi bokami (tzw. północnych). W większości są to formy symetryczne (14 obserwacji – tablice 219: 1; 228: 1; 238: 3; 249: 1; 284: 1), przy wyraźnym udziale asymetrycznych (tablice 282: 2; 234: 1; 248: 2; 249: 2; 263: 1, 2; 281: 1, 2). Trapezy zostały wykonane z wiórów cienkich (od 2 do 5 mm – ryc. 247, tabela 83), ale o dość zróżnicowanej szerokości wynoszącej od 8 do 18 mm. W ich wytwarzaniu nie stosowano techniki mikrorylcowczej.

Trapezy odkryto w różnych częściach wykopu, najwięcej odnotowano w skupieniu 3 (6 egzemplarzy) oraz na obszarze poza skupieniami, przy ich braku w skupieniu nr 6 (por. tablica 213, ryc. 240).

Grociki

Z krzemienia czekoladowego wykonane są 2 grociki. Pierwszy z nich to zrobiony z odłupka, lekko uszkodzony okaz sercowaty (tablica 287: 2), o morfologii typowej dla kultury ceramiki sznurowej lub wczesnej epoki brązu (por. np. W. Borkowski 1987; W. Borkowski, M. Kowalewski 1997). Drugi grocik to forma bardzo mała, odłupkowa, typologicznie trójkąt z wciętą podstawą (tablica 287: 1). Okaz ten jest trudny do jednoznacznej klasyfikacji kulturowej i należy łączyć go chronologicznie z późnym neolitem i początkami epoki brązu.

Narzędzia kombinowane

W inwentarzu wyróżniono 5 narzędzi kombinowanych. Są to drapacze w połączeniu z przekłuwaaczami (tablice 265: 8; 266: 1; 271: 8) lub z półtylczakiem albo też z rylcem (tablica 281: 5). Narzędzia te odkryto na obszarze poza skupieniami (4 egzemplarze) oraz w skupieniu 1 (ryc. 240, tabela 54).

Fragmenty nieokreślonych narzędzi

W efekcie przyjętej metody badań, na stanowisku odkryto aż 59 drobnych fragmentów narzędzi, które z uwagi na stan zachowania nie można było przydzielić do powyżej opisanych grup. Wśród nich jest 54 fragmenty narzędzi wiórowych oraz 5 odłupkowych.

OKRUCHY I NIEOKREŚLONE

Sklasyfikowano tu ponad 1891 fragmentów nieokreślonych form pochodzących przede wszystkim ze zwykłego rdzeniowania, w tym aż 1385 okazów poniżej 1,5 cm (por. tabela 53), które pozyskano w wyniku przesiewania nawarstwień stanowiska.

GRUPA ŁUSZCZNIOWA

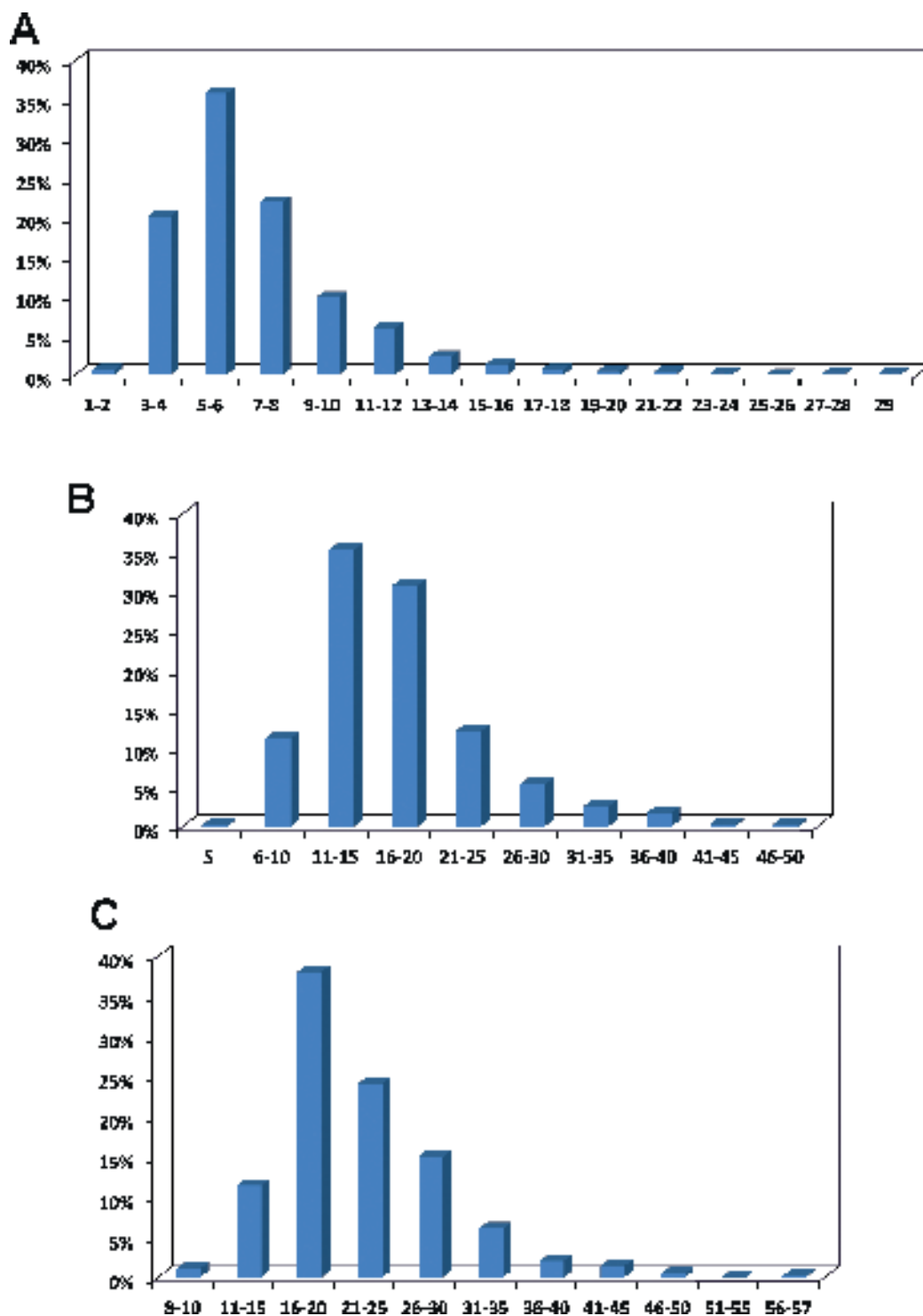
Łuszczenie

Łącznie na stanowisku odkryto 977 łuszczeni wykonanych z krzemienia czekoladowego (tabela 54; tablice 221; 222; 230; 235: 4; 240: 2, 4; 250; 251 3–6; 260: 6; 261; 263: 9; 268; 272: 4–6; 272: 4–6; 285), z których 633 okazy zachowane w całości poddano szczegółowej analizie morfologicznej.

Charakteryzując łuszczenie należy przede wszystkim zwrócić uwagę na daleko idące podobieństwa grup z wydzielonych skupień i pozostałej części stanowiska. Zbieżności te dotyczą cech metrycznych (por. tabela 86) oraz morfologicznych (por. tabela 90) związanych z dynamiką i specyfiką eksploatacji łuszczeniowej form z krzemienia czekoladowego na omawianym stanowisku. Powyższe obserwacje wskazują, że łuszczenie tworzą stosunkowo jednolity zbiór, który można omawiać łącznie.

Omawiana grupa składa się z form o niewielkich rozmiarach (ryc. 248, tabela 86), mało zróżnicowanych metrycznie (tabela 86). Zdecydowana większość z nich to okazy do 30 mm długości i 10 mm grubości, przy średniej matematycznej wynoszącej dla długości 21,9 mm, szerokości 17,1 mm i grubości 6,9 mm. Łuszczenie z reguły są w całości negatywowe (76% obserwacji) lub tylko nieznacznie (do 10%) pokryte powierzchniami surowymi bądź korowymi (24% obserwacji; por. tabela 88, tablice 222: 2; 230: 1, 7, 8, 11, 12; 235: 4; 240: 4; 260: 6; 261: 2, 4; 272: 4–6; 285: 9). Były one krótko eksploatowane, o czym świadczy przede wszystkim fakt określenia w ponad 70% przypadków formy wyjściowej poprzedzającej powstanie poszczególnych okazów (por. tabela 90). Na podstawie zachowanych negatywów oraz powierzchni surowych (tabela 88, 89), kształtu (tabela 96) oraz pozostałości retuszy należy sądzić, że najwięcej łuszczeni wykonano z odłupków (49% obserwacji – por. tablice 221: 2, 3, 5, 8; 230: 4, 5, 7, 8; 230: 4, 5, 7, 8; 250: 5; 260: 7; 261: 3, 6; 263: 9; 268: 1–5; 272: 4; 285: 3, 4, 8) i wiórów (12% – por. tablice 230: 1; 250: 1, 2; 261: 5; 285: 5, 7) przy obecności form z narzędzi retuszowanych (6% obserwacji – por. tablice 221: 6; 230: 2; 250: 4), okruców (4% obserwacji) oraz odłupków łuszczeniowych (1% obserwacji). Tylko w jednym przypadku można przypuszczać, że technikę łuszczeniową zastosowano do przekształcenia rdzenia (tablica 286: 5). W czasie eksploatacji rzadko dokonywano zmian orientacji (15% obserwacji), w tym tylko w trzech przypadkach układ negatywów wskazuje, że czynność tą zastosowano dwukrotnie (tabela 91).

Wśród łuszczeni wyróżniono 76 okazów z retuszem użytkowym (w tym 56 całych; tabela 54). Starano się, aby do tej kategorii zaliczyć tylko wyroby, na których obserwowany retusz powstał później niż ukształtowanie łuszczenia (por. tablice 221: 5, 8; 254: 6; 263: 9; 285: 5), a nie był elementem starszej formy wyjściowej. W omawianej grupie są okazy o średniej wielkości większej niż ogół łuszczeni, przede wszystkim o większej długości lub szerokości powyżej 25 mm (tabela 87).



Ryc. 248. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Charakterystyka metryczna łuszczeni wykonanych z krzemienia czekoladowego.

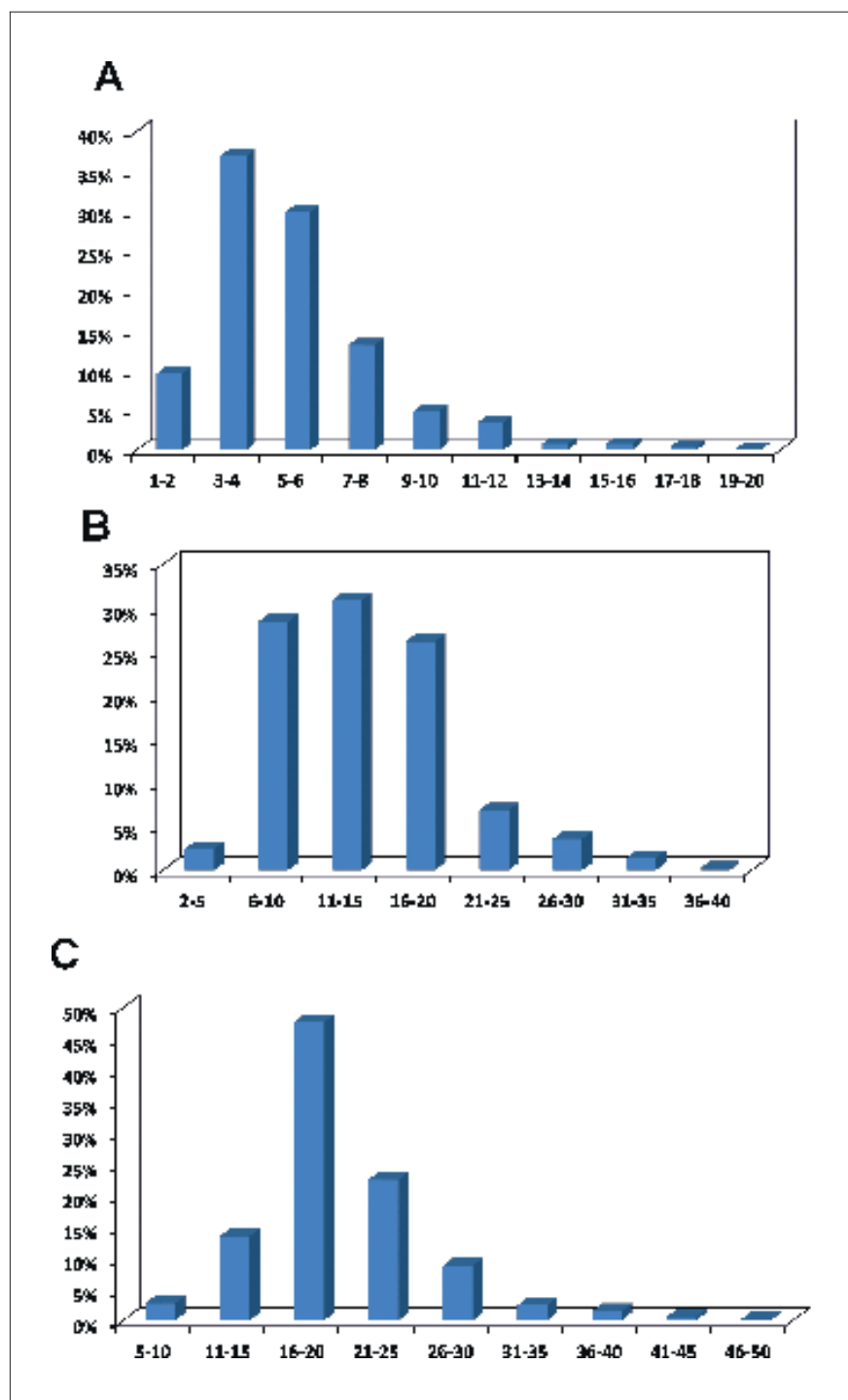
Fig.248. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Metric features of splintered pieces, made of chocolate flint.

W przypadku jednego łuszczenia zaobserwowano wyświecenie typu żniwnego, które jest pozostałością starszej formy, prawdopodobnie wióra retuszowanego (tablica 285: 7).

Odłupki łuszczeniowe

W analizowanych materiałach łącznie wydzielono 1525 odłupków łuszczeniowych (tablice 231: 5; 235: 3; 243: 3; 284: 7) oraz 1120 łusek łuszczeniowych (tabela 54). Wśród nich jest 1118 okazów całych, o wielkości powyżej 15 mm, na podstawie których zostanie przeprowadzona charakterystyka tej grupy.

Omawiając odłupki łuszczeniowe należy przede wszystkim zaznaczyć, że nawiązują one bezpośrednio do łuszczeni. Są w większości negatywowe (84% obserwacji) lub z niewielką ilością po-



Ryc. 249. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Charakterystyka metryczna odłupków łuszczeniowych wykonanych z krzemienia czekoladowego.

Fig.249. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Metric features of blades from splintered pieces, made of chocolate flint.

wierzchni surowych (10% obserwacji) przy minimalnym udziale całkowicie lub prawie całkowicie korowych (3 szt., por. tabela 94). Odłupki łuszczeniowe potwierdzają również powszechne łuszczenie form ze zwykłego rdzeniowania, o czym świadczą zachowane negatywy wiórowe lub odłupkowe (w sumie 41% okazów, tabela 95, tablica 235: 3) oraz pozostałości retuszy form poprzedzających łuszczenie (35 okazów, por. tabela 54). Omawiane okazy rzadko noszą ślady zmian orientacji (8,4% obserwacji), w tym sporadycznie wykonywanej co najmniej dwukrotnie (6 szt.).

Odłupki łuszczeniowe są statystycznie nieco mniejsze od łuszczeni i jeszcze mniej zróżnicowane metrycznie (por. tabela 92, ryc. 249). Zdecydowana większość z nich największym wymiarem nie przekracza 25 mm (86% obserwacji), przy grubości mieszczącej się przede wszystkim w przedziale od 2 do 10 mm.

Wśród odłupków łuszczeniowych wyróżniono 85 okazów z retuszem użytkowym (w tym 62 całych, tabela 54). Są to formy tylko nieco większe od ogółu odłupków łuszczeniowych, przede wszystkim o długości lub szerokości powyżej 25 mm (por. tabele 92–93). Ponadto na dwóch okazach zaobserwowano intensywne wyświecenie, które jednak jest pozostałością wcześniejszych narzędzi.

Narzędzia z form łuszczeniowych

Tylko 9 form z grupy łuszczeniowej posiada retusz intencjonalny, obserwowany na jednej lub dwóch krawędziach bocznych poszczególnych okazów. Wszystkie to odłupki łuszczeniowe. Są to okazy metrycznie zbliżone do form z retuszem użytkowym, których największy wymiar mieści się między 20 a 30 mm. Opisywane formy odkryto w większości na obszarze poza skupieniami (5 okazów) oraz pojedynczo w skupieniu 1, 3, 4 oraz 5. Ponadto jak już wyżej wspomniano 5 odłupków łuszczeniowych mogło być półsurowcem do wyrobu narzędzi z grupy przekłuwaczy.

Łączna charakterystyka materiałów wykonanych z krzemienia czekoladowego

Wyjątkowo liczny zbiór materiałów z krzemienia czekoladowego umożliwiający szczegółową analizę poszczególnych grup wyrobów oraz wykonane składanki są wystarczającą podstawą do próby rekonstrukcji procesu obróbki omawianego surowca na stanowisku. Ogólny skład inwentarza, ze śladowo zaznaczoną grupą rdzeni i form technicznych, oraz cechy morfologiczne półsurowca wskazują, że formami które „przychodziły” na stanowisko, były przede wszystkim wióry. Wśród nich dominują formy regularne o równoległych krawędziach bocznych oraz o jednolitej grubości na prawie całej długości (por. ryc. 236, 237, 250). Są to w większości okazy, negatywowe lub nieznacznie pokryte powierzchniami naturalnymi, które na stronach pozytywowych noszą pozostałości wcześniej odbitych wiórów (por. tabele 61, 62). Piętki oraz części przypiętkowe wiórów wskazują na staranne przygotowanie punktów oddzielenia wiórów poprzez świeżenie pięt oraz prawcowanie styku pięt i rdzeni (por. tabele 63–66). Na podstawie zachowanych w całości lub nieznacznie uszkodzonych wiórów i narzędzi wiórowych należy sądzić, że długość półsurowca najczęściej mieściła się w przedziale między 4 a 12 cm, szerokość od 12–25 mm i grubość od 3 do 8 mm, przy nieznacznej obecności form nieco szerszych i grubszych (por. ryc. 251). Powyższe cechy wskazują, że opisywane formy oddzielone były od rdzeni jednopiętowych, dość znacznych rozmiarów, przy użyciu zaawansowanych technik rdzeniowania. Długość wiórów oraz regularność ich krawędzi bocznych wyklucza raczej zastosowanie uderzenia bezpośredniego. Należy zatem sądzić, że omawiane formy wytwarzano przy pomocy pośrednika lub techniką naciskową. Wydaje się, że wielkość piątek (por. tabele 98, 99) oraz ich wielonegatywowość (por. tabela 63), a także dość wyraźne prawcowanie (por. tabela 66) wska-

zuje raczej na użycie pierwszej metody (por. np. W. Migal 2002; 2003; W. Grużdź, J. Budziszewski 2013; W. Grużdź 2017). W inwentarzu ogólną ilość wiórów o powyżej opisanych cechach należy szacować na co najmniej 1 tys. egzemplarzy. Szczegółowa analiza pozostałości procesu rdzeniowania oraz wykonane składanki wskazują, że takich wiórów na terenie stanowiska nie produkowano. W inwentarzu nie wyróżniono istotnej ilościowo grupy okazów technicznych (por. tabela 53), w tym przede wszystkim odłupków naprawczych związanych z regulacją pięt rdzeni, które są niezbędnym elementem zaawansowanego rdzeniowania wiórowego. Formy takie w zespołach „podomowych”, opartych na własnej wytwórczości półsurowca wiórowego występują zawsze i niezależnie od okresu chronologicznego. W przypadku neolitycznych inwentarzy z Kujaw można tu wskazać bliskie terytorialnie i dobrze rozpoznane materiały grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej, z rejonu Brześcia Kujawskiego i Osłonek, w których cała grupa form technicznych stanowi od 1,5 do 6%, a odłupki naprawcze od 0,6% do 2,7% zespołów (por. P. Papiernik 2008). W inwentarzu z Redcza Krukowego brak lub reprezentowane są bardzo nielicznie również inne formy związane z zaawansowanym rdzeniowaniem wiórowym, w tym np. zatępce i podtępce wtórne (por. tabela 53), wióry całkowicie lub prawie całkowicie korowe oraz odłupki o cechach potwierdzających ich odbicie z rdzeni wiórowych (np. z negatywami „wiórowymi” w układzie równoległym do osi oraz ze śladami prawcowania styku pięty i odłupni). Kolejnym potwierdzeniem są składanki, wśród których nie tylko brak złożów blokowych, ale nawet tzw. nakładek form wiórowych, czyli okazów potwierdzających seryjne pozyskiwanie półsurowca z tych samych rdzeni. Ponadto obserwacje makroskopowe surowca, który różni się wieloma cechami, wskazują na pochodzenie wiórów od dużej grupy rdzeni, po których jeśli były by eksploatowane na stanowisku, to pozostałyby w inwentarzu w postaci form szczątkowych, czy też okazów przerobionych na łuszczenie.

Interesujących obserwacji dostarczył rdzeń odkryty w odcinku 78 (ryc. 235, tablica 232), który wielkością i szczegółami przygotowania oraz wstępnej eksploatacji odpowiada wymogom „dobo-



Ryc. 250. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Przykłady wiórów tzw. doborowych.

Fig.250. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Examples of so called “selected blades”.

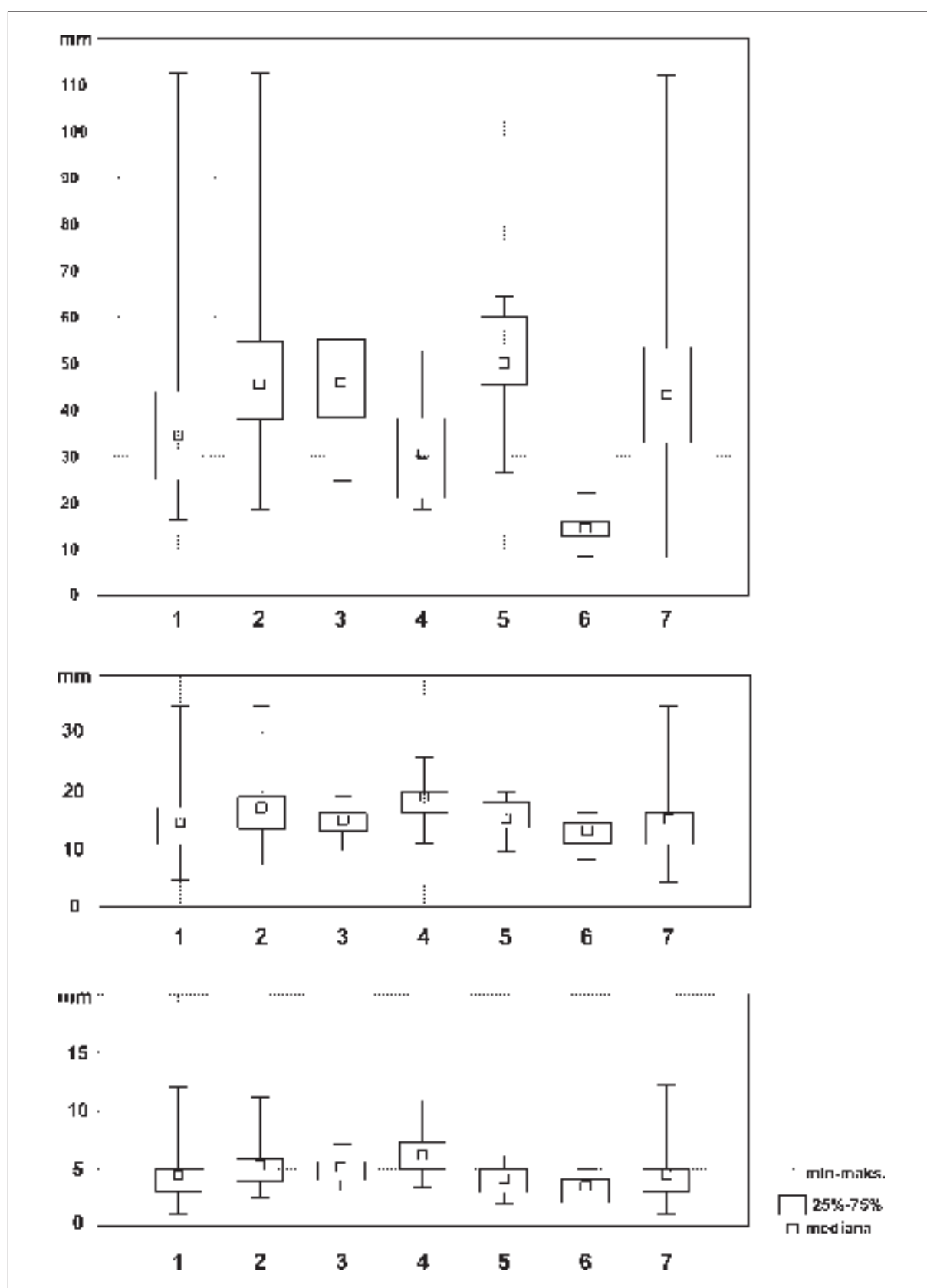
rowego” półsurowca wiórowego. W tym miejscu należy jeszcze raz przywołać próbę jego nieumiejętniej eksploatacji, która po odbiciu trzech odłupków „zawiasowych” uszkodziła styk pięty i odłupni. Charakterystyczne jest, że pomimo jeszcze dużej masy (875 g), rdzenia nie naprawiono, co może świadczyć o braku wiedzy i umiejętności umożliwiających pozyskiwanie regularnego półsurowca z tak dużych rdzeni.

Przykład powyższego rdzenia oraz kolejnego, z odcinka 279 (tablica 264: 1), a także być może okazów przedrdzeniowych z obiektu nr 39 (tablice 241, 242) wskazuje, że takie formy również „dostawały” się na stanowisko. Potwierdzeniem ich miejscowej obróbki jest przede wszystkim liczna grupa odłupków. Szczegółowa analiza tej grupy wskazuje, że w większości są to okazy małe lub bardzo małe (ryc. 238, tabela 72), negatywowe (tabela 74), zapewne pozyskane prostymi metodami, np. uderzeniem bezpośrednim, tzw. twardym tłukiem. Taką technikę pozyskiwania odłupków dokumentują również liczne składanki (por. ryc. 227, por. tablice 196B; 220: 5; 231: 1–3; 235: 1; 240: 1; 260: 7, 8; 264: 2, 3; ryc. 227). W przypadku kilku złożań odłupki połączone z dość nieregularnymi wiórami (tablice 225: 4; 252: 2; 276: 2;), co potwierdza uzyskiwanie również takiego półsurowca na terenie stanowiska. Obserwacje te, w połączeniu z analizą negatywów na pozytywowych stronach odłupków, na których znajdują się głównie ślady po odbitych wcześniej odłupkach (por. tabela 75), pozwalają na stwierdzenie, że w inwentarzu znajduje się szereg okazów związanych z eksploatacją stosunkowo małych rdzeni odłupkowych lub rzadziej wiórowo-odłupkowych. Co prawda takie okazy zarejestrowano tylko w dwóch przypadkach (tablice 243: 1; 273), ale w inwentarzu wyróżniono w sumie 36 łuszczni wykonanych z form rdzeniowych (por. tabela 90). Na podstawie składanek należy sądzić, że były to przede wszystkim szczątkowe rdzenie odłupkowe lub większe fragmenty form rdzeniowych, których stopień przekształcenia uniemożliwia bliższą identyfikację. Obok, powyżej omówionych wiórów, wykazujących cechy zaawansowanego rdzeniowania, w inwentarzu obecne są również inne okazy, które mogły być wytworzone na miejscu, przy użyciu prostych metod pozyskiwania półsurowca. Są to okazy stosunkowo małych rozmiarów, często dość nieregularne lub zbliżone do tzw. wióro-odłupków (tablice 220: 2; 255: 5; 260: 5; 272: 3; 286: 4).

Końcowym elementem obróbki zabytków na stanowisku było zastosowanie techniki łuszczniowej. Z analizy łuszczni i odłupków łuszczniowych wynika, że łuszczono formy z wszystkich grup morfologicznych, które miały jeszcze odpowiednią wielkość, tzn. przekraczały 2,5–3 cm (por. ryc. 248, tabela 86). Wśród form wyjściowych stwierdzono odłupki, wióry, narzędzia oraz formy rdzeniowe (tabela 90). Podobną wymowę mają obserwacje zachowanych negatywów na odłupkach łuszczniowych, które wskazują, że aż na 41% są ślady pozostałości zwykłego rdzeniowania, w tym 35 narzędzi morfologicznych, o czym świadczą zaobserwowane powierzchnie retuszowane (tabela 54, 95).

Istotnym elementem obróbki było przygotowanie narzędzi morfologicznych (por. tabela 53, ryc. 240). Retuszem formowano drapacze, półtyłczaki, trapezy oraz grupę przekłuwaczy. W przypadku wiórów i odłupków retuszowanych wydaje się natomiast, że zaobserwowane przekształcenia służyły jedynie do drobnych modyfikacji i wyrównania przebiegu krawędzi bocznych.

Wśród narzędzi morfologicznych zdecydowaną większość wykonana jest z wiórów (por. tabela 97), w tym przede wszystkim z form regularnych, sprowadzanych z zewnątrz. Okazy przygotowane z półsurowca mniej poprawnego, zapewne w części miejscowej produkcji, również są widoczne w inwentarzu, szczególnie w grupie wiórów retuszowanych (tablice 259: 4; 277: 3; 278: 2). Wióry surowe były selekcjonowane ze względu na parametry poszczególnych typów narzędzi. Do wykonania drapaczy wybierano półsurowiec o największej szerokości i grubości (por. ryc. 251, tabela 79). Na półtyłczaki przeznaczano delikatniejsze wióry (por. ryc. 251, tabela 80), a trapezy przygotowywano z form cienkich i wąskich (por. ryc. 251, tabela 83).



Ryc. 251. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Charakterystyka metryczna form wiórowych z krzeszenia czekoladowego. 1: wióry; 2: wióry z retuszem użytkowym; 3: wióry retuszowane; 4: drapacze wiórowe; 5: półtylczaki; 6: trapezy; 7: wszystkie formy wiórowe.

Fig.251. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Metric features of blade artefacts from chocolate flint: 1: blades; 2: blades with traces of wear; 3: retouched blades; 4: end-scrapers on blade; 5: truncated pieces; 6: microlithic trapeziums; 7: all blade artefacts.

Ryc. 252. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wiór z tzw. wyświeceniem żniwnym, odc. 54, WM II.

Fig. 252. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. "Glazed blade" with traces of wear so called "glazed" – section 54; mechanical layer II.



Odlupki jako półsurowiec narzędzi morfologicznych stanowią ok. 20% zbioru. Poza odlupkami retuszowanymi, stosowano je w wytwarzaniu drapaczy, a przede wszystkim do grupy przekłuwaczy i wiertników (por. tabela 97). W przypadku drapaczy wybierano głównie okazy tzw. wióro-odłupkowe, szerokością i grubością zbliżone do okazów wiórowych (por. ryc. 241; tablice 217: 8; 218: 7; 226: 6; 239: 2). Przekłuwacze natomiast sporządzano z bardzo przypadkowego półsurowca odlupkowego, który można nawet określić jako „odpadkowy” (por. ryc. 243, 244; tabela 85).

Omawiając problematykę narzędzi należy zwrócić uwagę również na okazy z retuszem użytkowym. Do tej kategorii wyrobów w sumie zaliczono 376 wiórów, 138 odlupków, 76 łuszczeni oraz 86 odlupków łuszczeniowych (por. tabela 53). Jest to zatem grupa bardzo liczna, przewyższająca ilością narzędzia morfologiczne. Bez kompleksowej analizy traseologicznej nie sposób wypowiedzieć się ile z nich było narzędziami funkcjonalnymi. Jednak masowość omawianych form wskazuje, że zastosowanie narzędziowe różnych kategorii typologicznych bez dodatkowych zabiegów było bardzo powszechne. Powyższa uwaga dotyczy szczególnie wiórów, które noszą często wyraźne przekształcenia krawędzi bocznych. Wydaje się nawet, że większość wiórów retuszowanych było używane najpierw bez przygotowania retuszem, który pojawiał się w trakcie zastosowania narzędziowego.

Wśród różnych grup morfologicznych wyróżniono 41 okazów z makroskopowo wyraźnym wyświeceniem (tablica 214), które zapewne jest efektem zastosowania narzędziowego. Zaliczono tu 24 wióry z retuszem użytkowym (por. ryc. 252; por. tablice 224: 1, 7; 233: 3, 7; 238: 2, 5; 244: 2; 256: 1; 262: 1; 270: 1, 2; 277: 1), 7 półtylczaków (por. tablice 219: 4, 6; 234: 5; 238: 7; 248: 7; 258: 2; 218: 4, 6), 9 wiórów retuszowanych (tablice 227: 6; 238: 6; 244: 7; 252: 3) oraz łuszczeń (tablica 285: 7) i dwa odlupki łuszczeniowe. W przypadku okazów łuszczeniowych wyświecenie jest pozostałością starszych form, z których zostały wykonane. We wszystkich przypadkach omawiane przekształcenia zarejestrowano na krawędziach bocznych, a ich układ wskazuje, że powstały w czasie pracy wykonywanej równolegle lub lekko skośnie do osi poszczególnych form.

Brak analizy traseologicznej wyklucza jednoznaczną interpretację omawianej grupy. Należy jednak podkreślić, że wśród form z krzemienia czekoladowego nie rozpoznano klasycznych wkładek sierpów składankowych z intensywnym wyświeceniem usytuowanym skośnie do osi narzędzi.

Analiza porównawcza materiałów odkrytych w poszczególnych skupieniach oraz poza nimi wskazuje na daleko idące podobieństwa między poszczególnymi grupami analitycznymi (por. tabela 54). Wyraźne zbieżności można zaobserwować w stylistyce i morfologii poszczególnych grup wytworów, doborze półsurowca narzędzi oraz zastosowanych technik obróbki krzemieni. Drobne różnice występują tylko we frekwencji poszczególnych grup wytworów, np. narzędzi, wiórów lub grupy

łuszczeniowej, wskazując na indywidualny charakter poszczególnych skupień, być może wynikający z przestrzennego zróżnicowania wykonywania niektórych czynności w obrębie stanowiska. Przykładem może być dominacja w narzędziach grupy przekłuwaczy w skupieniu 5 (por. ryc. 240), przede wszystkim w jego części wschodniej (5b).

Ocena homogeniczności materiałów z krzemienia czekoladowego

Z przedstawionej charakterystyki poszczególnych grup morfologicznych wynika, że materiały wykonane z krzemienia czekoladowego tworzą stosunkowo jednolity inwentarz związany z osadą fazy sarnowskiej KPL. Jednak nie jest to zbiór homogeniczny, bowiem wśród nich są okazy, które należy łączyć z innymi wyróżnionymi na stanowisku fazami osadniczymi. Wśród narzędzi należy wymienić przede wszystkim dwa grociki (tablica 287: 1, 2) pochodzące z późnego neolitu lub wczesnej epoki brązu. Wątpliwości dotyczą również wiórowców (tablice 219: 10; 287: 4) i makrolitycznego drapacza (tablica 257: 5), wyraźnie odbiegających stylistycznie od pozostałych form retuszowanych. Wśród materiałów odłupkowych wyróżniono odłupek gładzony, pochodzący z siekiery czworościennej (tablica 287: 3), który należy łączyć z młodszym osadnictwem neolitycznym. Należy pamiętać o 31 okazach zaliczonych przez D.K. Płazę do środkowej epoki kamienia. Formy te, na podstawie wyraźnie odmiennych cech morfologicznych lub planigrafii, dość łatwo można było wykluczyć z dominującego zbioru „wczesnopucharowego”. Większe trudności występują w próbie przyporządkowania materiałów krzemiennych do innych faz osadnictwa neolitycznego. Chodzi tu przede wszystkim o kultury cyklu wstęgowego, młodsze fazy KPL oraz być może kulturę amfor kulistych, które na Kujawach użytkowały surowiec czekoladowy (por. J. Kabaciński. 2010, 2015; L. Domańska 1995; P. Papiernik 2008). Wydaje się, że w inwentarzu wyrobów z omawianego surowca powinny być okazy o takiej przynależności kulturowej. Jednak możliwości precyzyjnej analizy chronologicznej części narzędzi, form pochodzących z debitażu i należących do grupy łuszczeniowej są bardzo ograniczone, co nie pozwala na jednoznaczne przyporządkowanie poszczególnych okazów do konkretnej fazy osadniczej. Tym niemniej wydaje się, że skala potencjalnych domieszek nie powinna mieć wpływu na statystyczny obraz całego inwentarza, w zdecydowanej większości związanego z osadnictwem fazy sarnowskiej KPL.

KRZEMIEN BAŁTYCKI

Ogółem na stanowisku odkryto 10765 okazów wykonanych z krzemienia bałtyckiego, z których 6623 zostało przez D. K. Płazę określonych jako mezolityczne. W inwentarzu pozostało zatem jeszcze 4142 formy, których ogólny podział typologiczny zawarty jest w tabeli 53. Już ogólny przegląd pozycji klasyfikacyjnych wskazuje, że jest to zbiór składający się przede wszystkim z wyrobów mało charakterystycznych oraz o niewielkich rozmiarach, nie nadających się do szczegółowej analizy kulturowo-chronologicznej. Tym niemniej, w oparciu o nieliczne formy diagnostyczne oraz składanki (tablice 297–305), a także ich rozkład przestrzenny, zostanie podjęta próba ogólnej charakterystyki chronologicznej omawianych źródeł krzemiennych, szczególnie w kontekście wyróżnionych faz zasiedlenia stanowiska.

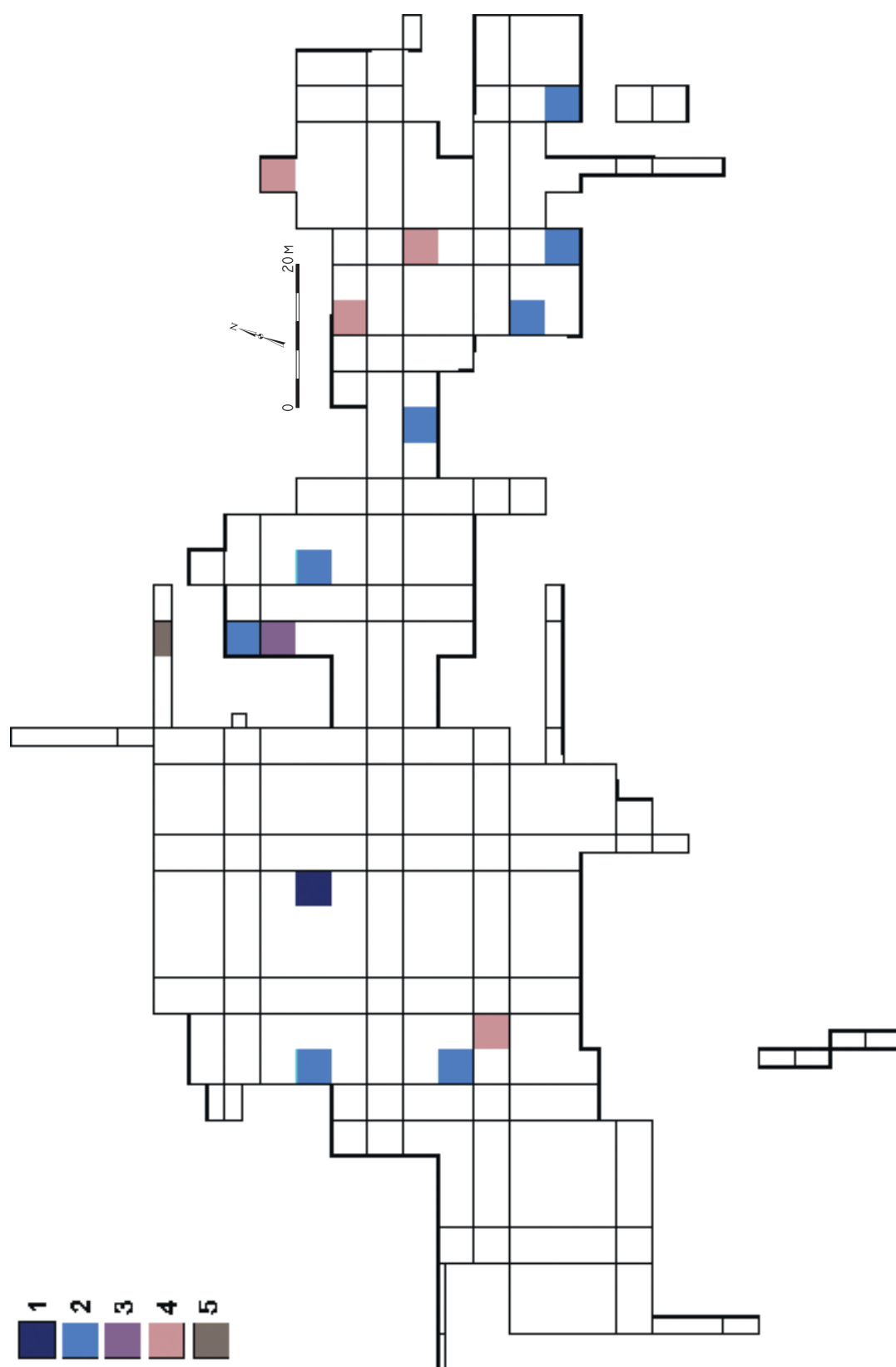
Po odliczeniu materiałów mezolitycznych, ogólny skład pozostałego zbioru wskazuje, że są to głównie wyroby związane z rdzeniowaniem odłupkowym i procesem łuszczeniowym, które należy łączyć ogólnie z młodszą epoką kamienia i początkami epoki brązu (por. tabela 53). Tylko nieliczne wyroby wiążą się z rdzeniowaniem wiórowym. Wśród nich uwagę zwraca rdzeń wiórowo-odłupkowy,

odkryty w odcinku 36 (tablica 288: 1). Jest to okaz szczątkowy, jednopiętowy, o zmienianej orientacji, służący do pozyskiwania wiórów, a w ostatniej fazie eksploatacji również odłupków. Pięta odnowiona i delikatnie świeżona, ostatnia odłupnia o długości ok. 3 cm z negatywami raczej już odłupkowymi. Dwie wcześniejsze odłupnie wiórowe i wiórowo-odłupkowe. Opisywany rdzeń posiada liczne analogie w materiałach kultur wstęgowych na Kujawach, w tym szczególnie bliskie na stanowiskach grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej z rejonu Brześcia Kujawskiego i Osłonek (por. R. Grygiel 2008, ryc. 17: 2; 122: 2; 165: 3; 342: 5; P. Papiernik 2008, ryc. 1097: 4; 1099: 4; 1110: 1, 2). Do form o zbliżonej chronologii należy zaliczyć część półtylczaków, szczególnie tych z wyświeceniem usytuowanym skośnie do osi narzędzi (tablica 292: 1–4) oraz drapaczy wiórowych, w tym jeden z wyświeceniem (tablica 291: 2). Ponadto w zbiorze zaobserwowano kilkanaście wiórów z retuszem użytkowym (tablice 288: 4, 289: 10; 290: 2–4), które metrycznie nawiązują do inwentarzy wstęgowych (ryc. 253). Są to okazy o długości nie przekraczającej 6 cm, szerokości najczęściej kilkunastu milimetrów i grubości między 4–6 mm. Powyższe formy wiórowe posiadają zatem typowe cechy metryczne i morfologiczne dla materiałów krzemiennych kultur wstęgowych dobrze rozpoznanych na Kujawach, szczególnie w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek (por. P. Papiernik 2008, 2017, J. Kabaciński 2010). Należy zauważyć, że okazy z opisywanej grupy nie tworzą składek oraz są wytworzone z regularnych, negatywowych wiórów, co w sumie może wskazywać na ich powstanie poza terenem stanowiska. Charakterystyczny jest ich układ przestrzenny bowiem większość z nich została odkryta poza skupieniami materiałów KPL, często w rejonach występowania ceramiki lub w otoczeniu datowanych metodą C-14 obiektów kultur wstęgowych (por. ryc. z P. Papiernik, w tym tomie).

Pozostałe wyroby grupy rdzeniowania wiórowego nie tworzą żadnych czytelnych układów przestrzennych i są pozbawione cech charakterystycznych, na podstawie których możliwe było by zawężenie chronologii lub wskazanie na związki z poszczególnymi fazami osadniczymi. Ponadto wśród nich mogą być również nierozpoznane wyroby ze środkowej epoki kamienia, szczególnie odkryte w górnych warstwach eksploracyjnych oraz poza wyróżnionymi skupieniami mezolitycznymi.

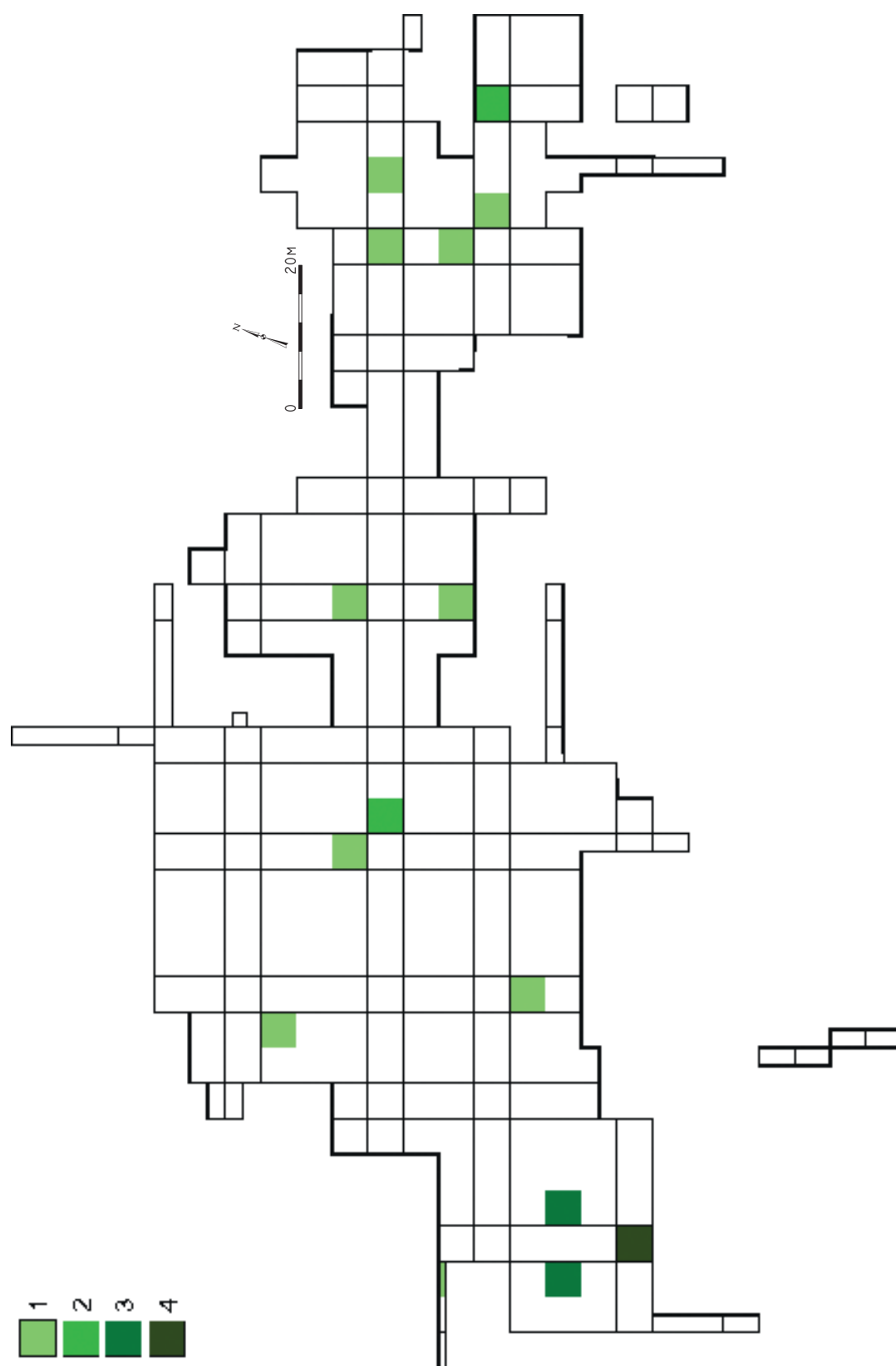
W analizowanym zbiorze istotne ilościowo są materiały rdzeniowania odłupkowego. Reprezentowane są tu rdzenie, odłupki oraz narzędzia. Ponadto wykonano szereg składek potwierdzających produkcję półsurowca odłupkowego metodą uderzania bezpośredniego, często posiadające cechy tzw. twardego tłuka (tablice 297–305). Wśród narzędzi najbardziej charakterystyczne są grociki retuszowane powierzchniowo, które należy łączyć z osadnictwem późnoneolitycznym oraz ze starszych okresów epoki brązu. W sumie wyróżniono 8 zachowanych w całości okazów (tablica 296: 5–12), 3 fragmenty (tablica 296: 1, 2) oraz 2 półwytwory grocików (tablica 296: 3, 4). Wśród form zachowanych w całości wyróżnić można grocik trójkątny (tablica 296: 11), 2 grociki sercowate w typie neolitycznym (tablica 296: 5, 6; por. W. Borkowski 1987; W. Borkowski, M. Kowalewski 1997), oraz grociki sercowate w typie wczesnobrązowym (tablica 296: 7–10, 12; por. W. Borkowski 1987; W. Borkowski, M. Kowalewski 1997). W przypadku dwóch kolejnych form, sklasyfikowanych jako odłupki retuszowane (por. tablica 295: 4, 5) możliwe jest, że są to również kolejne półwytwory. Omawiana grupa została odkryta w różnych częściach wykopu (por. ryc. 254). Grocik trójkątny, dwa sercowate w typie neolitycznym, dwa półwytwory oraz fragment grocika zarejestrowano w ramach skupienia 3 kultury amfor kulistych, w którym natrafiono jeszcze na jeden okaz z krzemienia pomorskiego (por. ryc. 254). Warto dodać, że starannie wykonana forma sercowata (tablica 296: 12) odkryta została w skupieniu ceramiki KCSz.

Do form charakterystycznych należy zaliczyć również odłupek retuszowany powierzchniowo z wyświeceniem (tablica 296: 13), który wielkością i stylistyką wykonania ściśle nawiązuje do tzw. wkładek typu Rybiny wydzielonych dla kujawskich materiałów kultury trzcinieckiej (por. P. Makarowicz 2000).



Ryc. 253. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozkład przestrzenny materiałów związanych z kulturami cyklu wstęgowego wykonanych z krzemienia bałtyckiego. 1: rdzeń; 2: wióry; 3: drapacz; 4: półtyleczaki; 5: narzędzie kombinowane.

Fig. 253. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of artefacts connected with stages of the Danubian culture, made of the Baltic flint. 1: core; 2: blades; 3: end-scraper; 4: truncated pieces; 5: combined tools.



Ryc. 254. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozprzestrzenienie gro-
cików: 1: krzemień białawy; 2: krzemień pomorski; 3: krzemień czekoladowy; 4: krzemień pasiasty.

Fig.254. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribu-
tion of arrow-heads: 1. Baltic flint; 2: Pomeranian flint 3: chocolate flint; 4: striped flint.

Narzędziami o późnej chronologii są również dwa ostrza krzemienne, z których pierwszy bez zachowanej podstawy (tablica 296: 14) zaliczyć można do typu A wg J. Libery (2001) i łączyć z epoką brązu. Zapewne o podobnej chronologii jest drugie ostrze wykonane z masywnego, wachlarzowatego odłupka (tablica 294: 4). Jest to forma dość wyjątkowa, której ostrze uformowane jest retuszem płaskim, ostrzącym na jednym boku półsurowca, a na drugim przeciwnym boku ukształtowano retuszem stromym nasadę. Narzędzie kształtem nawiązuje do płaszczy z wydzieloną podstawą interpretowanych jako ostrza sztyletów datowanych na początki epoki brązu (por. J. Libera 2001; J. Appel 2001).

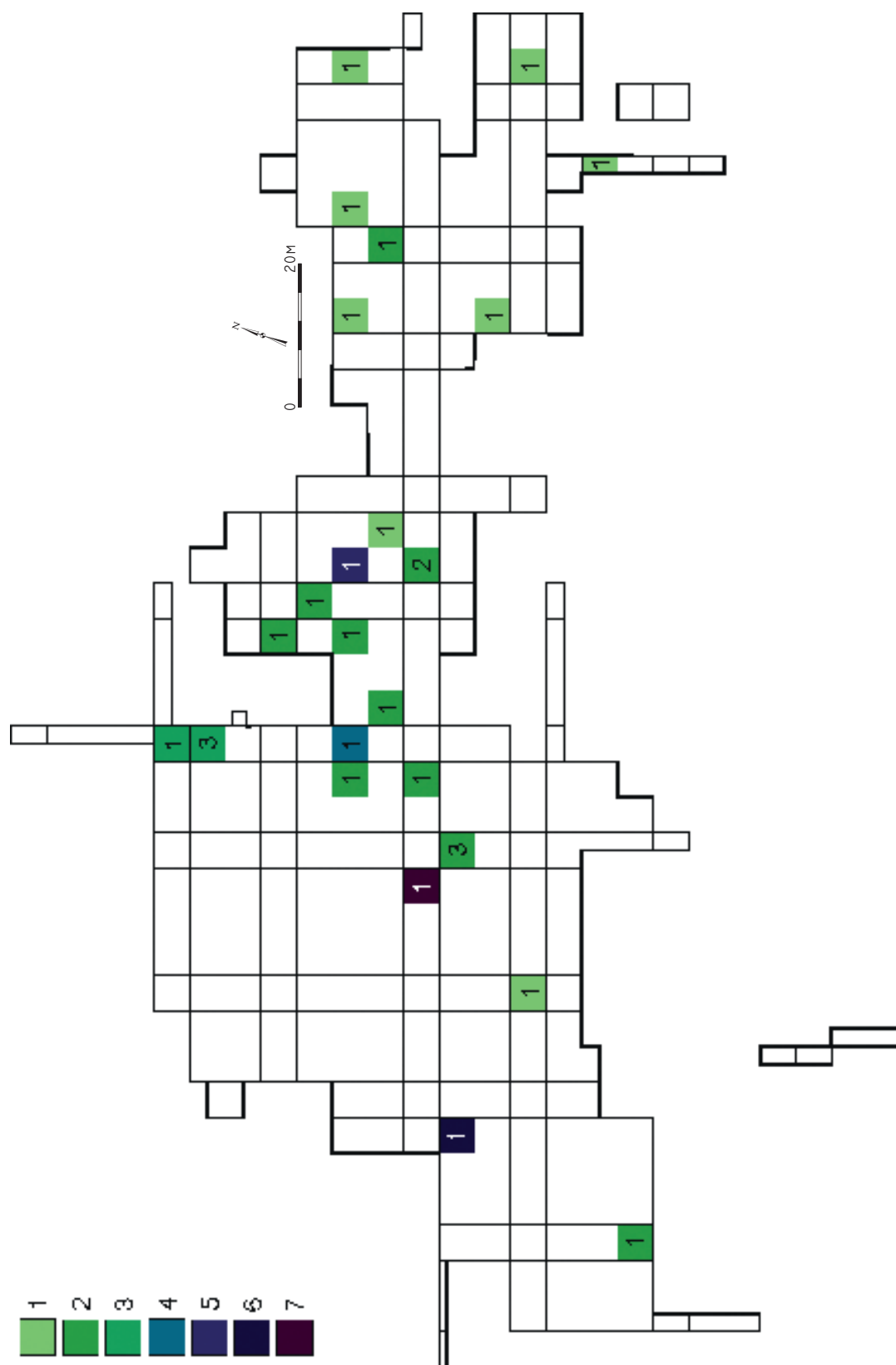
Wśród nielicznej grupy przekłuwaczy uwagę zwracają trzy okazy małych narzędzi odłupkowych nawiązujących do analogicznych form wyróżnionych z krzemienia czekoladowego (tablica 295: 1–3). Zostały one odkryte w odcinkach 217, 227 i 231, czyli na obszarze wyróżnionych skupień 4 i 5 materiałów KPL. W przypadku pierwszego z wymienionych narzędzi, o delikatnym, słabo wydzielonym żądle, zbieżność miejsca rejestracji może być przypadkowa, natomiast dwa pozostałe, uformowane mocno modyfikującym półsurowiec, stromym retuszem, ściśle odpowiadają formom z krzemienia czekoladowego, licznie odkrytym w skupieniu 5 materiałów KPL (por. tabela 54). Należy zatem związek omawianych przekłuwaczy z osadnictwem „wczesnopucharowym” określić jako wysoce prawdopodobny.

Odrębnie należy scharakteryzować dwa odłupki z zachowanymi powierzchniami gładzonymi. Pierwszy z nich to fragment ostrza siekiery czworościennej o płaskiej i starannie wygładzonej szerszej ścianie narzędzia (tablica 295: 7). Został on odkryty w odcinku 278 (II WM), co może wskazywać na jego związek z czasem budowy grobowca kujawskiego. Drugi odłupok to okaz z retuszem użytkowym i powierzchnią gładzoną zachowaną tylko na małym fragmencie, wskazujący na przetwarzanie siekier techniką odłupkową, co należy uznać za typowy zabieg społeczeństw neolitycznych, często spotykany szczególnie w niżowych inwentarzach KPL (por. np. P. Papiernik, M. Rybicka 2002; L. Domańska 2013; P. Papiernik 2016.). Ponadto z redukcją siekier gładzonych wiążą się jeszcze dwa fragmenty łuszczeni i odłupok łuszczeniowy zarejestrowane w środkowej części stanowiska (por. ryc. 255).

Metody eksploatacji bryłek miejscowego krzemienia narzutowego dobrze ilustrują wykonane składanki blokowe (por. tablice 297–305). Wszystkie złożenia poświadczają użycie techniki uderzenia bezpośredniego do odbijania odłupków lub okrucho-odłupków z rdzeni, które nie noszą pozostałości zabiegów przygotowawczych. W ten sposób eksploatowano bryłki surowca aż do ich niemal całkowitej dezintegracji. Zastosowana metoda tzw. twardego tłuka w wielu przypadkach spowodowała trudności w zaliczeniu części okazów do odłupków zwykłych lub odłupków łuszczeniowych.

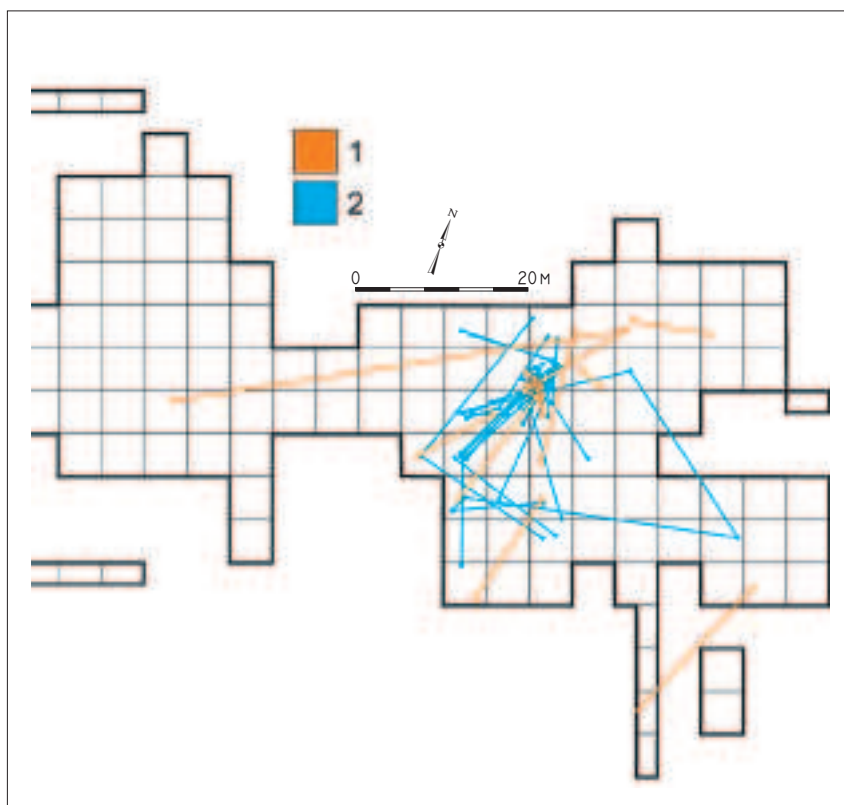
Wszystkie wykonane złożenia krzemienia bałtyckiego, składające się z więcej niż dwóch różnych okazów, dotyczą wyrobów odkrytych poza skupieniem materiałów KPL. Wśród nich szczególnie interesujące są składanki przestrzennie związane ze skupieniem 3 kultury amfor kulistych wyróżnionym w północno-wschodniej części wykopu (por. R. Brzejszczak, P. Papiernik, w tym tomie). Na tym obszarze wykonano w sumie 18 złożzeń obejmujących od 2 do 14 elementów (ryc. 256). Diagnostyczne są złożenia blokowe (tablica 298, 301) dokumentujące redukcję bryłek surowca w pozyskanie niewielkich płaskich odłupków i okrucho-odłupków (ryc. 257, tablica 298), które mogły być zastosowane narzędziowo lub przetworzone na proste narzędzia retuszowane lub grociki. W ramach obszaru wyznaczonego składankami odkryto 5 grocików, 2 drapacze odłupkowe, 6 odłupków z retuszem użytkowym, nieregularny (tzw. metryczny) wiór retuszowany oraz odłupok retuszowany, a także 4 okazy łuszczeniowe z retuszem użytkowym (por. zestawienie nr 2 – płyta CD).

W zbiorze obecna jest liczna grupa form łuszczeniowych (por. tabela 53), jednak z uwagi na brak elementów diagnostycznych, poza kilkoma omówionymi już okazami z zachowanymi powierzchniami gładzonymi, ich charakterystyka chronologiczna lub kulturowa wydaje się niemożliwa. Należy



Ryc. 255. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozprzestrzenienie zabytków krzemienianych z powierzchni gładzonej. 1: krzemień bałtycki; 2: krzemień pasiasty; 3: krzemień świeciechowski; 4: krzemień czekoladowy; 5: krzemień woliński; 6: krzemień przepalony; 7: krzemień nieokreślony.

Fig. 255. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of flint artefacts with traces of polished surface. 1. Baltic flint; 2. striped flint; 3. Świeciechów flint; 4. chocolate flint; 5. Vohynian flint; 6. charred flint; 7. undetermined flint.



Ryc. 256. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Układ przestrzenny składanek rejonie skupienia 3 materiałów KAK. 1: krzemień pomorski; 2: krzemień bałtycki.

Fig. 256. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial layout of re-fittings in the region of cluster 3 of the Globular Amphora culture. 1: Pomeranian flint; 2: Baltic flint.



Ryc. 257. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Materiały z krzemienia bałtyckiego odkryte w rejonie skupienia 3 materiałów KAK, w czasie wykonywania składanek.

Fig. 257. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Artefacts made of the Baltic flint, unearthed in the region of cluster 3 of the Globular Amphora culture, while making re-fittings.

zaznaczyć, że omawiane okazy zarejestrowano na całym wykopie, głównie w górnych warstwach eksploracyjnych (tzn. w warstwie ornej oraz w I i II WM – w sumie 84% okazów). Szczegóły morfologiczne, takie jak zachowane powierzchnie naturalne oraz negatywy poprzednich odbić, wskazują na miejscowe przetwarzanie techniką łuszczeniową przede wszystkim bryłek surowca narzutowego, a znacznie rzadziej wtórne wykorzystywanie form pochodzących ze zwykłego rdzeniowania (por. tabela 53).

KRZEMIEN POMORSKI

Z odmiany pomorskiej miejscowego surowca narzutowego w inwentarzu wyróżniono 404 okazy, z których zdecydowaną większość zaliczono do grupy łuszczeniowej (tabela 53). Ponadto w omawianej grupie znalazły się jeszcze okruchy (46 szt.) oraz dwa grociki wykonane z nieokreślonych odłupków (tablica 307: 1, 2).

Eksploatację łuszczeniową krzemienia pomorskiego poświadczają liczne składanki (tablice 306, 307: 3–5). W sumie wykonano 23 złożenia obejmujące 53 okazy, co stanowi aż 13% ogółu form z omawianego surowca. Szczególnie interesujące jest złożenie blokowe, niemal kompletnie odtwarzające pierwotną bryłkę surowca (tablica: 306: 1; ryc. 258), zarejestrowane we wschodniej części wykopu (ryc. 256). Składankę tworzy łuszczeń oraz 7 odłupków łuszczeniowych odkrytych razem z ceramiką zaliczoną do skupienia 3 kultury amfor kulistych. W tej strefie wykopu połączono jeszcze 8 form w 4 dodatkowe złożenia, które razem z rozbudowanymi składankami z krzemienia bałtyckiego wyznaczają zasięg osadnictwa KAK (por. ryc. 256). Zbliżoną składankę blokową poświadczającą stosowanie techniki łuszczeniowej w stosunku do krzemienia pomorskiego wykonano również dla materiałów „amforowych” odkrytych w Zgórzu, stan. 1, 2 (por. D. K. Płaza 2015a, ryc. 16: 1).

Stosunkowo liczne składanki wykonano również z materiałów odkrytych w zachodniej części wykopu, w rejonie wydzielonego skupienia 2 KPL. W sumie połączono 23 okazy w 8 składanek (tablica 307: 4), które potwierdzają obróbkę krzemienia pomorskiego w odcinku 10 i jego najbliższych okolicach. Obserwacja ta może wskazywać, że również KPL sporadycznie wykorzystywała krzemień

Ryc. 258. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Składanka blokowa okazów z krzemienia pomorskiego odkrytych w rejonie skupienia 3 materiałów KAK.

Fig. 258. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Block re-fitting of specimens made of the Pomeranian flint, unearthed in the region of cluster 3 of artefacts from the Globular Amphora culture.



pomorski, bowiem w tej części stanowiska zarejestrowano tylko osadnictwo „wczesnopucharowe” i mezoalityczne.

Pozostałe materiały z krzemienia pomorskiego odkryto w różnych częściach wykopu, szczególnie w jego partii środkowej. Dla materiałów z tej strefy (z odc. 155, 159, 183, 202, 237, 238, 256) wykonano pojedyncze złożenia potwierdzające łuszczenie bryłek z tego surowca narzutowego (por. tablica 306: 2).

Wśród materiałów wykonanych z krzemienia pomorskiego jedynymi formami charakterystycznymi są wzmiankowane już dwa grociki (tablica 307: 1, 2), które zaliczyć należy do form sercowatych w typie neolitycznym (por. W. Borkowski 1987; W. Borkowski, M. Kowalewski 1997). Jeden z nich (tablica 307: 2) został odkryty w kontekście ceramiki KAK, w skupieniu 1 tej kultury (por. ryc. 208 i 254). Sposób przygotowania narzędzi polegający na retuszu powierzchniowym pokrywającym znaczną część strony negatywowej półsurowca uniemożliwia określenie jakiego typu odłupków użyto do ich produkcji. Tym niemniej, stwierdzony łuszczeniowy charakter całej omawianej grupy może wskazywać na odłupki łuszczeniowe, co w przypadku okazu z odc. 162 wydaje się wysoce prawdopodobne (por. tablica 307: 2). Możliwe jest zatem, że celem obróbki krzemienia pomorskiego, przynajmniej w późnym neolicie i ewentualnie w epoce brązu, była produkcja półsurowca odłupkowego, znajdującego zastosowanie w wytwarzaniu grocików.

MATERIAŁY Z POZOSTAŁYCH SUROWCÓW IMPORTOWANYCH

W omawianym inwentarzu, poza krzemieniem czekoladowym, rozpoznano jeszcze okazy wykonane z innych surowców importowanych (ryc. 259, tabela 53). Wyróżnione grupy są bardzo nieliczne i z tego względu wymagają tylko krótkiej charakterystyki typologicznej, połączonej z informacjami związanymi z miejscem odkrycia poszczególnych form.

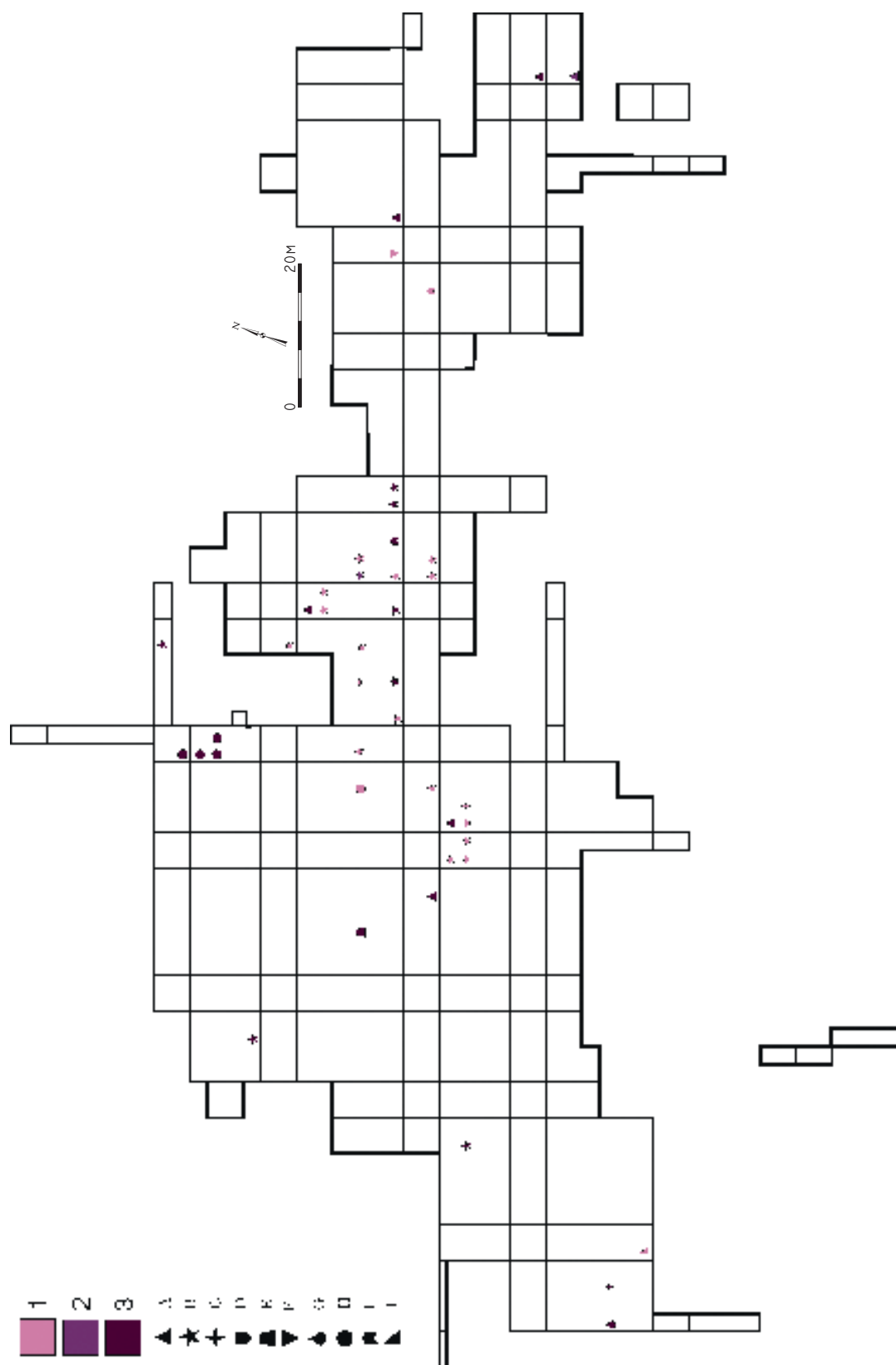
Krzemień jurajski

Prawdopodobnie z krzemienia jurajskiego, odmiany podkrakowskiej, zostały wykonane dwa wióry odkryte w środkowej części stanowiska, w postaci fragmentów piętkowych. Ich wyróżnienie było efektem istotnej odmienności cech makroskopowych zaobserwowanych między omawianymi okazami a wyrobami z surowca czekoladowego. W badaniach kujawskich inwentarzy, krzemień jurajski rozpoznany został w przypadku kultury ceramiki wstęgowej rytej (por. np. L. Domańska 1995; R. Grygiel 2004, J. Kabaciński 2010; P. Papiernik 2016a) oraz znacznie rzadziej kultury pucharów lejkowatych (por. L. Domańska 2013; P. Papiernik 2016), a także sporadycznie kultury ceramik wstęgowej kłutej (L. Domańska 1995; P. Papiernik 2008;).

Krzemień pasiasty

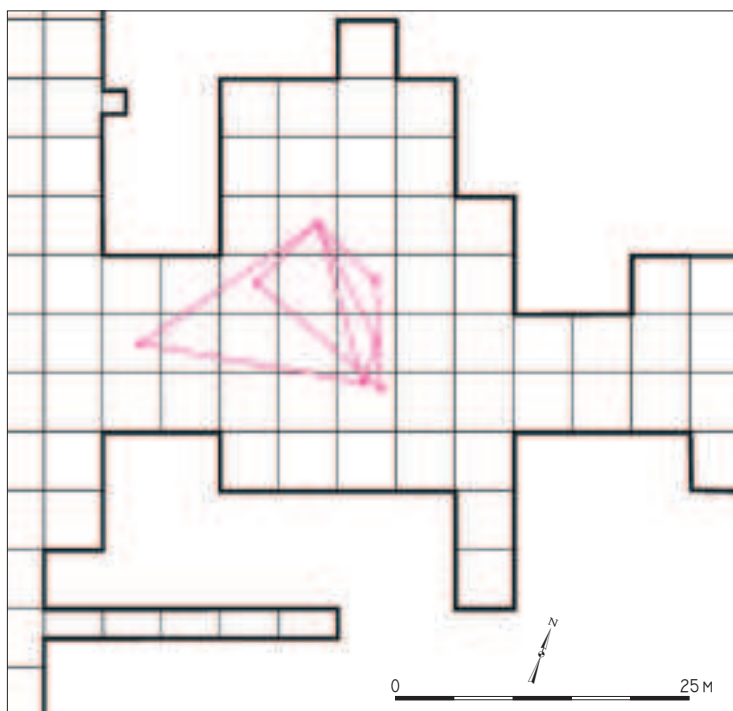
Z krzemienia pasiastego w sumie rozpoznano 18 okazów (tabela 53), z których 7 odkrytych w środkowej części wykopu tworzy składankę blokową. Złożenie to dokumentuje redukcję odłupkową fragmentu narzędzia gładzonego, które jak się wydaje było już w postaci dość masywnego odłupka (por. tablica 309: 3; ryc. 261). Poszczególne elementy składanki odkryto w różnych odcinkach, które razem wyznaczają obszar o powierzchni ok. 2 arów (por. ryc. 260).

Z omawianego surowca wyróżniono dwa narzędzia retuszowane w postaci fragmentu wióra (tablica 309: 1) odkrytego w skupieniu 3 KAK, w odcinku 223, oraz odłupka retuszowanego, który został zinterpretowany jako półwytwór grocika trójkątnego z wciętą podstawą (odc. 63 – tablica 309: 2).



Ryc. 259. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozprzestrzenienie zabytków krzemienianych z surowców importowanych. 1: krzemień pasiasty; 2: krzemień wołyński; 3: krzemień święciechowski; A – wiór; B – odłupek; C – łuska; D – okruh; E – drapacz; F – wiór retuszowany; G – łuszczeń; H – odłupek łuszczeniowy; I – łuska łuszczeniowa; J – grocik.

Fig. 259. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. 1: striped flint; 2: Volhynian flint; 3: Święciechów flint; A – blade; B – flake; C – chip; D – crumble; E – end-scraper; F – retouched blade; G – splintered piece; H – flake from splintered piece; I – chip from splintered piece; J – arrowhead.



Ryc. 260. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Układ przestrzenny składanki wyrobów z krzemienia pasiastego.

Fig. 260. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial layout of the re-fitting of striped flint artefacts.



Ryc. 261. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Składanka wyrobów z krzemienia pasiastego.

Fig. 261. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Refitting of striped flint artefacts.

Obie powyższe formy mają zachowane powierzchnie gładzone. Ponadto w różnych częściach wykopu, przede wszystkim w rejonie skupienia 1 KAK, odkryto jeszcze dwa odłupki, łuskę i odłupek łuszczeniowy, z których dwa okazy pochodzą z narzędzi gładzonych (por. ryc. 208, 255 i 259).

Krzemień pasiasty, szczególnie w postaci siekier krzemiennych, na Kujawach wiązany jest przede wszystkim z kulturą amfor kulistych (por. B. Balcer 1983, J. Budziszewski 1990; T. Wiślański 1966). Należy jednak zauważyć, że surowiec ten był również wykorzystywany przez KPL w młodszych fazach rozwojowych (por. np. P. Papiernik 2016).

Krzemień świciechowski

W omawianym inwentarzu wyróżniono 19 form wykonanych z krzemienia świciechowskiego (tabela 53), które odkryto w różnych częściach wykopu (por. ryc. 259). Wśród nich wyróżnia się drapacz wykonany z makrolitycznego wióra (odc. 18 – tablica 308: 1; ryc. 262), który należy zaliczyć do kultury pucharów lejkowatych i łączyć z fazą wiórecką (por. np. B. Balcer 1983, P. Papiernik 2016). W zbiorze znajduje się również część przypiętkowa innego wióra o cechach „poprzedomowych” zarejestrowana na powierzchni odcinka 284 (por. ryc. 259). Ponadto w grupie zwykłego rdzeniowania znalazło się 9 form (por. tabela 53), w tym 2 wióry i 5 odłupków o niewielkich rozmiarach, nie wskazujących na ich pochodzenie z form makrolitycznych (tablica 308: 2–4).

Do grupy łuszczeniowej zaliczono 5 okazów, wszystkie z zachowanymi powierzchniami gładzonymi. Wśród nich wyróżniono fragment łuszczenia oraz 4 małe odłupki łuszczeniowe (między 1,5 a 2 cm – ryc. 259) odkryte w warstwie ornej odcinków 140 i 141 (por. ryc. 263), które mogą dokumentować miejsce zastosowania lub naprawy jednego narzędzia gładzonego.

Krzemień świciechowski w kujawskich inwentarzach łączony jest przede wszystkim z kulturą pucharów lejkowatych (por. np. L. Domańska 2013, P. Papiernik 2016) oraz znacznie rzadziej z kulturami wstęgowymi (por. np. P. Papiernik 2008, 2017), a także kulturą amfor kulistych (por. J. Kabaciński 2015).

Ryc. 262. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Narzędzia wykonane z makrolitycznych wiórów z krzemienia świciechowskiego.

Fig. 262. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Tools made of macrolithic blades made of the Świeciechów flint.



Ryc. 263. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Odłupki z zachowaną powierzchnią gładzoną z krzemienia świciechowskiego.

Fig. 263. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Flakes with the preserved polished surface, made of Świeciechów flint.



Krzemień wołyński

W analizowanym zbiorze rozpoznano tylko dwa okazy wykonane z krzemienia wołyńskiego (tabela 53). Wyróżniono fragment wióra makrolitycznego, z wyraźnym retuszem użytkowym, odkryty w odcinku 284, a więc w pobliżu czoła grobowca kujawskiego, a drugi okaz – w postaci odłupka z zachowaną powierzchnią gładzoną – zarejestrowano w odcinku 203.

MATERIAŁY NIEOKREŚLONE SUROWCOWO

Do tej kategorii analitycznej zaliczono stosunkowo dużą grupę okazów (por. tabela 53), co do których nie można było ustalić z jakiego surowca zostały wykonane. Podstawowym elementem uniemożliwiającym prawidłowe oznaczenie był znaczny stopień przepalenia poszczególnych form. Wśród 609 w ten sposób przekształconych okazów, najliczniejszy zbiór (365 szt.) stanowią fragmenty nieokreślonych wyrobów, a w dalszej kolejności fragmenty innych grup inwentarzowych, które nie nadają się do bliższej charakterystyki. Tym niemniej w tej kategorii znalazły się również okazy, na które należy zwrócić uwagę. Wśród nich jest grupa narzędzi i wiórów (co najmniej 50 szt.) o cechach metrycznych i morfologicznych ściśle nawiązujących do form związanych z osadnictwem fazy sarnowskiej KPL oraz odłupki łuszczeniowy z zachowaną powierzchnią gładzoną.

Drugą grupę w omawianej kategorii stanowią okazy spatynowane. W sumie wyróżniono 413 form, które są pokryte nalotem powstałym w wyniku długiego zalegania na powierzchni stanowiska. Również w tej grupie dominują okazy nieokreślone lub nienadające się do bliższej charakterystyki. Tak jak poprzednio, należy zwrócić uwagę na dużą liczbę form wiórowych, których większość zapewne wykonana jest z krzemienia czekoladowego.

Wśród materiałów o nieokreślonym surowcu znajdują się jeszcze 24 formy, co do których zaistniały wątpliwości co do rodzaju krzemienia z jakiego zostały wykonane. Zaliczono tu 20 okazy z różnych grup morfologicznych (por. tabela 53) wytworzone z surowca o bardzo dobrej jakości oraz dużej „czystości” i przejrzystości masy krzemiennej. Powyższe cechy są charakterystyczne dla krzemienia wołyńskiego, ale też dla niektórych odmian miejscowego krzemienia narzutowego. Zatem w przypadku braku elementów diagnostycznych, np. makrolitycznego pokroju wyrobów oraz fragmentarycznego stanu zachowania poszczególnych form, zdecydowano o nieoznaczeniu surowca. Pozostałe 4 okazy to fragmenty łuszczenia i trzech odłupków łuszczeniowych z zachowanymi powierzchniami gładzonymi, których cechy surowca mogą wskazywać na ich wytworzenie z krzemienia wołyńskiego, bałtyckiego lub nawet pasiastego.

Interpretacja materiałów krzemiennych

KULTURY CYKLU WSTĘGOWEGO

Z osadnictwem kultur cyklu wstęgowego należy łączyć stosunkowo niewielką grupę materiałów krzemiennych wykonaną przede wszystkim z krzemienia bałtyckiego. Wśród nich rozpoznano rdzeń wiórowy (tablica 288: 1) oraz wióry i narzędzia (tablice 288: 2–5, 289: 10; 290: 1, 3, 4; 291: 2; 292: 1–4) o typowej stylistyce i cechach morfometrycznych dla wczesnego i środkowego neolitu na Kujawach (por. np. R. Grygiel 2004; P. Papiernik 2008; J. Kabaciński 2010). Powyższe materiały zarejestrowano pojedynczo w różnych częściach wykopu głównego (ryc. 253), z reguły w miejscach występowania źródeł ceramicznych lub w sąsiedztwie obiektów ziemnych przypisanych KCWR, KCWK lub GB-K

KL (por. ryc. 136., tablice 40, 43). Nie ulega wątpliwości, że charakterystycznym formom, w omawianym zbiorze mogą towarzyszyć jeszcze inne, nierozpoznane okazy „wstępowe”, których należy spodziewać się również wśród okazów z krzemienia czekoladowego. Jednak ogólna liczba tych materiałów nie powinna mieć istotnego wpływu na statystyczny obraz całego inwentarza.

KULTURA PUCHARÓW LEJKOWATYCH

FAZA SARNOWSKA

Podstawowym składnikiem inwentarza krzemiennego z Redcza Krukowego są materiały związane z czasem funkcjonowania osady fazy sarnowskiej KPL. Jak starano się dowieść, dominującym surowcem osadnictwa „wczesnopucharowego” był krzemień czekoladowy. Należy się jednak zastanowić, czy był to jedyny wykorzystywany surowiec, a jeśli nie to jakie znaczenie miały inne rodzaje krzemieni. Analiza morfologiczna i składanki wykazały, że z fazą sarnowską potencjalnie można łączyć niewielką liczbę zabytków wykonanych z miejscowego surowca narzutowego. W przypadku krzemienia bałtyckiego do form „sarnowskich”, na zasadzie podobieństwa morfologicznego oraz miejsca odkrycia, można zaliczyć zaledwie 2 lub 3 narzędzia z grupy przekłuwaczy (por. tablica 295: 1–3). Wykonane składanki wskazują natomiast na możliwy związek ze skupieniem 2 pozostałości po złuszczonej bryłkach odmiany pomorskiej. Powyższe obserwacje wskazują na minimalne zainteresowanie społeczności KPL miejscowym krzemieniem, co znajduje potwierdzenie w odmienności stylistycznej i technologicznej materiałów wykonanych z surowca czekoladowego i bałtyckiego, szczególnie widocznej w grupie form wiórowych. Z osadnictwem fazy sarnowskiej nie można połączyć również wyrobów z innych surowców importowanych. Do takich należy zaliczyć nieliczne okazy z krzemienia pasiastego, świeciechowskiego i wołyńskiego (por. tabela 53), które w większości związane są z redukcją siekier gładzonych (ryc. 255, 261, 263; tablice 295: 7; 308: 4; 309) lub użytkowaniem makrolitycznych form wiórowych (tablice 257: 5; 308: 1, ryc. 262). Są to wyroby młodsze od osadnictwa fazy sarnowskiej.

Należy zatem przyjąć, że w fazie sarnowskiej, obok dominujących form z krzemienia czekoladowego, tylko w niewielkim zakresie stosowano obróbkę miejscowych surowców. Jednak ustalenie nawet orientacyjnej ilości okazów „wczesnopucharowych” z krzemienia narzutowego wydaje się zadaniem niemożliwym do wykonania. Na przeszkodzie stoi brak kryteriów do ścisłego, w sensie chronologicznym, rozdzielenia materiałów nie posiadających cech diagnostycznych, związanych przede wszystkim z zastosowaniem techniki łuszczeniowej oraz metody eksploatacji rdzeni tzw. twardym tłukiem.

Ocena chronologii osadnictwa fazy sarnowskiej w Redczu Krukowym wskazuje na bliskie relacje czasowe z grupą brzesko-kujawską kultury lendzielskiej (por. P. Papiernik, R. Brzejszczak, w tym tomie), której intensywne osadnictwo rozpoznano w sąsiedztwie omawianego stanowiska. Osada centralna w Osłonkach, stan. 1, położona jest w odległości 2,5 km, a najbliższe stanowisko GB–K KL znane z badań powierzchniowych 1,5 km od Redcza Krukowego. Według R. Grygiela (2008, s. 1918) rozwój chronologiczny tego ugrupowania należy zamknąć w okresie ok. 4100/4000 BC. Z badań przeprowadzonych m.in. w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek wiadomo, że obróbka krzemienia GB–K KL oparta była na miejscowym krzemieniu bałtyckim, który był poddawany pełnej obróbce na terenie osad. Należy przyjąć, że podstawowe znaczenie miała własna produkcja półsurowca z rdzeni wiórowych, jednopiętowych (P. Papiernik 2008; por. też J. Kabaciński 2010). Pełne dostosowanie metod obróbki do możliwości miejscowego surowca pozwalało na pozyskiwanie wiórów o podobnych parametrach jak w przypadku zbliżonych chronologicznie zespołów „naddunajskich” w Mało-

polsce. Jako element nadążania technologicznego można wskazać wytwarzanie przez GB–K KL regularnego półsurowca o długości dochodzącej do 8 – 8,5 cm. Takie wióry rozpoznano we wszystkich liczniejszych inwentarzach podomowych oraz w zespołach grobowych (por. np. P. Papiernik 2008, ryc. 1167; 1170; 1172; 1226). Zestaw narzędziowy omawianej grupy składał się z typowych dla kultur wstęgowych form w postaci półtylczaków, drapaczy, wiórów retuszowanych uzupełnianych odłupkami retuszowanymi oraz przekłuwaczami i wiertnikami, a także sporadycznie trapezami i rylcami (P. Papiernik 2008; J. Kabaciński 2010). Z analiz traseologicznych wynika, że istotne znaczenie miało przygotowanie wkładek narzędzi żniwnych, obserwowanych jako półtylczaki z charakterystycznym skośnym wyświeceniem, oraz skrobaczy (najczęściej typologiczne drapacze), a także zróżnicowanych narzędzi tnących, którymi były wióry surowe lub modyfikowane retuszem (por. P. Papiernik 2008). W inwentarzach GB–K KL istotne znaczenie ilościowe posiada grupa łuszczeniowa, której wskaźniki najczęściej osiągają wartość pomiędzy 20 a 30%, jednak przy minimalnej frekwencji form pozyskanych tą techniką w grupie narzędzi morfologicznych lub funkcjonalnych (por. P. Papiernik 2008). Miejskowa produkcja uzupełniana była importem rdzeni i wiórów, głównie z krzemienia czekoladowego, a sporadycznie i z innych surowców południowych, który realizowany był w ramach kontaktów przede wszystkim z kulturą malicką (por. P. Papiernik 2008, s. 1455). Kontakty te trwały również w czasie najmłodszej dla kultury malickiej fazy rzeszowskiej, co poświadczają odkrycia m.in. z Osłonek, stan. 1 (por. R. Grygiel 1996) oraz z Ludwinowa, stan. 3 (por. I. Marchelak 2016, s. 63), a także z Boguszcza, stan. 43b (R. Kirkowski, W. Sosnowski 1994, s. 120).

Porównując materiały „sarnowskie” z Redcza Krukowego z krzemieniarstwem GB–K KL rozpoznanym w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek na początku można dostrzec różnice. Najważniejszą z nich jest zastąpienie miejscowego surowca narzutowego importowanym krzemieniem czekoladowym. Wyraźne odmienności występują również w cechach morfometrycznych wiórów, które w przypadku inwentarza „wczesnopucharowego” są dłuższe, smuklejsze oraz bardziej regularne. W przypadku narzędzi podstawową różnicą jest brak w Redczu Krukowym półtylczaków z tzw. wyświeceniem żniwnym. Wydaje się jednak, że można również dostrzec pewne podobieństwa. W materiałach sarnowskich i GB–K KL występują te same typy narzędzi morfologicznych, wśród których dominują formy wiórowe. Są to przede wszystkim wióry retuszowane i z retuszem użytkowym, drapacze oraz półtylczaki, przy minimalnym udziale rylców i braku klasycznych wiórowców. Wyraźna różnica ilościowa grupy przykłuwaczy i trapezów pomiędzy Redczem Krukowym a materiałami GB–K KL wynikać może z zastosowanej metody badań z przesiewaniem wszystkich nawarstwień, dzięki której możliwe było pozyskanie drobnych przedmiotów krzemiennych. W porównywanym inwentarzu można zaobserwować istotny udział grupy łuszczeniowej, która właściwie nie ma zastosowania narzędziowego. Można wskazać nawet bezpośrednie analogie, np. grupę 3 małych przekłuwaczy odłupkowych odkrytych w jamie 96 w Osłonkach, stan. 1 (por. R. Grygiel 2008, ryc. 680: 1–3), o stylistyce wykonania bardzo bliskiej formom z Redcza Krukowego (por. np. tablica 283: 1–7). Obiekt ten zdaniem R. Grygiela (2008, s. 762) reprezentuje fazę późną GB–K KL.

Z osadą fazy sarnowskiej KPL należy łączyć wyjątkowo liczny zbiór materiałów wykonanych z krzemienia czekoladowego, a więc z surowca, którego wychodnie występują ok. 220 km od miejsca ich odkrycia. Analiza makroskopowa cech surowca wykazała, że pochodzą one zapewne z pola górniczego w Tomaszowie (por. J. Budziszewski i inni, w tym tomie). Ogólny skład inwentarza, cechy morfologiczne poszczególnych wytworów oraz wykonane składanki wskazują, że najważniejszym elementem zbioru były importowane wióry, a w mniejszym zakresie formy rdzeniowe (por. tabela 53). Przyjmując powyższe ustalenia należy zastanowić się nad zagadnieniem aprowizacji w wyroby „czekoladowe” przez społeczność wczesnopucharową z Redcza Krukowego.

Krzemień czekoladowy na Kujawy napływał już w późnym paleolicie (por. D. K. Płaza, J. Wicha, P. Papiernik 2017) oraz mezolicie (M. Wąs 2005; 2008). W czasie osadnictwa kultur wstęgowych omawiany surowiec stał się istotny na etapie fazy klasycznej (nutowej) KCWR osiągając w przypadku inwentarzy z kilku stanowisk nawet pozycję dominującą (por. J. Kabaciński 2010). W początkach następnego okresu, w inwentarzach KCWK udział krzemienia czekoladowego niemal zanika (por. np. Kobielić, stan. 1 – P. Papiernik 2008; Węgierce, stan. 12 – L. Domańska 1982, 1995), by ponownie wzrosnąć w zespołach okresu formowania się grupy brzesko-kujawskiej (por. R. Grygiel 2008), szczególnie tych położonych w pobliżu doliny Wisły. Jako diagnostyczne należy uznać inwentarze krzemienne z Gustorzyna, stan. 1 (obiekty od I do IV – P. Papiernik 2008), Brześcia Kujawskiego, stan. 4 (jama 742 – P. Papiernik 2008) oraz niepublikowane materiały ze Smółska, stan. 2/10 (szczególnie obiekt 1469 – por. P. Papiernik 2010), w których krzemień czekoladowy stanowi od 6 do nawet 42%. Wysoką frekwencję materiałów czekoladowych zarejestrowano również w obiektach zaliczonych do GB–K KL w Ludwinowie, stan. 3 (por. P. Papiernik 2017). Dla inwentarzy wczesnych procentowy udział został określony na 41,5%, a dla fazy klasycznej na 23%. W generalnym obrazie krzemieniarstwa GB–K KL w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek można zauważyć, że w fazie klasycznej i później udział krzemienia czekoladowego maleje, ale nadal widoczny jest w grupie wiórów i narzędzi wiórowych, szczególnie w zespołach grobowych (por. P. Papiernik 2008, s. 1366, tabela XXI). Miejscową obróbkę omawianego surowca poświadczają inwentarze zawierające serie wyraźnie odpadkowych wiórów i form technicznych pochodzących z eksploatacji zapewne pojedynczych rdzeni (por. np. Brześć Kujawski, stan. 4, jama 871 – P. Papiernik 2008; Ludwinowo, stan. 3, obiekt 4770 – P. Papiernik 2017). Jak już wspomniano, napływ omawianego surowca identyfikowany jest z kontaktami GB–K KL z kulturą malicką (P. Papiernik 2008, s. 1451–1456), której ludność prawdopodobnie podjęła górniczą eksploatację złóż w rejonie Tomaszowa (R. Schild, M. Marczak, H. Królik 1985, s. 105–106, R. Schild 1995, s. 462–464).

Kolejny etap napływu krzemienia czekoladowego na Kujawy związany jest z KPL. Z terenów niżowych z wczesnego etapu rozwoju tej kultury znanych jest kilka inwentarzy o dominującym znaczeniu omawianego surowca. Do czasu badań w Redczu Krukowym, najważniejszymi były zespoły z Sarnowa, w tym przede wszystkim ze stanowiska 1A i z badań grobowca 8 (por. E. Niesiołowska-Śreniowska 1982, 1986) oraz z Przybranówka, stan. 43 (L. Domańska 2013). Ponadto skromniejsze inwentarze pochodzą ze Smółska, stan. 2/10 (P. Papiernik 2016) oraz Helenowa, stan. 1 (P. Papiernik, M. Rybicka 2001). Odrębnie należy potraktować materiały z Łącka, stan. 6A, które zawierają krzemień czekoladowy, jednak z uwagi na pozostałości osadnictwa mezolitycznego o trudnym do ustalenia znaczeniu (por. L. Domańska 1995). Ponadto istotne dla analizy formy można wskazywać wśród materiałów z Dębów, stan. 10 (por. L. Domańska 1995), Leśniczówki, stan. 1 (H. Młynarczyk 1982) oraz z nasypów grobowców nr 1–6 oraz 9 w Sarnowie (H. Młynarczyk 1982; E. Niesiołowska-Śreniowska 1988), a także z Grzybowa, stan. 23 (Pojezierze Gostynińskie – por. M. Dobrzyński 2014). Krzemień czekoladowy na Kujawach przez społeczności KPL był użytkowany co najmniej do końca fazy wióreckiej, jednak po okresie „wczesnopucharowym” wyraźnie traci na znaczeniu (por. np. L. Domańska 2013; P. Papiernik 2016).

Na zagadnienie dominacji krzemienia czekoladowego w najstarszych inwentarzach KPL zwracano uwagę już od dawna (por. np. E. Niesiołowska-Śreniowska 1981, 1982, 1986, 1998, 1990, 1994; H. Młynarczyk 1982; B. Balcer 1983; A. Prinke, R. Rachmajda 1988; L. Domańska 1995). Wagę problemu dostrzegała przede wszystkim E. Niesiołowska-Śreniowska, która opracowując najstarsze materiały z Sarnowa uznała zagadnienia związane z użytkowaniem krzemienia czekoladowego przez społeczności „wczesnopucharowe” za kluczowe dla wyjaśnienia genezy omawianej kultury nie tylko na Kujawach. E. Niesiołowska-Śreniowska interpretowała obecność omawianego surowca jako przejaw

tradycji mezoalitycznej kultury janisławickiej, która według jej opinii była podłożem dla powstania kultury pucharów lejkowatych (por. np. E. Niesiołowska-Śreniowska 1982, 1986, 1994). Odmienne poglądy zaprezentowały w tym czasie H. Młynarczyk (1982) i L. Domańska (1995), wskazując na związki krzemieniarstwa „wczesnopucharowego” generalnie z młodszymi kulturami wstęgowymi. Dalsze badania terenowe i przyrost bazy źródłowej potwierdziły wyjątkowy charakter importu krzemienia czekoladowego we wczesnych fazach KPL, ograniczając obszar tego zjawiska przede wszystkim do Kujaw (por. L. Domańska 1995; P. Papiernik 2016) i sąsiedniego Pojezierza Gostynińskiego (P. Papiernik, M. Rybicka 2001; M. Rybicka 2004, M. Dobrzyński 2014). Jak do tej pory brak analogicznych inwentarzy ze stanowisk wczesnopucharowych z innych terenów Niżu polskiego. Na obszarze Ziemi chełmińskiej, Wielkopolski, czy Pomorza jeśli krzemień czekoladowy występuje to tylko w niewielkim zakresie (por. np. K. Adamczak, S. Kukawka, J. Małecka-Kukawka 2017; J. Kabaciński, I. Sobkowiak-Tabaka 2005; M. Wąs 2011).

Zastosowana metoda badań wykopaliskowych w Redczu Krukowym powoduje, że z prezentowanymi materiałami trudno jest porównywać statystycznie inne inwentarze, dlatego w dalszej analizie skoncentrowano się na najważniejszych obserwacjach, które uwzględniają specyfikę poszczególnych zbiorów. Najbliższe stylistycznie i metrycznie materiałom z Redcza Krukowego są materiały z Sarnowa, stan. 1, z badań grobowca 8 oraz stan 1A. Istotne zbieżności można zaobserwować w ogólnej strukturze inwentarzy (por. E. Niesiołowska-Śreniowska 1982, tabela 1; 1986, tabela 1) oraz w zestawie narzędziowym, parametrach półsurowca i narzędzi wiórowych oraz specyfice grupy łuszczniowej (por. E. Niesiołowska-Śreniowska 1982, 1986). Należy odnotować również analogie szczegółowe, do których można zaliczyć obecność rdzeni wiórowych i form przedrdzeniowych (E. Niesiołowska-Śreniowska 1986, tablice I: 2; II) oraz występowanie identycznych narzędzi z grupy przekłuwaczy i wiertników odkrytych w Sarnowie, przede wszystkim w warstwie kulturowej pod nasypem grobowca 8 i w ramach tzw. skupienia za rowami (E. Niesiołowska-Śreniowska 1982, tablice IV: 1–5; VI; XI: 3–7). Narzędzia te tworzą tam wyraźną koncentrację, podobnie jak w przypadku skupienia 5b w Redczu Krukowym (por. ryc. 147 i tablica 211). Ponadto w kilku przypadkach można zaobserwować bardzo zbliżone narzędzia, np. przekłuwacz wiórowy z krótkim żądłem z Sarnowa, st. 1A (E. Niesiołowska-Śreniowska 1986, tablica VI: 6) i narzędzie o podobnie uformowanej części pracującej z Redcza Krukowego, z odc. 278, WM II (tablica 271: 8), czy też niektóre formy drapaczy. Istotną analogią jest również występowanie tzw. wyświeceń żniwnych, które w przypadku Sarnowa i Redcza Krukowego obserwowane są w układzie wzdłużnym na krawędzi form wiórowych (tablice 227: 6; 238: 6; 244: 7; 252: 3; 259: 2), przy braku półtylczaków z charakterystycznymi skośnymi przekształceniami.

Do prezentowanych materiałów zbliżony jest również inwentarz wyrobów z krzemienia czekoladowego z Przybranówka, stan. 43. Podobieństwa dotyczą przede wszystkim stylistyki i parametrów licznych, smukłych form wiórowych (por. L. Domańska 2013, ryc. 15; 16; tablice 8; 15–19), które są w większości gotowymi importami (tamże, s. 32–33) oraz występowania stosunkowo masywnych drapaczy wiórowych (tamże, tablice 10: 4 5; 11: 1: 3). Jak się wydaje, istotną różnicą jest wyraźna obecność w Przybranówku półtylczaków ze skośnym wyświeceniem (tamże, tablice 12: 1, 2, 4–6, 9; 13: 1–3), którym towarzyszą tylko pojedyncze formy wiórów o wzdłużnym usytuowaniu wyświecenia (tamże, tablica 19: 5).

Pozostałe inwentarze „wczesnopucharowe” są stosunkowo ubogie i na ich podstawie można wskazywać tylko na ogólne podobieństwa, szczególnie w stylistyce form wiórowych, obecności form rdzeniowych oraz zestawie narzędzi z licznymi formami retuszowanymi i z retuszem użytkowym, drapaczami i półtylczakami, a także w charakterystyce grupy łuszczniowej. Tym niemniej w przypadku materiałów wczesnopucharowych ze stan. 2/10 w Smółsku należy podkreślić obecność makroli-

tów rozpoznanych wśród półsurowca i narzędzi wiórowych (P. Papiernik 2016, ryc. 527: 4; 530–532; 533: 5), co jest wyraźną różnicą w stosunku do Redcza Krukowego. Stylistyka tych form oraz elementy związane ze sposobem ich wytworzenia są bliskie okazom ze składu wiórów z Krowiej Góry, stan. 14, który przypisywany jest kulturze lubelsko-wołyńskiej ceramiki malowanej (por. A. Zakościelna, M. Florek 2003). W kategorii form „poprzedłomowych” należy również traktować, szczerbki rdzeń wiórowy z Dębów, stan. 10 (por. L. Domańska 1995, ryc. 38) oraz kilka form odkrytych w czasie badań grobowców kujawskich w Leśniczówce (H. Młynarczyk 1982, tablica VII: 1) i w Sarnowie (H. Młynarczyk 1982, tablica XI: 3), a także na obszarze Pojezierza Gostynińskiego (por. M. Dobrzyński 2014, ryc. 16: 1; 18: 1; 19: 4).

Cechy metryczne i technologiczne form wiórowych z Redcza Krukowego wprost nawiązują do wyrobów z krzemienia czekoladowego znanych z końcowego etapu rozwoju kultury malickiej oraz młodszej od niej kultury lubelsko-wołyńskiej ceramiki malowanej z terenu Wyżyny Sandomierskiej i Płaskowyżu Nałęczowskiego. Dobrze udokumentowany rozwój obróbki omawianego surowca można obserwować m.in. na przykładzie inwentarzy z Ćmielowa, stan. 2 (J. Michalak-Ścibior, H. Taras 1995), Sandomierza-Krukowa, stan. 20 (J. Michalak-Ścibior 1994), Sandomierza-Wzgórze Zawichojskie (A. Zakościelna 2016), Wąwolnicy i Lasu Stockiego (A. Zakościelna 1996) oraz Złotej (zespoły grobowe – A. Zakościelna 2010). W literaturze podkreślane są związki genetyczne kultury lubelsko-wołyńskiej ceramiki malowanej z kulturą malicką, a okres transformacji określany jest na ostatnie stulecie V i początek IV tys. BC (por. np. A. Zakościelna, J. Gurba 1997, A. Zakościelna 2006; A. Zakościelna, S. Kadrow 2000; S. Kadrow 1996; M. Nowak 2009, s. 131–136). Ostatnio dla Sandomierza-Wzgórze Zawichojskie, na podstawie licznej serii dat C-14, zaproponowano funkcjonowanie osady późnej fazy kultury malickiej w ramach 4400–4200 BC, a osady obronnej kultury lubelsko-wołyńskiej ceramiki malowanej na okres 4000–3900 BC (por. P. Włodarczyk 2017, s. 103).

Analiza porównawcza między materiałami z Redcza Krukowego i inwentarzami wskazanymi powyżej, ukazuje że największe podobieństwa metryczne wynikające z zastosowanych technik rdzeniowania można zaobserwować w przypadku najmłodszych zespołów malickich z Sandomierza (por. J. Michalak-Ścibior 1994; A. Zakościelna 2017) oraz z osad kultury lubelsko-wołyńskiej ceramiki malowanej z Sandomierza – Wzgórze Zawichojskie (A. Zakościelna 2017), a także z Wąwolnicy i Lasu Stockiego (A. Zakościelna 1996). Szczególne podobieństwa dotyczą wiórów z Redcza Krukowego i z Lasu Stockiego, w przypadku których zestawienia statystyczne cech metrycznych są niemal identyczne (por. tabela 59 i A. Zakościelna 1996, tabela 11), a najdłuższe formy wiórowe na tych stanowiskach osiągnęły wartości odpowiednio 113 i 115 mm. Są to zatem materiały zawierające smukłe i dość długie wióry, ale jeszcze o cechach przedprzełomowych. Wśród nich nie rozpoznano półsurowca makrolitycznego, w typie form z Krowiej Góry, lub znanego z niektórych zespołów grobowych. Szczególnie istotne są tu dwa pochówki, nr 101 i 122, ze stanowiska Złota II (A. Zakościelna 2010, s. 33), w których wystąpiły już wyroby makrolityczne z krzemienia czekoladowego (A. Zakościelna 2010, tabl. LXXV; 3, 4; tabl. LXXVII; 1, 4). Dla grobów tych wykonano oznaczenia C-14, wynoszące 5060±40 BP i 5020±40 BP, które autorka opracowania, A. Zakościelna (2010, s. 34–35) uważa za sprzeczne ze stylistyką naczyń występujących w tych pochówkach, datując je na czasy późniejsze – w ramach III, najmłodszej fazy kultury lubelsko-wołyńskiej. Kolejny grób kultury lubelsko-wołyńskiej ceramiki malowanej z inwentarzem zawierającym „poprzedłomowe” wyroby z krzemienia czekoladowego i z oznaczeniem C-14 wynoszącym 5010±50 BP został odkryty na stan. 2 w Książnicach (por. S. Wilk, B. Kufel-Diakowska 2016).

Omawiając związki materiałów „czekoladowych” z Redcza Krukowego z inwentarzami kultur południowych należy zwrócić uwagę na istotny aspekt. Na prezentowanym stanowisku nie odnotowano przejawów tzw. prądu z rylcami, charakterystycznego dla obu ugrupowań południowych

oraz retuszu rynienkowatego – typowego elementu dla narzędzi kultury lubelsko-wołyńskiej ceramiki malowanej (por. np. J. Michalak-Ścibior 1994; A. Zakościelna 1996, 2017; A. Zakościelna, J. Libera 2013; B. Balcer 1983). Z terenu Kujaw nie są znane zespoły o istotnym znaczeniu rylców w grupie narzędziowej, a przejawy zastosowania retuszu rynienkowatego poświadczone są bardzo małą liczbą znalezisk. Pojedynczy, makrolityczny wiórowiec w materiałach z nasypu grobowca 4 rozpoznała H. Młynarczyk (1982, tablica XI: 3), natomiast w Smółsku, stan. 2/10, być może retusz rynienkowaty występuje na przepalonym drapaczu (P. Papiernik 2016, ryc. 525: 3).

Sumując powyższe obserwacje należy zauważyć, że występowanie krzemienia czekoladowego w Redczu Krukowym, wiąże się z masowym importem na Kujawy gotowych form wiórowych na przełomie V i IV oraz w pierwszych stuleciach IV tys. BC. Oznacza to utrzymywanie stałych kontaktów ze społecznościami posiadającymi dostęp do złóż oraz umiejętności zaawansowanego przetwórstwa surowca czekoladowego. W oparciu o dzisiejszy stan wiedzy na temat rozwoju krzemieniarstwa na terenie Małopolski należy wskazać na ugrupowania kultury malickiej lub kultury lubelsko-wołyńskiej ceramiki malowanej, które z jednej strony adaptowały napływające z południa wzorce dotyczące zwiększenia parametrów wiórów, a z drugiej wytworzyły system wymiany surowcami krzemiennymi o zasięgu ponadregionalnym (por. S. Kadrow 1988, 1996; A. Zakościelna 1996, 2006; A. Zakościelna, J. Libera 2013). Przyjęcie powyższego poglądu oznacza, że kujawskie społeczności wczesnej KPL uczestniczyły w systemie wymiany zorganizowanym przez ugrupowanie należące do innego kręgu kulturowego. Zasady i szczegółowe zagadnienia tego systemu jak na razie są trudne do rozpoznania. Można jedynie wskazywać na różnice, być może chronologiczne, w napływie form związanych z tzw. przełomem metrycznym. W przypadku Redcza Krukowego oraz Sarnowa, stan. 1A (osada) i inwentarza z warstwy kulturowej odkrytej pod grobowcem 8 takich form wykonanych z krzemienia czekoladowego nie stwierdzono. Wióry i narzędzia o cechach makrolitycznych zaobserwowano natomiast w Smółsku, stan. 2/10 oraz w młodszych zbiorach, pochodzących np. z Dębów, stan. 10, Leśniczówki, stan. 1, czy z Pojezierza Gostynińskiego.

Drugim wariantem interpretacji napływu krzemienia czekoladowego jest przyjęcie założenia, że na terenach przyległych do złóż tego surowca, w okresie funkcjonowania osady w Redczu Krukowym, istniało osadnictwo „wczesnopucharowe”, które utrzymywało kontakty z Kujawami. Jednak z uwagi na brak w Małopolsce wczesnych zespołów o zbliżonej stylistyce (por. M. Nowak 2009; P. Włodarczak 2006; J. Kruk, S. Milisauskas 2018) pogląd taki jest trudny do zaakceptowania. Ponadto na rozpoznanych stanowiskach KPL o stosunkowo wczesnej metryce, np. w rejonie Niecki Nidziańskiej, krzemień czekoladowy występuje tylko w niewielkim zakresie ilościowym, a odkryte formy stylistycznie odbiegają od inwentarza z Redcza Krukowego (por. M. Nowak 2006).

Podsumowując wątek materiałów z fazy sarnowskiej należy zauważyć, że inwentarz krzemienny jest połączeniem dwóch odrębnych tradycji kulturowych. Z pierwszą związane są sprowadzane z zewnątrz gotowe wyroby z krzemienia czekoladowego. Są one bezpośrednim przejawem wytwórczości społeczności eksploatujących złoża krzemienia czekoladowego oraz uczestniczących w ponadregionalnej wymianie wyrobami, które są w tym czasie na szczycie zaawansowania technologicznego (por. np. W. Migal 2002, 2003, A. Zakościelna 1996). Obecny stopień rozpoznania osadnictwa społeczności neolitycznych użytkujących surowiec czekoladowy oraz oznaczenia C-14 z Redcza Krukowego wskazują przede wszystkim na ugrupowania kultury lubelsko-wołyńskiej ceramiki malowanej z obszaru Wysoczyzny Sandomierskiej i Płaskowyżu Nałęczowskiego, które prawdopodobnie jako pierwsze na ziemiach polskich zaczęły produkować formy w pełni makrolityczne (A. Zakościelna 1996, 2006, 2010).

Drugi element czytelny w materiałach z Redcza Krukowego to tradycje niżowego krzemieniarstwa neolitycznego, które w tym czasie na Kujawach należy łączyć z GB–K KL. Należy tutaj wskazać

przede wszystkim na konserwatyzm widoczny w przygotowaniu i składzie narzędzi morfologicznych (por. tabela 53), bez recepcji tzw. prądu z rylcami i retuszu rynienkowatego, a także na powszechnym stosowaniu techniki łuszczeniowej.

Uzależnienie miejscowej wytwórczości od form importowanych już na wczesnym etapie rozwoju KPL należy postrzegać jako przerwanie lokalnych tradycji obróbki krzemienia, której cechą charakterystyczną była samowystarczalność surowcowa oraz umiejętności pozwalające w pełni zaspakajać własne potrzeby w oparciu o produkcję regularnego półsurowca z rdzeni wiórowych, jednopiętowych (por. P. Papiernik 2008, J. Kabaciński 2010). Należy przy tym zauważyć, że postępujące w czasie zwiększanie parametrów wiórów doprowadziło do sytuacji braku możliwości wytworzenia ich z miejscowego surowca bałtyckiego. Oczwistym ograniczeniem była wielkość brył krzemienia narzutowego wykluczająca osiąganie regularnego półsurowca powyżej 80–85 mm. Konsekwencją sprowadzania i stosowania dłuższych wiórów było również ograniczenie lub zaprzestanie używania narzędzi składankowych (por. np. A. Dzieduszycka-Machnikowa, J. Lech 1976) oraz zastąpienie ich narzędziami o jednolitym ostrzu, typowych dla młodszych faz KPL (por. np. B. Balcer 1975, 1983, 2002; W. Migal 2002; P. Papiernik 2016).

W materiałach krzemiennych z Redcza Krukowego przypisywanych fazie sarnowskiej nie stwierdzono nawiązań mezolitycznych oraz elementów typowych dla krzemieniarstwa „wczesno-pucharowego” strefy północnej, np. dużych narzędzi odłupkowych, ciosaków, wysokich trapezów z wcięciami bokami, czy też siekier z tzw. cienkim obuchem (por. np. D. Jankowska 1990, P. Nielsen 1994; A. Czekaj-Zastawny, J. Kabaciński, T. Terberger 2013; L. Sorensen 2014, t. I).

Fazy młodsze

Na podstawie oznaczeń C-14 i stosunkowo nielicznych materiałów ceramicznych należy przyjąć, że stanowisko było przedmiotem zainteresowania również w czasie młodszych faz KPL. Z tym okresem można wiązać nieliczne materiały krzemienne rozpoznane przede wszystkim w postaci form makrolitycznych oraz okazów z zachowanymi powierzchniami gładzonymi wykonanymi z surowców importowanych: świeciechowskiego (tablica 308, ryc. 262, 263), czekoladowego (tablica 287: 3) i wołyńskiego. Ich ilość oraz rozprzestrzenienie na obszarze wykopu (ryc. 255), wskazuje na incydentalne stosowanie zróżnicowanych narzędzi krzemiennych na powierzchni niemal całego stanowiska.

OKRES PÓŹNEGO NEOLITU I EPOKA BRĄZU

Materiały krzemienne, które generalnie należy łączyć z osadnictwem społeczeństw późnoneolitycznych oraz epoki brązu stanowią trzecią, po mezolitycznych i „sarnowskich” podstawową grupę źródeł tworzących zbiór wyrobów odkrytych na omawianym stanowisku. Są one związane przede wszystkim z eksploatacją odłupkową i łuszczeniową miejscowego surowca narzutowego. Jednak nakładanie się kolejnych faz osadniczych oraz brak jednoznacznych kryteriów określenia kulturowego poszczególnych form i grup wyrobów powoduje, że ze zbioru liczącego kilka tysięcy okazów, zaledwie kilkanaście można bliżej charakteryzować chronologicznie. Jedynym wyjątkiem są tu materiały przypisane skupieniu 3 kultury amfor kulistych, które wyodrębniono dzięki składankom pokrywającym się z zasięgiem ceramiki tej kultury (ryc. 256). Na podstawie złoża należy wskazać na eksploatację krzemienia bałtyckiego i pomorskiego zarówno techniką odłupkową jak i łuszczeniową (por. ryc. 257, 258, tablice 297–306, 307: 3–5). Celem było pozyskanie niewielkich płaskich odłupków i okrucho-odłupków (ryc. 257), które były przetwarzane na proste narzędzia retuszowane, drapacze lub grociki. Z kulturą amfor kulistych wiązać należy również użytkowanie i redukcję gładzonych narzędzi

z krzemienia pasiastego, potwierdzoną złożeniem blokowym okazów odkrytych w ramach skupienia 2 tej kultury (ryc. 260–261, tablica 309: 3).

Podsumowanie

Wyjątkowo liczne materiały krzemienne odkryte w Redczu Krukowym, w wyniku wieloaspektowej analizy, okazały się zbiorem źródeł, który tworzył się przez kilka tysięcy lat. W analizie tak skomplikowanego inwentarza szczególnie przydatna okazała się metoda składek, dzięki której można było wyróżnić zwarte zespoły oraz poznać specyfikę wytwarzania i użytkowania form krzemiennych od środkowej epoki kamienia do epoki brązu, co okazało się niezwykle istotne dla zagadnień zróżnicowania technologicznego, powierzchni zasiedlenia oraz zagospodarowania przestrzennego obozowisk mezolitycznych oraz osad KPL i KAK (por. P. Papiernik, D. K. Płaza 2015).

Wykonanie złożów nie było by możliwe bez zastosowanej metody pracy terenowej z przesiewaniem wszystkich nawarstwień stanowiska. Tylko w ten sposób realne było pozyskanie kompletu źródeł niezbędnego do przeprowadzenia wieloaspektowych analiz oraz uzyskania wiarygodnych wyników w zakresie zróżnicowania kulturowego i chronologicznego materiałów krzemiennych odkrytych na stanowisku 20 w Redczu Krukowym.

Tabela 55. Redecz Krukowy stan. 20. Zestawienie materiałów krzemiennych wykonanych z krzemienia czekoladowego z uwzględnienie sposobu pozyskania i głębokości odkrycia.

	sito		planigrafia		Razem	
	szt.	%	szt.	%	szt.	%
w-wa orna	4528	49,97			4528	39,14
w-wa I	1794	19,80	1021	40,92	2815	24,38
w-wa II	1328	14,67	795	31,86	2123	18,38
w-wa III	819	9,04	460	18,44	1279	11,08
w-wa IV	363	4,01	159	6,37	522	4,52
w-wa V	74	0,82	53	2,12	127	1,10
w-wa VI	24	0,26	7	0,28	31	0,27
profil/podczyszczanie	16	0,18			16	0,14
stanowisko	63	0,70			63	0,55
obiekty	52	0,57			52	0,45
Razem	9061	100,00	2495	100,00	11556	100,00

Tabela 56. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka składu typologicznego składek z krzemienia czekoladowego.

	Ilość	
	szt.	%
narzędzia	44	17,81
formy wiórowe	86	34,82
formy odłupkowe	51	20,65
formy łuszczeniowe	59	23,89
pozostałe	7	2,83
Razem	247	100,00

Tabela 57. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka składek z krzemienia czekoladowego z uwzględnieniem sposobu pozyskania i głębokości odkrycia.

warstwa	Ilość krzemieni	
	szt.	%
orna	182	33,96
I	planigrafia	82
	sito	64
II	planigrafia	69
	sito	50
III	planigrafia	40
	sito	21
IV	planigrafia	8
	sito	11
V	planigrafia	4
	sito	4
obiekty	1	0,19
Razem	536	100,00

Tabela 58. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka stanu zachowania wiórów wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1		skupienie 2		skupienie 3		skupienie 4		skupienie 5		skupienie 6		spoza skupień		Razem	
	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%
wióry całe	26	11,02	36	16,67	45	11,72	23	10,36	24	7,67	12	11,76	41	7,59	207	10,28
wióry bez części przypiętkowej	7	2,97	4	1,85	10	2,60	16	7,21	18	5,75	6	5,88	24	4,44	85	4,22
wióry bez części wierzchołkowej	10	4,24	10	4,63	24	6,25	22	9,91	35	11,18	18	17,65	35	6,48	154	7,65
fragmenty piętkowe	54	22,88	42	19,44	87	22,66	45	20,27	94	30,03	27	26,47	135	25	484	24,04
fragmenty środkowe	88	37,29	66	30,56	120	31,25	76	34,23	84	26,84	25	24,51	170	31,48	629	31,25
fragmenty wierzchołkowe	51	21,61	58	26,85	98	25,52	40	18,02	58	18,53	14	13,73	135	25	454	22,55
Razem	236	100,00	216	100,00	384	100,00	222	100,00	313	100,00	102	100,00	540	100,00	2013	100,00

Tabela 59. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka metryczna wiórów wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1			skupienie 2			skupienie 3			skupienie 4			skupienie 5			skupienie 6			spoza skupień			Razem		
	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.
Ilość szt.	26	46	46	36	57	57	45	75	75	23	38	38	24	39	39	12	23	23	41	66	66	207	345	345
Średnia mat.	36,21	13,60	3,89	34,44	13,21	4,02	43,29	16,09	5,05	38	14,82	4,42	29,46	12,49	3,74	37,83	14,36	4,64	35,51	13,59	4,18	36,80	14,14	4,32
Moda	38	12	4	38	16	4	23	12	4	43	17	3	20	11	4	20	15	5	39	8	4	38	12	4
Mediana	35	13	4	33	14	4	40	15	5	38	14	4	26	12	4	28,50	15	5	37	14	4	34	14	4
Minimum	20	7	1	16	6	2	17	7	2	16	5	2	17	5	2	16	7	2	16	6	2	16	5	1
Maksimum	87	23	7	65	24	12	106	35	11	78	23	9	54	27	9	113	23	8	62	24	9	113	35	12
Odch. stand.	15,72	4,00	1,27	19,22	4,16	1,58	19,87	5,69	1,93	16,30	4,59	1,62	10,74	4,71	1,55	26,75	4,78	1,97	12,36	4,27	1,64	16,18	4,79	1,71
Osch. średn.	16,82	3,24	0,94	9,44	3,55	1,02	15,10	4,35	1,43	12,35	3,70	1,31	8,53	3,37	1,14	17,81	3,88	1,61	10,45	3,62	1,22	12,06	3,78	1,30

Tabela 60. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka metryczna z wiórów z retuszem użytkowym wykonanych z krzemienia czekoladowego.

ilość szt.	dl.	szer.	gr.
	66	109	109
Średnia mat.	48,11	16,83	4,93
Moda	38	15	4
Mediana	44,5	16	5
Minimum	18	7	2
Maksimum	113	35	11
Odch. stand.	18,57	4,61	1,68
Odch. średn.	13,13	3,41	1,23

Tabela 61. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka udziału powierzchni surowych na górnej stronie wiórów wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1		skupienie 2		skupienie 3		skupienie 4		skupienie 5		skupienie 6		spoza skupień		Razem	
	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%
0	34	73,91	45	78,95	46	61,33	26	68,42	23	57,50	15	68,18	44	65,67	233	67,54
1-10	9	19,57	5	8,77	17	22,67	6	15,79	7	17,50	3	13,64	13	19,40	60	17,39
11-50	3	6,52	4	7,02	7	9,33	5	13,16	9	22,50	3	13,64	9	13,43	40	11,59
51-90			2	3,51	5	6,67	1	2,63							8	2,32
91-99			1	1,75					1	2,50	1	4,55	1	1,49	4	1,16
Razem	46	100,00	57	100,00	75	100,00	38	100,00	40	100,00	22	100,00	67	100,00	345	100,00

Tabela 62. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka negatywów czytelnych na górnej stronie wiórów wykonanych z krzemienia czekoladowego.

		skupienie 1	skupienie 2	skupienie 3	skupienie 4	skupienie 5	skupienie 6	spoza skupień	Razem	
									szt.	%
„wiórowe”	równoległe	34	43	56	29	32	18	35	247	71,59
	równoległe i inne	1		1					2	0,58
	inne		1	1				1	3	0,87
„wiórowe” i „odłupkowe”	równoległe	6	5	8	1	2	1	15	38	11,01
	równoległe i inne		3	4	4	5	1	8	25	7,25
	inne									
„wiórowe” i „nieokreślone”	równoległe	1		1		1			3	0,87
	równoległe i inne	2	1		1			1	5	1,45
	inne									0,00
„odłupkowe”	równoległe	1	1	2				2	6	1,74
	równoległe i inne				1			1	2	0,58
	inne	1	2	1	1		2	2	9	2,61
„odłupkowe” i „nieokreślone”	równoległe			1	1				2	0,58
	równoległe i inne							1	1	0,29
	inne									
„nieokreślone”	równoległe									
	równoległe i inne		1					1	2	0,58
	inne									0,00
Razem		46	57	75	38	40	22	67	345	100,00

Tabela 63. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka powierzchni piętek wiórów wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1		skupienie 2		skupienie 3		skupienie 4		skupienie 5		skupienie 6		spoza skupień		Razem	
	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%
naturalna	2	4	2	3	1	1	0	1	3	0	0	0	6	2		
jednonegatywowa	16	35	24	41	32	43	17	45	14	35	11	50	33	53	147	43
wielonegatywowa	19	41	22	38	35	47	18	47	17	43	6	27	16	26	133	39
krawędziowa	9	20	10	17	6	8	3	8	8	20	5	23	13	21	54	16
Razem	46	100	58	100	74	100	38	100	40	100	22	100	62	100	340	100

Tabela 64. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka kształtu piętek wiórów wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1		skupienie 2		skupienie 3		skupienie 4		skupienie 5		skupienie 6		spoza skupień		Razem	
	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%
typ A - „owalna szeroka”	2	4,65	5	8,77	4	5,41	2	5,26	1	2,63	2	9,09	5	7,94	21	6,27
typ B - „owalna łezkowata”	18	41,86	27	47,37	29	39,19	18	47,37	15	39,47	8	36,36	22	34,92	137	40,90
typ C - „owalna bardzo mała”	1	2,33	4	7,02	2	2,70	2	5,26	2	5,26	2	9,09	4	6,35	17	5,07
typ D - „skrzydlata”	13	30,23	9	15,79	33	44,59	13	34,21	12	31,58	5	22,73	19	30,16	104	31,04
typ E - krawędziowa	9	20,93	12	21,05	6	8,11	3	7,89	8	21,05	5	22,73	13	20,63	56	16,72
Razem	43	100,00	57	100,00	74	100,00	38	100,00	38	100,00	22	100,00	63	100,00	335	100,00

Tabela 65. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka wysokości piętek wiórów wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1		skupienie 2		skupienie 3		skupienie 4		skupienie 5		skupienie 6		spoza skupień		Razem	
	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%
Plaska	13	30,95	28	49,12	31	41,89	20	52,63	32	82,05	14	63,64	36	57,14	174	51,94
Wypukła	12	28,57	13	22,81	17	22,97	9	23,68	5	12,82	6	27,27	13	20,63	75	22,39
Wklęsła	17	40,48	16	28,07	26	35,14	9	23,68	2	5,13	2	9,09	14	22,22	86	25,67
Razem	42	100,00	57	100,00	74	100,00	38	100,00	39	100,00	22	100,00	63	100,00	335	100,00

Tabela 66. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka krawędzi piętek wiórów wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1		skupienie 2		skupienie 3		skupienie 4		skupienie 5		skupienie 6		spoza skupień		Razem	
	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%
prawcowana	30	68	37	66	59	80	23	61	24	60	13	59	44	70	230	68
przecierana	0	2	4	3	4	0	3	8	0	3	0	3	5	11	3	
surowa	14	32	17	30	12	16	15	39	13	33	9	41	16	25	96	28
Razem	44	100	56	100	74	100	38	100	40	100	22	100	63	100	337	100

Tabela 67. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka profilu krawędzi części przypiętkowej wiórów wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1		skupienie 2		skupienie 3		skupienie 4		skupienie 5		skupienie 6		spoza skupień		Razem	
	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%
prosty	38	86	54	96	60	85	32	84	30	75	21	95	59	94	294	88
esowaty	3	7	1	2	6	8	3	8	0	0	0	0	3	5	16	5
wychylony	3	7	1	2	5	7	3	8	10	25	1	5	1	2	24	7
Razem	44	100	56	100	71	100	38	100	40	100	22	100	63	100	334	100

Tabela 68. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka sęczków
wiórów wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1		skupienie 2		skupienie 3		skupienie 4		skupienie 5		skupienie 6		spoza skupień		Razem	
	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%
plaski	2	4,55	10	17,86	7	9,59			3	7,50	1	4,55	7	11,48	30	8,98
wyodrębniony	17	38,64	28	50,00	29	39,73	20	52,63	20	50,00	9	40,91	28	45,90	151	45,21
wyodrębniony ze skazą (linie)	10	22,73	4	7,14	15	20,55	4	10,53	7	17,50	5	22,73	4	6,56	49	14,67
wyodrębniony ze skazą (z negatywem)	15	34,09	14	25,00	22	30,14	14	36,84	10	25,00	7	31,82	22	36,07	104	31,14
Razem	44	100,00	56	100,00	73	100,00	38	100,00	40	100,00	22	100,00	61	100,00	334	100,00

Tabela 69. Redecz Krukowy, stan. 20. Obecność tzw. „wargi” na dolnej
stronie wiórów wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1		skupienie 2		skupienie 3		skupienie 4		skupienie 5		skupienie 6		spoza skupień		Razem	
	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%
tak	32	69,57	35	60,34	61	81,33	34	89,47	34	85,00	17	77,27	45	68,18	258	74,78
nie	14	30,43	23	39,66	14	18,67	4	10,53	6	15,00	5	22,73	21	31,82	87	25,22
Razem	46	100,00	58	100,00	75	100,00	38	100,00	40	100,00	22	100,00	66	100,00	345	100,00

Tabela 70. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka przekroju poprzecznego
wiórów wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1		skupienie 2		Skupienie 3		skupienie 4		skupienie 5		skupienie 6		spoza skupień		Razem	
	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%
trójkątny	4	15	8	22	9	20	4	17	9	38	4	33	14	34	52	25
trapezowaty	3	12	2	6	8	18	1	4	2	8	1	8	5	12	22	11
inny	19	73	26	72	28	62	18	78	13	54	7	58	22	54	133	64
Razem	26	100	36	100	45	100	23	100	24	100	12	100	41	100	207	100

Tabela 71. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka kąta rdzeniowania
określonego dla wiórów wykonanych z krzemienia czekoladowego.

Kąt rdzeniowania	szt.	%
>90	16	4,80
86-90	293	87,99
76-85	17	5,11
66-75	6	1,80
60-65	1	0,30
Razem	333	100,00

Tabela 72. Redecz Krukowy stan. 20. Charakterystyka metryczna
odłupków wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1			skupienie 2			skupienie 3			skupienie 4			skupienie 5			skupienie 6			spoza skupień			razem		
	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.
ilość szt.	123	123	123	160	160	160	185	185	185	123	123	123	138	138	138	64	64	64	240	240	240	1033	1033	1033
Średnia mat.	21,07	18,55	4,95	21,35	17,69	4,74	21,60	18,63	5,20	18,86	17,46	4,89	20,09	17,90	4,91	21,42	19,14	5,11	20,24	18,17	4,86	20,64	18,16	4,94
Moda	17	18	3	16	17	4	16	16	5	16	16	4	16	17	3	17	16	4	16	16	4	16	16	4

	skupienie 1			skupienie 2			skupienie 3			skupienie 4			skupienie 5			skupienie 6			spoza skupień			razem		
	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.
Mediana	20	18	4	19	17	4	20	18	5	17	17	4	19	17	4	19	17,5	5	19	17	4	19	17	4
Minimum	10	8	2	9	7	2	9	7	2	9	8	2	9	7	2	9	8	2	9	8	2	9	7	2
Maksimum	62	46	13	45	43	13	59	42	17	56	37	16	41	40	19	49	41	13	56	41	19	62	46	19
Odch. stand.	7,22	6,77	2,29	7,10	6,47	2,37	8,05	6,27	2,57	7,48	6,21	2,40	6,02	6,12	2,64	8,43	6,99	2,30	7,36	6,04	2,16	7,39	6,33	2,39
Odch. średn.	5,19	4,99	1,77	5,49	5,00	1,83	6,09	4,70	1,85	5,21	4,76	1,68	4,67	4,80	1,93	6,63	5,25	1,77	5,32	4,55	1,52	5,51	4,81	1,74

Tabela 73. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka metryczna odłupków z retuszem użytkowym wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	Razem		
	gr.	szer.	gr.
ilość szt.	94	95	94
Średnia mat.	26,63	21,70	6
Moda	16	21	4
Mediana	25	20	5
Minimum	11	10	2
Maksimum	59	40	17
Odch. stand.	10,37	7,05	2,71
Odch. średn.	8,11	5,63	2

Tabela 74. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka udziału powierzchni surowych na stronie górnej odłupków wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1	skupienie 2	skupienie 3	skupienie 4	skupienie 5	skupienie 6	spoza skupień	Razem	
								szt.	%
0	72	106	126	77	67	34	135	617	60,67
1-10	19	22	28	27	36	17	46	195	19,17
11-50	14	16	14	4	12	7	17	84	8,26
51-90	8	10	12	8	18	6	21	83	8,16
91-99	4	2	5	2	2		7	22	2,16
100	3	2		2	2		7	16	1,57
Razem	120	158	185	120	137	64	233	1017	100,00

Tabela 75. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka negatywów czytelnych na stronie górnej odłupków wykonanych z krzemienia czekoladowego.

		skupienie 1	skupienie 2	skupienie 3	skupienie 4	skupienie 5	skupienie 6	spoza skupień	Razem	
									szt.	%
„wiórowe”	równoległe	7	9	7		3	2	8	36	3,54
	równoległe i inne	1	1			1	1		4	0,39
	inne	1	3		1	1		1	7	0,69
„wiórowe” i „odłupkowe”	równoległe	3	1	2	1	2		5	14	1,38
	równoległe i inne	1	1	2	2	1		2	9	0,88
	inne			2	1			1	4	0,39
„wiórowe” i „nieokreślone”	równoległe		1	1					2	0,20
	równoległe i inne									
	inne			1					1	0,10
„odłupkowe”	równoległe	75	98	93	71	84	33	117	571	56,15
	równoległe i inne	14	16	34	23	22	13	47	169	16,62
	inne	10	14	22	16	21	5	31	119	11,70

		skupienie 1	skupienie 2	skupienie 3	skupienie 4	skupienie 5	skupienie 6	spoza skupień	Razem	
									szt.	%
„odłupkowe” i „nieokreślone”	równoległe	5		6	4		4	4	23	2,26
	równoległe i inne		2	10	1	1	5	10	29	2,85
	inne			1		1	1	3	6	0,59
„nieokreślone”	równoległe	3	4	1				4	12	1,18
	równoległe i inne		3						3	0,29
	inne		5	3					8	0,79
Razem		120	158	185	120	137	64	233	1017	100,00

Tabela 76. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka powierzchni piętek odłupków wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1		skupienie 2		skupienie 3		skupienie 4		skupienie 5		skupienie 6		spoza skupień		Razem	
	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%
naturalna	6	4,96	7	4,64	18	9,78	8	6,56	8	6,11	5	7,81	21	8,82	73	7,22
jednonegatywowa	49	40,50	72	47,68	80	43,48	49	40,16	47	35,88	18	28,13	89	37,39	404	39,96
wielonegatywowa	44	36,36	47	31,13	66	35,87	45	36,89	50	38,17	27	42,19	87	36,55	366	36,20
krawędziowa	22	18,18	25	16,56	20	10,87	20	16,39	26	19,85	14	21,88	41	17,23	168	16,62
Razem	121	100,00	151	100,00	184	100,00	122	100,00	131	100,00	64	100,00	238	100,00	1011	100,00

Tabela 77. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka kształtu piętek odłupków wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1		skupienie 2		skupienie 3		skupienie 4		skupienie 5		skupienie 6		spoza skupień		Razem	
	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%
typ A – „owalna szeroka”	8	6,61	7	4,64	17	9,24	7	5,74	4	3,05	3	4,69	14	5,86	60	5,93
typ B – „owalna łezkowata”	51	42,15	82	54,30	83	45,11	54	44,26	64	48,85	18	28,13	108	45,19	460	45,45
typ C – „owalna bardzo mała”	8	6,61	6	3,97	9	4,89	9	7,38	2	1,53	3	4,69	11	4,60	48	4,74
typ D – „skrzydlata”	32	26,45	30	19,87	50	27,17	29	23,77	34	25,95	26	40,63	59	24,69	260	25,69
typ E – krawędziowa	22	18,18	26	17,22	25	13,59	23	18,85	27	20,61	14	21,88	47	19,67	184	18,18
Razem	121	100,00	151	100,00	184	100,00	122	100,00	131	100,00	64	100,00	239	100,00	1012	100,00

Tabela 78. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka krawędzi piętek odłupków wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1		skupienie 2		skupienie 3		skupienie 4		skupienie 5		skupienie 6		spoza skupień		Razem	
	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%
prawcowana	15	12,40	8	5,30	28	15,22	10	8,20	15	11,36	6	9,38	33	13,81	115	11,35
przecierana	2	1,65	3	1,99	1	0,54	5	4,10				0,00	4	1,67	15	1,48
surowa	104	85,95	140	92,72	155	84,24	107	87,70	117	88,64	58	90,63	202	84,52	883	87,17
Razem	121	100,00	151	100,00	184	100,00	122	100,00	132	100,00	64	100,00	239	100,00	1013	100,00

Tabela 79. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka metryczna drapaczy zachowanych w całości, wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	dł.	szer.	gr.
ilość szt.	44	44	44
Średnia mat.	30,41	18,32	6,36
Moda	25	16	5
Mediana	29	18	6
Minimum	16	11	3
Maksimum	53	26	12
Odch. stand.	8,75	3,42	1,83
Odch. średn.	7,13	2,77	1,38

Tabela 80. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka metryczna półtylczaków zachowanych w całości, wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	dl.	szer.	gr.
ilość szt.	12	12	12
Średnia mat.	48,73	16,82	4,09
Moda	49	16	3
Mediana	49	17	4
Minimum	17	15	3
Maksimum	65	19	6
Odch. stand.	13,97	1,33	1,04
Odch. średn.	9,80	1,11	0,84

Tabela 81. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka stanu zachowania wiórów retuszowanych wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	Razem	
	szt.	%
wióry retuszowane całe	13	11,02
bez części przypiętkowej	2	1,69
bez części wierzchołkowej	4	3,39
fragmenty piętkowe	25	21,19
fragmenty środkowe	49	41,53
fragmenty wierzchołkowe	25	21,19
Razem	118	100,00

Tabela 82. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka metryczna wiórów retuszowanych wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	dl.	szer.	gr.
ilość szt.	13	19	19
Średnia mat.	46,15	14,84	4,79
Moda	64	15	5
Mediana	45	15	5
Minimum	25	10	3
Maksimum	64	19	7
Odch. stand.	11,80	2,22	1,13
Odch. średn.	9,55	1,67	0,90

Tabela 83. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka metryczna trapezów wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	dl.	szer.	gr.
ilość szt.	24	24	24
Średnia mat.	14,50	12,83	3,04
Moda	14	12	3
Mediana	14	12,5	3
Minimum	8	8	2
Maksimum	22	17	5
Odch. stand.	3,09	2,75	0,95
Odch. średn.	2,33	2,25	0,73

Tabela 84. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka metryczna odłupków retuszowanych wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	dł.	szer.	gr.
Ilość szt.	24	24	24
Średnia mat.	24,21	21,58	6,38
Moda	34	21	4
Mediana	20,5	20	6
Minimum	8	8	3
Maksimum	54	43	13
Odch. stand.	12,57	9,82	2,60
Odch. średn.	10,49	7,44	2,05

Tabela 85. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka metryczna narzędzi z grupy przekłuwaczy wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	dł.	szer.	gr.
Ilość szt.	47	47	47
Średnia mat.	19,15	9,81	4,15
Moda	17	9	4
Mediana	18	9	4
Minimum	8	6	2
Maksimum	37	23	8
Odch. stand.	5,33	3,18	1,40
Odch. średn.	4,01	2,08	1,08

Tabela 86. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka metryczna łuszczeni wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1			skupienie 2			skupienie 3			skupienie 4			skupienie 5			skupienie 6			spoza skupisk			Razem		
	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.	dł.	szer.	gr.
Ilość szt.	81	81	81	116	116	116	136	136	136	63	63	63	75	75	75	29	29	29	133	133	133	633	633	633
Średnia mat.	22,73	17,24	6,79	20,11	16,62	6,95	22,54	18,65	6,85	21,21	16,62	7,14	22,96	16,44	6,95	25,14	16,76	7,14	21,44	16,79	6,74	21,93	17,16	6,89
Moda	20	15	5	19	13	6	20	16	6	20	16	5	17	12	5	21	13	6	18	16	5	19	16	6
Mediana	21	16	6	18,5	15	6	21	17	6	20	16	7	21	16	6	24	15	6	20	16	6	20	16	6
Minimum	12	6	3	8	5	3	11	8	3	11	8	3	14	7	2	14	8	3	4	7	2	4	5	2
Maksimum	45	37	20	38	40	29	57	49	21	46	35	13	47	43	24	41	37	16	45	38	18	57	49	29
Odch. stand.	6,32	6,50	2,96	7,08	6,84	4,36	7,04	7,69	3,24	5,33	5,57	2,52	6,66	6,10	3,36	7,51	6,51	3,07	6,51	5,79	2,88	6,75	6,59	3,31
Oschn. średn.	4,99	4,88	2,24	5,74	5,15	2,74	5,42	5,78	2,34	3,86	4,16	2,05	4,67	4,70	2,16	5,90	4,89	2,32	4,99	4,26	2,21	5,20	4,93	2,32

Tabela 87. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka metryczna łuszczeni z retuszem użytkowym wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	dł.	szer.	gr.
Ilość szt.	56	56	56
Średnia mat.	25,84	18,52	6,66
Moda	29	15	5
Mediana	26	16,5	6
Minimum	8	8	2
Maksimum	44	43	27
Odch. stand.	7,31	6,86	3,86
Oschn. średn.	5,77	5,54	2,36

Tabela 88. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka udziału powierzchni surowych na łuszczniach wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1		skupienie 2		skupienie 3		skupienie 4		skupienie 5		skupienie 6		spoza skupień		Razem	
	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%
0	62	76,54	91	78,45	103	75,74	48	76,19	57	76	19	65,52	98	73,68	478	75,51
1-10	19	23,46	25	21,55	33	24,26	15	23,81	18	24	10	34,48	35	26,32	155	24,49
Razem	81	100,00	116	100,00	136	100,00	63	100,00	75	100,00	29	100,00	133	100,00	633	100,00

Tabela 89. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka negatywów czytelnich na łuszczniach wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1		skupienie 2		skupienie 3		skupienie 4		skupienie 5A		skupienie		spoza skupień		Razem	
	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%
„wiórowe” i „łuszczniowe”	20	18,18	36	22,64	48	23,88	6	5,26	19	14,62	8	16,67	50	23,26	187	19,14
„odłupkowe” i „łuszczniowe”	40	36,36	29	18,24	50	24,88	57	50,00	60	46,15	21	43,75	76	35,35	333	34,08
„łuszczniowe”	40	36,36	89	55,97	87	43,28	35	30,70	18	13,85	11	22,92	70	32,56	350	35,82
„łuszczniowe” i „nieokreślone”	10	9,09	5	3,14	16	7,96	16	14,04	33	25,38	8	16,67	19	8,84	107	10,95
Razem	110	100,00	159	100,00	201	100,00	114	100,00	130	100,00	48	100,00	215	100,00	977	100,00

Tabela 90. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka form wyjściowych łuszczni wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1		skupienie 2		skupienie 3		skupienie 4		skupienie 5		skupienie 6		spoza skupień		Razem	
	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%
forma rdzeniowa	35	31,82	61	38,37	61	30,35	40	35,09	31	23,85	8	16,66	62	28,84	298	30,50
odłupek	55	50,00	66	41,51	86	42,79	62	54,39	75	57,69	29	60,42	108	50,23	481	49,23
odłupek łuszczniowy	3	2,73			2	1,00							3	1,40	8	0,82
wiór	8	7,27	20	12,58	33	16,42	4	3,51	16	12,31	6	12,50	29	13,49	116	11,87
narzędzie	4	3,64	8	5,03	7	3,48	1	0,88	3	2,31			6	2,79	29	2,97
odłupek retuszowany			3	1,89	3	1,49	3	2,63	3	2,31	2	4,17	2	0,93	16	1,64
wiór retuszowany	1	0,91			2	1,00	1	0,88	1	0,77	1	2,08	2	0,93	8	0,82
forma zwykła	4	3,64	1	0,63	7	3,48	3	2,63	1	0,77	2	4,17	3	1,40	21	2,15
Razem	110	100,00	159	100,00	201	100,00	114	100,00	130	100,00	48	100,00	215	100,00	977	100,00

Tabela 91. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka zmian orientacji eksploatacji łuszczni wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1		skupienie 2		skupienie 3		skupienie 4		skupienie 5		skupienie 6		spoza skupień		Razem	
	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%
brak	92	83,64	125	78,62	163	81,09	100	87,72	122	93,85	42	87,50	185	86,05	828	84,75
jednokrotna	18	16,36	34	21,38	35	17,41	14	12,28	8	6,15	6	12,50	30	13,95	145	14,84
dwukrotna					3	1,49									3	0,31
Razem	110	100,00	159	100,00	201	100,00	114	100,00	130	100,00	48	100,00	215	100,00	977	100,00

Tabela 92. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka metryczna odłupków łuszczeniowych wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1			skupienie 2			skupienie 3			skupienie 4			skupienie 5			skupienie 6			Poza skupiskami			Razem		
	dt.	szer.	gr.	dt.	szer.	gr.	dt.	szer.	gr.	dt.	szer.	gr.	dt.	szer.	gr.	dt.	szer.	gr.	dt.	szer.	gr.	dt.	szer.	gr.
Ilość szt.	143	143	143	187	187	187	241	241	241	165	165	165	115	115	115	34	34	34	229	229	229	1114	1114	1114
Średnia mat.	20,01	15,15	5,34	19,01	14,25	4,85	20,23	14,91	5,20	19,54	12,88	5,49	19,33	12,42	5,32	21,74	13,21	5,68	34,09	27,66	19,98	19,71	14,04	5,25
Moda	17	13	4	16	16	3	16	9	4	18	11	3	20	11	4	24	8	4	23	5	2	16	9	4
Mediana	19	15	5	18	14	4	19	14	5	19	12	5	19	11	5	22	13	5	19,208	11	5	19	13	5
Minimum	6	3	2	5	5	1	8	5	1	7	2	2	6	4	2	12	5	2	2	1	1	5	2	1
Maksimum	40	34	17	40	34	15	50	35	20	41	28	16	39	32	15	34	27	17	241	241	241	50	37	20
Odch. stand.	6,04	5,98	2,57	5,58	5,62	2,39	6,26	6,15	2,75	5,26	4,78	2,94	4,64	5,29	2,58	5,04	4,97	3,35	52,35	54,13	44,53	5,67	5,75	2,68
Odch. średn.	4,51	4,80	1,96	4,06	4,33	1,83	4,49	4,75	2,00	3,86	3,84	2,27	3,31	4,22	1,90	4,05	3,98	2,48	30,73	30,36	24,97	4,19	4,54	1,99

Tabela 93. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka metryczna odłupków łuszczeniowych z retuszem użytkowym wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	gr.	szer.	gr.
ilość szt.	94	95	94
Średnia mat.	26,63	21,70	6
Moda	16	21	4
Mediana	25	20	5
Minimum	11	10	2
Maksimum	59	40	17
Odch. stand.	10,37	7,05	2,71
Odch. średn.	8,11	5,63	2

Tabela 94. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka udziału powierzchni surowych na górnych stronach odłupków łuszczeniowych wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	skupienie 1		skupienie 2		skupienie 3		skupienie 4		skupienie 5		skupienie 6		spoza skupisk		Razem	
	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%
0	121	84,03	161	84,03	198	86,10	134	86,10	88	86,10	25	86,10	192	83,12	919	82,20
1-10	9	6,25	10	6,25	30	5,35	18	5,35	18	5,35	5	5,35	23	9,96	113	10,11
11-50	14	9,72	16	9,72	14	8,56	13	8,56	9	8,56	4	8,56	16	6,93	86	7,69
Razem	144	100,00	187	100,00	242	100,00	165	100,00	115	100,00	34	100,00	231	100,00	1118	100,00

Tabela 95. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka negatywów czytelnych na górnych stronach odłupków łuszczeniowych wykonanych z krzemienia czekoladowego.

		skupienie 1	skupienie 2	skupienie 3	skupienie 4	skupienie 5	skupienie 6	spoza skupisk	Razem	
									szt.	%
„wiórowe”	równoległe		3	7	1		2	3	16	1,40
	równoległe i inne									
	inne								1	0,10
„wiórowe” i „odłupkowe” lub nieokreślone	równoległe							2	2	0,20
	równoległe i inne		2						2	0,20
	inne									0,00
„wiórowe” i „łuszczeniowe”	równoległe	11	12	16	6	8	3	16	72	6,50
	równoległe i inne	3	1	3		1		2	10	0,90
	inne	1	2						3	0,30
„odłupkowe”	równoległe	1	4	5	5	1		5	21	1,90
	równoległe i inne		1	1	1			1	4	0,40
	inne	5	2	6		2	1	1	17	1,50

		skupienie 1	skupienie 2	skupienie 3	skupienie 4	skupienie 5	skupienie 6	spoza skupisk	Razem	
									szt.	%
„odłupkowe” i „łuszczniowe”	równoległe	11	9	36	26	21	4	30	137	12,30
	równoległe i inne	25	5	23	45	21	6	30	155	13,90
	inne	3	6					4	13	1,20
„łuszczniowe”	równoległe	47	85	84	50	23	9	81	379	34,00
	równoległe i inne	20	13	36	13	2	2	19	105	9,40
	inne	8	33	8	4	2		8	63	5,70
„łuszczniowe” i „nieokreślone”	równoległe	2	4	10	8	23	5	16	68	6,10
	równoległe i inne	4	1	2	5	9	1	6	28	2,50
	inne	2					1	1	4	0,40
„nieokreślone”	równoległe		4	2		1		2	9	0,80
	równoległe i inne									
	inne			2	1			2	5	0,40
Razem		143	187	241	165	115	34	229	1114	100,00

Tabela 96. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka przekroju łuszczni wykonanych z krzemienia czekoladowego.

Przekrój	skupienie 1	skupienie 2	skupienie 3	skupienie 4	skupienie 5	skupienie 6	spoza skupisk	Razem	
								szt.	%
trójkątny	24	33	35	28	38	17	38	213	33,65
romboidalny		5	10		3	3	5	26	4,11
półkolisty	24	42	44	15	8	5	45	183	28,91
soczewkowaty	20	27	24	14	12	3	24	124	19,59
prostokątny	13	8	21	4	13	1	17	77	12,16
nieokreślony		1	2	2	1		4	10	1,58
Razem	81	116	136	63	75	29	133	633	100,00

Tabela 97. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka rodzaju półsurowca narzędzi wykonanych z krzemienia czekoladowego.

	wiór	odłupek	formy techniczne	odłupek łuszczniowy	nieokreślony	Razem	
						szt.	%
– drapacze	83	13	1		2	99	18,97
– półtylczaki	57					57	10,92
– rylce	3					3	0,57
– grupa wiertników i przekłuwaczy	61	31				92	17,62
– wiórowce	2					2	0,38
– wióry retuszowane	118					118	22,61
– odłupki retuszowane		50				50	9,58
– grociki	2					2	0,38
– trapezy	26					26	4,98
– kombinowane	4	1				5	0,96
– fragmenty nieokreślone	54	5				59	11,30
– z form łuszczniowych				9		9	1,72
Razem	410	100	1	9	2	522	100,00

Tabela 98. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka długości piątek wiórów, wiórów z retuszem użytkowym i narzędzi z form wiórowych wykonanych z krzemienia czekoladowego.

Długość piątki	wióry		wióry z retuszem użytkowym		wióry retuszowane		drapacze		półtyłczaki	grupa przekłuwaczy i wiertników	Razem	
	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	ilość	ilość	%
1	2	0,60									2	0,37
2	11	3,30			1	2,38	1	3,33			13	2,40
3	21	6,30	5	4,60						4	30	5,54
4	37	11,00	7	6,50	3	7,14	1	3,33		3	51	9,41
5	39	11,60	6	5,60	8	19,05	1	3,33		2	56	10,33
6	34	10,10	16	14,80	6	14,29	1	3,33	2	1	60	11,07
7	38	11,30	15	13,90	10	23,81	6	20,00	2	1	72	13,28
8	47	14,00	19	17,60	3	7,14	4	13,33	3	2	78	14,39
9	36	10,70	16	14,80	4	9,52	4	13,33			60	11,07
10	20	6,00	9	8,30	2	4,76	4	13,33	1		36	6,64
11	16	4,80	4	3,70	2	4,76	1	3,33	3		26	4,80
12	11	3,30	3	2,80			2	6,67	1		17	3,14
13	10	3,00	6	5,60	1	2,38	2	6,67			19	3,51
14	6	1,80			2	4,76					8	1,48
15	3	0,90					2	6,67			5	0,92
16	2	0,60									2	0,37
17	2	0,60	1	0,90			1	3,33	1		5	0,92
22	1	0,30	1	0,90							2	0,37
Razem	336	100,00	108	100,00	42	100,00	30	47	13	13	542	100,00

Tabela 99. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka szerokości piątek wiórów, wiórów z retuszem użytkowym i narzędzi z form wiórowych wykonanych z krzemienia czekoladowego.

Szerokość piątki	wióry		wióry z retuszem użytkowym		wióry retuszowane		drapacze		półtyłczaki	grupa przekłuwaczy i wiertników	Razem	
	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	ilość	ilość	%
1	90	26,80	21	19,40	7	16,67			1	4	123	22,69
2	102	30,40	35	32,40	15	35,71	10	33,33	3	1	166	30,63
3	74	22,00	30	27,80	11	26,19	9	30,00	4	5	133	24,54
4	41	12,20	15	13,90	7	16,67	6	20,00	3	2	74	13,65
5	17	5,10	5	4,60	2	4,76	3	10,00	1	1	29	5,35
6	7	2,10	1	0,90			2	6,67	1		11	2,03
7	5	1,50	1	0,90							6	1,11
Razem	336	100,00	108	100,00	42	100,00	30	100,00	13	13	542	100,00

Tabela 100. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka długości piątek odłupków, odłupków z retuszem użytkowym i narzędzi z form odłupkowych wykonanych z krzemienia czekoladowego.

Długość piątki	odłupki		odłupki z retuszem użytkowym		odłupki retuszowane	drapacze odłupkowe	grupa przekłuwaczy i wiertników	Razem	
	ilość	%	ilość	%	ilość	ilość	ilość	ilość	%
1	7	0,69						7	0,62
2	27	2,68	3	3,23	1			31	2,73
3	56	5,56	3	3,23	1	1		61	5,37
4	84	8,33	5	5,38	1	1	3	94	8,28
5	78	7,74	7	7,53	3			88	7,75
6	88	8,73	9	9,68	1	1	2	101	8,90
7	83	8,23	8	8,60		1		92	8,11
8	79	7,84	10	10,75	1		1	91	8,02

Długość piętki	odłupki		odłupki z retuszem użytkowym		odłupki retuszowane	drapacze odłupkowe	grupa przekłuwaczy i wiertników	Razem	
	ilość	%	ilość	%	ilość	ilość	ilość	ilość	%
9	67	6,65	4	4,30	3		1	75	6,61
10	61	6,05	5	5,38	1		2	69	6,08
11	66	6,55	7	7,53				73	6,43
12	49	4,86	4	4,30				53	4,67
13	37	3,67	4	4,30	1			42	3,70
14	38	3,77	2	2,15	1	1		42	3,70
15	38	3,77	3	3,23		1		42	3,70
16	30	2,98	1	1,08	2			33	2,91
17	23	2,28	2	2,15				25	2,20
18	18	1,79	2	2,15	1			21	1,85
19	16	1,59	3	3,23	1			20	1,76
20	15	1,49	1	1,08				16	1,41
21	8	0,79	3	3,23				11	0,97
22	4	0,40						4	0,35
23	4	0,40	2	2,15				6	0,53
24	8	0,79	1	1,08				9	0,79
25	7	0,69	1	1,08				8	0,70
26	3	0,30						3	0,26
27	2	0,20						2	0,18
28	5	0,50	1	1,08				6	0,53
29	2	0,20						2	0,18
30	1	0,10	1	1,08				2	0,18
31	1	0,10	1	1,08				2	0,18
33	1	0,10						1	0,09
34	1	0,10						1	0,09
35					1			1	0,09
37	1	0,10						1	0,09
Razem	100	100,00	93	100,00	19	6	9	1135	100,00

Tabela 101. Redecz Krukowy, stan. 20. Charakterystyka szerokości piątek odłupków, odłupków z retuszem użytkowym i narzędzi z form odłupkowych wykonanych z krzemienia czekoladowego.

Szerokość piętki	odłupki		odłupki z retuszem użytkowym		odłupki retuszowane	drapacze odłupkowe	grupa przekłuwaczy i wiertników	Razem	
	ilość	%	ilość	%	ilość	ilość	ilość	ilość	%
1	233	23,12	11	11,83	1	1	3	249	21,94
2	228	22,62	26	27,96	7	1	3	265	23,35
3	184	18,25	12	12,90	3	2	2	203	17,89
4	146	14,48	18	19,35	1		1	166	14,63
5	76	7,54	4	4,30		1		81	7,14
6	58	5,75	11	11,83	3			72	6,34
7	28	2,78	2	2,15	2	1		33	2,91
8	17	1,69	2	2,15	2			21	1,85
9	13	1,29	4	4,30				17	1,50
10	8	0,79						8	0,70
11	5	0,50						5	0,44
12	3	0,30						3	0,26
13	1	0,10						1	0,09
14	3	0,30	2	2,15				5	0,44
15	2	0,20	1	1,08				3	0,26
16	2	0,20						2	0,18
29	1	0,10						1	0,09
Razem	1008	100,00	93	90,00	19	6	9	1135	100,00

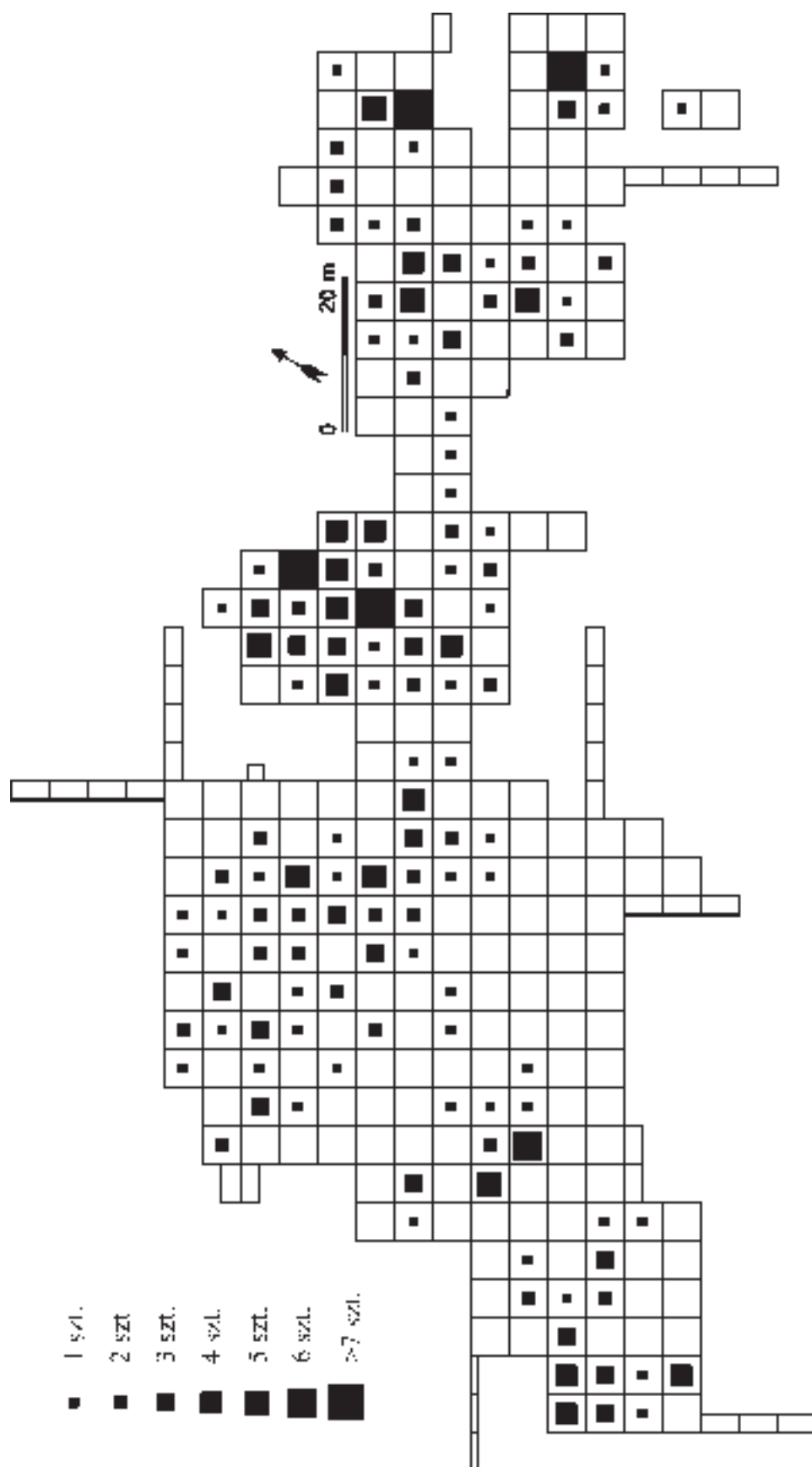
Rafał Brzejszczak • Piotr Papiernik

Materiały kamienne

Cały inwentarz zabytków kamiennych pozyskany podczas badań w Redczu Krukowym został przekazany do specjalistycznych analiz petrograficznych, które wykonane zostały przez dra Marcina Krystka z Muzeum Geologicznego im. Jana Ziomka na Wydziale Nauk o Ziemi Uniwersytetu Łódzkiego (w tym tomie).

Materiał kamienny obejmował kilkaset przedmiotów (ryc. 264), które ze względu na swoją frakcję nie mogły dostać się na stanowisko w inny sposób niż intencjonalny (M. Krystek w tym tomie). Część z nich bez wątplenia można wiązać z okresem neolitu. Do tej grupy zaliczyć trzeba między innymi pięć czopów wiertniczych (tablica 314:6–9) odkrytych w warstwach eksploracyjnych w obrębie odcinków 10, 80, 154, 221 i 257, a więc w ramach skupień materiałów KPL (por. P. Papiernik, R. Brzejszczak, w tym tomie). Świadczą one o wytwarzaniu na stanowisku w Redczu Krukowym toporów kamiennych, prawdopodobnie z lokalnego surowca narzutowego – amfibolitu. Tego typu odpady produkcyjne odkrywano stosunkowo często na stanowiskach neolitycznych, również z najbliższej okolicy (por. np. R. Grygiel 1976; 2008, ryc. 1457; M. Krystek, H. Młodecka, K. Polański, M. Szydłowski 2011). Podczas badań w Redczu Krukowym odkryto jedynie dwa okazy toporów, oba zachowane fragmentarycznie. Być może do tej kategorii zaliczyć trzeba także fragment ostrza pozyskanego z warstwy ornej w obrębie odcinka 300. Pierwszy z nich znaleziono w oraniu, w odcinku 53 (tablica 311:4) zachował się w formie ostrza oraz jednego boku, do około 2/3 długości. Średnica centralnie umieszczonego otworu wynosi około 27 mm. Opisywany czworościenny okaz wykonany został z dolerytu, lokalnego surowca narzutowego. Brak obucha nie pozwala przypisać go do konkretnego typu. Kolejny egzemplarz odkryto w warstwie ornej odcinka 158 (tablica 312:2). Zachowany fragment topora pozwala określić go jako formę czworościenną z tępo ściętym obuchem. Narzędzie miało około 7 cm szerokości i otwór o średnicy 25 mm. Także ten przedmiot został wykonany z dolerytu. Analogiczną formę odkryto np. w Wyszemborku, gm. Mrągowo (K. Januszek, 1999). Egzemplarz ten można zaliczyć do kategorii tzw. toporków roboczych (K. Jażdżewski 1936, s. 285). Tego typu narzędzia można wiązać z młodszymi fazami kultury pucharów lejkowatych, jednakże podobne formy rejestrowano także na stanowiskach kultury ceramiki sznurowej (K. Januszek 1999, s. 74) np. w Radomiu, pow. Obornicki (D. Prinke, A. Przybył 2005, tab. XIII:11). Domniemany fragment topora z odcinka 300 (tablica 314:4), wykonany jest z surowca lokalnego – amfibolitu. Szersza analiza jest niemożliwa ze względu na zły stan zachowania.

Z młodszą epoką kamienia wiązać należy także znaleziska kilku siekier kamiennych. Tego typu zabytki zostały odkryte głównie w warstwie ornej w obrębie odc. 27, 31, 48 (tablica 311:3), 228 (tablica 313:3) i 260, a także w pierwszej warstwie mechanicznej w odc. 228 (tablica 313:4). Wykonana przez dr Marcina Krystka analiza petrograficzna wykazała, że także w przypadku dwu narzędzi kamiennych z odcinka 90 warstwa IV i 145 warstwa III, można mówić o wykorzystywaniu ich jako siekiery. Egzemplarze odkryte w warstwie ornej w obrębie odcinków 31 (tablica 314:1) oraz 260 (tablica 314:2) to niewielkie, lekko asymetryczne i częściowo zniszczone narzędzia. Pierwsza z nich wykonana została z miejscowego surowca narzutowego – gabroidu. Druga natomiast wytworzona została z surowca poza miejscowego, z łupka aktynolitowo – tremolitowego. Analiza petrograficzna wykazała, że narzędzie to pierwotnie pełniło funkcję ciosłka a następnie, zapewne w wyniku uszkodzenia zostało przerobione na niewielką siekierkę. Tego typu przedmioty na Kujawach są charakterystyczne dla okresu wczesnego i środkowego neolitu i wiązane głównie ze społecznościami kultur wstęgowych (por. np. R. Grygiel 1976; 2004; 2008), jednak spotykane są także wśród materiałów mających młodszą metrykę. Zbliżone formy siekier identyfikowane z kulturami wstęgowymi odkryto np. w trakcie badań ratowniczych na autostradzie A1 w Kruszynie, pow. Włocławek (W. Siciński, D. K. Płaza, P. Papiernik 2016, ryc. 60:9; 73:12), Smółsku st. 2/10 (B. Muzolf, P. Muzolf 2011, ryc. 41:4) oraz w Radziejowie Kujawskim stanowisko 5 (L. Gabałówna, 1963, tab. XVIII:9). Niewielką siekierkę odkryto również pod-



Ryc. 264. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozkład przestrzenny narzędzi kamiennych.

Fig. 264. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of flint tools.

czas badań ratowniczych na wielokulturowym stanowisku 3 w Ludwinowie w materiałach wiązanych z grubą brzesko-kujawską kulturą lendzielskiej (I. Marchelak, A. Nierychlewska, I. Nowak, P. Papiernik 2017, tab. 59:7). Pozostałe siekiery wykonane zostały z kwarcytu (odc. 90, warstwa IV), diorytoidu (odc. 145, warstwa III; odc. 228 warstwa orna) oraz amfibolitu (odc. 27 warstwa orna; odc. 228 warstwa I). Niestety stan zachowania niektórych egzemplarzy uniemożliwia precyzyjną analizę. W przypadku dobrze zachowanych siekier można stwierdzić, że reprezentują typ popularnych w środkowym i późnym neolicie narzędzi. Wykonane zostały z łatwo dostępnego wówczas w okolicy surowca narzutowego. Można je zapewne wiązać z osadnictwem kultury pucharów lejkowatych w młodszych fazach jej funkcjonowania. Analogie stanowić mogą siekiery odkryte w Wolicy Nowej, stanowisko 1, Nowym Młynie stanowisko 6 oraz w oddalonych zaledwie o 2,5 km na północny-wchód od Redcza Krukowego Ostonkach stanowisko 2 (R. Grygiel 2016, ryc. 167: 6; ryc. 305: 3; ryc. 406: 12, 13).

Dzięki zastosowaniu metody przesiewania całego osadu udało się pozyskać zabytki, które przy zastosowaniu tradycyjnych sposobów eksploracji mogły być nieuchwytne. Takim przykładem, może być tu niewielki paciorek wykonany z piaskowca odkryty w obrębie II warstwy mechanicznej w odcinku 151 (tablica 312:6). Posiada rurkowaty kształt o wymiarach 15×7 mm i asymetrycznie umiejscowiony otwór. Ozdoba być może stanowi naśladownictwo paciorków bursztynowych.

Wyjątkowym znaleziskiem jest odkryta w IV warstwie mechanicznej w obrębie odcinka 232 kamienna zawieszka (tablica 314:5). Przedmiot wykonany z gezy posiada trapezowaty kształt i ma 4,5 cm długości. W górnej części zlokalizowany jest niewielki otwór o średnicy 4 mm. Analiza petrograficzna identyfikuje przedmiot jako skamielinę. Nosi ona jednak wyraźne ślady obróbki, szczególnie w części przy otworze. Brak jest niestety bliższych analogii w tej kategorii zabytków, być może również w tym przypadku odkryty przedmiot miał imitować formy bursztynowe?

Ciekawą formę zabytków tworzy grupa niewielkich kamiennych przedmiotów, wstępnie uznanych za czopy wiertnicze. Specjalistyczne badania wykluczyły jednak taką genezę ich powstania i kwalifikuje je jako formy naturalne. Ponieważ odkryte zostały głównie w warstwie ornej, I i III wydaje się, że na stanowisko dostały się w sposób intencjonalny. Odkryte na dwóch egzemplarzach ślady gładzenia wskazują, że społeczności pradziejowe wykorzystywały je jako formę niewielkich gładzików.

Dużą liczbę zabytków kamiennych odkrytych na stanowisku stanowią różnej wielkości rozcieracze, tłuki i gładziki. Były to głównie formy otoczkowe, noszące wyraźne ślady użytkowania. Do tego typu narzędzi wykorzystywano lokalny mocno zróżnicowany surowiec narzutowy. Najliczniej reprezentowany jest zestaw narzędzi wykonany z piaskowca i amfibolitu. Wykonane z niego przedmioty najczęściej wykorzystywano jako skrobaki, gładziki i rozcieracze. Jako te ostatnie dobrze sprawdzały się także granitoidy oraz granulity ze względu na duży współczynnik twardości. Z lokalnego surowca chętnie wykorzystywano również doleryty, z których w wyniku łupania stosunkowo łatwo otrzymać przedmioty o ostrych krawędziach. Ze względu na dobrą podatność na obróbkę najczęściej wykorzystywano je jako skrobaki, być może np. w procesie mizdrowania skór. Wspomniane wyżej narzędzia są powszechnie występującymi formami na wielu stanowiskach o różnej chronologii. Z tego też powodu precyzyjne określenie chronologii jest utrudnione. Niemniej analizując rozprzerzenie narzędzi kamiennych na stanowisku można zauważyć, że największe ich koncentracje pokrywają się z poszczególnymi skupieniami materiałów kultury pucharów lejkowatych (por. ryc. 147 i 264). Z tego też powodu można przypuszczać, że większość pozyskanego inwentarza kamiennego można łączyć z tą właśnie jednostką kulturową. Wyjątkiem może być tu jedynie centralna część badanego obszaru, gdzie nałożyło się na siebie kilka horyzontów chronologicznych. W tej sytuacji niewykluczone, że część inwentarza kamiennego w obrębie skupień 4A i 4B KPL może posiadać młodszą metrykę i być łączona z penetracją tego terenu przez społeczności późno neolityczne lub wczesno-



Ryc. 265. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Wybrane zabytki kamienne. A: czop wiertniczy; B, C: siekiery; D: topór, E: żarno. A – odc. 80, WM I; B – odc. 31, warstwa orna; C – odc. 48, warstwa orna; D – odc. 53, warstwa orna, E – odc. 10, warstwa orna.

Fig. 265. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Selected flint artefacts. A: conical core drill (from stone axe); B, C, D: axes; E: quern. A – section 80, mechanical layer I; B – section 31, arable layer; C – section 48, arable layer; D – section 53, arable layer; E – section 10, arable layer.

brązowe. Przedmioty kamienne wykorzystywane jako gładziki czy rozcieracze wystąpiły głównie w zachodniej i centralnej części stanowiska. Ich obecność w warstwach mechanicznych II–IV może wskazywać na wykorzystywanie je głównie przez ludność neolityczną w tym przede wszystkim kulturę pucharów lejkowatych. Do tego celu wybierano głównie niewielkie, okrągłe kamienie o średnicy 4–8 cm (tablica 310: 3–6). Analogiczną sytuację obserwujemy w przypadku narzędzi określonych jako skrobaki. Większość z nich odkryto w zachodniej i centralnej części badanego obszaru a rejestracja ich głównie w warstwach II–III pozwala określić ich chronologię na młodszą epokę kamienia. Nieliczne egzemplarze odkryte w niższych poziomach (V i VI) można łączyć z pobytem na tym obszarze społeczności mezolitycznych. Ta kategoria przedmiotów kamiennych jest licznie reprezentowana na wielu pradziejowych stanowiskach archeologicznych. Różnej wielkości rozcieracze, gładziki i tłuki zarejestrowano np. na stanowisku 1 w Wolicy Nowej oraz Nowy Młyn stanowisko 6 (R. Grygiel 2016, ryc. 167: 5; ryc. 246: 4–6). W odcinku 219 odkryto dwa duże kamienie, które pełniły zapewne funkcję żarna (tablica 313: 1–2). Obydwa egzemplarze mające ponad 20 cm długości posiadające jedną z powierzchni noszącą wyraźne ślady użytkowania. Zlokalizowane były w obiekcie 54, który jest najprawdopodobniej grobem kultury amfor kulistych wkopanym w nasyp grobowca kujawskiego. Opisywane egzemplarze mogły być częścią zniszczonej obstawy kamiennej. Podobna sytuacja wystąpiła m.in. na stanowiskach w miejscowości Tupadły i Łysina, gdzie w elementach konstrukcji grobów odkryto tego typu formy (A. Koško, 1979, s. 40). Wątpliwości w kwestii chronologii nie ma w przypadku kamienia żarnowego odkrytego w obrębie odcinka 10 (tablica 310:1), czyli miejscu największego nasycenia materiałów ceramicznych kultury pucharów lejkowatych. Pomimo odkrycia go w warstwie ornej jego przynależność do tej kultury nie powinna budzić większych wątpliwości. Zarówno płaskie jak i nieckowate żarna są dość licznie odkrywane na stanowiskach neolitycznych (T. Wiślański 1979a, s. 231). Przykładem mogą być żarna zarejestrowane na stanowiskach w Ostonkach i Wolicy Nowej (R. Grygiel 2016, ryc. 179: 3; ryc. 424: 2). Również w obiekcie 38 łączonym z kulturą amfor kulistych odkryto dużą nieckowatą formę kamienną, która była wykorzystywana jako żarno (tablica 312: 3). W ten sam sposób zapewne użytkowano także kamień odkryty w obrębie odcinka 274 w obiekcie 79, który stanowi relikty grobu datowanego na późny neolit i wiązane z kulturą ceramiki sznurowej (tablica 314:3).

Przemysław Muzolf • Błażej Muzolf

Osadnictwo epoki brązu

Wprowadzenie

Opracowaniu podlegały materiały ceramiczne, wyroby metalowe oraz narzędzia kamienne, które zaliczono do osadnictwa z epoki brązu na stanowisku 20 w Redczu Krukowym.

Analiza materiałów ceramicznych, które stanowią podstawowe źródło materiałowe, została przeprowadzona według klasyfikacji zastosowanej przy opracowaniu osad z okresu trwania łużyckich pól popielnicowych w Lutomiersku – Koziówkach stan. 3a-c, gm. Lutomiersk, pow. Pabianice (B. Muzolf 2012), Zgórzu stan. 1–2, gm. Strzelce, pow. Kutno (B. Muzolf 2015) oraz cmentarzysk z Lutomierska – Wrzącej stan. 1, gm. Lutomiersk, pow. Pabianice i Mastek, gm. Chąsno, pow. Łowicz (B. Muzolf, A. Zielińska, P. Kittel 2017). Proponowana klasyfikacja wykorzystuje określenie kilku podstawowych cech charakteryzujących technologię wykonania naczyń, ich morfologię oraz formę. Dla potrzeb obecnego opracowania przywołamy tutaj jedynie jej podstawowe elementy.

TECHNOLOGIA

Dla określenia grup technologicznych (Gt) naczyń, przyjęto uproszczony kwestionariusz cech charakteryzujących: sposób opracowania (faktury) powierzchni zewnętrznej (F), wypału (B – barwa obu powierzchni) oraz domieszkę masy ceramicznej użytej do ich wykonania (D), uzupełnionych oznaczeniem kolorystyki warstwowania przełomu, co określa przebieg procesu wypału (P) z ich oznaczeniami kodowymi.

B – barwa powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej: 1 – brunatne; 2 – szaro-czarne; 3 – wielobarwne/plamiste (brunatno-szare). Przykład opisu: B11 – obie powierzchnie brunatne, itd.

F – rodzaj faktury zewnętrznej powierzchni naczyń: F1 – powierzchnia gładka do wyświecenia, F2 – powierzchnia szorstka, F3 – powierzchnia chropowata.

Połączenie cech B i F tworzy 27 wyjściowych ich kombinacji, wyznaczających tzw. kategorie BF, które charakteryzują wykonanie poszczególne naczyń i ich fragmentów (tabela 102).

Tabela 102. Korelacja cech B i F w tworzeniu kategorii oznaczeń BF.

Barwa obu pow. B/ faktury pow. zew. F		B11	B12	B13	B21	B22	B23	B31	B32	B33
gładka	F1	BF 111	BF 121	BF 131	BF 211	BF 221	BF 231	BF 311	BF 321	BF 331
szorstka	F2	BF 112	BF 122	BF 132	BF 212	BF 222	BF 232	BF 312	BF 322	BF 332
chropowata	F3	BF 113	BF 123	BF 133	BF 213	BF 223	BF 233	BF 313	BF 323	BF 333

Przyjęto, że surowcem wykorzystanym do wyrobu naczyń jest głównie glina żelazista, a dla bliższej charakterystyki surowca dokonano makroskopowego wyróżnienia rodzaju domieszek schudających oraz granulacji podstawowego ich składnika, jakim jest tłuczeń kamienny.

D – domieszka: 1 – gruby tłuczeń kamienny, powyżej 2,0 mm; 2 – średni tłuczeń kamienny pomiędzy 1,0–2,0 mm; 3 – drobny tłuczeń kamienny, poniżej 1,0 mm; 4 – piasek; domieszki szczególne: s – szamot; o – organika; k – kości; m – mika.

Rodzaje domieszki łączymy w kodowym oznaczeniu, z uwzględnieniem pozycji danego składnika w zależności od jego ilości, tworząc tzw. recepturę masy ceramicznej określonej, np. D123, itd.

Uzyskane receptury masy ceramicznej (D) wykorzystujemy do uzupełnienia poszczególnych kategorii BF, co umożliwia określenie podstawowych potencjalnych grup technologicznych (Gt), w jakich są wykonywane poszczególne naczynia lub ich fragmenty (BF/D) w ramach wariantów surowcowych, co ostatecznie daje zapis w postaci, np. Gt111/123, określających naczynia o powierzchniach

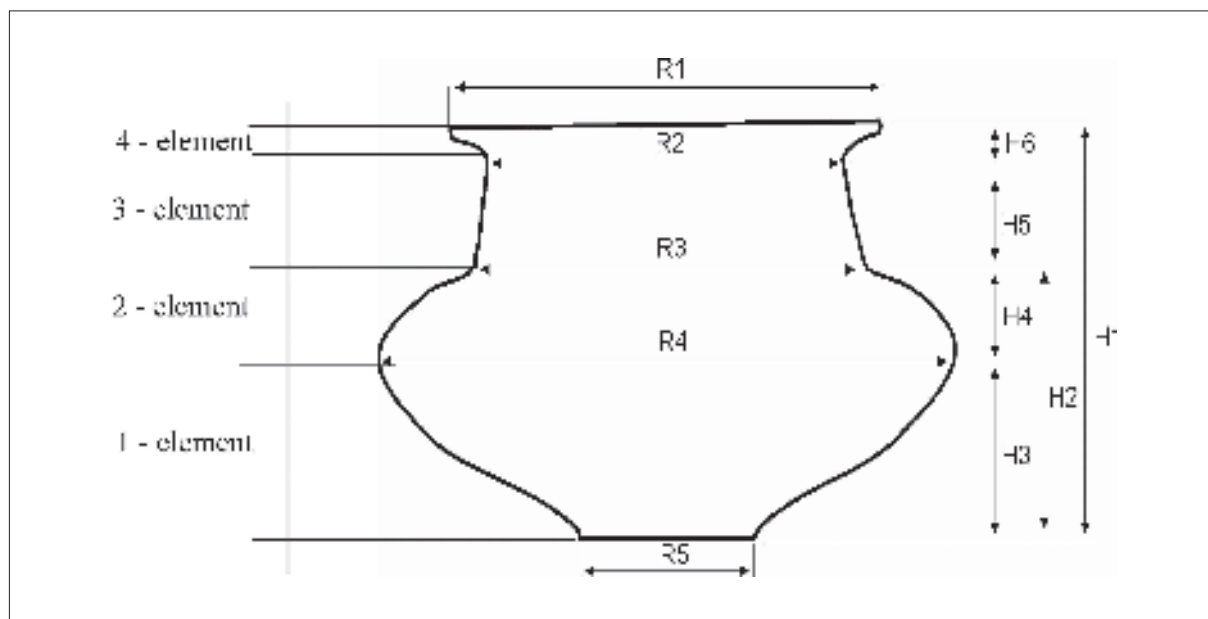
zewewnętrznych wygładzanych i obu powierzchniach barwy brunatnej wykonanych z masy ceramicznej schudzonej, zróżnicowanym pod względem granulacji, tłuczniem kamiennym.

Dla określenia rodzaju przełomu (P) przyjęto trzy podstawowe możliwości: 1 – jednobarwny, 2 – dwubarwny i 3 – trójbarwny.

Uzyskane wyniki analiz materiałów z poszczególnych poziomów chronologiczno-kulturowych zamieszczono w zestawieniach tabelarycznych.

MORFOLOGIA

W materiałach z Redcza Krukowego dysponujemy w przeważającej mierze silnie rozdrobnionymi fragmentami naczyń, które tylko w pojedynczych przypadkach pozwalają na odtworzenie ich w miarę pełnej formy. Tym niemniej nawet wśród tychże fragmentów można było wyróżnić elementy, które wskazywały z jakich morfogrúp naczyń one pochodzą lub też mogą pochodzić. Przy klasyfikowaniu form naczyń z Redcza Krukowego wyróżniono pięć podstawowych morfogrúp: **W** – waz, **A** – amfor, **K** – kubków, **M** – mis i **G** – garnków. Z kolei w ich ramach wyznaczono podgrupy ze względu na ilość elementów składowych tektoniki naczyń, czyli wieloelementowość samej formy (por. też A. Buko 1981).



Schemat naczynia modelowego z elementami składowymi jego formy oraz wyznacznikami metrycznymi (R i H).

W zależności od liczby elementów składających się na naczyniu (od 1 do 4), wyróżniono podgrupy, np. wśród waz wyznaczono podgrupy: W2 – tzw. dwustożkowate, W3 – z brzuścem baniastym i W4 – z wylewem w formie kryzy, itd. Oczywiście nie w każdej morfogrúpie możliwe jest wydzielenie wszystkich podgrup, m.in. amfor, ale wśród garnków, mis i kubków możemy wyróżnić naczynia od 1 do 3 elementowych. W odniesieniu do form określanymi mianem kubków – dzbanków – czerpaków (K/D/C) należy zwrócić uwagę, że przypisanie danego naczynia, czy też jego fragmentów, do danej kategorii budzi zawsze wiele kontrowersji, z tego też powodu operujemy tutaj generalnie pojęciem kubków (K). W przypadku silnie rozdrobnionych materiałów z Redcza Krukowego w zdecydowanej większości przypadków niemożliwe jest jednoznaczne określenie do jakiego typu

i odmiany w ramach poszczególnych morfogrúp przynależą dane fragmenty, z tego też powodu nie wprowadzamy tutaj szczegółowej typologii form, co zostało uwzględnione, z wykorzystaniem propozycji S. Kadrowa (1991, s. 41 i n., ryc. 23,24) w innych opracowaniach (B. Muzolf, A. Zielińska, P. Kittel 2017). Trzeba jednak zwrócić uwagę, że nie wszystkie powyższe morfogrupy (i podgrupy) znajdują swoje odpowiedniki w wyróżnionych poniżej poziomach chronologiczno-kulturowych przypisanych do epoki brązu.

Materiały o tradycji episznurowego przykarpackiego kręgu kulturowego

Materiały związane z wczesnobrązowym etapem zasiedlenia stanowiska w Redczu Krukowym należy rozpatrywać w powiązaniu z episznurowym przykarpackim kręgiem kulturowym. Z tym etapem zasiedlenia łączymy zbiór 2031 fragmentów naczyń pozyskanych z warstwy kulturowej o miąższości od 10 do 40 cm, które koncentrowały się głównie w strefie centralnej, na obszarze około 1400 m², ale występowały także luźno na powierzchni całego badanego obszaru (ryc. 266, 267).

ANALIZA MATERIAŁU CERAMICZNEGO

Do opisu stylistyczno-technologicznego fragmentów naczyń wykorzystano klasyfikację omówioną we wprowadzeniu do prezentacji materiałów z epoki brązu.

Po wykonaniu analizy technologiczno-stylistycznej wszystkich materiałów stwierdzono, iż naczynia z wczesnej epoki brązu posiadają głównie powierzchnię zewnętrzną gładką – 1805 fragmentów oraz znacznie rzadziej szorstką – 266 fragmentów (tabela 103). Naczynia o powierzchniach gładkich (F1) wystąpiły w trzech podstawowych kolorystykach powierzchni zewnętrznej. Dominującą barwą jest kolor brunatny – B1, który stwierdzono w odniesieniu do 1599 fragmentów, co stanowi 88,58% zbioru. Naczynia z tej kategorii posiadają dwie barwy powierzchni wewnętrznej: brunatną (B1) – 514 fragmentów, oraz od szarej do czarnej (B2) – 1064 fragmentów. Wystąpiły również takie, których powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna była szaro-czarna (BF221) – w liczbie 107 fragmentów, oraz o barwie plamistej (BF331) – 46 fragmentów. Odnotowano także 266 fragmentów naczyń o powierzchniach zewnętrznych szorstkich (F2), z czego 257 szt. miało barwę brunatną. Wśród tej grupy wyróżniono też naczynia o powierzchni wewnętrznej brunatnej – 38 fragmentów (BF112) i szaro-czarnej – 219 fragmentów (BF122). Wyodrębniono również naczynia o szorstkiej powierzchni i bawrwie szaro-czarnej zarówno po zewnętrznej jak i wewnętrznej stronie – 9 fragmentów (BF222). Ogółem w przypadku 1399 fragmentów naczyń stwierdzono powierzchnię wewnętrzną o barwie szaro-czarnej. Na 201 ułamkach naczyń zarejestrowano zabieg wiechciowania/przecierania przy pomocy wiechcia trawy(?) powierzchni: zewnętrznej – na 34 fragmentach, wewnętrznej na – 20 fragmentach lub obu – w odniesieniu do 147 fragmentów. Jako domieszek schudzających do wyrobu masy ceramicznej użyto przede wszystkim tłucznia kamiennego, piasku oraz sporadycznie miki (M).

Wyróżniono trzy grupy technologiczne masy ceramicznej: pierwsza – gr. A – z dominującą rolą grubego i średniego tłucznia kamiennego (D12) oraz średnim i drobnym tłuczniem (D123), która wystąpiła w 978 fragmentach. Druga grupa – gr. B, z dominującą rolą średniego i drobnego tłucznia kamiennego (D23) lub w połączeniu z piaskiem (D234), została odnotowana w 810 fragmentach. Trzecia wyróżniona grupa – gr. C charakteryzuje masę surowcową, gdzie używano do jej schudzania drobnego tłucznia w połączeniu z piaskiem (D34) i odnotowano ją w 245 fragmentach. Wśród tych trzech podstawowych grup wystąpiły także naczynia schudzone domieszką tłucznia kamiennego wraz z domieszką organiczną i w tej recepturze były wykonywane garnki o profilu esowatym.

Mikromorfologia

W całym zespole z Redcza Krukowego wyróżniono 45 fragmentów wylewów, 6 fragmentów uch, oraz 6 fragmentów den.

Wylewy – posiadają formę prostą, nie pogrubioną, z zaokrągloną krawędzią oraz pogrubioną i zaokrągloną. Odpowiadają one odpowiednio typowi D i A wg S. Kadrowa (1991, s. 43). Wyróżniono również formę wylewu pogrubioną od wewnątrz i wystąpiła ona przy fragmentach misy podgrupy M1 (tablica 316: 7–9).

Dna – wyróżnione egzemplarze reprezentują formę prostą bez podkreślenia.

Ucha – wszystkie ucha to formy taśmowate, pozbawione zdobnictwa. W dwóch przypadkach pochodzą one zapewne z kubków, jedno być może z amfory lub garnka, a jedno ucho zachowało się przy garnku (tablica 316: 1). Pozostałe dwa zachowane są fragmentarycznie i nie można ich przyporządkować odpowiedniej formie naczynia.

Nóżki – w zespole wyróżniono dwa egzemplarze (tablica 316: 11, 12), które spotyka się przy misach.

Zdobnictwo

Na stanowisku wydzielono 97 fragmentów zdobionych, co stanowi 4,77 % całego zbioru. Ornamenty zostały wykonane w technice odciskania (sznur, stemple) i plastycznej (guzy, listwy).

Grupa I – element przewodni w formie odcisków sznura

Zdobienie za pomocą sznura odnotowano na 60 fragmentach. Wątki „sznurowe” wystąpiły przede wszystkim w układach „dywanowych”. Jest to motyw pojawiający się w kilku jednostkach kulturowych funkcjonujących w strefie Kujaw, należy m.in. chociażby wspomnieć o KAK czy KCSz. W naszym przypadku były one sytuowane na szyjach dużych naczyń grubościennych, np. amfor i garnków wykonanych w technologii grupy A1a wg S. Kadrowa (1991, tabela 7). W kulturze mierzanowickiej zdobnictwo odciskami sznura spotykamy już w fazie proto – i wczesno mierzanowickiej, m.in. w: Mierzanowicach, stan. I, Wojciechowicach, stan. I (J. T. Bąbel 2013, ryc. 48:7, 51, 81:7, 342:1), Iwanowicach-Babiej Górze, stan. 1 (S. Kadrow 1991, tabl. XXVI, XXVII), Jarosławiu, stan. 158 (A. Pelisiak, M. Rybicka 2013, ryc. 32:3, 4, 6, 7; 33:1–4; 35:3, 4), Polesiu, stan. 1 (J. Górski, P. Makarowicz, A. Wawrusiewicz 2012, ryc. 43, 8, 14, 5:27–35), gdzie występują one przede wszystkim na naczyniach małych, kubkach, dzbanach lub amforach w układach podwójnych lub potrójnych. Z kolei w fazie późnej grupy pleszowskiej m.in. na takich stanowiskach jak: Targowisko 10–11, Podłęże 17 (J. Górski, P. Jarosz 2015, ryc. 4:15, 16, 5:4, 9, 10), czy też w grupie samborzeckiej (J. Górski, P. Jarosz 2014, ryc. 7), zdobnictwo sznurem przyjmuje postać „dywanową” zlokalizowaną na szyjach amfor i kubków (S. Kadrow, J. Machnik 1997, ryc. 41, 50).

Motyw sznura odnotowujemy również we wszystkich fazach trwania zespołów KCSz na Kujawach, gdzie występuje on na kubkach i amforach, np. Podgaj, stan. 6A (J. Czebreszuk 1996, ryc. 8: 1–3), a także w zespołach trudnych do precyzyjnego ustalenia przynależności kulturowej, jak chociażby stanowisko Dobre (J. Czebreszuk 1995, ryc. 1:2, 4) lub w Smarglinie, stan. 22 (J. Czebreszuk, A. Przybył 2002, ryc. 37: 7; 38: 3, 4). W Małopolsce również motyw ten lokalizowany jest na tego typu pojemnikach (P. Włodarczak 2006, s. 17; tabl. I–XI, XIII:2, 4; XVIII:2–4), natomiast w Dolnym Nadodrzu w ten sposób zdobiono jedynie różnego typu pucharki (A. Matuszewska 2011, tabl. 5: 1; 6: 1, 2, 4; 13; 14; 26; 27).

Grupa II – plastyczny element przewodni w formie guza

Guzy odnotowano na 20 fragmentach naczyń. Przyjmują one dwie podstawowe formy: okrągłą (IIa) i owalną (IIb).

Guzy okrągłe (IIa) odnotowano na 6 fragmentach w dwóch odmianach: prostej – IIa1 (tablica 315: 3, 4, 10) i z wgłębieniem pośrodku – IIa2 (tablica 315: 9), które były lokalizowane głównie na szyjach naczyń, a w jednym przypadku na brzuscu. Odpowiadają one guzom wydzielonym na stanowisku 158 w Jarosławiu, gdzie guz odmiany IIa1 odpowiada wątkowi 26, a guz IIa2 jest zbliżony do wątku 24 (A. Pelisiak, M. Rybicka 2013, ryc. 57). Guzy odmiany IIa1 odnotowano na stanowiskach wiązanych z fazą klasyczną kultury mierzanowickiej, np. Jarosław, stan. 158 (A. Pelisiak, M. Rybicka 2013, ryc. 38, 43), jak i z fazy późnej: Pleszów (S. Kadrow, J. Machnik 1997, ryc. 48:8), Targowisko, stan. 10 (J. Górski 2015, tabl. 3: 1, 2; 4: 1; 5: 3; 6: 1; 37: 1; 38: 6).

Z kolei odmianę IIa2 odnotowano w zespołach klasycznych na stanowiskach: Jarosław 158 (A. Pelisiak, M. Rybicka 2013, ryc. 57), Iwanowice – Babia Góra I, jama 83 (S. Kadrow, J. Machnik 1997, ryc. 21: 20), Puławy-LAS IUNG 1 (P. Muzolf 2017, tabl. 3.03:5).

Guzy owalne (IIb) wystąpiły w 9 egzemplarzach, w dwóch ustawieniach: poziomej – IIb1 (tablica 315: 6) i pionowej – IIb2 (tablica 315: 1, 2). Najliczniej wystąpiła odmiana IIb1, którą odnotowano w 7 przypadkach. W jednym przypadku guz owalny współwystąpił z ornamentem sznura dwudzielnego (tablica 315: 11).

Pięć egzemplarzy guzów odmiany IIb1a było zlokalizowanych na szyjce naczynia tuż pod wylewem (tablica 315: 5, 8) co odpowiada wątkowi 8 wyróżnionemu na stanowisku Jarosław 158 (A. Pelisiak, M. Rybicka 2013, ryc. 57). W dwóch przypadkach umiejscowione były one przy samym wylewie w formie „trzymacza”, odmiana IIb1b, co odpowiada wątkowi 7 na stanowisku Jarosław 158 (A. Pelisiak, M. Rybicka 2013, ryc. 57). W odmianie IIb1 odnotowano jeden przypadek guza z wgłębieniem pośrodku (tablica 315: 9), który ma analogie na kubku z grobu na stanowisku w Mierzanowicach, datowanym na późną fazę kultury mierzanowickiej (S. Kadrow, J. Machnik 1997, ryc. 34:28). W dwóch przypadkach guz owalny wystąpił w ustawieniu pionowym – odmiana IIb2 i był umieszczony przy samym wylewie, jednocześnie towarzyszyło mu zdobnictwo w formie stempli w układzie dwurzędowym (tablica: 315: 1, 2).

Guzy odmiany IIb1a odnotowujemy na stanowiskach związanych z fazą klasyczną kultury mierzanowickiej, m.in. w: Łubna-Jakusy, stan. 1 (A. Gardawski 1959, ryc. 34, 36), Brzezie (S. Kadrow, J. Machnik 1997, ryc. 20: 19, 21; 24: 2, 3, 7, 11), Jarosław, stan. 158 (A. Pelisiak, M. Rybicka 2013, ryc. 57). Z kolei odmianę IIb1b zanotowano wśród materiałów zaliczanych do fazy klasycznej w Jarosławiu 158 (A. Pelisiak, M. Rybicka 2013, ryc. 56:1, 2) i Polesiu, stan 1 (J. Górski, P. Makarowicz, A. Wawrusiewicz 2012, ryc. 4: 9. 5: 20).

Guzy takie odnotowano również np. na stanowisku Dobrze, dla którego niestety nie sposób określić przynależności kulturowej (J. Czebreszuk 1995, s. 16, ryc. 1:1). Z kolei guzy dość często występują na obszarze Dolnego Nadodrza na większości wydzielonych formach naczyń (A. Matuszewska 2011), jednak stanowią one zazwyczaj element dodatkowy do innych motywów zdobniczych, takich jak odciski sznura (A. Matuszewska 2011, tabl. 14: 2) lub rytch (A. Matuszewska 2011, tabl. 12: 5; 15: 3, 5; 23: 2, 3; 28: 5, 6), ale występują także samodzielnie (A. Matuszewska 2011, tabl. 14: 3; 15: 4; 22: 11; 30). W Małopolsce, na obszarze Wyżyny Sandomierskiej odnotowano guzy na pucharkach doniczkowatych, gdzie być może pełniły rolę imacza (P. Włodarczak 2006, s. 16).

Grupa III – element przewodni – listwa plastyczna z odciskami palcowymi

Do grupy tej zaliczono 9 fragmentów. Listwa wystąpiła na garnkach i była lokalizowana w dwóch położeniach: pod wylewem (tablica 315: 3, 4, 7; tablica 316: 4) oraz na przejściu szyjki w brzusiec (tablica

316: 2, 3). Zdobnictwo tego typu listwami odnotowano na stanowiskach datowanych na fazę wczesną i klasyczną kultury mierzanowickiej, m.in. w Mierzanowicach, jama 13 (S. Kadrow, J. Machnik 1997, ryc. 26: 4, 10), Jarosławiu, stan. 158, obiekt 336 (A. Pelisiak, M. Rybicka 2013, ryc. 36: 6, 44: 5, s. 126), Puławach-LAS IUNG 1 (P. Muzolf 2017, tabl. 3.03: 4, 14, 24), ale również na stanowiskach wiązanych z fazą późną, m.in. Samborzec (S. Kadrow, J. Machnik 1997, ryc. 40: 19). Nielicznym przykładem takiego zdobnictwa z obszaru KCSz jest garnek odkryty w grobie z Łękawy w Małopolsce przynależny do podfazy IIIb (P. Włodarczak 2006, ryc. 47, tabl. LXXIII: 6).

Makromorfologia

Ze względu na charakter znalezisk, które pochodzą głównie z warstwy kulturowej, oraz ich silne rozdrobnienie, wyróżnienie form naczyń było utrudnione. Jednakże udało się wydzielić kilka naczyń, głównie w formie garnków i mis. Stwierdzono również występowanie amfor i dzbanków/kubków, czego świadectwem są zachowane fragmentarycznie ucha oraz odkryte na stanowisku fragmenty zdobione przy pomocy sznura w układach „dywanowych”.

Garnki

Do tego typu pojemników zaliczono 689 fragmentów, co stanowi 47,28 % całego zespołu. Wyróżniono cztery typy garnków: A, B, C i H lub G, wg typologii S. Kadrowa i J. Machnika (1997, ryc. 72). Najliczniej odnotowano garnki typu C (odm. C1 i C2), które posiadają baniasty brzusek i leżowato ukształtowaną szyję. Naczynia tego typu zaopatrzone są w guzy typu IIb i odnotowujemy je w zespołach wczesno klasycznych kultury mierzanowickiej, m.in. na stanowisku w Mierzanowicach (S. Kadrow, J. Machnik 1997, ryc. 24: 2, 3) i Jarosławiu, stan. 158 (A. Pelisiak, M. Rybicka 2013, ryc. 31, 42). Wystąpiły również w fazie późnej, jednak w tym przypadku pozbawione są one guzów typu IIb, a zaopatrzone w zdobienie paznokciowe krawędzi wylewów (J. Górski, P. Jarosz 2015, ryc. 8: 1, 2, 3). Tego typu analogie odnajdujemy w środowisku KCSz w Małopolsce na stanowisku w Łękawie, gdzie materiały datowane są na fazę IIIb (P. Włodarczak 2006, ryc. 47, tabl. LXXIII: 6).

Garnki typu A o formie gruszkowatej, w odmianie A2, odnotowano jedynie w jednym lub dwóch egzemplarzach i są one zdobione za pomocą guzów odmiany IIb w ustawieniu pionowym, uzupełnionych rzędem stempli (tablica 315: 1, 2). Do tej grupy należało by także zaliczyć naczynia zdobione przy pomocy listwy ornamentowanej odciskami paznokciowymi (tablica 316: 2–4). Formę garnka typu A2 znajdujemy w zespołach z fazy klasycznej na osadzie w Mierzanowicach, jama 13 (S. Kadrow, J. Machnik 1997, ryc. 25: 1). Różnica między tym egzemplarzem a naszym polega na miejscu usytuowania guza i jego formie, również dodatkowe zdobnictwo stemplami zlokalizowane jest pod guzami.

Typ B5 garnka – o profilu esowatym, zaopatrzone w ucho, usytuowane przy samym wylewie, o powierzchni zewnętrznej szorstkiej i barwie brunatnej, zarejestrowano jedynie w jednym przypadku (tablica 316: 1). Zbliżoną formę z uchem, lecz usytuowanym poniżej wylewu, odkryto na stanowisku z fazy klasycznej w Kowalu (S. Kadrow, J. Machnik 1997, ryc. 29: 4).

Ostatnim wyróżnionym typem garnków jest typ H lub G, również o profilu esowatym. Naczynie takie wystąpiło pojedynczo i zdobione jest przy pomocy listwy poziomej z ornamentem odcisków palcowych umieszczonej na brzuścu (tablica 316: 11). Garnki tych typów występują najczęściej w zespołach późnomierzanowickich grupy szarbiańskiej i są pozbawione zazwyczaj zdobnictwa lub występują na nich jedynie pojedyncze guzy, zlokalizowane na górnych partiach brzuśca (S. Kadrow, J. Machnik 1997, ryc. 44).

Misy

W zespole z Redcza Krukowego wystąpiło 37 fragmentów określonych jako misy i są to formy jednoelementowe typu F wg klasyfikacji S. Kadrowa, J. Machnika. Jednak najliczniej odnotowane fragmenty należą do jednej misy o profilu stożkowatym, z pogrubionym wylewem od wewnątrz i jest to typ C1 wg wykorzystywanej klasyfikacji (tablica 315: 5–9). Takie misy są znane z zespołów późnomierzanowickich w grupie samborzeckiej (S. Kadrow, J. Machnik 1997, ryc. 42).

PRZYNALEŻNOŚĆ KULTUROWA I CHRONOLOGIA

Zarejestrowane elementy zdobnicze na stanowisku w Redczu Krukowym dostarczają sporych kłopotów przy interpretacji ze względu na ich występowanie w różnych centrach kulturowych. Pierwszym problemem jest określenie przynależności kulturowej tych materiałów, a w końcu i ich chronologii.

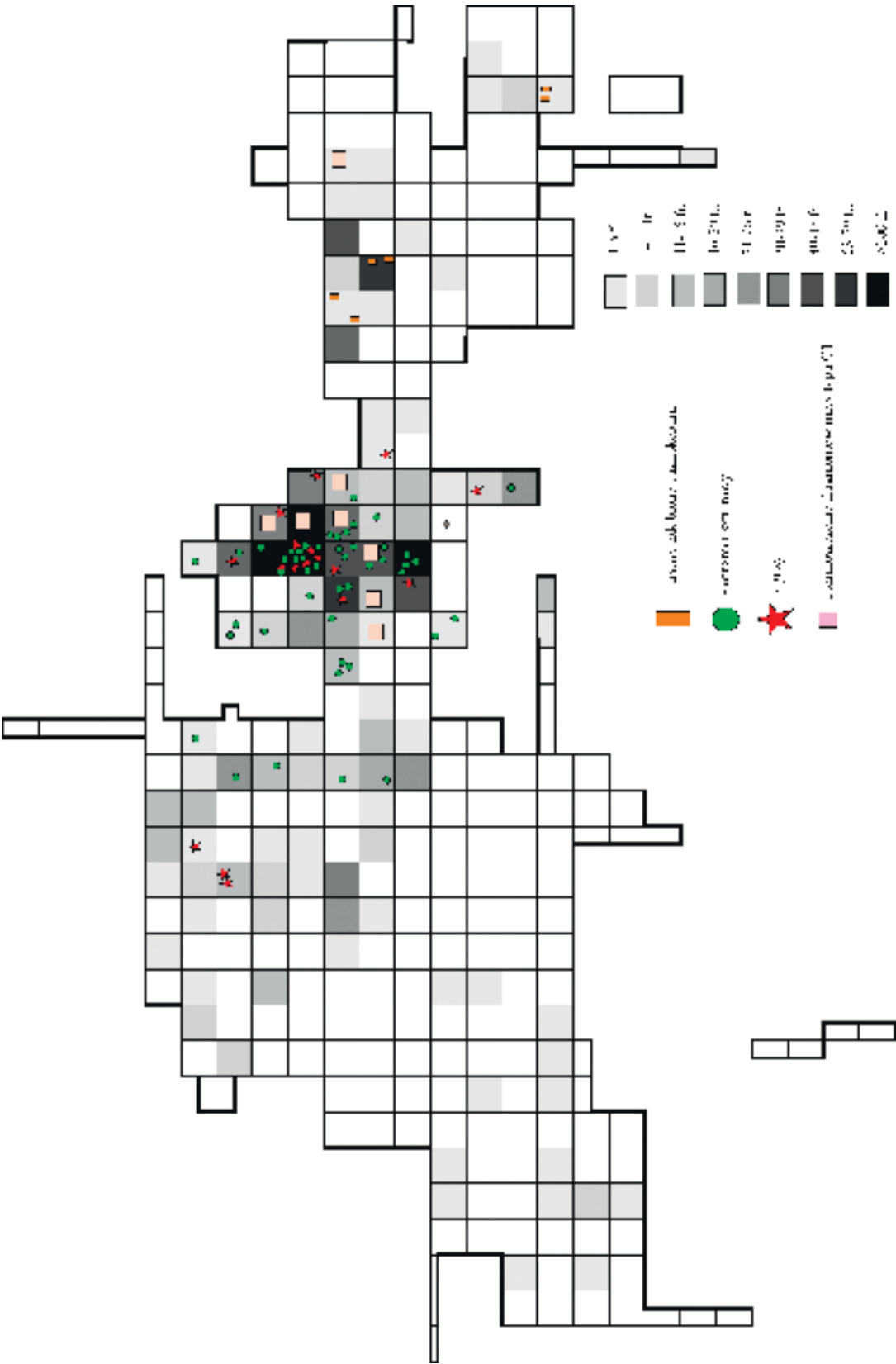
Podstawowymi wątkami zdobniczymi są tu motywy dwudzielnego sznura (grupa I) w układach dywanowych oraz podwójnych lub potrójnych, a także guzy (grupa II). Ornamentacja naczyń przy pomocy sznura występuje we wszystkich ugrupowaniach kultury sznurowej w całej jej ekumenie, jest również jednym z głównych elementów ornamentacyjnych w episznurowym przykarpackim kręgu kulturowym. Do genezy tego wątku dekoracyjnego odniósł się J. Czebreszuk (1995) wskazując na dwa możliwe kierunki jego wywodzenia. Pierwsza teoria wskazująca na wyraźne związki z Małopolską jest określana mianem „południowej” (tamże), a w ujęciu Kości jest uznawana za ostatni etap wpływów naddunajskich. Natomiast druga wskazuje na kierunek zachodni i południowo-zachodni z ugrupowań KCSz, m.in. KCSz grupy wkrzańskiej itd. (J. Czebreszuk 1996).

Z kolei zdobnictwo guzami odmiany IIa, i IIb spotykamy głównie w środowisku społeczności mierzanowickich w fazie wczesnej i klasycznej (S. Kadrow, J. Machnik 1997, s. 64, 65, ryc. 28). Jedynie guzki owalne w układzie poziomym występują w kulturze ceramiki sznurowej lecz w towarzystwie innych elementów zdobniczych (A. Matuszewska 2011, tabl. 14: 2). Odnotowana również na stanowisku listwa z odciskami paznokciowymi (grupa III) zlokalizowana na szyjce naczynia ma odpowiedniki głównie w kulturze mierzanowickiej w fazie klasycznej, jak i późnej.

Odkryte formy naczyń: garnki typu A2, B5 oraz C2 oraz misa typu C1 są spotykane jedynie w kulturze mierzanowickiej z fazy klasycznej (S. Kadrow, J. Machnik 1997, s. 64, 65, ryc. 28), a garnki typ H lub G występują w jej fazie późnej (tamże, ryc. 44).

Biorąc pod uwagę przytoczone analogie można pokusić się o próbę interpretacji kulturowej odkrytych źródeł. Na ich podstawie należałoby uznać, że motyw sznura w układach podwójnych, potrójnych i dywanowych (grupa I) w połączeniu z guzami (grupa II), formami garnków (A2, C2, B5), misy (C1) i listwy zdobionej odciskami paznokciowymi (grupa III), są wyznacznikami wczesnej i klasycznej fazy kultury mierzanowickiej na stanowisku w Redczu Krukowym. Zasięg występowania w obrębie wykopu badawczego czterech pierwszych z wymienionych elementów obejmuje obszar o powierzchni około 30 arów i jest zlokalizowany w centralnej części stanowiska, tworząc główne skupienie materiałów, które zaliczamy do przykarpackiego kręgu kulturowego (ryc. 266, 2667). Skupienie to można interpretować jako jeden etap zasiedlenia stanowiska. Jedynie listwy plastyczne zdobione odciskami paznokciowymi, współwystępujące z garnkami typu H lub G, będącymi wyznacznikiem fazy późnej kultury mierzanowickiej, zarejestrowano na wschód od tego głównego skupiska. Być może wskazują one inny etap użytkowania tego miejsca przez ludność o tradycjach mierzanowickich z fazy późnej (ryc. 266, 267). Słaby stan zachowania i niewielka ilość tych materiałów nie wyklucza też możliwości, że także one występowały już w fazie klasycznej.

Należy jednak zaznaczyć, iż główne skupienie, wyznaczone na podstawie planigrafii elementów diagnostycznych zaliczonych do episznurowego kręgu kulturowego (kultura mierzanowicka), pokry-



Ryc. 267. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Planigrafia materiałów episznurowego przykarpackiego kręgu kulturowego bez uwzględnienia warstwy ornej oraz rozkład przestrzenny wątków zdobniczych.

Fig. 267. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of the epi-Corded Ware Carpathian cultural circle without arable layer, together with the spatial distribution of decorative motifs.

wa się ze skupieniem II materiałów KCSz (ryc. 217). Tak więc możliwe jest, iż część fragmentów zdobionych sznurem, a także pozbawionych takiego zdobnictwa, należałoby wiązać z KCSz, do czego przesłanką, poza zdobnictwem, jest rodzaj domieszki schudzającej w postaci średniego i drobnego tłucznia, który został zarejestrowany w inwentarzu KCSz z Redcza Krukowego (P. Papiernik w tym tomie).

Rysujący się obraz może wskazywać, że mamy na stanowisku do czynienia z materiałami z fazy wczesnej oraz klasycznej kultury mierzanowickiej. Jednak ze względu na brak w materiałach kubków i dzbanów zdobionych sznurem oraz zdobnictwa w postaci charakterystycznej pętli należałoby czas trwania osadnictwa zawęzić do młodszego odcinka fazy wczesnej i fazy klasycznej tej jednostki kulturowej z elementami późnymi. W takim przypadku materiały te należy umieszczać w przedziale lat 2050–1800 BC (S. Kadrow, J. Machnik 1997, ryc. 70).

PODSUMOWANIE

Materiały kultury mierzanowickiej odkryte na stanowisku 20 w Redczu Krukowym reprezentują synkretyczny zespół o cechach klasycznych grup samborzeckiej i szarbiańskiej. Elementy wyznaczające wyróżnione zespoły nakładają się i powodują trudności w określeniu, czy mamy tu do czynienia z kilkoma pobytami ludności mierzanowickiej, czy też epizodem jednorazowym. Problem ten pogłębia brak obiektów ziemnych w formie jam, czy też dołów posłupowych, które wskazywałyby na istnienie tutaj budynków w konstrukcji słupowej. Być może ludność przebywająca na tym terenie użytkowała budynki (lub szałas?), które nie pozostawiły po sobie śladów.

Porównując obszar występowania materiałów kultury mierzanowickiej na stanowisku w Redczu Krukowym, które zalegają luźno na obszarze około 30 arów, z koncentracją na obszarze 6 arów, z innymi stanowiskami, należy stwierdzić, iż jest to najszerzej rozpoznana osada/osady (obozowisko/obozowiska) tej kultury na Niżu, gdyż inne tego typu osady obejmują do 500 m² (J. Górski, P. Markarowicz, A. Wawrusiewicz 2012, s. 100). Przykładowo na stanowisku Puławy-LAS IUNG 1 odkryto dwa skupiska z wczesnej fazy kultury mierzanowickiej, które obejmowały obszary o wielkość 150 m² i 200–250 m² (P. Muzolf 2017, s. 72).

Osadnictwo grupy Linin kultury niemeńskiej

Z tym horyzontem osadniczym wiążemy 24 fragmenty naczyń ceramicznych, wśród których wystąpiło 9 fragmentów zdobionych.

ANALIZA MATERIAŁU CERAMICZNEGO

Technologia

Wśród 24 fragmentów naczyń dominują formy cienkościenne (19 fragmentów posiada powierzchnie gładkie, natomiast 5 szorstkie). Wszystkie fragmenty mają powierzchnię zewnętrzną barwy brunatnej, natomiast powierzchnie wewnętrzne 13 fragmentów naczyń były barwy brunatnej, a 11 – szaro-czarnej. Do ich wykonania użyto gliny schudzonej domieszką tłuczni kamiennego o różnej frakcji, w różnych konfiguracjach, oraz o różnej intensywności występowania. Dominującą rolę odgrywają masy ceramiczne schudzone grubym, średnim i drobnym tłucznem kamiennym – receptury D123, D3, niekiedy z domieszką piasku – receptura D234. Takie receptury masy ceramicznej można zaliczyć

do wyróżnionej przez B. Józwiaka (2003, s. 104 i 190) grupy technologicznej gt M, odpowiadającej zespołom „klasycnoniemieńskim”.

Mikromorfologia

Jako cechy mikromorfologiczne opisowi poddano jedynie 3 odnotowane fragmenty wylewów, które reprezentują formę prostą, ściętą skośnie (tablica 317: 1, 2).

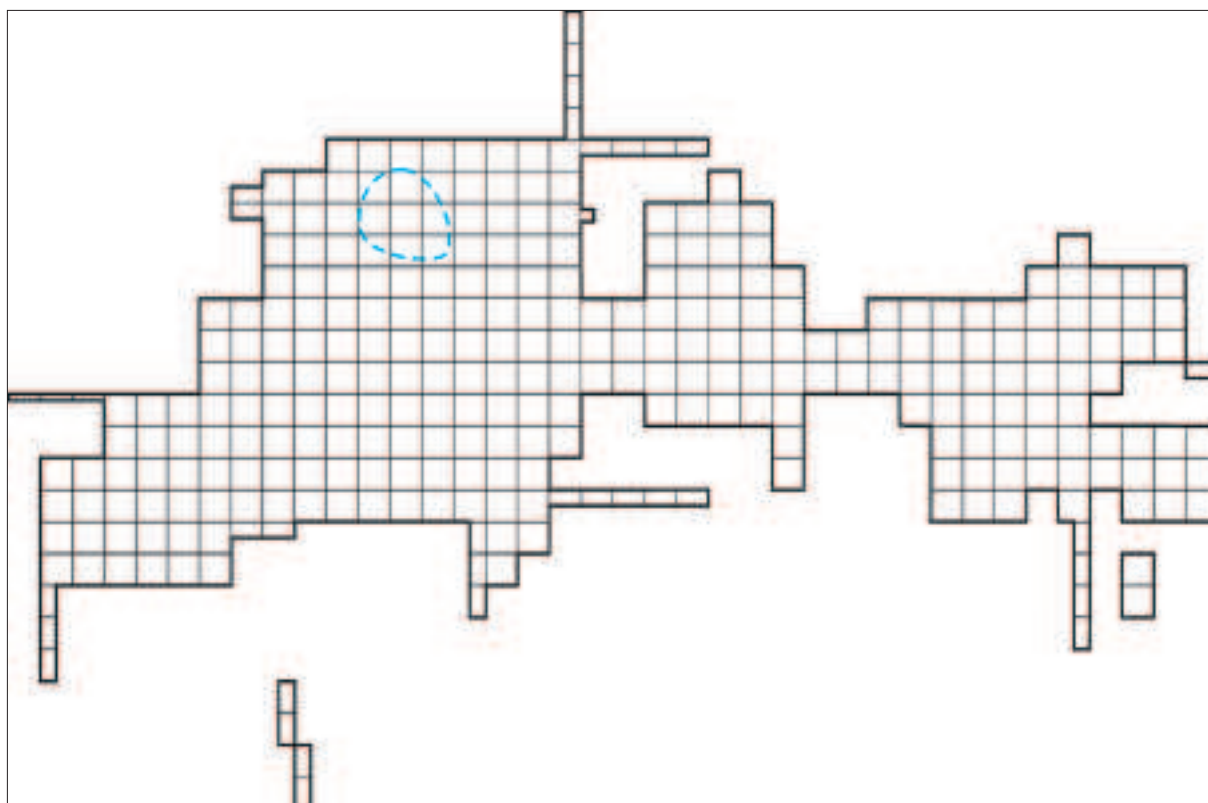
Makromorfologia

Ze względu na rozdrobnienie materiału nie udało się zrekonstruować żadnego naczynia. Jedynie na podstawie analogii możemy uznać, iż odkryte fragmenty należą do garnków o profilu esowatym.

Zdobnictwo

W materiale wyróżniono 9 fragmentów zdobionych. W 7 przypadkach jest to ornament wykonany w technice ściegu bruzdowego, zlokalizowany pod wylewem w formie najprawdopodobniej pojedynczego pasma (tablica 317: 1, 2). Z kolei w jednym przypadku odnotowano fragment z trzema pasmami, co może wskazywać iż pokrywał on całą płaszczyznę brzuśca naczynia (tablica 317: 3).

Pozostałe dwa ułamki naczyń, na których zarejestrowano zdobienie posiadały motyw niewielkich nakłuć.



Ryc. 268. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozkład przestrzenny materiału ceramicznego grupy Linin kultury niemieńskiej.

Fig. 268. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of pottery material of the Linin group, Neman culture.

PODSUMOWANIE

Opisywany zespół, na podstawie cech technologicznych i zdobnictwa naczyń, należy określić jako „klasycznoniemieński”. Przemawia za tym ornamentyka przy pomocy ściegu bruzdowego, pokrywającego m.in. zapewne cały brzusec, a ponadto wykonanie tych naczyń w technologii „klasycznoniemieńskiej” grupy gt M. Analogiczne materiały B. Józwiak (2003) zalicza w większości do klasycznej fazy kultury niemieńskiej grupy AD. W swoich ustaleniach B. Józwiak tzw. zespoły klasyczne KNi, sytuuje w szerokich ramach chronologicznych od około 3650 po 1800 BC, zwracając uwagę, że współwystępują one właściwie przez cały czas z zespołami zaliczanymi do różnych „horyzontów linińskich – HL1–4” (tamże, s. 195). W takiej sytuacji, przy niewielkiej liczbie zespołu i braku większej ilości elementów diagnostycznych, jednoznaczne datowanie tego horyzontu osadniczego jest trudne, aczkolwiek nie można wykluczyć, że przynależy on już do faz schyłkowych występowania materiałów w typie niemieńskim grupy Linin z kręgu leśnego.

Materiały przypisane do kręgu leśnego koncentrują się w zasadzie, w jednym izolowanym obszarze badanego stanowiska, będąc zapewne reliktem niewielkiego obozowiska, nielicznej grupy ludzkiej (ryc. 268).

Osadnictwo z horyzontu kultury iwieńskiej

Z osadnictwem tego poziomu chronologiczno-kulturowego na stanowisku w Redczu Krukowym możemy łączyć 208 fragmentów naczyń pozyskanych z warstwy kulturowej.

ANALIZA MATERIAŁU CERAMICZNEGO

Fragmenty naczyń zaliczone do tej jednostki kulturowej posiadają w 201 przypadkach powierzchnie zewnętrzne gładkie, a jedynie w 7 fragmentach szorstkie. W kolorystyce naczyń wystąpiły dwie barwy: brunatna i plamista. Dominującą pozycję ma tutaj barwa plamista obu powierzchni zarejestrowana na 135 fragmentach, pochodzących zapewne z jednego naczynia w formie garnka. Natomiast barwę brunatną powierzchni zewnętrznej odnotowano na 73 fragmentach, przy brunatnej powierzchni wewnętrznej w odniesieniu do 58 fragmentów i szaro-czarnej w przypadku 15 fragmentów.

Zdobnictwo

W wyróżnionym zbiorze odnotowano dwa motywy zdobnicze. Pierwszy z nich w postaci pojedynczej listwy plastycznej w układzie horyzontalnym zlokalizowano na górnej partii brzuśca (tablica 318: 1). Listwa jest jednym z podstawowych elementów zdobniczych kultury iwieńskiej, jak i kultury trzcinieckiej w horyzontach HT1–3 i odnotowujemy ją na wielu stanowiskach, m.in. Piecki, stan. 1 (P. Makarowicz 1997, ryc. 1: 2, 4), Smólsk, stan. 2/10 (P. Muzolf 2011, ryc. 259B), Zgórze, stan. 2 (B. Muzolf 2015b). Drugim motywem zdobniczym są dookolne zwielokrotnione linie ryte (ryc. 318: 2). Tak ornamentowane naczynia występują również w obu wyróżnianych jednostkach kulturowych zaliczanych do tzw. horyzontów HT1–2, i na wielu stanowiskach, np. Piecki, stan. 1, Biskupin, stan. 2a, Żegotki, stan. 3 (P. Makarowicz 1997, ryc. 1: 3; 2: 2, 4; 3: 3).

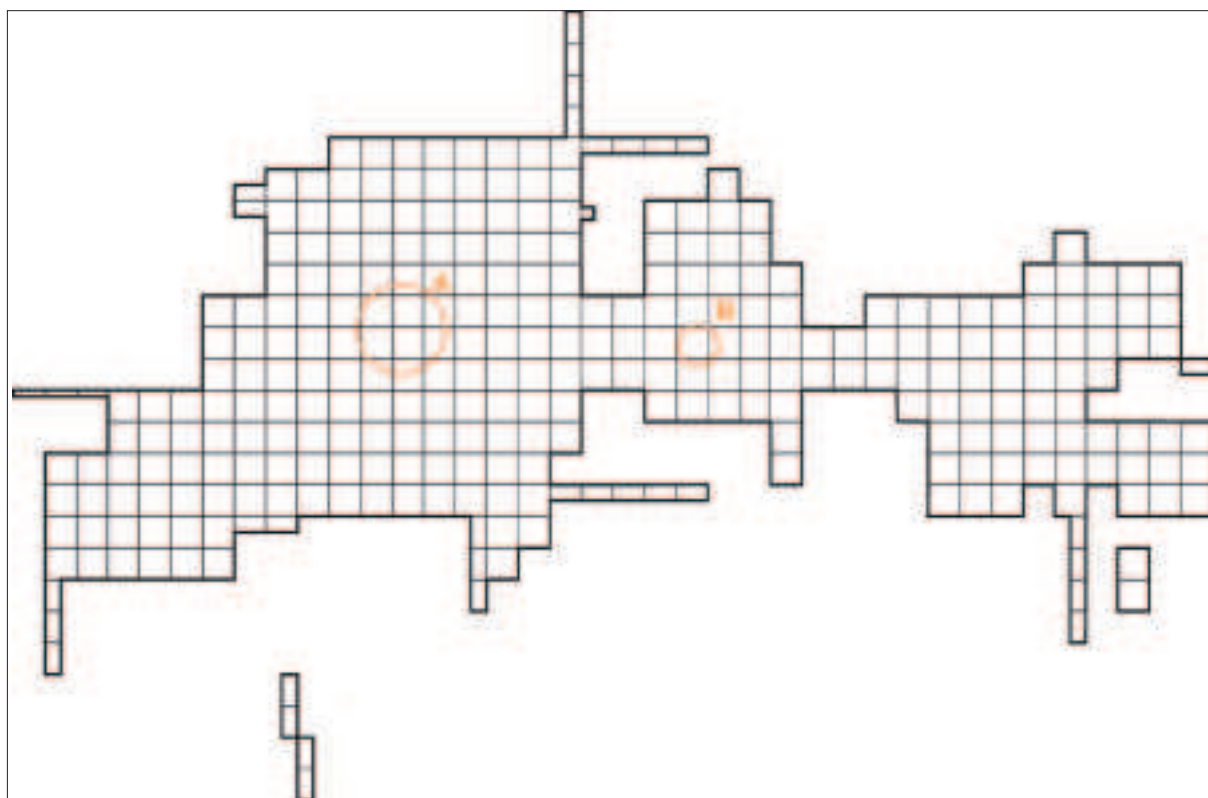
Makromorfologia

Wszystkie odkryte fragmenty należą do łagodnie profilowanych, esowatych garnków. Jeden z nich jest zdobiony przy pomocy listwy poziomej (tablica 318: 1), a drugi ornamentowany liniami rytymi (tablica 318: 2). Tego typu garnki są odkrywane na stanowiskach obu kultur, tj. iwieńskiej i kultury trzcinieckiej głównie w horyzoncie HT1–2.

CHRONOLOGIA MATERIAŁÓW I ICH ROZKŁAD PRZESTRZENNY

Odkryte materiały, ze względu na swoje rozdrobnienie i brak dokładniejszych wyznaczników chronologicznych, należy wiązać ogólnie z horyzontem iwieńsko-trzcinieckim, czyli czasem trwania zespołów KI IIIa wg A. Kośko (1979) oraz HT1 i HT2 z datowaniem w ramach 1950–1700 BC wg P. Makarowicza (1997, ryc. 19). Jednak na podstawie receptury masy ceramicznej, której użyto do produkcji naczyń, o domieszce grubego i średniego tłucznia kamiennego i sporej ilości miki, z dużym prawdopodobieństwem można te materiały zaliczyć raczej do III fazy kultury iwieńskiej (P. Makarowicz 1997, s. 65).

Zabytki łączone z horyzontem Ki zalegały w dwóch koncentracjach (A i B) oddalonych od siebie o około 20 metrów (ryc. 269). Podstawowa koncentracja – A, obejmuje obszar około 100 m², a w jej obrębie wystąpiło 155 fragmentów naczyń, pochodzących głównie z garnka o esowatym profilu z listwą plastyczną. Z drugiej koncentracji – B, o powierzchni około 25 m², pozyskano 21 fragmentów pochodzących z kilku naczyń. Obie odkryte koncentracje materiałów zaliczonych do kultury iwieńskiej należy łączyć z relikтами krótkotrwałego obozowiska/obozowisk i pobytami niewielkich grup ludzkich.



Ryc. 269. Redecz Krukowy, stan. 20, woj. kujawsko-pomorskie.
Rozkład materiału kultury iwieńskiej.

Fig. 269. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of artefacts connected with the Iwono culture.

Osadnictwo kręgu trzcinieckiego

Źródła z tego poziomu chronologicznego reprezentowane są przez 364 fragmenty naczyń, pozyskanych głównie z warstwy kulturowej oraz jednego obiektu (ob. 35).

ANALIZA MATERIAŁU CERAMICZNEGO

Technologia

Cały zbiór poddano analizie technologiczno – stylistyczno – morfologicznej, stwierdzając występowanie głównie naczyń o powierzchni zewnętrznej gładkiej w liczbie 345 fragmentów, co stanowi 94,78% całego zbioru. Większość z nich miała starannie wykończone powierzchnie, z widocznymi na nich, charakterystycznymi także dla kultury trzcinieckiej (dalej KT), spękaniem rozchodzącym się od wystającego tłucznia kamiennego (A. Gardawski 1959, s. 90–92). Pozostałe 19 fragmentów to naczynia o powierzchni chropowatej (5,22% zbioru).

Wśród fragmentów naczyń o powierzchniach zewnętrznych gładkich dominują barwy brunatne obu powierzchni (BF111) – 305 egzemplarzy. Kolejne 34 fragmenty pochodzą z naczyń o powierzchniach brunatnych zewnętrznych i szaro-czarnych wewnętrznych (BF121). Najmniej liczną grupę stanowią fragmenty o powierzchniach plamistych (BF331) – 3 egzemplarze.

W przypadku naczyń o powierzchni chropowatej także przeważają fragmenty o barwie brunatnej na obu powierzchniach (BF113) – 14 fragmentów, przy 5 o barwie brunatnej zewnętrznej i szaro-czarnej wewnętrznej (BF123).

Do schudzania masy ceramicznej, z której wykonywano naczynia, wykorzystywano przede wszystkim tłuczeń kamienny oraz piasek. Wyróżniono trzy grupy technologiczne w schudzaniu masy ceramicznej: w pierwszej – gr. A, dominującą rolę odgrywa gruby tłuczeń kamienny (receptura D1), który uzupełniany był średnim (receptura D12) lub średnim i drobnym tłuczniem (receptura D123). Grupa ta łącznie obejmuje 302 fragmenty z 82,97% udziałem w całym inwentarzu. Druga grupa – gr. B, to masa ceramiczna, gdzie dominuje średni tłuczeń kamienny z dodatkiem drobnego tłucznia (receptura D23) oraz z udziałem piasku (receptura D234), którą stwierdzono w 45 fragmentach (12,36% zbioru). Trzecią wyróżnioną grupę – gr. C, charakteryzuje użycie do schudzenia masy ceramicznej drobnego tłucznia w połączeniu z piaskiem (receptura D34), którą zarejestrowano w przypadku 17 fragmentów, stanowiących 4,67% zbioru.

Wydzielone grupy receptur masy ceramicznej można w przybliżeniu odnieść do grup technologicznych surowca ze stanowiska 1 w Polesiu i tak gr. A odpowiada grupom gt E, F, G i H z cyklu IIa, gr. B odpowiada gt L cyklu IIc, oraz gt G, natomiast naszą gr. C należy utożsamiać z cyklem Ib i grupą gt D (J. Górski, P. Makarowicz, A. Wawrusiewicz 2011, s. 92–100).

Mikromorfologia

W analizowanym zbiorze wyróżniono tylko 16 fragmentów wylewów, pochodzących od 5–6 naczyń, oraz 2 fragmenty den. Opisu dokonano na podstawie typologii opracowanej dla materiałów KT z Polski Środkowej (P. Muzolf 2012).

Krawędzie wylewów – wydzielono wśród nich trzy podstawowe typy: A – nie pogrubione/proste, B – pogrubione i C – pocienione.

Typ A – reprezentowany jest przez 4 fragmenty, co stanowi 25 % wszystkich wylewów. Wystąpiła tylko jedna odmiana tego typu – o krawędziach zaokrąglonych (tablica 318: 4, 319: 4). Krawędzie wylewów formowane w ten sposób występują przez cały okres trwania KT, lecz zdecydowanie liczniej pojawiają się w fazie późnej i schyłkowej (P. Makarowicz 1997, s. 45, 52; H. Taras 1997, s. 84; J. Górski 2007, tabl. 22).

Typ B – krawędzie pogrubione obejmują 10 fragmentów, co stanowi 62,5% całego zbioru. Wylewy są delikatnie jednostronnie pogrubione i reprezentują odmianę B1a2 wylewów zaokrąglanych, i pochodzą od garnków. Pogrubione krawędzie wylewów są charakterystycznym elementem diagnostycznym dla materiałów KT w całym zasięgu ich występowania, na Lubelszczyźnie są rejestrowane w fazie wczesnoklasycznej i klasycznej (H. Taras 1997, s. 84), w kujawskiej enklawie KT dominacja pogrubionych krawędzi uwidacznia się w zespołach HT3, natomiast ich udział spada w HT4 i HT5 (P. Makarowicz 1997, s. 42, 45). Natomiast w Małopolsce krawędzie pogrubione dominują w tamtejszych zespołach A1 i A2, z mniejszym udziałem w zespołach A3, A4 i B (J. Górski 2007, tabl. 22).

Typ C – krawędzie pocieniane są najmniej licznym ich rodzajem i zarejestrowano tylko 2 fragmenty, prezentują wylewy odmiany C1 – o krawędzi zaokrąglonej. Pochodzą one najprawdopodobniej z garnka o gładkich powierzchniach (tablica 319: 3).

Dna – pozyskane dna reprezentują typ A i charakteryzują się prostym ukształtowaniem partii przydennej, odnotowano je przy garnkach.

Zdobnictwo

Fragmenty zdobione wystąpiły czterokrotnie i reprezentują trzy grupy wyróżnione przez J. Górskiego (2007).

Grupa I – jest to zdobnictwo przy pomocy pojedynczej listwy plastycznej – odmiana Ia, która wystąpiła na dwóch fragmentach.

Analogie do naczyń zaopatrzonych w listwy typów Ia rejestrujemy na wszystkich stanowiskach z klasycznej fazy KT w całym jej zasięgu. Na terenie Lubelszczyzny naczynia zdobione przy pomocy listwy odnotowujemy m.in. na stanowisku w Strzyżowie, pow. Hrubieszów (A. Gardawski 1959, tablica XL: 18). Na obszarze Polski środkowej wystąpiły na stanowiskach: Lutomiersk – Koziówki, stan. 3a-c (P. Muzolf 2012, ryc. 39: 3, 8, 9; 56: 2; 57: 3; 59: 5, 6, 9), Wrząca – Parcele, stan. 1 (P. Czepas, M. Olędzki 2007, tabl. III 11, VII: 5, 6), Łódź – Polesie, stan. 2 (R. Janiak, P. Zawilski 2006), Krzyżanówku, stan. 10 (P. Muzolf 2011) i szeregu kolejnych. Na Kujawach znajdujemy je w zespołach od HT1 do HT4, m.in.: w Pieckach, stan. 1, Żegotkach, stan. 3, Rybinach, stan. 17, Brześciu Kujawskim, stan. 5 i 24 (P. Makarowicz 1997, ryc. 1, 4, 6, 7 s. 35, 39–41), oraz na terenach podkrakowskich (J. Górski 2007). Naczynia z listwą odmiany Ia3 znamy natomiast m.in.: z Dubeczna, stan. 1, Kurzej, Kościńca, pow. Dubno (A. Gardawski 1959), Polesia, stan. 1 (J. Górski, P. Makarowicz, A. Wawrusiewicz 2011, ryc. 2.23, 2.30), Lutomska-Koziówek, stan. 3a-c (P. Muzolf 2012, ryc. 54: 9; 56: 1; 70: 6). Pojedyncze listwy występują również w zespołach HT4 – Goszczewo, stan. 14, HT6 – Piecki, stan. 1 (P. Makarowicz 1997, ryc. 10: 6, 9, 10; 15: 1).

Grupa XV – reprezentowana jest przez zdobnictwo w formie żłobków poziomych i została odnotowana na dwóch fragmentach pochodzących z jednego naczynia (tablica 318: 3). Zdobnictwo takie odnotowywane jest na całym obszarze występowania kultury trzcinieckiej, głównie w jej fazie klasycznej (H. Taras 1995, P. Makarowicz 1997, J. Górski 2007).

Grupa XVIII – jest to zdobnictwo przy pomocy pionowych szerokich żłobków/kanelur w układzie pokrywającym cały brzusiec od przejścia w szyję po partię przydenną. W naszym przypadku odkryto trzy fragmenty zdobione w ten sposób (tablica 319: 5, 6). Kanelury występują w zespołach mogiłowych,

m.in. w Szczepidle, stan. 17 (P. Makarowicz 2016, ryc. 76), jak i późnotrzcinieckich w Krokorczykach, stan. 1 (H. Wiklak 1963) i Polesiu, stan. 1 (J. Górski, P. Makarowicz, A. Wawrusiewicz 2011).

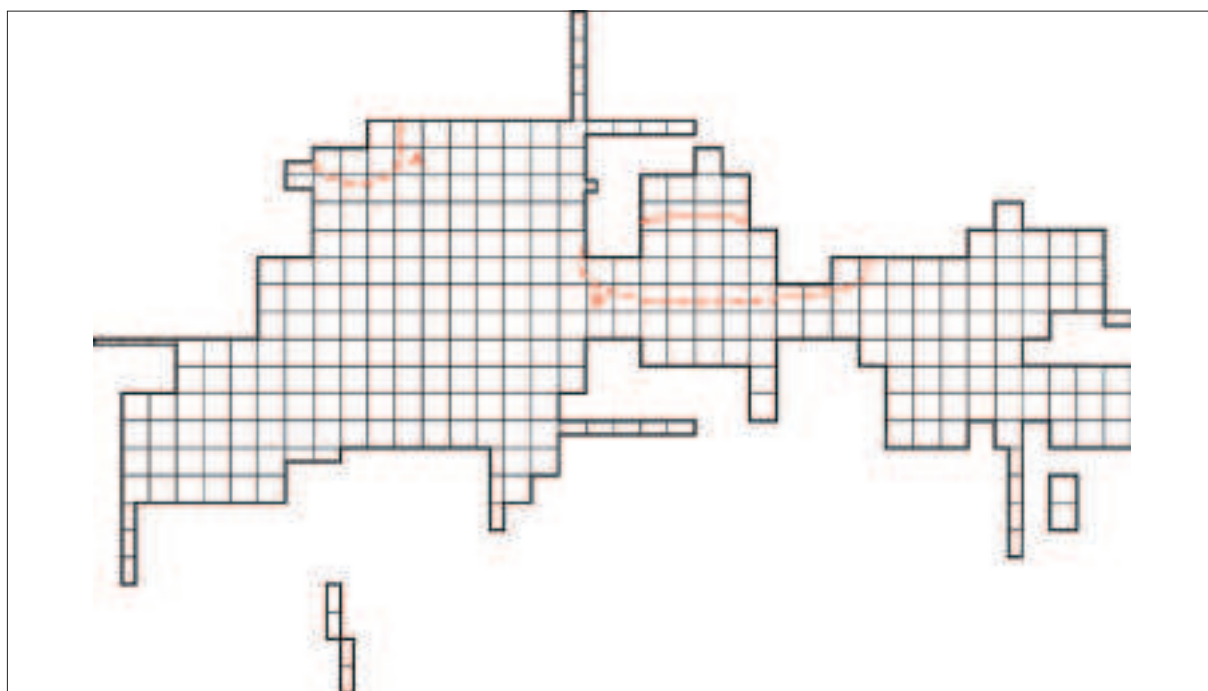
Makromorfologia

W pozyskanym zespole z Redcza Krukowego udało się zrekonstruować jedynie dwie formy w postaci garnka i misy.

Garnek – należy do grupy G111 (wg P. Muzolf 2012) i jest to naczynia trójelementowe, łagodnie profilowane. Nasz egzemplarz posiada gładkie powierzchnie o barwie brunatnej, na domieszkę schudzącą składa się gruby tłuczeń kamienny z dodatkiem średniego (receptura D12). Naczynie ma wylew lekko pogrubiony, zaokrąglony (ryc. 318: 9). Analogie odnajdujemy na Lubelszczyźnie w fazie późnej, m.in. na stanowisku 5 w Hrubieszowie-Pogórze (H. Taras 1997, ryc. 2: 13).

W tej grupie należy także wspomnieć o fragmentach naczyń o powierzchni chropowatej, które przynależą także do garnków o profilu esowatym. Występują one w kulturze trzcinieckiej, głównie w jej fazie późnej, oraz nagminnie w zespołach łużyckich pól popielnicowych. W przypadku naszego stanowiska mamy problem z przypisaniem kulturowym tychże naczyń, gdyż wystąpiły one w jednym obszarze penetrowanych przez obie te jednostki kulturowe.

Misa – odkryto 2 egzemplarze, które reprezentują typ M32 (wg P. Muzolf 2012), jest to także forma trójelementowa. Jedna posiada gładkie powierzchnie barwy brunatnej, zaopatrzona w wylew zaokrąglony, prosty. Domieszkę schudzącą masę ceramiczną stanowi średni tłuczeń kamienny (D2) o barwie różowawej (tablica 318: 8). Druga misa posiada zdobienie w postaci kanelur pokrywających brzusiec naczynia. Misy tego typu odkrywano na stanowiskach przeważnie z późnych faz kultury trzcinieckiej ale również na stanowiskach kultury mogiłowej, np. w Szczepidle, stan. 17 (P. Makarowicz 2016, ryc. 65), lecz takie formy określane są tam jako wazy i posiadają zdobnictwo w postaci kanelur.



Ryc. 270. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Strefy występowania materiałów kultury trzcinieckiej.

Fig. 270. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of artefacts connected with the Trzciniec culture.

PODSUMOWANIE

Omówiony powyżej materiał źródłowy został pozyskany, jak pisaliśmy wcześniej, jedynie z warstwy kulturowej. Wystąpił on w dwóch koncentracjach (A i B) oddalonych od siebie o około 45 metrów (ryc. 270). Koncentracja A, o powierzchni około 100 m², usytuowana jest w południowo-zachodnim narożniku wykopu i ma kontynuację poza granicą terenu badanego. W tym skupisku wystąpiły dwa zrekonstruowane naczynia w formie misy i garnka. Koncentracja B, gdzie materiały wystąpiły na powierzchni około 400 m², zlokalizowana jest w centralnej strefie stanowiska i być może ma swoją kontynuację w stronę południową poza granice wykopu.

Na podstawie przeprowadzonej analizy technologiczno-stylistycznej omawiany poziom chronologiczny należy wiązać głównie z późną fazą kultury trzcinieckiej, na którą składają się horyzonty HT4, HT5 i HT6 i datować w latach 1650–1300 BC (P. Makarowicz 1997, ryc. 19). Przesłankami za takim datowaniem jest występowanie głównie gładkich naczyń, oraz pojedynczych fragmentów zdobionych kanelurami grupy XVIII. Obecność pojedynczych ułamków ornamentowanych w klasyczny sposób, czyli zwielokrotnionymi liniami rytymi, listwą plastyczną, mogą wskazywać, iż możemy mieć tu także do czynienia z śladem osadnictwa z fazy klasycznej.

Pozostałości osadnictwa zaliczonego do kultury trzcinieckiej ze względu na szczupłość bazy źródłowej możemy rozpatrywać jako relikty krótkotrwałego obozowiska.

Osadnictwo kręgu mogiłowego

Do kręgu mogiłowego przypisano 147 fragmentów naczyń pozyskanych wyłącznie z warstwy kulturowej, z obszaru o powierzchni około 600 m² (ryc. 271).

ANALIZA MATERIAŁU CERAMICZNEGO

W analizowanym zbiorze wystąpiły głównie naczynia o powierzchniach gładkich – 143 fragmenty. Mają one powierzchnie zewnętrzną o barwie brunatnej – 123 fragmenty. Natomiast wśród powierzchni wewnętrznych wyróżniono 24 fragmenty o barwie brunatnej (BF111) oraz 99 z dominującą szaro-czarną (BF121). Cztery ułamki mają barwę plamistą zewnętrzną i czarną wewnętrzną (BF321). Pięć fragmentów ma powierzchnię szorstką, o barwie brunatnej zewnętrznej i szaro-czarnej wewnętrznej (BF122).

Do schudzania masy ceramicznej używano głównie domieszki w postaci średniego i drobnego tłucznia kamiennego (receptura D23) – 60 fragmentów oraz grubego i średniego tłucznia (receptura D12) – 58 fragmentów. Mniejsze znacznie mają receptury oparte na domieszce schudzającej w postaci średniego i drobnego tłucznia z dodatkiem piasku (D234) – 6 fragmentów, drobnego tłucznia z piaskiem (D34) – 12 ułamków, oraz grubego, średniego i drobnego tłucznia (D123) – 11 fragmentów. Jednak należy zauważyć, że przy wytwarzaniu naczyń używano niewielkiej ilości domieszki, co stwarza wrażenie iż ceramika jest „tłusta”.

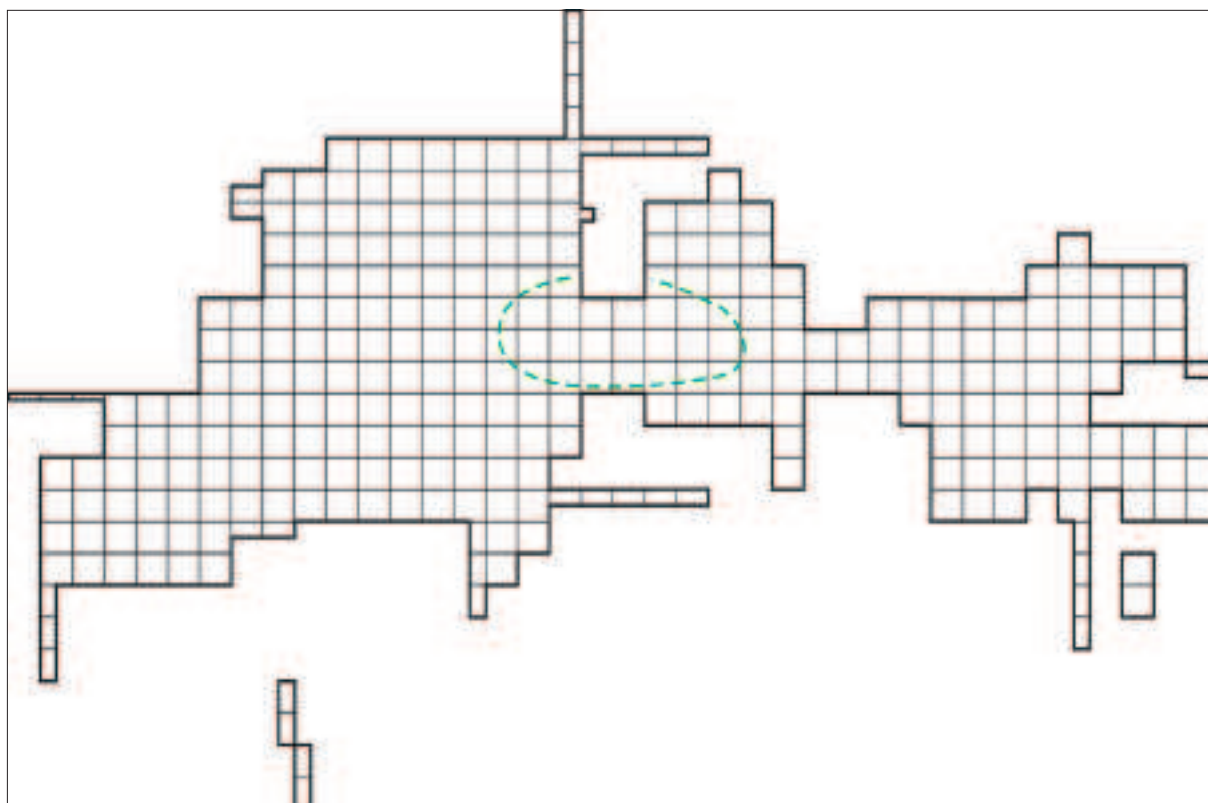
Mikromorfologia

W pozyskanym zbiorze odnotowano 5 wylewów, które należą do typu A o zaokrąglonych krawędziach (ryc. 319:1–4) i przynależą do garnków. Nie stwierdzono żadnego fragmentu dna.

Zdobnictwo

Fragmenty zdobione wystąpiły sporadycznie, a głównym elementem jest pozioma listwa w dwóch odmianach: Ia – gładkiej, którą odnotowano 2 razy (ryc. 319:3, 4) oraz Ib – listwa zdobiona odciskami paznokciowymi, która wystąpiła 3 razy (ryc. 319:6, 7). Naczynia zdobione przy pomocy drugiego typu listwy odnajdujemy np. w Słopanowie (E. Kłosińska 1997, tabl. LXII: 1; LXIII: 1, 2), a także na stanowiskach gdzie występują materiały o cechach mogiłowych z materiałami KT np. Borek, stan. 1 (E. Kłosińska 1997, tabl. X: 6), Kurza, stan. 3 (E. Kłosińska 1997, tabl. XLII: 1), Opoki, stan. 7 (P. Makarowicz 1997, ryc. 12: 7) oraz łączonych z późnymi fazami kultury unietyckiej np. Bruszczewo, stan. 5 (P. Silska 2012, ryc. 61: 1–4). Obie odmiany wystąpiły na garnkach, lecz są one lokalizowane w innych strefach naczynia. Odmiana Ia zlokalizowana jest pod krawędzią, natomiast odmiana Ib, jest umieszczona na górnej części brzuśca. Kolejnym motywem zdobniczym są pionowo ryte żłobki, które odnotowano w jednym przypadku (ryc. 319:5). Analogiczne naczynia odnotowano na stanowisku zaliczanym do kultury mogiłowej w Szczepidle 17 (P. Makarowicz 2016). Ostatnim wyróżnionym motywem jest guz wypychany zlokalizowany na załomie brzuśca naczynia w formie wazy (ryc. 319:7).

Za swego rodzaju ornament można uznać obmazywanie powierzchni zewnętrznej przy pomocy wiechcia/trawy(?) na miękkiej glinie i jej zagładzanie. Ten sposób odnotowano na 35 fragmentach, pochodzących zapewne z jednego naczynia w formie garnka. Ten styl zdobnictwa można przyrównać do ornamentyki pseudotekstylnej, a pojemniki zdobione w taki sposób pojawiają się w materiałach zachodniopolskiej grupy kultury mogiłowej, np. Brodnia (E. Kłosińska 1997, tabl. XVII: 8), Szczec-



Ryc. 271. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Strefy występowania materiałów kręgu mogiłowego.

Fig. 271. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Zones with artefacts of the Tumulus cultural circle.

pidle 17 (P. Makarowicz 2017, ryc. 77; 117:1), ale również na osadzie obronnej w Bruszczewie (P. Silska 2012, ryc. 56: 1, 3; 119; 120) wiązanej z późną fazą kultury unietyckiej, gdzie widoczne są wpływy kultury wieterzowskiej, bez elementów mogiłowych (P. Silska 2012, s. 238).

Makromorfologia

W pozyskanym zbiorze udało się odnotować jedynie fragmenty garnków zaopatrzonych w listwy i zdobnictwo pseudotekstylne. Takie naczynia odkrywane były na stanowiskach wiązanych z osadnictwem mogiłowym, np. Słopanowo, Kurza, Luboń (E. Kłosińska 1997, tabl. XLII:1; XLV:3; LXXIII:1), czy stanowiskach związanych z materiałami wieterzowsko-unietyckimi np. Biskupice (E. Kłosińska 1997, P. Muzolf 2018 w druku), Bruszczewo (P. Silska 2012).

Inne zabytki gliniane

Poza fragmentami naczyń do tego poziomu można zaliczyć szpulkę glinianą o średnicy około 3 cm i wysokości 2,5 cm (ryc. 319:8).

PODSUMOWANIE

Powyżej przedstawione materiały koncentrują się w centralnej części stanowiska i są świadectwem krótkotrwałej bytności ludności z kręgu mogiłowego. Na podstawie analogii form naczyń i zdobnictwa nasze materiały można datować na czas XVII–XVI w. p.n.e.

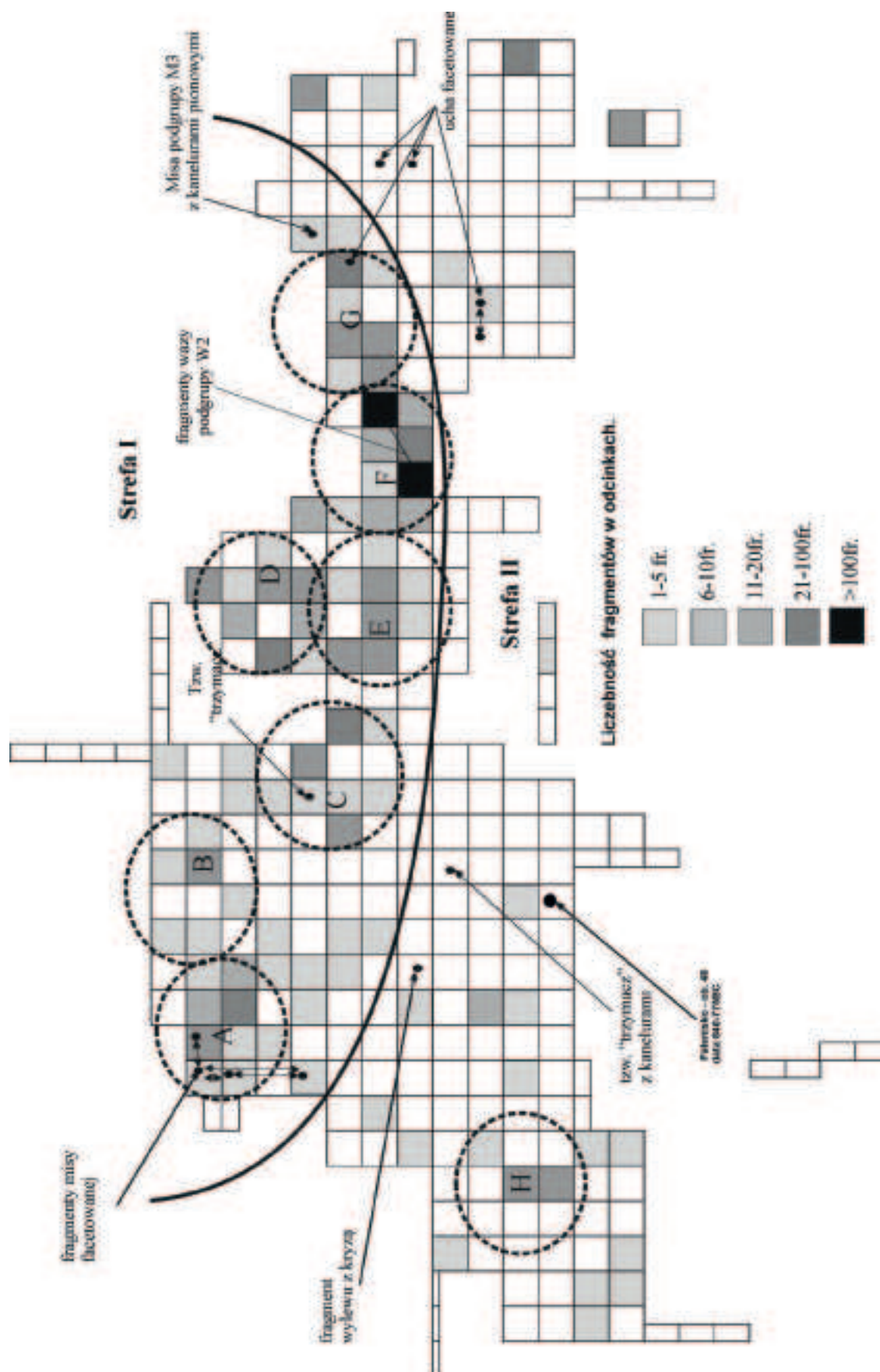
Osadnictwo z okresu łużyckich pól popielnicowych

Do poziomu osadniczego wiążanego z kulturą łużycką zaliczono 1562 fragmenty naczyń, które poddano analizie technologicznej i morfologicznej (tabela 102). Dokonano także planigrafii materiałów ceramicznych w celu uchwycenia stref ich występowania na obszarze objętym wykopem badawczym (ryc. 272).

ANALIZA MATERIAŁU CERAMICZNEGO

Przejdźmy do omówienia odkrytych na stanowisku materiałów pod względem technologii oraz wyróżnionych morfogrups naczyń. W literaturze przedmiotu funkcjonuje wiele klasyfikacji naczyń kultury łużyckiej, m.in. D. Durczewskiego (1939–1948), J. Miśkiewicza (1968), R. Mikłaszewskiej-Balcer, J. Miśkiewicza (1968), M. Kaczmarka (2002), czy J. Żychlińskiej (2013). Niestety w przypadku inwentarza z Redcza Krukowego wykorzystanie tych klasyfikacji mija się w zasadzie z celem, ze względu na znaczny stopień rozdrobnienia omawianych materiałów. Dlatego poniżej omawiamy zidentyfikowane formy naczyń w ramach ogólnie wyróżnianych w literaturze morfogrups.

Garnki (G). Do tej morfogrupy zaliczono 376 fragmentów, co stanowi 24,1% całego analizowanego zbioru. Wśród nich zdecydowanie przeważają fragmenty o chropowatej powierzchni zewnętrznej (F3), o barwie brunatnej (B1), przy zróżnicowanej barwie powierzchni wewnętrznych (tabela 102). Chropowacenie obejmuje prawie całe naczynia, poczynając od krawędzi wylewu, z wyjątkiem pasa ponad dnem, który jest wygładzany. Stwierdzono jedynie nieliczne garnki o powierzchniach wygładzanych z kategorii F1.



Ryc. 272. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozkład przestrzenny źródeł lużyckich pól popielnicowych.

Fig.272. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of the Lusatian urn field artefacts.

Masę ceramiczną użytą do wytwarzania garnków najczęściej schudzano domieszką w recepturze D123, obejmującą 66,0% zespołu, 16,1% charakteryzowało się domieszką typu D234 (drobniejszą tłucznia kamiennego z dodatkiem piasku), a 11,8% domieszką D12, czyli bardzo grubą, wyłącznie w postaci tłucznia kamiennego. Inne receptury są spotykane sporadycznie. Nie stwierdzono żadnego zdobnictwa w postaci rytów, czy też guzów.

Są to zazwyczaj garnki podgrupy G3 o esowatym profilu (tablica 320: 2–5). Być może od garnka pochodzi fragment dna z pojedynczym otworem w centrum (tablica 322: 13). Takie naczynia, zazwyczaj właśnie garnki, uznaje się za składnik reaktorów do wytopu dziegciu.

Wazy (W). Do grupy waz zaliczono 783 fragmenty, co stanowi 50,1% zbioru. Trudno jednoznacznie stwierdzić jaki procent waz posiada jedynie fakturę gładką powierzchni zewnętrznych – F1, a ile gładko-chropowatą (F3f), aczkolwiek występowanie egzemplarzy w obu odmianach stwierdzono bez wątpliwości. Domieszki schudzające masę ceramiczną, z jakich je wykonywano, są zróżnicowane, tym niemniej przeważa receptura D123, podobnie jak w garnkach oraz D213.

Udział frekwencji tej morfogrupy w całym zespole wydaje się być znacznie zawyżony, co jest spowodowane silnym rozdrobnieniem materiału, gdyż przykładowo z odcinka 211 pochodzi około 200 fragmentów, a z odc. 298 około 170 kolejnych, najpewniej z tej samej wazy. Daje to łącznie blisko 400 fragmentów z jednego naczynia, co umożliwiło rysunkową rekonstrukcję wazy z podgrupy W2 o łagodnie profilowanym (wyoblonym), dwustożkowatym brzuścu z chropowatą dolną partią i dnem uformowanym w stopkę (tablica 320: 1).

Ze względu na silne rozdrobnienie materiału nie jesteśmy w stanie, w przypadku wielu fragmentów, jednoznacznie określić z jakimi odmianami waz mamy do czynienia. Niewątpliwie dysponujemy fragmentami waz podgrupy W3, czyli z brzuścem baniastym, o pionowych lub stożkowatych szyjach (tablica 321: 1, 3, 4) i najpewniej z tzw. trzymaczami sytuowanymi na dolnej części brzuśca (tablica 320: 10, 11). Pojedynczy fragment wskazuje również, że w zbiorze najpewniej mamy także do czynienia z wazami podgrupy W4, o wylewie w formie kryzy (tablica 321: 7). Zdobnictwo waz jest bardzo ubogie, gdyż ujawniono jedynie pojedyncze fragmenty z wątkami kanelowanymi w układach: skośnych (tablica 320: 6), poziomych (tablica 320: 7, 8; 321: 6) i łukowatych (tablica 320: 9) oraz nalepiane guzy/trzymacze (tablica 320: 10, 11).

Kubki/dzbanki (K/D) i czerpaki (C). Fragmenty identyfikowane jako pochodzące z kubków/dzbanków to podgrupa K3 licząca jedynie 18 sztuk obejmująca 1,2% całości zbioru, a czerpaki półkuliste(?) typu C1 i kubki K1 (z 60 fragmentami) stanowią 3,8%. Razem stanowi to 5,0% całego inwentarza. Należy jednak brać pod uwagę także możliwość, iż w tzw. naczyniach innych, kryją się kolejne fragmenty z analogicznych form. Barwa tych naczyń jest zróżnicowana i obejmuje ułamki o powierzchniach brunatnych po czernione, ale ze względu na nieliczność tego zbioru nie będziemy tutaj podawać wyliczeń procentowych. Nie ulega też wątpliwości, że do schudzania masy ceramicznej tych form wykorzystywano głównie drobny tłuczeń i piasek receptury D34 i sam piasek receptury D4. Na szczególną uwagę zasługują w tym zbiorze ucha o przekroju trójkątnym pochodzące z kubków/dzbanów (tablica 322: 4, 6). Kubki z podgrupy K3 zaopatrzone są w ucha taśmowate, mocowane równo z krawędzią (tablica 321: 14, 15) lub też poniżej (tablica 321: 16).

Misy (M). W zespole wyróżniono 22 fragmenty mis, co stanowi 1,4% zbioru. Wśród nich jednoznacznie zidentyfikowano misy półkuliste podgrupy M1, pozbawione zdobnictwa (tablica 321: 8, 10; 322: 2, 3). Natomiast wśród mis podgrupy M2 wyróżniono dwie ich odmiany. Pierwsza z nich – o zachylnym do wnętrza wylewie, reprezentowana jest przez szczególnie interesujący okaz zdobiony facetowaniem poziomym (tablica 321: 12), kolejne natomiast pozbawione są zdobnictwa (tablica 321: 11; 322: 1). Druga odmiana mis – M2, to formy z pionowo ustawioną górną częścią brzuśca (tablica 321: 9). Najstarszym chronologicznie egzemplarzem jest pojedynczy

okaz misy z podgrupy M3 – o wychylonym wylewie, zdobionej na brzuscu pionowymi kanelurami (tablica 322: 7). Powierzchnie zewnętrzne tych naczyń są silnie wygładzane i posiadają barwy od brunatnych do czarnych. Zazwyczaj wykonywano je, podobnie jak kubki, z surowca o drobnej domieszce, w recepturach D34 i D4.

Podsumowując, należy stwierdzić, że naczynia wszystkich morfogrów mają w zdecydowanej przewadze zewnętrzną powierzchnię barwy brunatnej (B1) – 55,9% zbioru. Na drugiej pozycji występują formy o powierzchniach plamistych (B3) – 31,6%, a dopiero na trzecim miejscu odnotowujemy naczynia o powierzchniach czarno-szarych (B2) z 12,5% udziałem.

Niezwykle interesującym stwierdzeniem jest brak w analizowanym materiale kilku form ceramicznych oraz bogatszego zdobnictwa w wielu wątkach, w tym zwłaszcza z elementami plastycznymi, m.in. różnorodnych guzów podkrawędnych/przykrawędnych w odniesieniu do garnków. Wśród form naczyń brak możliwości identyfikacji garnków z podgrup G1 – G2 i szeregu form z innych morfogrów. Brak także, tak często spotykanych na wielu innych stanowiskach (aczkolwiek nie na wszystkich), charakterystycznych talerzy-podkładek oraz form sitowatych.

Najważniejszą kwestią po analizie form naczyń i jego zdobnictwa jest odpowiedź na pytanie, czy są to materiały homogeniczne, czy też zróżnicowane czasowo. I tutaj natrafiamy na duży problem, gdyż przy obecności kilku elementów charakterystycznych nie jesteśmy w stanie odpowiedzieć, czy wszystkie one przynależą i wyznaczają jedną fazę osadniczą, czy też pochodzą z kilku. Obecność takich form charakterystycznych, jak m.in.: misa zdobiona pionowymi kanelurami, czy też kolejna misa z facetowaną częścią przykrawędną, ucha o przekroju trójkątnym, trzymacz zdobiony łukowatymi kanelurami, wazy podgrupy W4, itd, pozwala stwierdzić, że właściwie wszystkie te elementy mogą występować wspólnie, ze względu na ogólne ich datowanie spotykane są na innych stanowiskach. Niewątpliwie misę profilowaną, zdobioną pionowymi kanelurami możemy uznać za element najstarszy w omawianym inwentarzu, której mogą towarzyszyć formy garnków o powierzchniach chropowaconych, jak i wazy o chropowatej dolnej części brzusca, w tym dwustożkowe. Jednak w zbiorze nie odnotowano właściwie form ostroprofilowanych, charakterystycznych dla tzw. stylu uradzkiego, datowanego w ramach IVEB. Misę z facetowanym wylewem oraz ucha o przekroju trójkątnym (facetowane) niewątpliwie należy rozpatrywać razem i mogą one wyznaczać etap młodszego osadnictwa na stanowisku, być może wraz z trzymaczem zdobionym łukowatymi kanelurami, jednakże również te elementy znajdują swoje analogie datowane od HaA1 po HaB, o czym szerzej poniżej. Należy zwrócić uwagę na stronę ornamentacyjną pozyskanych fragmentów naczyń. Odnotowano tylko nieliczne przykłady form zdobionych wątkami w postaci skośnych facet lub kanelur, tak charakterystycznych dla wielu obszarów łżyckich pól popielnicowych, z datowaniem w ramach 2 połowy III i IVEB, nie mówiąc już o zdobnictwie guzowym. Brak również kolejnych charakterystycznych motywów zdobniczych budowanych w oparciu o złożone układy kanelur wąskich, które są generalnie przypisywane do późnych etapów epoki brązu. W tym kontekście wspomnieć należy, że w omawianym inwentarzu brak także silnie profilowanych form kubków i czerpaków z bogatym zdobnictwem charakterystycznym dla tegoż okresu. Nie ujawniono żadnych fragmentów ornamentowanych złożonymi wątkami rytymi, które mogłyby wskazywać na istnienie osadnictwa z przełomu HaB2–3 (VEB) i HaC. Brak również w omawianym zbiorze kolejnych elementów uznawanych za młodsze w ciągu rozwojowym łżyckich pól popielnicowych z obszaru Kujaw, m.in. zdobnictwa paznokciowego, nacinania krawędzi, elementów plastycznych (akcenty na krawędzi), pełnego chropowacenia garnków po samo dno, pogrubiania krawędzi itd.

WYZNACZENIE FAZ OSADNICZYCH Z DOBY ŁUŻYCKICH

PÓL POPIELNICOWYCH – CHRONOLOGIA

W przypadku chronologii interesującego nas okresu przyjmujemy datowania absolutne w ujęciu zaproponowanym przez M. Trachsela (2004, s. 316 i n.).

Koniec BrD – ok. 1200BC

Okres halsztacki HaA1 – 1200–1150BC

HaA2 – 1150–1100BC

HaB1 – 1100–1000BC

HaB2 – 1000–900BC

HaB3 – 900–810/800BC

W korelacji z tradycyjnym podziałem Kostrzewski/Jażdżewski dokonany przez M. Gedla wygląda to następująco:

III okres epoki brązu = BrD – HaA1 (1370 – 1150BC)

IV okres epoki brązu = HaA2–HaB1 (1150 – 1000BC)

V okres epoki brązu = HaB2–HaB3 (1000 – 810/800BC)

Faza I – łużyckie pola popielnicowe – III/IV – IVEB (HaA1/HaA2 – HaB1)

Faza Ia – uznajemy, że do pierwszej fazy osadnictwa wiążanego z tym poziomem chronologicznym w pierwszym rzędzie należy zaliczyć misy profilowane z podgrupy M3, zwłaszcza egzemplarz zdobiony pionowymi kanelurami (tablica 322: 7). Formy tego typu i z takim zdobnictwem, jak i innymi wątkami lub też jego pozbawione, jednoznacznie są sytuowane już w IIIEB. Znajdujemy ich starsze odpowiedniki m.in. w inwentarzu osady zaliczonej do kultury mogiłowej na stanowisku 17 w Szczepidle, z datowaniem w przedziale 1330–1230BC (P. Makarowicz 2016, s. 176–178, ryc. 64: 1(39), 146), jak i na osadach kultury trzcinieckiej, m.in. z Lutomiarska – Koziówek, stan. 3a–c (P. Muzolf 2012, ryc. 45: 2, 4), czy też w grobie grupy konstantynowskiej z tzw. fazy łódzkiej. Analogie zaliczane do osadnictwa „łużyckiego” z obszaru Kujaw pochodzą z takich stanowisk, jak: Zgłowiączka, stan. 3, Sławsko Wielkie, stan. 12, itd., i są datowane w ramach BrD – HaA1 (M. Ignaczak 2002, ryc. 31: 6, 8, 16, 17; 33: 3, 6; 34: 7; 62). Licznie notujemy je również na cmentarzyskach łużyckich, m.in.: w Byszewach, stan. 3 (U. Bugaj 2012, ryc. 3: 4, 6; 4: 2 i n.), Orchowie (R. Mikłaszewska 1962, tabl. XXVI: 7, 9 i n.), Błoniu (V. Lis 1986, tabl. I: 8, 13, 15 i n.) Lutomiarsku – Wrzącej, stan. 1 i Mastkach, stan. 2 (B. Muzolf 2017, s. 153, ryc. 38: 5, 65: 4). Podsumowując, obecność takich mis, zwłaszcza zdobionych pionowymi kanelurami, zdaje się wyznaczać początki osadnictwa związanego z łużyckimi polami popielnicowymi na stanowisku w Redczu Krukowym (faza Ia) lub też schyłek osadnictwa mogiłowego, albo też jest to wynik przeżywania się jeszcze elementów wywodzących się z kręgu trzcinieckiego w dobie łużyckich pól popielnicowych. Do tej podfazy należy także zaliczyć fragmenty garnków o esowatych profilach i wygładzonych powierzchniach oraz o powierzchniach chropowaconych od samej góry, ale z wygładzanym pasem ponad dnem (tablica 320: 2, 4, 5). Sytuacja komplikuje się w przypadku próby zaliczenia do tej fazy fragmentów waz i innych drobniejszych form. Nie można wykluczyć, że z tym poziomem należy łączyć także fragmenty waz zdobionych skośnymi i łukowatymi kanelurami (tablica 320: 6, 9) oraz być może trzymacz zdobiony kanelurami łukowatymi, o czym więcej poniżej (tablica 320: 10).

Faza Ib – najpewniej do młodszego etapu osadnictwa należy zaliczyć kilka charakterystycznych form mis, kubków/dzbanków i waz. Wśród mis jest to egzemplarz o czernionej powierzchni z zachylonym do wnętrza wylewem z podgrupy M2 i facetowanej partii przykrawędnej (tablica 321: 12). Brak odpowiedników takich form w publikowanych materiałach wielkopolskich M. Kaczmaraka (2002), K. Szamałka (2009) jak i kujawskich M. Ignaczaka (2002). Analogie znajdujemy natomiast

na południu Polski i w materiałach zakarpackich. Analogiczne misy odkryto na stanowiskach w Krakowie-Mogile i Krakowie-Pleszowie, gdzie są uznawane za wynik importu, lub też powstały w wyniku inspiracji wpływających z kręgu środkowodunajskiej grupy pól popielnicowych i kultury Belegis II, z datowaniem w obszarze zakarpackim w ramach HaA i trwaniem w fazie HaB (M. S. Przybyła 2005a, s. 229, Abb. 2: 1, 3, 7). O takiej samej chronologii są niewątpliwie również fragmenty uch o trójkątnym przekroju od kubków podgrupy K3. Dwa znalezione ucha i najpewniej nasada kolejnego, zdobionego kanelurami oraz inne cienkościenne fragmenty tej kategorii naczyń zostały wykonane z masy ceramicznej z domieszką drobnego piasku w recepturze D4 (tablica 322: 4, 5, 6). Cechą charakterystyczną wzmiankowanych uch jest ich forma, dość rzadka w zespołach pochodzących z obszaru Polski, natomiast często występujące wśród materiałów o pochodzeniu południowym, a ich analogie znajdujemy m.in. w kulturze Czaka, z datowaniem od przełomu BrD/HaA1 po HaA1 (V. Nemejcova-Pavukova 1986, Abb. 15: 6, 7, 10). Występują także przy kubkach we wczesnej fazie środkowodunajskiej kultury pól popielnicowych, jak i przy czerpakach typu welatyckiego (M. S. Przybyła 2005b, s. 146, tabl. V: 3, 6, 9, 10). Na cmentarzysku w Kietrze brak ich w grobach wczesnołużyckich, natomiast pojawiają się w datowanych w ramach IVEB (HaA2-HaB1), m.in. przy kubku i misie w gr. 1267 oraz przy kolejnym kubku z gr. 736 i czerpaku z gr. 745, z uwagą autora, że ich obecność jednoznacznie wskazuje na wpływ z południowych Moraw (M. Gedl 1989, s. 19–20, tabl.: XXXVIII: 2, 5; LXXVII: 9, 10). Analogiczne ucha odnajdujemy także w materiałach zachodniowielkopolskich, o czym świadczy zestawienie zdobnictwa partii przyusznych w opracowaniu M. Kaczmarka, aczkolwiek bez głębszego omówienia tego elementu i bez prezentacji naczyń, z wyjątkiem modeli w klasyfikacji dzbanów (M. Kaczmarek 2002, ryc. 7 – D14?; 27: 1, 2, 4, 5). Autor określa je mianem facetowanych i odnosi do tzw. stylu uradzkiego, z datowaniem w ramach IVEB (tamże, s. 69). Nie odnotowano ich występowania w pracy dotyczącej genezy „kultury łużyckiej” w strefie Kujaw (M. Ignaczak 2002), jak i na Pojezierzu Wielkopolskim (K. Szamałek 2009).

Kolejną wyróżnioną formą są fragmenty półkulistych czerpaków o powierzchniach barwy plamistej, jak i czarnej, z których najpewniej pochodzą fragmenty niewielkich wklęsłych den (tablica 322: 8). Datowanie tychże form pozbawionych ornamentyki jest trudne ze względu na ich małą czułość chronologiczną i mogą być datowane w szerokich ramach chronologicznych.

Pojedynczym znaleziskiem jest fragment niewątpliwie wazy z podgrupy W3, o zachowanym wydatnym, szerokim guzie/trzymaczu, otoczonym od góry łukowatymi kanelurami (tablica 320: 10). Wydaje się, że bliską analogią może być tutaj waza zawierająca oba te elementy, odkryta na małopolskiej osadzie w Warzycach, stan. 17 (S. Czopek, W. Poradyło 2008, s. 149, 156, ryc. 120). Zdaniem autorów nawiązuje ona wyraźnie do typowych naczyń zakarpackiej kultury kyjatyckiej, z datowaniem od okresu BrD po HaA włącznie (tamże, s. 161). Również pojedynczym znaleziskiem jest kolejny guz/trzymacz odlepiony od ścianki naczynia, pozbawiony zdobnictwa (tablica 320: 11). Na cmentarzysku w Kietrze, w grobach datowanych na IVEB (HaA1-HaA2), takie formy trzymaczy towarzyszą kilku wazom dwustożkowatym, które są uważane za typowe dla Śląska z tego okresu (M. Gedl 1989, s. 15, tabl. XIX: 11; XXIV: 12; LVI: 13; LVII: 6). Trzymacze znajdują także szereg odpowiedników w grupie górnośląsko-małopolskiej. Wśród materiałów kujawskich publikowanych przez M. Ignaczaka form wazowatych z tym elementem nie odnajdujemy (M. Ignaczak 2002, s. 36, 40, ryc. 6–7), podobnie jak w analizowanych zespołach zachodniowielkopolskich z epoki brązu (M. Kaczmarek 2002). Z punktu widzenia materiałów grupy środkowopolskiej KŁ należy stwierdzić, że takie trzymacze generalnie również nie są obecne (Z. Kaszewski 1975). W takiej sytuacji odnotowanie takich elementów plastycznych w Redczu Krukowym wskazuje na ich wyjątkowość i obcość w tym środowisku, a tym samym należy je uznać jako kolejny przykład (obok misy facetowanej i uch) wywodzony generalnie

z południa i południowego-zachodu, który jest charakterystyczny dla ugrupowań łużyckich pól popielnicowych z tamtego rejonu.

W przypadku dwóch fragmentów krawędzi mamy niewątpliwie do czynienia z wylewami waz należących do podgrupy W4, w postaci dookolnej kryzy (tablica 321: 7). Zapewne również z wazy tej podgrupy pochodzi kilka fragmentów szyjki zdobionej od jej podstawy dookólnymi kanelurami. Tak zdobione wazy W4 mają ponownie ścisłe analogie na południu Polski, m.in. z Krakowa-Pleszowa i Krakowa-Zasławic, oraz na obszarach zakarpackich w kulturze Belegiś II, z datowaniem w ramach schyłku III EB i w IVEB (M. S. Przybyła 2005a, Abb. 4:1,3; 2005b, tabl. III: 1, 4, 5, 6, 7 i n.). Ogólnie wazy W4 w najliczniej występują na cmentarzyskach i osadach Polski Środkowej, w zespołach datowanych w ramach 2 połowy III EB i w IVEB (B. Muzolf 2012, 2015, 2017).

Wszystkie powyższe materiały jednoznacznie wskazują, że fazę Ib osadnictwa należy generalnie datować w ramach IVEB, czyli na HaA2-HaB1, z możliwością przechodzenia do VEB (HaB2-HaB3). Takiemu datowaniu nie przeczą także przedmioty metalowe odkryte w warstwie kulturowej w postaci szpili typu Pleszów, grotu strzały i fragmentu grotu oszczepu, sierpa oraz noża, o których to wyrobach piszemy w innym miejscu tej pracy.

Faza II

Na istnienie jeszcze jednego poziomu chronologicznego, który należy wiązać z łużyckimi polami popielnicowymi, wskazuje odkryty na stanowisku obiekt w postaci ogniska (ob. 48, odc. 109). Niestety nie pozyskano z niego żadnych materiałów ceramicznych, natomiast pobrano z niego węgle drzewne do datowania C-14 (P. Papiernik 2012, s. 195). Uzyskana data wskazuje, że było ono użytkowane najpewniej w ramach V okresu brązu, z datami bezwzględными przy 68,2% wynoszącymi 840–775 BC (Lod-1718, 2630±50), co wskazywałoby na schyłek VEB (HaB3) i początki HaC. Niestety dla tak wyznaczonego poziomu chronologicznego nie odnajdujemy wśród materiałów ceramicznych żadnego elementu charakterystycznego, który można do niego jednoznacznie przypisać. Aczkolwiek nie można wykluczyć, że data jest nieco odmłodzona i palenisko przynależy do fazy Ib. Najpewniej mamy w tym przypadku do czynienia z epizodem osadniczym związanym z gospodarczym wykorzystywaniem terenu, może o charakterze hodowlano-pasterskim.

Rozplanowanie przestrzenne osadnictwa łużyckich pól popielnicowych

Znaczne trudności w przeprowadzeniu analizy rozplanowania przestrzennego osadnictwa tego poziomu chronologicznego wynikają z faktu w zasadzie braku obiektów ziemnych o charakterze osadowym (z wyjątkiem wzmiankowanego ogniska i domniemanego grobu ciepłego – o którym poniżej). Z tego też powodu taka analiza w przypadku stanowiska w Redczu Krukowym jest sprawą dość kontrowersyjną, a jedyną podstawą do rozważań jest wykonana planigrafia materiałów ceramicznych i wyrobów z brązu (ryc. 272). W oparciu o planografię, wyznaczono w obrębie wykopu dwie strefy występowania materiałów ceramicznych: I – ze znacznym ich nagromadzeniem i II – gdzie są sporadyczne. W strefie I wydaje się, że istnieją podstawy do tego, aby w jej obszarze wskazać na mniejsze skupiska „nagromadzenia materiałów łużyckich” (A–G). Ponadto dokonana analiza ujawnia pewne zgrupowania fragmentów naczyń, które mogą wyznaczać obszar nie ujawnionych w zarysach obiektów ziemnych, o niewielkiej głębokości, notowanych zazwyczaj do 2 warstwy mechanicznej sięgającej podglebia obecnej warstwy ornej (około 30 cm od powierzchni). Odnosi się to zwłaszcza do odcinków 211 i 298 ze strefy I (skupisko F), gdzie wystąpiło nagromadzenie ponad 100 i więcej fragmentów wazy z podgrupy W2, co mogłoby być podstawą do wyznaczenia słabo czytelnych w podłożu obiektów zagłębionych, np. jam o typie nawet mieszkalnym.

Ponadto w wyznaczonej przez nas strefie II, czyli poza głównymi skupiskami materiałów łużyckich ze strefy I, w odcinku 286 (skupisko H) zidentyfikowano kilka fragmentów garnka o powierzchniach chropowaconych oraz przepalone szczątki kostne, jednak bez możliwego oznaczenia antropologicznego, aczkolwiek z podejrzeniem ich ludzkiego pochodzenia. W takiej sytuacji mieliśmy tutaj do czynienia ze zniszczonym, pojedynczym grobem ciałopalnym z tego okresu.

W oparciu o planografię można stwierdzić, że społeczności „łużyckie” okupowały cały obszar objęty badaniami, tym niemniej największe ich nagromadzenie obserwujemy w części NW i N centralnej partii wykopu. Usytuowanie owego obszaru w szerszym kontekście prezentuje fragment mapy w skali 1:10000, plan sytuacyjno – wysokościowy oraz hipsometryczny. Z analizy map wynika jednoznacznie, że pozostałości osadnictwa „łużyckiego” zajmują generalnie kulminację formy terenowej w postaci swego rodzaju „wału” zbudowanego głównie z piasków (strefa I). Szczególnie na południe od niego teren wyraźnie się obniża, gdzie występują tereny podmokłe (oczka wodne). Badania geomorfologiczne wskazują na możliwość istnienia w dobie osadnictwa „łużyckiego” w tym miejscu zbiornika wodnego, a obecnie funkcjonuje jeszcze w odległości około 500 m zanikające jezioro „Czajno” (P. Papiernik 2012, s. 195). Jednocześnie na wzmiankowanej „kulminacji” terenu, wchodzącej w skład większej formacji płaskowyżu, odnotowujemy w jej obrębie niewielką, aczkolwiek wyraźnie rysującą się formę cyplowatą. Na opisanym obszarze występują tylko rozproszone materiały ceramiczne (strefa II).

Z wykonanej planigrafii wynika, że zdecydowana większość materiałów występuje na „obszarze” wzmiankowanej kulminacji, czyli w strefie I. Notujemy tutaj wyraźne mniejsze skupienia (A–G), gdzie fragmenty naczyń wystąpiły najliczniej. Między innymi tutaj znajdują się odcinki wchodzące w skład skupiska A, skąd pochodzą fragmenty misy z facetowaną krawędzią, a ponadto fragmenty grotu oszczepu i noża. Kolejne skupisko (F), co prawda nie dostarczyło bardzo charakterystycznych elementów naczyń i wyrobów z brązu, ale to w jego obrębie odkryto z kolei największe nagromadzenie fragmentów naczyń, w liczbie blisko 400. Podstawą są tutaj dwa odcinki nr 211 i 298. Należy jednak zaznaczyć, że w podstawowym odcinku nr 298 zdecydowana większość wyróżnionych fragmentów ceramicznych przynależy do jednego naczynia w formie wazy typu W2 (ryc. 320: 1). Również odcinek 211 dostarczył ponad 170 silnie rozdrobnionych fragmentów, najpewniej teź samej wazy. Ponadto rozpoznano tutaj także fragment półkulistej misy podgrupy M1. Z powyższym skupiskiem sąsiaduje kolejne (G), dla którego reprezentatywne są dwa fragmenty charakterystycznych facetowanych uch oraz fragmenty sierpa i szydła.

Trzeba jednak stwierdzić, że planigrafia materiałów sugeruje, że w przypadku wzmiankowanych kilku skupisk mogą one kontynuować się poza wykopem objętym badaniami.

Przejdźmy teraz do sformułowania wniosków wynikających z przeprowadzonej analizy. Niewątpliwie trudnym zadaniem jest określenie charakteru osadnictwa z doby łużyckich pól popielnicowych na omawianym stanowisku. W trakcie prac archeologicznych badaniami objęto obszar 7469 m² nie odkrywając na nim licznych obiektów ziemnych związanych z tym poziomem chronologiczno – kulturowym, z wyjątkiem jednego ogniska i domniemanego grobu. Pozyskane materiały ceramiczne wystąpiły w zasadzie na powierzchni całego stanowiska objętego wykopem, aczkolwiek z różnym nasyceniem. Wśród nich odnotowujemy bardzo ograniczony zasób form, pozbawiony wielu innych występujących na osadach, można m.in. wymienić brak talerzy/podkładek, form sitowatych i szeregu odmian garnków, kubków, mis, itd. Ze względu na wielokulturowość stanowiska nie możemy jednoznacznie przypisać do tego poziomu osadnictwa również wyrobów kamiennych w postaci tłuczków/rozcieraczy czy teź żarn, które niewątpliwie były przez ludność kultury łużyckiej wykorzystywane.

W takiej sytuacji należy zadać sobie pytanie, czego odzwierciedleniem są wyznaczone przez nas „skupiska” materiałów zabytkowych i z jakim charakterem osadnictwa na tym stanowisku mamy

do czynienia. Wydaje się, że teoretycznie można przyjąć, podobnie jak w przypadku trwałych osad, iż owe zarysowujące się skupiska mogą odpowiadać poszczególnym rodzinom w ramach większej grupy ludzkiej okupującej dany teren. Z tym tylko, że nie zamieszkiwały one trwałej zabudowy w typie zagrody, gdzie mamy do czynienia z budynkami słupowymi lub innymi formami, np. ziemnymi oraz jamami zasobowymi i odpadkowymi, lecz być może w lekkich konstrukcjach szałasowych nieuchwytnych praktycznie(?) w badaniach archeologicznych. Przy takim założeniu wydaje się być oczywistym, że możemy dopatrywać się tu śladów krótkotrwałego obozowiska lub też raczej obozowisk, a nie trwałej osady z doby łużyckich pól popielnicowych. Równocześnie niezbyt liczny zespół form naczyniowych również wskazuje, że na obszarze stanowiska trudno mówić o funkcjonowaniu jakiejś długotrwałej osady, chyba że teren objęty badaniami to jej strefa peryferyjna, a centrum samej osady znajduje się poza badanym obszarem.

Biorąc pod uwagę powyższe ustalenia, zadziwia liczebność zabytków metalowych (co prawda w większości wypadków we fragmentach – grot oszczepu, nóż, sierp), które możemy wiązać z tym poziomem chronologicznym, co nie jest regułą na osadach znacznie większych i znacznie bogatszych w materiały i obiekty. Być może jest to wynik właśnie bardzo „epizodycznej” okupacji tego obszaru przez grupę ludzką egzystującą tutaj w bardzo krótkich przedziałach czasowych. Należy ponadto zwrócić uwagę na szerszy obszar wokół badanego stanowiska, gdzie w wyniku dokładnych badań powierzchniowych zidentyfikowano szereg kolejnych stanowisk łużyckich pól popielnicowych, w tym rozległe osady. Jak można wnioskować z ich usytuowania w terenie, najpewniej lokowały się one wokół linii brzegowej funkcjonującego wówczas jeziora, obecnie bez mała całkowicie zanikłego. Być może stanowisko w Redczu Krukowym to miejsce odwiedzane epizodycznie właśnie przez użytkowników osad położonych bezpośrednio nad jeziorem, np. w celach rolniczo-hodowlanych.

Wyroby metalowe

Z obszaru stanowiska w Redczu Krukowym pozyskano dziewięć wyrobów metalowych, w tym siedem wykonanych z brązu a dwa z miedzi, w postaci ozdób, narzędzi i militariów (tablica 323, 324). Wszystkie znaleziska zostały pozyskane z warstwy kulturowej, a ich rozrzut w obrębie wykopu badawczego prezentuje załączony plan (ryc. 286).

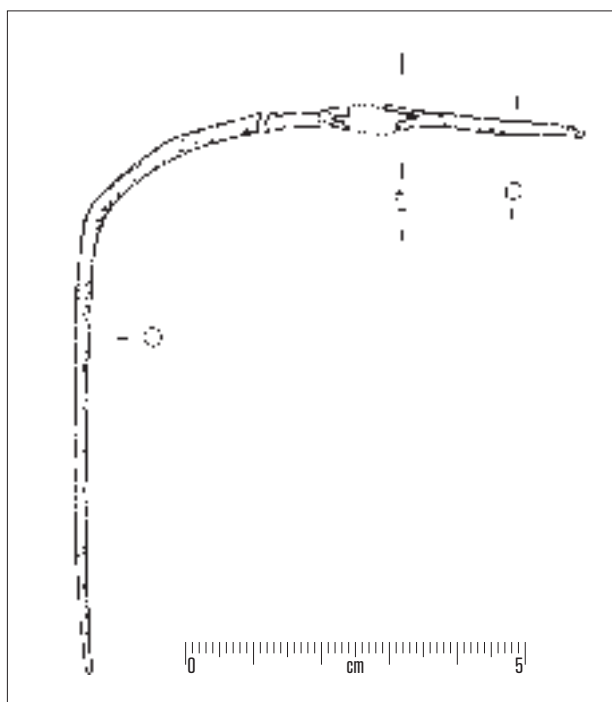
7.1. OZDOBY – SZPILE

Do tej kategorii znalezisk zaliczono dwie szpile wykonane z brązu, które przynależą do dwóch odmiennych typów.

Szpila igłowata

Pierwsza z nich to uszkodzona, tzw. szpila igłowata o długości około 14,0 cm, o obu końcach zakończonych igłowato. Została ona wykonana z okrągłego w przekroju pręta o średnicy 0,3 cm, z uszkiem usytuowanym w odległości około 2,6 cm od jednego z końców (ryc. 273). Szpila jest wygięta łukowato, co było zapewne efektem zamierzonym lub też wynikał ze sposobu jej noszenia (ryc. 273, tablica 323: 4).

Podstawową pozycją w polskiej literaturze, omawiającą znaleziska tego typu szpil w Polsce, jest praca M. Gedla (1983). Wskazywał on na koncentrację występowania tego typu zabytków głównie na obszarze Śląska Środkowego i południowo-wschodniej Wielkopolski, z pojedynczymi egzemplarzami



Ryc. 273. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Szpila igłowata.

Fig. 273. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Needle-shaped pin.

na Kujawach i Mazowszu (M. Gedl 1983, s. 103, Taf. 33: 484–502; 48B). Według tego badacza takie formy szpil należy łączyć z klasyczną fazą kultury mogiłowej w wydaniu tzw. kultury przedłużyckiej z IIOEB, z przeżywaniem się po wczesną fazę łużyckich pól popielnicowych w ramach IIIIOEB (tamże, s. 103). Druga praca dotycząca szpil z młodszych okresów epoki brązu z obszaru Polski autorstwa, R. Essen (1985), tego typu szpil już nie uwzględnia. Problem datowania, przypisania kulturowego, jak i samej funkcji tego typu przedmiotów jest jednak bardziej złożony, o czym świadczy szersza kwerenda przeprowadzona w publikowanych źródłach.

Jak dotychczas szpile igłowate nie doczekały się wewnętrznej klasyfikacji pomimo znaczących różnic dotyczących ich wielkości, jak również formy, przy ogólnej prostocie konstrukcji tychże wyrobów. Z tego też powodu przy omawianiu znaleziska z Redcza Krukowego, w pierwszej kolejności zaproponowano ich ogólną klasyfikację wykorzystując dostępne znaleziska z obszaru Polski.

Ze względu na formę wydzielono dwa typy bazowe, to jest szpile o trzonku prostym – typ I, oraz szablasto wygiętym – typ II (aczkolwiek ten typ mógł powstać w wyniku sposobu użytkowania). Analiza znalezisk pozwoliła stwierdzić, że występuje wśród nich kilka odmian, które można wyróżnić w oparciu o miejsce usytuowania otworu/uszka w proporcjach całej szpili. W taki sposób wyróżniono cztery podstawowe odmiany (ryc. 274).

Typ I – odmiana A, otwór w „główce” szpili. Długość takich egzemplarzy oscyluje w przedziale do 10 cm;

odmiana B1 – otwór wykonany w odległości około 10–50 mm od jednego z igłowatych zakończeń, który w proporcjach szpili znajduje się około $7/8$ jej długości. Można tutaj w zasadzie wydzielić dwie podgrupy z otworem w $7/8$ długości (B1a) i pomiędzy $6/8(3/4)$ a $7/8$ długości (B1b). Szpile w tych wariantach mocno różnicują się długością od 8–9 cm do 28 cm, co może być podstawą do ich dalszego podziału. Okazy najdłuższe zasadniczo występują w wariacie B1b.

odmiana B2 – otwór usytuowany około $6/8(3/4)$ długości szpili lub poniżej tej wartości. Również i w tej odmianie zauważamy znaczne różnice w ich długości.

odmiana B3 – otwór usytuowany około lub w $\frac{1}{2}$ długości szpili. W przypadku pojedynczego znaleziska z Polski szpila tej odmiany osiąga długość aż 29 cm.

Typ II – szpile o trzonku szablasto wygiętym, z mocno zróżnicowaną długością od 8–9 cm do ponad 16 cm, z podstawowymi odmianami notowanymi w typie I.

Wszystkie uwzględnione i sklasyfikowane szpile zostały zestawione tabelarycznie (tabela 103).

W znaleziskach z ziem polskich zdecydowanie przeważają szpile o trzonku prostym typu I nad typem II. Wśród egzemplarzy szpil publikowanych przez M. Gedla, tylko okaz z cmentarzyska w Marcinkowicach pow. Oława, ze Śląska Środkowego, jest szablasto wygięty typu II i datowany jest na młodszą fazę kultury mogiłowej/przedłużyckiej (tamże, s. 103, taf. 33:495).

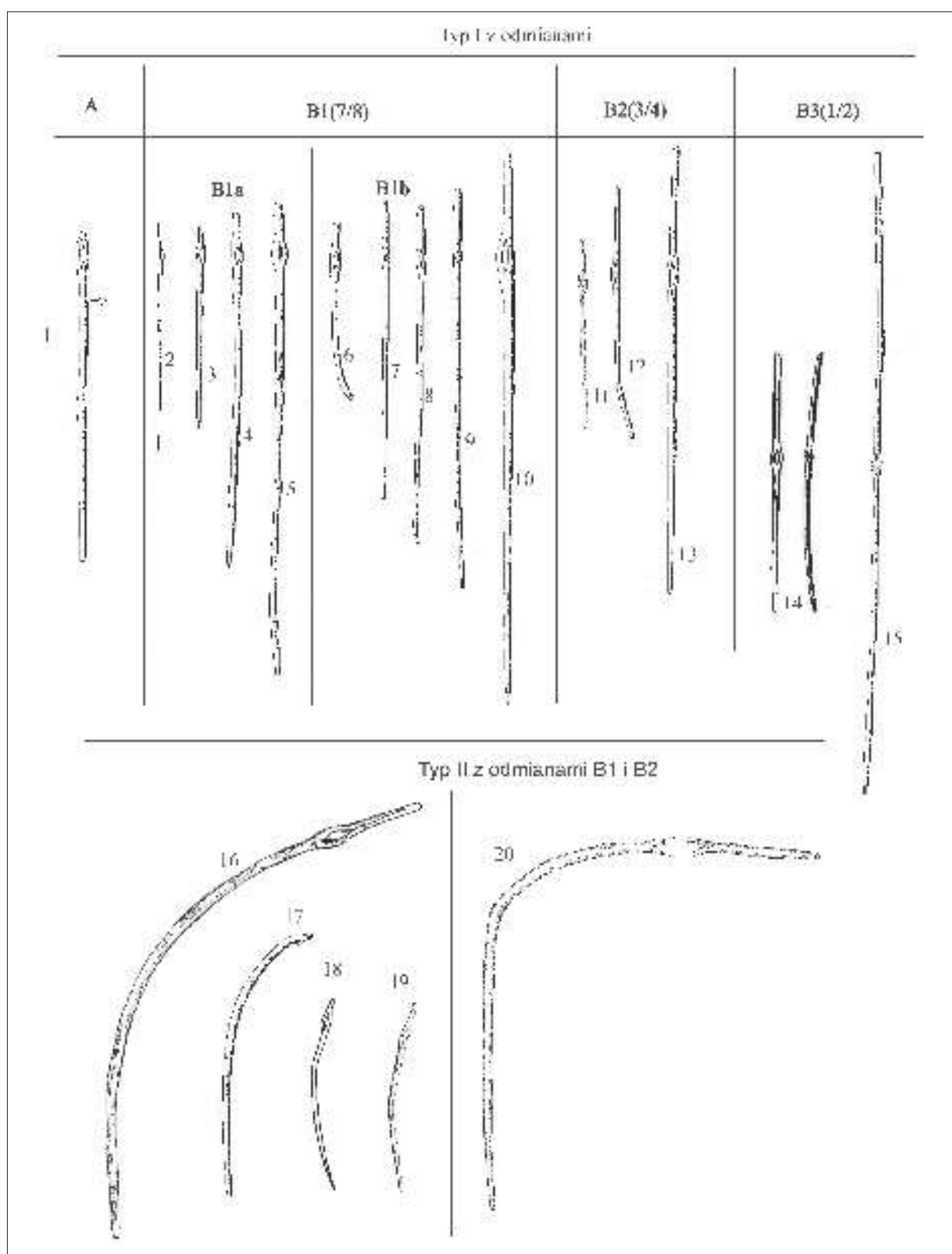
Od czasu wydania pracy M. Gedla (1983) lista tego typu znalezisk uległa znacznemu wzbogaceniu. W pierwszym rzędzie należy wymienić pominięty przez M. Gedla, egzemplarz szpili w odmianie B3 (ryc. 274: 14) z tzw. książęcego pochówku odkrytego w miejscowości Banie na Pomorzu Szczecińskim, z datowaniem na IVEB i zaliczonym do tamtejszej grupy kultury łużyckiej (H. J. Eggers 1936, s. 7, ryc. na s. 2 i 47, Z. Bukowski 1998, ryc. 79, 80A). Różni się ona od pozostałych tym, że została wykonana z pręta o przekroju prostokątnym, a nie okrągłym jak pozostałe. Do znaleziska tej szpili tak H. J. Eggers jak i Z. Bukowski w swych opracowaniach nie ustosunkowali się.

W pracy E. M. Kłosińskiej (1997) dotyczącej terenów nadwarciańskich znajdujemy takie szpile w jej typie N, gdzie autorka uwzględnia 11 egzemplarzy, w tym także te publikowane już przez M. Gedla, ale dodaje również nowe znalezisko z Wielowsi Klasztornej (bez ilustracji) z datowaniem w ramach BrB1-BrB2 (E. M. Kłosińska 1997, s. 57). Z tego też terenu pochodzą dwa kolejne egzemplarze z cmentarzyska w Masanowie, stan. 9, odkryte w zbiorowym grobie szkieletowym, wśród których jedna przynależy do typu IIB1b (ryc. 274: 16), a druga do I/B1b. Obie zostały przez autorów zaliczone do kultury łużyckiej z datowaniem w ramach IIIEB (M. Ziábka 1990, s. 27; M. Ziábka, B. Maryniak 2001, s. 223, ryc. 8: 3, 15). Jednak niewątpliwie znalezisko to, jak i kolejne z cmentarzyska w Borku (L. Ziábka, B. Maryniak 1988, ryc. 13: 1, E. M. Kłosińska 1997, s. 57), należy łączyć ze schyłkowymi, synkretycznymi zespołami kultury mogiłowej i trzcinieckiej. Egzemplarz z Borku typu IB1a, E. M. Kłosińska datuje na BrB2-BrC (E. M. Kłosińska 1997, s. 57). W swej pracy z 2004 roku J. Dąbrowski wspomina o 22 znanych mu takich szpilach z kilkunastu stanowisk (J. Dąbrowski 2004, s. 21, lista 44). Wśród nich powtarzają się wyróżnione już m.in. przez M. Gedla i E. Kłosińską, przy braku innych, ale zostały ujawnione trzy kolejne z Grudziądza, Krakowa – Pleszowa i Płocka, aczkolwiek ta ostatnia (przy braku odsyłaczy do literatury) może odpowiadać znalezisku określonymu przez M. Gedla, jako pochodzące ze stanowiska Ośnica, która jest dzielnicą Płocka (tamże, lista 44 nr 625, 933, 1581).

Najnowszym znaleziskiem jest egzemplarz typu IB2 pochodzący ze stanowiska 17 w Szczepidle, gm. Krzymów, z osady metalurgów kultury mogiłowej, o wymiarach 6,5×0,3 cm, z datowaniem w ramach 1400 – 1200 BC, czyli w ramach schyłku BrC i BrD (P. Makarowicz 2016, s. 211, ryc. 87: 10).

Podsumowując, możemy stwierdzić, że większość autorów datuje takie szpile w ramach II i III OEB, z wyjątkiem okazu z Bani datowanego na IVOEB.

Jednak sytuacja zmienia się, jeżeli uwzględnimy tutaj szereg dalszych znalezisk, jakkolwiek nie jest to pełna kwerenda źródeł, które jednoznacznie są identyfikowane z zespołami łużyckich pól popielnicowych z młodszymi okresami ich rozwoju. Dowodzą tego m.in. znaleziska przywołane przez T. Malinowskiego, pochodzące z grodów „łużyckich” w Smuszowie (odmiany IB2 i IIB1a – ryc. 2:19) i Biskupinie, jak i z grobów w Górszewicach, Topoli Małej i Radziejowic, oraz z grobu kultury pomorskiej w Wytomyślu, które określa mianem igieł (T. Malinowski 1985, s. 271–272, ryc. 157). Również J. Chudziakowa uwzględnia szpilę odmiany IIB1a, pozyskaną z jamy osadowej na stanowisku Gostkowo, pow. Toruń, datowaną na okres HaC–D, którą uznaje, podobnie jak T. Malinowski, za igłę (ryc.



Ryc. 274. Klasyfikacji szpil igłowych z obszaru Polski (wybór za M. Gedlem 1983) z uzupełnieniami autora. 1 – Broniszewice, 2 – Wolica Nowa, 3 – Opatów, 4 – Goszczanów, 5 – Kruszyniec gr. 2, 6 – Godzieszowice, 7 – Porzecze, 8 – Kunowo, 9 – Masłów gr. 2, 10 – Broniszowice, 11 – Smuszewo, 12 – Kleszczewo gr. 3b, 13 – Wrocław-Osobowice, 14 – Banie, 15 – Kunowo, 16 – Masanów, 17 – Marcinkowice gr. 4, 18 – Gostkowo, 19 – Smuszewo, 20 – Redecz Krukowy.

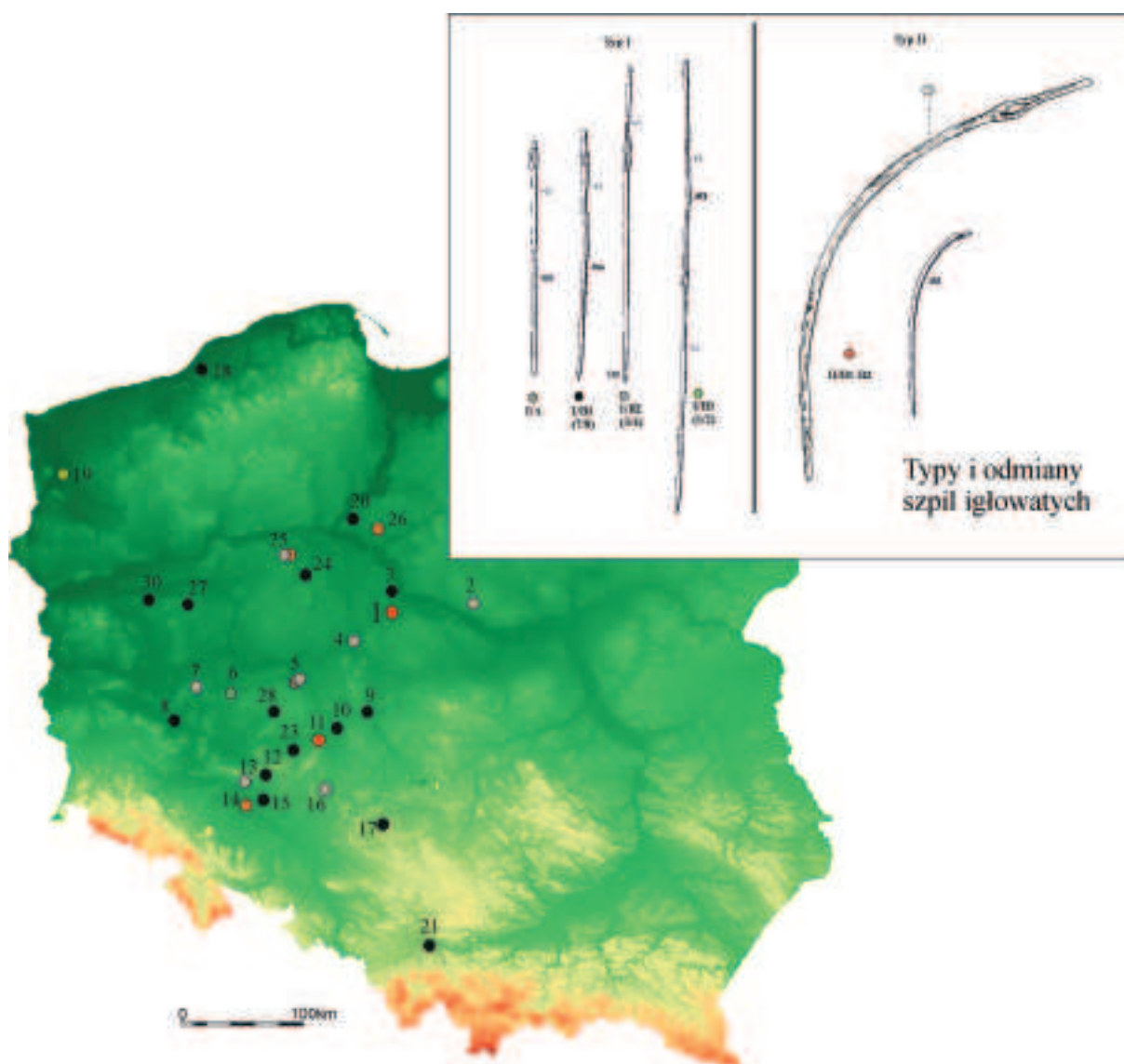
Fig. 274. Classification of needle-shaped pins from the territory of Poland (selection after M. Gedl 1983; supplemented by the author of the paper): 1 – Broniszewice, 2 – Wolica Nowa, 3 – Opatów, 4 – Goszczanów, 5 – Kruszyniec gr. 2, 6 – Godzieszowice, 7 – Porzecze, 8 – Kunowo, 9 – Masłów gr. 2, 10 – Broniszowice, 11 – Smuszewo, 12 – Kleszczewo gr. 3b, 13 – Wrocław-Osobowice, 14 – Banie, 15 – Kunowo, 16 – Masanów, 17 – Marcinkowice gr. 4, 18 – Gostkowo, 19 – Smuszewo, 20 – Redecz Krukowy.

274: 18, J. Chudziakowa 1974, s. 51, tabl. XX: 8). Interesującym znaleziskiem, ale odosobnionym ze względu na użyty surowiec, jest duża szpila wykonana z kości w odmianie I/B1b, odkryta w obiekcie nr 8 na osadzie kultury „łużyckiej” w Namysłowie, stan. 23, którą autor określa także mianem igły, z datowaniem w ramach schyłku V okresu epoki brązu i HaC (A. Błażejowski 1995, s. 207, ryc. 17c). Pozyskana igła/szpila ma długość 12 cm, grubość do 3 mm i podłużne uszko (śr. 2 mm) usytuowane około 2 cm od jednego z końców. Forma tego znaleziska jednoznacznie odpowiada wyrobom metalowym tej odmiany.

Tabela 103. Wykaz znalezisk szpil igłowych z obszaru Polski

Nr na mapie	Lokalizacja	Rodzaj materiału	Typ i odmiany						Literatura
			IA	IB1	IB2	IB3	IIB1	IIB2	
1	Redecz Krukowy	brąz						1	
2	Ośnica = Płock (22?)	brąz			1				M. Gedl 1983, Taf. 33
3	Wolica Nowa, p. Włocławek	brąz		1					M. Gedl 1983, Taf. 33: 501; J. Dąbrowski 1991, s. 197; 2004, lista 44.
4	Szczepidło	brąz			1				M. Makarowicz 2016, ryc. 87:10
5	Broniszewice, p. Pleszew	brąz	1	1					M. Gedl 1983, Taf. 33: 484–485, E. Kłosińska 1997, s. 57, tabl. XVIII: 2,4; J. Dąbrowski 2004, lista 44.
6	Kunowo, p. Gostyń	brąz		1		1			M. Gedl 1983, Taf. 33: 492–493, E. Kłosińska 1997, s. 57; J. Dąbrowski 2004, lista 44.
7	Kleszczewo, p. Leszno	brąz			1				M. Gedl 1983, Taf. 33: 489, E. Kłosińska 1997, s. 57, tabl. XXXV: 4; J. Dąbrowski 2004, lista 44.
8	Kruszyniec, p. Góra	brąz		1+1					M. Gedl 1983, Taf. 33: 490–491; J. Dąbrowski 2004, lista 44.
9	Goszczanów, p. Sieradz	brąz		2					M. Gedl 1983, Taf. 33: 486–487, E. Kłosińska 1997, s. 57, tabl. XXX: 3–4; J. Dąbrowski 2004, lista 44.
10	Borek, p. Kalisz	brąz		1					L. Ziąbka, B. Maryniak 1988, ryc. 13:1, E. Kłosińska 1997, s. 57, tabl. XIV: 6; J. Dąbrowski 2004, lista 44.
11	Masanów	brąz					1		L. Ziąbka, B. Maryniak 2001, ryc. 8; 13
12	Masiów, p. Trzebnica	brąz		1+1					M. Gedl 1983, Taf. 33: 496–497; J. Dąbrowski 2004, lista 44.
13	Wrocław Osobowice	brąz			1				M. Gedl 1983, taf. 33: 502; J. Dąbrowski 2004, lista 44.
14	Marcinkowice, p. Olawa	brąz					1		M. Gedl 1983, Taf. 33: 495; J. Dąbrowski 2004, lista 44.
15	Grodziszowice, woj. Wrocław	brąz		1					M. Gedl 1983, Taf. 33: 488, B. Gediga 1967, s. 184, ryc. 10
16	Wielowieś Klasztorna	brąz			1?				E. Kłosińska 1997, s. 57
17	Opatów, p. Kłobuck	brąz		1					M. Gedl 1983, Taf. 33: 498, E. Kłosińska 1997, s. 57; J. Dąbrowski 2004, lista 44.
18	Porzecze, p. Sławno	brąz		1					M. Gedl 1983, Taf. 33: 500; J. Dąbrowski 2004, lista 44.
19	Banie p. Grifino	brąz				1			H.J. Eggers 1936, s. 7, ryc. na s. 2 i 47
20	Grudziądz	brąz							J. Dąbrowski 2004, lista 44.
21	Kraków Pleszów	brąz							J. Dąbrowski 2004, lista 44.
22	Płock	brąz							J. Dąbrowski 2004, lista 44.
23	Namysłów	kość		1					A. Błażejowski 1995, s. 207, ryc. 17c
24	Biskupin	brąz							T. Malinowski 1985, s. 272
25	Smuszewo	brąz			1		1		T. Malinowski 1985, s. 272, ryc. 157
26	Gostkowo, p. Toruń	brąz					1		J. Chudziakowa 1974, s. 51, tabl. XX: 8
27	Gorszewice	brąz							T. Malinowski 1985, s. 272
28	Topola Mała	brąz							T. Malinowski 1985, s. 272
29	Nadziejów	brąz							T. Malinowski 1985, s. 272
30	Wytomyśl	brąz							T. Malinowski 1985, s. 272

Bazując na powyższych materiałach dokonano zmapowania tychże znalezisk na obszarze Polski (ryc. 275). W efekcie otrzymano obraz ukazujący dość zwarty obszar ich występowania obejmujący tereny Dolnego Śląska i pogranicza Wielkopolski z pojedynczymi znaleziskami na Kujawach i Pomorzu. W starszych okresach epoki brązu jest to teren zajmowany głównie przez ugrupowania kultury mogiłowej grupy śląsko-wielkopolskiej, a w młodszych – przez zachodnie ugrupowania kultury łużyckiej. Większość starszych okazów szpil wystąpiła w zespołach grobowych ugrupowania mogiłowego, z wyjątkiem znalezisk ze wschodniego ich zasięgu (Masanów, Borek), gdzie odnajdujemy je w synkre-



Ryc. 275. Lokalizacja znalezisk szpil igłowych na obszarze Polski. 1 – Redecz Krukowy (za M. Gedl 1980 z uzupełnieniami autora, numeracja stanowisk odpowiada numerom w tabeli 103).

Fig. 275. Location of finds of needle-shaped pins on the area of Poland. 1 – Redecz Krukowy (after M. Gedl 1980, supplemented by the author, numbering of the sites correlated with the numbers in plate 103).

tycznych zespołach mogiłowo – trzcinieckich. Jednak część z nich odnotowano także w młodszych ugrupowaniach łużyckich pól popielnicowych z datowaniem od IVOEB po HaC i D włącznie. W takiej sytuacji znalezisko z Redcza Krukowego można wiązać z osadnictwem mogiłowym, trzcinieckim, ale także i łużyckim, bo wszystkie te jednostki notujemy na omawianym stanowisku.

Znaleziska szpil igłowych nie ograniczają się jedynie do obszaru Polski. W tych poszukiwaniach niezwykle pomocna jest seria wydawnicza *Prähistorische Bronzefunde* dotycząca szpil z kilku regionów Europy. W publikacji F. Lauxa (1976) dotyczącej obszaru Dolnej Saksonii nie znajdujemy analogicznych okazów. Nie odnotowano ich również na Morawach oraz w obszarze wschodnioalpejskim (J. Říhovsky 1973).

Najbliżej polskich znalezisk analogiczne szpile igłowe w liczbie kilkunastu egzemplarzy, odnotowano na Słowacji (M. Novotná 1980, s. 166–168). Szpile słowackie wpisują się w naszą klasyfi-

kację z pewnymi wyjątkami. W zdecydowanej większości są to okazy obu wariantów typu IB. Jedna przynależy do typu IB3 czyli z otworem pośrodku (tamże, taf. 48:1132), a kilka do typu IA (tamże, Taf. 48: 1113, taf. 8: 311, 310, 313, 314), które w Polsce wśród najstarszych znalezisk są reprezentowane tylko przez jeden egzemplarz. Szpile z tzw. „uszkiem” – typu IA, są przez M. Novotną zaliczone do innej grupy, gdy w pełni, zwłaszcza ich część, odpowiada egzemplarzom umieszczonym przez autorkę w grupie szpil igłowych. Być może kilka okazów (część zachowana jest fragmentarycznie) należy zaliczyć do formy IIB (tamże, Taf. 48: 1128, 1130, 1134, 1137). Do znalezisk ze Słowacji należy dołączyć kolejne egzemplarze pochodzące z nowszych odkryć, m.in. z grobu kultury czakańskiej w Dedinke (J. Poulik 1983, V. Furmanek 1996, s. 131, fig. 9:12), którą można zaliczyć do typu IB1. Również z osady kultury pilińskiej i kujatyckiej w Radzowcach pochodzą odpowiedniki tego typu zabytków (V. Furmanek 1990, ryc. 147). Lokalizacja znalezisk szpil igłowych na obszarze Słowacji wskazuje na ich zgrupowanie nad środkowym Dunajem i jego lewobrzeżnymi dopływami. Co ciekawe, szpile zaliczone przez nas do typu IA („igły”) rozmijają się w zasadzie z występowaniem szpil typu IB i IIB. Ponadto, co jest interesujące, egzemplarze z obszaru wschodniej Słowacji (stanowisko Vcelince) reprezentują odmienne typy niż te wydzielone przez nas, gdyż różnią się formą główki i otworu (M. Novotná 1980, Taf. 48: 1118, 1129). Również w odniesieniu do znalezisk słowackich występują trudności w ich dokładniejszym datowaniu. Jedna z nich została odkryta w warstwie kulturowej osady obronnej kultury Otomani w Barca, ale nie znamy jej formy (tamże, s. 168, nr 1139). Kolejna (nr 1136) została pozyskana z grobu ciepłopalnego, z fazy przedłużyckiej, czyli zapewne mogiłowej (tamże, s. 167, 168, Taf. 48: 1136). Natomiast kolejne są młodsze i pochodzą z grobu szkieletowego z cmentarzyska Dolný Peter (tamże, ryc. 4, nr 1126), jak i m.in. z cmentarzyska Chotin (tamże, ryc. 4, nr 1123) środkowodunajskiej kultury pól popielnicowych (welatyckiej) z fazy Chotin-Kalenberg (tamże, s. 168, Taf. 48: 1126, 1123). Z przeglądu znalezisk słowackich wynika, że są one datowane podobnie jak w Polsce.

Również na obszarze Chorwacji tego typu szpile nie należą do rzadkości, o czym przekonują znaleziska kilku analogicznych egzemplarzy na osadzie w Kalniku-Igrišće (N. Majnarić-Pandžić 1998, s. 250, Abb. 6: 5, 9; 7: 3, 5, 16).

Dość zaskakującym znaleziskiem jest odnotowanie występowania odpowiedników szpil igłowych w formie odkrywanej na obszarze Polski i Słowacji, również w Grecji na Peloponezie, o czym świadczy praca I. Kilian-Dirlmeier (1984). Kilka takich szpil pochodzi z Tirynsu oraz ze stanowiska Midea, oba stanowiska z Argolidy na Peloponezie, z datowaniem głównie na schyłek okresu mykeńskiego, co jest określane mianem fazy SH IIIB2 i SH IIIC, czyli z okresu schyłkowo helladzkiego (I. Kilian-Dirlmeier 1984, s. 59, Taf. 5: 145A–E). Kolejna szpila igłowa w naszej odmianie I/A lub I/B1 pochodzi z dziecięcego grobu odkrytego w Atenach oraz zapewne także z Rodos (S. A. Immerwahr 1971, s. 196, tabl. 42: XI: 6). Według A. Ziółkowskiego (2009, s. 182) początki okresu schyłkowo – późnohelladzkiego rozpoczynają się od około 1400 (SH IIIA), a jego najmłodszy odcinek SH IIIC na obszarze Grecji kontynentalnej odpowiada latom 1200–1100 BC, aczkolwiek spotyka się także inne daty – ok. 1225–1125 BC. Jest to korelowane z systemem środkowoeuropejskim i odpowiada generalnie HaA1 (J. Bouzek 1996, s. 69), co w polskiej systematyce odpowiada 2 połowie III OEB.

Przedział czasowy występowania tego typu szpil w Grecji w pełni zdaje się pokrywać z datowaniem znalezisk z obszaru Polski.

Na zachód od ziem polskich tzw. szpile igłowe są najpewniej rzadko spotykane, o czym mogą świadczyć publikacje z obszaru grup/kultur: białowickiej i górzyckiej. Z kultury górzyckiej jedynie w Seelow, pozyskano dużą żelazną szpilę zdobioną rytami na trzonku, która odpowiada naszej odmianie IB1a, a której autor nie uwzględnił w ogólnym omówieniu szpil, jak również i w spisach znalezisk (S. Griesa 1982, s. 44–45, wykazy 23–25 na s. 249–250, 159, Taf.: 13: 2, 4). Natomiast w kulturze białowickiej spotykamy się z nimi częściej, ale są one wykonane z kości. Analogiczne typy szpil meta-

lowych odnajdujemy również w Górnej Bawarii, o czym świadczą znaleziska z Roseinsel publikowane przez H. Müller-Karpe (1959/1970, Taf. 193:32–35).

Na powyżej wymienionych analogiach problematyka szpil igłowych nie została do końca wyczerpana, gdyż ich występowanie nie odnosi się jedynie do epoki brązu i okresu halsztackiego, ale sięga po okres wpływów rzymskich. O takiej chronologii części znalezisk świadczy klasyfikacja szpil B. Beckmana, który wydzielił grupę I szpil (Nadeln mit durchbrochenen Kopf) z 5 odmianami, wśród których odmiana 1 bezpośrednio odpowiada naszej IB1, a odmiany 2 i 3 są bardzo jej bliskie (pewne różnice konstrukcyjne sprowadzające się do obecności wzdłużnego rowka obejmującego także otwór) z długością od 8,4 po 12,2 cm. (B. Beckman 1966, s. 14, 15, Taf.: 1, 8). Okazy takie pochodzą z Jutlandii i są datowane w ramach fazy B1-B2 okresu rzymskiego (tamże, s. 15). Szpila odmiany 1 wg B. Beckmana, odnotowana w jednym egzemplarzu, została wykonana z brązu (tamże, s. 15). Dobrym przykładem ich odpowiedników z obszaru Polski jest sześć egzemplarzy szpil z brązu, które odkryto w grobach birtualnego cmentarzyska w Karczynie/Witowy, stan. 21/22, gm. Inowrocław (o długości od 7,1 do 9,7 cm) i w Opokach. Wystąpiły one zarówno w grobach kobiecych jak i męskich z datowaniem w ramach faz B1b-B2b okresu rzymskiego (J. Bednarczyk, A. Romańska 2015, s. 62, tabl.: VI/36: 6; XXXIII/264: 31; XLVI/306: 13; LI/357: 3; LXVIII/432: 8; LXIX/446: 4). Większość tychże szpil, oprócz jednej, odkryto w grobach szkieletowych, a ich lokalizacja wg autorów pozwala stwierdzić, że posłużyły one zapewne do spinania całunu spowijającego zmarłych (tamże, s. 35, 38), czyli spełniały funkcje szpil (współczesnych szpilek), a nie igieł (uwaga B. M.).

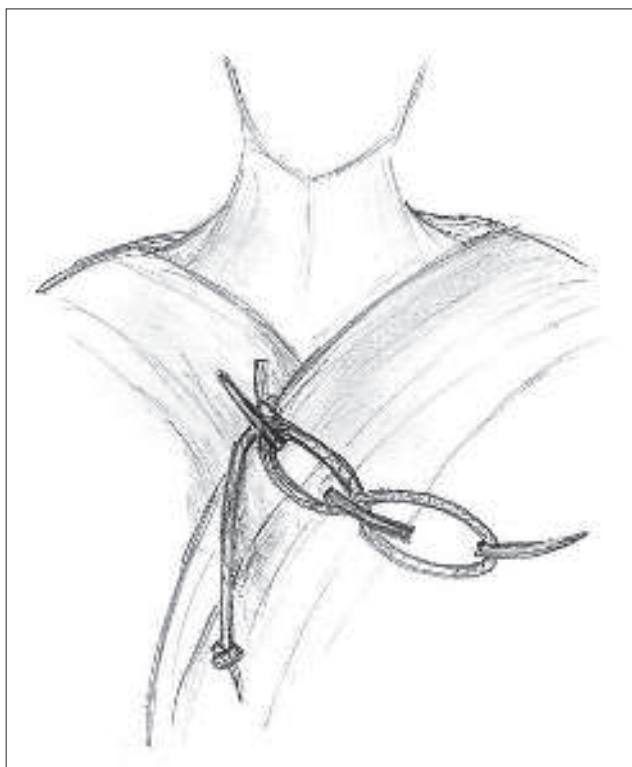
Jako ciekawostkę i na marginesie problematyki metalowych szpil igłowych należy, zwrócić uwagę na ich „odpowiedniki” wykonane z kości, i to o znacznie wcześniejszej chronologii. Z takimi znaleziskami mamy do czynienia w zespołach grobowych grupy samborzeckiej kultury mierzanowickiej z Wyżyny Sandomierskiej (J. Machnik 1978, s. 59, tabl. XXII: C1, J. T. Bąbel 2013). Wśród odnotowanych na tym terenie kilkudziesięciu egzemplarzy szpil kościanych, J. T. Bąbel wyróżnił 15 typów (J. T. Bąbel 2013, cz. 1, s. 137–140). Na szczególną uwagę zasługuje typ 14 określony jako iglice o dwóch ostrzach (tamże, cz. 2, ryc. 48:1; 78:1; 117:1; 119:6). Formy te dość jednoznacznie odpowiadają metalowym odmianom typu IB2 lub też ze względu na ich lekkie szablaste wygięcie odmianie II/B2. Wzmiankowane iglice stwierdzono w 4 egzemplarzach, w grobach z cmentarzyska w Mierzanowicach, stan. I, datowanych na młodszą fazę tej jednostki kulturowej (tamże, s. 181, 185, tabela 53). Datowanie grupy samborzeckiej umieszcza się obecnie w przedziale 1950–1650 cal. BC, co znacznie wyprzedza datowanie okazów metalowych (S. Kadrow, J. Machnik 1997, s. 84).

Jak się okazuje formy wykonane z kości nawiązujące bezpośrednio do wydzielonych w tej pracy odmian metalowych notujemy także w zespołach pozyskanych na osadzie Malitschkendorf, Kr. Herzberg, datowanych na młodsze odcinki epoki brązu z obszaru kultury białowickiej (D–W. Buck 1977, Taf. 39: 4, 5, 6, 8, 11, 14, 15, 1979, s. 139). Zwłaszcza jedna z nich, o dł. 6,9 cm, odpowiada wyróżnionej tutaj odmianie IB2 (tamże, s. 62, taf.: 39, 14), a kolejna, zachowana w partii główki, najpewniej odmianie IB1 lub IB2.

W tym miejscu należy zająć się problemem funkcji przypisywanej przez różnych badaczy tego typu znaleziskom. Część z nich uznaje owe zabytki za szpile do spinania szat (M. Gedl 1983, M. Novotná 1980), a inni za igły do szycia (V. Furmanek 1990, s. 9, Obr. 44, T. Malinowski 1985, s. 271 i n., itd.).

Te odmienne interpretacje wynikają, jak się wydaje, właśnie z braku m.in. klasyfikacji wewnętrznej tychże zabytków. W tym przypadku istotne jest, że część egzemplarzy publikowanych przez M. Gedla, uznanych za szpile igłowe (do spinania szat), jest odpowiednikami znalezisk m.in. ze Smuszewa, itd., uznanych za igły do szycia (T. Malinowski 1985, ryc. 157). Generalnie egzemplarze zaliczane ogólnie do szpil igłowych, charakteryzują się znacznymi różnicami w długości i z tego

Ryc. 276. Rekonstrukcja jednego ze sposobów spinania szat z wykorzystaniem szpili igłowej.
Fig. 276. Reconstruction of a method of pinning garment by means of a needle-shaped pin.



powodu można już wśród nich także wyróżnić co najmniej kilka ich przedziałów wielkościowych. Być może różnice w ich długości pozostają w związku z rodzajem tkanin lub skór jakie spinały.

Przekonanie, że co najmniej część metalowych szpil igłowych była wykorzystywana do spinania szat, ilustruje rekonstrukcja stroju w oparciu o odkrycia dokonane w grobach kultury mierzanowskiej z iglicami (J. T. Bąbel 2013, cz. 1, ryc. 52: C; 54: A, B). Posłużyły one do odtworzenia sposobu wykorzystywania takich szpil/iglic, których częścią składową jest jeszcze kawałek sznurka lub rzemyka, być może zakończony także osłoną na koniec szpili. Również w odniesieniu do szpili z Redcza Krukowgo zaproponowano sposób wykorzystania tejże szpili w jednym z możliwych wariantów jej usytuowania i mocowania (ryc. 276). Zresztą taki sposób użycia szpil z otworem (ale także i bez niego) z wykorzystaniem sznurka lub też cienkiego rzemyka (może ozdobić plecionego lub nawet z dodatkowymi ozdobami), odnosi się także do szeregu innych typów szpil, z różnych jednostek kulturowych w szerokim przedziale chronologicznym.

Z powyższych ustaleń wynika, że tzw. szpile igłowe mogły spełniać i spełniały niewątpliwie funkcję „spinania” szat, zwłaszcza okazy długie i egzemplarze z otworem w znacznej odległości od jednego z końców (odm IB2 i IB3), czy też wygięte szablasto (typ II), jak również i funkcje klasycznych igieł do szycia w przypadku egzemplarzy krótkich z uszkiem przy jednym z końców, zwłaszcza odmiany IA oraz być może IB1a.

Szpila z dwustożkową główką płasko ściętą

Druga ze szpil reprezentuje typ o prostym, pozbawionym zdobnictwa trzonku, z dwustożkową główką zakończoną płasko od góry. Sama główka szpili jest na górnej części zdobiona dookołnymi żeberkami, a na dolnej dookołnymi liniami. Wymiary szpili (długość, średnica główki) to: 8,3×1,0 cm. (tablica 323: 5).

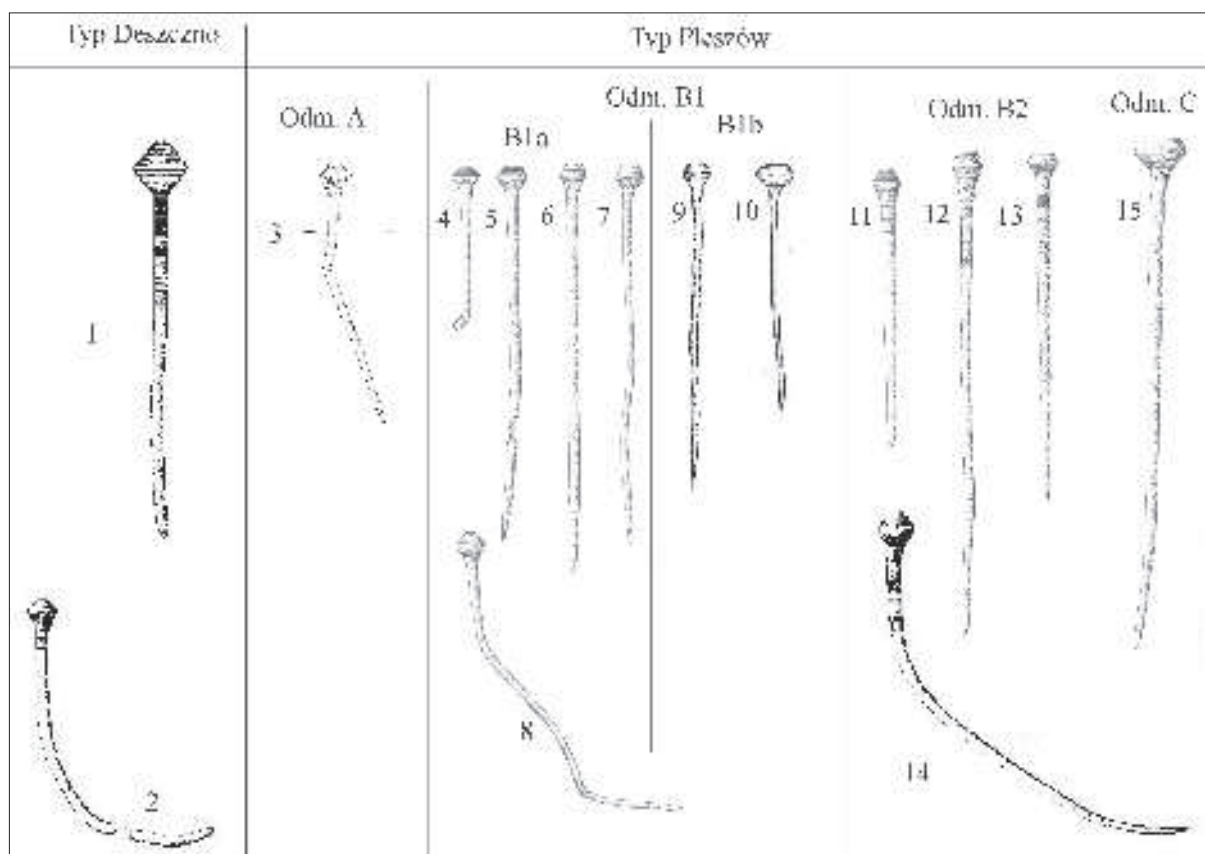
Prezentowany okaz nastęrcza pewnych trudności w jego prawidłowym zaklasyfikowaniu. Według klasyfikacji R. Essen (1985, s. 65–67) można ją zaliczyć do szpil typu Deszczno lub typu Pleszów, które są łączone z zespołami wczesnołużyckimi i datowane w ramach 2 poł. III OEB, co odpowiada HaA1. Wśród szpil typu Deszczno główka przyjmuje klasyczną, symetryczną formę dwustożkowatą i jest zdobiona wyraźnymi żeberkami (tamże, Taf. 16: 360–368). Natomiast okazy typu Pleszów mają główkę płasko zakończoną i zdobioną dookołnymi liniami rytymi, zamiast wyrazistych żeberek (tamże, Taf. 16: 369–370; 17: 373–381). Na szpili z Redcza Krukowego zdobnictwo główki obejmuje tak żeberka, jak i linii ryte, co wg R. Essen jest podstawą do rozdzielnia obu typów, ale jak się okazuje nie do końca jest to prawda. Według nas podstawowym kryterium wyróżniania typu Deszczno i Pleszów w pierwszym rzędzie jest forma główki, a dopiero później jej zdobnictwo. Dlatego też okaz z Redcza Krukowego będziemy rozpatrywać w ramach wyróżnionego przez R. Essen typu Pleszów (tamże, s. 66–67, Taf. 17: 374–381). Z zestawienia dokonanego przez autorkę jednoznacznie wynika, że wśród znanych jej szpil zaliczonych do tego typu mamy do czynienia z pewnym zróżnicowaniem, co wskazuje, że reprezentują one kilka ich odmian. Z tego też powodu wprowadzamy tutaj dodatkowo ich klasyfikację w ramach kilku odmian (ryc. 277).

W przypadku szpili z Redcza Krukowego mamy połączenie zdobnictwa główki występującego w typie Deszczno (zeberka) i Pleszów (linie ryte), i w takiej sytuacji możemy ją uznać za wariant łączący cechy obu tych typów. Jednak ze względu na formę główki (płasko zakończoną) okaz z Redcza Krukowego zaliczamy do typu Pleszów i określamy jako odmianę A tego typu (ryc. 277: 3).

Do okazu z Redcza Krukowego najbardziej zbliżone są szpile o trzonku pozbawionym zdobnictwa z: Bielawy Górnej, gr. 42, Radoszek, Opatowa i dwa egzemplarze z Krakowa – Pleszowa (ryc. 277: 4–8, tamże, Taf.: 16: 369; 17: 375, 376, 377, 378). Wymienione przedmioty tworzą odmianę B1a. Należy tutaj wspomnieć, że do tej odmiany nawiązują także dwa kolejne egzemplarze szpil, ale pozbawione całkowicie zdobnictwa, zarówno na główce, jak i trzonku. Są to okazy: z Leska, datowana na 2 poł. III i IVOEB (M. Zielińska 2007, s. 10, ryc. 277: 2; M. Gedl 1998, s. 36, ryc. 9: 5), oraz z Góry św. Małgorzaty w Będzinie – Grodźcu, datowana z kontekstu materiałów ceramicznych na VOEB–HaC, ale wg autora należy ją wiązać ze starszą fazą osadniczą (M. M. Przybyła 2006, s. 198, tabl. VIII: 15). Ten wariant szpil można określić jako odmianę B1b wariant Lesko (ryc. 5: 9–10). Wyróżniono także odmianę B2 o główkach w nieco odmiennych proporcjach, ale z analogicznym zdobnictwem jak w odmianie B1a, także o trzonku zdobionym ornamentem kreskowym. Do tej odmiany zaliczono egzemplarze z: Krakowa – Pleszowa, dwa okazy ze Starej Rudnicy oraz z Deszczna (ryc. 277: 11–14, tamże, Taf. 17: 374, 380, 381, Taf. 16: 370). Jeden okaz szpili, pochodzący ze skarbu z Radoszek, charakteryzujący się dużą, spłaszczoną główką zaliczyliśmy do odmiany C (ryc. 277: 15, tamże, Taf.: 17: 379).

Z powyższego zestawienia wynika, że poszczególne odmiany współwystępują niekiedy na tych samych stanowiskach (Kraków – Pleszów odm. B1 i B2), jak i w zespołach (skarb z Radoszek odm B1 i C). Tylko raz odnotowano na tym samym stanowisku typ Deszczno ze szpilą typu Pleszów, właśnie na stanowisko w Deszcznie.

W tym miejscu należy zwrócić również uwagę na szpilę z Jordanowa Śląskiego, którą R. Essen (1985 Taf. 16: 371) zalicza do typu Pleszów (ryc. 277: 2), wskazując jednocześnie, że jako jedyna w tym typie charakteryzuje się stożkowatym zakończeniem główki a nie płaskim, czym nawiązuje do typu Deszczno, a jest zdobiona na górnej części główki właśnie dookołnymi liniami jak w typie Pleszów. Ze względu na formę samej główki („klasyczna” dwustożkowata) zaliczamy ją do typu Deszczno, a nie Pleszów, jak uważała R. Essen. Z tego też powodu dokonano także nieco odmiennej klasyfikacji szpil typu Deszczno zaliczając do niego tylko niektóre szpile z zestawienia R. Essen, które mają istotnie „klasyczne” dwustożkowate główki w kilku odmianach, zazwyczaj zdobione żeberkami (tamże, Taf. 360, 362, 363, 364A, 365, 366, 367, 368, 371). Do tego typu należy także zaliczyć kolejne



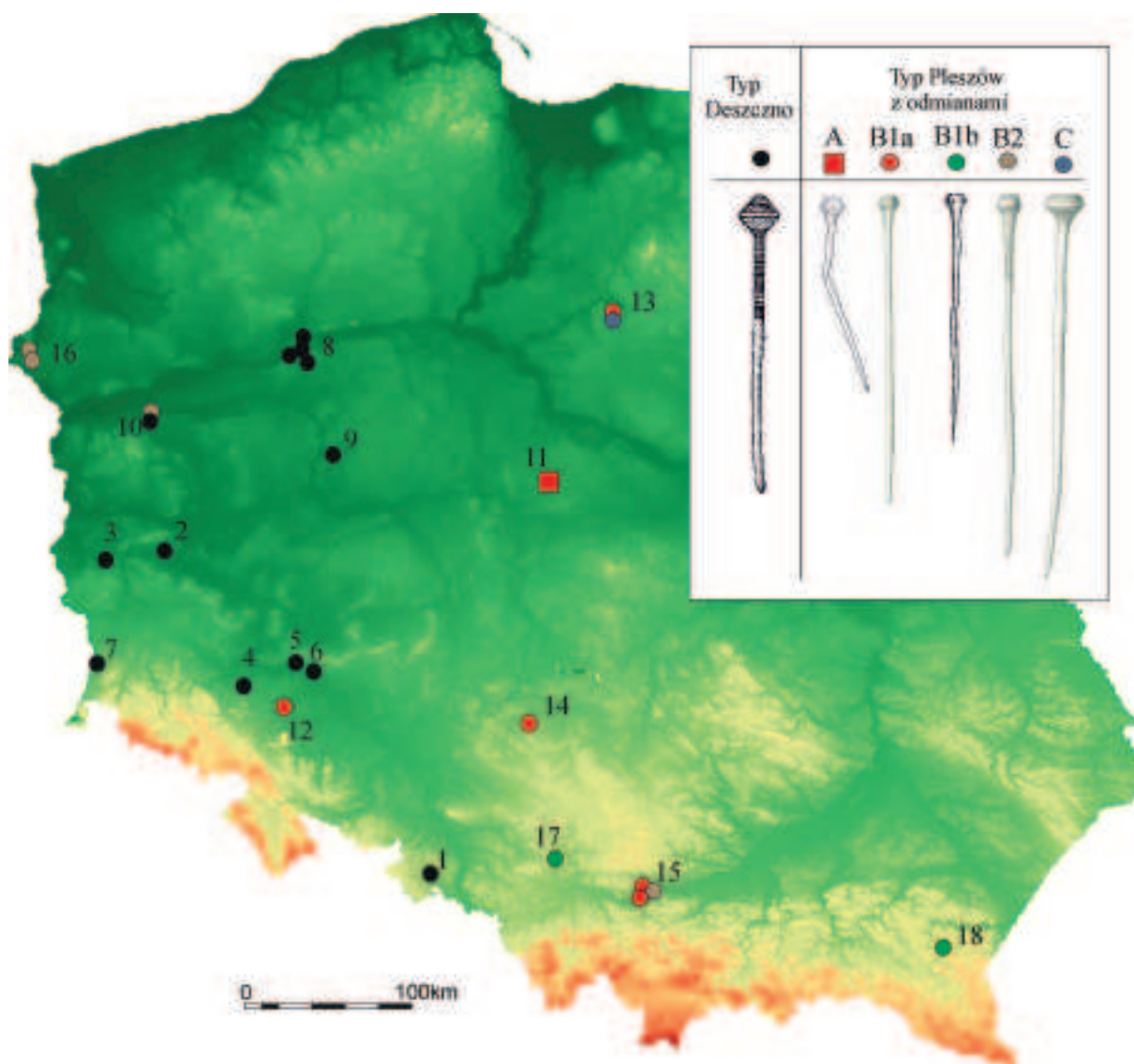
Ryc. 277. Klasyfikacja szpil o dwustożkowej główce typu Deszczno, (przykłady): 1 – Biernatki, 2 – Jordanów Śląski i typu Pleszów o główce dwustożkowej płasko zakończonej: odm. A: 3 – Redecz Krukowy; odm. B1a: 4 – Bielawa Górna; 5 – Radoszki; 6 – Opatów; 7, 8 – Kraków – Pleszów; odm. B1b: 9 – Lesko, 10 – Będzin – Grodziec; odm. B2: 11 – Kraków – Pleszów, 12, 13 – Stara Rudnica, 14 – Deszczno; odm. C: 15 – Radoszki.

Fig. 277. Classification of pins with bi-conical heads – Deszczno type (examples): 1 – Biernatki, 2 – Jordanów Śląski and Pleszów type (variant) – pin with bi-conical head and flat ending: variant A: 3 – Redecz Krukowy; variant B1a: 4 – Bielawa Górna; 5 – Radoszki; 6 – Opatów; 7, 8 – Kraków – Pleszów; variant B1b: 9 – Lesko, 10 – Będzin – Grodziec; variant B2: 11 – Kraków – Pleszów, 12, 13 – Stara Rudnica, 14 – Deszczno; variant C: 15 – Radoszki.

znaleziska, pochodzące z Biernatek (M. Kaczmarek 2002, s. 142, ryc. 56:9), Wilanowca – cztery egzemplarze (D. Durczewski, W. Śmigieński 1965, s. 170, tabl. 23: 1–3, 19) oraz z Kowalewka (S. Jasnosz 1982, s. 83, ryc. 58: 15).

W oparciu o powyższą klasyfikację szpil typu Pleszów dokonano ponownego usytuowania tych znalezisk na mapie Polski w połączeniu ze znaleziskami szpil które uznaliśmy za przynależne do typu Deszczno (ryc. 278). Znaleziska okazów obu typów na obszarze Polski w zasadzie się rozmiągają, z drobnymi wyjątkami. Typ Deszczno wyraźnie skupia się na Dolnym Śląsku i w Wielkopolsce. Natomiast niezwykle interesująco przedstawia się obraz występowania odmian typu Pleszów. Odmiany A oraz ogólnie B1 i C występują w rozproszeniu, generalnie we wschodnich obszarach Polski, m.in. w Małopolsce. Co jest istotne, odmiana B2, z charakterystycznym zdobnictwem trzonka, „grupuje” się na Dolnym Nadodrzu, z jednym egzemplarzem w Krakowie – Pleszowie.

Analogie do typu Pleszów, a tym samym także do szpil z Redcza Krukowego, odnajdujemy również i poza granicami Polski. Odpowiedniki takich okazów prezentują zestawienia M. Novotnej wykonane dla Słowacji (M. Novotná 1980, Taf. 40: 858–871). Część szpil o żebrowanych główkach (w tym także dwustożkowatych) została przez M. Novotną określona mianem typu Banka (tamże Taf. 40:858–865), a kilka kolejnych zaliczono do szpil „z dwustożkową główką poprzecznie żłobkowa-



Ryc. 278 Lokalizacja znalezisk szpil typu Deszczno i odmian typu Pleszów na obszarze Polski. Typ Deszczno: 1 – Kietrz, 2 – Łęgowo, 3 – Pożarów, 4 – Wądroże, 5 – Wrocław – Osobowice, 6 – Wrocław – Partynice, 7 – Jordanów Śląski, 8 – Wilanówce, 9 – Biernatki, 10 – Deszczno. Typ Pleszów: 10 – Deszczno, 11 – Redecz Krukowy, 12 – Bielawa Górna, 13 – Radoszki, 14 – Opatów, 15 – Kraków – Pleszów, 16 – Stara Rudnica, 17 – Będzin – Grodziec, 18 – Lesko.

Fig. 278. Location of the pins of Deszczno type and Pleszów variant on the territory of today's Poland. Deszczno type: 1 – Kietrz, 2 – Łęgowo, 3 – Pożarów, 4 – Wądroże, 5 – Wrocław – Osobowice, 6 – Wrocław – Partynice, 7 – Jordanów Śląski, 8 – Wilanówce, 9 – Biernatki, 10 – Deszczno. Pleszów variant: 10 – Deszczno, 11 – Redecz Krukowy, 12 – Bielawa Górna, 13 – Radoszki, 14 – Opatów, 15 – Kraków – Pleszów, 16 – Stara Rudnica, 17 – Będzin – Grodziec, 18 – Lesko.

ną” (tamże, Taf. 40:866–871, 874–879). Tak w typie Banka, jak i w grupie drugiej notujemy głównie szpile, które można zaliczyć do różnych odmian typu Deszczno, czyli z symetryczną główką dwustożkową. Natomiast wśród drugiej grupy szpil M. Novotnej, odnajdujemy pojedyncze egzemplarze z płaskim zakończeniem główki, czym nawiązują do typu Pleszów, a niektóre z nich są dodatkowo zdobione kreskowym ornamentem strefowym na trzonku (nasza odm. B2) oraz na środkowym żeberku główki (tamże, taf. 40: 866, 867, 870). Okazy bardzo zbliżone do naszej odmiany B2 pochodzą ze stanowiska Slizkě, a do B1a z Abraham (tamże, Taf. 40: 866–867, 874). Znajdujemy tam również formy bliskie odmianie C (tamże, taf. 40: 876, 877)

Kolejnym obszarem występowania analogii typu Pleszów są Morawy i przyległe części Austrii, gdzie odnajdujemy bogaty zestaw okazów, które generalnie nawiązują do interesującego nas typu,

ale w szeregu zróżnicowanych odmian i wariantów (J. Říhovský 1973). Jednak ponownie są one sytuowane w różnych grupach szpil o główce dwustożkowatej symetrycznej, jak i wśród okazów określonych jako szpile z dwustożkowatą żebrowaną główką, uzupełnione uwagą o ściętym czubku („Nadeln mit doppelkonischen, getrepptem Kopf..., ist die Spitze des oberen Konus abgeschnitten...”, tamże 1973, s. 121, nr 745–755). Wśród nich tylko jedna, pochodząca z cmentarzyska Domamyslice w okręgu Prostějov, jest bardzo bliska odm. A, czyli szpili z Redcza Krukowego (tamże, s. 122, nr 745, Taf. 37:745). Zwraca uwagę mnogość na tym terenie szpil pozbawionych zdobnictwa, które odpowiadają odm. B1b typu Pleszów (tamże, 34: 640, 669, 670, 672; 53: 694, 711; 36: 730, 731; 37: 789, 797).

J. Říhovský uznaje, że szpile o płasko ściętym czubku „dwustożkowatej” główki biorą swój początek w młodszym okresie brązu i występują m.in. na obszarze Górnych Włoch w tzw. horyzoncie Peschiera, w Meklemburgii w najstarszych warstwach datowanych na III OEB oraz w południowo-zachodniej Słowacji i północno-zachodnich Węgrzech w inwentarzach zaliczanych do kultury Čaka (tamże, s. 123). Natomiast egzemplarz z Domamyslic, który jest najbliższy odm. A typu Pleszów, pozyskano z grobu ciepłopalnego z naczyniami zaliczonymi do młodszej fazy kultury łużyckiej z fazy Kostelec (tamże, s. 123). Na tym cmentarzysku, jak i na innych, występują wg tego autora i odmiany starsze tego typu charakteryzujące się silnie żebrowanymi główkami, współwystępujące z materiałami zaliczanymi do starszej, śląskiej fazy kultury łużyckiej (faza Domamyslice II), (tamże, s. 123, Taf. 36: 737, 738; 37: 746, 747). Trzeba tutaj także wspomnieć o olbrzymim skarbie wyrobów z brązu, który pozyskano w 1995 roku w Mušov na południu Moraw. W jego składzie znajduje się także szpila nawiązująca bezpośrednio do typu Pleszów, przez autora określona jako z główką kulistą, gdy w istocie ma bliższą dwustożkowatą, zdobioną dookołnymi liniami rytymi, z datowaniem całego skarbu w ramach starszej fazy środkowodunajskich pól popielnicowych z HaA (J. Kovárník 1998, s. 509, 513, 514, taf. 1:10).

Natomiast węgierskie nawiązania do szpil typu Pleszów, a tym samym i okazu z Redcza Krukowego, są sporadyczne i znajdujemy je tylko w pojedynczych egzemplarzach (J. Říhovský 1983, Taf. 9: 160–165). Tym niemniej w skarbie z Romand znaleziono egzemplarz, który bezpośrednio odpowiada naszej odmianie B1a (tamże, s. 25, Taf.: 9: 162). Natomiast kolejna szpila z Velemszeenviid (osada wyżynna) w stopniu znacznym zbliża się do naszej odmiany C (tamże, Taf.: 9: 163). Według J. Říhovskiego początek występowania szpil powyższych typów należy umieszczać w młodszym okresie brązu, z przeżywaniem się w późnym i łączyć z okresem pól popielnicowych (tamże, s. 24–25).

Również na zachód od ziem polskich występują licznie szpile nawiązujące swą ogólną formą do typu Pleszów, m.in. na obszarze Dolnej Saksonii, które publikuje F. Laux (1976). Są one klasyfikowane przez autora w różnych wyróżnionych przez niego wariantach. Co ciekawe, tylko w pojedynczym egzemplarzu wystąpiła tutaj odmiana szpili o główce pozbawionej zdobnictwa, czym nawiązuje do naszej odmiany B1b z Leska i Będzina – Grodzca (F. Laux 1976, nr 444). Równie rzadko odnotowano także szpile z trzonkiem pozbawionym zdobnictwa, co odpowiada odm. B1a (tamże, nr 445, 463, 518). Na szczególną uwagę zasługuje fakt znacznej przewagi szpil o bogato zdobionych trzonkach, czym nawiązują do naszej odmiany B2. Należy w tym miejscu zwrócić uwagę, że znaleziska wydzielonej przez nas odm. B2 grupują się właśnie w NW Polsce. Do okazu z Redcza Krukowego i po części do odmiany B1 nawiązuje szpila z Marxen, z wariantu Holthusen II, datowana na młodszą fazę Tangendorf ugrupowania mogiłowego (tamże, s. 84, nr 463) oraz kolejna z „Bei Hoya” wariantu Bevensen, datowana ogólnie na okres pól popielnicowych (tamże s. 94, nr 518). Natomiast H. Müller-Karpe sytuuje analogiczne okazy w HaA1, aż po HaB1, m.in. w Bawarii (H. Müller-Karpe 1959/1970, Abb. 30: 4; 41: 16, s. 204).

Ostatnim z podstawowych rozpatrywanych obszarów jest teren Włoch, a szczególnie Górnych Włoch, o których wspominał już J. Říhovský (1973, s. 123) za H. Müller-Karpe (1959/1970, Taf. 104: 13, 18, 46), z którego to obszaru szpile opublikował G. L. Carancini (1975). Interesujące nas oka-

zy nawiązujące do typu Pleszów zostały zgrupowane w typie Mezzocorona, a ich występowanie koncentruje się w rejonie jeziora Garda, z datowaniem na młodszy okres brązu (IIIEB) i fazę Peschiera (G. L. Carancini 1975, s. 43–44, Taf. 108G). Wśród szpil uznanych przez nas jako nawiązujące do typu Pleszów (odm. B1a) zwraca uwagę fakt, że na 12 uwzględnionych, tylko jedna ma nieznacznie zdobiony trzon (odm. B2), w przeciwieństwie do tych z Saksonii, o których wspominaliśmy powyżej. Brak także wśród publikowanych szpil egzemplarzy całkowicie pozbawionych zdobnictwa, co jest dość charakterystyczne dla zespołów z Moraw i naszej odmiany B1b odnotowanej w południowo-wschodniej Polsce.

Powyższy przegląd szpil nawiązujących do okazu z Redcza Krukowego i ogólnie do typu Pleszów wskazuje, że jest to forma występująca na znacznym obszarze, ale często charakteryzuje się pewnymi różnicami regionalnymi. Istotne jest, że właściwie wszędzie ich datowanie jest bardzo zbliżone i obejmuje schyłek ugrupowań mogiłowych oraz początkowe fazy rozwoju pól popielnicowych, w tym także łużyckich pól popielnicowych, czyli III i IVEB (BrD – HaA1/HaA2–B1).

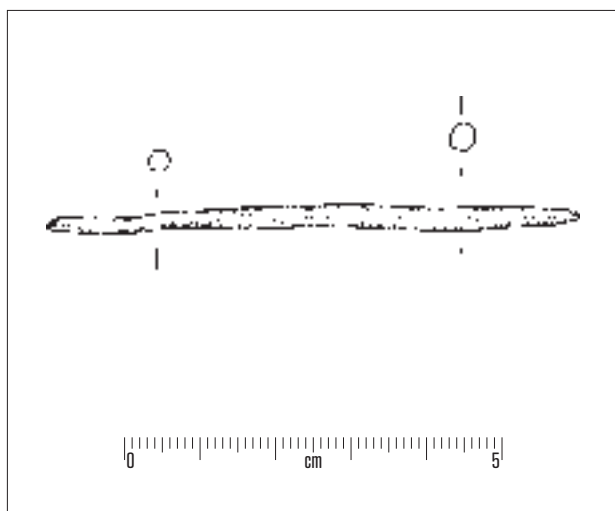
NARZĘDZIA

Szydło

Do narzędzi należy zaliczyć okaz szydła/przekłuwacza wykonanego z brązu, które odkryto w odcinku 249 (ryc. 279). Zostało ono wykonane z pręta o przekroju okrągłym i igłowatymi końcami. Długość egzemplarza to 7,1 cm przy max. średnicy pręta 0,32 cm.

Nie jest to typ narzędzia spotykany zbyt często. Przykładowo wśród materiałów zachodniowielkopolskich uwzględniono 19 znalezisk datowanych generalnie na młodsze okresy epoki brązu, bez podziału typologicznego, uznając je za nieprzydatne do bliższego datowania (M. Kaczmarek 2002, s. 115–116, ryc. 39, 5).

Jednak tego typu narzędzia różnicują się na co najmniej dwie odmiany ze względu na ich formę. Odmiana A to szydła wykonane z pręta o przekroju okrągłym i obu końcach igłowatych, której przykładem jest okaz z Redcza. Natomiast odmiana B to formy do połowy swej długości o przekroju okrągłym zakończenie igłowato, a drugiej wyraźnie spłaszczonej/rozklepanej i o przekroju czworobocznym. Do odmiany B należy m.in. okaz z Kowalewka, stan. 3 (M. Kaczmarek 2002, ryc. 39, 5) oraz z osady w Zgórzu, stan. 1–2, pow. Kutno, datowany na HaA1–A2 (B. Muzolf 2015, s. 172, ryc. 116a).

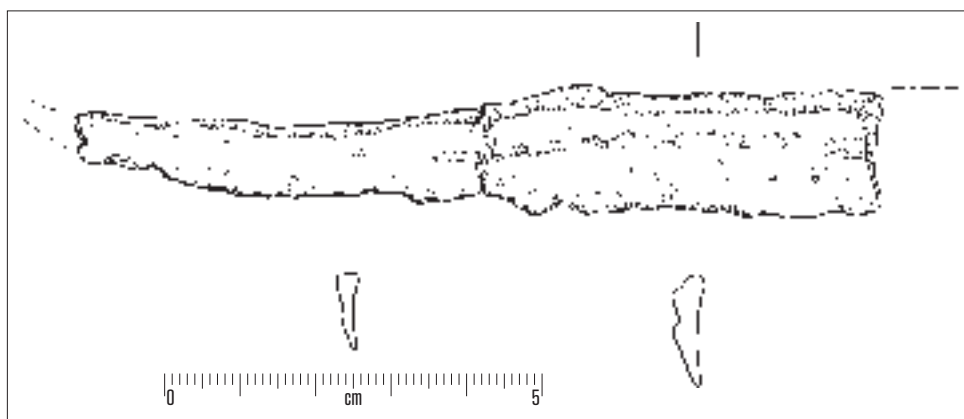


Ryc. 279. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Szydło z brązu odmiany A.

Fig. 279. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Bronze awl – variant A.

Ryc. 280. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Fragment sierpa z typu nożowatych.

Fig. 280. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Knife-like sickle fragment.



Sierp

Drugim narzędziem są dwa fragmenty sierpa odkryte w warstwie kulturowej odcinka 231. Ze względu na stopień zachowania nie do końca możliwe jest przypisanie typologiczne tego okazu (ryc. 280, tablica 324: 2).

Nie ulega wątpliwości, że mamy tutaj do czynienia z fragmentem końcówki ostrza sierpa, o czym dowodnie przekonuje profil ostrza. Fragment pochodzi z okazu o dość prostym ostrzu z lekko podniesionym do góry zakończeniem. Brak podstaw do jednoznacznego przypisania go do odpowiedniego typu. Najpewniej przynależał on do typu prostych sierpów nożowatych. W opracowaniu dotyczącym sierpów z epoki brązu, M. Gedl tego typu przedmioty (w kilku odmianach), które występują na szerokim obszarze, datuje w ramach III–IVEB (M. Gedl 1995, s. 47, Taf. 43A). Z obszaru zachodniej Wielkopolski zbliżony sierp pochodzi ze skarbu odkrytego w Wilence i jest datowany na III EB (M. Kaczmarek 2002, 104, ryc. 40:12).

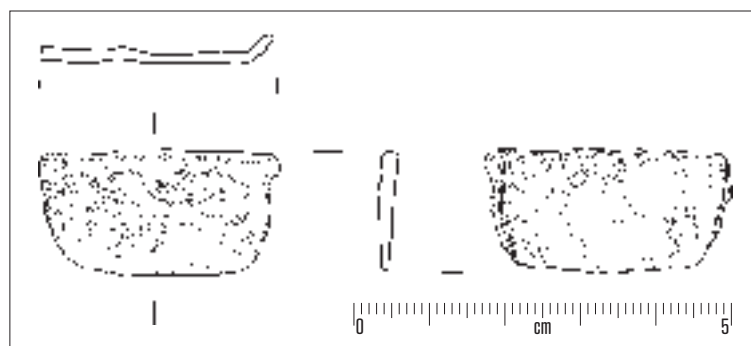
Nóż

Kolejny fragment narzędzia pozyskano z odcinka 14. Również w odniesieniu do tego znaleziska, które reprezentuje fragment ze środkowej części ostrza, stan jego zachowania uniemożliwia dokładniejsze ustalenie jego typu. Niewątpliwie przekrój zachowanego fragmentu dość jednoznacznie wskazuje, że mamy tutaj do czynienia z ostrzem noża, a nie kolejnego sierpa (ryc. 281, tablica 324: 1). Zachowane wymiary to: długość 3,0 cm, szerokość 1,6 cm przy grubości grzbietu ostrza 1,3 mm.

Cechą charakterystyczną tego fragmentu jest pewien rodzaj ewentualnego zdobnictwa jednej z powierzchni ostrza w formie „młoteczkowania”, w postaci owalnych wgłębień układających się w ciąg na podobieństwo warkocza. Brak analogii do takiej ornamentacji noży. Z powyższych powodów możemy jedynie ogólnie datować odkryty okaz w ramach epoki brązu.

Ryc. 281. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Fragment ostrza noża.

Fig. 281. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Fragment of a knife blade.



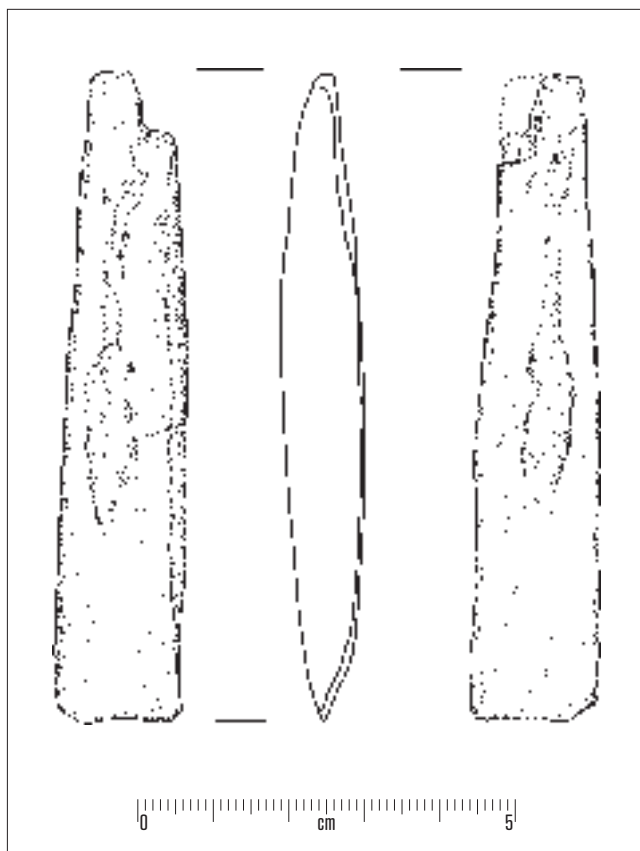
Siekierka

Z warstwy w odcinku 153 (w-twa I) pozyskano niewielką smukłą siekierkę o wymiarach: długość – 87,0 mm, szer. ostrza – 16,6 mm, szer. tylca – 10,8 mm, max. grubość 11,0 mm (ryc. 282, tablica 324: 3).

Odkryty okaz swą ogólną formą odpowiada tzw. siekierkom płaskim, głównie typu Kalinowice Dolne w wariantcie A, wg klasyfikacji A. Szpunara (1987). Z ziem polskich w zestawieniu A. Szpunara uwzględniono jedynie cztery egzemplarze siekier tego typu i wariantu (tamże, s. 11, Taf. 1: 1–4). Dwie z nich wystąpiły na Środkowym Śląsku, jedna w Małopolsce Zachodniej i jedna nad Dolną Wiśłą; egzemplarz z Kujaw byłby piątym tego typu znaleziskiem (tamże Taf. 34). A. Szpunar przyjmuje datowanie tego wariantu na BrA2 – BrB z analogiami m.in. w Rumunii i Słowacji (tamże, s. 12).

Egzemplarz z Redcza Krukowego jednak różni się pewnymi szczegółami od publikowanych, m.in. prostym zakończeniem ostrza, znacznie pocienionym tyłcem oraz nieregularnym wgłębieniem wzdłuż osi. W takiej sytuacji nie można wykluczyć, że omawiany okaz siekierki przynależy do grupy pojedynczych form siekier płaskich i tutaj najbliższym odpowiednikiem dla naszego zabytku byłaby siekierka z Jarosławia, gm. Złocieniec z Pomorza Środkowego (tamże, s. 19, Taf. 5: 66) przypisana przez W. Sarnowską (1969, s. 159) do kręgu kultury unietyckiej. Również u W. Sarnowskiej (1975, ryc. 40: a) w kontekście unietyckim odnajdujemy bardzo podobną formę określoną jako dłuto, odkryte na stanowisku w Czerńcach, p. Strzelin.

Inną możliwością jest zaliczenie omawianego egzemplarza do znacznie zróżnicowanego typu Bytyń, gdzie autor wyróżnia warianty A i B z jeszcze starszym datowaniem na I EB (A. Szpunar 1987, s. 17, Taf. 2: 26–32; taf. 3: 33–53; Taf. 4: 54–62). Jednak w oparciu o zaprezentowany zestaw takich



Ryc. 282. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Siekierka z miedzi typu Kalinowice Dolne(?).

Fig.282. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Axe made of copper of the Kalinowice Dolne type (?)

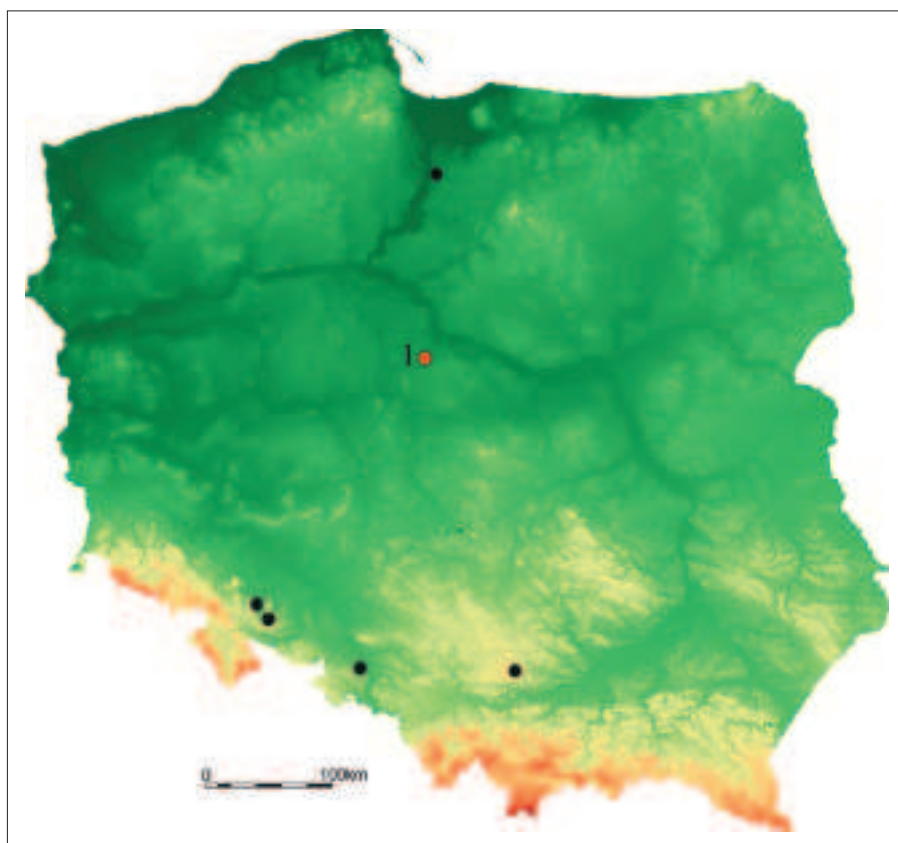
form z uwzględnieniem ich proporcji, sposobu formowania boków poszczególnych siekier oraz ostrza i tyłca widać wyraźnie, że jest ich więcej, a kilka z nich może być formami zbliżonymi do tej z Redcza. Do takich możemy zaliczyć m.in. okazy z takich stanowisk jak: Łużki – nr 43, Rudki – nr 51 (tamże, Taf. 3: 43, 51). Równie bliskim pod względem formy i proporcji wydają się być egzemplarze siekier z słabo wyodrębnionymi brzegami z Kłocka i Słupcy (E. Kłosińska 1997, tabl. XXXV: 10; LXX: 13).

Tym niemniej należy zwrócić uwagę, że okaz z Redcza Krukowego wysmukłością swej formy i typem ostrza nawiązuje do niektórych okazów z typów i wariantów siekier z podniesionymi brzegami m.in. typu Guzowice, łączonego z ugrupowaniami kręgu klasycznej fazy kultury unietyckiej z BrA2-B1 (tamże, s. 57, Taf. 17: 306, 307, 310), czy też typu Kłodzisko w wariantach A i B, z datowaniami w ramach IIEB po początki IIIEB (tamże, s. 62, 64 Taf. 17: 313A, 314, 316A, 317, 319, 319A; Taf. 19: 332, 334, 335, 339, 343; Taf. 20: 349, 352, 354) oraz w szeregu następnych, np. typu Wałowice, itd. łączonych z IIEB po początki IIIEB.

Zaliczając okaz z Redcza Krukowego do typu Kalinowice Dolne wariantu A, musielibyśmy zakładać, że na badanym stanowisku winny występować materiały związane z wpływami kręgu unietyckiego, czyli np. kultury iwieńskiej, które na stanowisku są bardzo nieliczne. Natomiast przypisanie jej do typu Bytyń przesunęło to datowanie w obręb IEB, co można by było kojarzyć jedynie z materiałami schyłkowoneolitycznymi i wczesnobrązowymi, które na stanowisku są reprezentowane przez materiały z kręgu leśnego, w typie grupy Linin kultury niemeńskiej i KCSz, do materiałów z kręgu episznurowego włącznie.

Wykonana analiza metalograficzna wykazała, że omawiana siekierka została wykonana jednak nie z brązu, lecz z miedzi tzw. bezarsenowej, bez zawartości cyny, ale z antymonem. Najbliższe terytorialnie zgrupowanie płaskich siekier z miedzi odnajdujemy w Czechach i na Morawach. Tematykę składu chemicznego surowca, z jakiego zostały one wykonane porusza m.in. Z. Farkaš (1983), omawiając początki metalurgii miedzi w Czechach i na Morawach. Z zestawień tego autora wynika, że wyroby z miedzi bezarsenowej jak i arsenowej występują, tak w eneolicie jak i w starszej epoce brązu często na tych samych stanowiskach (tamże, s. 25), przy czym wyroby z miedzi arsenowej pochodzącej z obszaru m.in. Czech i Moraw zaczynają zdecydowanie przeważać w starszym okresie epoki brązu z blisko 66% w Czechach i około 60% na Morawach (tamże, s. 11, tabl. 1). W eneolicie te proporcje wyglądają odmiennie, gdyż dla Moraw jest to ponad 68% bezarsenowej, a dla Czech blisko 63% (tamże, s. 12, tabl. 2). Wychodnie rudy miedzi arsenowej są najliczniejsze na obszarze Czech, Moraw, ale także i Słowacji, natomiast miedź bezarsenowa ma być towarem importowanym z obszarów alpejskich (tamże, s. 24). Autor posiłkując się innymi pracami przytacza dane wskazujące, że z 503 analiz miedzianych przedmiotów z Moraw i Czech, aż 408 przypadło na początek epoki brązu, pozostając w związku m.in. z kulturą pucharów dzwonowatych (tamże, s. 11). Przedmioty z miedzi bezarsenowej wyraźnie grupują się na pograniczu czesko-morawskim w okolicy Hodonina i Brna (tamże, s. 11, obr. 1). Na eneolit datowane są miedziane formy nawiązujące do odmiany Kalinowice Dolne, m.in. z Hodonina i kilku innych stanowisk (tamże, obr. 3: 3; 4: 4, 8, 11; 5: 43, 7, 8, 10). W takiej sytuacji nie można wykluczyć, że jest to znalezisko, które należy łączyć ze społecznościami kultury pucharów lejowatych lub też amfor kulistych. Natomiast według nas, nie ulega wątpliwości, iż jest to egzemplarz będący importem z obszarów zakarpaccich.

Trudno obecnie przypuszczać, i jest to mało prawdopodobne, iż może to być forma przeżytkowa siekierki płaskiej, przejściowa do form siekier z podniesionymi brzegami datowanymi w ramach IIEB, po początki IIIEB. Jedyne materiały ceramiczne odkryte na tym stanowisku, które w oparciu o cechy dystynktywne możemy łączyć z tym poziomem chronologicznym, to fragmenty naczyń ceramicznych o cechach późnomogilowych (z analogiami m.in. na stanowisku w Szczepidle) oraz kultury iwieńskiej i trzcinieckiej.



Ryc. 283. Lokalizacja znalezisk siekierok typu Kalinowice Dolne na obszarze Polski: 1 – Redecz Krukowy (pozostałe za A. Szpunar 1987, Taf. 34A).

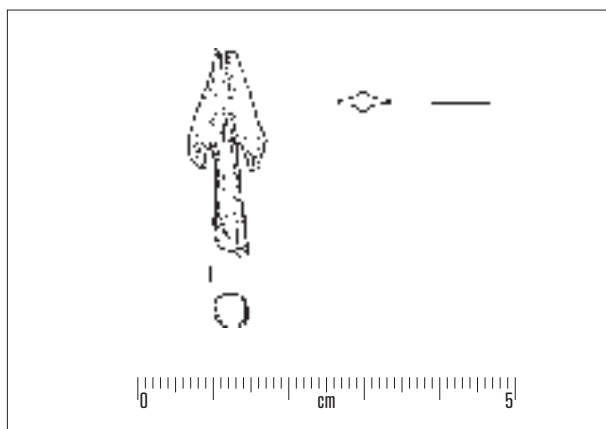
Fig. 283. Location of axe finds of the Kalinowice Dolne type on the territory of today's Poland : 1 – Redecz Krukowy (the remaining ones, after A. Szpunar 1987, table 34A).

MILITARIA

Grot strzały

Z odcinka 26 (w-twa II) pochodzi znalezisko grotu strzały. Odkryty okaz, wykonany z brązu, wg klasyfikacji J. Fogla należy do typu IIA z dwoma zadziorami i okrągłą długą tulejką z charakterystycznym dość ostrym graniastym żeberkiem na liściu. Wymiary grotu, długość zachowana – 2,7 cm, długość zachowana tulejki – 1,5 cm, zachowana średnica tulejki – 0,5 cm, szerokość ostrza z zadziorami – 1,0 cm. (ryc. 284, tablica 323: 2).

Datowanie tego typu grotów, będących najliczniejszymi wśród znalezisk, obejmuje szerokie ramy chronologiczne (J. Fogel 1979, s. 114, mapy VA–D). Tym niemniej notujemy ich występowanie



Ryc. 284. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Grot strzały.

Fig. 284. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Arrow head.

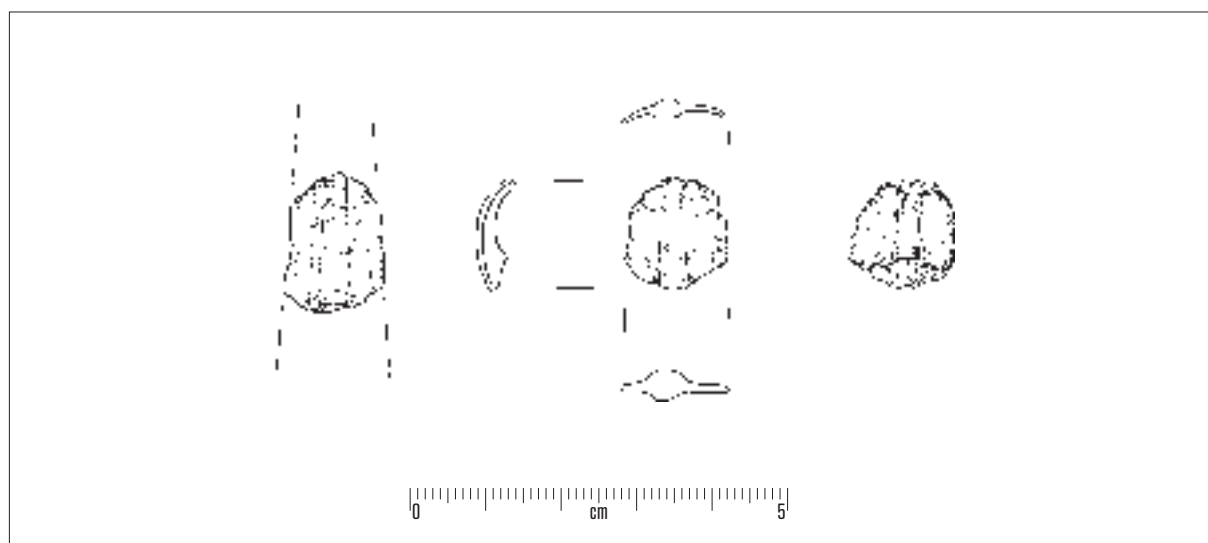
już w IIIEB, m.in. w zespole grobowym cmentarzyska w Jasieńcu, stan. 1 (M. Kaczmarek 2002, s. 133–134, ryc. 53:8), a znacznie bliższe formalnie są groty z Gorzewa, stan. 1, jednak bez znanego kontekstu (S. Jasnosz 1982, ryc. 35:1, M. Kaczmarek 2002, ryc. 53:9). Analogiczny do naszego grot strzały odkryto także w obiekcie osady kultury mogiłowej w Szczepidle stan. 17, gm. Krzymów o wymiarach (długość x szerokość x średnica tulejki): 3,8×1,5×0,6 cm, z datowaniem w ramach 1400–1200 BC (P. Makarowicz 2016, s. 207, ryc. 87:7), co obejmuje schyłek BrC oraz BrD (II – I poł. IIIEB).

Odpowiedniki takich grotów notujemy także na Węgrzech, czego przykładem może być okaz ze skarbu z Romand, z charakterystycznym, jak się wydaje, zagięciem zadziorów, datowany na młodszą fazę pól popielnicowych (J. Říhovský 1983, Taf. 32: 10).

Jako że grot pochodzi z warstwy kulturowej to trudno o jego jednoznaczne przypisanie do danego poziomu kulturowo-chronologicznego. W przypadku Redcza Krukowego mamy dwie możliwości. Jeżeli uznamy jego starsze datowanie, możemy go połączyć z materiałami ceramicznymi związanymi z horyzontem późnych materiałów mogiłowych, w typie tych ze Szczepidła. Natomiast w drugim przypadku w grę wchodzi materiał łączony z łuzickimi polami popielnicowymi, datowanymi na schyłek III i I poł. IVEB, czyli HaA1-A2.

Grot oszczepu

Kolejnym znaleziskiem jest niewielki, ale charakterystyczny fragment najpewniej grotu oszczepu, który został odkryty w odcinku 5. Jest to fragment pochodzący z ułamanej końcówki liścia grotu tuż poniżej samego jego zakończenia, o zachowanej długości rzędu 1,5 cm i szerokości też około 1,5 cm. Charakterystycznym elementem tego grotu jest obustronnie wypukłe środkowe żeberko, zwężające się ku czubkowi grotu. Zachowany liść grotu wyraźnie cienieje ku obu jego krawędziom (ryc. 285). Niestety stan zachowania uniemożliwia jednoznaczną identyfikację typu, gdyż wszystkie znane groty związane z epoką brązu są zaopatrzone w żeberka, a co za tym idzie nie jesteśmy też w stanie bliżej określić jego chronologii (J. Fogel 1987). Tym niemniej możemy odnotować fakt wystąpienia takiego znaleziska na stanowisku w Redczu Krukowym.



Ryc. 285. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Fragment grotu oszczepu.

Fig. 285. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Fragment of a javelin head.

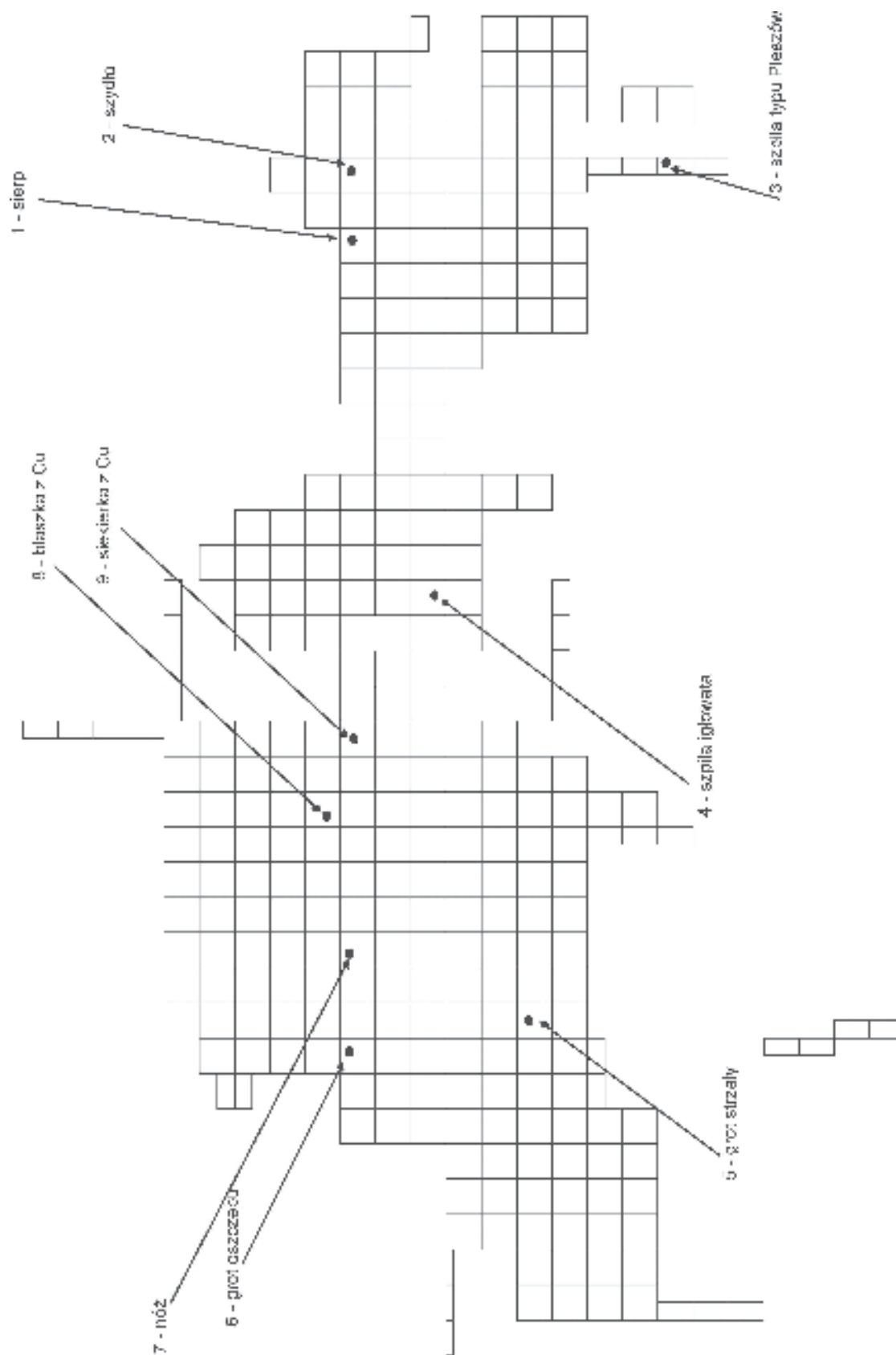


Fig. 286. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Map of the site with the distribution of metal artefacts.

Ryc. 286. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Plan stanowiska z rozmieszczeniem wyrobów metalowych.

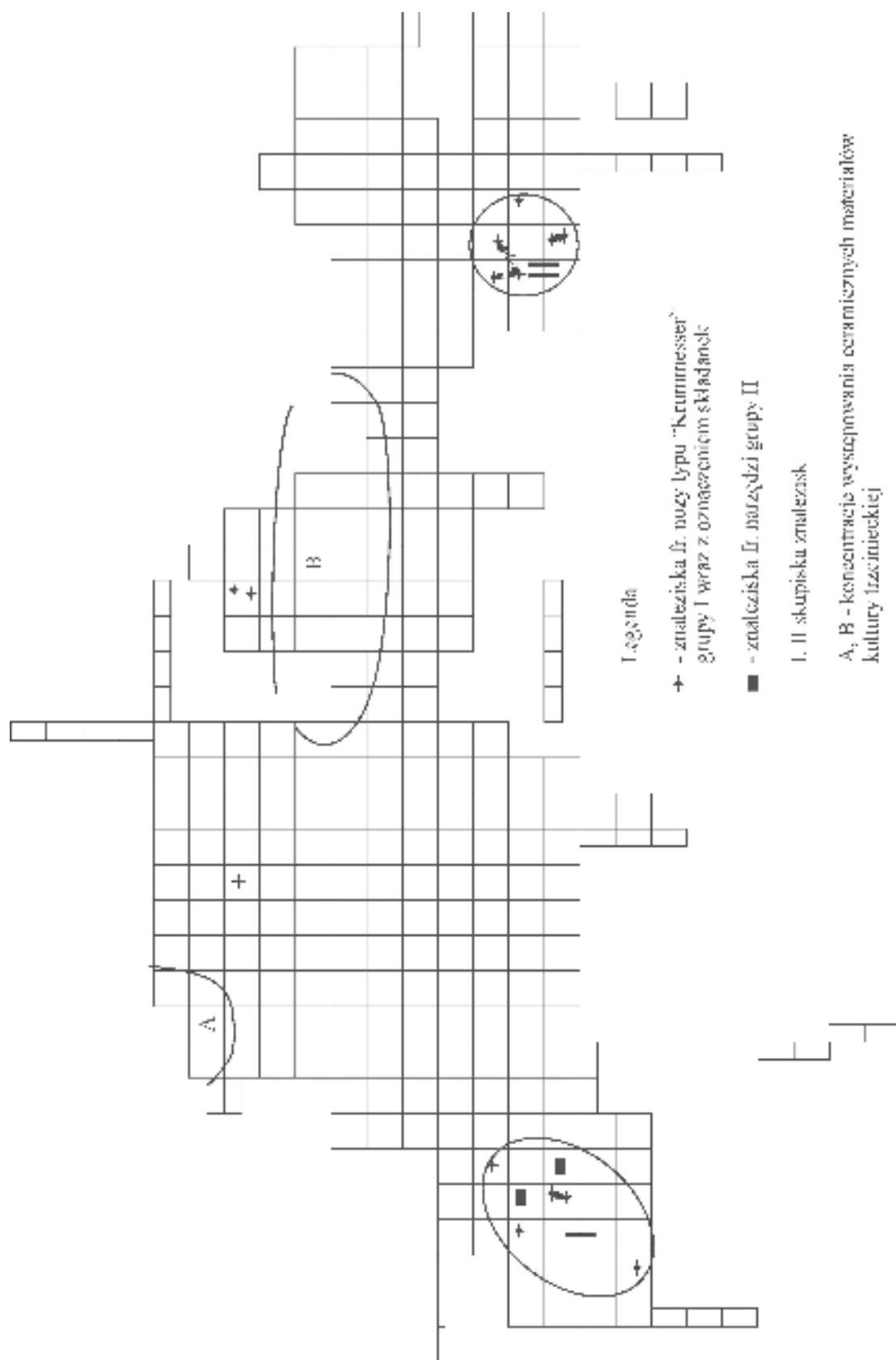
Narzędzia kamienne

Z warstwy ornej oraz warstw kulturowych eksplorowanych w obrębie wykopu badawczego pozyskano blisko 400 przedmiotów kamiennych. Wśród tych znalezisk notujemy różnorodne formy narzędzi, poczynając od tłuczków/rozcieraczy, na żarnach kończąc. Jednak w zdecydowanej większości, ze względu na specyfikę stanowiska (brak w zasadzie obiektów ziemnych dla wielu poziomów chronologiczno-kulturowych), nie można ich, z drobnymi wyjątkami, jednoznacznie przypisać do danego poziomu osadniczego. Pomimo tego, wśród tych znalezisk jest jeden rodzaj narzędzi kamiennych, które będąc formą charakterystyczną możemy dość jednoznacznie zaliczyć do epoki brązu. Są to tzw. noże sierpowate w typie „Krummesser” (tablica 325, 326).

W obszarze objętym wykopem badawczym w Redczu Krukowym odkryto 16 fragmentów takich narzędzi, w tym 3 składanki po 2 fragmenty, czyli ostatecznie 13 pojedynczych okazów (tabela 104).

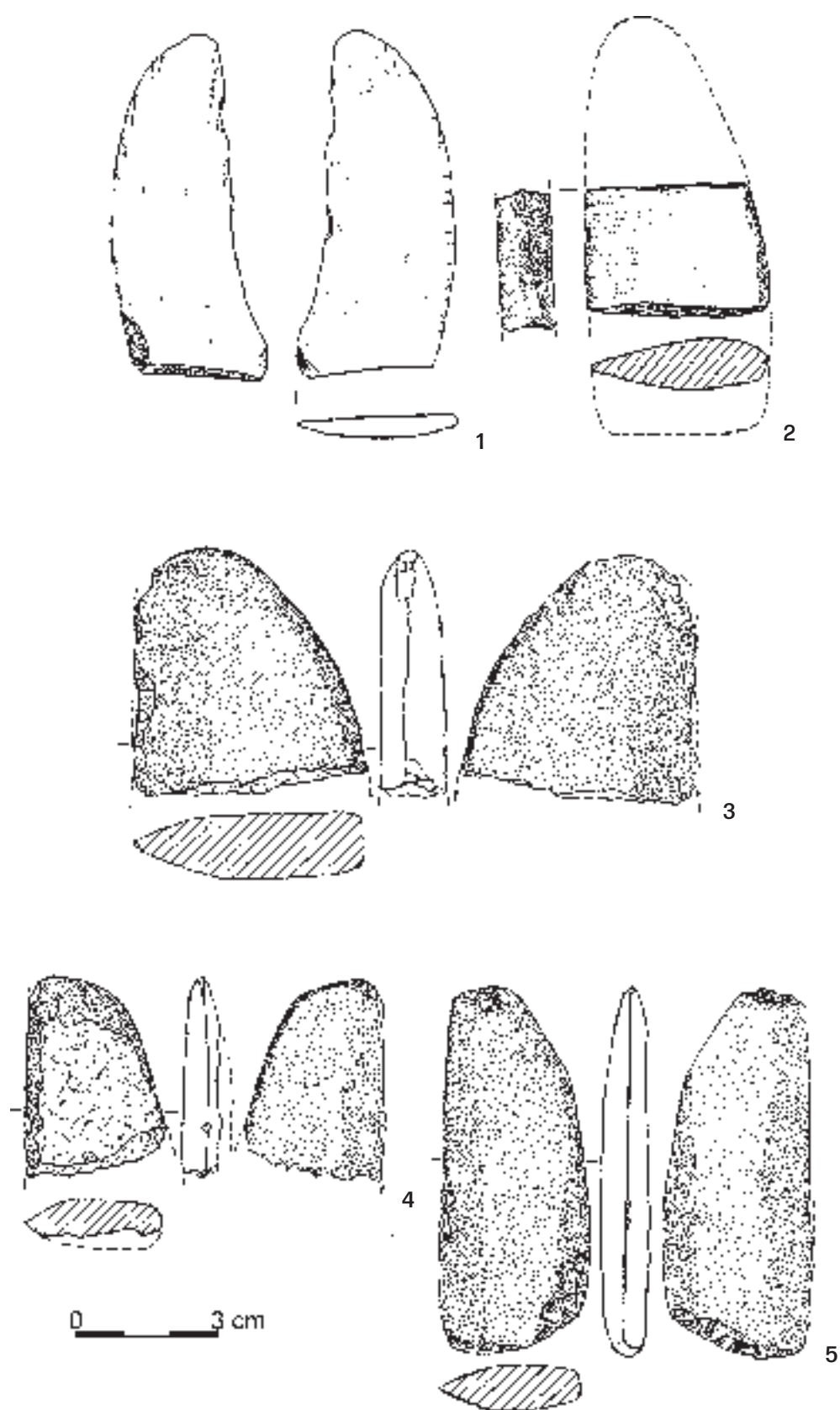
Pozyskane fragmenty narzędzi zostały poddane badaniom petrograficznym, z których wynika, że zdecydowaną ich większość wykonano z różnych piaskowców, zazwyczaj barwy różowawej lub szarawej, a tylko po jednym z gnejsu i kwarcytu (M. Krystek, w tym opracowaniu). Ten ostatni okaz zrealizowano na odłupku z pospolitego tzw. otoczaka (tablica 325: 1, 3). Co jest istotne, wszystkie odkryte egzemplarze zostały wykonane z lokalnych surowców, a nie importowanych, co wskazuje na ich miejscowe pochodzenie. Wśród nich notujemy fragmenty pochodzące z różnych części tychże narzędzi, często są to części centralne z fragmentami ostrza, ale także wierzchołkowe lub z podstawy narzędzia. W większości przypadków są to formy dość płaskie i cienkie. Co najmniej jeden egzemplarz, będący składanką z dwóch fragmentów, prezentuje pełną formę i ma wymiary: 110×56 mm przy grubości do 11 mm (tablica 325: 1). Proste ostrze jest wyraźnie wyszlifowane, podobnie jak bok łukowaty i częściowo łukowata podstawa. Również najpewniej pełną formą, ale różniącą się od pozostałych, jest okaz wykonany z kwarcytu, o którym wspominaliśmy powyżej (tablica 325: 3). Wszystkie pozostałe fragmenty charakteryzują się wyraźnie wyszlifowanymi wszystkimi lub też co najmniej jedną z krawędzi.

Należy jednak zwrócić uwagę, że część z tych wytworów wyraźnie różnicuje się pod względem formy i dlatego wyróżniamy wśród pozyskanych narzędzi dwie grupy. Do pierwszej, którą uznajemy za właściwe „Krummessery” (tablice 325, 326), możemy zaliczyć szereg fragmentów o prostym ostrzu i łukowatym grzbiecie (tablice 325: 1, 3, 4; 326: 4), które mogą mieć zakończenie szpiczaste lub łukowate (tablica 325: 1), a podstawę prostą (tablice 325:4; 326: 1, 3) lub łukowatą (tablica 325: 1, 5, 6). W odniesieniu do dwóch znalezisk, które zaliczamy do grupy II, sprawa wygląda nieco odmiennie. W pierwszym przypadku jest to duża, właściwie czworoboczna płytką o wymiarach ok. 145×87 mm i grubości do 18 mm, wyraźnie obrobiona przez obtłukiwanie i z wyszlifowanym jednym bokiem w formie ostrza (tablica 326: 6). Co jest istotne, jedna z powierzchni (górna) jest również silnie wyszlifowana (z lekkim zakłębieniem w centrum, a nie o powierzchni płaskiej), przy znacznie mniej wygładzonej powierzchni dolnej. Drugi egzemplarz to także fragment płyty o grubości do 10 mm, z zachowanym wyszlifowanym ostrzem i ponownie wyszlifowaną powierzchnią górną, przy tylko lekkim wyrównaniu powierzchni dolnej (tablica 326: 5). Być może są to półwytwory noży, zważywszy na fakt analogicznego sposobu opracowywania powierzchni, wykonywania samego ostrza oraz użycie takiego samego surowca jak w przypadku okazów z grupy I. Nie można jednak wykluczyć, iż w przypadku tych dwóch wyrobów mamy do czynienia z płytami szlifierskimi, ale ze względu na obecność „ostrza” na jednym z boków o dodatkowym przeznaczeniu. W takiej sytuacji opowiadamy



Ryc. 287. Redecz Krukowy, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. Rozkład przestrzenny znalezisk kamiennych noży sierpowatych w typie „Krummesser” i innych w obszarze wykopu głównego.

Fig. 287. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of stone sickle-shaped knives of the „Krummesser” type and other types, within the boundaries of the main trench.



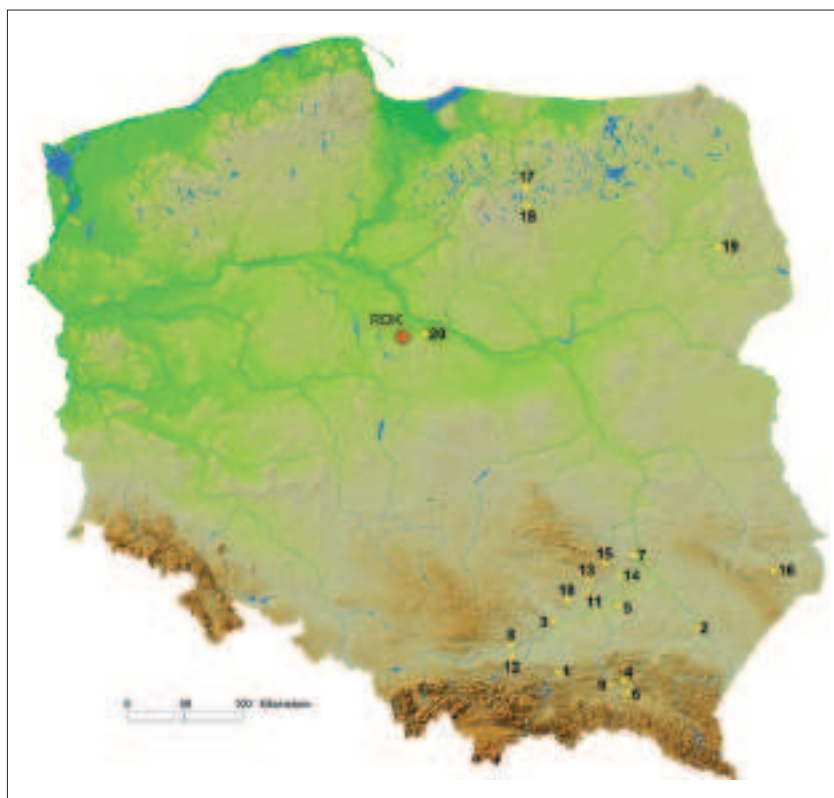
Ryc. 288. Przykłady narzędzi typu „Krummesser” z innych stanowisk polskich: 1 – Trzcinica, 2 – Czchów stan. 10 (1–2 za P. Valde-Novak 2003, ryc. 4), 3, 4, 5 – Rudawa pow. Pińczów (za J. Libera et al. 2015, fig. 2).

Fig. 288. Samples of tools of the Krummesser type from other Polish sites : 1 – Trzcinica, 2 – Czchów, site 10 (1–2 after Valde-Novak 2003, fig. 4), 3, 4, 5 – Rudawa, district of Pińczów (after J. Libera et al. 2015, fig. 2).

się za uznaniem tych egzemplarzy za kolejną formę omawianego typu, ale najpewniej o innym przeznaczeniu funkcjonalnym. Do problemu funkcji narzędzi obu grup przejdziemy poniżej.

Znaleziska narzędzi typu „Krummesser” na obszarze Polski są rzadkie i zwrócono na nie uwagę dopiero niedawno, przy okazji odkryć dokonanych w Karpatach (J. Kopacz 2001, s. 39, tam starsza literatura). Autor ten zgromadził bogaty zestaw tego typu narzędzi z obszaru Karpat i terenów przyległych (Rumunia, Węgry itd.) i wywiódł ich genezę z kręgu wczesnobrązowej kultury Glina III–Schneckenberg, wskazując następnie, że przez ugrupowania z kręgu kultury otomańskiej trafiły także na obszar Polski (tamże, s. 92–93, 97). Ponownie zwrócił na nie uwagę P. Valde-Nowak (2003, s. 49, ryc. 4) stwierdzając, że narzędzia takie pojawiają się na stanowiskach kultury trzcinieckiej oraz w zespołach kultury Otomanii w Karpatach polskich, m.in. w Trzcinicy i Czchowie, stan. 10 i są to noże sierpowate wykończane techniką gładzenia i zazwyczaj wykonywane z piaskowca. Szerszego omówienia tego typem znalezisk z ziem polskich dokonał S. Czopek (2007, s. 61, tabl. IV: 3; ryc. 32; 30), przy okazji fragmentarycznie zachowanego narzędzia odkrytego na stanowisku 22 w Grodzisku Dolnym, przywołując szereg analogii z Polski i wykazując, że ich koncentracja obejmuje wyłącznie (do 2007 roku) południowo-wschodnią część jej terytorium. Autor ten stwierdzał wówczas, za J. Kopaczem, że: „na razie brak podstaw do łączenia tych narzędzi z miejscowymi kulturami wczesnobrązowymi (np. mierzanowicką) a wiele faktów przemawia za związkiem ze starszym okresem epoki brązu. Wydaje się, że ich pojawienie się na obszarze Polski należy łączyć z wpływami (oddziaływaniami) południowymi lub południowo-wschodnimi” (tamże, s. 61). O tym, że nie spotykamy ich w kulturze mierzanowickiej może świadczyć fakt występowania w tej jednostce kulturowej, jak i w strzyżowskiej, tzw. krzemienych noży bifacjalnych/noży sierpowatych spełniających najpewniej analogiczne funkcje (J. Libera 2001, s. 45 i n.).

Temat chronologii i ich rozprzestrzenienia na ziemiach polskich został pogłębiony w zbiorowym opracowaniu dotyczącym takich znalezisk wydanym w 2015 roku (J. Libera i in. 2015). Au-



Ryc. 289. Lokalizacja znalezisk noży sierpowatych typu „Krummesser” na obszarze Polski (za J. Libera et al. 2015) z uzupełnieniem autora. RDK – stanowisko w Redczu Krukowym.

Fig. 289. Location of sickle-shaped knives of the Krummesser type on the territory of today's Poland (after J. Libera et al. 2015), supplemented by the author. RDK – site at Redecz Krukowy.

torzy przytaczają znacznie rozszerzoną listę takich noży w stosunku do tej zaprezentowanej przez S. Czopka (tamże, fig. 12). Lokalizacja stanowisk z obszaru Polski, wskazuje, że oprócz koncentracji w południowo-wschodniej Polsce, co ujawniał już S. Czopek, odnajdujemy obecnie także pojedyncze znaleziska na obszarze Polski północno-wschodniej (ryc. 289, tamże, fig. 12). W omówieniu samych znalezisk i ich kontekstu, dochodzą autorzy wzmiankowanej pracy do dość jednoznacznych wniosków, wykazując, że tzw. „Krummessery” należy wiązać z wpływami wywodzącymi się z południowego-wschodu i ugrupowania Otomani-Fűzesabony, które notujemy na obszarze, gdzie odkrywano także naczynia o podobnej proveniencji, a które to elementy (noże, naczynia) występują wśród znalezisk przynależnych do zespołów kultury trzcinieckiej z datowaniem w ramach 1800–1650BC (tamże, s. 82–84, 92–94, fig. 13). Jednak w przypadku znalezisk ceramicznych tej jednostki kulturowej nie stwierdzono wśród nich jednoznacznych elementów o proveniencji południowej.

Wśród fragmentów noży sierpowatych z Redcza Krukowego szereg z nich odpowiada okazom pochodzącym z Małopolski, aby wymienić tylko te z Oleśnicy, Rudaw (ryc. 288: 3, 4, 5), czy też Malic Kościelnych (tamże, fig. 1: 1,2; 2: 1, 2, 3; 3: 1 i n.), jak również z Trzcinicy i Czchowa, stan. 10 (ryc. 288: 1, 2; P. Valde-Nowak 2003, ryc. 4: 1, 2). Pełną analogią jest także znalezisko z Popradu-Matejowce na Słowacji (M. Soják 2003, s. 470, 471, obr. 12: 1).

Co jest istotne, wyjątkowo bogate znaleziska z Redcza Krukowego mają na Kujawach tylko jeden odpowiednik, na pobliskim stanowisku w Grabkowie, pow. Włocławek (ryc. 289, J. Libera i in. 2015 fig. 12, na mapie nr 20). Ponadto zadziwia ilość odkrytych w Redczu Krukowym fragmentów tego typu znalezisk, kiedy z innych stanowisk znamy zazwyczaj jedynie pojedyncze egzemplarze, czy też ich fragmenty.

Jak w takim razie odnieść owe znaleziska do poziomów chronologiczno-kulturowych osadnictwa odnotowanych w Redczu Krukowym? Z analizy ich planigrafii w obrębie wykopu badawczego wynika, że odnotowano je w zasadzie w dwóch skupieniach: zachodnim – I i wschodnim – II oraz trzy oddalone w centralnej części przebadanego obszaru (ryc. 287). W skupisku I wystąpiło 5 fragmentów z grupy I wraz z dwoma egzemplarzami z grupy II, natomiast w II odnotowano 6 fragmentów.

Z powyższych stwierdzeń odnoszących się do ich powiązań kulturowych na ziemiach polskich wypadałoby przyjąć, że należy je generalnie łączyć z horyzontem osadnictwa trzcinieckiego (ryc. 287). Układ rozrzutu ceramicznych materiałów tej jednostki kulturowej w stosunku do skupisk noży sierpowatych jest bardzo interesujący, gdyż występują one (poza trzema fragmentami) głównie poza obszarem koncentracji materiałów trzcinieckich (ryc. 287, A–B), tak jakby wyznaczały one np. jakieś miejsca, gdzie były stosowane (ale nie wytwarzane). Tutaj dochodzimy do problemu ich funkcji. Brak badań traseologicznych uniemożliwia wyciągnięcie jakiś pewniejszych wniosków co do ich przeznaczenia. W literaturze domniemywa się, że mogą to być narzędzia żniwne (zwłaszcza z grupy I), ale równie dobrze mogą służyć różnym innym celom (m.in. te z grupy II). Te ostatnie ze względu na użytkowanie prostego „ostrza” mogły być stosowane np. do „piłowania”, czyli przy zastosowaniu ruchu posuwisto-zwrotnego dokonując być może rozcinania jakiś surowców (może kości). Ich wyszlifowana górna powierzchnia, z charakterystycznym wgłębieniem w partii centralnej może natomiast być śladem polerowania/szlifowania przedmiotów z surowców miękkich (np. kości), bo metalowe zostałyby wykluczone ze względu na brak ich pozostałości w „porach” powierzchni tych narzędzi (zob. M. Krystek, w tym opracowaniu).

Podsumowując, w zależności od przypisania funkcji tychże narzędzi można dopuszczać możliwość, iż ludność kultury trzcinieckiej uprawiała na badanym stanowisku również zboże, lub też zbierała trawy na siano dla hodowanego bydła. Nie wyklucza to jednak stwierdzenia, że odkryte relikty tego osadnictwa to jedynie pozostałości sezonowego obozowiska tej jednostki kulturowej.

Tabela. 104. Wykaz fragmentów kamiennych noży sierpowatych tzw. Krummesser i innych.

Lp.	nr odc./w-twa	ilość fragmentów	surowiec kamienny	grupa	rodzaj fragmentu	rycina
1	37/orna	1	piaskowiec	I	podstawa noża	tablica 325: 5
2	46/orna	1	piaskowiec	II	płyta? półwyrób	tablica. 326: 5
3	48/orna	1	piaskowiec	I	fr. ostrza	tablica 326: 6
4	55/lb	1	piaskowiec	I	podstawa noża	tablica 325: 6
5	58/orna	1 (2)	piaskowiec	I	pełna forma noża – składanka	tablica 325: 1
6	70/orna	1	gnejs (nietypowy)	I	podstawa noża?	tablica 326: 3
7	80/I	1	piaskowiec	II	płyta? półwyrób	tablica 326: 7
8	216/I	2	piaskowiec 2 odmiany	I	fr. czubka i fr. ostrza	tablica 325: 2, 4
9	228/orna; 234/orna	1(2)	piaskowiec	I	składanka fr. ostrza 228+234	tablica 326: 3
10	229/I	1	piaskowiec	I	fr. ostrza	tablica 326: 2
11	236/orna	1(2)	piaskowiec	I	składanka fr. ostrza	Tablica 326: 4
12	252/orna	1	kwarcyt	I	pełna forma noża ?	Tablica 325: 3
Suma:		13 (16)				

Wojciech Siciński

Ślady osadnictwa ludności kultury przeworskiej

Badania wykopaliskowe na stanowisku 20 w Redczu Krukowym, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie ujawniły nieliczne ślady penetracji tego obszaru w młodszym okresie przedrzymskim oraz w okresie wpływów rzymskich przez ludność kultury przeworskiej. Materiał zabytkowy z tego przedziału czasowego odnotowano jedynie w dwóch obiektach archeologicznych oraz w 12 odcinkach badawczych (tabela 105). W przypadku jednego obiektu jego związek z ludnością kultury przeworskiej został określony wyłącznie na podstawie datowania radiowęglowego. Dzięki przyjętej bardzo dokładnej metodzie eksploracji powierzchni stanowiska (przesiewanie kolejnych warstw mechanicznych oraz planigraficzne dokumentowanie położenia materiału ruchomego w obrębie poszczególnych odcinków badawczych) pozyskiwano go już z warstwy ornej oraz od I do IX warstwy mechanicznej. Prawdopodobieństwo pominięcia nawet drobnych ułamków ceramiki, czy też innych przedmiotów zabytkowych w trakcie badań terenowych przy tej metodzie możemy określić jako minimalne. W związku z czym możemy uznać, że został on wydobyty oraz zadokumentowany w całości.

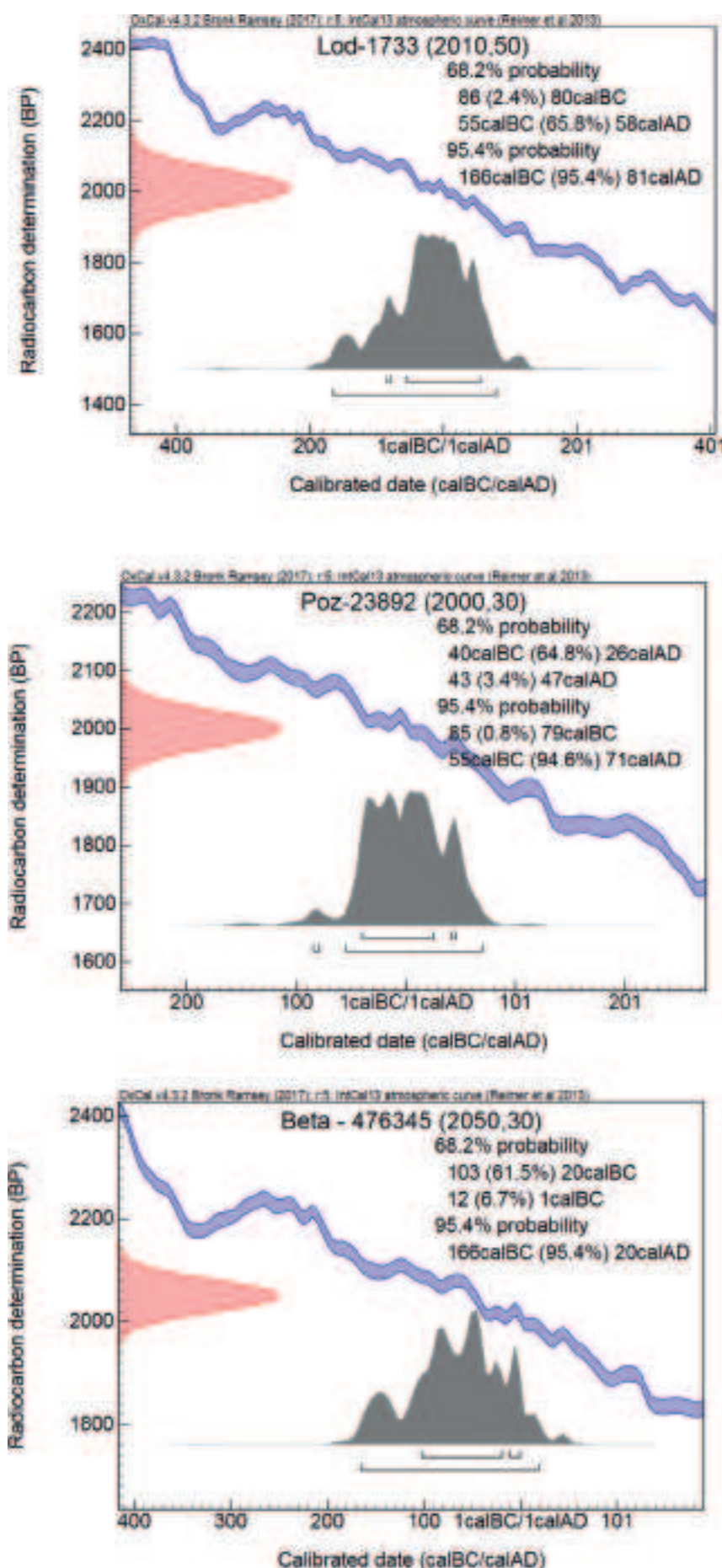
Obiekty nieruchome

Na omawianym stanowisku odkryto jedynie trzy obiekty archeologiczne, które można wiązać z działalnością ludności kultury przeworskiej. Dwa z nich mają charakter gospodarczy, ostatni natomiast sepulkralny. Do pierwszej kategorii zaliczono obiekt 87 odkryty w odcinku 323. Odsłonięty został na głębokości około 70 cm od współczesnej powierzchni gruntu, co świadczy także o dość intensywnych procesach eolicznych zachodzących po okresie jego użytkowania. Przebadany został częściowo, jego uchwycone wymiary wynosiły 144×105 cm, a głębokość łukowato uformowanej warstwy użytkowej 33 cm (tablica 327: 1). Wypełnisko kształtu nieckowatego stanowił czarny, przepalony piasek z węglami drzewnymi, a także przepalone kamienie oraz dwa bardzo drobne, niecharakterystyczne ułamki ceramiki kultury przeworskiej o trudnej do ustalenia chronologii. Na podstawie charakteru wypełniska możemy przyjąć, że opisywany obiekt pełnił funkcję paleniska. Pobrano z niego próbę do datowania radiowęglowego, która przyniosła datę $\text{Lod} - 1733 \pm 2010 \pm 50 \text{ BP}$, co po kalibracji daje przedział prawdopodobieństwa 65,8% 55 BC – 58 AD, a przedział 95,4% 166 BC – 81 AD, co odpowiada młodszemu okresowi przedrzymskiemu i początkowi wczesnego okresu rzymskiego (por. ryc. 290).

Drugim obiektem tej kategorii, o numerze 53, jest odkryta w odcinku 209 jama kształtu owalnego o wymiarach 206×190 cm i głębokości 50 cm (tablica 327: 3). Nieckowate wypełnisko stanowił piasek z domieszką jasnoszarej i szarej próchnicy z zawartością fragmentów ceramiki pochodzących głównie z jednego naczynia. Funkcja tego obiektu jest trudna do określenia, w związku z czym możemy go interpretować jako jamę o bliżej nieokreślonym charakterze gospodarczym.

Zupełnie wyjątkowym w skali badań stanowisk osadowych jest obiekt 5 o charakterze sepulkralnym odkryty w odcinku 11 (tablica 327: 2). Jest to zbiorowy pochówek szkieletowy uchwycony na głębokości 60 cm od współczesnej powierzchni gruntu. Jama grobowa miała kształt zbliżony do prostokąta o wymiarach 232×78 cm i głębokości 36 cm i zorientowana była na kierunku N – S. W jej wypełnisku, który stanowił piasek z domieszką szarej i jasnoszarej próchnicy, zidentyfikowano¹ fragmenty czaszki pochodzące prawdopodobnie z dwóch piramid kości skroniowych, ułamek żuchwy oraz 25 luźnych zębów stałych pochodzących zarówno ze szczęki, jaki i żuchwy, charakteryzujących się zróżnicowanym stanem zachowania koron zębowych. Ze szkieletu postkranialnego zidentyfikowano fragment dolnej części trzonu kości udowej przynależącej do osobnika dorosłego oraz drobne wycinki pochodzące z trzonów kości długich. Materiał kostny najprawdopodobniej pochodzi od co najmniej trzech osobników w wieku *adultus* (25–35 lat), *adultus* (około 25 lat) oraz kolejnego osobnika

¹ Analizę antropologiczną wykonała dr Anna Zielińska.



Ryc. 290. Redecz Krukowy stan. 20, woj. kujawsko-pomorskie. Kalibracja oznaczeń C-14 związanych z osadnictwem kultury przeworskiej.
 Fig.290. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Calibration of C-14 dating – data connected with the Przeworsk culture settlement.

dorosłego. Ze względu na brak fragmentów diagnostycznych nie określono płci żadnego z osobników. Ponadto wydzielono kilka drobnych fragmentów kości przepalonych, wśród których zidentyfikowano ułamek sklepienia czaszki oraz drobne wycinki trzonów kości długich. Zawartości kulturowej w wypełniku jamy grobowej nie stwierdzono. Mimo bardzo złego stanu zachowania materiału kostnego, jego lokalizacja w jamie grobowej pozwala określić orientację szkieletów z czaszkami po stronie południowej.

Z dostępnego materiału kostnego wykonano dwie daty radiowęglowe. Pierwsza z nich dała datę Poz-23892 2000 ± 30 , która po kalibracji pokazała przedział prawdopodobieństwa 68,2% 40 BC – 26 AD i przedział 95,4% 55 BC – 71 AD. Druga data to Beta – 476345 2050 ± 30 BP co po kalibracji daje przedział prawdopodobieństwa 68,2% 103 – 1 BC, a przedział 95,4% 166 BC – 20 AD. Obie daty są bardzo zbliżone i wskazują na młodszy okres przedrzymski i początek wczesnego okresu rzymskiego. Wykazują także dużą zgodność z datą uzyskaną z obiektu 87 (por. ryc. 290).

W kontekście omawianego stanowiska jest to obiekt absolutnie wyjątkowy, a fakt ten dodatkowo potęguje miejsce pochówku poza obszarem cmentarzyska. Groby szkieletowe w kulturze przeworskiej pojawiają się w fazie A₂ młodszego okresu przedrzymskiego głównie na Dolnym Śląsku (A. Błażejowski 1998, s. 20) oraz na Kujawach (T. Dąbrowska 1988, s. 145), gdzie wiązane są z tradycją celtycką (A. Błażejowski 1998, s. 23 tam dalsza literatura). Na Śląsku spotykane są także na terenie osad, gdzie interpretowane są jako ofiary zakładzinowe lub też jako ofiary mordów rytualnych, wyraźnie nawiązujących do zwyczajów celtyckich z obszaru Galii (A. Błażejowski 1998, s. 30, 34). W przypadku omawianej osady w Redczu Krukowym dysponujemy nikłymi śladami osadnictwa kultury przeworskiej, dlatego też interpretacja założenia grobu zbiorowego może być rozpatrywana wyłącznie hipotetycznie. Lokalizacja grobu poza nekropolią oraz w zasadzie poza osadą wskazuje, że ta trójka dorosłych osobników z nieznanymi nam powodów została potraktowana w sposób szczególny. Możemy tylko domniemywać, że mogło to nastąpić wskutek wykluczenia ich z lokalnej społeczności ze względu na nieprzestrzeganie norm społecznych, czy też nienaturalną śmierć (K. Skóra 2015, s. 131). Przyczyny mogły być także zupełnie inne, tym niemniej szczególną uwagę zwraca także fakt pochowania w jednym grobie aż trzech osobników, co w warunkach kultury przeworskiej jest przypadkiem absolutnie jednostkowym.

Ruchomy materiał zabytkowy

Badania wykopaliskowe na stanowisku 20 w Redczu Krukowym, mimo dużej skali prac terenowych, dostarczyły w sumie niewielu zabytków, które możemy wiązać z osadnictwem kultury przeworskiej. Materiał ten jest w dużej mierze bardzo ułamkowy, a rejestrowany był na dużej przestrzeni stanowiska, poczynając od sondażu umieszczonych w jego strefie wschodniej, poprzez część centralną z największym ich zgrupowaniem w odcinku 209, po strefę zachodnią, gdzie oprócz pojedynczych fragmentów ceramiki pochodzących głównie z warstwy ornej i I warstwy mechanicznej odkryto kilka zabytków wydzielonych w postaci szklanych paciorków.

CERAMIKA

Badania na prezentowanym stanowisku dostarczyły w sumie 145 fragmentów ceramiki kultury przeworskiej, z czego aż 106 ułamków odkryto w obrębie odcinka 209 w warstwach od I do IV. Z tej liczby przynajmniej 28 fragmentów pochodzi z jednego, częściowo zrekonstruowanego naczynia, które odkryto w wypełniku jamy opisywanej wyżej w warstwach II i III (tabela 105). Technologicz-

nie wszystkie omawiane tu ułamki należą do grupy powszechnie określanej jako ceramika kuchenna, charakteryzującej się powierzchnią zewnętrzną lekko szorstką, barwy brunatnej, wykonanej z masy ceramicznej z domieszką piasku i drobnoziarnistego tłucznia.

Wśród ułamków ceramiki zwraca uwagę fragment pogubionego wylewu odkryty w odcinku 302 w warstwie ornej (tablica 328: 7), wykonany w technologii ceramiki grubościennej, kuchennej, który zdaje się należy wiązać z młodszym okresem przedrzymskim lub samym początkiem wczesnego okresu rzymskiego. Byłby to więc najstarszy element związany z osadnictwem kultury przeworskiej na prezentowanej osadzie, który dobrze koresponduje z datą radiowęglową otrzymaną z obiektu 87 – paleniska, jak również z obiektu 5 z odcinka 11 – zbiorowym pochówkiem szkieletowym.

Większość materiału ceramicznego należy łączyć z już w pełni rozwiniętym okresem rzymskim. Na szczególnie wyróżnienie zasługuje fragmentarycznie zachowane naczynie z obiektu 53 w odcinku 209. Jego ułamki odkryto zarówno w wypełniku obiektu, szczególnie w warstwach II i III oraz poza nim, tuż przy jego krawędzi od strony południowo zachodniej w warstwie II. Ponadto ułamki tego naczynia były lokalizowane zarówno w warstwie ornej oraz w warstwie I omawianego odcinka. Można więc stwierdzić, że fragmenty omawianego naczynia nie uległy znaczącym przemieszczeniom po okresie jego zniszczenia i zakończeniu użytkowania obiektu. Morfologicznie jest to forma szerokootworowa o średnicy lekko pogrubionej krawędzi nieco mniejszej od największej wydętości brzuśca, szyjka jest krótka, lekko wklęsła, brzusec baniasty, a dno lekko wyodrębnione (tablica 327: 7). Możemy je więc określić jako naczynie baniaste o esowatym profilu. Jego pierwowzorów możemy doszukiwać się w naczyniach grupy V wyróżnionej dla materiałów wczesnorzymskich przez T. Lianę (1970, s. 439, 464 tabl. II). Chronologicznie jednak nasz okaz należy umieszczać u schyłku wczesnego i w młodszym okresie rzymskim, na co wskazują analogie z osad w Ludwinowie, pow. Włocławek (I. Marchelak 2011, ryc. 24: 4) i Kucowie, pow. Bełchatów (H. Machajewski 1995, tabl. V: 7) oraz z cmentarzyska w Gozdowie, pow. Zgierz (W. Siciński 2010, s. 31, ryc. 61: 2 i 77: 10).

Pozostały materiał ceramiczny z tego okresu jest zachowany zbyt ułamkowo, by można go określić pod względem morfologicznym. Z fragmentów krawędzi naczyń należy wymienić formy wychylone na zewnątrz pochodzące z odcinka 209 (tablica 327: 4) i odcinka 303 (tablica 328: 8) oraz pogrubione z odcinka 209 (tablica 327: 5). Na uwagę zasługują jeszcze fragmenty brzuśców naczyń zdobionych pionowymi, wąskimi liniami rytymi, odkryte w odcinku 6 w warstwie ornej (tablica 328: 2) i 144 w warstwie I (tablica 328: 5). Są to typowe dla kultury przeworskiej sposoby zdobienia ceramiki spotykane w długim odcinku czasowym okresu rzymskiego. Wspomnieć należy także o ułamkach lekko wyodrębnionego dna z odcinka 209 (tablica 327: 6) i dna wklęsłego z odcinka 144 (tablica 328: 6).

PACIORKI

Na szczególne wyróżnienie w badaniach stanowiska 20 w Redczu Krukowym zasługuje odkrycie aż trzech paciorków szklanych, co jest niewątpliwą zasługą przyjętej bardzo szczegółowej metody badawczej.

Pierwszy z nich odkryty został w warstwie ornej odcinka 44 (tablica 328: 4). Zachowany w połowie, barwy żółtej, przeźroczysty, o średnicy 12 mm i średnicy kanalika 2 – 3 mm. Możemy go zaliczyć do grupy I typu 9 odpowiadającego paciorkom kulistym, średniej wielkości (M. Tempelmann-Mączyńska 1985, tabl. I: 9). Paciorki te spotykane są dość często na dużym obszarze europejskiego barbaricum w okresie od fazy B₂/C₁ po okres wędrówek ludów (M. Tempelmann-Mączyńska 1985, s. 27).

Kolejny paciorek, zachowany w całości, odkryty został w odcinku 4, również w warstwie ornej (tablica 328: 1). Należy on równie do grupy I paciorków, typu 21 obejmującego formy kuliste, małe, wykonane z przeźroczystego szkła barwy żółtej. Jego średnica wynosi 7 mm, wysokość 6 mm,

a średnica kanalika 1 – 2 mm. Datowanie tego typu paciorków obejmuje fazy B₂/C₁, poprzez młodszy i późny okres rzymski (M. Tempelmann-Mączyńska 1985, s. 29).

Ostatni z paciorków, zachowany w połowie, odkryty został w warstwie I odcinka 36 (tablica 328: 3). Jego średnica wynosi 14 mm, a średnica kanalika 3,5 mm. Wykonany został z niebieskiego, przezroczystego szkła i zdobiony jest białą linią falistą. Reprezentuje typ 260a w grupie XXII, który spotykany jest od końca fazy B₂ po okres wędrówek ludów (M. Tempelmann-Mączyńska 1985, s. 53).

Paciorki szklane w okresie wpływów rzymskich należą do rzadkich znalezisk na terenie osad, będąc częstszym elementem wyposażenia zespołów grobowych. Dlatego też odkrycie ich aż trzech egzemplarzy należy uznać za zupełnie wyjątkowe, zwłaszcza mając na uwadze tak znikome ślady osadnictwa kultury przeworskiej na tym stanowisku.

Chronologia

Zaprezentowane powyżej nieliczne materiały kultury przeworskiej z osady w Redczu Krukowym pozwalają na wydzielenie dwóch epizodów użytkowania terenu stanowiska. Pierwszy z nich możemy datować na młodszy okres przedrzymski, ewentualnie na okres około przełomu er. Jest on reprezentowany przez dwa obiekty archeologiczne. Należy tu wymienić przede wszystkim wielopochówkowy grób szkieletowy, który jak dotąd nie znajduje analogii na dotychczas publikowanych kujawskich stanowiskach archeologicznych z tego przedziału czasowego. Pochówki szkieletowe są oczywiście obecne na bitytualnych cmentarzyskach kultury przeworskiej na obszarze Kujaw już w fazie A₂ młodszego okresu przedrzymskiego, gdzie wyposażone są w zestawy zabytków typowe dla kultury przeworskiej. Pojawienie się szkieletowego obrządku pogrzebowego uważane jest za wpływ Celtów, jaki wnieśli w kształtowanie się procesów osadniczych w młodszym okresie przedrzymskim m.in. na Kujawach (A. Cofta Broniewska 1979, s. 218–222; A. Kokowski 1991, s. 115–149). W naszym wypadku odkrycie potrójnego szkieletowego pochówku w miejscu odosobnionym, poza terenem cmentarzyska, jak i w zasadzie poza terenem osady, należy uznać za zupełnie wyjątkowy, nie mieszczący się w dotychczas znanych normach obowiązujących w traktowaniu zmarłych.

Drugim z obiektów jest palenisko nr 87 z odcinka 323. Oba obiekty są znacznie oddalone od siebie i wykazują związek wyłącznie czasowy, choć w dość szerokich ramach. Ponadto do młodszego okresu przedrzymskiego możemy zaliczyć nieliczne ułamki ceramiki znalezionej luźno w kilku odcinkach badawczych, w tym fragment pogrubionej krawędzi naczynia z odcinka 302, będące świadectwem nikłej penetracji obszaru stanowiska w tym okresie przez ludność kultury przeworskiej.

Po raz drugi uwagę ludności kultury przeworskiej obszar ten zwrócił w okresie rzymskim. Z tego czasu pochodzą nieliczne materiały ceramiczne, w tym częściowo zrekonstruowane baniaste naczynie o esowatym profilu i wyjątkowo aż trzy szklane paciorki. Zabytki te nie pozwalają jednak na uściślenie chronologii, zwłaszcza paciorki, spotykane są w dość szerokim przedziale czasowym. Dlatego też w przybliżeniu możemy określić chronologię tych materiałów na młodszy okres rzymski (druga połowa II – połowa III wieku n.e.). Materiały te mogą dowodzić, że w niezbyt dużej odległości od omawianego stanowiska może znajdować się stała osada ludności kultury przeworskiej, a ich obecność tu jest efektem penetracji gospodarczej tego terenu przez jej mieszkańców.

Tabela 105. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek. Materiał zabytkowy kultury przeworskiej.

lp	odcinek	warstwa	obiekt	rodzaj zabytku	ilość	rycina	uwagi
1	4	orna		paciorek szklany	1	2: 1	z sita
2	6	orna		ceramika	1	2: 2	z sita
3	7	orna		ceramika	1		z sita
4	36	I		paciorek szklany	1	2: 3	z sita
5	44	orna		paciorek szklany	1	2: 4	z sita
6	143	orna		ceramika	10		z sita
7	143	I		ceramika	5		planigrafia
8	144	orna		ceramika	3		z sita
9	144	I		ceramika	7	2: 5-6	planigrafia
10	144	II		ceramika	3		planigrafia
11	160	orna		ceramika	1		z sita
12	206	orna		ceramika	4		z sita
13	209	orna		ceramika	2		z sita
13	209	I		ceramika	14		planigrafia
14	209	I		ceramika	3		z sita
15	209	II		ceramika	41	1: 4-6	planigrafia
16	209	II		ceramika	5		z sita
17	209	III		ceramika	7		planigrafia
18	209	III		ceramika	4		z sita
19	209	II, III	53	ceramika	28	1: 7	rekonstrukcja naczynia
20	209	IV		ceramika	3		planigrafia
20	297		87	ceramika	2		planigrafia
21	302	orna		ceramika	3	2: 7	z sita
22	303	orna		ceramika	1	2: 8	z sita

Dominik Kacper Płaza • Piotr Papiernik

Materiały średniowieczne i nowożytne

Dzięki wyjątkowej metodzie badań zastosowanej w Redczu Krukowym, czyli szerokopłaszczyznowej eksploracji stanowiska wraz z przesiewaniem wszystkich nawarstwień, udało się uzyskać niezbyt liczne, ale interesujące materiały związane z okresem średniowiecza i nowożytności.

Materiały średniowieczne

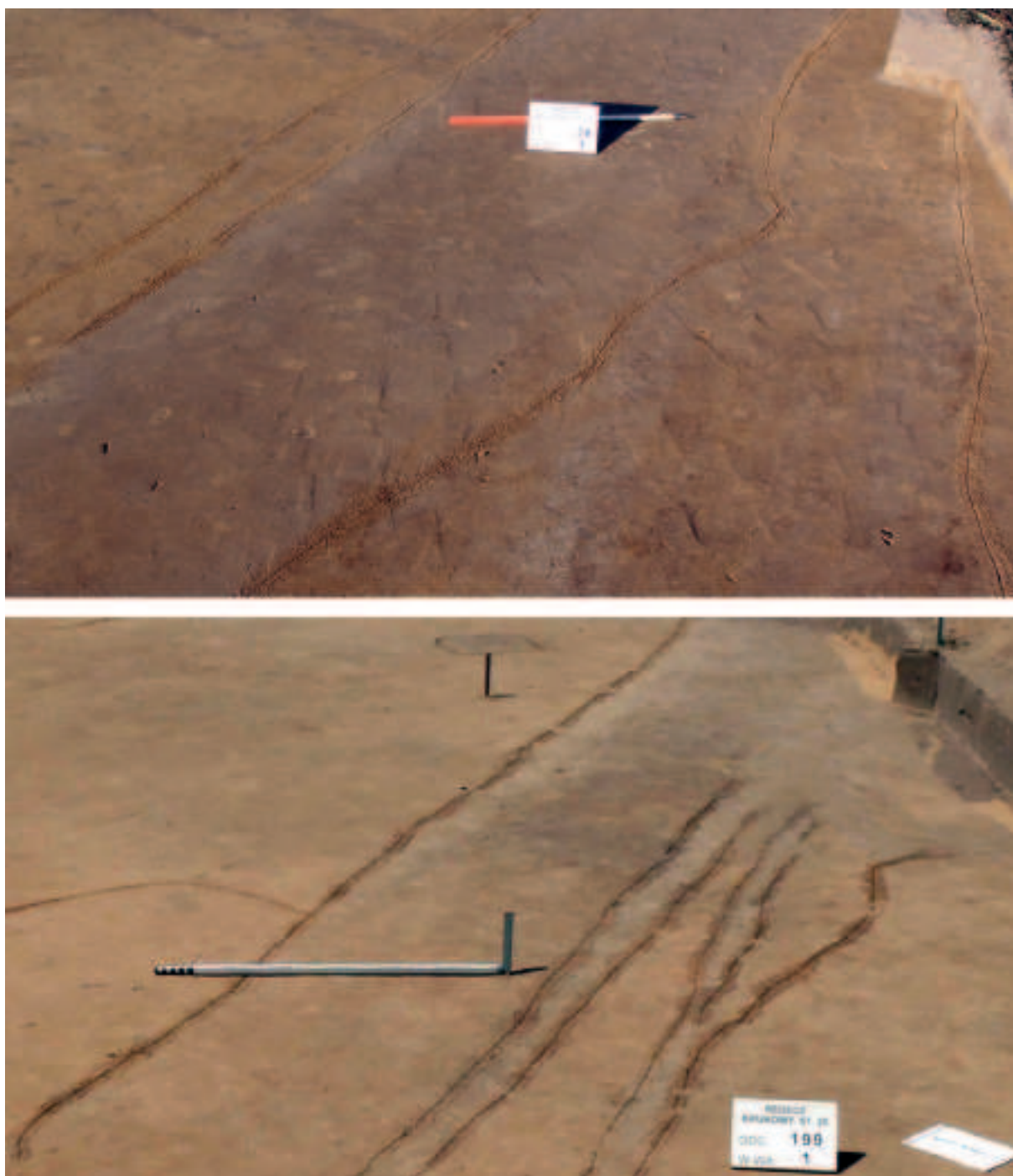
Do wczesnego średniowiecza można zaliczyć 41 fragmentów ceramiki. Wszystkie zostały odkryte we wschodniej części stanowiska, w odcinkach 180, 235, 252, oraz w sondażach 310 i 312. Wśród nich wyróżniono 11 tzw. fragmentów charakterystycznych, w tym 4 wylewy (tablica 329: 1, 2), 5 brzuśców ornamentowanych (tablica 329: 3, 4, 7) oraz 2 dna (tablica 329: 5, 6).

Zaobserwowana ornamentyka na fragmentach naczyń ograniczona jest do pasmowego, poziomego układu żłobków na brzuścach. Ponadto na części ułamków widoczne są szczegóły związane z wykonaniem tych naczyń z zastosowaniem częściowego obtaczania. Zarówno zdobnictwo jak i zaobserwowane zabiegi techniczne pozwalają umieścić omawiane materiały przede wszystkim w przedziale X do XIII wieku, z możliwą obecnością nielicznych fragmentów pochodzących również z okresu późnego średniowiecza.

Odkrycia związane z okresem nowożytnym.

Do źródeł związanych z okresem nowożytnym należy zaliczyć przede wszystkim relikty drogi zarejestrowanej na dystansie niespełna 200 m (por. ryc. 300) oraz związane z nią przedmioty metalowe (tablica 330) i monety (ryc. 293). Droga została zarejestrowana na prawie całej długości wykopu i przebiegała po kierunku wschód – zachód. Manifestowała się pasem brunatnej próchnicy o szerokości około od 2 do 3 metrów, który obserwowany był tuż pod warstwą orną (por. tablica 6).

W trakcie eksploracji reliktu drogi wielokrotnie można było obserwować ślady kolein o zróżnicowanej głębokości od około 2 do 8 cm (ryc. 291, 292), co dowodzi ich przykrycia piaskami eolicznymi, które zabezpieczyły pozostałości traktu przed zniszczeniem współczesną orką. Analizując plan rozmieszczenia obiektów (ryc. 300) czytelne jest rozdzielenie się drogi na dwie części, które rozpoczęło się na granicy odcinków 36 i 41, a zakończyło się w środkowej części wykopu, w odcinku 158. W odcinkach 155, 157 i 160 nie zarejestrowano śladów drogi, co mogło mieć związek z gorszym stanem zachowania górnych warstw stanowiska w tym rejonie. W trakcie eksploracji, a szczególnie dzięki zastosowaniu przesiewania, w relikcie traktu odkryto dość liczny materiał wydzielony. Oprócz fragmentów gwoździ kowalskich, nitu żelaznego i podkowy (tablica 330), najlepszymi datownikami odkrytego śladu drogi są monety zidentyfikowane w jej obrębie oraz w kilku sąsiednich odcinkach. Spośród 24 monet odkrytych na całym stanowisku, 15 z nich należy łączyć z drogą. Jeden okaz pozyskano z powierzchni stanowiska, zaś 8 wysiano z warstwy ornej. Pięć kolejnych odkryto w pierwszej warstwie mechanicznej, natomiast dwie następne monety – w drugiej. Są to w większości szelągi Jana Kazimierza (ryc. 294), w tym koronne (5 sztuk), z mennicy w Ujazdowie oraz w Krakowie, i litewskie (4 sztuki) z mennicy w Wilnie i Kownie oraz 4 szelągi nieokreślone. Ponadto odkryty został nieco starszy litewski szeląg związany z Zygmuntem III Wazą (1587 – 1632). Ostatnią monetą jest szeląg ryski z 1652 roku, wiązany z końcowym okresem panowania szwedzkiej królowej Krystyny (1632 – 1654), (por. M. Mielczarek, w tym tomie). Większość okazów odkryto w śladzie drogi lub w jej sąsiedztwie (ryc. 293). W części zachodniej stanowiska zarejestrowano cztery „boratynki”, w tym dwie litewskie i po jednej koronnej i nieokreślonej. W części środkowej wykopu odkryto tylko jeden szeląg



Ryc. 291. Redecz Krukowy stan. 20, woj. kujawsko-pomorskie. Relikt drogi nowożytnej, w części środkowej wykopu.

Fig.291. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Remains of road from modern times in the middle of archaeological trench.

nieokreślony. Pozostałe 10 pozyskano z części wschodniej, przy czym 5 pochodzi z rejonu drogi z odcinków 226, 236, 262, 263 oraz 272 a pozostałe są nieco od niej oddalone. Szeląg ryski odkryty został w odcinku 225, oddalonym od drogi o około 10 m, a kolejne dwa w odcinkach 231 i 250 przy północnej krawędzi wykopu, oddalone od drogi o około 25 m (ryc. 293).

Analiza chronologiczna monet wskazuje, że odkryty relikty drogi był użytkowany w XVII wieku, przede wszystkim od lat 30 – tych do końca lat 60 – tych. Najstarszą monetą jest szeląg litewski Zyg-



Ryc. 292. Redecz Krukowy stan. 20, woj. kujawsko-pomorskie. Profil E odcinka 36 z widocznym reliktem drogi nowożytnej.

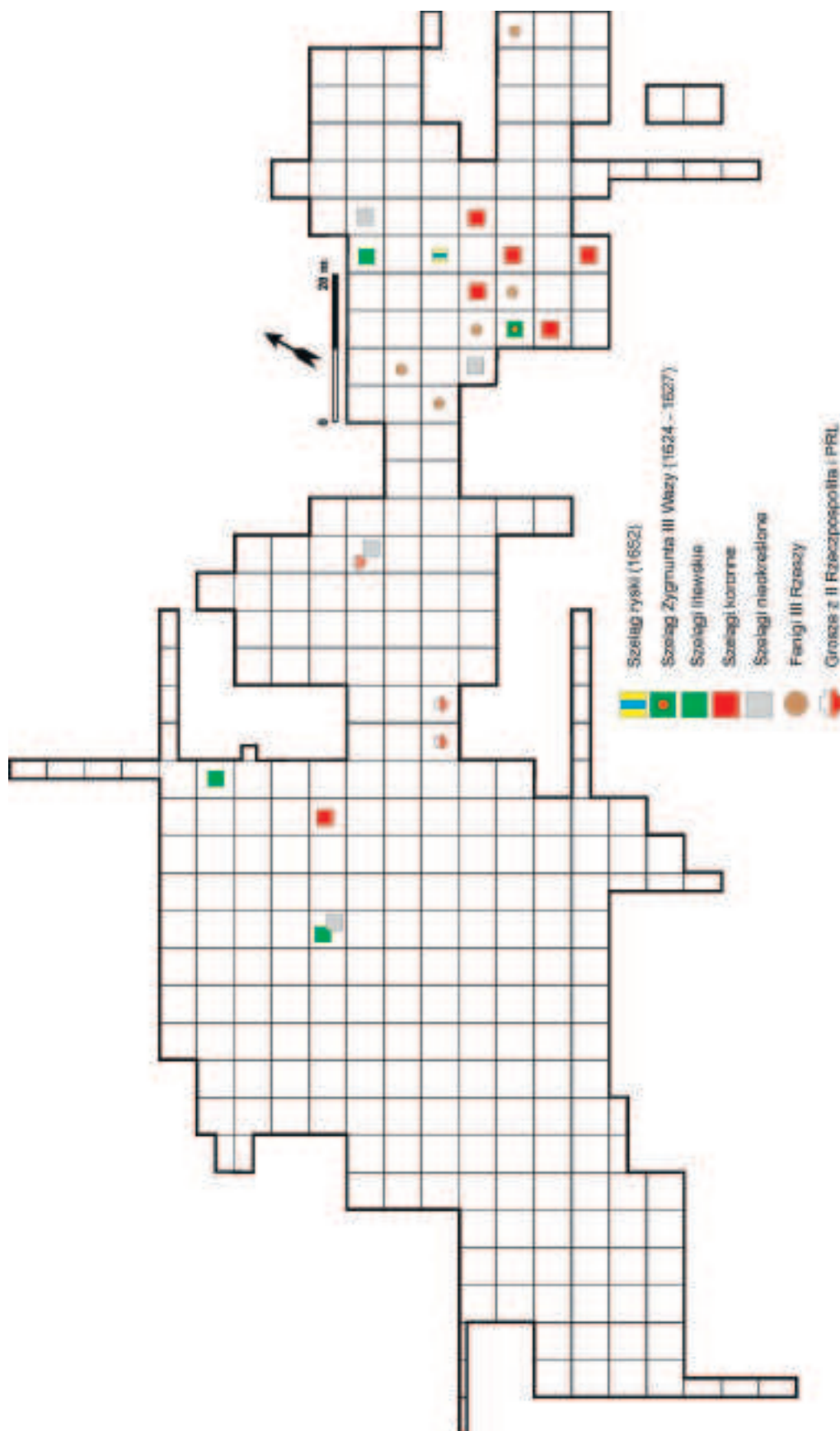
Fig. 292. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Cross-section E of section 36 with the remains of road from modern times (visible during archaeological excavations).

munta III Wazy, bity w latach 1624–27, a najmłodszą szelągą litewskie Jana Kazimierza z 1666 (por. M. Mielczarek, w tym tomie).

Wieś Redecz Krukowy posiada szereg odwzorowań na mapach z XVIII i XIX w. Analiza najwcześniejszych, w tym przede wszystkim dzieła Karola de Perthéesa z 1785 roku (ryc. 295), potwierdza obecność szlaku komunikacyjnego przechodzącego przez funkcjonującą wtedy wieś Redecz Krukowy. W tym czasie, tzn. pod koniec XVIII wieku, była to już jednak droga lokalna, odchodząca od ważniejszego szlaku z Brześcia Kujawskiego do Witowa i dalej na Kleczew. Na omawianej mapie, a szczególnie wyraźnie na mapie Prus Południowych Davida von Gillego z 1802 r. (ryc. 296), w Redczu Krukowym czytelne jest rozdzielenie się drogi na dwa szlaki. Jeden zmierzający na zachód przez Borucin, a drugi biegnący na północny zachód przez Borucinek do Radziejowa. Być może istniejący do dziś układ drogowy w Redczu Krukowym odzwierciedla stan, który funkcjonował już w początkach okresu nowożytnego. Na mapach z XIX wieku droga przechodząca przez Redecz Krukowy wciąż jest widoczna (ryc. 297), lecz prawdopodobnie w tym czasie straciła swoje znaczenie. Na mapach z 1893 i 1914 (ryc. 297) roku, na północ od wsi „Redetsch – Krukowy” widoczny jest przebieg obecnej drogi z Brześcia do Radziejowa.

Najmłodsze okryte w czasie badań terenowych materiały związane są zagrodą do dziś zwaną „kowałówką”, której początek sięga końca XIX wieku, oraz pozostałościami wsi w XX wieku.

Na mapie z 1893 roku widoczne są schematycznie zaznaczone zabudowania wsi Redecz, a w miejscu badań, na skrzyżowaniu dróg nie ma żadnych zabudowań. Budynki natomiast zaznaczone są na północny wschód od drogi (ryc. 297). Inaczej przedstawiają się wyniki analizy mapy WIG



Ryc. 293. Redecz Krukowy stan. 20, woj. kujawsko-pomorskie. Rozmieszczenie monet nowożytnych.

Fig. 293. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. Spatial distribution of modern coins.



Ryc. 294. Redecz Krukowy stan. 20, woj. kujawsko-pomorskie. Szeląg Jana Kazimierza.

Fig. 294. Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. copper szeląg – (so called “boratynka”) of John II Casimir.

Ryc. 295. Wycinek mapy de Perthesa z 1785 roku z lokalizacją Redcza Krukowego.

Fig. 295. Fragment of a map by de Perthes from 1785, with the location of Redecz Krukowy.



Ryc. 296. Wycinek mapy Gillego z 1802 roku z lokalizacją Redcza Krukowego.

Fig. 296. Fragment of a map by Gillego from 1802, with the location of Redecz Krukowy.



Ryc. 297. Lokalizacja Redcza Krukowego na mapie z 1893 roku.

Fig. 297. Location of Redecz Krukowy on the map from 1893.



Ryc. 298. Lokalizacja Redcza Krukowego na mapie WIG z 1936 roku.

Fig. 298. Location of Redecz Krukowy on the map (WIG) from 1936.

z 1936 roku, na której w części wschodniej stanowiska widoczne jest jedno zabudowanie (ryc. 298). Pozostałości tego obejścia udało się uchwycić w sondażach we wschodniej części stanowiska. Omawiana zagroda przestała funkcjonować na początku II połowy XX wieku, a jej relikt został naniesiony jeszcze na mapę topograficzną w układzie 1969 (por. ryc. 1).

Wykorzystywanie obszaru stanowiska w XX wieku poświadczają m. in. monety polskie i niemieckie, odkryte w obrębie wykopu. Najstarszą monetą jest 5 fenigów z 1924 roku odkryte w odcinku 297. O rok młodsza jest moneta polska – 1 grosz z 1925 roku, z odcinka 301, ze środkowej części wykopu. Kolejna grupa monet pochodzi z czasów II wojny światowej. Jest to pięć fenigów III Rzeszy z 1942 i 1943 roku. Jedna z monet jest o nominale 5 fenigów, a pozostałe 1 feniga. Wszystkie odkryto we wschodniej części stanowiska (ryc. 293), w pobliżu „kowałówki”. Działalność ludzi w nowożytności potwierdza także wynik datowania węgla drzewnych pobranych z paleniska (obiekt 14) z odcinka 115, które odnosi się do czasu od XVI do XIX wieku (por. tabela 1).

Podsumowanie

Wyjątkowa, konsekwentnie realizowana metoda badań pozwoliła zidentyfikować wiele epizodów osadniczych, z których najmłodsze odnoszą się do średniowiecza i nowożytności. Wśród nich szczególne miejsce zajmują odkryte relikty drogi nowożytnej, datowane monetami na drugą połowę XVII w. Kres funkcjonowania zarejestrowanego traktu należy łączyć ze zmianami jakie zaszły na Kujawach w wyniku II i III wojny północnej (por. S. Roszak, w tym tomie). W rezultacie „potopu”, a następnie innych wydarzeń politycznych, wiele miast i wsi uległo zniszczeniu, a niektóre całkowicie opustoszały (por. np. M. Borucki 1882, Z. Guldon 1964, 1984; H. Szczechowicz 2013; B. Degórska 2015). Precyzyjne datowanie reliktu drogi dla badań archeologicznych w Redczu Krukowym okazało się informacją o szczególnym znaczeniu, bowiem dzięki niej możliwe było określenie chronologii depozycji piasków eolicznych przykrywających pozostałości starszego osadnictwa.

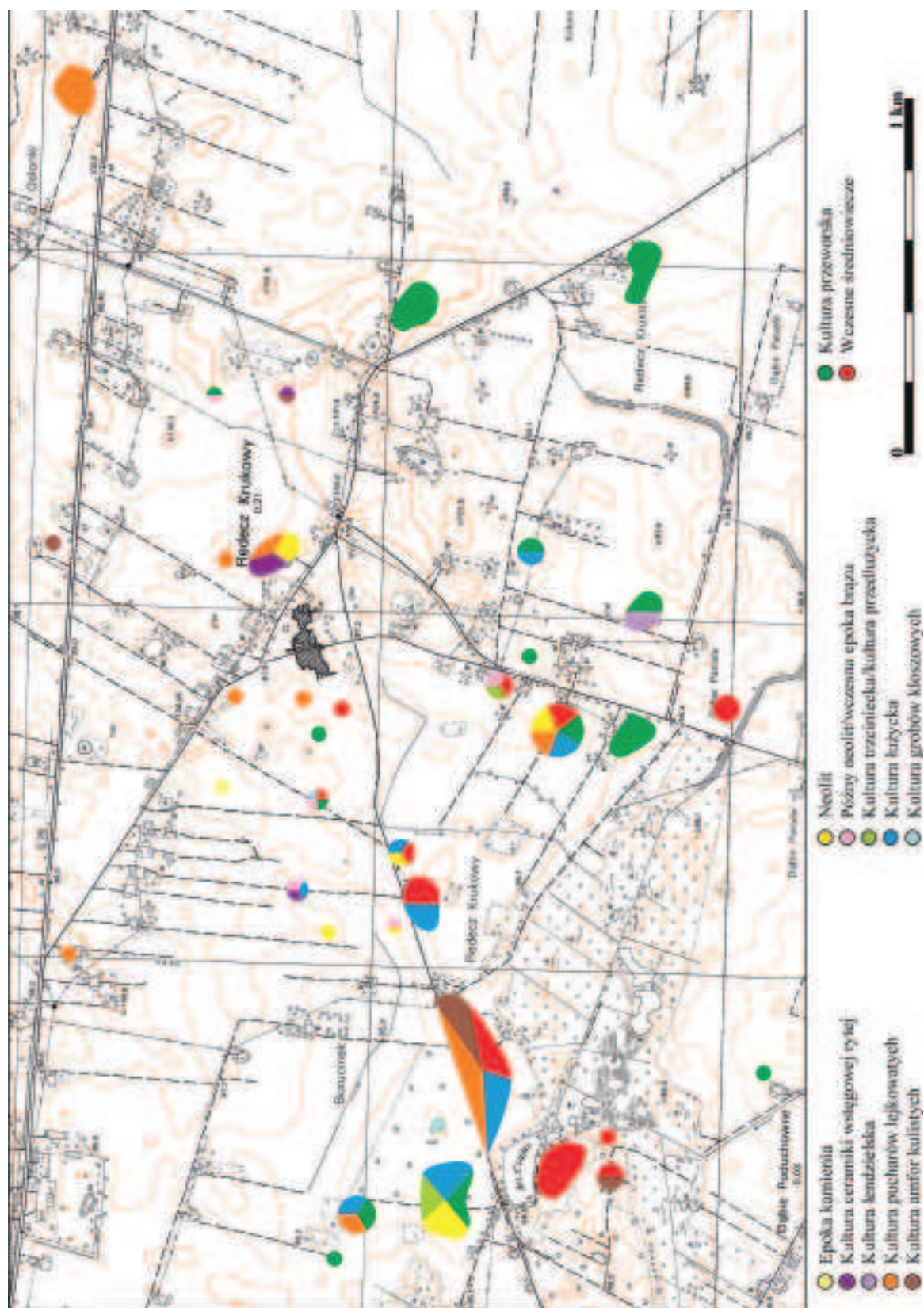
Piotr Papiernik

Zakończenie

Profesor Konrad Jażdżewski, w skrypcie dla studentów „Ochrona zabytków archeologicznych. Zarys historyczny”, opublikowanym w 1966 roku pisał „... każde badanie archeologiczne w terenie, ... połączone jest z bezpowrotnym zniszczeniem dużej lub nawet przeważającej części źródła naukowego, jakim jest zespół złożony ze środowiska (bezpośredniego otoczenia, warstwy kulturowej) oraz tkwiącego w nim zabytku ruchomego lub nieruchomego zabytku archeologicznego. Dlatego archeologia ... stosuje przy takich badaniach cały arsenał środków, przeróżne najnowsze metody fizyczne i chemiczne, wypracowane przez nauki przyrodnicze, w celu powetowania tej ogromnej straty jaką jest zaprzepaszczenie dla potomności tego właśnie „łożyska” w którym znajdował się zabytek przed jego wydobyciem.”

Dla autorów przygotowanie monografia badań archeologicznych w Redczu Krukowym, było sprawą zasadniczą, uważamy bowiem, że udostępnienie wyników wykopalisk jest elementem konieczny dla zakończenia i rozliczenia się z prac rozpoczętych „z chwilą wbicia pierwszej łopaty”.

Mamy nadzieję, że sprostaliśmy choćby w części wymogom Profesora Konrada Jażdżewskiego jakie powinny spełniać „pryzwoite” badania archeologiczne.



Ryc. 299. Osadnictwo pradziejowe i średniowieczne w rejonie Redcza Krukowego.

Fig. 299. Prehistoric and medieval settlement in the Redecz Krukowy region.

WYKAZ SKRÓTÓW

AAC	Acta Archaeologica Carpathica, Kraków.
Acta Arch. Lodz.	Acta Archaeologica Lodziensia, Łódź.
Acta Geogr. Lodz.	Acta Geographica Lodziensia, Łódź.
Ann. UMCS	Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Lublin.
APolski	Archeologia Polski, Warszawa.
APolona	Archeologia Polona, Warszawa.
AULFA	Acta Universitatis Lodziensis, Folia Archaeologica, Łódź.
AUNC (Arch.)	Acta Universitatis Nicolai Copernici (Archeologia), Toruń.
FAP	Fontes Archaeologici Posnanienses, Poznań.
FPP	Folia Praehistorica Posnaniensia, Poznań.
KHKM	Kwartalnik Historii Kultury Materialnej, Warszawa.
ŁSA	Łódzkie Sprawozdania Archeologiczne, Łódź.
Mat. Arch.	Materiały Archeologiczne, Kraków.
MANH	Materiały Archeologiczne Nowej Huty, Kraków.
Mat. Star.	Materiały Starożytne, Warszawa.
Mat. Star. i Wcz.	Materiały Starożytne i Wczesnośredniowieczne, Warszawa.
Mat. Zach.-pom.	Materiały zachodnio-pomorskie, Szczecin.
MANH	Materiały Archeologiczne Nowej Huty, Kraków.
MSROA	Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego, Rzeszów.
PArch.	Przegląd Archeologiczny, Poznań.
PGeogr.	Przegląd Geograficzny, Warszawa.
Pom. Arch.	Pomorania Antiqua, Gdańsk.
PBF	Prähistorische Bronzefunde, München (od 1992 Stuttgart).
PMMAE, s. a.	Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, seria archeologiczna, Łódź.
PMMAE, s. n. i k.	Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, seria numizmatyczna konserwatorska, Łódź.
Spr. Arch.	Sprawozdania Archeologiczne, Kraków.
Sil Ant.	Silesia Antiqua, Wrocław.
Sl. Ant.	Slavia Antiqua, Poznań.
Slov. Arch.	Slovenska Archeologia, Bratislava.
St. Arch.	Studia Archeologiczne, Wrocław.
SRM	Sieradzki Rocznik Muzealny, Sieradz.
ŚPP	Śląskie Prace Prahisteryczne, Katowice.
ŚSA	Śląskie Sprawozdania Archeologiczne, Wrocław.
WA	Wiadomości Archeologiczne, Warszawa.
WMA	Warszawskie Materiały Archeologiczne, Warszawa.
ZNUMK	Zeszyty Naukowe Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika w Toruniu, Archeologia, Toruń.
ZOW	Z otchłani wieków, Warszawa.

LITERATURA

- Adamczak K., Kukawka S., Małecka-Kukawka J.**, 2017, *Wiśła, krzemień czekoladowy i mit prehistoriograficzny: wokół dyskusji nad dystrybucją krzemieni kopalnianych w kulturze pucharów lejkowatych*, [w:] A. Marciniak-Kajzer, A. Andrzejewski, A. Golański, S. Rzepecki, M. Wąs (red.), *Nie tylko krzemienie = Not only flints: studia ofiarowane prof. Lucynie Domańskiej w 45-lecie pracy naukowo-dydaktycznej i w 70. rocznicę urodzin*, Łódź, s. 295–308.
- Andrzejewski L.**, 1984, *Dolina Zgłowiączki-jej geneza oraz rozwój w późnym glacie i holocenie. Dokumentacja Geograficzna 3*.
- Apel J.**, 2001, *Daggers, Knowledge and Power, The Social Aspects of Flint Dagger Technology in Scandinavia 2350–1500 cal BC*, Uppsala.
- Bagniewski Z.**, 1987a, *Niektóre zagadnienia osadnictwa mezolitycznego na terenie Polski południowo-zachodniej*, St. Arch., t. 15, s. 3–80.
- 1987b, *Mezolityczne społeczności myśliwsko-rybackie południowej części Pojezierza Kaszubskiego*, St. Arch., t. 17.
- 2001, *Wczesnoholoceńskie ugrupowania mezolityczne na terenie zachodniej Polski*, FAP, vol. 39, s. 75–94.
- Balcer B.**, 1963, *Osada kultury amfor kulistych na stanowisku 1 w Mierzanowicach, pow. Opatów*, Mat. Star., t. 9, s. 99–142.

- 1975, *Krzemień świeciechowski w kulturze pucharów lej-kowatych. Eksploatacja, obróbka, rozprzestrzenienie*, Wrocław.
- 1983, *Wytwórczość narzędzi krzemiennych w neolicie ziem Polski*, Wrocław.
- 2002, *Ćmielów, Krzemionki, Świeciechów: Związki osady neolitycznej z kopalniami krzemienia*, Warszawa.
- 2012, *Budownictwo mieszkalne i gospodarcze w neolicie ziem Polski*, Warszawa.
- Bąbel J. T.**, 2013, *Cmentarzyska społeczności kultury mierzanowickiej na Wyżynie sandomierskiej*, Rzeszów.
- Błażejowski A.**, 1995, *Wyniki badań wykopaliskowych osady kultury łużyckiej (stan. 23) w Namysłowie, woj. opolskie*, Spr. Arch., t. 47, s. 189–209.
- 1998, *Obrządek pogrzebowy kultury przeworskiej na Śląsku*, Wrocław.
- Bednarek B., Prusinkiewicz Z.**, 1980, *Geografia gleb*, Warszawa.
- Beckman B.**, 1966, *Studien über die Metallnadeln der römischen Kaiserzeit im freien Germanien*, Saalburg Jahrbuch, t. 23, s. 5–101.
- Bednarczyk J., Romańska A.**, 2015, *Karczyn/Witowy stan. 21/22, birtualne cmentarzysko kultury przeworskiej z Kujaw*, Poznań – Inowrocław.
- Boguszewski A., Migal W.**, 1991, *Experimental study of some aspects of the Mesolithic flint industry in Pomerania, Poland*, [w:] *Archeologie experimentale, Tome 2 – La Terre; l'os et la pierre, la maison et les champs, actes du Colloque International "Experimentation enarcheologie: Bilan et perspective"*, tenu a l'Archeodrome de Beaune les 6, 7, 8 et 9 avril 1988, Paryż, s. 112–117.
- Bokiniec A.**, 1989, *Próba interpretacji kulturowej osady z przełomu neolitu i epoki brązu w Potoku, gm. Włocławek na podstawie ceramiki naczyniowej*, AUNC (Arch.), t. 16, s. 45–71.
- Borkowski W.**, 1987, *Neolithic and early bronze age heart-shaped arrow-heads from the Little Poland Upland*, [w:] T. Szelań (red.), *New in Stone Age Archaeology*, *Archaeologia Interregionalis* 8, Warszawa-Kraków, s. 147–181.
- Borkowski W., Kowalewski M.**, 1997, *Krzemiennie groty strzał z epoki brązu z terenów Mazowsza i Podlasia*, [w:] J. Lech, D. Piotrowska (red.), *Z badań nad krzemieniarstwem epoki brązu i wczesnej epoki żelaza. Materiały sympozjum zorganizowanego w Warszawie 20–22 października 1994 r.* Polska Akademia Nauk, Komitet Nauk Pra – i Protohistorycznych. Prace II, Warszawa, s. 205–214.
- Boroń T.**, 2012, *Mikroregion Nieborowej na Polesiu Lubelskim: od epoki kamienia po wczesną epokę żelaza*, mps pracy doktorskiej obronionej w IAI PAN w Warszawie.
- 2014, *Mikroregion Nieborowej na Polesiu Lubelskim: od epoki kamienia po wczesną epokę żelaza*, Warszawa.
- Borucki M.**, 1882, *Ziemia kujawska pod względem historycznym, jeograficznym, archeologicznym, ekonomicznym i statystycznym opisana przez Maksymiliana Boruckiego*, Włocławek.
- Bouzek J.**, 1996, *Greece, the aegean and their connections with continental Europe*, [w:] *The bronze Age in Europe and the Mediterranean, Colloquium XX, The colloquia of the XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, Forlia (Italia) 8–14 September 1996*, s. 67–73, Forli.
- Brzeziński M.**, 2015a, *Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50000*, arkusz Brześć Kujawski, Warszawa.
- 2015b, *Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50000*, arkusz Brześć Kujawski.
- Brzozowski J., Siemaszko J.**, 1999, *Ochre and beads. The hunter's style of the burials in the Polish Mesolithic*. Actes du Symposium International. Préhistoire des Pratiques mortuaires. Paléolithique-Mésolithique-Néolithique. Sous la direction de Elzbieta DERWICH. 12–16 Septembre 1999, Leuven, s. 69–76.
- Buck W-D.** 1977, *Die Billendorfer Gruppe, Teil I – Katalog*, Berlin.
- 1979, *Die Billendorfer Gruppe, Teil II – Text*, Berlin.
- Budziszewski J.**, 1990, *Remarks on Methods of Studying Prehistoric Areas of Flint Exploitation*, [w:] Séronie-Vivien R., Lenoir M. (red.), *Le silex de sa genèse à l'outil*, Actes du V Colloque international sur le Silex, Bordeaux, 17 sept. – 2 oct. 1987, Bordeaux – Paris, Cahiers du Quaternaire, t. 17, s. 217–223.
- 2008, *Stan badań nad występowaniem i pradziejową eksploatacją krzemieni czekoladowych*, [w:] W. Borkowski, J. Libera, B. Sałacińska, S. Sałaciński (red.), *Krzemień czekoladowy w pradziejach. Materiały z konferencji w Orońsku, 08–10.10.2003*. Warszawa – Lublin, s. 33–106.
- Bugaj U.**, 2012, *Materiały z cmentarzyska w Byszewie, stan. 3, pow. Łęczyca* [w:] M. Rybicka (red.), *Kotlina Kolska w świetle cmentarzysk z neolitu i epoki brązu z Pa-górek Grabowskich, Teofilek i Byszewa, Łęczyca*, s. 93–136.
- Bukowski Z.**, 1998, *Pomorze w epoce brązu w świetle daleko-siężnych kontaktów wymiennych*, Gdańsk.
- Carancini G. L.**, 1975, *Die Nadeln in Italien*, PBF, Abteilung XIII, Band 2.
- Casati C., Sørensen L.**, 2006a, *Bornholm i ældre stanalder. Status over kulturel udvikling og kontakter*, KUML, s. 9–58.
- 2006b, *Ålyst – et bopladskompleks fra Maglemosekulturen på Bornholm. Foreløbige resultater baseret på ukonventionelle udgravningsmetoder* [w:] B. V. Eriksen eds. *Tidligt mesolitiske jægere og samlere i Sydskan-dinavien*, Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter, 55, s. 241–275, Moesgaard.
- Chmielewska M.**, 1954, *Grób kultury tardenuaskiej w Janisławicach, pow. Skierniewice, WA*, t. 20, z. 1, 23–48.
- Chmielewski W.**, 1952, *Zagadnienie grobowców kujawskich w świetle ostatnich badań*, Łódź.
- Chmielewscy M. i W.**, 1953, *Grób kultury amfor kulistych w Kuczynie w pow. włocławskim*, PArch., t. 9, s. 324–328.
- Chudziakowa J.**, 1974, *Kultura łużycka na terenie międzyrze-cza Wisły, Drwęc i Osy*, Warszawa.

- Cieśla W.**, 1961, *Właściwości chemiczne czarnych ziem kujawskich*, Prace Komisji Nauk Rolniczych i Komisji Nauk Leśnych. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, t. 8, z. 4, s. 4–89.
- Cofta-Broniewska A.**, 1979, *Grupa kruszańska kultury przeworskiej. Ze studiów nad rozwojem regionalizmu społeczeństw Kujaw*, Poznań.
- 1990, (red.) *Kultura amfor kulistych w rejonie Kujaw*, Studia i Materiały do dziejów Kujaw, t. 4, Poznań.
- Cyrek K.**, 1981, *Uzyskiwanie i użytkowanie surowców krzemienianych w mezolizie dorzeczy Wisły i górnej Warty*, PMMAE, s.a., nr 28, s. 5–108.
- 1995, *On the distribution of chocolate flint in the Late Mesolithic of the Vistula basin*, APolona, t. 33, s. 99–109.
- Czebreszuk J.**, 1995, *Problem powiązań kulturowych wczesnobrązowych Kujaw z episznurowym kręgiem przykarpackim*, Spr. Arch., t. 47, s. 9–32.
- 1996, *Spółeczności Kujaw w początkach epoki brązu*, Poznań.
- 2000, *Osadnictwo społeczności kultury ceramiki sznurowej* [w:] A. Koško (red.), *Archeologiczne badania ratownicze wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego*, t. 3: Kujawy, cz. 4: Osadnictwo kultur późnoneolitycznych oraz interstadium epok neolitu i brązu, Poznań, s. 423–454.
- 2001, *Schylek neolitu i początki epoki brązu w strefie południowo-zachodniobałtyckiej (III i początki II tys. przez Chr.)*, Alternatywny model kultury, Poznań.
- Czebreszuk J., Przybył A.**, 2002, *Osadnictwo społeczności neolitycznych i protobrązowych w Smarglinie*, Źródła do studiów nad prahistorią Kujaw, nr 15, Poznań.
- Czebreszuk J., Szmyt M.**, 1992, *Osadnictwo neolityczne i wczesnobrązowe w Dębach woj. wrocławskie, stanowisko 29*, Poznań – Inowrocław.
- 2001, *The 3rd millenium BC in Kujawy in the light of ¹⁴C dates*, [w:] Czebreszuk J., Muller J., *Die absolute Chronologie in Mitteleuropa 3000–2000 v. Chr.*, Poznań, s. 177–208.
- Czekaj-Zastawny A., Drobniewicz B., Jaros P., Kadrow S., Kozłowski J. K., Machowski W., Mianowska I., Naglik R., Rodak J.**, 2003, *Sprawozdanie z archeologicznych badań ratowniczych przeprowadzonych w 2000 roku na stanowiskach na trasie projektowanej autostrady A-4, w woj. małopolskim*, [w:] Z. Bukowski (red.), *Ogólnopolski program ochrony archeologicznych dóbr kultury zagrożonych planowaną budową autostrad. Raport 2000*, Warszawa, s. 282–308.
- Czekaj-Zastawny A., Kabaciński J., Terberger T.**, 2013, *The Origin of the Funnel Beaker Culture from a southern Baltic coast perspective*, [w:] S. Kadrow, P. Włodarczak red., *Studia nad Pradziejami Europy Środkowej*, t. 11, s. 409–428.
- Czepas P., Olędzki M.**, 2007, *Osada ludności kultury trzcinieckiej w Lutemiersku, województwo łódzkie odkryta na stanowisku Wrząca – Parcela 1*, PMMAE, s. a. nr 43: 2004–2007, s. 63–85.
- Czerniak E., Czerniak L.**, 1984, *Z badań nad genezą i rozwojem kultury amfor kulistych na Kujawach*, FPP, t. 1, s. 23–62.
- Czerniak L.**, 1980, *Rzeczywistość społeczeństw kultury późnej ceramiki wstęgowej na Kujawach*, Poznań.
- 1994, *Wczesny i środkowy okres neolitu na Kujawach*, 5400–3650 p.n.e., Poznań.
- 2018, *The emergence of TRB communities in Pomerania*, 103–130, PMMAE, s. a., nr 47: 2016–2017, s. 102–130.
- Czerniak L., Koško A.**, 1993, *Z badań nad genezą rozwoju i systematyką kultury pucharów lejkowatych na Kujawach*, Poznań.
- Czerniak L., Rzepecki S.**, 2015, *Research on the origin of the TRB culture in east Pomerania. Pottery from Bielawki, site 5, Pelplin commune*, Gdańskie Studia Archeologiczne, t. 5, s. 40–57.
- Czerniak L., Szmyt M.**, 1990, *Z badań nad periodyzacją rozwoju kultury amfor kulistych*, [w:] A. Cofta-Broniewska (red.), *Kultura amfor kulistych w rejonie Kujaw*, Studia i Materiały do dziejów Kujaw, t. 4, Poznań.
- Czopek S.**, 2007, *Grodzisko Dolne, stanowisko 22 – wielokulturowe stanowisko nad dolnym Wisłokiem. Część I. Od epoki kamienia do wczesnej epoki żelaza*, Rzeszów.
- Czopek S., Poradyło W.**, 2008, *Warzyce, pow. Jasło, stan. 17 – osada z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza*, Rzeszów.
- Dąbrowski J.**, 1988, *Wczesne fazy kultury przeworskiej. Chronologia – zasięg – powiązania*, Warszawa.
- 1991, *Uwagi o powstawaniu kultur łżyckich*, Archaeologia Interregionalis, *Początki kultur pól popielnicowych w Europie*, vol. 13, s. 195–216.
- 2004, *Starsza epoka brązu w Polsce*, Warszawa.
- Degórska B.**, 2015, *Transformacja krajobrazu wschodnich Kujaw w kontekście zmian użytkowania ziemi i osadnictwa (1770–1970)*, Warszawa.
- Dmochowski P.**, 2002, *Metody wiórowe w mezolizie północno-wschodniej Wielkopolski*, mps przechowywany w IP UAM w Poznaniu.
- 2006, *A new classification of erratic flint from western Poland*, [w:] A. Wiśniewski, T. Płonka, J. M. Burdukiewicz (red.), *The Stone: Technique and Technology*, Wrocław, s. 149–166.
- Dmochowski P., Dziewanowski M.**, 2008, *Krajowo 1. Unikatowy inwentarz wczesnego mezolitu wykonany z krzemienia czekoladowego w samym „sercu” Wielkopolski*, [w:] W. Borkowski, J. Libera, B. Sałacińska, S. Sałaciński (red.), *Krzemień Czekoladowy w Pradziejach. Materiały z konferencji w Orońsku, 08–10.10.2003*, Studia nad gospodarką surowcami krzemieniami w pradziejach, t. 7, Lublin-Warszawa.
- Dobrzyński M.**, 2014, *Krzemieniarstwo kultury pucharów lejkowatych w Polsce centralnej*, mps pracy doktorskiej przechowywany w IA Uniwersytetu Rzeszowskiego.
- Domańska L.**, 1980, *Krzemień pomorski w kulturach środkowej i młodszej epoki kamienia na Niżu Polskim*, mps przechowywany w Bibliotece UŁ w Łodzi.

- 1982, *Z badań nad krzemieniarstwem kultury lendzielskiej na Kujawach. (Ze studiów nad rozwojem kultur wstęgowych na Kujawach)*, AULFA, nr 2, s. 13–26.
- 1991, *Obozowisko kultury janisławickiej w Dębach, woj. Włocławskie, stanowisko 29*, Poznań–Inowrocław.
- 1992, *Udział komponentu maglemoskiego w rozwoju kulturowym późnomezolitycznych społeczeństw Pomorza w świetle badań na stanowisku Jastrzębia Góra 4, woj. Gdańsk*, AULFA, t. 16, s. 61–70.
- 1995, *Geneza krzemieniarstwa kultury pucharów lejkowatych*, Łódź.
- 2013, *Krzemieniarstwo horyzontu klasycznowióreckiego kultury pucharów lejkowatych na Kujawach*, Łódź.
- Domańska L., Rzepecki S.**, 2001, *Osiedla kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska Przybranówek 43, gm. Aleksandrów Kujawski, w świetle badań przeprowadzonych w latach 1994–1997*, ŁSA, t. VII, s. 13–62.
- Domańska L., Wąs M.**, 2006, *Mezolityczne obozowisko łowieckie ze stanowiska Dąbrowa Biskupia 71, woj. kujawsko-pomorskie*, [w:] K. Lewartowski (red.), *In Memoriam Valdemari Chmielewski. Księga poświęcona pamięci Profesora Waldemara Chmielewskiego*, Światowit. Supplement Series P: Prehistory and Middle Ages, t. 11, Warszawa, s. 179–190.
- 2007 *Dąbrowa Biskupia, site 71. New data for evidence of the Mesolithic specialized camps*, [w:] M. Masojć, T. Płonka, B. Ginter, S.K. Kozłowski (red.), *Contributions to the Central European Mesolithic*, Wrocław, s. 143–154.
- 2009 *The site Dąbrowa Biskupia 71 – specialized camp from the Maglemose culture*, [w:] S. McCartan, R. Schulting, G. Warren, C. Woodman (red.), *Mesolithic Horizons. Papers presented at the Seventh International Conference on the Mesolithic in Europe*, Belfast 2005, S. Oxbow Books, Oxford, s. 259–266.
- Domaradzka S.**, 2012, *Materiały ceramiczne kultury niemieńskiej ze stanowiska I w Piankach, gm. Zbójna, województwo Podlaskie*, [w:] *Studia i materiały do badań nad neolitem i wczesną epoką brązu na Mazowszu i Podlasiu*, t. 2, Warszawa, s. 29–48.
- Durczewski Z.**, 1939–1948, *Grupa górnośląsko-małopolska kultury łużyckiej w Polsce*, cz. I, II, Warszawa – Kraków – Łódź – Poznań – Zakopane.
- Durczewski D., Śmigielski W.**, 1965, *Materiały do osadnictwa ludności kultury łużyckiej w Wielkopolsce. część I*, FAP, vol. 16, s. 139–238.
- Dziewanowski M., Pyżewicz K.**, 2016, *Wyniki badań na osadzie kultury pucharów lejkowatych na stanowisku 4 w Mierzynie, gm. Dobra Szczecińska i ich znaczenie dla wiedzy o środkowym neolicie Dolnego Nadodrza*, FPP, t. 21, s. 83–122.
- Eggers J. H.**, 1936, *Das Fürstengrab von Bahn kr. Greifenhagen und die germanische Landnahme in Pommern*, Erstes Beiheft zum Erhebungs und Forschungsbericht, s. 1–47.
- Essen R.**, 1985, *Die Nadeln in Polen II (Mittlere Bronzezeit)*, PBF, Abteilung XIII, Band 9.
- Farkaš Z.**, 1983, *K začiatkom metalurgie medi v Čechách a na Morave so vzťahom ku Slovensku*, Zborník Slovenského Národného Muzea, t. 77 – Historia 23, s. 9–29.
- Fernandes D. M., Strapagiel D., Borówka P., Marciniak B., Żądzińska E., Sirak K., Siska V., Grygiel R., Carlsson J., Manica A., Lorkiewicz W., Pinhassi R.**, 2017, *A genomic Neolithic time transect of hunter-farmer admixture in central Poland*, Scientific Reports, vol. 8, Article number: 14879 (2018).
- Fiedroczuk J.**, 2001, *Organizacja przestrzeni obozowisk późnopałaeolitycznego kompleksu mazowszańskiego w dorzeczu Wisły*, mps pracy doktorskiej w IAI PAN.
- 2006, *Final Palaeolithic Camp Organization as seen from the Perspective of Lithic Artifacts Refitting*, Warszawa.
- Fogel J.**, 1979, *Studia nad uzbrojeniem ludności kultury łużyckiej w dorzeczu Odry i Wisły*, Poznań.
- Furmanek V.**, 1990, *Radzovce, osada Ludu Popelnicowych Poli*, Bratislava.
- 1996, *Urnfield age in Danube Basin*, [w:] *The bronze Age in Europe and the Mediterranean, Colloquium XX, The colloquia of the XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, Forlì (Italia) 8–14 September 1996*, s. 127–149, Forlì.
- Galiński T.**, 2000, *Polskie badania mezolitu – głos do referatu Michała Kobusiewicza: „Polskie badania mezolitu w półwieczu 1947–1997”*, [w:] M. Kobusiewicz, S. Kurnatowski (red.), *Archeologia i prahistoria polska w ostatnim półwieczu*, Poznań, s. 63–67.
- Galon R.**, 1929, *Kujawy Białe i Czarne. Badania geograficzne nad Polską północno-zachodnią*, t. 4–5, Poznań, s. 47–73.
- Gardawski A.**, 1959, *Plemiona kultury trzcinieckiej w Polsce*, Mat. Star., t. 5, s. 7–190.
- Gedl M.**, 1983, *Die Nadeln in Polen I*, PBF, Abteilung XIII, Band 7.
- 1989, *Groby z młodszego okresu epoki brązu na cmentarzysku w Kietrzu*, Kraków.
- 1991, *Wczesnołużyckie cmentarzysko w Kietrzu (część I)*, Kraków.
- 1998, *Młodsza epoka brązu we wschodniej części polskich Karpat*, Kraków.
- 1999, *Cmentarzysko z epoki brązu w Zbrojewsku (Badania 1973–1981)*, Kraków.
- 2012, *Wczesnołużyckie cmentarzysko w Kietrzu (część IV)*, Kraków.
- Gilewska S.**, 1986, *Podział Polski na jednostki geomorfologiczne*, PGeogr., t. 58, z. 1–2, s. 15–40.
- 2015, *Osady kultury mierzanowickiej na stanowiskach 10 i 11 w Targowisku, pow. Wielicki*, [w:] J. Chochorowski, J. Kruk, J. Rydzewski (red.), *Wielofazowe osady kultury mierzanowickiej w Targowisku i Zakrzowcu na Pogórzu wielickim*, Via Archaeologica, Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady A4 w Małopolsce, s. 33–140, Kraków.
- Gilly D.**, 1803, *Special Karte von Südproussen*, CII, mapa, 1:150 000.

- Goździk J.**, 1995, *Permafrost evolution and its impact on deposition conditions between 20 and 10 kaBP in Poland*, *Biuletyn Peryglacjalny*, t. 34, s. 54–72.
- Górski J.**, 2007, *Chronologia kultury trzcinieckiej na lessach Niecki Nidziańskiej*, Biblioteka Muzeum Archeologicznego w Krakowie, tom III, Kraków.
- Górski J., Jarosz P.** 2015, *Z badań nad problematyką chronologii i taksonomii kultury mierzanowickiej w międzyrzeczu Wisły i Raby*, [w:] J. Chochorowski, J. Kruk, J. Rydzewski (red.), *Wielofazowe osady kultury mierzanowickiej w Targowisku i Zakrzowcu na Pogórzu Wielickim*, *Via Archaeologica*, Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady A4 w Małopolsce, s. 243–261, Kraków.
- Górski J., Makarowicz P., Wawrusiewicz A.**, 2011, *Osady i cmentarzyska społeczności trzcinieckiego kręgu kulturowego w Polesiu, stanowisko 1, woj. łódzkie*. Łódź.
- 2012, *Materiały kultury mierzanowickiej ze stanowiska 1 w Polesiu, woj. łódzkie*, *Studia i Materiały do badań nad neolitem i wczesną epoką brązu na Mazowszu i Podlasiu*, Warszawa, s. 95–113.
- Griesa S.**, 1982, *Die Göritzer Gruppe*, Berlin.
- Gruzdź W.**, 2017, *Struktura technologiczna*, [w:] A. Wawrusiewicz, T. Kalicki, M. Przeździecki, M. Frączek, D. Manasterski (red.), *Grądy-Woniecko. Ostatni łowcy-zbieracze znad środkowej Narwi*, Białystok, s. 149–151.
- Gruzdź W., Budziszewski J.**, 2013, *O technikach i metodach krzemieniarskich*, [w:] M. M. Przybyła, A. Szczepanek, P. Włodarczak (red.), *Koszyce, stanowisko 3: przemoc i rytuał u schyłku neolitu*, Kraków, s. 161–178.
- Grygiel R.**, 1986, *Dom z podwórzem jako reprezentacja archeologiczna podstawowej jednostki społecznej w grupie brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej*, *PMMAE*, s. a., nr 31, s. 43–334.
- 1996, *Wkład kultury malickiej w powstanie i rozwój grupy brzesko – kujawskiej*, [w:] J. K. Kozłowski (red.), *Kultura malicka*, Polska Akademia Umiejętności, Rozprawy Wydziału Historyczno – Filozoficznego, t. 80, Kraków, s. 79–110.
- 2004, *Wczesny Neolit. Kultura ceramiki wstęgowej rytej*, [w:] *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Oslonek*, t. 1, Łódź.
- 2008, *Środkowy neolit. Grupa brzesko – kujawska kultury lendzielskiej*, [w:] *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Oslonek*, t. 2, cz. 1–3, Łódź.
- 2018, *The Funnel Beaker culture in the Brześć Kujawski and Oslonki Region (Kuyavia)*, *PMMAE*, s. a., nr 47: 2016–2017, s. 177–202.
- Guldon Z.**, 1964 *Rozmieszczenie własności ziemskiej na Kujawach w II połowie XVI w.*, Toruń.
- 1984, *Materiały do osadnictwa powiatu brzesko-kujawskiego w XVII–XVIII wieku*, *Zapiski Kujawsko-Dobrzyńskie*, t. 5, s. 143–172.
- Hensel W., Wiślański T. (red.)**, 1979, *Prahistoria ziem polskich*, t. II. Neolit, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk.
- Hildebrandt-Radke I.**, 2008, *Zróżnicowanie dynamiki przemian geosystemów Kujaw „białych” i „czarnych” w warunkach pradziejowej antropopresji*, [w:] Bednarczyk J., Czebreszuk J., Makarewicz P., Szmyt M., (red.) *Na pograniczu światów. Studia z pradziejów między-morza bałtycko-pontyjskiego ofiarowane Profesorowi Aleksandrowi Kośko w 60. rocznicę urodzin*, Poznań, s. 123–140.
- Holliday V. C., Rawling J. E.**, 2006, *Soil-geomorphic relations of lamellae in eolian sand on the High Plains of Texas and New Mexico*, *Geoderma*, t. 131, s. 154–180.
- Ignaczak M.**, 2002, *Ze studiów nad genezą kultury łużyckiej w strefie Kujaw*, Poznań.
- Immerwahr A.S.**, 1971, *The Neolithic and Bronze Ages, The Athenian Agora*, t. 13.
- Inizan M-L., Reduron-Ballinger M., Roche H., Tixier J.**, 1999, *Technology and Terminology of Knapped Stone*, t. 5, CREP, Nanterre.
- Jankowska D.**, 1990, *Społeczności strefy południowo-zachodniobałtyckiej w dobie neolityzacji*, Poznań.
- Jankowski M.**, 2007, *Chronologia procesów wydmotwórczych w Kotlinie Toruńskiej w świetle badań paleopedologicznych*, *PGeogr.*, t. 79, z. 2, s. 251–269.
- 2013, *Gleby ochrowe. Pozycja w krajobrazie, właściwości, geneza i miejsce w systematyce*, Toruń.
- 2014, *Bielicowanie jako wtórny proces w glebach rdzawych Brodnickiego Parku Krajobrazowego*, [w:] M. Świtoniak, M. Jankowski, R. Bednarek (red.), *Antropogeniczne przekształcenia pokrywy glebowej Brodnickiego Parku Krajobrazowego*, Toruń, s. 9–24.
- Jankowski M., Kittel P.**, 2012, *Evidences of soil-forming processes in red coloured Ochre soils (Rubric Arenosols) at the Szynkielew archaeological site, Central Poland*, [w:] R. M. Poch, M. Casamitjana, L. M. Francis (red.), *Proceedings 14th International Working Meeting on Soil Micromorphology. Lleida-Spain 8–14 July 2012*, s. 40–42.
- Janiak R. Zawilski P.**, 2006, *Najnowsze wyniki badań nad osadnictwem kultury trzcinieckiej i wczesnej kultury łużyckiej w aglomeracji łódzkiej*, (Kształtowanie się nowej rzeczywistości kulturowej w środkowej i młodszej epoce brązu), *Lubelskie Materiały Archeologiczne*, tom 14.
- Januszek K.**, 1999, *Ślady osadnictwa neolitycznego na stanowisku II w Wyszeborgu, gm. Mrągowo, woj. warmińsko-mazurskie*, *Światowit* 1, s. 74–80.
- Jarosz P., Włodarczak P.**, 2007, *The absolute chronology of the Corded Ware culture in the south-eastern Poland*, *PArch.*, t. 56, s. 71–155.
- Jasnosh S.**, 1982, *Materiały i studia do dziejów osadnictwa starożytnego i wczesnośrednio-wiecznego Ziemi Obornicko-Rogozińskiej (część I)*, *FAP*, vol. 31, s. 105–155.
- Jażdżewski K.**, 1936, *Cmentarzysko grobów megalitycznych w Pikutkowie w pow. włocławskim*, *ZOW*, r. 11, z. 8–9, s. 115.
- 1970, *Wzajemny stosunek do siebie elementów północnych, południowych i zachodnich w obrębie kultury pucharów lejkowatych*, *PMMAE*, s. a., nr 17, s. 35–56.
- Jóźwiak B.**, 2003, *Społeczności subneolitu wschodnioeuropejskiego na Niżu Polskim w międzyrzeczu Odry i Wisły*, Poznań.

- Kabaciński J.**, 1992, *O homogeniczności stanowisk archeologicznych: uwagi do artykułu T. Galińskiego „Zespoły typu Tanowo. Zachodniopomorski ekwiwalent ugrupowania Ertebølle–Ellerbek –Lietzow”*, PArch., t. 40 s. 105–112.
- 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.**, 2005, *Osadnictwo kultury pucharów lejkowatych i kultury amfor kulistych w Mirkowicach, stanowisko 33, gm. Mieścisko, pow. Wągrowiec, woj. wielkopolskie, FAP, vol. 41, s. 37–90.*
- Kaczmarek M.**, 2002, *Zachodniowielkopolskie społeczności kultury łużyckiej w epoce brązu*, Poznań.
- 2012, *Epoka brązu na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej w świetle interregionalnych kontaktów wymiennych*, Poznań.
- Kadrow S.**, 1988, *Faza rzeszowska grupy malickiej cyklu len-dzielsko – polgarskiego*, AAC, t. 27, s. 5–29.
- 1991, *Iwanowice – stanowisko Babia Góra, cz. I. Rozwój przestrzenny osady z wczesnego okresu epoki brązu*, Kraków.
- 1994, *Co datują laboratoria radiowęglowe?*, Światowit, t. 39, s. 143–151.
- 1996, *Faza rzeszowska kultury Malickiej*, [w:] J. K. Kozłowski (red.), *Kultura. Drugi etap adaptacji naddunajskich wzorców kulturowych w neolicie północnej części środkowej Europy*, Kraków, s. 51–70.
- Kadrow S., Machnik J.**, 1997, *Kultura mierzanowicka. Chronologia, taksonomia i rozwój przestrzenny*, Prace Komisji Archeologicznej, nr 29, Kraków.
- Kaczmarek M.**, 2002, *Zachodniowielkopolskie społeczności kultury łużyckiej w epoce brązu*, Poznań.
- 2012, *Epoka brązu na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej w świetle interregionalnych kontaktów wymiennych*, Poznań.
- Kaszeński Z.**, 1975, *Kultura łużycka w Polsce środkowej*, PMMAE, s. a., nr 22, s. 123–166.
- Kilian-Dirlmeier I.**, 1984, *Nadeln der frühhelladischen bis archaischen Zeit von der Peloponnes*, PBF, Abteilung XIII, Band 8.
- Kittel P.**, 2005, *Uwarunkowania środowiskowe lokalizacji osadnictwa pradziejowego na Pojezierzu Kaszubskim i w północnej części Borów Tucholskich*, Monografie Instytutu Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego, t. 4, Łódź.
- Kirkowski R., Sosnowski W.**, 1994, *Kultura późnej ceramiki wstęgowej na ziemi chełmińskiej*, [w:] L. Czerniak (red.), *Neolit i początki epoki brązu na ziemi chełmińskiej*, Toruń, s. 115–133.
- Kłosińska E.**, 1997, *Starszy okres epoki brązu w dorzeczu Warty*, Wrocław.
- Kmieciński J. (red.)**, 1989, *Pradzieje ziem polskich*, t. 1, Łódź.
- Kobusiewicz M.**, 1999, *Ludy łowiecko-zbierackie północno-zachodniej Polski*, Poznań.
- 2000, *Polskie badania mezolitu w półwieczu 1947–1997*, [w:] M. Kobusiewicz, S. Kurnatowski (red.), *Archeologia i prehistoria polska w ostatnim półwieczu*, Poznań, s. 53–61.
- Kokowski A.**, 1991, *Udział elementów celtyckich w strukturze cmentarzyska brytualnego w Kruszy Zamkowej, woj. Bydgoszcz, st. 13 (próba falsyfikacji pojęcia „grupy kruszańskiej”*, APolski, t. 36, s. 115–149.
- Kołosówna Z.**, 1950, *Grób ze szkieletem barwionym w Łojewie w pow. inowrocławskim*, ZOW, t. 18, z. 7–8, s. 111–115.
- Kondracki J.**, 1978, *Geografia fizyczna Polski*, Warszawa.
- Kopacz J.**, 2001, *Początki epoki brązu w strefie karpackiej w świetle materiałów kamiennych*, Kraków.
- Kośko A.**, 1979, *Rozwój kulturowy społeczeństw Kujaw w okresach schyłkowego neolitu i wczesnej epoki brązu*, Poznań.
- 1981, *Udział południowo-wschodnioeuropejskich wzorców kulturowych w rozwoju niżowych społeczeństw kultury pucharów lejkowatych*, Poznań.
- 1988, *Rozwój kulturowy społeczeństw Kujaw w okresie późnego neolitu i interstadium epok neolitu i brązu w aspekcie egzogennych wzorców kulturowych* [w:] A. Cofta-Broniewska (red.), *Kontakty pradziejowych społeczeństw Kujaw z innymi ludami Europy*, Studia i materiały do dziejów Kujaw t. 2, Poznań, s. 145–184.
- 1990, *Kultura amfor kulistych a kultura pucharów lejkowatych*, [w:] A. Cofta-Broniewska (red.), *Kultura amfor kulistych w rejonie Kujaw*, Studia i Materiały do dziejów Kujaw t. 4, Poznań.
- Kovářík J.**, 1998, *Neuer Fund eines Bronzedepots in Mušov/ Südmähren (Vorbericht)*, [w:] B. Hänsel (red.), *Mensch und Umwelt in der Bronzezeit Europas*, Kiel, s. 509–523.
- Kowalewska-Marszałek H., Cyngot D. (red.)**, 2017, *Sandomierz – Wzgórze Zawichojskie – neolityczna osada obronna. Badania 1981–1989. Część 2. Katalog źródeł*, Warszawa.
- Kozarski S., Nowaczyk B.**, 1999, *Paleogeografia Polski w wistulianie*, [w:] L. Starkel (red.), *Geografia Polski: Środowisko Przyrodnicze*, Warszawa, s. 79–103.
- Kozłowski S. K.**, 1972, *Tradycje mezolityczne w kulturach młodszej epoki kamienia w Polsce*, [w:] J. K. Kozłowski (red.), *Z badań nad krzemieniarstwem mezolitycznym i neolitycznym*, Kraków, s. 64–73.
- 1989, *Mesolithic in Poland. A new approach*, Warszawa.
- Königlich-Preussische Landesaufnahme**, 1893, *Karte des Deutschen Reiches*, 279 – Popowo, mapa, 1:100 000.
- Kruk J., Milisauskas S.**, 2018, *Bronocice. The Chronology and Development of a Neolithic Settlement of the Fourth Millennium BC*, Kraków.
- Krukowski S.W.**, 1939, *Paleolit*, [w:] *Prehistoria ziem polskich*, Encyklopedia Polska PAU, t. 4, s. 1–117, Kraków.

- Krukowski S. W., Nowakowski A.**, 1976, *Skam 71. Zbiór rozpraw prahistorycznych*, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk.
- Kukawka S.**, 2015, *Początki kultury pucharów lejkowatych na Niżu Polskim*, FPP, t. 20, s. 277–299.
- Kurzawa J.**, 2001, *Zagadnienie najwcześniejszych faz kultury ceramiki sznurowej na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej*, Poznań.
- Laux F.**, 1976, *Die Nadeln in Niedersachsen*, PBF, Abteilung XIII, Band 4.
- Leżański P., Wąs M.**, 2013, *Metody badań przestrzeni stanowisk mezolitycznych. Możliwości analityczne i interpretacyjne na przykładzie stanowisk Dęby 29, Jastrzębiec 4 i Perlinko 1*, [w:] A. Ł. Czyżniewski (red.) *Artefakt w Przestrzeni. Krzemienica, Skupienie Stanowisko, Region. 10 Warsztaty krzemieniarSKAM 23–24 października 2013*, Toruń Polska. Książka Streszczeń, Toruń, s. 28–30.
- Liana T.**, 1970, *Chronologia względna kultury przeworskiej we wczesnym okresie rzymskim*, WA, t. 35, s. 429–491.
- Libera J.**, 2001, *Krzemienne formy bifacjalne na terenach Polski i zachodniej Ukrainy (od środkowego neolitu do wczesnej epoki żelaza*, Lublin.
- Libera J., Górski J., Włodarczak P., Florek M., Orszulak L.**, 2015, *Krummesser in the Upper Vistula River Basin*, AAC, vol. 50, s. 69–100.
- Libera J., Lis P.**, 2006, *Kolekcja zabytków archeologicznych z okolic Werbkowic (pow. hrubieszowski) w zbiorach Muzeum Regionalnego PTTK w Puławach*, Archeologia Polski Środkowowschodniej, t. 8, s. 363–385.
- Lis V.**, 1986, *Cmentarzysko kultury łużyckiej w Błoniu, gmina Łęczycza, województwo łódzkie*, PMMAE, s. a., nr 33, s. 91–127.
- Lorkiewicz W., Płoszaj T., Jędrzychowska-Dańska K., Żądzińska E., Strapagiel D., Haduch E., Szczepanek A., Grygiel R., Witas H. W.**, 2015, *Between the Baltic and Danubian Worlds: The Genetic Affinities of a Middle Neolithic Population from Central Poland*, PLoS ONE 10(2): e0118316. doi:10.1371/journal.pone.0118316
- Machajewski H.**, 1995, *Osada ludności kultury przeworskiej na stanowisku 1 w Kucowie, gm. Kleszczów, woj. Piotrków Trybunalski*, PMMAE, s. a., nr 37–38, s. 65–139.
- Machnik J.**, 1978, *Kultury wczesnego okresu epoki brązu na ziemiach polskich*, [w:] A. Gardawski, J. Kowalczyk (red.), *Prahistoria Ziemi Polskich*, t. III, *Wczesna epoka brązu*, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk, s. 30–136.
- 1979, *Krąg kulturowy ceramiki sznurowej*, [w:] W. Hensel, T. Wiślański (red.), *Prahistoria ziem polskich*, t. II. *Neolit*, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk, s. 337–411.
- Machnik J., Sosnowska E., Cyhulek W.**, 1997, *Osada ludności kultury ceramiki sznurowej z początku III tysiąclecia przed Chr. w Side koło Sambora*, Rocznik Przemyski, t. 33, z. 5, s. 3–27.
- Majnarić-Pandžić M.**, 1998, *Einige Anmerkungen über neue Siedlungsforschungen in Nordwestkroatien*, [w:] B. Hänsel (red.), *Mensch und Umwelt in der Bronzezeit Europas*, Kiel, s. 249–256.
- 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.
- 2000, *Osadnictwo społeczności z wczesnej epoki brązu w Rybinach*, Poznań.
- 2016, *Szczepidło. Osada metalurgów kultury mogiłowej nad Wartą*, Archaeologia Bimaris, t. 9, Poznań.
- Malinowski T.**, 1985, *Wielkopolska w otchłani wieków*, Poznań.
- Marchelak I.**, 2011, *Badania ratownicze na stanowisku 3 w Ludwinowie, pow. włocławski, woj. kujawsko – pomorskie, w latach 2004–2006*, Raport 2005–2006, Warszawa, s. 69–90.
- 2017, *Osadnictwo grupy brzesko-kujawskiej kultury len-dzielskiej*, [w:] I. Marchelak, A. Nierychlewska, I. Nowak, P. Papiernik, *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 3 w Ludwinowie pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie (trasa autostrady A-1)*, Via Archaeologica Lodzensis, t. 7, cz. 1, Łódź, s. 35–84.
- Marciniak M.**, 2001, *The burial ritual cemetery from the Boreal period in Mszano, Brodnica district*, FAP, vol. 39, s. 95–123.
- Matuszewska A.**, 2011, *Kultura ceramiki sznurowej na Dolnym Nadodrzu*, Archaeologia Bimaris, t. 5, Poznań.
- Mazurowski R.**, 1983, *Bursztyn w epoce kamienia na ziemiach polskich*, Mat. Star. i Wcz., t. 5, s. 7–130.
- Michalak-Ścibior J.**, 1994, *Nowe źródła do znajomości klasycznej fazy kultury malickiej z Wyżyny Sandomierskiej (stanowisko 2 w Ćmielowie)*, Spr. Arch., t. 46, s. 31–81.
- Michalak-Ścibior J., Taras H.**, 1995, *Wczesnoneolityczna osada w Sandomierzu-Krukowie, stan 20*, Spr. Arch. t. 47, s. 69–136.
- Migal W.**, 2002, *Zamysł technologiczny wióra krzemienego z Winiar gmina Dwikozy*, [w:] B. Matraszek, S. Sałaciński (red.), *Krzemień świeciechowski w pradziejach*, Materiały z konferencji w Ryni, 22–24.05.2000, *Studia nad gospodarką surowcami krzemienymi w pradziejach*, t. 4, Warszawa, s. 255–266.
- 2003, *Analiza technologiczna wiórów z Krowiej Góry k. Sandomierza*, WA, t. 56 (2002–2003), s. 60–63.
- Mikłaszewska R.**, 1962, *Cmentarzysko kultury łużyckiej w Orchowie, pow. Łask*, WA, t. 28, s. 120–132.
- Mikłaszewska-Balcer R., Miśkiewicz J.**, 1968, *Cmentarzysko kultury łużyckiej z miejscowości Podule, pow. Łask*, WA, t. 33, s. 3–114.
- Miśkiewicz J.**, 1968, *Kultura łużycka w międzyrzeczu Pilicy i środkowej Wisły*, Mat. Star., t. 11, s. 129–208.
- Młynarczyk H.**, 1982, *Materiały krzemienne z grobowców kujawskich w Sarnowie, Gaju, Leśniczówce i Wietrzychowicach, Światowit*, t. 35, s. 55–93.
- Molewski P.**, 1999, *Ryńska Gopla – problem jej genezy i roli w odpływie wód roztopowych podczas zlodowacenia vistuliańskiego*, Studia Societatis Scientiarum Torunensis, 10, 6.

- Muzolf B.**, 2009, Wyniki ratowniczych badań wykopaliskowych wielokulturowego stanowiska 1 w Kobielicach, gm. Zakrzewo, [w:] W. Świętosławski (red.), *Archeologiczne badania ratownicze nad Bachorzą*, Łódź, s. 7–100;
- 2012, *Osadnictwo środkowopolskiej grupy łużyckich pól popielnicowych* [w:] R. Grygiel (red.), *Lutomiersk-Koziówki stanowisko 3a-c, gm. Lutomiersk – wielokulturowy zespół osadniczy od schyłkowego paleolitu po okres nowożytny*, Łódź, s. 114–178.
- 2015, *Osadnictwo łużyckich pól popielnicowych*, [w:] B. Muzolf, M. Frączak, P. Muzolf, D. K. Płaza, *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 1,2 w Zgórzu, pow. Kutno, woj. Łódzkie (trasa autostrady A-1)*, *Via Archaeologica Lodziensis*, t. 5, Łódź, s. 64–232.
- Muzolf B., Kittel P., Muzolf P.**, 2012, *Sprawozdanie z prac badawczych na wielokulturowym kompleksie osadniczym w miejscowości Smólsk, stanowisko 2/10, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, [w:] S. Kadrow (red.), *Raport 2007–2008*, t. 1, Warszawa, s. 43–64.
- Muzolf B., Muzolf P.**, 2011, *Wyniki ratowniczych badań archeologicznych na stan. 2 i 10 w Smólsku, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, (Nr AUT: 93, 91; 93; AZP: 48–47), *Osadnictwo neolityczne*, t. 1, cz. 2, mps praca niepublikowana, Łódź.
- 2015, *Osadnictwo kultury amfor kulistych*, [w:] Muzolf B., Frączak M., Muzolf P., Płaza D. K., *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 1, 2 w Zgórzu, pow. Kutno, woj. Łódzkie (trasa autostrady A1)*, *Via Archaeologica Lodziensis*, t. 5, Łódź, s. 27–35.
- Muzolf B., Zielińska A., Kittel P.**, 2017, *Lutomiersk – Wrząca stan. 1, gmina Lutomiersk, Mastki stan. 2 gmina Chaśno województwo łódzkie. Dwa cmentarzyska z epoki brązu łużyckich pól popielnicowych z Polski Środkowej*, Łódź.
- Muzolf P.**, 2011, *Materiały kultury trzcinieckiej z osady w Krzyżanówku, stan. 10*, maszynopis pracy magisterskiej w archiwum Uniwersytetu Warszawskiego.
- 2012, *Osadnictwo kultury trzcinieckiej* [w:] R. Grygiel (red.), *Lutomiersk-Koziówki stanowisko 3a-c, gm. Lutomiersk – wielokulturowy zespół osadniczy od schyłkowego paleolitu po okres nowożytny*, Łódź, s. 58–114.
- 2012a, *Osadnictwo grupy linińskiej kultury niemeńskiej* [w:] R. Grygiel (red.), *Lutomiersk-Koziówki stanowisko 3a-c, gm. Lutomiersk – wielokulturowy zespół osadniczy od schyłkowego paleolitu po okres nowożytny*, Łódź, s. 55–56.
- 2017, *Osadnictwo z epoki brązu*, [w:] M. Mazurek, A. Sznajdrowska-Pondel, (red.), *Opracowanie wyników ratowniczych badań wykopaliskowych na stanowisku militarnym 1–24 oraz na wyróżnionych w trakcie prac stanowiskach archeologicznych, pow. puławski*, mps w archiwum GDDKiA w Lublinie, s. 62–106
- 2018, *O przynależności kulturowej materiałów z osady na stanowisku 1 w Biskupicach, pow. sieradzki, woj. łódzkie*, (w druku).
- Müller-Karpe H.**, 1959/1970, *Beiträge zur Chronologie der Urnenfelderzeit Nördlich und Südlich der Alpen*, Berlin.
- Mycielska-Dowgiało E.**, 1995, *Wybrane cechy teksturalne osadów i ich wartość interpretacyjna*, [w:] E. Mycielska-Dowgiało, J. Rutkowski (red.), *Badania osadów czwartorzędowych. Wybrane metody i interpretacja wyników*, Warszawa.
- Nalepka D.**, 2005, *Late Glacial and Holocene palaeoecological conditions and changes of vegetation cover under early farming activity in the south Kujawy region (central Poland)*, *Acta Palaeobotanica, Supplementum*, t. 6, Kraków.
- 2008, *Late Glacial and Holocen history of vegetation at Oslonki. (Kujawy, Central Poland)*, *Folia Quaternaria*, t. 78, s. 33–44.
- Nemejcova-Pavukova V.**, 1986, *Vorbericht über die ergebnisse der systematischen grabung in Svodin in den Jahre 1971–73*, *Slov. Arch.*, t.34/1, s. 131–165.
- Nielsen, P. O.**, 1994, *Sigersted und Havnelev. Zwei Siedlungen der frühen Trichterbecherkultur auf Seeland*, [w:] J. Hoika (red.), *Beiträge zur frühneolithischen Trichterbecherkultur im westlichen Ostseegebiet. 1. Internationale Trichterbeckersymposium in Schleswig vom 4. bis 7. März 1985*, *Untersuchungen und Materialien zur Steinzeit in Schleswig-Holstein 1. Neumünster, Verein zur Förderung des Archäologischen Landesmuseums, Schleswig*, s. 289–324.
- Niesiołowska-Śreniowska E.**, 1981; *Niektóre problemy związane z materiałami krzemiennymi kultury pucharów lejkowatych z fazy AB, pochodzącymi z grobowca 8 w Sarnowie, woj. włocławskim*, [w:] J. Wiślański (red.), *Kultura pucharów lejkowatych w Polsce (studia i materiały)*, Poznań, s. 37–57.
- 1982, *Materiały krzemienne z fazy AB kultury pucharów lejkowatych z grobowca 8 w Sarnowie w woj. włocławskim*, *PMMAE*, s. a., nr 27, s. 85–139.
- 1986, *Osada z fazy AB kultury pucharów lejkowatych na stanowisku 1A w Sarnowie, woj. włocławskie, w świetle materiałów krzemiennych i niektóre problemy z nią związane*, *PMMAE*, s. a., nr 30 (1983), s. 201–248.
- 1988, *Materiały krzemienne z grobowca 9, w woj. włocławskim na tle fazy sarnowskiej kultury pucharów lejkowatych*, *PMMAE*, s. a., nr 33, s. 23–48.
- 1990, *W sprawie możliwości poznawczych krzemieniarstwa dla problematyki neolityzacji dorzecza Wisły i Odry: (w odpowiedzi Jackowi Lechowi)*, *APolski*, t. 35, z. 2, s. 333–341.
- 1994, *Einige Probleme der frühen Trichterbecherkultur in Polen. Die Sarnowo-Style und die Pikutkowo-Phase*, [w:] J. Hoika and J. Meurers-Balke (red.) *Beiträge zur frühneolithischen Trichterbecherkultur im westlichen Ostseegebiet. 1. Internationales Trichterbeckersymposium in Schleswig vom 4. Bis 7. März 1985*, *Neumünster*, s. 325–346.
- 1998, *Warunki egzystencji i organizacja przestrzenna obozowiska późnomezolitycznego w Mokraczu, w Polsce*

- środkowej, PMMAE, s. a., nr 39: (1993–1996), s. 65–128.
- Niesiołowska-Śreniowska E., Płaza D., Marosik P., Balwiercz Z.**, 2011, *Obozowiska ze starszej i środkowej epoki kamienia na stanowisku 1 w Aleksandrowie Łódzkim w kontekście analizy środowiska naturalnego*, Łódź.
- Nilsson B., Hanlon C.**, 2006, *Life and Work during 5.000 Years*, [w:] P. Kasten, B. Nilsson (red.), *In the Wake of a Woman. Stone Age Pioneering of North-eastern Scania, Sweden, 10.000–5.000 BC, the Årup Settlements*, Riksantikvarieämbetet, Arkeologiska undersökningar, Skrifter, t. 63, Lund.
- Nosek S.**, 1967, *Kultura amfor kulistych w Polsce*, Wrocław – Warszawa – Kraków.
- Novotná M.**, 1980, *Die Nadeln in der Slowakei*, PBF, Abteilung XIII, Band 6.
- Nowaczyk B.**, 2005, *Rozwój rzeźby w okolicach Oslonek w plenivistulianie i późnym vistulianie*, Prace Komisji Paleogeografii i Czwartorzędu PAU, t. 3, Kraków, s. 131–137.
- 2008, *Changes in natural environment in the vicinity of Oslonki (Kujawy, Central Poland) in the light of geological and geomorphological investigations*, Folia Quaternaria, t. 78, s. 7–31.
- Nowak M.**, 2009, *Drugi etap neolityzacji ziem polskich*, Kraków
- 2017, *Geneza kultury pucharów lejkowatych: niekończąca się historia*, [w:] A. Marciniak-Kajzer, A. Andrzejewski, A. Golański, S. Rzepecki, M. Wąs (red.), *Nie tylko krzemienie = Not only flints: studia ofiarowane prof. Lucynie Domańskiej w 45-lecie pracy naukowo-dydaktycznej i w 70. rocznicę urodzin*, Łódź, s. 149–176.
- Olszewski P.A.**, 1987, *Osadnictwo epimezolityczne w Korzeczniku, woj. konińskie stanowisko 6/7, Inowrocław*.
- Palincas N.**, 2017, *Radiocarbon dating in archaeology: Interdisciplinary aspects and consequences (anoverview)*, AIP Conference Proceedings 1852, <http://aip.scitation.org/toc/apc/1852/1>
- Papiernik P.**, 2004, *Materiały kultury ceramiki sznurowej ze stanowiska nr 1 w Makomazach, gm. Zawidz, woj. mazowieckie*, PMMAE, s. a., nr 42, s. 165–184.
- 2008, *Krzemieniarstwo grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej w rejonie Brześcia Kujawskiego i Oslonek*, [w:] R. Grygiel (red.), *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Oslonek*, t. II, cz. III Środkowy neolit. Grupa brzesko-kujawska kultury lendzielskiej, Łódź, s. 1271–1580.
- 2010, *Aneks nr 1. Osadnictwo z epoki kamienia i wczesnej epoki brązu* [w:] J. Moszczyński, *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, s. 321–332.
- 2011, *Materiały krzemienne ze stanowiska nr 2 i 10 w Smółsku* [w:] B. Muzolf, P. Muzolf, *Wyniki ratowniczych badań archeologicznych na stan. 2 i 10 w Smółsku*, gm. Włocławek, woj. kujawsko – pomorskie (Nr AUT: 93, 91; AZP:48–47). t. III, s. 3–154, mps
- 2012, *Sprawozdanie z badań wykopaliskowych na stanowisku 20 w Redczu Krukowym, pow. włocławski, woj. kujawsko-pomorskie*, PMMAE, s. a., nr 45: 2010–2012, s. 195–238.
- 2016, *Materiały krzemienne kultury pucharów lejkowatych z rejonu Brześcia Kujawskiego i Oslonek*, [w:] R. Grygiel, *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Oslonek*, t. III, *Środkowy i późny neolit. Kultura pucharów lejkowatych*, Łódź, s. 597–751.
- 2016a, *Materiały krzemienne*, [w:] W. Siciński, D. K. Płaza, P. Papiernik, *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 10 w Kruszynie, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie (trasa autostrady A-1), Via Archaeologica Lodziensis*, t. 6, Łódź, s. 137–199
- 2017, *Materiały krzemienne*, [w:] I. Marchelak, A. Nierychlewska, I. Nowak, P. Papiernik, *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 3 w Ludwinowie pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie (trasa autostrady A-1), Via Archaeologica Lodziensis*, t. 7, cz. 1, Łódź, s. 119–142.
- Papiernik P., Nalepka D., Okupny D., Budek A.**, 2017, *Studnia kultury pucharów lejkowatych w świetle wieloaspektowych analiz obiektu 3456 z Ludwinowa, stan. 3, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie* [w:] I. Marchelak, A. Nierychlewska, I. Nowak, P. Papiernik, *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 3 w Ludwinowie, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie (trasa autostrady A1), Via Archaeologica Lodziensis*, t. 7, cz. 1, Łódź, s. 619–624.
- Papiernik P., Rybicka M.**, 2001, *Helenów, st. 1, gm. Szczawin Kościelny, woj. mazowieckie. Osada z wczesnej fazy kultury pucharów lejkowatych*, PMMAE, s. a., nr 41, s. 159–186.
- 2002, *Annopol. Osada kultury pucharów lejkowatych na Pojezierzu Gostynińskim*, Łódź.
- Papiernik P., Płaza D. K.**, 2015, *Zagospodarowanie przestrzeni w środkowej i młodszej epoce kamienia na stanowisku Redecz Krukowy 20, gm. Brześć Kujawski, woj. kujawsko – pomorskie, w świetle metody składek*, AUNC (Arch.), t. 34, s. 217–236.
- Papiernik P., Wicha J., Płaza D. K.**, 2018, *Excavations of the Kuyavian megalithic long barrow no 2 of the Funnel Beaker Culture, situated on site 1 at Gaj, commune of Izbica Kujawska, province of Kuyavia-Pomerania*, PMMAE, s. a., nr 47, s. 443–457.
- Pelisiak A.**, 1985, *Sprawozdanie z badań wykopaliskowych przeprowadzonych na osadzie kultury pucharów lejkowatych na stan. 1 w Dobroniu, woj. sieradzkie, w latach 1982–1983*, Spr. Arch., t. 37, s. 9–27.
- 2003, *Osadnictwo. Gospodarka. Społeczeństwo. Studia nad kulturą pucharów lejkowatych na Niżu polskim*, Rzeszów.
- Perthées K.**, 1785, *Mappa Szczegulna Woiewodztwa Brzeskiego Kujawskiego y Inowrocławskiego*, mapa, ok. 1: 222 500.
- Płaza D. K.**, 2010, *Materiały krzemienne z ob. 23, ze Smółska, powiat Włocławek, mps opracowania w archiwum FBA im Prof. Konrada Jażdżewskiego*.

- 2013, *Uwagi o produkcji i występowaniu jednozadziorników w mezolocie na ziemiach polskich*, [w:] M. Nowak, D. Stefański, M. Zając (red.), *Retusz – jak i dlaczego?*, Prace Archeologiczne. Studia, t. 66 s. 154–163.
- 2015, *Mezolit na Kujawach*, mps pracy doktorskiej w archiwum MAiE w Łodzi.
- 2015a, *Osadnictwo neolityczne*, [w:] B. Muzolf, M. Frączak, P. Muzolf, D. K. Płaza, *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 1,2 w Zgórzu, pow. Kutno, woj. Łódzkie (trasa autostrady A-1)*, *Via Archaeologica Lodzensis*, t. 5, Łódź, s. 22–46.
- 2016, *Uwagi o użytkowaniu surowców krzemianowych w mezolocie Kujaw* [w:] W. Borkowski, J. Libera, B. Sałacińska, S. Sałaciński (red.), *Krzemień Narzutowy w Pradziejach. Materiały z konferencji w Mądralinie, 18–2 października 2010*, *Studia nad gospodarką surowcami krzemianowymi w pradziejach*, t. 8., Warszawa.
- 2016a, *Osadnictwo młodszej epoki kamienia i wczesnej epoki brązu*, [w:] W. Siciński, D. K. Płaza, P. Papiernik, *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 10 w Kruszynie, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie (trasa autostrady A1)*, *Via Archaeologica Lodzensis*, t. 6, Łódź, s. 21–136
- Płaza D. K., Gruzdź W.**, 2010, *Experimental Study of Pomeranian Flint (Kugleflint). Some aspects of blade technology on Mesolithic Excavation site Jastrzębia Góra 4*, *Materiały Zachodniopomorskie*, Nowa Seria, t. 4/5, z. 1. *Archeologia*, s. 5–19.
- Płaza D. K., Wicha J., Papiernik P.**, 2017, *Final paleolithic sites in Kuyavia*, [w:] *Nowe dane do badań epoki kamienia*, *Acta Arch. Lodz.*, t. 63, s. 29–37.
- Pelisiak, A., Rybicka, M.**, 2013, *Stanowisko 158 w Jarosławiu, woj. podkarpackie. Część I. Kultura malicka i mierzanowicka*, *Via Archaeologica Ressorviensia*, t. 3, Rzeszów.
- Poulik J.**, 1983, *Mohyla čačianskej kultury v Dedinke, okres Nove Zemky*, *Zborník Slovenskeho Narodneho Muzea*, t. 77, *Historia* 23, s. 31–61.
- Prinke A., Rachmajda R.**, 1988, *Recepcja surowców małopolsko-wołyńskich w krzemieniarstwie faz I–IIIA kultury pucharów lejkowatych na Kujawach*, [w:] A. Cofa-Broniewska (red.), *Kontakty pradziejowych społeczeństw Kujaw z innymi ludami Europy*, Inowrocław, s. 107–144.
- Prinke A., Skoczylas J.**, 1978, *Z metodyki badań nad użytkowaniem surowców kamiennych w neolicie*, *PArch.*, t. 26, s. 43–66.
- Prinke D.**, 1988, *Osady ludności kultury pucharów lejkowatych na stan. 50 w Tarkowie, gm. Nowa Wieś, woj. bydgoskie, z II i schyłku III fazy rozwoju na Kujawach*, *FPP*, t. 2, s. 69–125.
- Prusinkiewicz Z., Bednarek R., Koško A., Szmyt M.**, 1998, *Paleopedological studies of the age and properties of illuvial bands at an archaeological site*, *Quaternary International*, t. 51, s. 195–201.
- Przybyła M.M.**, 2006, *Materiały z osady obronnej kultury łużyckiej na Górze Świętej Doroty w Będzinie-Grodzcu*, [w:] W. Blajer (red.), *Z badań nad osadnictwem epoki brązu i wczesnej epoki żelaza w Europie środkowej*, Kraków, s. 181–203.
- Przybyła M. S.**, 2005a, *Die Spätbronzezeitlichen inventare mit kannelierter keramik in Westlichem Klempolen und ihre verbindungen mit südlichem teil des Karpatenbeckens*, *Slov. Arch.*, t. 53, s. 219–236.
- 2005b, *Zróżnicowanie stylistyczne dekoracji naczyń w początkach okresu pól popielnicowych na terenie Kotliny Karpackiej*, *MSROA*, t. 26, s. 111–164.
- PTG 201**, *Systematyka gleb Polski*, wyd. 5, *Roczniki Gleboznawcze*, t. 62, z. 3.
- Pyzel J.**, 2010, *Historia osadnictwa społeczności kultury ceramicznej wstęgowej rytej na Kujawach*, Gdańsk.
- Ralska-Jasiewiczowa M., Latałowa M., Wasylkowa K., Tobolski K., Madeyska E., Wright H.E., Turner Ch.**, 2004, *Late Glacial and Holocene history of vegetation in Poland based on isopollen maps.*, Kraków.
- Říhovsky J.**, 1973, *Die Nadel in Mähren und dem Ostalpengebiet*, PBF, Abteilung XIII, Band 5.
- 1983, *Die Nadeln in Westungarn I*, PBF, Abteilung XIII, Band 10.
- Rybicka M.**, 2004, *Kultura pucharów lejkowatych na Pojezierzu Gostyńskim. Chronologia, osadnictwo, gospodarka*, Łęczysca.
- Rzepecki S.**, 2003, *Środkowoneolityczne znaleziska talerzy na Niżu Polskim*, *FPP*, t. 10/11 s. 21–45.
- 2004, *Spółeczności środkowoneolitycznej kultury pucharów lejkowatych na Kujawach*, Poznań.
- 2011, *Studia i materiały nad najdawniejszymi dziejami Równiny Gorzowskiej. Osady i cmentarzyska kultury pucharów lejkowatych na stanowiskach Jastrzębiec 4 i Renice 5–6*, *Poznańskie Studia Archeologiczne*, t. 6, Poznań.
- 2015, *Neighbours. The tanaology of the Middle Neolithic societies in Kuyavia (ca 4400 – 3650 BC)*, *Spr. Arch.*, t. 67, s. 277–300.
- Sarnowska W.**, 1969, *Kultura unietycka w Polsce*, t. 1, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk.
- 1975, *Kultura unietycka w Polsce*, t. 2, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk.
- Sawicki L.**, 1921, *O metodzie badań stanowisk otwartych (wydmowych)*, *WA*, t. 6, s. 11–21.
- 1923, *Wydmowy, jako środowisko występowania zabytków kulturowych*, *WA*, t. 8, z. 2–4, s. 139–151
- Schild R.**, 1990, *Datowanie radiowęglowe otwartych stanowisk piaskowych późnego paleolitu i mezolitu. Czy mezolit w Europie trwał do II wojny światowej?*, *Zeszyty naukowe Politechniki Śląskiej, Matematyka-Fizyka, Geochronometria* 6, z. 61, s. 153–163.
- 1995, *PL 2 Tomaszów, Radom Province, APolona*, t. 33, s. 455–465.
- 2001, *The reason why it is likely that the early Mesolithic population in Poland was not aboriginal*, [w:] B. Ginter, B. Drobniewicz, B. Kazior, M. Nowak, M. Połtowicz (red.), *Problemy epoki kamienia na obszarze starego świata. Księga Jubileuszowa dedykowana Profesorowi Januszowi K. Kozłowskiemu*, Kraków, s. 229–233.

- 2014, (red.) *Całowanie. A Final Paleolithic and Early Mesolithic Site on an Island in the Ancient Vistula Channel*, Warszawa.
- Schild R., Marczak M., Królik H.**, 1975, *Późny mezolit. Próba wieloaspektowej analizy otwartych stanowisk piaskowych*, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk.
- Schild R., Królik H., Marczak M.**, 1985, *Kopalnia krzemienia czekoladowego w Tomaszowie*, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk.
- Siciński W.**, 2010, *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 1 w Gozdowie, pow. Zgierz, woj. łódzkie (trasa autostrady A-1)*, *Via Archaeologica Lodziensis* t. III, Łódź, s. 9–184.
- Siciński W., Płaza D. K., Papiernik P.**, 2016, *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 10 w Kruszynie, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie (trasa autostrady A1)*, *Via Archaeologica Lodziensis*, t. 6, Łódź.
- Silska P.**, 2012, *Wczesnobrązowa osada obronna w Bruszcze-wie. Badania 1964–1968*, Poznań.
- Sinkiewicz M.**, 1998, *Rozwój denudacji antropogenicznej w środkowej części Polski Północnej*, Toruń.
- Skóra K.**, 2015, *Struktura społeczna ludności kultury wielbarskiej*, Łódź.
- Soják M.**, 2003, *Sídlisko z doby bronzovej v Poprade-Matejovciach*, [w:] J. Garncarski (red.), *Epoka brązu i wczesna epoka żelaza w Karpatach polskich*, Krosno, s. 449–476.
- Sørensen L., Casati C.**, 2010, *The Maglemose Culture in the Southern Baltic*, Master Thesis in SAXO-Institutet, København.
- Sørensen L.**, 2014, *From hunter to farmer in Northern Europe – migration and adaptation during the Neolithic and Bronze Age*, *Acta Archaeologica*, vol. 85:1, 2.
- 2017, *New interpretations of the Neolithization process in South Scandinavia during the late 5th and early 4th millennium BC – an identification of the scouting, pioneering and consolidation phase*, *Acta Arch. Lodz.*, t. 63, s. 59–78.
- Sørensen M.**, 2006a, *Rethinking the Lithic Blade Definition: Towards a Dynamic Understanding*, [w:] J. Apel and K. Knutsson (red.), *Skilled Production and Social Reproduction*, *Societas Archaeologica Uppsaliensis Stone Studies*, t. 2, Uppsala, s. 277–296.
- 2006b, *Teknologiske traditioner i Maglemosekulturen. En diakron analyse af Maglemosekulturens flækkeindustri*, [w:] B.V. Eriksen (red.), *Tidligt mesolitiske jægere og samlere i Sydsandinavien*, *Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter*, t. 55, Moesgaard, s. 241–275.
- Sørensen M., Rankama T., Kankaanpää J., Knutsson K., Melvold S., Eriksen, B.V., Glørstad H.**, 2013, *The First Eastern Migrations of People and Knowledge into Scandinavia: Evidence from Studies of Mesolithic Technology, 9th–8th Millennium BC*, *Norwegian Archaeological Review*, t. 46, s. 19–56.
- Sulgostowska Z.**, 1991, *The Janisławice burial from Poland; Radiocarbon Dating*, *Mesolithic Miscellany*, t. 11, z. 2, s. 2–5.
- 1997, *The phenomenon of chocolate flint distribution on the North European Plain during the Final Palaeolithic*, [w:] R. Schild, Z. Sulgostowska (red.), *Man and Flint. Proceedings of the VIIIth International Flint Symposium, Warszawa–Ostrowiec Świętokrzyski, September 1995*, s. 313–318.
- 2001, *Losy cyklu mazowszańskiego; nowe dane i nowe pytania*, *FAP*, vol. 39, 37–45.
- 2003, *Mesolithic Colonisation of South-Easter Subbalticum* [w:] L. Larsson, H. Kindgren, K. Knutson, D. Loeffler, A. Akerlund (red.), *Mesolithic on the move : papers presented at the sixth international conference on the mesolithic in Europe, Stockholm 2000*, Oxford (Oxbow), s. 47–51.
- 2005, *Kontakty społeczności późnopaleolitycznych i mezolitycznych między Odrą, Dźwiną i górnym Dniestrem. Studium dystrybucji wytworów ze skał krzemionkowych*, Warszawa.
- Sydow S., Neczyńska K., Sobczak A.**, 2012, *Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50000*, arkusz Radziejów, Warszawa.
- Szamałek K.**, 2009, *Procesy integracji kulturowej w młodszej epoce brązu i początkach epoki żelaza na Pojezierzu Wielkopolskim*, Poznań.
- Szczechowicz Hanna**, 2013, *Kujawy wschodnie i ziemia dobrzyńska w II Rzeczypospolitej. Administracja, gospodarka, życie społeczno-polityczne, szkolnictwo 1918–1928*, Włocławek.
- Szmyt M.**, 1990 a, *Stan badań nad zasadami analityki kultury amfor kulistych* [w:] A. Cofta-Broniewska (red.), *Kultura amfor kulistych w rejonie Kujaw*, *Studia i Materiały do dziejów Kujaw*, t. 4, Poznań, s. 79–89.
- 1990b, *Z prac nad atlasem kujawskiej aglomeracji kultury amfor kulistych* [w:] A. Cofta-Broniewska (red.) *Kultura amfor kulistych w rejonie Kujaw*, *Studia i Materiały do dziejów Kujaw*, t. 4, Poznań, s. 285–299.
- 1993, *Z badań nad kulturą amfor kulistych na obszarze Kotliny Toruńskiej*, *FPP*, t. 5, s. 115–148.
- 1996, *Spółeczności kultury amfor kulistych na Kujawach*, Poznań.
- 2000, *Osadnictwo społeczności kultury amfor kulistych*, [w:] A. Koško (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. 135–329.
- Szpunar A.**, 1987, *Die Beile in Polen I (Flachbeile, Randleistenbeile, Randleistenmeißel)*, PBF, Abteilung IX, Band 16.
- Ścibior J., Ścibior J.M.**, 1990, *Sandomierz 78 – wielokulturowe stanowisko z przełomu neolitu i epoki brązu. Badania ratownicze w 1984 r.*, *Spr. Arch.*, t. 42, s. 157–201.
- Świderski W., Wierzbicki J.**, 1990, *Osada ludności kultury pucharów lejkowatych w Poganicach, woj. śląsk stanowisko 4 (strefa 2)*, Poznań.
- Świtoniak M., Bednarek R.**, 2014, *Denudacja antropogeniczna*, [w:] M. Świtoniak, M. Jankowski, R. Bednarek (red.), *Antropogeniczne przekształcenia pokrywy glebowej Brodnickiego Parku Krajobrazowego*, Toruń, s. 57–84.

- Taras H.**, 1995, *Kultura trzciniecka w międzyrzeczu Wisły, Bugu i Sanu*, Lublin.
- 1997, *Podstawy taksonomii kultury trzcinieckiej w dorzeczu górnej Wisły*, [w:] A. Koško, J. Czebreszuk (red.), „TRZCINIEC” – system kulturowy czy interkulturowy proces?, Poznań, s. 75–86.
- Tempelmann-Mączyńska M.**, 1985, *Die Perlen der römischen Kaiserzeit und der frühen Phase der Völkerwanderungszeit im mitteleuropäischen Barbaricum*, Mainz am Rhein.
- Tobolski K.**, 2000, *Przewodnik do oznaczania torfów i osadów jeziornych*, Vademecum Geobotanicum, Warszawa.
- Tomaszewski A. J.**, 1986, *Metoda składek wytworów kamiennych i jej walory poznawcze*, APolski, t. 31, z. 2, s. 237–277.
- Trachsel M.**, 2004, *Untersuchungen zur relativen und absoluten Chronologie der Hallstattzeit*, Bonn.
- Turkowska K.**, 1988, Rozwój dolin rzecznych na Wyżynie Łódzkiej w późnym czwartorzędzie. *Acta Geogr. Lodz.*, t. 57, s. 1–157
- Twardy J.**, 2008, *Transformacja rzeźby centralnej części Polski Środkowej w warunkach antropopresji*, Łódź.
- Walanus A., Goslar T.**, 2009, *Datowanie radiowęglowe*, Kraków.
- Walanus A., Nalepka D.**, 2005, *Wiek rzeczywisty granic chronozon wyznaczonych w latach radiowęglowych*, Botanical Guidebooks, t. 28, s. 313–321.
- Warner, R.B.**, 1990, *A proposed adjustment for the 'old-wood effect*, [w:] W. G. Mook, H. T. Waterbolk (red.), *Proceedings of the Second International Symposium 14C and Archaeology*, Groningen 1987, Strasbourg, s. 159–172.
- Wasylikowa K.**, 1990, *Węgle drzewne w osadach organicznych jako wskaźnik pożarów*, APolski, t. 25, z. 1, s. 133–139.
- Wawrusiewicz A.**, 2012, *Osadnictwo społeczności kultury niemeńskiej w Jeronikach, stanowisko 2, gm. Choroszcz w województwie podlaskim*, Studia i Materiały do badań nad neolitem i wczesną epoką brązu na Mazowszu i Podlasiu, s. 49–114, Warszawa.
- Wąs M.**, 1999, *Zespół kamienny ze stanowiska Dęby 29 w świetle metody składek*, mps pracy magisterskiej przechowywany w IA UŁ.
- 2005, *Technologia krzemieniarstwa kultury janisławickiej*, Monografie IA UŁ, t. 3, Łódź.
- 2006, *Some remarks on contacts between Late Mesolithic hunter-gatherer societies as reflected in their flint technology: a case study from Central Poland*, [w:] J. Apel, K. Knutsson (red.), *Skilled Production and Social Reproduction. Aspects of Traditional Stone-Tool Technologies*, SAU, Stone studies, t. 2, Uppsala, s. 315–321.
- 2008, *O dystrybucji „czekolady” w kulturze janisławickiej z perspektywy technologii krzemieniarstwa*, [w:] W. Borkowski, J. Libera, B. Sałacińska, S. Sałaciński (red.), *Krzemień Czekoladowy w Pradziejach. Materiały z konferencji w Orońsku, 08–10.10.2003*, Studia nad gospodarką surowcami krzemiennymi w pradziejach, t. 7, Lublin–Warszawa.
- 2011, „Janisławickie” i „wstęgowe” koncepcje rdzeniowania wiórowego. *Próba konfrontacji technologicznej*, AULFA, nr 28, s. 5–23.
- Weninger B., Schulting R., Bradtmöller M., Clare L., Collard M., Edinborough K., Hilpert J., Jöris O., Niekus M., Rohling E.J., Wagner B.**, 2008, *The catastrophic final flooding of Doggerland by the Storegga Slide tsunami*, *Documenta Praehistorica*, t. 35, s. 1–24.
- Wierzbicki J.**, 2013, *Wielka kolonizacja. Społeczności kultury pucharów lejkowatych w dorzeczu środkowej Warty*, Poznań.
- Więckowska H.**, 1975, *Społeczności łowiecko-rybackie wczesnego holocenu*, [w:] W. Chmielewski, W. Hensel (red.), *Prahistoria ziem polskich, t. I, Paleolit i mezolit*, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk.
- Wiklak H.**, 1963, *Początki kultury łużyckiej w Polsce środkowej*, *Acta Arch. Lodz.*, nr 12.
- 1982, *Wyniki badań wykopaliskowych w obrębie grobowca 8 w Sarnowie w woj. wrocławskim*, PMMAE, s. a. nr 27, s. 33–83.
- 1986, *Wyniki badań wykopaliskowych w osadzie i na cmentarzysku kultury pucharów lejkowatych na stanowisku 1A w Sarnowie, woj. wrocławskie*, PMMAE, s. a., nr 30, s. 167–200.
- 1988, *Podsumowanie badań wykopaliskowych w obrębie grobowca 9 w Sarnowie, woj. wrocławskie*, PMMAE, s. a., nr 33, s. 5–21
- 1990, *Z badań nad osadnictwem fazy sarnowskiej kultury pucharów lejkowatych w Sarnowie na Kujawach*, *Spr. Arch.*, t. 42, s. 109–127.
- Wilk S., Kufel-Diakowska B.**, 2016, *The Lublin-Volhynian culture retouched blade daggers in light of usewear analysis of artefacts from burials at site 2 in Książnice, Poland*, *APolona*, t. 54, s. 151–166.
- Wiślański T.**, 1966, *Kultura amfor kulistych w Polsce północno – zachodniej*, Wrocław – Warszawa – Kraków.
- 1979, *Kształtowanie się miejscowych kultur rolniczo-hodowlanych. Plemiona kultury pucharów lejkowatych*, [w:] W. Hensel, T. Wiślański (red.), *Prahistoria Ziemi Polskiej, t. 2, Neolit*, Wrocław, s. 165–260.
- 1979a, *Dalszy rozwój ludów neolitycznych. Plemiona kultury amfor kulistych*, [w:] W. Hensel, T. Wiślański (red.), *Prahistoria ziem polskich, t. II. Neolit*, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk, s. 261–299.
- 1983, *Wczesne fazy rozwoju kultury pucharów lejkowatych w dorzeczu Odry i Wisły*, *St. Arch.*, t. 13 s. 39–55.
- Wiśniewski E.**, 1990, *The lower Vistula Valley*, [w:] L. Starkel (red.) *Evolution of the Vistula river valley during the last 15 000 years*, *Geographical Studies. Special Issue 5*, s. 146–153.
- Włodarczak P.**, 2006, *Kultura ceramiki sznurowej na Wyżynie Małopolskiej*, Kraków
- 2006a, *Chronologia grupy południowo-wschodniej kultury pucharów lejkowatych w świetle dat radiowęglowych*, [w:] J. Libera, K. Tunia (red.), *Idea megalityczna w ob-*

- rządu pogrzebowym kultury pucharów lejkowatych, Lublin – Kraków, s. 27–66.
- 2017, *Datowanie bezwzględne faz osadniczych ze stanowiska Wzgórze Zawichojskie w Sandomierzu*, [w:] H. Kowalewska-Marszałek (red.), *Sandomierz – Wzgórze Zawichojskie – neolityczna osada obronna. Badania 1981–1989. Część 1. Studia i materiały*, Warszawa, s. 91–104.
- Wojciechowski W.**, 1970, *Zagadnienie chronologii relatywnej kultur młodszej epoki kamienia na Dolnym Śląsku na tle środkowoeuropejskiej systematyki neolitu*, St. Arch., t. 3, s. 59–128.
- 1989, *Młodsze kultury kręgu naddunajskiego*, [w:] J. Kmieciński (red.), *Pradzieje ziem polskich*, t. 1, cz. 1, Warszawa – Łódź, s. 156–179.
- Wojskowy Instytut Geograficzny**, 1936, *Mapa Szczegółowa Polski, Pas 38, Słup 27-F, Osięciny*, mapa, 1:25 000.
- Valde-Nowak P.**, 2003, *Wyroby kamienne z epoki brązu w Karpatach* [w:] J. Garncarski (red.), *Epoka brązu i wczesna epoka żelaza w Karpatach polskich*, Krosno, s. 43–53.
- Zakościelna A.**, 1996, *Krzemieniarstwo kultury wołyńsko-lubelskiej ceramiki malowanej*, Lublin.
- 2006, *Kultura lubelsko-wołyńska. Zagadnienia jej genezy, periodyzacji i chronologii* [w:] M. Kaczanowska (red.), *Dziedzictwo cywilizacji naddunajskich: Małopolska na przełomie epok kamienia i miedzi*, Kraków, s. 77–94.
- 2010, *Studium obrządku pogrzebowego kultury lubelsko-wołyńskiej*, Lublin.
- 2017, *Sandomierz Wzgórze Zawichojskie – materiały krzemienne*, [w:] H. Kowalewska-Marszałek (red.), *Sandomierz – Wzgórze Zawichojskie: neolityczna osada obronna. Badania 1981–1989*, Warszawa, s. 135–155.
- Zakościelna A., Florek M.**, 2003, *Depozyt wiórów krzemiennych z Krowiej Góry koło Sandomierza (stanowisko 14, gm. Łoniów, woj. świętokrzyskie)*, WA, t. 56 [2002–2003], s. 413 – 422.
- Zakościelna A., Gurba J.**, 1997, *Z problematyki kultury malickiej na Wyżynie Lubelsko-Wołyńskiej*, *Archeologia Polski Środkowowschodniej*, t. 2, s. 201–209.
- Zakościelna A., Kadrow S.**, 2000, *Aus den Untersuchungen der Lublin-Wolynien-Kultur mit bemalter Keramik. Feuersteinindustrie*, [w:] S. Kadrow (red.), *A Turning of Ages/Im Wandel der Zeiten, Jubilee Book Dedicated to professor Jan Machnik on His 70th Anniversary*, s. 507–543.
- Zakościelna A., Libera J.**, 2013, *Retusz rynienkowaty w eneolicie i wczesnej epoce brązu na ziemiach polskich*, [w:] M. Nowak, D. Stefański, M. Zając (red.), *Retusz – jak i dlaczego? Wieloperspektywiczność elementu twardego*, *Prace Archeologiczne* z. 65, s. 209–233.
- Zápotocká M.**, 1970, *Die Stichbandkeramik in Böhmen und in Mitteleuropa*, [w:] H. Schwabedissen (red.), *Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa. Teil II: Östliches Mitteleuropa*, Fundamenta A3. Köln, Wien, 1–66.
- 2007, *Die Entstehung und Ausbreitung der Kultur mit Stichbandkeramik in Mitteleuropa*, [w:] J. K. Kozłowski, Pál Raczky (red.), *The Lengyel, Polgár and related cultures in the Middle/Late Neolithic in Central Europe*, Kraków, s. 199–215.
- Ziąbka L.**, 1990, *Masanów stan. 9, gm. Sieroszewice, woj. kaliskie*, *Informator Archeologiczny. Badania 1989*, s. 27.
- Ziąbka L., Maryniak B.**, 1988, *Cmentarzysko z II i przełomu II i III okresu epoki brązu w Borku, gm. Godziesze Wielkie, woj. kaliskie (stanowisko nr 1)*, *FAP*, vol. 36, s. 59–88.
- 2001, *Cmentarzysko kultury łużyckiej ze środkowej epoki brązu w Masanowie (st. 9), gm. Sieroszewice, pow. kaliski, woj. wielkopolskie*, *MSROA*, t. 22, s. 205–225.
- Zielińska M.**, 2007, *Zabytki epoki brązu. Narzędzia, broń, ozdoby i skarby z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza*, *Katalog zbiorów*, Sanok.
- Ziółkowski A.**, 2009, *Historia powszechna. Starożytność*, Warszawa.
- Żychlińska J.**, 2013, *Przemiany stylistyczne naczyń ceramicznych ludności kultury łużyckiej w Wielkopolsce*, Bydgoszcz.

From the Stone Age to Contemporary Times. Archaeological excavations at Redecz Krukowy in the region of Kuyavia

SUMMARY

INTRODUCTION (Piotr Papiernik)

The current publication is the result of a study of archaeological material obtained during many excavation seasons carried out at Redecz Krukowy, site 20, located in Kuyavia, on the border of Brześć Kujawski and Osięciny (fig. 1). Intensive excavation works were conducted in the region by the Museum of Archaeology and Ethnography in Łódź. However, they had already been commenced in the inter-war period by professor Konrad Jażdżewski (R. Grygiel 2004, pp 25–66).

Archaeological excavations at the site were carried out in the years 2006–2010 by the Museum of Archaeology and Ethnography in Łódź. The works were supervised by Piotr Papiernik in co-operation with Dominik Kacper Płaza, and financed by the Konrad Jażdżewski Foundation of Archaeological Research and the Museum of Archaeology and Ethnography in Łódź.

A large number of archaeological artefacts unearthed during the excavations, were attributed to the Mesolithic, the Danubian cultural cycle, as well as the following cultural units: the Funnel Beaker, Globular Amphora, Corded Ware, Mierzanowice, Iwno, Trzciniec, Lusatian and Przeworsk cultures. There were also materials attributed to the Middle Ages and modern times. The study work was done by the following authors: Piotr Papiernik, Dominik Kacper Płaza, Rafał Brzejszczak, Błażej Muzolf, Przemysław Muzolf, Wojciech Siciński and Joanna Wicha. It constitutes the major part of the current publication. An important supplement of the work is provided by a series of analyses and specialist studies prepared by Marcin Krystek (petrographer), Krzysztof Stefaniak (archaeozoologist), Anna Zielińska (anthropologist), Aldona Mueller-Bieniek (conducted impressions of vegetation macro-remains), Radosław Bonikowski (conducted chemical analysis of pottery), Halina Młodecka (conducted chemical analysis of metals), Joanna Słomska (conducted analysis of wicker impressions), Mariusz Mielczarek (numismatics), Beata Łuczak-Kłys (conducted analysis of decoration and technique of making Funnel Beaker culture pottery).

An essential part of the study is taken up by the presentation of geomorphological research, conducted by Jacek Forysiak, as well as the soil science examination prepared by Michał Jankowski. They provide basis for determining environmental conditions of the site and preparing a stratigraphic description of the recorded natural and anthropogenic layers in the area of the main trench, also based on archaeological observations.

As it has already been mentioned, the excavations at Redecz Krukowy were begun with the intention of a comprehensive study of the settlement of the early phase of the Funnel Beaker culture. The preparation of field works relied on the appropriate selection of excavation methods and documentation of the unearthed layers and artefacts. Attention was paid to the specific character of “sandy” sites from the Stone Age,

which is mainly based on the premise that most artefacts are found outside the features (in so called cultural layer). At the same time, the excavated area is quite large and the stratigraphy of layers considerably diversified. It was essential to obtain complete movable artefacts, mainly the flint ones. The appropriate use of methods, suitable for the conditions mentioned above, involved conducting excavations by hand with equipment, such as shovels, spades, etc. and a systematic sieving of all layers, including the arable one (fig. 4). Therefore, a simple sieve was used, with net holes 4×4 mm. After sieving, further excavations of the substrate were done with shovels. Thin layers were taken off, some of which (usually between 5 and 8) were jointly documented as one mechanical layer, 10 cm thick. Mechanical layers were marked with Roman numbers from I to IX. At the same time spatial distribution plan was made with the numbering of all artefacts unearthed *in situ*. The artefacts obtained from sieving were catalogued according to mechanical layers of separate sections or features. In the case of several sections, the movable material was so abundant that it was necessary to divide the spatial distribution plan into two or three additional layers (A, B, C), within mechanical layers (e.g. IA, IB, IC, IIA etc.). Only then could they be documented at the scale 1:20. The excavations in separate sections were completed after taking off one mechanical layer underneath the occurrence of archaeological artefacts. As a rule this was a level with observable structureless sands, white, grey or light yellow in colour, characteristic of bedrock in the soil cross-section.

The research method also involved complete photographic and drawing documentation of the horizontal layout of natural and anthropogenic layers, conducted after excavating each mechanical layer. During the excavations, a detailed observation of trench cross-sections was made which allowed correlating the unearthed artefacts with the geological and soil structure of the site. In total, 630 linear meters of the trench walls underwent photographic and drawing documentation (fig. 6).

Moreover, standard photographic and drawing documentation was prepared for layouts and cross-sections of all recessed features. The main documentation unit on the site was section – 5×5 m big. The numbers were allocated as the works progressed, so the numbering is the result of setting up consecutive trenches (fig. 7, 8).

Diverse natural and anthropogenic layers have been distinguished, which form the stratigraphy of the site (c.f. plate 1). They were singled out on the basis of the analysis of drawing and photographic documentation, vertical distribution of movable artefacts and the geomorphological and soil science study. The obtained data allowed a detailed description of the depth and area of occurrence of particular layers within the main trench. Vertical stratigraphy was represented by 11 trench cross-sections, in total 340 m long (c.f. plate 2–5), which are

considered representative of the whole excavated area. The range of occurrence of particular layers was also recorded, at separate levels of the excavation of the site, i.e. after each mechanical layer.

For the purposes of the study of archaeological artefacts and stratigraphy of site 20 at Redecz Krukowy, 55 radiocarbon dates have been obtained in three laboratories: Radiochemical Laboratory of the Museum of Archaeology and Ethnography in Łódź (sample symbol: LOD; scintillation method), Poznań Radiocarbon Laboratory of the Foundation of A. Mickiewicz University in Poznań (sample symbol: Poz; acceleration method), and Beta Analytic Inc in Miami (sample symbol: Beta, acceleration method). Complete data referring to dating, location, type of sample material and its calibration according to programme OxCal v4.3.2 are presented in table 1.

Looking at a preliminary description of indicators, we must pay attention to the kind of material which underwent dating. In 20 cases it was organic substance stuck to the interior surface of the Funnel Beaker culture vessels (19 samples) and the Corded Ware culture vessels (1 sample), which were examined with the use of acceleration method (AMS). Two indicators refer to skull bones and a tooth obtained from a skeletal grave of the Przeworsk culture (c.f. table 1 and W. Siciński, current volume). The above dating is directly linked with prehistoric activity. The third group consists of 21 indicators made for charcoals, obtained from archaeological features (c.f. table 1 – sample symbol Lod). This type of material is regarded as less valuable (c.f. J. Czebreszuk, M. Szmyt 2001; S. Kadrow 1994), as the obtained results do not reflect the period when the features were used and therefore require further interpretation (c.f. A. Walanus, T. Goslar 2009; R. B. Warner 1990; N. Palincas 2017).

GEOMORPHOLOGICAL AND GEOLOGICAL FEATURES OF THE SITE AT REDECZ KRUKOWY AND ENVIRONMENTAL DETERMINANTS OF ITS LOCUS (Jacek Forysiak)

The site at Redecz Krukowy is situated between Brześć Kujawski and Radziejów, in the eastern part of the Kuyavian Lakeland (also called the Inowrocław Plain). The area in question is located in a young-glacial landscape. Although the main features of its morphology were formed as a result of glacial processes during the Vistulian Glaciation in the Poznań Phase (fig. 11), the terrain relief of the Inowrocław Plain is not very diversified. Peatland (fig. 12), which surrounds the village from south-west, is the lowest lying point in the vicinity of the archaeological site at Redecz Krukowy. The contemporary surface of the peatland has been transformed as a result of drainage and partial peat extraction. Consequently, the current terrain elevations for the area differ from the original ones. The whole area is located 95m below sea level (fig. 1). The terrain in the vicinity of the archaeological site is almost completely flat. It gently rises, but only to c.a. 99m above sea level. The flat area is characterised by closed basins. The terrain relief south and east of the site in question is slightly more diversified, with hills up to 101.5m above sea level. The site is located on an elongated elevation, along east-west axis. The southern slope is shorter and marginally steeper than the northern one. Addi-

tionally, the slopes are diversified by small, weakly discernible denudational valleys.

The described area is dominated by morainic plateaus with glaciofluvial plains. The terrain of the archaeological site and its close vicinity is classified as a flat morainic plateau (M. Brzeziński 2015) and isolated fragments of a glaciofluvial plain, diversified by depressions of various origin. South-west of Redecz Krukowy, in the region of Dąbie Kujawskie, lies a patch of eolian sands. The plateau in the region of Redecz is made up of sandy layers, accumulated by wind. The locus of the archaeological site at Redecz Krukowy has been described as sand and glaciofluvial gravel (M. Brzeziński 2015a). Its substrate is made up of glacial till of the Vistulian Glaciation. Hand drilling and digs enabled the preparation of a surface lithological map (fig. 13) and geological cross-sections (fig. 14). Samples obtained from several uncovered sediments allowed the documentation of their textural features. The results of grain-size distribution in cross-sections 39, 49, 50, 64, 65 and 207 have been presented in graphs (fig. 15) and described in a text. A layer of eolian sands has been found in the cross-sections. It lies on glaciofluvial sands, except for cross-section 207 which is completely filled with eolian sands. In the vicinity of the archaeological site there is a greater diversity of geological sediments. The oldest one is glacial till (fig. 14), whose formation should be linked with the Poznań Phase of the Vistulian Glaciation. Its compact substrate has been found in the eastern part of the area in question, as well as south of the site. The upper part of glacial till layer has been recorded at the depth of 70 cm in the most western part of the site. In many places clayey sands are deposited directly on the till, in the form of a thin 20–30 cm layer (fig. 14). In terms of origin and time of formation, they are linked with the glacial till. The sediments form substrata for the glaciofluvial and eolian sands, recorded on the site.

The area in question is abundant in organo-genic sediments, such as peat, organic loams and gyttia. In small, multiple closed depressions, several-dozen centimetre layers have been bored. These were mainly organic loams (fig. 13, 14). Geological digs made in the vicinity of the archaeological site in question have revealed two small depressions, whose sediments largely consist of organic matter (fig. 17, 20). An example of a large peat-lake accumulation is a peatland, situated south-west of the site (fig. 13). It consists of lake sediments, which attest the existence of an extensive lake, covered by the peat layer.

In the vicinity of Redecz Krukowy, there is a small number of lakes. South-west of the village there is lake Czajno, covering the area of less than one hectare. Within the boundaries of the village, there are several dozen closed depressions, but only some of them function as water reservoirs. Water courses, visible in the landscape and marked on topographic maps are mainly used as temporary drainage routes and are artificially made elements that aim at draining excess water from closed depressions and a gently sloping morainic plateau. The only natural watercourse in the close vicinity begins at Miechowice, c.a. 2 km north of the archaeological site. Thus, it can be assumed the prehistoric hydrographical network of the vicinity of Redecz Krukowy was completely different from the contemporary one. The lack of watercourses facilitated penetration of the

area, as well as the communication between different parts of the plain. Only an extensive boggy land in the southern part of Redecz Krukowy hindered economic expansion in this direction and created a clear obstacle in communication.

Surface geology and lithological features of the previously described sediments indicate a considerable diversification of the explored area. As a consequence, the geological substrate was conducive for building settlement features, and provided good habitat and soil conditions. As regards natural conditions, forest habitats dominated in the Atlantic period. However, on the area of the Inowrocaw Plain they were of mosaic character (Matuszkiewicz et al 2006), dependent upon a large number of small, boggy depressions, as well as clayey and sandy patches. The site at Redecz Krukowy is situated on a thin layer of fine sand of eolian origin, but in the close vicinity on the surface (directly underneath accumulation soil level) there are glaciofluvial differently-grained sands, clayey sands and glacial till. Sands ensure easy permeability and fast drying after floods and precipitation. The lack of gravel and pebbles facilitated field works. A disadvantage of this type of material is susceptibility to blowing away. When a surface of this type is void of vegetation, the material is blown away and deposited in places where wind activity is wakened by flora or man-made features. Within the boundaries of the site, especially in its central and eastern section, Mesolithic, Neolithic or even younger cultural levels (P. Papiernik, M. Płaza, current volume) are covered by sands of eolian origin. Covering cultural horizons by a layer of fine sand with a small content of organic substance attests active eolian processes – accumulation and deflation of mineral material and soil humus. Considering the geomorphological situation of the site at Redecz Krukowy, we should rule out all other processes and accumulation environments, which could lead to overlaying the site's terrain. A shallow deposition of glacial till ensured stable moisture on the site and its vicinity, as well as the functioning of a locally shallow level of ground waters, which could have played a role in water supply.

Boggy areas, both the small ones surrounding the site, as well as the extensive peatland, were of little use in pre-historic times. Only in coastal, less damp zones can we expect attempts to set up garden economy (c.f. P. Kittel 2005). Biogenic sediments should be treated as an evidence of environmental changes (K. Tobolski 2000), where subsequent accumulated layers contain plant and animal remains. On the basis of their analysis, we can reconstruct old parameters of the environment and record traces of human activity in its vicinity.

CHARACTERISTICS OF SOIL CONDITIONS AND INTERPRETATION OF PEDOSTRATIGRAPHY AT THE ARCHAEOLOGICAL SITE IN REDECZ KRUKOWY (Michał Jankowski)

The paper presents pedological and paleopedological characteristics of the archaeological site no 20 at Redecz Krukowy as regards soil cover description. It also aims at reconstructing palaeoenvironmental prehistoric settlement conditions and the subsequent environmental transformations. Documentation of archaeological excavations prepared by Dr Piotr Papiernik in

the years 2006–2010, the literature, maps, as well as the results of field works (set of drillings and soil pits) provided basis for the current work.

Redecz Krukowy lies in the Kuyavian region, in the section called "Black Kuyavia". The name is derived from the dominance of fertile, hydromorphous soils locally named "black earths", (Mollic Gleysols/Gleyic Phaeozems). These soils mainly occupy depressions and flatlands made of weakly permeable, loamy morainic deposits. It is considered that the wide distribution of such soils could have been a key environmental factor of the ancient settlement location in this part of Poland, especially with reference to agricultural cultures. The range of black earths is accompanied by their sandy analogies – mucky soils (Gleysols (Arenic, Nechic).

Higher parts of relief are covered by automorphous soils: soils lessive (Luvisols, Retisols) developed in glacial tills and rusty soils (Brunic Arenosols) formed in sandy glaciofluvial and aeolian deposits. Gentle elevation, where the archaeological site at Redecz Krukowy is located, is covered by rusty soils with the general scheme of the horizon sequence: A–Bv (Bw)–C. In numerous profiles, however, gleyic properties appear in parent material C, which indicates that the level of ground water was higher in the past. Additionally, lamellae were observed in parent rock and at its border with Bv horizon illuvial bands, mostly in higher landscape positions, in locations, where iron and clay fraction may be washed down by percolating rain water. On the borders of the archaeological site and the surrounding depressions, below 98.4 m a.s.l. rusty soils gradually transform into hydromorphous mucky soils (Gleysols (Arenic, Nechic)), covered with humic, colluvial (deluvial) slope deposits. Such distribution of soils and slope sediments attests the effects of denudation processes.

Genetic horizons of rusty soils (A–Bv) developed in homogenous, well sorted aeolian sands. Sandy materials below (parent material C) show features of glaciofluvial sediments (worse sortation, admixture of gravels, preserved sedimentary stratification).

On the border of glaciofluvial and aeolian sands there are strongly obliterated, but still visible traces of older, fossil soil: pseudomorphoses of tree-root systems, Fe-Mn redoxymorphic concretions and gray patches of relatively deep humus horizon (Aub) remnants. Such features are typical of mucky soil that has developed in much wetter conditions than contemporary rusty soils. Relics of the fossil mucky soil probably mark the primary land surface from the time of the first constant settlement phases (Neolith) and more moist environmental conditions. However, the fact that the area of the soils was inhabited may be the evidence of their drying, probably in relation to hydrographic network changes – shrinking of the neighbouring lake system.

Subsequent phases of the environmental evolution, related to post-Neolithic settlement phases progressed in dryer conditions. This is recorded in accumulation of wind-blown cover sands and development of rusty soils typical of fresh, deciduous, oak-hornbeam forest.

The last period of the existence of the archaeological site at Redecz Krukowy is related to intense agrotechnical denuda-

tion, manifested in rusty soil erosion, colluvial (deluvial) sediment accumulation and with lessivage process degrading Bv horizons of rusty soils.

(translation by the author)

FORMATION OF THE SITE'S SURFACE IN THE LIGHT OF NATURAL PROCESSES AND THE IMPACT OF PRE-HISTORIC AND HISTORIC SETTLEMENT (Piotr Papiernik, Jacek Forysiak, Michał Jankowski)

The area of the site and its vicinity was formed during the Poznań Phase of the last Scandinavian Glacial Period, which took place c.a. 18 000 – 18 800 years ago (W. Wysocka, P. Molewski 2011). This was the time of the deposition of glacial till and glaciofluvial sands, covering clay at the site at Redecz Krukowy. In the next recessive phases of the Glacial Period (Pomeranian, Gardno phase), the terminus of the ice-sheet did not have a direct impact on the Kuyavian area. However, the conditions of the periglacial climate caused intensive transformation of the recently shaped landform, mainly as a result of denudation and eolian processes. In the last phase of the Glacial Period, during the younger Dryas, previously formed dunes and eolian sand fields were transformed, and possibly new ones were formed. The harsh climate of that period caused a severe reduction of vegetation cover, so the whole lowland belt was affected by eolian, denudational and slope processes (K. Kaiser et al 2009). It can be assumed that the bottom part of the eolian sediment at Redecz Krukowy could have been deposited at that time.

In the older and middle part of the Holocene, in the conditions of well-developed vegetation (W. Matuszkiewicz et al 1995; M. Ralska-Jasiewiczowa et al 2004), the activity of morphological processes was quite limited (L. Starkel 1999, J. Twardy 2008). Thick vegetation prevented eolian processes and mechanical denudation. For the area of today's Poland, it is the time of undisturbed, natural succession of taxa, with domination of forest complexes. Despite an abundant assemblage of Mesolithic artefacts, unearthed at the site at Redecz Krukowy, the interference of man into the taxa composition and thickness of the vegetation cover was so insignificant that it did not cause any visible changes in landform and deposition of mineral sediment. This was the time of soil processes, deposition of lake sediment and the growth of peat cover in marshy areas and in the vicinity of lakes.

The estimated presence of the Danubian culture communities at the site at Redecz Krukowy is c.a. 1 thousand years. It occurred in the middle Atlantic period with the climatic optimum of the Holocene. Archaeological traces indicate a possibility of cultivating semihydrogenic mucky soil and black soil at the site and in its vicinity. This must have been connected with partial deforestation, the triggering of mechanical denudation and the disturbance of natural soil processes.

However, only the settlers of the Funnel Beaker culture brought about changes in landform in the area, as a result of very intensive exploitation of the site and its vicinity. They triggered eolian deflation processes at some places of the site, which resulted in the erosion of the humus level and the sandy

layers found underneath. It also started accumulation processes, which involved the formation of sandy covers, up to several dozen centimetre thick, and a partial covering of mucky soils, together with some older archaeological artefacts. There was a significant increase in levelling of the area of the site and its close vicinity.

The period of intensive exploitation of the area in the Sub-Boreal period was followed by a partial regeneration of the vegetation cover around the site. However, late Neolithic communities and the Bronze Age groups (including the Lusatian culture) left multiple traces of economic activity at the site, visible in areas used as arable land, free of vegetation cover. This led to a further re-deposition of sandy layers, which resulted in the change of landform (flattening), also as a result of faster accumulation of biogenic sediment in small closed basins, surrounding the site.

The older part of the Sub-Atlantic period was marked by stability, resulting from a not intensive use of the area by the Iron Age cultures. However, there were observable influences of human economic activity on the elements of the natural environment, including the landform. Until the Middle Ages, the area of the site did not undergo major change, allowing the soil cover to regenerate. It was represented by rusty soils, typical of *Carpinion betuli*. Significant changes only occurred in marshy areas, where a considerable part of a former lake was covered by peat. This, however, resulted from regional climatic changes.

Visible transformation of landform resulted from agriculture and settlement during the Middle Ages, late Middle Ages, and the modern period. The changes involved the area being covered by a series of eolian sands and intensive accumulation of sediment in depressed areas.

Archaeological documentation and the abundant movable material, obtained as a result of sieving the layers, and precise levelling measurements, made it possible to evaluate the scale of landform change, with reference to quantity and spatial distribution. If this is compared with the sequence of cultural layers, we can indicate phases of intensive changes of landform, degradation of soil levels and re-deposition of mineral sediment at the site and in its vicinity. We can also point out phases of stability and regeneration of vegetation and soil cover. However, local character of these processes should be highlighted, which results from "individual" history of settlement at Redecz Krukowy, site 20.

MESOLITHIC SETTLEMENT (Dominik Kacper Płaza)

The site at Redecz Krukowy has yielded a prevalent number of Mesolithic flint artefacts, on top of the material from the Sarnowo phase of the Funnel Beaker culture. Small flint artefacts, almost exclusively made of erratic stone, have been found on the whole excavated area. Their technological and technical features indicate their Mesolithic origin. Apart from flints, some features with layouts of residential structures and their clusters, were also attributed to the Mesolithic. The analysis of dispersion of flint artefacts has resulted in distinguishing over a dozen concentrations of material. They can be treated as concentrations of flint artefacts connected to their place of

production. Additionally, a group of artefacts has been distinguished, loosely distributed on the whole excavated area. The current study includes raw material, spatial and technical-ty-pological analyses of the unearthed artefacts. At the end of the chapter on the Mesolithic all the obtained data are collated with the currently recognised Mesolithic material in Poland and the European Lowland.

During the Stone Age, different types of flint raw material have been used on the site in question. Out of seven thousand artefacts attributed to the Mesolithic, most have been made of various kinds of local erratic stone. Only 41 forms have been made of chocolate flint imported from the area of the Świętokrzyskie Mountains (Holy Cross Mountains). Quite a large number of artefacts was undetermined in terms of their raw material attribution, as a result of charring. Erratic stone dominated on the site (fig. 1), as it was locally accessible. Four raw material groups have been distinguished. The first one includes differently coloured erratic stone: from black, or dark blue to milk-blue, with transparent and smooth texture (fig. 2). The next group consists of matte raw material, occasionally rough, black or grey in colour, frequently with the remains of lime cortex (fig. 3). The third group includes transparent flints with the preserved skeletons of bryozoa or other small invertebrates (fig. 4). The last type of erratic stone, found in clusters 5 and 6 on the site, is the Pomeranian flint (fig. 5).

Thanks to sieving – a method used during field works and the analyses of documentation, it was possible to designate three states of the preservation of the site. The first one was best preserved, with fossil soils and a full soil cross-section. The second one is characterised by fragmentarily preserved soil cross-sections, whereas in the third one the soil cross-section is not preserved and the artefacts are found only in the arable layer. The first category, composed of areas which are stratigraphically and spatially distinct, consists of five concentrations, which correspond to clusters 13 and 15, and with some reservations, 2, 6 and 7. The second category includes clusters 3, 4, 9–11 and 12. The zone, whose reduced cross-section is described as sub-surface consists of clusters 1, 8 and 12.

The site in question bears traces of 13 clusters of flint artefacts, as well as the material found between the clusters. Some of them are linked with the traces of features, i.e. elements of campsites.

Hearths.

There are over a dozen features of this type on the whole area of Redecz Krukowy. On the basis of the current stage of research, only one of them was attributed to the Mesolithic (no 10 of section 30 from the vicinity of cluster 2). The hearth in question has no cairn. The charcoals have yielded date 8150 ± 50 BP (table 1), which indicates the early Atlantic period.

Post holes.

This category includes small features, whose shapes are circular or oval and cross-sections hollow or pointed. Despite a large number of holes recorded on the site, only a small number has remained as a result of further exploration and documentation.

As regards Mesolithic material, in several cases we can observe a group of holes found in the close vicinity of clus-

ters of flint artefacts. This is true of clusters: 2, 3, 5, 6, 10 and possibly 13.

Concentrations of flint artefacts connected to their production site/layouts outside the concentrations

The analysis of data from table 3 indicates that flint artefacts have occupied diversified areas. The smallest clusters covered an area of over a dozen square metres, as in cluster 9 and 11. Middle clusters, which cover an area of between 30–80 square metres, are clusters 1, 2, 10, 12 and 13. Large clusters, covering an area of over 100 square metres, include clusters 3, 4, 6 and 7. The largest cluster no 5, certainly represents several concentrations of flint artefacts connected to their production site lying on top of one another, which attests several inhabitation incidents on the site. The number of flint artefacts in the concentrations is also quite diversified. It seems, however, that the number of over 200 flint artefacts, with some reservation, indicates isolated, homogenous clusters or concentrations of flint artefacts connected to their production site. In case of most clusters we can rule out the possibility of mechanic re-location, as there were no examples of chaotically grouped re-fittings. Neither the clusters nor raw material from particular concentrations were mixed. The observation of flint artefacts' distribution confirms the findings referring to the division and description of the concentrations of flint artefacts connected to their production site. Layouts with multiple concentrations, such as cluster 5, have been observed, as well as layouts with a single concentration, like clusters 3, 11, 13 and conditionally 2. It is important to include artefacts from arable layer, e.g. cluster 1 and 9 in spatial analysis. The latter have yielded compact clusters of artefacts, in terms of technology and raw material. Moreover, cluster no 1 has been confirmed by specimens of re-fittings. They all attest single settlement incidents which should be treated as small concentrations of flint artefacts connected to their production site or small settlement units. After excavating the whole site at Redecz Krukowy, we should rule out the term "layout indicating no concentration of flint artefacts connected to their production site", which in older research resulted exclusively from a small trench area. As it can be seen from fig. 11–17, single Mesolithic flint artefacts were excavated on the whole explored area, not only in isolated clusters. However, they do not point to material re-deposition, but rather to multiple incidents of hunting groups returning to the same place.

Cluster 1 was unearthed in the southern part of the site, on the rim of the trench. Thus, estimating the initial surface of the settlement unit may be difficult, as some flint artefacts from the cluster can be found beyond the excavated area. It is also possible that the range, shape and cross-section of the concentration of flint artefacts connected to their production site has been disturbed. The excavated area in the region was deposited on the area of slightly more than two ares, and it seems it extended along the line E–W. This is most confirmed by the lines along which flint artefacts are fitted together, mainly obtained from the arable layer (fig. 20; 21; 22).

Cluster 2 is situated in the southern section of the trench (fig. 20; 21) inside and underneath the layer of the most dense-

ly concentrated artefacts per one square metre. These are pottery and flint artefacts of the Funnel Beaker culture. Compact flint artefacts were deposited in fossil soil and covered an area of c.a. 40 square metres. It seems that a large number of those were unearthed *in situ*. Network of eleven re-fittings of flint artefacts (fig. 24) covers an area interpreted as a campsite. It consists of 32 flint forms, which constitutes 5.1% of the whole assemblage in the cluster. If we exclude the smallest and undetermined objects, the percentage of re-fittings equals 9.4%.

Cluster 3 was unearthed at the north-western rim of the trench. The flints were deposited *in situ* in the layer, on the area of c.a. 100 square metres (fig. 20; 21; 25). Re-fittings of flint artefacts, which designate an area of c.a. 250–300m (fig. 25–26) are connected to the preparation and exploitation of several flint nodules. In total, nine re-fittings have been identified, including two extensive, block combinations of re-fittings consisting of several dozen flint artefacts each. Re-fittings included 75 flint forms, which constitutes 14.23 % of the whole assemblage in the cluster. If we exclude the smallest and undetermined objects, the percentage of re-fittings equals 20%.

The cluster 4 was unearthed in the middle part of the trench (fig. 20; 21). Spatial distribution of artefacts indicates that it was possible to capture the whole cluster, which is attested by the lack of artefacts in sections 301–304 (fig. 27). The artefacts were deposited on an area of c.a. 150 square metres and were re-deposited westwards. The compact part of the concentration of flint artefacts connected to their production site in section 182 covers an area of 25 square metres. Surprisingly, no re-fittings of flint artefacts can be found, which indicates that no initial cores, cores or blades were prepared on the site. This may point to a household function of the cluster.

The cluster 5, it is the most numerous cluster of artefacts with almost 3000 specimens found in the central part of the trench. In the eastern part of the area the best preserved isolated soil layer was preserved, which covered an area of c.a. 5 ares, containing diversified flint material. This indicates several incidents of recurring to the place (fig. 20; 21; 28, 29). There were also traces of over a dozen post holes which formed a layout of a residential construction (fig. 10). The area of the concentration of flint artefacts connected to their production site covers an area of c.a. 500 square metres. The artefacts, however, are not evenly distributed. The analysis of the dispersion of material (fig. 29) indicates that almost the whole area of Mesolithic artefacts' deposition was possible to be explored. The cluster contained multiple re-fittings of flint artefacts (fig. 28), which are connected to various stages of their exploitation. In general, 25 re-fittings, including several extended combinations consisting of over a dozen flint artefacts comprised 135 flint forms, which constitutes 4.6% of the whole assemblage in the cluster. If we exclude the smallest and undetermined objects, the percentage of re-fittings equals almost 8%.

The cluster 6 of material can be found in the southern and middle part of the trench, where some smaller clusters can also be observed (fig. 20; 21; 30). Flint artefacts linked with Maglemosian flint processing which has its analogies, e.g. on site 4 at Jastrzębia Góra (L. Domańska 1992) or site 3 at Turowiec (Z. Bagniewski 1987b) have been recorded on the area of c.a.

100 square metres. Six post holes have been identified in this area which may be the remains of timber planks forming the structure of a residential feature (fig. 11).

In the southern section of the middle part of the trench, a few metres away from cluster 6, artefacts have been recorded on an area of c.a. 120 square metres (fig. 20, 21; 30). The cluster 7 is located at the southern rim of the trench. The combination of several microlithic trapeziums with chocolate flint which can be found in this place, indicates that this part of the trench was penetrated by communities of the Janisławice culture in the late Mesolithic.

The Cluster 8: the area of c.a. 100 square metres in the north-western rim of the trench (fig. 20) has yielded 86 flint artefacts, mainly obtained as a result of sieving.

The Cluster 9 – 41 artefacts have been obtained from the middle, rim part of the trench (fig. 21), from a small area of less than 25 square metres. These were 10 artefacts connected with core preparation and 14 blades. The small number of artefacts, as well as the raw material and technological uniformity of the assemblage indicate the homogenous character of the small cluster. The fact that the artefacts were unearthed next to the southern rim of the trench points to a possible extension of the cluster or the presence of other clusters in the southern, unexcavated section of the site.

The Cluster 10 – artefacts unearthed in several sections, next to the rim of the trench in the eastern part of the excavated area were mainly obtained by sieving (fig. 21; 31). The area which has yielded almost 100 flint artefacts has covered c.a. 75 square metres.

The cluster 11 – 388 flint artefacts have been recorded in the eastern part of the site on a compact area of c.a. 25 square metres (fig. 21; 32). The largest number of Mesolithic, flint artefacts have been found in section 235 on an area of 8 square metres. Additionally, some small, undetermined, charred animal bones have been recorded (fig. 43).

Cluster 12 – a scattered and not very numerous concentration of flint artefacts connected to their production site was unearthed in a destroyed eastern zone of the site (21; 32). It consisted of 122 specimens. It is located at the presumable head of the Kuyavian long barrow of the Funnel Beaker culture (P. Papiernik 2012), which had an impact on the state of preservation of the concentration. Its estimated area equals c.a. 80 square metres.

Cluster 13 – compact concentration of flint artefacts connected to their production site has been recorded in the eastern section of the site, mainly in layers III–VI (fig. 6B; 21; 32). In this part of the trench single artefacts with Mesolithic features were also found in higher layers, on the secondary deposit. A good state of preservation of the concentration of flint artefacts connected to their production site is connected with the presence of the head of Kuyavian long barrow in this place, which preserved the layer of fossil soil from the Boreal period. The cluster has a regular oval shape and covers an area of c.a. 30–40 square metres.

Workshops

Thanks to a comprehensive analysis of re-fitting method, it is possible to identify, among other things, flint workshops. The

workshops of initial cores and cores have been identified in clusters 3 and 5. Cluster 11 contained blades which dominated over flakes and a series of microburins made of distal portion of the blade, which attest the production of arrow points in the workshop.

Analysis of Mesolithic flint artefacts

Cluster 1

The following forms have been recorded in the cluster: 5 cores, 40 blades, 55 flakes, 6 tools and wastes from their production, 9 microliths, 1 microburin and 58 wastes and crumbles (table 10; fig. 47). The cluster of artefacts has yielded homogenous material, both in typological and technological terms. The artefacts have features of the Duvensee or Komornica group. The cluster contained the largest percentage of re-fittings on the site – over 16% of the whole material. If we exclude the smallest and undetermined forms, the percentage of re-fittings equals nearly 25%. Taking into account their technological uniformity, it can be concluded that the artefacts from the cluster are of homogenous character. Identified cores and an assemblage of selected forms, above all microliths, such as truncated piece of the Komornica type or a shouldered point and the lack of microlithic trapeziums point to its early chronology, possibly linked with the pre-Boreal or Boreal period. Technological features of cores and semi-product correspond to component I after P. Dmochowski (2002) and technological group I or II after M. Sørensen (2006b, p. 64). They also indicate their early-Mesolithic chronology.

Cluster 2

622 flint artefacts have been unearthed, including: 3 cores, 11 technical forms, 138 blades, 116 flakes, 27 retouched tools, 25 microliths, 23 microburins and 282 wastes and chips. Apart from one artefacts made of chocolate flint, all others have been made of erratic raw material (a small number artefacts were charred). The cluster was a source of interesting and diverse observations. Apart from some, not numerous forms linked with early Mesolithic flint processing, most artefacts are attributed to the younger Mesolithic. Older materials are connected with Duvensee/Maglemosian groups or with the Komornica culture. These are single, bulky blades, flakes and several microliths, such as shouldered points, truncated piece or a microlithic obtuse triangle. These forms correspond to artefacts found in other clusters, e.g. 1 or 5. Late-Mesolithic materials are connected with the Janisławice culture. This is confirmed by parameters and technology of two cores, most blades, as well as a set of points with microlithic triangles, trapeziums and microliths of the Wieliszew type. Links with the Janisławice culture are also confirmed by the discovery of the Janisławice microlithic triangle made of chocolate flint and numerous microburins.

Cluster 3

The cluster is dominated by flakes – 212 specimens over blades – 124 specimens. The smallest forms, i.e. chips and crumbles – 166 specimens are also numerous. Other categories are less numerous. 17 tools have been unearthed, including 6 retouched typological tools and 11 microliths. There were also 6 core preparation forms and wastes after tool production,

including 4 microburins and 2 spalls, as well as one two-platform core with changed orientation. The cluster consisted of homogenous material, both in spatial and technological terms. The set of microliths was not very numerous and included edge, Maglemose willow leaf-shaped arrowhead, semi-circular backed blade, retouched blades and burins. The set indicates older Mesolithic and possible links with the Maglemosian culture. Features of the core and quite wide blades can be attributed to the turn of technological group I and II, after M. Sørensen (2006a) and component I, after P. Dmochowski. The obtained re-fittings attest the existence of a workshop in this place, which was used for core preparation and exploitation of blades.

Cluster 4

Almost 800 artefacts have been obtained, including 14 cores, 10 technical forms, 174 blades, 171 flakes, 55 retouched forms, 21 microliths, 5 microburins, as well as 330 wastes and chips. Most artefacts are attributed to early Mesolithic flint processing, linked with Maglemosian assemblages. It is attested by blade truncated pieces and shouldered points. Such findings are also based on the presence of tools with a large percentage of microlithic end-scrapers which appear in the assemblages. Other categories of microliths are more widespread and have a longer chronology. However, they can also be attributed to the same cluster. Micro-technological features of this part of artefacts link with technological component I, after P. Dmochowski 2002. The presence of a trapezium and rectangular cores, which can be attributed to component III, after P. Dmochowski may confirm single episodes of penetrating this part of the site also in the younger Mesolithic by the communities of the Janisławice culture. The region where the cluster is situated can be treated as an element of a larger campsite from the early Mesolithic. This also refers to some material from cluster 5. Another explanation might be multiple visiting of the site by communities during the Mesolithic. The theory based on multiple visitations of the site in the early Mesolithic is supported by the lack of re-fittings between one cluster and the next and within the boundaries of the same cluster.

Cluster 5

It is the most abundant cluster, consisting of 2947 artefacts. The most numerous are chips and crumbles, whose number equals 1259 specimens. The second most numerous group are blades (707 specimens) and flakes (688 specimens). The other categories were less numerous, but in comparison with other clusters, their number is quite big. There were 160 tools, including 79 microliths. At least 75 core preparation forms have been identified, including flakes from core flaking surface rejuvenation, core platform rejuvenators, first crescent blades and second crescent blades. There were also 42 cores. The least numerous group in the cluster were microburins, which consisted of 16 specimens. The most abundant cluster has yielded diverse material with a younger assemblage, unearthed in upper layers of arable layer and in mechanical layers I – III. The assemblage from the older Mesolithic was found in mechanical layers IV–VII, immersed in mechanical layer VII in sections 204, 207, 208. The younger assemblage includes microlithic trapeziums and core forms with Janisławice features,

whereas the older one consists of shouldered points, blade truncated pieces as well as microlithic end-scrapers, with analogies in pre-Boreal and early Boreal Maglemosian assemblages and the assemblages of the Duvensee cluster. On the site, the assemblage is found in clusters 1–4.

Cluster 6

The cluster, situated in the middle part of the trench (fig. 21) in sections 237, 254–256 has yielded 190 flint artefacts.

The cluster contained a small number of artefacts with homogenous technological and typological features. Apart from single forms linked with the adjacent cluster 7, attributed to the late Mesolithic, all the other ones are homogenous and can be linked with Maglemosian and post-Maglemosian flint processing. There are links with pressing technology of blade production (fig. 93) in the form of cores for bladelets reaching $\frac{3}{4}$ of the core flaking surface and the regular character of the semi-product. They indicate component II (P. Dmochowski 2002) or technological group III with microlithic material (M. Sørensen 2006a). Analogous material has the form of flint artefacts from central-eastern Pomerania, site 4, Jastrzębia Góra (L. Domańska 1992), or site 3 at Turowiec on the Brda river (Z. Bagniewski 1987b).

Cluster 7

161 flint artefacts have been unearthed in sections 238–240 and 257–259 (table 26). They are situated in the southern section of the middle part of the trench (fig. 17), next to cluster 6. The features identified on flint artefacts attest exploitation with a punch and percussor, linked with component III, after P. Dmochowski 2002. Typological composition with several microlithic trapeziums and the presence of chocolate flint indicate traces of the Janisławice communities in this part of the trench in the late Mesolithic.

Cluster 8

The site has yielded 2 single-platform cores for blades, 37 blades and blade fragments, 18 flakes, chips and wastes, as well as 11 tools, including 9 microliths. Among scarce flint material found in the north-eastern part of the site blades dominate over flakes. The presence of a diversified set of microliths with triangles and a trapezium may imply their late Mesolithic chronology.

Cluster 9

The least numerous cluster consisted of 10 technical forms – flakes from core flaking surface rejuvenation, 14 blades and blade fragments, 15 forms which are the smallest and belong to the category of chips, crumbles and natural nodules, as well as 2 flakes. A large number of core preparation forms and blades made of the same raw material indicates that the function of the cluster can be connected to a short-lived flint-processing workshop, aiming at the exploitation of core for blades. Moreover, micromorphological features of the blade semi-product imply links with the late Mesolithic and the Janisławice culture.

Cluster 10

The cluster contains approximately equal amounts of crumbles and chips (31 specimens), blades (30 specimens) and flakes (22 specimens). Tools are less numerous – 9 specimens, including 6 microliths. Flake renewing core platform is exceptional. The cluster did not contain any cores or microburins. In

terms of raw material we can distinguish blade made of chocolate flint with Mesolithic flint processing features. Despite being scarce and dispersed, the artefacts obtained from the cluster have yielded interesting information. The presence of 3 microlithic trapeziums and a truncated piece may indicate their late Mesolithic chronology. The domination of blades over flakes may point to the presence of a more numerous cluster beyond the boundaries of the trench on the unexcavated area. This is yet another place which confirms the penetration of the area of the Janisławice culture communities in the late Mesolithic.

Cluster 11

The most numerous artefacts in the assemblage were chips and crumbles – 173 specimens. There were also 116 blades and blade fragments. Flakes were far less numerous (66 specimens), and so were other categories, such as tools, core preparation forms, microburins and cores (15, 10, 5 and 3 specimens respectively). As regards spatial distribution, this very compact cluster of flint artefacts has yielded very important information. The domination of blades over flakes and the presence of single-platform cores indicate function connected with the production and processing of blades, partly designed as microliths, which is attested by the unearthed microburins. The discovery of core platform rejuvenators, which in terms of raw material is connected with the core from cluster 12 is very important. The presence of 4 microlithic trapeziums indicates a late Mesolithic chronology of the cluster. Additionally, the presence of 7 microburins made of distal portion of the blade, with which it was possible to remove the most bent part of the blade allows us to link most of the artefacts from the cluster with the Janisławice culture.

Cluster 12

The most numerous were flake, blades, as well as chips and crumbles: 42, 39 and 33 specimens respectively. Apart from this, 2 categories of artefacts have been identified: tools – 7 specimens, including 2 forms of retouched tools and 5 microliths, as well as 1 core. There are no core preparation forms and microburins. This not numerous cluster of artefacts has yielded dispersed material with features characteristic of the Janisławice culture flint processing. This is attested by a single-platform blade core with a flat flaking surface with broad negative scars after long, straight blades, bent up only in the distal part. Three microliths, typical of Janisławice communities, two of which could be fitted with each other, confirm late Mesolithic chronology.

Cluster 13

Blades dominate over flakes in the assemblage. The former are the most numerous category. The next most numerous are wastes and chips – 32 specimens, followed by tools – 19 specimens, with a visible domination of microliths – 17 specimens. The latter are dominated by triangles and fragments of this type of points, in total 12 specimens. The artefacts, though not very numerous are homogenous linked with the Maglemosian group flint processing. Small single-platform cores with flaking surface around the specimen and a set of selected forms, above all microliths with dominating, massive microlithic triangles are linked with the Boreal assemblages of the Svaerdborg type. It seems that despite unearthing several cores, the lack of cor-

tex forms in blades and flakes and the lack of technical forms rules out the presence of a flint processing workshop aiming at core preparation. The lack of microburins and a larger number of tools rules out the possibility of a point workshop, as well as specialised places of tool exploitation. A large number of microliths and non-cortex blades may indicate a short-lived presence of a hunter or a group of hunters who did not set up a campsite.

Artefacts found outside the clusters

Apart from the material attributed to the above mentioned clusters, the site has also yielded loosely scattered artefacts, including single objects with technological and stylistic features linked with the Mesolithic (fig. 12–16). In total 655 Mesolithic artefacts have been obtained, 280 of which belong to category of flakes and undetermined specimens, i.e. chips and crumbles. There are 375 specimens of cores, core preparation forms, blades, tools, microliths and microburins which can be undoubtedly attributed to a Mesolithic flint assemblage. The most interesting in analytical terms are tools, mainly microliths and wastes obtained during their production. They probably attest several dozen visitations of the site during the Mesolithic.

Mesolithic material from Redecz Krukowy in the context of the analysis of other sites in the European Lowland

Archaeological excavations at Redecz Krukowy, which covered an area of c.a. 70 ares, have yielded surprising results with the applied research method. It was possible to unearth over a dozen clusters of flint material and obtain artefacts scattered between the clusters. The analysis of the artefacts and the accompanying documentation revealed that humans appeared on the site at the beginning of the Holocene. The first Mesolithic communities that were present on the site are connected with the Narew cycle, Maglemosian or Duvensee/Komornica culture (H. Więckowska 1975; S. K. Kozłowski 1989). The groups most probably came from the west or north-west during the younger part of the pre-Boreal period or at the beginning of the Boreal period. Their activity is connected with the penetration of the Kuyavian Plateau and the Kuyavian Lake-land. The indicators of early materials in Kuyavia are truncated pieces and backed blades, shouldered points and microlithic end-scrapers, which have their analogies in the early Scandinavian assemblages. Perhaps this category of artefacts should be linked with date 8620 ± 40 BC from Redecz Krukowy. This period can be linked with artefacts from clusters 1, 3 and 4 and some material from cluster 5. At that time human groups set up small campsites in the highest terrains, on the lakes or rivers. This is confirmed by the location of cluster 3 at Redecz Krukowy. Single and double-platform cores were exploited by means of direct striking. This is confirmed by micro-technological features, such as “rubbing”, traces of abrasion of core processing edge, small, edge butts and the presence of such tools as: edzes, burins and microlithic end-scrapers. The produced blade semi-product was not regular and quite short. It was used for making truncated pieces, backed blades and shouldered points. The presence of hunters and gatherers at that time in the vicinity of Redecz Krukowy is confirmed by the discovery of coal dust in palynological cross-section at Osłonki, site 1 (D. Nalepka 2005, 2008), which locally reached

overgrown water reservoirs, situated several kilometres from the site (K. Wasylikowa 1990). Mesolithic communities which inhabited the site at Redecz Krukowy only used local erratic stone, like in other areas of the European Lowland.

In the late Boreal period c.a. 8200/8100 cal BP the stretch of land joining the European continent with Scandinavia and British Isles (Doggerland) (B. Weniger et al. 2008), as well as the one between Bornholm and Central Pomerania (C. Casati, L. Sørensen 2006b) were flooded. As a result human settlement decreased. Boreal period at Redecz Krukowy, site 20 is linked with artefacts from clusters 6–11 and 13. The current stage of research indicates that Mesolithic communities in Kuyavia reached their best performance during the Boreal period. It is attested by a large number of sites from that period and the appearance of sites with multiple concentrations of flint artefacts connected to their production site, such as Redecz Krukowy, site 20.

At the turn of the Atlantic and Boreal periods or at the beginning of the Atlantic period so called Janisławice communities, also called Vistulian cycle arrive at Kuyavia. They penetrated areas along river valleys and territories on the lakes. It seems that in the middle of the Atlantic period, the performance of hunters-gatherers communities was worse than in the preceding period, connected exclusively with the Maglemosian culture or the Narew cycle. Janisławice campsites recorded on the excavated areas extended over the territory of up to 400 square metres. At Redecz Krukowy, site 20, Janisławice artefacts were found at the lowest part of the site, closest to the edge of the former lake. These are clusters: 2, 7 and 12. It can be assumed that the lowering level of water in Czajno Lake, which is also confirmed by palynological analysis of other reservoirs in the vicinity (D. Nalepka 2005), made the Mesolithic communities set up more stable campsites closer to the shoreline. This is confirmed by the number of artefacts in particular Janisławice clusters at Redecz Krukowy. As regards Janisławice material, there are traces of shacks or tents built on posts. It may prove a more stable settlement in comparison with the communities of Svaerdborg group. Janisławice communities used local raw material, as well as imported chocolate one. Material from Redecz was mainly made of erratic stone, which is different from e.g. Dęby 29. It confirms excellent flint processing skills of the makers, who were flexible enough to adapt to the changing raw material.

The presented results of research of Mesolithic artefacts found in clusters at Redecz Krukowy yield a lot information connected with technology, typology and chronology of flint artefacts. On top of that they provide ample information referring to spatial layout and above all internal organisation of campsites. Clusters which have yielded particularly useful information include: 2, 4, 5 and 13. Overall results of analyses on the whole site confirm the fact that throughout the whole of the Mesolithic groups of hunters frequently visited the sandy terrain and Mesolithic clusters – concentrations of flint artefacts connected to their production site – encompass diversified areas and assume different shapes. Moreover, several clusters of artefacts were found at the rim of the trench, which can indicate the presence of other clusters of this type beyond

the excavated area. Over a dozen concentrations of flint artefacts connected to their production site and plausible several dozen other single inhabitation incidents do not fully describe the potential of the place. Discoveries at Redecz allow us to treat the site as multiple concentrations of flint artefacts connected to their production site or a campsite cluster. It is particularly interesting to observe the small size of some clusters of flint artefacts at Redecz Krukowy. The smallest ones are mainly attributed to the older Mesolithic. It can be explained in several ways, e.g. by a specific settlement strategy, based on seasonal presence of hunters' groups on the Kuyavian Plateau, lack of flint artefacts or a short-lived, rota-based exploitation of the vicinity of the site. In the younger Mesolithic campsites occupy a more extensive area. This indicates a longer presence of hunting groups on the site and more stable settlement in the Atlantic period.

Particular Mesolithic horizons are characterised by sets of forms typical or unique for Redecz Krukowy or in more general terms for Kuyavian assemblages, which can be compared to other areas. The oldest Mesolithic includes massive truncated pieces on flakes and backed blades (table...). Slightly younger pre-Boreal and early Boreal assemblages are characterised by edges, truncated pieces, shouldered points, Maglemose willow leaf-shaped arrowheads, and microlithic end-scrapers (fig. XXX: 2–7). Boreal and possibly early Atlantic assemblages are characterised by slender, geometrical-shaped microliths on bladelets, such as: microlithic triangles, microliths of the Nowy Młyn type, microliths with retouched base, slender truncated piece and backed blades (fig. XXX: 8–11). It is accompanied by a progressive microlithisation of cores and the semi-product. The youngest Janisławice assemblages are characterised by microlithic triangles, with a shorter side straight or concave, microliths of the Wieliszew type and various types of microlithic trapeziums (fig. 100:10–12).

Summary

The main outcome of the research of flint artefacts on site 20 at Redecz Krukowy is the fact that technological and typological development occurred in a similar way to other Kuyavian sites and to other neighbouring areas of the Central-European Lowland. The location of Kuyavia and Redecz Krukowy in the eastern part of the Lowland on the post-glacial territory enabled quick access to technological innovations and cultural changes (L. Sørensen et al 2013). Flint artefacts, described above, give a clear picture of social-cultural changes that took place in the early Holocene, at the same time providing a lot of information on spatial organisation, size of clusters and possibility obtaining microlithic flint artefacts from sandy sites.

SETTLEMENT OF THE DANUBIAN CULTURE CYCLE (Piotr Papiernik)

The excavations at Redecz Krukowy have yielded scarce artefacts of the Danubian culture cycle. They included movable artefacts (table 26) and recessed features of the Linear Pottery culture (c.f. table 40–42), the Stroke Ornamented Ware culture and the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture (c.f. table

43–46). Moreover, a group of flint (c.f. P. Papiernik, J. Wicha, current volume) and stone artefacts have been distinguished. On the basis of their morphological features, they can be included to the cultural circle in question, with no attribution to a particular culture. Most of the described artefacts have been unearthed as a result of sieving all the layers on the site, including the contemporary arable layer (c.f. P. Papiernik, Introduction, current volume).

Vessel fragments as well as flint and stone artefacts have been unearthed in various parts of the trench, occasionally forming small clusters (fig. 136). On the basis of the C-14 dating (c.f. table 1, fig. 142) and the stratigraphy of layers, four features (hearth and 3 utility pits) have been attributed to the Danubian culture cycle. The discovery of the artefacts in question may be considered unusual, as the remains of the early agricultural settlement in Kuyavia are mainly recorded in the areas of fertile soil on clayey substrate (c.f. L. Czerniak 1994, R. Grygiel 2004, 2008; J. Pyzel 2010). The feature in question consisted of diverse movable artefacts and recessed features (fig. 136), which indicate not very intensive, but rather long-lasting use of the site by various groups in the 6th and 5th millennium BC (fig. 142). In an attempt to interpret the discoveries, we should refer to the results of soil science analysis (c.f. M. Jankowski, current volume), which indicates the development of mucky soil at that time. The latter is regarded as fertile and easy to cultivate. This observation corresponds with the results of a comprehensive study of the Danubian culture settlement in the Brześć Kujawski and Osłonki region (R. Grygiel 2004, 2008). It confirms archaeobotanical analysis, which attests the exploitation of vegetation complexes, growing on sandy substrate and used by the communities of the Linear Pottery culture and the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture (c.f. R. Grygiel 2004, p. 524–544; 2008, pp. 1535–1570).

SETTLEMENT OF THE FUNNEL BEAKER CULTURE (Piotr Papiernik, Rafał Brzejszak)

The main aim of the excavations at Redecz Krukowy was the recognition of the settlement of the Sarnowo phase of the Funnel Beaker culture. Thus, it is hardly surprising that the artefacts from that culture clearly dominate among the excavated archaeological material. A numerous assemblage is connected with the culture in question. It consists of 118 281 pottery fragments of vessels and spoons, whose total weight equals 442.5 kg, flint artefacts (c.f. P. Papiernik, J. Wicha, current volume) and stone objects (c.f. R. Brzejszczak, P. Papiernik and M. Krystek, current volume). Elements of spatial organisation of the "Sarnowo" settlement, in the form of residential and utility features (fig. 143) are also connected with the Funnel Beaker culture. Most artefacts have been unearthed in various layers of the site, mainly in the cultural layer (c.f. plates 6–10; 59–64; 198–203). Only some, not numerous artefacts have been found in recessed features, including 192 vessel fragments. Clusters of the Funnel Beaker culture were designated on the basis of the following elements: the range of the so called cultural layer and the spatial distribution of pottery at separate excavation levels (c.f. plates 2–10 and plates 59–64).

analysed together with vessel fragments of the Funnel Beaker culture from the arable layer (fig. 146) and the layout of pottery and flint re-fittings (c.f. plates 65 and 195). Six main clusters have been identified, three of which are additionally divided into smaller parts (fig. 148).

The unearthed pottery artefacts are heavily fragmented due to the method of unearthing – i.e. by means of sieves. Consequently, after precise cataloguing, 28 371 vessel sherds have been distinguished (which weigh 239 kg), out of the total number of 118 281 fragments. They underwent a detailed study, with the application of uniform principles. The group contained fragments of rims (4162 items), bottoms (1319 items), handles (227 items), plates (1599 items), spoons (349 items) and decorated bellies (198 items), as well as undecorated ones (20526 items).

Detailed analyses of artefacts have been conducted with reference to three aspects: technology, morphology and decoration. Each of the above mentioned fragments underwent technological analysis, determining the type of admixture, its quantity and granulometry. Additionally, texture of surfaces and the features of the curves of particular sherds have been determined, as well as the thickness of walls – whenever it was possible.

In order to conduct a comparative analysis of clusters of the Funnel Beaker culture artefacts, detailed classifications have been prepared. Separate specifications of micro-morphological diversity have been used for rims (plate 78), bottoms (plate 80), handles (plate 80) and plate rims (plate 79). At the same time, classification of decoration has been prepared, depending on its place: under the rim (marked as “P” – fig. 166), over the rim (marked as “N” – fig. 166), on the belly (marked as “B” – fig. 169) and near the bottom (marked as “D” – fig. 168). Plates were examined differently with a separate set of decoration descriptions (fig. 168). On the basis of a partial reconstruction of 156 forms in the form of drawing (c.f. fig. 184–194) it was possible to determine basic vessel categories. They were divided on the basis of classification by A. Koško (1981), which was modified in order to suit the specific needs of the assemblage in question. The distinguished forms included: beakers, amphorae, bowls, plates, pots, with a separate type of miniature forms. As regards pots, we have assumed, after R. Grygiel (2016, p. 23) that these are beaker-like vessels, but with a moulded band. A numerous assemblage of plates underwent a separate study. The classification of these forms into shallow (type XIA) and deep ones (type XIIB), as proposed by A. Koško (1981) are not adequate for the material from Redecz Krukowy. The artefacts which underwent a detailed analysis were basis for the assessment of the so called minimum vessel number, which was as follows: 361 items for beakers, 155 items for amphorae, 187 items for pots, 80 items for bowls, 378 items for plates and 141 items for spoons. A considerable number of pottery artefacts is definitely linked with the settlement of the Sarnowo phase. On the basis of the conducted analyses, we can observe a unique diversity in the shape and decoration of vessels. In many cases they have individual character, unknown at other sites in the early phases of the Funnel Beaker culture. However, a set of elements characteristic of the whole

assemblage from Redecz Krukowy and common for all clusters has also been distinguished. Each set contained the same categories of vessels with a similar morphological diversity and way of decorating. The most numerous are beakers, which belong to wide-mouthed forms, with a gentle, S-shaped profile and a short, flared neck. They may have a longer neck which either gently or more sharply turns into a more spherical belly (c.f. fig. 184, 185). The vessels vary in size, from miniature ones (fig. 186: 3–5) to forms with a mouth diameter of c.a. 40cm (fig. 185: 7). The beakers are frequently decorated, usually under the rim, and occasionally in the upper parts of the bellies. No beakers with handles have been discovered.

The occurrence of morphologically diversified amphorae is attested by various handles, with a characteristic division, in the form of two or even three grooves (c.f. fig. 187: 1, 3, 6, 8, 10). Better preserved fragments of the upper parts of the vessels indicate that these are forms with a small mouth diameter and a slightly flared or straight neck, usually undecorated. The forms which are particularly characteristic include an amphora, reconstructed in its upper part, probably with two handles placed in the upper part, directly under a short, flared neck (fig. 187: 10).

The material in question is abundantly represented by bowls. These are morphologically diversified forms, which is attested by fragments that are partially reconstructed. Each of the artefacts could be included to a different type of vessel form (c.f. fig. 188). It is worth noting the presence of bowls clearly linked with the younger Danubian cultures, due to the presence of knobs stretching above the vessel rim (fig. 188: 4, 9).

A distinct group of vessels is formed by pots with moulded bands (fig. 189). This element is additionally shaped with finger impressions or with a tool, sometimes in a way resembling the so called “arcade” decoration (c.f. fig. 189: 1, 4, 6, 10, 11), or decorated with different types of impressions. Pots are gently S-shaped, medium or large forms. It is worth observing an almost completely reconstructed form, 38 cm tall, with a mouth diameter equal 40 cm (plate 92: 1).

Plates are particularly characteristic. They are considered to be benchmark forms for the Sarnowo phase. On the basis of 1.6 thousand forms, including 81 partially reconstructed ones, it can be observed that these are very diversified forms in terms of size, details of morphology and decoration (c.f. fig. 163–165, 190–193). Miniature forms are of particular interest with a mouth diameter between 4.5–7 cm, usually richly decorated with no analogies at other sites of the Funnel Beaker culture (fig. 192: 1–4). Medium and large plates – sometimes up to 40cm in diameter, are numerous at the site. They are characterised by rich and diversified decoration. An exceptional artefact is a partly reconstructed transitory form – a combination of a plate and a bowl (plate 163: 1).

The assemblage at Redecz Krukowy consisted of a large number of fragments of clay spoons (fig. 194). On the basis of the shape of a handle and the size of a bowl, we can indicate their metric range. The smallest specimens are c.a. 5 cm big, (e.g. plates 130: 7; 158: 2). The largest ones are 10–12 cm long, with the depth of the bowl equal 3–4 cm and the width – c.a. 5 cm (plates 121: 3; 130: 5). Decoration in the form of pierced or

corrugated rims has also been observed in several cases (fig. 194:1, 3).

In general, 1809 decorated fragments have been distinguished, which constitute only 1.5% of the whole assemblage. The observed decoration was made with the use of four techniques: impressions, engraving, moulding and piercing. Except for plates, decoration of vessels is limited to one row of rectangular, triangular, oval or irregular impressions placed under the rim (c.f. fig. 166). We should emphasise formal diversity of elements under the rim, whose diverse shapes have no analogies in other early assemblages of the Funnel Beaker culture.

Vessels are decorated by means of corrugating the rims. It is observed in vessels of different categories (including plates) and size. The technique was either used as the only decorative element or in connection with a series of impressions, placed under the vessel rim (c.f. fig. 187:1; 188:7; 189:5; 190:8; 191:4; 192:6; 193:4). This type of decoration is linked with the younger Danubian groups, mainly the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture (c.f. R. Grygiel 2008).

An exceptional element of the assemblages of the early phases of the Funnel Beaker culture observed at Redecz Krukowy is the decoration of vessel bellies (c.f. fig. 169). 164 fragments of decorated vessels have been distinguished. Decoration had a form of one, or more rarely two rows of oval, triangular, rectangular, or occasionally irregular impressions, placed at the point where the vessel neck turns into a belly, or on the upper part of the latter, above the greatest vessel bulge (fig. 185:7; 198). Vessels of different type and size were decorated in this way. Similar decorative motifs were recognised among artefacts of the late phase of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture, e.g. at the main settlement at Osłonki (c.f. R. Grygiel 2008).

While describing decoration and morphology of vessels, it is worth noting elements that were not recognised in the artefacts from Redecz Krukowy. There were no fragments of flasks with a collar or sherds of vessels decorated with a moulded band on the belly of the Baalberge type. Also, engraved and impressed motifs characteristic of phase II of the Funnel Beaker culture in Kuyavia, were missing (after A. Koško 1981), even though they are present at Podgaj 7A, Inowrocław 95, Przybranówek, site. 43. or Jezuicka Struga (c.f. L. Czerniak, A. Koško 1993; S. Rzepecki 2004).

On the basis of a detailed analysis of technological features of artefacts from Redecz Krukowy, it must be concluded that the assemblage is dominated by vessel fragments with relatively thin walls, made of clay tempered with a small amount of ceramic grog and /or ceramic mass with no admixture (so called greasy clay), fired in the reduction atmosphere (c.f. fig. 153–160). Some diversity can be observed in the types of vessels. In the case of amphorae and plates, clay with no admixture was more commonly used, whereas pots were made according to a recipe with some amount of sand.

The distinguished clusters of artefacts (pottery and flints) and the zones of occurrence of the cultural layer are connected with the unearthed remains of utility and residential features (fig. 143). The best preserved cluster no 3 (c.f. fig. 148 and 149) has a particularly interesting spatial layout. It consists of ae-

lian sands, deposited on the settlement of the Funnel Beaker culture. A cluster of 15 post holes has been unearthed in this area, which together with the remains of daub and a rectangular pit constitute remains of a residential building (c.f. fig. 143; 172; 173; plate 51). The remains unearthed in sections 52–55 indicate that the house was supported on posts, on the plan of a trapezium measuring 6.5×3.5×2m with a small extension from the north-east. The layout of posts indicates that the building was divided into two parts: the western one consisting of an entrance and a pit – cellar, and the eastern one with a piece of daub. Eastwards, in sections 56, 57, 67, 68 a rectangular feature was unearthed, flat at the bottom. These may be the remains of a small house (3, 5×2, 5m – plate 50:2) with overground, possibly log construction (fig. 175). Additionally, there were two small, depressed pits (fig. 49:2; 52:2). The next cluster of features has been recorded in the western part of cluster 3 (c.f. fig. 143). It consists of 11 post holes and a deep recessed feature 16 (plate 50:1), at the bottom of which, two pieces of washed-away clay (fig. 176) have been found, at the depth of c.a. 1m. Also, a cylindrical pit was unearthed, whose sediment reached the level of the clay (feature 17 – plate 49:3). Interpreting the cluster of features in question, we should note their possible functional link with pottery making, for which the deposition of clay was important. Most probably some kind of roof with a light construction was built above it, in the form of a wind shelter. It should be also added that directly next to feature 17, there was a cluster of four large, charred stones (c.f. plate 49:3), and in its neighbourhood a culturally undetermined hearth and another pit (feature 19 – c.f. fig. 300, 301). The above features together with a large number of artefacts (e.g. 29 thousand of pottery sherds and 2.2 thousand of flint artefacts) can be identified as the remains of one homestead, belonging to the settlement of the Sarnowo phase.

The layouts of post holes, which can be interpreted as the remains of a house, have also been unearthed in sections 260, 261, 266 and 272 (fig. 143). Most certainly, the reconstructed house was built on the plan of a trapezium, 7×5×3m large, inside which a piece of dry clay (daub) and a cellar were unearthed. The clusters of post holes have also been recorded in the south-western part (sections 18, 34, 35 and 30, 38, 46, 58, 80), central (sections 202–204 i 217, 219) and north-eastern part of the trench (sections 279, 281, 287, 288), where clusters of weakly fired daub were also found (c.f. fig. 143). However, their layouts do not provide basis for a reliable reconstruction of further houses. Moreover, settlement of the Sarnowo phase can be linked with at least 11 pits and several hearths. The most interesting ones include 4 features, regular, rectangular in cross-section, recessed in the substrate to the level of clay (fig. 170). These are features with a special function, most probably wells.

On the basis of the obtained data, the area of the settlement of the Sarnowo phase should be estimated to 1 ha. It consisted of 6 main parts, identified as single homesteads.

The Funnel Beaker culture is also connected with some, not numerous movable artefacts (pottery and flints). They attest a further stage of using the site, after the Sarnowo phase. We can distinguish elements typical of the Wiórek phase in its

whole chronology (fig. 167). The material consists of pottery decorated with the following motifs: rows of double point impressions, motifs of regular, rectangular "posts", made with a cord, motif of a zigzag and a "ladder". It also had "knee-shaped" handles. Flint artefacts of the Wiórek phase consist of specimens made of Świeciechów and Volhynian flint (c.f. P. Papiernik, J. Wicha, current volume).

The remains of an earth embankment, interpreted as a Kuyavian long barrow (c.f. fig. 143, 300) have also been attributed to the Funnel Beaker culture. The existence of such structures is attested by a relatively regular layout of post holes, which reflects the course of the embankment, designated on the basis of the artefacts, and culminated with a clearly widened part – the front of the long barrow. Inside there was a rectangular feature – probably a single grave, equipped with a flint tool (c.f. fig. 143, 178–183). If the above assumptions are accurate, the recorded long barrow was built without stone raw material. Its estimated length is 70m. It is 18m long at the front and has maximum width of 9m. The width of the embankment is between 2 and 3m. These are measurements typical of many Kuyavian long barrows (c.f. W. Chmielewski 1952).

The Funnel Beaker culture settlement has 23 radiocarbon dating indicators. Nineteen of those were obtained from an organic substance, stuck to the walls of the Funnel Beaker culture vessels and made with AMS method (sample symbol Poz and Beta – c.f. fig. 143, 201, 202). Four dates were obtained from charcoals found in three post holes (features 42, 81 and 83) and a hearth (feature 84) by means of scintillation method (sample symbol Lod – c.f. fig. 143, 201, 202). The obtained C-14 results confirm the exploitation of the area of the site over a very long time span, estimated to at least 500 years (c.f. fig. 201–204). In the case of dating obtained from substances stuck to vessel walls it is surprising that they have a wide chronological range and at least nine of them are attributed only to the Wiórek phase (c.f. fig. 201, 202). Thus, we can observe a considerable difference between the number of younger indicators and the proportions of pottery artefacts, in which the Wiórek phase decoration was recognised in only 28 fragments, with two thousand sherds characteristic of the Sarnowo phase. The indicators were made for the pottery with no decoration, i.e. without a possibility of relative dating within the boundaries of the Funnel Beaker culture. Therefore, it is impossible to determine which of the C-14 dates can be reliably linked with the span of the Sarnowo phase settlement. It seems that these are the oldest indicators which point to the beginning of the Funnel Beaker culture settlement at the site, i.e. the 1st c. of the 4th millennium BC (fig. 201, 202, 205).

Three youngest C-14 dates were made for charcoals obtained from charred posts, which are elements of the Kuyavian long barrow (fig. 182). They indicate a relatively late period of erecting or using the feature, which is dated to the time span between 3550 and 3250 BC (c.f. fig. 201, 202). Similar C-14 dates have been obtained for the long barrow no 2 at Gaj (P. Papiernik, J. Wicha, D. K. Płaza 2017).

Summing up the early Funnel Beaker culture settlement at Redecz Krukowy it is important to consider the conclusions of the detailed analyses of the abundant pottery and flint as-

semblage. It can be observed that the general stylistics of vessels reflects the motifs known from the oldest artefacts of the Funnel Beaker culture in Kuyavia and the zone of the Polish Lowland (c.f. K. Jażdżewski 1970; T. Wiślański 1979; H. Wiklak 1980; 1983; D. Jankowska 1990; E. Niesiołowska-Śreniowska 1994; L. Nielsen 1994; L. Czerniak, A. Koško 1993;; S. Rzepecki 2004; M. Nowak 2009; L. Sorensen 2014; S. Kukawka 2015; L. Czerniak, S. Rzepecki 2015; R. Grygiel 2016). Local elements are also quite clearly visible. They indicate individual character of the assemblage from Redecz Krukowy. The major, most original motifs can be found in the vessel decoration, as well as the number and morphological diversity of plates. The findings referring to the mass import of chocolate flint artefacts are also significant (c.f. P. Papiernik, J. Wicha, current volume). The results of the analysis of the above elements indicate an exceptionally early dating of the artefacts from Redecz Krukowy. They are most similar to the material from Sarnowo, site 1A, and barrow no 8 (c.f. H. Wiklak 1980; 1983; E. Niesiołowska-Śreniowska 1994). In order to establish relative chronology and cultural attribution, it is also important to recognise the so called Baalbere decoration and the stylistic indicators of phase II of the Funnel Beaker culture (c.f. after Koško 1981; c.f. L. Czerniak, A. Koško 1993, S. Rzepecki 2004), as well as flint macrolithic artefacts (c.f. A. Zakościelna 1994, 2006, 2010, S. Kadrow 1996). The findings indicate that the settlement at Redecz Krukowy functioned before the above mentioned elements appeared in Kuyavia. In terms of relative chronology, it corresponds to the end of the 5th and the first centuries of the 4th millennium BC. These findings are confirmed by C-14 dates (c.f. fig. 201, 202), on the basis of which the beginning of the Funnel Beaker culture settlement at the site in question should be dated (with 68.2% probability) to the period not earlier than between 4029–3874 BC, and not later than 3921–3767 BC (c.f. fig. 205).

Long-lasting excavations at Redecz Krukowy have resulted in the recognition of a multi-house settlement of the Sarnowo phase of the Funnel Beaker culture. It was set up in the area of intensive and well-recognised settlement of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture, with the main settlement point at Osłonki (site 1), 2.5 km away from Redecz Krukowy. According to R. Grygiel (2008) the development of the group in question spans the period between 4100–4000 BC. The question remains – what were the chronological and cultural links between the communities of the Funnel Beaker culture from Redecz Krukowy and the youngest Danubian groups in Kuyavia? It should be underlined that there are considerable differences in the main elements of the cultural system, such as organisation and building development of settlements, stylistics and technology of pottery making, or flint processing. However, there are also similarities in some elements of decoration (e.g. decorating bellies, corrugating rims), vessel morphology (some types of bowls) and a set of flint tools. There are very many different interpretations of cultural and chronological relations (c.f. M. Nowak 2009, 2017; S. Kukawka 2015; R. Grygiel 2016; L. Czerniak 2018). The authors are of the opinion that the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture had a great contribution to the development of the Funnel Beaker

culture in Kuyavia. This view is also confirmed by DNA research, where we can note considerable genetic similarity between the two populations inhabiting the area of Kuyavia (c.f. D. M. Fernandes et al 2018; W. Lorkiewicz et al 2015).

The Funnel Beaker culture artefacts from Redecz Krukowy do not reveal any significant links or similarities to the settlement of the early phases of the Funnel Beaker culture in Scandinavia, north Germany or the coastal areas of the Baltic Sea. The similarity is only limited to very general stylistic trends as regards Beaker pottery. There are very clearly observable differences in the technology of pottery making, morphology and vessel decoration, as well as flint processing. The material from Redecz Krukowy is genetically linked with the younger Danubian cultures, with no similarities to Mesolithic artefacts.

SETTLEMENT OF THE GLOBULAR AMPHORA CULTURE (Rafał Brzejszczak, Piotr Papiernik)

Artefacts of the Globular Amphora culture at Redecz Krukowy are represented by an assemblage of artefacts obtained from sediment pits and so called cultural layer. Six features contained only 127 vessel fragments, which constitute 2.1% of the total number of pottery sherds from that culture. The remaining fragments (5855 items) were found scattered loosely in the cultural layer. 4391 of those have been recorded on the spatial distribution plan. Artefacts from the Globular Amphora culture have been found in three clusters: in the western, central and eastern part of the site (fig. 208).

The first and the largest cluster of artefacts of the Globular Amphora culture at Redecz Krukowy, site 20 was found in the western part of the excavated area (c.f. fig. 1). It was divided into two smaller concentrations: A (north-eastern part) and B (south-western part), covering an approximately similar area of 2 ares each. Spatial distribution plan indicates that the greatest number of pottery fragments is found on the outskirts of the cluster with a minimal number of sherds located in its centre (c.f. fig. 208). The post holes unearthed in this area may point to the existence of a homestead with a post building in this place. It covered an area of c.a. 15–16 sq m (c.f. fig. 300, 301). The pottery material from the cluster reveals features typical of the classical phase of the Globular Amphora culture, after M. Szmyt (1996). It is confirmed by a prevalence of artefacts with a large amount of crushed stone and decoration in the form of impressions of a double cord, including characteristic festoons (plate 182:7; 183:4–5). Section 161 has yielded vessel fragments with rim forms, very rare for the Globular Amphora culture. This was probably an amphora with a slightly flared neck and the rim curved inwards. This style of vessel making was widespread in the Neman culture (c.f. A. Wawrusiewicz 2012, fig. 11:6; 12:1, pp. 90–91).

The next cluster of artefacts of the community in question was found in the central part of the trench and encompassed an area of c.a. 700 sq m. It contains the smallest number of artefacts, due to the presence of several chronological horizons in this place with a similar method of vessel making (mainly from the early Bronze Age). In terms of technology and decoration, the pottery does not differ from the one found in cluster

I. It is possible to observe, however, slightly larger percentage of fragments, decorated with a cord impression around the vessel (plate 184:6). A fragment of a small vase, decorated with a knob in the upper part of the belly could be reconstructed (plate 184:5), and (partly) an upper part of a vase-shaped vessel (plate 184:8), whose type can be described as V B2, after T. Wiślański (1966). Section 197 has yielded a beaker mouth, decorated with an impression of a cord in the pattern of alternate horizontal and vertical lines (plate 184:2). This is characteristic of phase IIIa of the Globular Amphora culture (Czerniak L., Szmyt M. 1990, p. 59). The technology of vessel making as well as the type and way of decorating lets us date the chronology of the cluster to the beginning of phase IIIa of the Globular Amphora culture.

The third cluster of the artefacts of the Globular Amphora culture was located in the eastern part of the site. Their largest number has been observed in sections 223–226. From the unearthed fragments it was possible to partly reconstruct an amphora with a delicately flared neck, bulging belly and a flat bottom (plate 186:1). Under the rim, the vessel was decorated with a double row of small, oval impressions, under which there were pointed festoons, impressed with a cord. Moulded decorations were also recorded in cluster 3. They had a form of small knobs under the rim (plate 187:6) and in the upper belly part (plate 185:12). There were also moulded bands under the rim (plate 185:14). Fragments of a vessel decorated with the impressions of a cord, intersected by vertical lines have also been unearthed. Such decoration is considered to be a diagnostic element of phase IIIa of the Globular Amphora culture (plate 187:7). The vessel bore traces of the rim curved inwards, which is typical of the Neman culture.

On the site in question there were also several features, which can be connected with the settlement of the Globular Amphora culture (c.f. fig. 300). The most interesting artefacts were obtained from feature 50 (plate 180:2). Its sediment contained 44 fragments of pottery of the Globular Amphora culture, out of which two vessels could be partly reconstructed: a bowl of type IV A1, after T. Wiślański (plate 188:2) and an amphora of type II A1, after T. Wiślański (plate 188: 3).

It is likely that grave remains were also unearthed (feature 54 – plate 181). The later grave (Globular Amphora culture) was dug in the embankment of a non-chamber barrow of the Funnel Beaker culture (c.f. fig. 300, 301). This was a typical method of burial for the communities of the Globular Amphora culture.

The artefacts unearthed at Redecz Krukowy indicate that the area was inhabited by the communities of the Globular Amphora culture, in its classical phase of development. A complete lack of artefacts of technological group I, rules out the presence of communities from an early phase of the culture in question on the site. The oldest artefacts of the Globular Amphora culture seem to be located within the boundaries of cluster 1. It is confirmed by a small number of moulded decoration and festoons, including the ones surrounded by holes. Decoration is based on simple, not extended motifs. Greater percentage of artefacts tempered with medium-grained sand and medium-grained crushed stone (gt. II) may indicate an older chronology than the other two clusters. Due to a wide chrono-

logical span of the technological group in question (E. Czerniak, L. Czerniak 1984, p. 36; J. Czebreszuk; M. Szmyt 1992, p. 109) the dating of the material from cluster 1 was mainly based on the stylistics of the decoration. Consequently, the cluster was dated to the end of phase IIb or the beginning of phase IIIa. Two other "amphora" clusters may be dated to the classical phase (IIIa), which is attested by more diverse decoration, including so called chequered pattern – typical of the phase in question (L. Czerniak, M. Szmyt 1990, p. 59) and a slightly larger number of fragments with moulded decoration, such as moulded bands and small knobs.

It is important to observe cultural links between the Globular Amphora culture communities at Redecz Krukowy and the Neman culture community, which is attested by mouth fragments, characteristic of the "forest" zone (plate 182: 7; 185: 6; 186: 7). The results of the analysis of flint artefacts are also interesting. They confirm the use of striped flint and provide new data on the exploitation of the local erratic stone (Baltic and Pomeranian) for the production of arrowheads (c.f. P. Papiernik, J. Wicha, current volume).

SETTLEMENT OF THE CORDED WARE CULTURE (Piotr Papiernik)

The excavations at Redecz Krukowy, site 20, have yielded material of the Corded Ware culture. It consists of a scarce assemblage consisting of 303 pottery fragments obtained from various layers of the site (c.f. comparison no 5 – CD). It also includes feature 79, recorded in section 274, in the south-eastern part of the trench (fig. 216), where a vessel and a stone quern (plate 189) were unearthed.

Fragments of vessels of the Corded Ware culture have been found in various parts of the trench. In the case of two regions, we can distinguish clusters between 100–150 sq m large (fig. 216), on the basis of their detailed location (spatial distribution plan). The first one was found in sections no 53, 57, 85–88, 90 and 92 and is composed of 74 vessel fragments (c.f. comparison no 5 – CD). The second cluster has been distinguished in the central part of the site in sections 183–185, 196–198, 203 and 237–240. It consisted of 195 vessel fragments. Moreover, various parts of the trench contained groups of artefacts, which consisted of 2–8 fragments each, with decoration typical of the Corded Ware culture.

The analysis of technology (quantity and type of admixture, surface completion, thickness of the walls) of the Corded Ware culture from Redecz Krukowy indicates typical production features of the culture in question, mainly its older phases (c.f. J. Kurzawa 2001, pp. 125–129; J. Ścibior, J. M. Ścibior 1990, p. 198, table 2). In the case of admixture-free material, relevant observations made by J. Czebreszuk (1996, p. 96–99), refer to the Corded Ware culture 1 and 2 in Kuyavia. Vessel fragments with the admixture of crushed stone indicate younger groups: Corded Ware culture 3 and 4.

The pottery of the Corded Ware culture included 63 fragments, decorated with motifs, typical of the culture in question. They consist of decorations made with the use of the impressions of cord, engraved lines and moulded bands. These

are not accurate chronological indicators, but the presence of segment type of motifs confirms the presence of younger artefacts in the area of Kuyavia, connected with the Corded Ware culture 3 and 4, after J. Czebreszuk (1996, 2001).

Fragments of a vessel, unearthed in different sections (187, 238, 237) deserve a separate description. In our opinion they come from a plant pot-shaped beaker (table 191:1). The vessel was made with an extended motif of at least four deep, engraved lines, under which an engraved zigzag pattern was made around the artefact. The vessel is thin-walled, made of clay, with no clear admixture. It is meticulously smoothened on the exterior surface. The vessel form indicates younger chronology within the range of the Corded Ware culture at the level of so called local groups. Decoration and clay recipe, however, point to older traditions. C-14 dating was made for organic substance, stuck to the interior of the vessel. It was made with AMS method by Poznań Radiocarbon Laboratory. The obtained result equals 3620 ± 35 (Poz-44440) and it spans the period between 2044–1890 BC (c.f. fig. 219: A). This dating is difficult to accept, as it is clearly younger than the span of the Corded Ware culture established for Kuyavia (c.f. J. Czebreszuk 1996, 2000) and in other areas of today's Poland (c.f. P. Włodarczak 2001, 2006; P. Jarosz, P. Włodarczak 2007; A. Matuszewska 2011).

The site also yielded feature 79 (fig. 216, table 189:1), which contained a stone quern and a vessel in the form of a beaker. The latter was decorated with the impressions of a double cord underneath a mouth and a knob, placed vertically in the place where a neck turns into a belly (plate 189: 2; fig. 218). The size of the vessel and details concerning morphological features, as well as the decoration and technology (admixture of crushed stone, brushing) let us attribute the form to the younger phases of the Corded Ware culture. In the case of Kuyavia, we should point to the groups of the Corded Ware culture 3 and 4 after J. Czebreszuk (1996, 2001), and more broadly to the development of so called local groups (c.f. J. Machnik 1979, P. Włodarczak 2006; A. Matuszewska 2011). Observations referring to a relatively regular layout and a flat bottom of the artefacts, as well as the discovery of the whole vessel and the stone tool let us interpret feature 79 as a grave of the Corded Ware culture. This conclusion is confirmed by the lack of material from this culture in the close vicinity of the feature, including the sieved arable layer.

On the basis of the analysis of artefacts it should be assumed that the site at Redecz Krukowy bears traces of multiple inhabitation incidents of different groups of the Corded Ware culture in the area. It is attested by the range of the occurrence of movable material, which form two clear clusters and several smaller concentrations. Moreover, the south-eastern part of the trench contained feature 79, which can be interpreted as a skeletal grave. On the basis of the decoration, morphology and vessel technology, the assemblage in question can be linked with various phases of the Corded Ware culture, with a considerable contribution of younger groups, from so called horizon of local groups. It is confirmed by C-14 dating for feature 79 (fig. 219:B).

The recognised clusters I and II, which can be interpreted as the remains of campsites, expand our knowledge about settlement rules of the Corded Ware culture. So far the culture has been mainly known from grave findings. The discoveries of campsites and small settlements of this culture made in recent decades (c.f. A. Bokinić 1989; J. Czebreszuk 1996; 2000; J. Machnik, E. Sosnowska, W. Cyhylek 1997; A. Czekaj-Zastawny et al 2003, pp. 294–296; P. Papiernik 2004; A. Matuszewska 2011), have proved analogous to the artefacts from Redecz Krukowy.

FLINT ARTEFACTS (Piotr Papiernik, Joanna Wicha)

The excavations at Redecz Krukowy have yielded 24825 flint artefacts. They are characterised by different chronology and cultural attribution (table 52). The whole assemblage was catalogued according to one classification list. Specimens from particular excavation units have been placed in separate catalogue tables (1890 in total), which take into consideration such criteria as: place (section, feature), depth of discovery (arable layer and mechanical layers from I to VIII) and the method of obtaining artefacts (location according to spatial distribution, sieving). In this way we obtained the whole assemblage, which later underwent chronological and cultural division. The applied method involved sieving of all layers, preparing a spatial distribution plan and numbering the artefacts. It enabled a detail study of technological, morphological and raw material diversity of the unearthed artefacts, in connection with the stratigraphy of the site. As a result, basic groups of artefacts have been distinguished, characteristic of consecutive settlement phases. It was also important to include observations based on the method of re-fitting, applied for the whole assemblage.

7667 Mesolithic artefacts selected by D.K. Płaza have already been discussed in the chapter devoted to the Mesolithic settlement. The remaining part of the assemblage includes forms made of chocolate flint, which are the focus of attention of the current study.

Artefacts made of chocolate flint

11556 artefacts made of chocolate flint constitute the most numerous group of the analysed assemblage (c.f. table 52, 54). Most of them (78.4%) have been obtained while sieving the layers, including the arable one. A detailed location has been established for 2495 specimens, which have been documented within the boundaries of mechanical layers from I to VI (c.f. plates 7–12). Only 52 flint artefacts (0.5% of the whole assemblage) have been unearthed in the features of the Funnel Beaker culture. The above findings indicate that the analysed assemblage is typical of “sandy” sites, where artefacts found outside the clusters, dominate.

Due to their large number, artefacts made of chocolate flint underwent a detailed description in terms of morphological features, based on the method applied for Neolithic assemblages in Kuyavia (c.f. P. Papiernik 2008; 2010; 2016; 2016a; 2017). Tabular and graphic comparisons have been made, which characterise statistically most numerous groups of artefacts (table 58–101, fig. 233–250). A large number of artefacts

discussed in the paper have been presented in figures, which depict drawings of core forms of most tools, as well as a selection of blades and splintered pieces, illustrating typological and stylistic diversity of the whole assemblage made of chocolate flint (plates 215–287).

While presenting the material from Redecz Krukowy, it is important to consider a great diversity of chocolate flint. The difference between each particular specimen is visible in colour, character of siliceous mass, and the features of cortex or natural surfaces. On the basis of these elements, five raw material groups have been distinguished (c.f. fig. 222–224). They refer to the whole assemblage, as the specimens of the same character do not form clusters, but they are evenly distributed on the whole excavated area. Macroscopic description of the features has been made in order to identify the deposits and origin of chocolate flint from Redecz Krukowy (c.f. J. Budziszewski et al, current volume).

During the research, 247 re-fittings of chocolate flint have been made. Three of those have been attributed to the Mesolithic and discussed by D.K. Płaza. The re-fittings include artefacts from various technological groups, unearthed on the whole area of the trench (plate 195). The dominant forms include specimens obtained during the sieving process. A clearly distinguished group includes specimens with a detailed location (from spatial distribution plan), within mechanical layers from I to V. A considerable number of re-fittings is formed by the combination of artefacts, unearthed at quite a large distance from each other, usually several dozen metres, and sometimes even 150–200 metres (plate 195). Re-fittings of artefacts found at a large distance from one another come from different technological groups, distinguished in the assemblage (c.f. plates 196, 197).

While describing the re-fittings, we should observe that they do not form extensive blocks, but mainly consist of two, three, or six elements. The re-fittings confirm that only some activities connected with chocolate flint processing were performed on the site. Apart from the preparation of tools, the re-fittings confirm flake reduction of cores and a widespread use of the technique of splintered pieces. Re-fittings of artefacts found at a large distance from one another attest multiple incidents of relocating, as well as processing and using flint artefacts in the whole area of the site. It is quite surprising that there are no re-fittings at the site which would be connected with the preparation and repairing cores for blades. They could attest local production of regular blades, whose large number has been unearthed at the site.

The connection between spatial distribution of artefacts made of chocolate flint and the settlement of the Sarnowo phase of the Funnel Beaker culture at Redecz Krukowy has already been mentioned (c.f. P. Papiernik 2012, 2016; P. Papiernik, D.K. Płaza 2015). Currently, once the study has culminated, this conclusion can be better documented by indicating a series of correlations between the occurrence of the forms in question and other artefacts of the Funnel Beaker culture. There is a striking similarity between the presence of flints and the weight of the Funnel Beaker culture pottery, including benchmark forms for the Sarnowo phase, i.e. plates. The sim-

ilarity is visible in cumulative comparisons made for the main trench in almost all sections (fig. 230, 231). There are also similarities between spatial distribution of flint forms and vessel fragments (plate 198–203) and the range of the distinguished cultural layer of the Funnel Beaker culture, observed in the layouts of the consecutive mechanical layers (c.f. plates 198–106 and plates 6–10).

The re-fittings, whose large numbers strictly correspond with the range of clusters of the Funnel Beaker culture pottery (fig. 232:1) and a big number of plates (232:2) provide further information. The above similarities can also be observed in relation to the re-fittings divided into separate typological groups (c.f. fig. 231 and plate 196). Moreover, the re-fittings of artefacts found at a large distance from one another link particular clusters, with reference to the processing and use of chocolate flint in the whole area of the settlement of the Funnel Beaker culture.

The study was based on the analysis of chocolate flint artefacts with the division into groups which correspond with separate clusters of the Funnel Beaker culture pottery. Thus, we obtained smaller and sufficiently numerous assemblages, which can be comprehensively compared and used for the description of particular inhabitation zones. The basis for distinguishing the above assemblages was spatial distribution of vessel fragments of the Funnel Beaker culture, discussed in the chapter devoted to the Sarnowo phase of the settlement.

Cluster 1 was distinguished in the south-western part of the site. It encompasses c.a. six ares of the area of the trench. Flint artefacts form an assemblage of 1121 specimens, almost half of which (527 items – 47%) come from sieving the arable layer, and only less than 15% of forms (152 items) have a detailed location on the spatial distribution plan. Statistically, cluster 1 resembles the assemblage at the whole site with a similar number of basic morphological groups (c.f. fig. 233). Retouched tools (52 items) are represented by a large number of end-scrapers (16 items; plate 217, 218) and retouched blades (16 items; plates 215:2; 219:7–8) and a smaller number of retouched flakes (6 items) and truncated pieces (5 items, plate 219: 2, 4, 6), as well as a group of perforators (2 items, plate 219:3, 5), microlithic trapezium (1 item) and a retouched flake from splintered pieces (1 item). Two arrowheads (plate 287:1, 2) and probably a retouched blade with two edges retouched regularly (plate 219:10) are considered to be younger elements. Specimens with usage retouch (99 forms in total, including 48 blades) (plate 215: 3, 5, 7, 8), 23 flakes (plate 220: 1, 2, 4), 15 flakes from splintered pieces and 13 splintered pieces (plate 221: 5, 8). Spatial distribution of flint artefacts clearly corresponds to the layout of vessel fragments of the Funnel Beaker culture (fig. 230), including plates (fig. 231). Tools do not form visible clusters (c.f. plates 209–214). The re-fittings link forms from different morphological groups within the cluster, from cluster 2 and 3 and found outside the clusters.

Cluster 2 is composed of artefacts unearthed in central-western part of the site (section 9–12, 15, 16, 20–23, 25–31; c.f. fig. 147). Its surface equals c.a. 5 ares, but the majority of flint artefacts were found in the centre, an area which does not exceed 1.5 ares, i.e. section 10 with the adjacent sections (c.f.

fig. 231, plates 198–203). The artefacts form an assemblage of 1653 specimens, 52% of which (867 items) come from the sieving of arable layer, and only 16% of forms (267 items) have a detailed location on the spatial distribution plan. The presence of the main morphological groups indicates certain differences from the assemblage of the whole site. There is a larger number of flakes, flakes from splintered pieces and crumbles, especially for small forms, less than 15 mm big (fig. 234). The percentage of blades and retouched blades is considerably smaller (c.f. fig. 233, plates 198–203). The above observations indicate that cluster 2 contains more wastes of all distinguished analytical groups.

Retouched tools (63 items) are strongly represented by a group of perforators (15 items, plate 228: 3–15) and retouched blades (14 items, plate 226: 6, 8; 227: 6) and retouched flakes (13 items; plate 229:4, 7). There is a smaller number of end-scrapers (7 items, plate 226: 1–4, 6; 227: 4), truncated pieces (2 items, plate 227: 1, 3), microlithic trapeziums (2 items, plate 228: 1, 2). There are specimens with usage retouch, 69 forms in total, including 33 blades (plate 223: 1–3, 5–8, 9, 10; 224: 1, 2, 4, 6, 7; 225: 2), 17 flakes (229:6), 10 splintered pieces and 5 flakes from splintered pieces. Spatial distribution of flint artefacts forms one compact cluster and corresponds to the layout of vessel fragments of the Funnel Beaker culture (fig. 230), including plates (fig. 231). Multiple re-fittings link forms from different morphological groups within the cluster, and from all other clusters, also areas outside the clusters (c.f. plate 196–197).

Cluster 3 has been designated in the north-western part of the main trench. It covers a large area of 9.5 ares (sections 1, 2, 13, 14, 17, 18, 33–36, 39–42, 52–56, 67–69, 78, 86, 92, 94, 98, 99, 104, 107, 124, 126–130, 143, 145, 148–151, 156, 157, 162). Therefore it has been divided into three smaller clusters, corresponding to the pottery material (c.f. fig. 147). Cluster 3 consists of 2239 artefacts, including 489 from the western part (3a, sections 43, 67–69, 78, 92, 94, 98, 99, 104, 107), 362 from the eastern part (3b, sections 53, 55, 86, 143, 145, 148–151) and 1389 from the southern part (3c, sections 1, 2, 13, 14, 17, 18, 33–36, 39–42, 52, 54, 56, 124, 126–130, 156, 157, 162). 559 artefacts (25%) have been obtained from the arable layer, and the remaining ones from mechanical layers from I to V. 688 specimens (31%) have a detailed location on the spatial distribution plan. The above data indicate that cluster 3 is relatively well preserved, especially in its southern part (3c).

As regards the percentage of particular morphological groups, cluster 3 is similar to the assemblage of all artefacts of chocolate flint. A group of tools (c.f. fig. 240) should be interpreted in a similar way. It includes retouched blades (28 items, plate 238: 6; 244: 7, 249: 9, 10), end-scrapers (18 items, plates 234: 2–4; 239; 247), truncated pieces (15 items, plates 234: 5, 6; 238: 4, 7; 248: 1, 3, 4, 6–8), a considerable group of perforators (13 items, plates 235: 2; 249: 5–7), microlithic trapeziums (10 items, plates 238:3; 248: 2; 249: 1–4) and smaller retouched flakes (6 items, plate 249:8) and retouched flakes from splintered pieces (2 items). While examining morphological groups and tools at the level of the distinguished parts of the cluster in question, we can observe some significant differ-

ences. Zone 3a is characterised by the smallest percentage of tools (2.9%), a high percentage of flakes from splintered pieces (31.5%) and the lack of perforators among retouched forms. Zone 3b has some forms for core preparation (1.4%) and a high percentage of tools (7.1%), dominated by retouched blades (8 out of 26 typologically determined tools). The most abundant assemblage from the southern part (3c) is the most homogeneous, although it has a relatively large number of retouched blades (19 items), group of perforators (10 items) and microlithic trapeziums (6 items).

Cluster 3 contained multiple artefacts with usage retouch (135 specimens, c.f. table 54). Blade forms are characterised by an uneven spatial distribution with a visible cluster located in the close vicinity of the Funnel Beaker culture house (c.f. fig. 143).

The specimens from cluster 3 included a large number of re-fittings linking its parts and clusters 1, 2, 4 and 5, as well as the areas of the site situated outside the clusters (c.f. table 196–197).

Cluster 4 has been designated in the central part of the main trench. It covers an area of 6.75 ares (sections 184, 185, 196–198, 200–208, 215–221, 237–240, 256, 257). It has been divided into two smaller parts. The northern one (4a, sections 206–208, 215–221) is connected with the embankment of the Kuyavian long barrow and its closest vicinity (c.f. fig. 143). Cluster 4 consists of 1551 artefacts, including 597 specimens from the northern part (4a) and 954 from the southern one (4b). Only 192 specimens (13% – mainly in part 4a) have been obtained from the arable layer. The remaining ones were found in mechanical layers from I to VI, including 478 items (32%) with a detailed location on the spatial distribution plan. Cluster 4 consists of numerous remains of settlement from the middle Stone Age, different Neolithic cultures (Globular Amphora culture, Corded Ware culture) and the early Bronze Age.

As regards morphological forms, cluster 4 is similar to the other analysed chocolate flint assemblages (c.f. table 54, fig. 233, 234). The group of retouched tools has a standard composition (c.f. fig. 240) with a similar number of end-scrapers (14 specimens, plates 253: 2–6; 257; 258: 5), retouched blades (12 specimens, plates 252: 3, 4, 6; 259: 1–4), truncated pieces (10 specimens, plates 253: 7, 8; 258: 1–4), a large group of perforators (6 items, plates 252: 5; 253: 1; 259: 5, 6), smaller microlithic trapeziums (2 items) and retouched flakes from splintered pieces (1 item).

It is difficult to observe any considerable differences in the percentage of morphological groups and tools found in cluster 4. Only part 4b consists of a definitely larger number of retouched flakes (19% of tools) than other clusters. This can be connected with the presence of younger settlement in this place.

Not many re-fittings have been made for the artefacts in cluster 4, which would confirm its range and the inter-connected artefacts from clusters 2, 3 and 6 (c.f. plate 196–197).

Artefacts in cluster 5 have been unearthed in the north-eastern part of the trench (sections 212–214, 223–225, 230–233, 241–244, 249, 250, 260, 267–270, 273, 279–281). 1644 specimens have been recorded in the area of 6.25 ares.

502 artefacts (30% – mainly part 5b) – have been obtained from the arable layer. The remaining part was found in mechanical layers from I to VI, including only 383 (23%) with a detailed location on the spatial distribution plan.

Cluster 5 has been divided into two parts (c.f. fig. 147). The western one (5a, sections 212–214, 223–225, 230–233, 260) is connected with the close vicinity of house 2. Most probably the artefacts were partly relocated when the Kuyavian long barrow was built and then demolished. Cluster 5 is not very different from other assemblages. However, it contains the highest percentage of retouched tools (97 specimens, c.f. table 54, fig. 240). The latter are dominated by a group of perforators (37 specimens, plate 263: 3–5; 267). There is a considerably smaller number of retouched blades (15 specimens, plate 263: 8; 266: 2, 3), end-scrapers (11 specimens, plate 263: 7; 265: 1–6), truncated pieces (8 specimens, plate 263: 6), retouched flakes (6 specimens), a very small number of microlithic trapeziums (3 specimens, plate 263: 1, 2) and retouched flakes from splintered pieces (1 specimen). The analysis of the assemblages from the two parts of the cluster reveal greater differences. The western zone (5a) consists of a high percentage of blades (27%) and a small number of splintered pieces. The eastern part has 7% of retouched tools, half of which (30 specimens) constitutes the group of perforators (plate 267).

Re-fittings made for artefacts from cluster 5 well reflect its range. The re-fittings are connected with clusters 2, 3 and 6 and with other parts of the trench, mainly with the middle zone of the site (c.f. plates 196–197).

Cluster 6 has been distinguished in the eastern part of the trench (sections 276–278, 283–286, 295–297). It is the smallest and occupies the area of only 2.5 ares (c.f. fig. 147). It consists of the smallest number of artefacts (550 specimens) in comparison with all the other analysed assemblages. It should be noted that the area has not been completely recognised. The artefacts underwent secondary re-deposition as a result of building the front of the Kuyavian long barrow. However, cluster 6 resembles the overall structure on the whole site (c.f. table 54). The group of tools, consisting of only 21 specimens, is dominated by end-scrapers (10 specimens, plate 271: 1–5), which form a cluster of 8 specimens in sections 283 and 284. Artefacts from the cluster in question are linked with clusters 1, 2, 4 and 5 (c.f. plates 196–197).

The assemblage of artefacts unearthed outside the clusters consists of 2738 specimens. The statistical picture of their internal diversity does not differ from the assemblage at the whole site (table 54, fig. 233, 234). Similarities particularly refer to the group of morphological tools (c.f. table 54, fig. 240). It includes an abundant group of retouched blades (27 specimens, plates 277: 2, 3; 278: 2; 282: 1), end-scrapers (23 specimens, plates 279, 280), truncated pieces (16 specimens, plates 281: 3, 4, 7; 282: 2, 3) and perforators (16 specimens, plates 283; 284: 5, 6). There is a considerable number of microlithic trapeziums (8 specimens, plates 281: 1, 2; 284: 1–3), retouched flakes (8 specimens) and a smaller number of combined tools (3 specimens, plate 281: 5), burins (2 specimens, plate 284: 8), retouched flakes from splintered pieces (4 specimens) and

a retouched blade with two edges retouched regularly (plate 287:4).

Comparative analysis of the artefacts unearthed in particular clusters and outside them indicates great similarities between separate analytical groups. There are considerable similarities in the stylistics and morphology of particular groups of artefacts, the choice of semi-product of tools and the applied techniques of flint processing. Small differences can be observed with reference to the number of particular groups of artefacts, e.g. tools, blades, or splintered pieces. They indicate individual character of each cluster, possibly resulting from spatial diversity in performing some tasks at the site. An example of that can be provided by the domination of a group of perforators among tools in cluster 5, especially in its eastern part (5a).

An exceptionally abundant group of chocolate flint artefacts which enables a detailed analysis of the separate groups and the re-fittings provide sufficient basis to reconstruct flint processing on the site. The overall composition of the assemblage with the vestigial group of cores and core preparation forms, as well as the morphological features of the semi-product indicate that the main forms that "arrived" at the site were blades. They are dominated by regular forms with parallel side edges and homogenous thickness along the whole artefact (c.f. fig. 250). These are mainly dorsal specimens, or slightly covered by natural surfaces, which on positive sides bear traces of the previously knapped blades. Platforms and platform areas of blades indicate carefully prepared points of separating blades by rejuvenating platforms and trimming of the joint between platforms and cores. On the basis of the completely preserved or slightly damaged blades and blade forms, it should be assumed that the semi-product was between 4 and 12 cm long, between 10 – 25 mm wide, and between 3 and 8 mm thick, with some forms slightly wider or thicker (c.f. fig. 236, table 59, plates 204–207). The above features indicate that the forms in question were separated from quite large single-platform cores by means of advanced techniques of core processing. The length of blades and regularity of their side edges rule out the use of direct hammering technique. It should be assumed that the size of the platforms and their multi-negative character, as well as quite clear traces of trimming indicate the use of the former method (c.f. W. Migal 2002; 2003; W. Gruzdź, J. Budziewski 2013; W. Gruzdź 2017). The total number of blades with the features previously described is estimated as at least 1 thousand specimens. Detailed analysis of the remains of the core processing technique and the prepared re-fittings indicate that such blades were not produced at the site. The assemblage did not contain a sufficiently large group of core preparation forms, including repair flakes connected with the regulation of core platform, which are a necessary element of advanced core processing of blades. Such forms are ubiquitous in household assemblages, based on local processing of blade semi-product, regardless of the chronological period. It is also confirmed by the re-fittings, which lack block forms, and even fitting pieces of blade forms, i.e. specimens that confirm a mass extraction of semi-product from the same cores. Moreover, macroscopic observations of the raw material, which is con-

siderably different, indicate that the blades come from a large group of cores. Had they been processed on the site, they would have left traces of vestigial forms in the assemblage, such as splintered pieces,

A core, unearthed in section 78 (plate 232) has provided interesting information. In terms of size, details of preparation and initial exploitation, it has the character of a typical blade semi-product. The specimen reached the site in its initial form and after an unsuccessful attempt of exploitation, it was deposited in the cultural layer. Interestingly, despite its big mass (875g), the core was not repaired, which may attest the lack of knowledge and skills to obtain regular semi-product from such large cores.

The above core, the core from section 279 (plate 264:1) and possibly pre-core artefacts from feature 39 (plates 241, 242) indicate that such forms also reached the site. Their local processing is mainly attested by a numerous group of flakes. Detailed analysis of this group shows that these are small or very small specimens (fig. 238), most certainly obtained by means of simple methods, e.g. by direct striking with so called hard hammer. This technique of obtaining flakes is attested by numerous re-fittings (c.f. fig. 227, c.f. plate 196B; 220: 5; 231: 1–3; 235: 1; 240: 1; 260: 7, 8; 264: 2, 3; 27; 42: 1).

The final element of the artefacts' processing on the site was the use of the splintered pieces technique. The analysis of splintered pieces and flakes from splintered pieces indicates that forms from all morphological groups were splintered. They had to be large enough, i.e. over 2.5–3 cm. Initial forms included flakes, blades, tools and core forms. Observations of the preserved negatives on dorsal surfaces of flakes from splintered pieces should be interpreted in the same way. They indicate that 41% of those bear traces of a core processing technique, including 35 morphological tools. This is confirmed by the observed retouched surfaces.

A vast majority of morphological tools is made of blades, mainly regular imported forms. Specimens made of semi-product with worse technological features, most certainly locally produced are also visible in the assemblage, especially in the group of retouched blades (plate 259: 4; 277: 3; 278: 2). Un-retouched blades were selected according to the parameters of particular types of tools. End-scrapers were made from the widest and thickest semi-product (c.f. fig. 252). Truncated pieces were made from more delicate blades (c.f. fig. 252, table 80), whereas microlithic trapeziums from thin and narrow forms.

Flake semi-product for morphological tools constitutes c.a. 20 % of the whole assemblage. Apart from retouched flakes, it was used for making end-scrapers, and above all perforators and borers (c.f. table 54). So called blade-flake specimens were used for making end-scrapers, whose width and thickness resembled blades (c.f. fig. 241). Perforators were made from random flake semi-product, which may be considered as wastes (c.f. fig. 243).

While describing tools, we should consider specimens with usage retouch. This category includes 376 blades, 138 flakes, 76 splintered pieces and 86 flakes from splintered pieces (c.f. table 54). The group is very large, more numerous than the group of morphological tools. With no comprehensive traseo-

logical analysis it is impossible to decide how many of them were functional tools. However, the large number of these forms indicates that using different typological categories as tools without additional processing was quite widespread. This refers mainly to blades which frequently have clear traces of processed side edges. It seems that most retouched blades were used before the retouch was made. Retouch appeared when an artefact was used as a tool.

Morphological groups included 41 specimens with macroscopically visible polishing. It was most certainly made as a result of the artefacts being used as tools. There were 24 blades with usage retouch, 7 truncated pieces, 9 retouched blades, a splintered piece and 2 flakes from splintered pieces. In the case of splintered pieces, traces of polishing remained after older forms that the artefacts had been made from. In all cases processing was recorded on side edges, and their layout indicates that they were processed in a parallel or slightly diagonal way to the axis of separate forms.

The presented description of particular morphological groups indicates that artefacts made of chocolate flint form a uniform assemblage, connected with the settlement of the Sarnowo phase of the Funnel Beaker culture. However, the assemblage is not homogenous as it contains specimens which are linked with other settlement phases, distinguished on the site. The tools consist of two arrowheads from the late Neolithic or the early Bronze Age. Also, retouched blades with two edges retouched regularly and a microlithic end-scraper are stylistically different from other retouched forms. Flake forms consist of a polished flake from a tetrahedral axe, which is linked with the younger Neolithic settlement. 31 specimens were attributed to the Mesolithic by D.K. Płaza. These forms could easily be excluded from the early Beaker culture assemblage on the basis of different morphological features and spatial distribution. It seems that the assemblage of artefacts made of the raw material mentioned above, should include more forms with other than the Funnel Beaker culture attribution. However, the possibility of a precise chronological analysis of some tools, debitage forms and the group of splintered pieces is very limited. It makes a definite attribution to a settlement phase impossible. Nevertheless, the scale of potential admixtures should not influence a statistical picture of the whole assemblage, whose major part is connected with the settlement of the Sarnowo phase of the Funnel Beaker culture.

Description of flint processing of the Sarnowo phase of the Funnel Beaker culture at Redecz Krukowy

The main element of the flint assemblage at Redecz Krukowy is the material connected with the functioning of the settlement of the Sarnowo phase of the Funnel Beaker culture. As it has already been confirmed, the main raw material of the early Beaker culture settlement was chocolate flint. Morphological analysis and re-fittings indicated that the Sarnowo phase is linked with a very small number of artefacts made of local erratic stone. The above observation points to minimal interest that Funnel Beaker culture communities had in the local flint, which is attested by different stylistic and technological character of the artefacts made of chocolate and Baltic flint,

particularly visible in the group of blade forms. The settlement of the Sarnowo phase cannot be linked with other types of imported raw material. These include not numerous specimens made of striped, Świeciechów and Volhynian flint (c.f. table 52). They are mainly linked with the reduction of polished axes (plates 295: 7; 308: 4; 309; fig. 255), or the use of microlithic blade forms (plates 308: 1, fig. 262). These are forms younger than the Sarnowo phase.

Assessment of the chronology of the settlement of the Sarnowo phase at Redecz Krukowy points that it occurred in a close time span to the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture (c.f. P. Papiernik, R. Brzejszczak, current volume), whose intensive settlement was recognised in the vicinity of the site in question. There are visible differences between the settlement of the Sarnowo phase and the flint processing of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture in the region of Brześć Kujawski and Osłonki. The major one is connected with replacing the local erratic raw material by imported chocolate flint. There are also clear differences in morphological features of blades, which in the case of the early Beaker culture assemblage are longer, more slender and more regular. As regards tools, the main difference is connected with the lack of truncated pieces with traces of wear, so called "harvesting glaze". However, it seems that some similarities can also be seen. The Sarnowo material, like the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture includes the same type of morphological tools, with dominant blade forms. These are mainly retouched blades with usage retouch, end-scrapers and truncated pieces, with minimal numbers of burins and no classic retouched blades with two edges retouched regularly. A considerable difference in the number of perforators and microlithic trapeziums between Redecz Krukowy and the material of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture may result from the applied method of sieving all layers, thanks to which very small flint artefacts could be obtained. The compared assemblages include a considerable group of splintered pieces, with no tool function. Searching for close analogies, we can point to a group of three small flake perforators, unearched in pit 96 at Osłonki, site 1 (c.f. R. Grygiel 2008, fig. 680: 1–3) with stylistic character very similar to forms from Redecz Krukowy (c.f. plate 283: 1–7). According to R. Grygiel (2008, p. 762) the feature represents late phase of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture.

The settlement of the Sarnowo phase of the Funnel Beaker culture is connected with an exceptionally numerous assemblage made of chocolate flint. This raw material is found c.a. 220km from the place where the artefacts were unearched. Macroscopic analysis of the raw material features indicated that they come from the surface of a flint mine at Tomaszów (c.f. Budziszewski et al, current volume). Composition of the assemblage, morphological features of particular artefacts and the re-fittings point to the fact that the most important elements of the assemblage were imported blades. Core forms were less significant. In the light of the above findings, we need to consider an issue of early Beaker culture communities at Redecz Krukowy gaining access to "chocolate" artefacts.

Chocolate flint was brought to Kuyavia in the late Palaeolithic (c.f. D.K. Płaza, J. Wicha, P. Papiernik 2017) and in the

Mesolithic (M. Wąs 2005; 2008). During the settlement of the Danubian cultures, the raw material in question became important at the stage of the classical phase (note-shaped) of the Linear Pottery culture, reaching a dominant position at several sites (c.f. J. Kabaciński 2010). At the beginning of the next period, i.e. in the assemblages of the Stroke Ornamented Ware culture, chocolate flint almost disappears (c.f. Kobielice, p. 1 – P. Papiernik 2008; Węgierce, p. 12 – L. Domańska 1982, 1995). During the formation of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture (R. Grygiel 2008) its amount grows in the assemblages, especially in the Vistula river valley. Flint assemblages from Gustorzyn, site 1 (features from I to IV – P. Papiernik 2008), Brześć Kujawski, site 4 (pit 742 – P. Papiernik 2008) and unpublished materials from Smółsko, site 2/10 (particularly feature 1469 – c.f. P. Papiernik 2010) should be treated as diagnostic. Chocolate flint in those features ranges from 6 to 42%. A high percentage of chocolate flint has also been recorded in features attributed to the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture at Ludwinowo, site 3 (c.f. P. Papiernik 2017). In the early assemblages, the percentage equals 41.5%, and in the classical phase – 23%. The general picture of flint processing of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture in the region of Brześć Kujawski and Osłonki indicates that in the classical phase and later the percentage of chocolate flint decreased. However, it was still present in the group of blades and blade tools, particularly in grave assemblages (c.f. P. Papiernik 2008). Local processing of chocolate flint is attested by assemblages with visible series of waste blades and core preparation forms, coming from the exploitation of single cores (c.f. Brześć Kujawski, site 4, pit 871 – P. Papiernik 2008; Ludwinowo, site 3, feature 4770 – P. Papiernik 2017). As it has already been mentioned, the influx of chocolate flint is attributed to contacts of the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture with the Malice culture (P. Papiernik 2008, pp. 1451–1456), whose community most probably began mining extraction of deposits in the region of Tomaszów (R. Schild, M. Marczak, H. Królik 1985, pp. 105–106, R. Schild 1995, pp. 462–464).

The domination of chocolate flint in the oldest assemblages of the Funnel Beaker culture was already tackled in the literature on the subject (c.f. E. Niesiołowska-Śreniowska 1981, 1982, 1986, 1998, 1990, 1994; H. Młynarczyk 1982; B. Balcer 1983; A. Prinke, R. Rachmajda 1988; L. Domańska 1995). The significance of the problem was seen by E. Niesiołowska-Śreniowska, who studied the oldest Sarnowo material, and considered the use of chocolate flint by the early Beaker culture communities crucial for the explanation of the origin of the culture, not only in Kuyavia. E. Niesiołowska-Śreniowska interpreted the presence of the raw material as a sign of Mesolithic tradition of the Janisławice culture, which provided basis for the Funnel Beaker culture (c.f. E. Niesiołowska-Śreniowska 1982, 1986, 1994). Different opinions were presented by H. Młynarczyk (1982) and L. Domańska (1995) who indicated the link between the early Beaker culture flint processing with the younger Danubian cultures. Further excavations and more abundant data confirmed an exceptional character of the imported chocolate flint in the early phases of the Funnel Beaker culture, limiting the phenomenon to Kuyavia (c.f. L. Domańska

1995; P. Papiernik 2016) and the neighbouring Gostynin Lake land (P. Papiernik, M. Rybicka 2001; M. Rybicka 2004, M. Dobrzyński 2014). So far no analogous assemblages from the early Beaker culture sites have been found in other areas than the Polish Lowland. In the Chełmno Land, Greater Poland or Pomerania, chocolate flint can only be found in a very limited range (c.f. K. Adamczak, S. Kukawka, J. Małecka-Kukawka 2017; J. Kabaciński, I. Sobkowiak-Tabaka 2005; M. Wąs 2011).

The applied excavation method at Redecz Krukowy makes the statistical comparison between the presented material and other assemblages difficult, therefore in further analysis we focused on the most important observations, which reflect their description. Artefacts from Sarnowo, site 1 and 1a are the most similar in stylistic and metrical terms to the material from Redecz Krukowy. Important similarities can be observed in the structure of the assemblages (c.f. E. Niesiołowska-Śreniowska 1982, table 1; E. Niesiołowska-Śreniowska 1986, table 1) and in the tool set, parameters of the semi-product and blade tools, as well as in the group of splintered pieces (c.f. E. Niesiołowska-Śreniowska 1982, 1986). We should also note detailed analogies, such as the presence of cores for blades and pre-core forms (E. Niesiołowska-Śreniowska 1986, tablica I: 2; II), as well as the occurrence of identical tools from the group of perforators and borers, unearthed at Sarnowo, mainly in the cultural layer under the embankment of long barrow 8, and in the cluster, so called “cluster behind the trenches” (E. Niesiołowska-Śreniowska 1982, tablica IV: 1–5; VI; XI: 3–7). The tools form a clearly discernible cluster, like in the case of cluster 5b at Redecz Krukowy (c.f. fig. 147, plate 211). Moreover, in several cases we can observe very similar tools, such as a blade perforator with a short “sting” from Sarnowo, site 1A (E. Niesiołowska-Śreniowska 1986, tablica VI: 6) and a tool with a similarly formed working surface from Redecz Krukowy, section 278, mechanical layer II (plate 271:8), or some forms of end-scrapers. There are analogies in the occurrence of the traces of wear so called “harvesting glaze”, which in the case of Sarnowo and Redecz Krukowy are found along the edges of blade forms (plates 227: 6; 238: 6; 244: 7; 252: 3; 259:2). There are no truncated pieces with characteristic diagonal transformations.

The presented artefacts are similar to the assemblage of chocolate flint from Przybranówek, site 43. The similarities refer to the stylistics and parameters of multiple, slender blade forms (c.f. L. Domańska 2013, fig. 15; 16; table 8; 15–19), which are mainly ready-made imports (ibidem, pp. 32–33) and also to the occurrence of relatively massive end-scrapers on blades (ibidem, plates 10: 4 5; 11: 1: 3). It seems that a significant difference is connected with the presence of truncated pieces with diagonal polishing (ibidem, plates 12: 1, 2, 4–6, 9; 13: 1–3), accompanied by single blade forms with polishing visible along the edge of the artefact (ibidem, plate 19:5).

The remaining early Beaker culture assemblages are relatively poorly equipped. Therefore, only very general similarities can be indicated, particularly in the stylistics of blade forms, presence of core forms and in the set of tools with multiple retouched forms and forms with usage retouch, end-scrapers and truncated pieces, as well as in the description of the group of splintered pieces. However, it should be noted that the ear-

ly Beaker culture artefacts from site 2/10 at Smólsko include macroliths recognised among the semi-product and blade tools (P. Papiernik 2016, fig. 527: 4; 530–532; 533: 5), which is considerably different from the material from Redecz Krukowy. The stylistic features of these forms and elements connected with their method of making are similar to the specimens from the blade deposit at Krowia Góra, site 14, which is attributed the Lublin-Volhynian culture (c.f. A. Zakościelna, M. Florek 2003). The category of post – transformation forms also includes a vestigial core for blades from Dęby, site 10 (c.f. L. Domańska 1995, fig. 38) and several forms unearthed while excavating Kuyavian long barrows at Leśniczówka (H. Młynarczyk 1982, plate VII: 1), Sarnowo (H. Młynarczyk 1982, plate XI: 3) and the Gostynin Lake Land (c.f. M. Dobrzyński 2014, fig. 16: 1; 18: 1; 19: 4).

Metrical and technological features of blade forms from Redecz Krukowy are directly linked with the artefacts made of chocolate flint, known from the final stage of the development of the Malice culture and the Lublin-Volhynian culture, younger than the former and coming from the Sandomierz Upland and the Nałęczów Plateau. The development of processing of the raw material in question is well documented in the assemblages from Ćmielów, site 2 (J. Michalak-Ścibior, H. Taras 1995), Sandomierz-Kruków, site 20 (J. Michalak-Ścibior 1994), Sandomierz – Wzgórze Zawichojskie (A. Zakościelna 2016), Wąwolnica and Las Stocki (A. Zakościelna 1996) and Złota (grave assemblages – A. Zakościelna 2010). Literature on the subject emphasises genetic links between the Lublin-Volhynian culture and the Malice culture. Transformation period is dated to the last centuries of the 5th millennium and the beginning of the 4th millennium BC (c.f. A. Zakościelna, J. Gurba 1997, A. Zakościelna 2006; A. Zakościelna, S. Kadrow 2000; S. Kadrow 1996; M. Nowak 2009, pp. 131–136). Recently, Sandomierz – Wzgórze Zawichojskie settlement has been attributed to the late phase of the Malice culture, i.e. 4400–4200 BC, on the basis of a series of C-14 dates. Fortified settlement of the Lublin-Volhynian culture has been dated to the period between 4000–3900 BC (c.f. P. Włodarczak 2017, s. 103).

Comparative analysis of the artefacts from Redecz Krukowy and the material described above indicates that the greatest metrical similarities, which stem from the use of core processing techniques, are observed in the youngest Malice assemblages from Sandomierz (c.f. J. Michalak-Ścibior 1994; A. Zakościelna 2017) and the settlements of the the Lublin-Volhynian culture from Sandomierz – Wzgórze Zawichojskie (A. Zakościelna 2017) and Wąwolnica and Las Stocki (A. Zakościelna 1996). Particular similarities refer to the blades from Redecz Krukowy and Las Stocki, where the statistical comparison of metrical features is almost identical (c.f. table 59 and A. Zakościelna 1996, table 11). The longest blades on the sites reached 113 and 115 mm respectively and were c.a. 2 cm wide. These are assemblages with slender and quite long blades, with pre-transformation features. There was no macrolithic semi-product in the type of forms from Krowia Góra or from some grave assemblages. Two burials are particularly significant: no 101 and 122 from the site at Złota II (A. Zakościelna 2010, p. 33), which contained macrolithic artefacts from chocolate flint (A. Zakościelna 2010, table LXXV; 3, 4; table LXXVII; 1, 4). The graves were dated with C-14 method to

5060±40 BP and 5020±40 BP, which the author of the study, A. Zakościelna (2010, pp. 34–35) considers incongruous with the stylistics of the vessels found in the graves. She dates them to a later period, i.e. phase III – the youngest phase of the Lublin-Volhynian culture.

While discussing the links between the “chocolate” material from Redecz Krukowy and the assemblages of the southern cultures, we should observe one important aspect. No trend with burins was recorded at the site in question, which is a typical element of both southern groups. Also there was no trough-shaped retouch characteristic of the the Lublin-Volhynian culture (c.f. J. Michalak-Ścibior 1994; Zakościelna 1996, 2017; A. Zakościelna, Jerzy Libera 2013; B. Balcer 1983). The area of Kuyavia did not yield assemblages with a significant contribution of burins in the group of tools. Examples of using a trough-shaped retouch are attested by a small number of finds. A single macrolithic retouched blade with two edges retouched regularly has been recognised by H. Młynarczyk in the material of the embankment of barrow 4 (1982, table XI: 3), whereas a trough-shaped retouch occurs on a charred end-scraper (P. Papiernik 2016, fig. 525: 3).

To sum the above observations it should be noted that the occurrence of chocolate flint at Redecz Krukowy is connected with a mass import of ready-made blade forms to Kuyavia at the end of the 5th and at the beginning of the 4th millennium BC. It means maintaining contacts with communities which had access to deposits skills of advanced chocolate flint processing. The Malice culture and the Lublin-Volhynian culture were very significant for the development of flint processing in Lesser Poland. On the one hand, they adapted new trends from the south, which involved larger parameters of blades, and on the other developed a system of exchange of the raw material across regions (S. Kadrow 1988, 1996; A. Zakościelna 1996, 2006; A. Zakościelna, J. Libera 2013). If we accept the above assumption, it means that Kuyavian communities of the early Funnel Beaker culture took part in the system of exchange, organised by the groups of a different cultural circle. The principles and details of that system is still difficult to recognise. We can only indicate differences, possibly chronological, in the influx of forms, connected with so called metrical transformation. In the case of Redecz Krukowy and Sarnowo, site 1A (settlement) and the assemblage from the cultural layer unearthed underneath barrow 8, such forms made of chocolate flint have not been recorded. Blades and tools with macrolithic features have been observed in Smólsko, site 2/10 and younger assemblages from Dęby, site 10, Leśniczówka, site 1 and the Gostynin Lake Land.

The second interpretation of the influx of chocolate flint is the assumption that during the functioning of the settlement at Redecz Krukowy, early Beaker culture settlement was present in the areas adjacent to the deposits of the raw material, which would have maintained contacts with Kuyavia. However, due to the lack of early assemblages with similar stylistic features in the areas of Lesser Poland (c.f. M. Nowak 2009; P. Włodarczak 2006; J. Kruk, S. Milisauskas 2018) this assumption is difficult to accept. Moreover, at the recognised sites of the Funnel Beaker culture with a relatively early chronology, e.g. in the region

of Nida Basin, chocolate flint only occurs in small quantities, and the unearthened stylistic forms differ from the assemblage at Redecz Krukowy (c.f. M. Nowak 2006; 2009).

To sum up the problem of materials from the Sarnowo phase, it should be observed that the flint assemblage is a combination of two distinct cultural traditions. The first one is connected with the import of ready-made artefacts made of chocolate flint, which are the produce of communities exploiting chocolate flint and taking part in inter-regional exchange of products at the highest level of technological advancement at that time (c.f. W. Migal 2002, 2003, A. Zakościelna 1996). The current state of recognition of settlement of Neolithic communities using chocolate flint and the C-14 dating from Redecz Krukowy indicate that the groups of the Lublin-Volhynian culture from the region of Sandomierz Upland and Nałęczów Plateau were probably the first ones to produce fully macrolithic forms in the area of today's Poland (A. Zakościelna 1996).

The second element visible in the material from Redecz Krukowy is the tradition of lowland Neolithic flint processing, which should be linked with the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture in Kuyavia at that time. We should point out a conservative approach in preparing and fitting morphological tools (c.f. table 53), with no reference to so called trend with burins or a trough-shaped retouch, and a widespread use of the splintered piece technique.

The dependence of local production on imported forms at the very early stage of the development of the Funnel Beaker culture should be perceived as breaking with a local tradition of flint processing, which was based on self-sufficient use of the raw material and the ability to satisfy their own needs on the basis of the production of regular semi-product from single-platform cores for blades (P. Papiernik 2008, J. Kabaciński 2010). It should also be observed that progressive enlargement of the parameters of blades prevented their production from erratic Baltic flint. It obviously resulted from the size of lumps of the raw material, which ruled out obtaining regular semi-product over 80–90mm. The consequence of import and using longer blades was the limiting or abandoning the use of re-fitted tools, widespread in the early and middle Neolithic and replacing them with one-edge tools, typical of younger phases of the Funnel Beaker culture (c.f. B. Balcer 1973, 1983, 2002; W. Migal 2002; P. Papiernik 2016).

Flint artefacts connected with other settlement phases

Settlement of the Danubian cycle is linked with a relatively small group of flint artefacts, mainly made of Baltic flint. They include a core for blades (plate 288:1), as well as blades and tools (plates 288: 2–5, 289: 10; 290: 1, 3, 4; 291: 2; 292: 1–4) with stylistic and morphometrical features typical of the early and middle Neolithic in Kuyavia (c.f. R. Grygiel 2004; P. Papiernik 2008; J. Kabaciński 2010). The above artefacts have been unearthed as single finds in various parts of the main trench (fig. 253), usually in the places of pottery material or in the neighbourhood of recessed features of the Linear Pottery culture, the Stroke Ornamented Ware culture, or the Brześć Kujawski group of the Lengyel culture (c.f. fig. 136., plate 40, 43). Undoubtedly, the characteristic forms in the discussed as-

semblage can be accompanied by other, so far unrecognised "Danubian" specimens, which may also be found among the specimens made of chocolate flint. However, the total number of artefacts should not have a considerable influence on the statistical picture of the whole assemblage.

On the basis of C-14 dating and relatively scarce ceramic material, it should be assumed that the site was also used during the younger phases of the Funnel Beaker culture. The period can be linked with scarce flint artefacts, mainly recognised as macrolithic forms and specimens with preserved polished surfaces made of imported raw material: Świeciechów flint (plate 308, fig. 262, 263), chocolate flint (plate 287:3) and Volhynian flint. Their number and distribution in the area of the trench (fig. 255) indicates incidental use of diversified flint tools in the area of almost the whole site.

Flint artefacts, which are generally linked with the settlement of late-Neolithic communities and the Bronze Age are the third main group of artefacts (after the Mesolithic and Sarnowo ones) which form an assemblage unearthed on the site in question. They are mainly connected with the flake and splintered piece exploitation of the local erratic raw material. However, the overlap of consecutive settlement phases and the lack of unambiguous criteria of cultural attribution of particular forms and groups of artefacts results in the situation, when only over a dozen artefacts can undergo more precise chronological description, out of an assemblage of several thousand specimens. These are mainly arrowheads, points with a surface retouch and specimens struck from polished tools. The only exception is provided by materials from cluster 3 of the Globular Amphorae culture (c.f. R. Brzejszczak, P. Papiernik, current volume), which have been distinguished on the basis of re-fittings, which overlapped with the range of pottery from that culture (fig. 256). On the basis of the re-fittings, we can determine the exploitation of the Baltic and Pomeranian flint by means of a flake and splintered-piece technique (c.f. 257, 258, plate 297–306, 307: 3–5). It aimed at obtaining small, flat flakes and crumble-flakes (fig. 257), which underwent transformation into simple retouched tools, end-scrapers and arrowheads. The Globular Amphorae culture is connected with the use and reduction of polished tools, made of striped flint. It is attested by the re-fitting of block specimens, unearthed in cluster 2 of that culture (fig. 260–261, plate 309:3).

Summary

As a result of multi-faceted analysis, the exceptionally large assemblage of flint artefacts from Redecz Krukowy turned out to have been formed over several thousand years. The technique of re-fittings appeared particularly useful while analysing such a complex assemblage. It enabled us to distinguish compact assemblages and find out about the production and use of flint forms between the Mesolithic and the Bronze Age. It was also very significant in dealing with problems of technological diversity, spatial distribution of Mesolithic campsites and the settlements of the Funnel Beaker culture and the Globular Amphorae culture (more broadly P. Papiernik, D.K. Piąza 2015).

The re-fittings would not have been made if not for the excavation work, involving sieving of all layers of the site. Only then was it possible to complete all necessary data to conduct a multi-faceted analysis and to obtain reliable results as regards cultural and chronological diversity of flint artefacts, unearthed at Redecz Krukowy, site 20.

STONE ARTEFACTS (Rafał Brzejszczak, Piotr Papiernik)

The whole assemblage of stone artefacts was obtained during the excavations at Redecz Krukowy. It underwent specialist petrographic analysis, performed by Dr Marcin Krystek, an employee of Jan Ziomek Geological Museum at the Faculty of Earth Sciences at Łódź University (current volume).

Stone artefacts consist of a group of specimens which may be linked with the Neolithic. They include six stone axes. The specimens were unearthed in the arable layer, in sections 31 (plate 314: 1) and 260 (plate 314:2). These are small, slightly asymmetrical and partly damaged tools. The first one was made of local erratic stone – gabbroid whereas the second was imported and made of actinolite – tremolite slate. Tools of this type are typical of the early and middle Neolithic, mainly connected with the communities of the Danubian cultural cycle. The other axes were made of quartzite (section 90, layer IV), dioritoid (section 145, layer III; section 228 arable layer) and amphibolites (27 arable layer; section 228 layer I). Unfortunately, the state of preservation of some specimens prevented a precise analysis. In the case of well-preserved axes, it can be concluded that they represent a popular type of tools, commonly used in the middle and late Neolithic and mainly linked with the Funnel Beaker culture, in its younger phases. The next group of Neolithic forms consists of five stone drill cores, unearthed in the excavation layers, in sections 10, 80, 154, 221 and 257 (plate 314: 6–9). They confirm that stone axes were made at the site at Redecz Krukowy, most probably from local erratic stone – amphibolites. Two specimens of stone axes (plate 311: 4; 312: 2), should also be attributed to the Neolithic. They are both fragmentarily preserved. Tools of this type can be linked with the younger phases of the Funnel Beaker culture, but similar forms have also been recorded at the sites of the Corded Ware culture.

Thanks to the method of sieving of the whole sediment, it was possible to unearth the artefacts which would otherwise be impossible to obtain. An example of this kind can be a small bead made of sandstone, unearthed within mechanical layer II, in section 151 (plate 312:6). It has a tubular shape, measures 15×7mm and has an asymmetrically placed hole. This decoration may be a replica of amber beads.

A stone pendant (plate 314:5) found in mechanical layer IV, in section 232, is a unique discovery. The artefact is made of gaize, has a trapezoidal shape and is 4.5cm long. In its upper part there is a small hole, 4mm in diameter. According to petrographic analysis the artefact is a fossil. It does not rule out a possibility that after some processing, it was used as a pendant by the communities of the Funnel Beaker culture or other Neolithic groups.

A large number of stone artefacts unearthed at the site include: grinders, hammers, polishers and querns. They mainly come from pebbles and bear clear traces of wear. The tools commonly occur at many sites and have a different chronology. That is why precise chronology is difficult to determine. However, analysing spatial distribution of stone artefacts at the site, we can observe that their most numerous clusters overlap with separate concentrations of the Funnel Beaker culture material (c.f. fig. 147 and 264). Therefore, it can be assumed that the major part of the obtained stone assemblage can be linked with this cultural unit.

Section 219 has yielded two large stones, which performed the function of a quern (plate 313:1–2). Both specimens were 20cm long, with one surface bearing traces of wear. They were recorded in feature 54, which is most probably a grave of the Globular Amphora culture. This culture should also be linked with a large, depressed form of a quern from feature 38 (plate 312:3). The stone unearthed in section 274, feature 79 was most probably used in the same way. The feature is a grave of the Corded Ware culture (plate 314:3).

Stone artefacts also contained tools of the Krummeser type, which are discussed separately by B. Muzolf (current volume).

SETTLEMENT FROM THE BRONZE AGE (Przemysław Muzolf, Błażej Muzolf)

Methods applied for the classification of pottery artefacts.

The analysis of pottery artefacts has been carried out on the basis of the classification applied by the authors for the research of settlements and cemeteries from the Bronze Age (P. Muzolf 2011, 2012, 2013; B. Muzolf 2002, 2012, 2017).

In order to determine technological groups (Gt) of vessels, a simplified questionnaire of features has been adopted, according to which each vessel is described by means of the following code markings: exterior and interior surface: 1 – brown, 2 – grey-black, 3 – multi-colour/spotted (brown-grey). Description sample: B11 – both surfaces brown, etc.

F – type of texture of the outer and inner surface of the vessel: F1: smooth surface – at times shining, F2 – coarse surface, F3 – coarsened surface with variants of the range of coarsening. 27 combinations can be obtained by combining features B and F. As a result we have combinations BF, which describe the method of making of particular vessels and their fragments (table 102).

D – description of admixture of ceramic mass used for the production of vessels, macroscopically made, in order to determine its type and granulation of the main factor, i.e. crushed stone admixture: 1 – thick>2mm; 2 – medium 1–2mm; 3 – fine<1mm; 4 – sand. Other admixtures include: grog (s), organic (o), bones (k) and mica (m).

On the basis of the type of admixture, with reference to the position of each factor, depending on its quantity, we obtain, so called recipe of ceramic mass, e.g. D123, etc. Recipes of ceramic mass (D) in connection with categories BF enables a schematic description of possible technological groups (Gt), according to which vessel or vessel fragments were made (Gt=BF/D).

This results in a code description, such as Gt 111/123, which describes a vessel with an exterior surface smoothened, both surfaces in brown colour, made of ceramic mass tempered with crushed stone of various granulation.

P – in order to determine the type of vessel wall modelling (and at the same time the course of firing), three types have been distinguished: 1 – one-colour, 2 – two-colour and 3 – three colour (multi-colour).

Settlement from the early Bronze Age

Early Bronze Age settlement on the site at Redecz Krukowy is connected with material which should be linked with the epi-Corded Ware Carpathian cultural circle. It is represented by an assemblage of 2031 vessel fragments obtained only from the cultural layer.

As regards mouth rims, the identified types included simple forms, corresponding to types D and A, after S. Kadrow (1991, p. 43). There was also a mouth form, thickened on the inside which occurred in bowl fragments of sub-group M1. The whole assemblage included 6 fragments tape handles from mugs, amphora and a pot.

Decoration was performed with two techniques: imprints (cord, stamps) and a moulded elements (knobs, moulded band). Three benchmark motifs have been distinguished:

Group I – imprints of a double cord, usually in “carpet-like” patterns. This type of decoration was mainly put on the necks of large, thick-walled vessels, e.g. amphorae and pots.

Group II – knobs in the main two forms: round – IIa, in two variants – straight – IIa1, with an indentation in the middle – IIa2 (and oval – IIb also in two variants – horizontal – IIb1 and vertical – IIb2).

Outside the Mierzanowice culture, knobs were also recorded on site at Dobra, whose cultural attribution cannot be definitely determined (J. Czebreszuk 1995, p.16 fig. 1:1). Decorating with knobs is quite common on the area of the Lower Oder basin on selected vessel forms of the Corded Ware culture (A. Matuszewska 2011). On the area of Lesser Poland – Sandomierz Valley, this type of decoration was found on plant pot-shaped beakers, where they could have played a role of handles (P. Włodarczyk 2006, p. 16).

Group III – moulded bands with finger imprints, which appeared on pots and were situated in two positions: under the mouth and in the place where the neck turns into the belly. Decoration of this type occurs on sites dated to the early and classical phase of the Mierzanowice culture, but also on sites connected with its late phase. A single case of a pot with this type of decoration comes from the grave of the Corded Ware culture at Łękawa from phase IIIb (P. Włodarczyk 2006, fig. 47, plate LXXIII:6).

The assemblage in question consists of several vessel forms with prevalent forms of pots: C (C1 and C2), A2, B5 and H or G, after S. Kadrow and J. Machnik (1997, fig. 72). Pots of type C are equipped with knobs of type IIb. They are recorded in early classical assemblages of the Mierzanowice culture and in its late phase. In the latter case, however, they have no knobs of type IIb. Instead they have a decoration made with fingernails. Analogies of those can be found in the environment of the

Cord Ware culture in Lesser Poland on the site at Łękawa, where the material is dated to phase IIIb (P. Włodarczyk 2006, fig. 47, plate LXXIII:6). Pots of type A2 are decorated with knobs of IIb variant arranged vertically, supplemented by a row of stamps. This type of forms also includes vessel decorated with a moulded band. Pot type B5 is equipped with a handle, whose closest analogy is the form from Kowal from the classical phase of the Mierzanowice culture (S. Kadrow, J. Machnik 2006, fig. 29:4). Pot type H or G is represented by a specimen decorated with a moulded band on the vessel belly. Pots of this type mainly occur in late Mierzanowice assemblages of the Szarbia group and are either undecorated or have single knobs on the upper belly parts (S. Kadrow, J. Machnik 1997, p. 44).

Bowls are represented by types F and C1, after typology by S. Kadrow and J. Machnik (1997, fig. 72).

With reference to analogies of decoration with cord imprints, it can be concluded that there are two theories concerning its origin on Kuyavian material (J. Czebreszuk 1995). According to this author, the first one indicates links between Lesser Poland and is called “southern”. The second one is connected with the western and south-western region groups of the Corded Ware culture, e.g. the Wkra group, etc (ibidem). The presence of knobs mainly occurs in the early and classical phase of the Mierzanowice culture. Only oval knobs in the horizontal layout occur in the environment of the Corded Ware culture, but they are accompanied by other decorative elements. Moulded bands with fingernail imprints, recorded on the site, can be found on vessel necks and they are mainly recorded in the late and classical phase of the Mierzanowice culture. Taking into account the obtained data, it is possible to put forward cultural interpretation of the unearthed material. It should be concluded that vessel decoration at Redecz Krukowy, such as the motif of a cord in double and triple layout, or “carpet” pattern, together with knobs, pot forms (A2, C2, B5), bowl of C1 type and moulded bands with fingernail imprints are indicators of the early and classical phase of the Mierzanowice culture. The first four elements co-occur on the area of c.a. 40 ares and thus most certainly attest one inhabitation incident on the territory (fig. 266). Only moulded bands with fingernail imprints are located east of those, but they co-occur with vessels from group H or G, which are indicators of the late Mierzanowice culture or settlement from the same phase. Therefore, it can be concluded that we deal with material from the early, classical and most probably also late phase of the Mierzanowice culture with analogies in Lesser Poland. However, due to the lack of cord-decorated mugs and jugs or decoration in the form of a loop, we should narrow down the span of settlement at Redecz Krukowy to the younger section of the early phase and classical phase with the elements of the late phase of the Mierzanowice culture. Consequently, the material should be attributed to 2050–1800 BC (S. Kadrow, J. Machnik 1997, fig. 70).

Settlement of the Linin group of the Neman culture.

This settlement level consisted of 23 vessel fragments, including 9 decorated ones, mainly from thin-walled forms. The vessels were made according to the recipe of group M, distinguished by B. Jóźwiak, and corresponding to classical Neman

assemblages (B. Jóźwiak, 2003, pp. 104 and 190). The distinguished vessel mouths most certainly come from S-shaped pots and they are decorated with a furrow motif. Analogous material is included to classical Neman culture of group AD by B. Jóźwiak, who dates it to a broad chronological period between 3650 to 1800 BC. He also points out that they co-occur with other Linin horizons – HL1–4 (*ibidem*, p. 195). Vessel fragments from that horizon are basically concentrated in one part of the site, and are undoubtedly the remains of a small, short-lived campsite on that territory (fig. 268).

Settlement of the Iwno culture.

Settlement of the Iwno culture is connected with 197 vessel fragments (fig. 269). The distinguished assemblage is marked by only two decorative motifs: the first one is a single moulded band and the other one multiple, engraved lines visible on S-shaped vessel fragments. Due to its fragmentation and lack of more precise chronological indicators, the unearthed material should be linked with the general Iwno-Trzciniec horizon, i.e. time span of assemblages of KI IIIa, after A. Koško (1979) and HT1 and HT2, after P. Makarowicz, with dating between 1950–1700 BC (1997, fig. 19).

Material from that horizon occurred in two clusters (fig. 269). The bigger one encompassed an area of 100 square metres and consisted of 155 vessel fragments. They mainly came from one vessel in the form of an S-shaped pot with a moulded band. The second cluster covered an area of 25 square metres and included 21 vessel fragments. The obtained material should be linked with a short-lived campsite of small groups of people.

Settlement of the Trzciniec culture

Trzciniec culture settlement is represented by 323 vessel fragments and one feature no 35 (Fig. 270). Only five fragments were decorated: two fragments with a moulded band around the vessel, two with the motif of horizontal grooves and one with wide, vertical fluting pattern. Two vessel forms have been reconstructed in the form of a pot G111 and bowls M32. The discussed material was found in two clusters which do not overlap with the material from the Iwno culture, which according to P. Makarowicz includes horizons: HT4, HT5 and HT6 and is dated to the period between 1650–1300 BC (P. Makarowicz 1997, fig. 19).

Settlement from the circle of the Tumulus culture

This settlement level is represented by 94 vessel fragments. The fragments are only parts of pots decorated with plain moulded bands (fig. 9:2, 3) and decorated with finger imprints (fig. 9:5, 6). There are also vessel fragments with daubed exterior surfaces and trowelled with a bunch of hay (?), which is comparable to a pseudo-textile decoration. Such decorations on vessels can be found in the material of the west-Polish group of the Tumulus culture, e.g. at Brodnia (E. Kłosińska 1997, plate XVII: 8), Szczepidło 17 (P. Makarowicz 2017), and in the stronghold of Bruszczewo (E. Kłosińska 1997, plate XVII: 8), Szczepidło 17 (P. Makarowicz 2017), where they are linked with the late phase of the Unetice culture and clear influences of the Veterov culture, but with no Tumulus elements (P. Silska

2012, p. 238). The distinguished material is found on the area of c.a. 600 square metres and attest a short-lived inhabitation incident of the Tumulus culture community on the area between 17th and 16th c. BC.

Settlement of the Lusatian culture urn fields.

1562 vessel fragments, two features and several metal artefacts have been included in the settlement level of the Lusatian culture urn fields. Ceramic artefacts underwent technological – stylistic analysis (table 102). Spatial distribution plan was also made in the area of the excavation trench (fig. 272). The obtained artefacts, mainly heavily fragmented, made a more complete reconstruction of vessels impossible. However, it was possible to distinguish several basic morphological groups of vessels. Pots include forms with an S-shaped profile, mainly with completely coarsened surfaces and a smoothened band above the bottom. Vases are represented by bi-conical forms of subgroup W2 and a bulging belly of subgroups: W3 and W4, with so called ruff-shaped mouth. Decoration is very scarce. There are only single fragments with bow-shaped motifs and horizontally fluted ones. Fragments of mugs/jugs (K/D) and ladles (C) are not numerous. They include vessels of subgroup K1 K3 and C1. Bowls (M) are represented by semicircular forms of subgroup M1 subgroups M2 in two variants, profiled, decorated artefacts from subgroup M3 and undecorated ones.

Phase I

The phase I was established and dated on the basis of several characteristic forms of pottery and bronze artefacts. The oldest form is considered to be a profiled bowl, decorated with vertical fluting. Analogies from Kuyavia have been obtained from sites, such as: Zgławiańska site 3 and Sławsko Wielkie site 12. They are dated to BrD – HaA1. Analogous specimens have also been recorded at Szczepidło 17 at the settlement of the Tumulus culture, dated to 1330–1230 BC and many other settlements of the Trzciniec culture, e.g. at Lutomiersk-Koziówki, site 3a-c. The presence of the previously mentioned bowl seems to indicate either the beginnings of the Lusatian culture settlement of the urn fields, or the end of the Tumulus or Trzciniec settlement on the site in question. The second form of diagnostic character includes fragments of a bowl with blackened surfaces and faceted rim section. An equivalent of this form is found on the site at Kraków-Mogiła, where it is linked with inspirations from the middle Danubian group of urn fields and the Belegis II culture dated to HaA1. Handles – triangular in cross-section, coming from mugs/jugs have their analogies in, *inter alia*, the Makó-Kosihy-Čaka culture, dated to BrD/HaA1 – to HaA1 and to the early phase of the middle Danubian urn fields. They occurred at the cemetery at Kietrz, alongside grave vessels dated to period IV of the Bronze Age. They are considered to have been influenced by trends from Moravia. Another element – fragment of a vase from subgroup W3 has a form of a knob/handle, from the top surrounded by bow-shaped fluting. An analogous vase, unearthed at the settlement in Lesser Poland, at Warzyce, site 17, also contains such elements. It is linked with vessels of the Carpathian Basin Kyjatice culture, dated to BrD to HaA, including the latter. The phase in question is linked with a cluster of pot fragments with coarsened surfaces and charred bone remains, supposedly human. This may imply that we deal

with a single cremation grave. All the above artefacts clearly indicate that the phase in question should be dated to the late Bronze Age III and Bronze Age IV (HaA1/HaA2-HaB1). This dating is not disproved by metal artefacts which are discussed below. It is important to observe the size of elements which indicate the southern (trans-Carpathian) source of influence on the character of the artefacts in question.

Phase II – Bronze Age V (HaB2-B3).

The phase is established on the basis of the remains of a hearth, unearthed on the site. The C – 14 dating for the feature is 840–775 BC with 68.2% (Lod-1718, 2630±50). These are most probably remains of a penetration (economic?) settlement episode in the area. There are no other identifiable artefacts, especially pottery.

Spatial planning of the Lusatian settlement of the urn fields.

The analysis of spatial planning of the Lusatian settlement causes problems, which stem from the lack of recessed features (except for the previously mentioned hearth and a potential grave). Thus, the analysis can only be based on spatial distribution of pottery and bronze artefacts. Distribution of Lusatian material allows the designation of two zones of their occurrence: I – the most abundant, II – considerably more scarce. Zone I is linked with smaller clusters (A–G), which may correspond to household clusters of families functioning as part of bigger groups in the area. They did not inhabit permanent features, such as homesteads with post buildings or half dugouts. Instead, they would have used light structures, such as shacks. Thus, we think that the site at Redecz Krukowy was a short-lived (seasonal?) campsite, rather than a permanent settlement.

Metal artefacts

The cultural layer at Redecz Krukowy has yielded eight, functionally diversified, metal artefacts. In eight cases they were made of bronze and in one case of copper (c.f. H. Młodocka, current volume).

Decorations – pins.

Needle-shaped pin – fig. 273. Needle-shaped pins on the area of Poland have been divided into two main types: type I – with a straight shaft and type II with a sabre-shaped shaft in a number of variants, depending on the position of the hole (fig. 274). Pins of this type were usually linked with the classical phase of the Tumulus culture from period II of the Bronze Age, and with the early phase of the Lusatian urn field culture, i.e. period III of the Bronze Age (BrD–HaA1). The problem of dating, cultural attribution and the function of this type of pins is more complex, which is attested by a wider analysis of published sources. They are based on other finds from assemblages of the Lusatian culture from younger stages of its development, which correspond with the forms of older specimens. It is also confirmed by artefacts called needles, which come from, inter alia, Lusatian settlements (fig. 274:18), strongholds (fig. 274:19) and graves. Their occurrence on the area of today's Poland encompasses Lower Silesia, southern part of Greater Poland and single finds in Kuyavia and Pomerania (fig. 3). Most of the oldest pins occurred in grave assemblages in the Tumulus culture and in the mixed Tumulus-Trzciniec culture assemblages (Masanów, Borek). The youngest specimens were

found in the groups of the Lusatian urn field culture, dated to BrD–HaA1 until HaC including D.

Finds of needle-shaped pins have been recorded in Slovakia, with the cluster on the middle Danube river and its left-bank tributaries from Croatia and Peloponnese). West of the territory of today's Poland, they are found more rarely. An iron pin from Seelow was unearthed in the Górzycza culture and a bone pin in the Białowice culture. Analogous pins can also be found in Upper Bavaria at Roseinsel. The latest finds come from Jutland from the Roman period. They were also unearthed in Poland, e.g. in biritual graves of the cemetery at Karczyn/Witowy 21/22, district of Inowrocław and at Opoki.

Definite function of this type of artefacts is difficult to determine. Some researches are convinced that they served the purpose of pinning garment, whereas some others claim that these were used as sewing needles. At least some metal (but also bone) needle-shaped pins were used for pinning garment. It is also important to observe the bone equivalents of metal, needle-shaped pins, with a much older chronology. They are linked with the Samborzec group of the Mierzanowice culture, where they are described as needles with two blades. The finds enabled the reconstruction of their use, which was also applied to an artefact from Redecz Krukowy. To sum up, it should be concluded that needle-shaped pins could have been used and definitely were used for pinning garment, especially long artefacts (variant I/B2 and IB/3), and sabre-shaped ones (type II). They may also have played a role of sewing needles, e.g. specimen I/A and possibly I/B1a.

Pin with a bi-conical head. It represents a type with a straight, undecorated shaft with a bi-conical head, flat at the top. The upper part of the pin head is decorated with horizontal midribs, and in the lower part with lines around the artefact. It belongs to the Pleszów type of pins, which are connected with the early-Lusatian assemblages from HaA1, resembling specimens from the Deszczno type. The Pleszów type consists of at least three variants. The specimen from Redecz Krukowy belongs to type A. As a new classification has been suggested, the artefacts were placed on the map, together with the finds of pins of the Deszczno type. Analogies of the pins from Redecz Krukowy (Pleszów type) can also be found outside Poland, e.g. in Slovakia, where we come across specimens similar to variant B2 and B1. They are also found in Moravia at the cemetery of Domamyslice, district of Prostějov, in a large number of variants. A pin similar to variant B1 has been obtained from the Romand hoard in Hungary, and another one similar to variant C from Velemszeenvid. In lower Saxony, a new comparison of pins resembling the Pleszów type has been made, with a prevalent number of pins with decorated shafts. In Italy, the pins in question concentrate around Garda Lake, and are described as Mezzocorona, dated to the younger Bronze Age and the Peschier phase. On all areas in question, the pins of the Pleszów type come from the assemblages of the late Tumulus groups and the initial phase of the urn field phase, i.e. BrD – HaA1/HaA2-B1.

Tools

Awl – (fig. 279), dating of this type of finds generally refers to younger periods of the Bronze Age. Two variants can

be distinguished: variant A – awls made of a rod, round in the cross-section, with both endings needle-shaped, an example of which is a specimen from Redecz Krukowy and variant B, in which half of the awl is round in the cross-section, with a needle-shaped ending, and the other half clearly flattened, quadrangular in the cross-section.

Sickle – fig. 280, two blade fragments have been unearthed, included to the type of straight, knife-like sickles, dated generally to BrD

Knife – fig. 281, fragment of a middle part of the knife blade with characteristic type of decoration in the form of hammering. Due to the size of the preserved fragment, we can only apply a very general dating to the Bronze Age.

Axe – fig. 282, the unearthed specimen's form corresponds with so called flat axes, mainly of the Kalinowice Dolne type, variant A, dated to BrA2-BrB (fig. 20). Metallographic analysis indicated that it was made of non-arsenic copper. The nearest cluster of flat, copper axes can be found in Bohemia and Moravia, where artefacts made of non-arsenic and arsenic copper occur in the Eneolithic and in the older Bronze Age. They concentrate on the Bohemian-Moravian border and in the vicinity of Hodonin and Brno.

Weaponry

Arrowhead – fig. 283, belongs to type IIa with barbs and a long socket, with quite a sharp midrib on the blade, dated to at least BrA2-BrB (fig. 20).

Javelin head – fig. 284, it is a head fragment, with a characteristic element in the form of double-sided midrib. Determining the type is impossible, but it should be linked with the horizon of the Lusatian settlement, from BrA2-BrB.

PRZEWORSK CULTURE (Wojciech Siciński)

Excavations on site 20 at Redecz Krukowy have revealed not numerous traces of penetration of the area by the Przeworsk culture community. Only three archaeological features have been unearthed. Two of them are of utility character, whereas the third one is a sepulchral feature. The first one is a hearth dated by means of radiocarbon dating to the turn of the younger pre-Roman and the beginning of the early Roman period. The second one is a pit with pottery material of undetermined utility character.

Feature no 5 of sepulchral character is absolutely exceptional as regards settlement research. It is a collective, skeletal burial in a grave pit, whose shape resembles a rectangle. It contains bone remains of three individuals. Grave equipment was not found. Two radiocarbon dates have been obtained from the bone remains. The results were very similar and pointed to the younger pre-Roman period and the beginning of the early Roman period. They confirm the dating of the utility feature, i.e. the hearth.

Excavations have not yielded many artefacts which could be linked with the Przeworsk culture settlement. The material is fragmented and recorded over a large area of the site. Pottery is represented by only 145 fragments, some of which comes from one reconstructed vessel.

It is worth noting a discovery of three glass beads, which has definitely resulted from a very thorough research method.

On the basis of the material of the Przeworsk culture, we can distinguish two inhabitation episodes on the site. The first one can be dated to the younger pre-Roman period, or possibly the period between the old and the new era. It is represented by two archaeological features, the most important being a multi-burial, skeletal grave, which as yet, has no analogies with the material from the Kuyavian, archaeological sites dated to that period, which have been published so far.

The second settlement episode took place in the Roman period. Not numerous pottery material comes from that time, including a partly reconstructed vessel and an exceptional find of three glass beads. The material is dated to the younger Roman period (second half of the 2nd c – half of the 3rd c. AD).

ARTEFACTS FROM THE MIDDLE AGES AND THE MODERN PERIOD (Dominik Kacper Płaza, Piotr Papiernik)

An exceptional and consistently conducted research method made it possible to identify a large number of settlement incidents, the youngest of which refer to the Middle Ages and the modern period. A special place is occupied by the unearthed remains of a trackway from the modern times, dated to the 17th century by means of coins. The end of the track's functioning coincides with the changes that took place in Kuyavia as a result of the 2nd and 3rd Northern War (c.f. S. Roszak, current volume). As a result of the "deluge" and other political events, a large number of towns and villages were destroyed, and some of them even completely abandoned (c.f. M. Borucki 1882, Z. Guldón 1964, 1984; H. Szczechowicz 2013; B. Degórska 2015). Precise dating of the trackway's remains, obtained for archaeological research at Redecz Krukowy, turned out to be essential. It allowed determining the chronology of the deposition of eolian sands, which covered the remains of prehistoric settlement.

CONCLUSION (PIOTR PAPIERNIK)

Professor Konrad Jażdżewski in his academic script *"Ochrona zabytków archeologicznych. Zarys historyczny"* (*"Protection of archaeological artefacts. Historical outline"*), published in 1966, wrote as follows: *"...every time archaeological excavations are carried out... they are inextricably linked with irreversible damage of a large, possibly even major part of scientific material, i.e. the environment (close vicinity of the site, cultural layer) as well as artefacts and features. Therefore archaeology resorts to an array of means, including the latest physical and chemical methods provided by natural sciences, in order to compensate for the great loss of the foundation where an artefact had been deposited before being excavated"*.

The authors found it of utmost importance to prepare a monograph of archaeological excavations at Redecz Krukowy. We are of the opinion that publishing the results of the excavations is a necessary element in drawing conclusions about the works begun at the moment of *"the first dig in the ground"*.

We sincerely hope that we have at least partially fulfilled the expectations that Professor Konrad Jażdżewski laid before us, as regards "decent" archaeological excavations.

Analizy specjalistyczne

Janusz Budziszewski

Witold Grużdź

Michał Jakubczak

Michał Leloch

O pochodzeniu krzemieni czekoladowych z osady na stan. 20 w Redczu Krukowym, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie

Problem identyfikacji źródeł pochodzenia krzemieni odkrywanych na pradziejowych stanowiskach osadniczych jest jednym z podstawowych zagadnień podczas analiz inwentarzy z epoki kamienia. Polska tradycja badawcza została zbudowana w tym względzie na prekursorskiej pracy Stefana Krukowskiego z 1920 roku. Zaproponował on sposób opisu surowca krzemiennego bazujący na intuicyjnej ocenie cech makroskopowych – formy skupień, rodzaju kory, barwy i rysunku masy krzemiennej oraz stopnia i charakteru prześwitu cienkich odłupków – i na ich podstawie wydzielił rodzaje krzemieni wykorzystywane w pradziejach na naszych ziemiach (S. Krukowski 1920). Co więcej, w oparciu o częstość występowania poszczególnych odmian surowców na stanowiskach z różnych regionów przewidział przybliżoną lokalizację ich naturalnych wychodni. Słuszność zaproponowanej metody potwierdziły dokonywane w latach następnych odkrycia pradziejowych punktów ich eksploatacji (J. Samsonowicz 1923; 1924).

Skuteczność powyższej metody w rozróżnianiu podstawowych rodzajów polskich skał krzemionkowych zachęcała do podjęcie analogicznych prac w odniesieniu do poszczególnych rodzajów krzemieni. Próby takie rozpoczął Romuald Schild (1971) proponując szczegółową klasyfikację krzemieni czekoladowych bazującą na ocenie materiałów zgromadzonych w trakcie badań powierzchniowych ich wychodni na północno-wschodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich. Wydzielił on 11 podstawowych grup surowca zawierających w sumie aż 35 jego odmian. Znaczna nieostrość przyjętych kryteriów podziału powoduje jednak, że tak rozbudowanej klasyfikacji nie sposób stosować bez odwoływania się do kolekcji wzorcowej. Tylko nieliczne z wyróżnionych odmian są na tyle charakterystyczne, że mogą być powszechnie identyfikowane. W efekcie klasyfikacja ta jest kompetentnie i konsekwentnie używana, a nawet uzupełniana (R. Schild i in. 1985, s. 32–33) jedynie przez zespół autora. Podobne kłopoty sprawiają zresztą wszystkie powstałe w myśl podobnych zasad klasyfikacje głównych odmian małopolskich krzemieni (M. Kaczanowska, J. K. Kozłowski 1976; J. Budziszewski, R. Michniak 1983/1989). Wydaje się, że wypracowane przez S. Krukowskiego podejście przynosi dobre efekty jedynie w przypadku porównywania skał krzemionkowych różnego wieku powstałych w zdecydowanie odmiennych warunkach. Natomiast uszczegóławianie tego typu analiz, konieczne w przypadku badania skał powstałych w jednym zbiorniku sedymentacyjnym w stosunkowo krótkim odcinku czasu, prowadzi w efekcie do takiego rozbudowania klasyfikacji, że staje się ona mało użyteczna. Jako odrębne odmiany definiowane są wówczas nawet różne partie tych samych buł krzemienia.

Ewidentne niedoskonałości intuicyjnych procedur makroskopowych od lat mobilizują badaczy do poszukiwania bardziej obiektywnych metod bazujących, bądź to na ocenie dobrze zdefiniowanych kryteriów petrograficznych identyfikowanych podczas nieniszczących zabytków obserwacji przy niewielkich powiększeniach lupy binokularowej, bądź na skomplikowanych analizach chemicznych.

Pierwszy nurt badań stosuje z powodzeniem do identyfikacji surowców krzemieniarskich w naszej części Europy Antonín Přichystal (2013). Analizy te służą jednak do bardziej obiektywnej identyfikacji poszczególnych surowców, a nie odróżniania materiałów z konkretnych punktów eksploatacji. Badania drugiego nurtu rozpoczął w Polsce już w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku Jacek Lech analizując zawartość pierwiastków akcesorycznych w kilku odmianach skał krzemionkowych z różnych części Europy, w tym krzemieni czekoladowych z Polan II (J. Lech 1980, tabele 6–7). Jednak ze względu na konieczność niszczenia zabytków oraz czasochłonność i koszty analiz metody takie nie znalazły powszechnego zastosowania. Powrócono do nich dopiero w ostatnich latach korzystając z nowych możliwości technicznych pozwalających na precyzyjne analizy fizyko-chemiczne metodami nieniszczącymi zabytków. Jednak uzyskiwane w trakcie takich badań wyniki ciągle jeszcze dalekie są od prahistorycznych oczekiwań (A. Högberg i in. 2013; O. Grafka i in. 2015; R. Hughes i in. 2016). Sytuacja ta jest tym bardziej kłopotliwa, że w ostatnich latach zlokalizowano wystąpienia krzemieni czekoladowych także na południowo zachodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich, a nawet na obszarze Jury w okolicy Wolbromia (M. Krajcarz, M. Krajcarz 2009; M. Krajcarz i in. 2012). Co więcej, w tym ostatnim regionie odkryto także pradziejowy punkt jego eksploatacji (M. Sudoł-Procyk i in. 2018).

Trudności w określaniu proveniencji zabytków krzemiennych ze stanowisk osadniczych z dokładnością do konkretnych punktów eksploatacji powodują ciągłą konieczność poszukiwania skutecznych procedur analitycznych. Najlepsze wyniki w tej chwili zdaje się przynosić bezpośrednie porównywanie analizowanych inwentarzy ze zgromadzonymi w litotece próbkami krzemieni czekoladowych pochodzącymi z wszystkich znanych stanowisk pragórnich. Okazuje się, że choć pojedyncze zabytki znajdują często analogie wśród materiałów z różnych punktów wychodni, to jednak liczniejsze zespoły – zarówno pod względem podstawowych odmian, jak i zróżnicowania niższego rzędu – odpowiadają często w pełni zmienności surowca z określonego pola eksploatacyjnego. Taką metodę bezpośrednich porównań stosowano z powodzeniem badając inwentarz zespołu grobowego kultury ceramiki sznurowej z Koniuszy (J. Budziszewski, K. Tunia 2000, s. 108–117). Analogicznie postąpiono w przypadku analizowanych obecnie materiałów.

Bogaty inwentarz ze stanowiska 20 w Redczu Krukowym porównano z próbkami surowców pochodzącymi ze wszystkich znanych dziś pradziejowych punktów eksploatacji oraz odsłoneń krzemieni czekoladowych jakie zgromadzono podczas badań Instytutu Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia (J. Budziszewski 2008), a obecnie przechowywanymi w Państwowym Muzeum Archeologicznym w Warszawie, oraz stanowiącą ich uzupełnienie kolekcją zgromadzoną w ostatnich latach podczas badań Instytutu Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie na obszarze środkowej części wychodni krzemieni czekoladowych na północno wschodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich (J. Budziszewski i in. *w druku*). Porównania te wykazały pełną zgodność materiałów z Redcza Krukowego z materiałami z pola górniczego „Tomaszów I” w Tomaszowie, pow. szydłowiecki, woj. mazowieckie. Według Romualda Schilda, który w latach 1973–1975 badał to pradziejowe pole górnicze, cechą charakterystyczną eksploatowanych tam krzemieni jest ich różnorodność zarówno z uwagi na odmiany, jak i na rozmiary i kształt konkracji (R. Schild i in. 1985, s. 33). W 1971 roku krzemienie z jego powierzchni zaliczono do trzech grup (VI, VIII i XI) w obrębie których wydzielono 6 odmian (R. Schild 1971, s. 11–17). Po badaniach wykopaliskowych klasyfikację tę uzupełniono o kolejne dwa warianty (R. Schild i in. 1985, s. 32–33). Choć inwentarz ze stanowiska 20 w Redczu Krukowym opisano według nieco innych zasad (por. P. Papiernik, J. Wicha, w tym tomie) jego zmienność odpowiada w pełni zróżnicowaniu surowca obserwowanemu na polu górniczym „Tomaszów I” (ryc. 1 i 2).

Wśród materiałów z Redcza Krukowego pojawiły się też zabytki niezwykle charakterystycznej odmiany surowca, której brak było w kolekcji litoteki. Na generalnie szarej masie krzemiennej wystę-



Ryc. 1. Porównanie krzemieni czekoladowych z osady w Redczu Krukowym, pow. włocławski (A1, B3, C5, D7, E9, F11) i pola górniczego „Tomaszów I” w Tomaszowie, pow. szydlowiecki (A2, B4, C6, D8, E10, F12). Fot. W. Pohorecki.

Fig. 1. Comparison of chocolate flint from the settlement in Redecz Krukowy, Włocławek District (A1, B3, C5, D7, E9, F11) and mining field „Tomaszów I” in Tomaszów, Szydłowiec District (A2, B4, C6, D8, E10, F12). Photo W. Pohorecki.



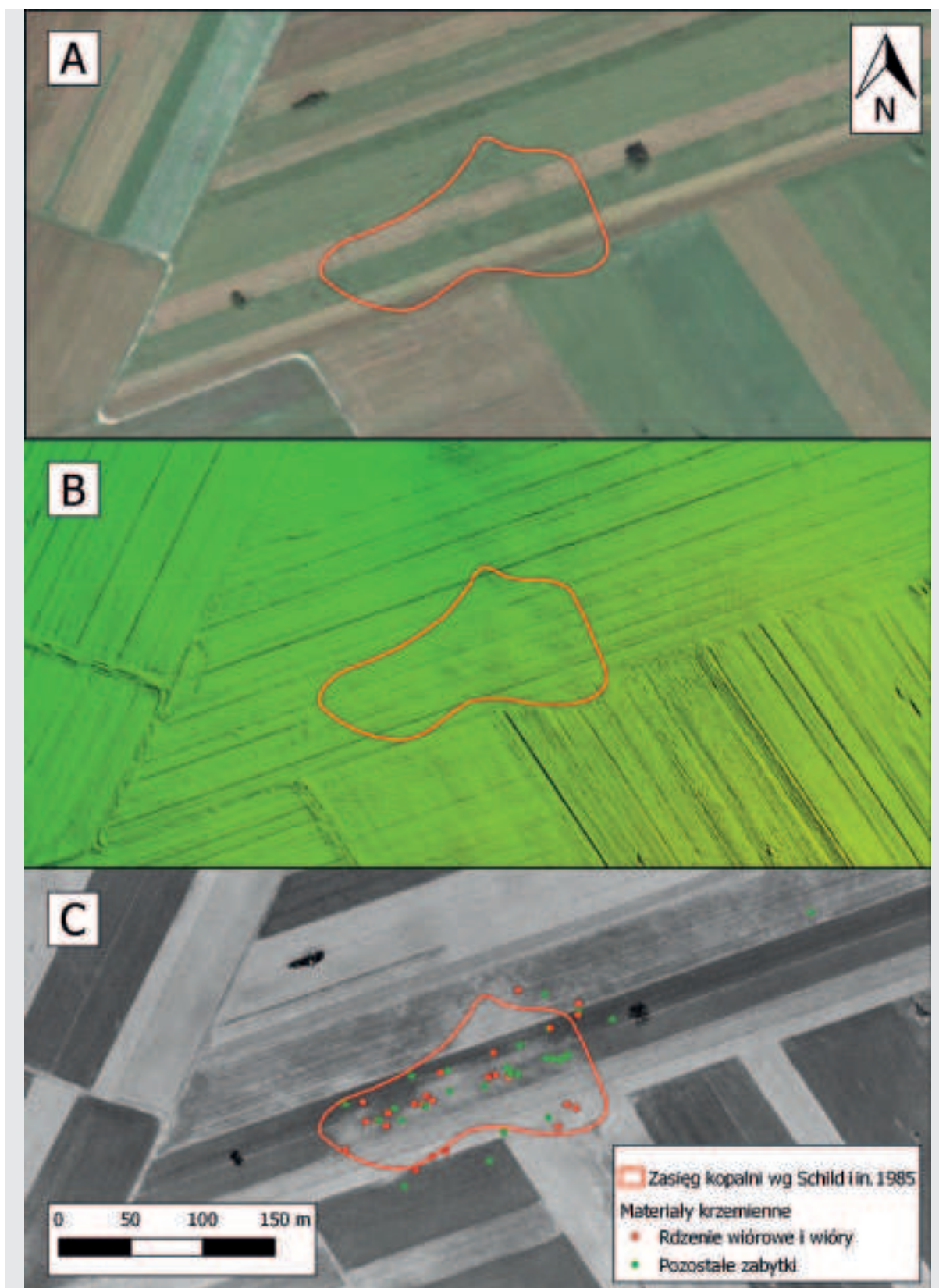
Ryc. 2. Porównanie krzemieni czekoladowych z osady w Redczu Krukowym, pow. wrocławski (A1, B3, C5, D7, E9, F11) i pola górniczego „Tomaszów I” w Tomaszowie, pow. szydłowiecki (A2, B4, C6, D8, E10, F12). Fot. W. Pohorecki.

Fig. 2. Comparison of chocolate flint from the settlement in Redecz Krukowy, Wrocław District (A1, B3, C5, D7, E9, F11) and mining field „Tomaszów I” in Tomaszów, Szydłowiec District (A2, B4, C6, D8, E10, F12). Photo W. Pohorecki.

pują w niej charakterystyczne rdzawe plamki i pasma (ryc. 2A: 1). Fakt ten stał się powodem podjęcia weryfikacyjnych badań powierzchniowych na stanowisku „Tomaszów I”. Zdecydowano się na dwukrotne jednodniowe jego odwiedziny – w maju i październiku 2018 roku. W trakcie badań poszukiwano okazów surowca jakich dotychczas nie było we wzorcowej kolekcji litoteki. Badania te przyniosły odkrycie także surowca w charakterystyczne rdzawe plamy (ryc. 2A: 2). Tym samym hipoteza o pochodzeniu krzemieni czekoladowych z Redcza Krukowego z pola górniczego w Tomaszowie zyskała kolejne wsparcie.

Podczas badań wykopaliskowych prowadzonych w latach 1973–1975 zespół Romualda Schilda odkrył w centralnej partii stanowiska pełne zarysy 9 szybów oraz fragmenty 12 dalszych obiektów (R. Schild i in. 1985, ryc. 29). Wszystkie badane kopalnie były prostymi dołami eksploatacyjnymi o różnej wielkości i formie wykorzystującymi wtórne złoża surowca w glinach krasowych przedczwartorzędowej genezy. Dla pięciu spośród nich uzyskano 6 dat radiowęglowych. Odpowiadają one datom ze stanowisk osadniczych późnej fazy kultury ceramiki wstęgowej rytej oraz wczesnej fazy cyklu lendzielsko-polgarskiego (R. Schild 1995, s. 462; M. Bednarz 2001, Tab. 7–8, Fig. 8). Zasypiska 15 obiektów górniczych dostarczyły ubogich inwentarzy krzemiennych. Większość materiałów wiąże się z przygotowaniem obłupni jednopiętowych rdzeni pozwalających uzyskiwać wióry o długości 7 – 10 cm. Jedynie najbogatszy inwentarz z przebadanego w niewielkim stopniu szybu 12 okazał się pracownią obejmującą pełen cykl wytwórczy, aż po produkcję wiórów (R. Schild i in. 1985, s. 75–92, Tabela II). Materiały z pola górniczego w Tomaszowie wzbudziły dyskusję na temat możliwości odróżniania pozostałości po produkcji wiórowej ludności późnomезolitycznej kultury janisławickiej/cyklu wiślańskiego (S. K. Kozłowski 1989, s. 157, 202; M. Wąs 2005) i wspólnot wczesnoneolitycznych. Dyskusja ta znalazła w ostatnich latach konkluzję w pracach Marcina Wąsa (2011). Odkrycia z Redcza Krukowego stawiają nowe pytanie – o możliwość identyfikacji wśród materiałów z pola górniczego „Tomaszów I” pozostałości wytwórczości wiórowej znacznie młodszej od dotychczas opisywanych, związanej ze społecznościami kultury pucharów lejkowatych.

Weryfikacyjną prospekcję powierzchniową w Tomaszowie przeprowadzono zgodnie z metodą poszukiwań jaką wypracowano podczas badań w środkowej partii wychodni krzemieni czekoladowych na północno-wschodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich w latach 2013–2014. Prace terenowe poprzedzono analizą wyników lotniczego skanowania laserowego oraz dostępnych w domenie publicznej aerofotografii. Okazało się, że numeryczny model terenu ujawnia mikroperturbacje nie tylko na obszarze wykopów z lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku ale w zasadzie na całym polu górniczym (ryc. 3B). Generalnie odpowiadają im anomalie (rozjaśnienia) widoczne w obrazie intensywności odbicia impulsu laserowego. Sugerują one, że stanowisko dzieli się na kilka skupień, które w niektórych miejscach wykraczają poza proponowany wcześniej jego zasięg (ryc. 3C). Na jednym z obrazowań satelitarnych udostępnionych przez portal *Google Earth*, wykonanym w lipcu 2012 roku, w podobnych miejscach obserwujemy skupiska wyróżników wegetacyjnych. Nie można ich jednak interpretować wprost jako śladów obiektów górniczych, bowiem podobne, nieco słabiej widoczne wyróżniki znajdują się także na północny wschód od stanowiska (ryc. 3A). W trakcie weryfikacyjnych badań powierzchniowych zebrano również próbę charakterystycznych form rdzeniowych. Niestety, nie jest ona dostatecznie liczna i w dodatku pochodzi tylko z pól, które uprawiane były w 2018 roku. Stąd też materiał rozkłada się w sztucznie powstałe pasma (ryc. 3C). Pozostałościom po wytwórczości wiórowej towarzyszą na stanowisku w Tomaszowie pozostałości po produkcji odłupkowej charakterystyczne dla przełomu neolitu i wczesnej epoki brązu oraz jeszcze późniejsze, związane zapewne z kulturą trzciniecką. Na materiały wykonane w technologii wiórowej składa się 20 wąskoodłupniowych rdzeni jednopiętowych oraz 12 wiórów. Występowały one na całej powierzchni stanowiska, choć jak się zdaje więcej ich znajduje się w części południowo-zachodniej pola górniczego (ryc. 3C).



Ryc. 3. Pole górnicze „Tomaszów I” w Tomaszowie, pow. Szydłowiec; A – zdjęcie satelitarne z lipca 2012 roku (za Google Earth), B – obrazowanie *Color Ramp Shader* numerycznego modelu terenu wykonanego na podstawie lotniczego skanowania laserowego, C – obrazowanie intensywności odbicia impulsu laserowego ALS. Rys. M. Jakubczak.

Fig. 3. “Tomaszów I” mining field in Tomaszów, Szydłowiec district. A – satellite photography from July 2012 (after Google Earth), B – visualisation *Color Ramp Shader* of digital terrain model by ALS, C – intensity of the returned signal ALS. Red line – site boundary after R. Schild et al 1985; Red dot – blade cores and blades; Green dot – other flint artifacts. Graphic design: M. Jakubczak.

W pozyskanym podczas weryfikacyjnych badań powierzchniowych zbiorze jednopiętowych rdzeni wiórowych z Tomaszowa I występują okazy z wczesnych oraz środkowych faz produkcji. Większość z nich wytwarzana była z surowiaków, na które wybierano płytkowate konkracje krzemieni lub ich fragmenty. Na pierwszym etapie produkcji obierano jedną z płaszczyzn bryły na piętę. Zwykle była to jedna z węższych ścian okazu. W zbiorze dominują dwie strategie, pierwsza w której na piętę wybierano naturalną powierzchnię powstałą na skutek spękania bryły (ryc. 4A) oraz drugą polegającą na zaprawieniu jej jednym uderzeniem (ryc. 5). Jak w każdym rodzaju rdzeniowania istotne było nachylenie tej płaszczyzny do przyszłej odłupni – w przypadku analizowanych materiałów kąt ten zwykle oscylował wokoło 80° . Odłupnię przygotowywano odbijając kilka masywniejszych korowych wiórów lub zaprawiając wcześniej grzebienisko, a następnie odszczepiając zatępca wraz z podtępcami. Układ poszczególnych negatywów charakteryzuje się dość znaczną regularnością grani. Dodatkowo odnotowuje się podgięcie podstawy rdzenia, które należy łączyć z metodą produkcji stosowaną na stanowisku. Eksploatacja ta silnie łączy się z posykiwaniem wiórów w oparciu o jedną z dwóch przedstawionych strategii, w których unika się świeżenia i odnawiania pięty korygując ewentualnie kąt rdzeniowania oraz błędy poprzez odbicia masywniejszych wiórów, czy też wierzchników (ryc. 4B) lub poprzez wtórne zatępienie. Metoda ta powoduje silniejsze znoszenie podstawy rdzenia podczas produkcji. Dodatkowo negatywy po sęczkach na rdzeniach są wysklepione i nieznacznie zróżnicowane w obrębie ostatniej serii odszczepionej z okazu. Wyżej wspomniane cechy (kąt rdzeniowania oscylujący koło 80° , regularność grani oraz morfologia sęczków) pozwalają przypuszczać, że na stanowisku stosowano technikę uderzenie pośredniego. Sposób eksploatacji wiórów oparty na uderzeniu pośrednim pojawia się na ziemiach Polskich w późnym mezolicie (styl wióra *montbani*), około 6650 BC i następnie rozpowszechnia się wśród niemal wszystkich kultur neolitycznych w tej części Europy (J. Pelegrin 2006; M. Wąs 2011). Towarzyszy temu produkcja jednocześnie zbójników, m.in. trapezów. W szerokim spektrum przemian tego okresu zwraca uwagę swoista paralelność pomiędzy społecznościami łowców i zbieraczy oraz pierwszych rolników (S. K. Kozłowski 2017). Sposób traktowania pięt widoczny w Tomaszowie I i korygowanie produkcji poprzez redukcję podstawy formy stanowi argument w dyskusji na temat chronologii opisanych form wraz z zastosowaną techniką debitażu. W późnym mezolicie społeczności ugrupowań postmaglemoskich i janisławickich stosowały uderzenie pośrednie do odszczepiania wiórów. Jednak wytwory pierwszej z wymienionych jednostek kulturowych odróżniają się znacznie morfometrią półsurowca, druga z kolei cechuje się intensywnym stosowaniem zabiegu świeżenia (M. Wąs 2005). W świetle tych danych najbliższymi analogiami dla pozostałości po produkcji wiórowej uzyskanych w trakcie weryfikacyjnych badań powierzchniowych w Tomaszowie są neolityczne rdzenie (m.in. łódkowate) występujące w kulturach naddunajskich.

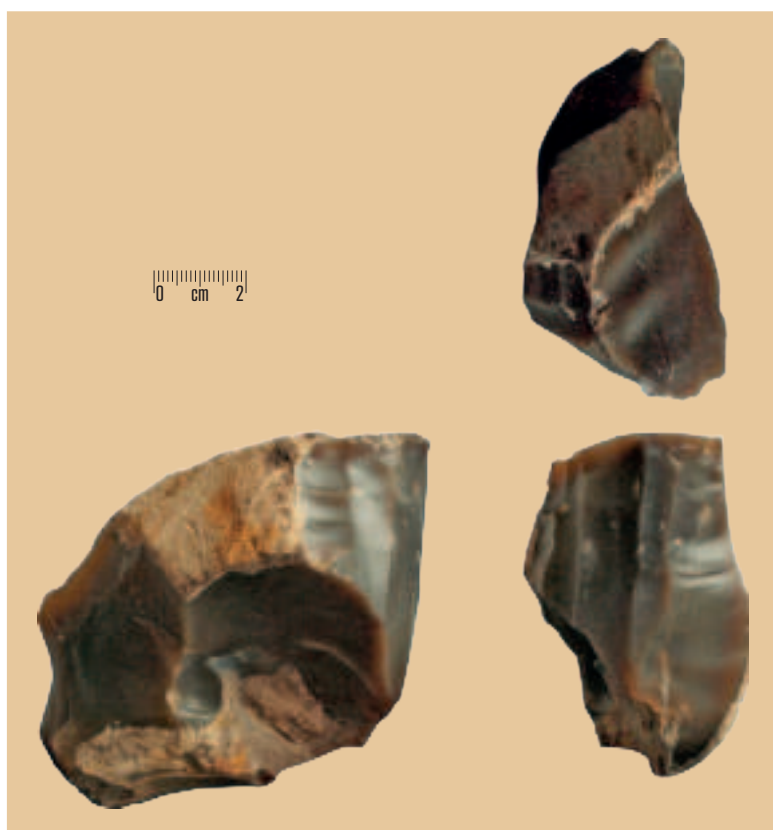
Rdzeń z Redcza Krukowego (z odcinka 78) także ujawnia cechy charakterystyczne dla produkcji wiórowej z wykorzystaniem uderzenia pośredniego: kąt rdzeniowania zbliżony do prostego, regularność grani, podgięcie w części dalszej okazu oraz dobrze wysklepione, drobne negatywy po sęczkach (por. P. Papiernik, J. Wicha, ryc. 235, w tym tomie). Od wytworów z Tomaszowa I odróżnia się zdecydowanie wielkością, a także intensywną zaprawą obejmującą wierzchołek i tył okazu oraz świeżeniem pięty. Podobnych okazów nie znamy z pola górniczego, ani z ostatnich poszukiwań, ani z badań wykopaliskowych w latach siedemdziesiątych ubiegłego stulecia (R. Schild i in. 1985). W literaturze przedmiotu rdzenie tego rodzaju określane są jako mediolityczne (B. Balcer 1983), a analogie do nich znajdujemy zarówno wśród ugrupowań późno wstęgowych (A. Zakościelna 1996), jak i w kulturze pucharów lejkatych (B. Balcer 2002).

Zatem jeśli materiał krzemienisty z Redcza uzyskiwano na polu górniczym Tomaszów I – co zdecydowanie sugerują oceny surowca, to działalność ta prowadzona była na niewielką skalę i jej śladów



Ryc. 4. Pole górnicze "Tomaszów I" w Tomaszowie, pow. Szydłowiec. 1 – rdzeń wiórowy, 2 – wierzchnik. Fot. Witold Grużdź.

Fig. 4. "Tomaszów I" mining field in Tomaszów, Szydłowiec district. 1 – blade core, 2 – massive blade detached to remove hinge termination. Photo Witold Grużdź.



Ryc. 5. Pole górnicze "Tomaszów I" w Tomaszowie, pow. Szydłowiec. Rdzeń wiórowy. Fot. Witold Grużdź.

Fig. 5. "Tomaszów I" mining field in Tomaszów, Szydłowiec district. Blade core. Photo Witold Grużdź.

nie udało się nam dotychczas wykryć. Z pewnością konieczne są tutaj o wiele intensywniejsze poszukiwania powierzchniowe. Jednocześnie warto jednak pamiętać, że w odległości zaledwie trzech kilometrów na południowy wschód odkryto niedawno kolejny punkt eksploatacji krzemieni czekoladowych ze złoża wtórnego – stanowisko „Przyjaźń” w Rzeczkowie, gm. Wierzbica, pow. radomski (AZP 77–66/15). Eksploatowany tam surowiec jest jednak nieco inny, a pozostałości wytwórczości krzemieniarskiej związane z kulturą wołyńsko-lubelską, też mają zupełnie inny charakter (J. Budziszewski i in. 2015). Nie można wykluczyć, że gdzieś pomiędzy tymi dwoma stanowiskami znajduje się jeszcze jakiś dotychczas nie odkryty punkt eksploatacji. Niestety, jest to jeden z najslabiej poznanych fragmentów wychodni krzemieni czekoladowych (J. Budziszewski 2008, s. 80, 95). Również i w tym przypadku konieczne są dalsze badania powierzchniowe. Niezależnie od wyników postulowanych badań już dziś możemy stwierdzić, iż krzemień czekoladowy do osady w Redczu docierał z regionu, w którym od tysiąca lat zaopatrywały się społeczności kultur pochodzenia południowego, a tradycja ta kontynuowana była także później przez grupy kultury wołyńsko-lubelskiej. Tym samym wyniki postulowanych badań powinny stanowić istotny przyczynek do dyskusji nad początkami krzemieniarstwa kultury pucharów lejkowatych, a może w ogóle jej genezy (S. K. Kozłowski 2017).

Literatura

- Balcer B.**, 1983, *Wytwórczość narzędzi krzemiennych w neolicie ziem polskich*, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Lódź.
- Balcer B.**, 2002, Ćmielów – Krzemionki – Świeciechów. Związki osady neolitycznej z kopalniami krzemienia, Warszawa.
- Bednarz M.**, 2001, *Acheminement du silex „chocolat” pendant le Janisławicien et au Néolithique ancien dans le bassin de la Vistule*, [w:] R. Kertész, J. Makkay (red.), *From the Mesolithic to the Neolithic. Proceedings of the International Archaeological Conference held in the Damjanich Museum of Szolnok, September 22–27, 1996*, Budapest, *Archaeolinqua* 11, s. 23–54.
- Budziszewski J.**, 2008, *Stan badań nad występowaniem i prądziejową eksploatacją krzemieni czekoladowych*, [w:] W. Borkowski, J. Libera, B. Sałacińska, S. Sałaciński (red.), *Krzemień czekoladowy w pradziejach. Materiały z konferencji w Orońsku, 08–10.10.2003*, Warszawa-Lublin, *Studia nad Gospodarką Surowcami Krzemiennymi w Pradziejach*, t. 7, s. 33–106.
- Budziszewski J., Gruzdź W., Jakubczak M., Szubski M.**, 2015, *Chalcolithic raw material economy in light of new data from the „Przyjaźń” mining field in Rzeczkowo (Central Poland)*, [w:] X. Mangado, O. Crandell, M. Sánchez, M. Cubero (red.), *International Symposium on Knappable Materials, Barcelona, 7–12 september 2015. Abstracts Volume*, Barcelona: SERP – Universitat de Barcelona, s. 56.
- Budziszewski J., Jakubczak M., Radziszewska K., Szubski M.**, w druku, *Prehistoric flint mine detection by ALS. Experiences from Poland 2011 – 2015*, [w:] *Mining and Quarrying. Geological Characterisation, Knapping Processes and Distribution Networks during Pre – and Protohistoric Times, 7th International Conference in Mons and Spiennes (Belgium), 28th September – 1st October 2016*.
- Budziszewski J., Michniak R.**, 1983/1989, *Z badań nad występowaniem, petrograficzną naturą oraz prahistoryczną eksploatacją krzemieni pasiastych w południowym skrzydle niecki Magoń-Folwarczysko, WA*, t. 49/2, s. 151–190.
- Budziszewski J., Tunia K.**, 2000, *A Grave of the Corded Ware Culture Arrowheads Producer in Koniusza, Southern Poland. Revisited*, [w:] S. Kadrow (red.), *A Turning of Ages. Jubilee Book Dedicated to Professor Jan Machnik on His 70th Anniversary*, Kraków, s. 101–135.
- Grafka O., Werra D.H., Siuda R.**, 2015, *Analysis of Organic Compounds: Applications in Archaeology and Earth Science, Proceedings of the 11th SKAM Lithic Workshop “The multifaceted biface – Bifacial technology in Prehistory” 20th–22nd of October, 2014, Miskolc, Hungary*, *Litikum* 3, s. 26–37.
- Högberg A., Hughes R.E., Olausson D.**, 2013, *Comparing Polish and Scandinavian flint using visual and chemical analysis: some preliminary results*, *Fornvännen* 108, s. 257–262.
- Hughes R.E., Werra D.H., Siuda R.**, 2016, *On the Chemical Composition of “Chocolate” Flint from Central Poland*, *APolona*, t. 54, s. 99–114.
- Kaczanowska M., Kozłowski J.K.**, 1976, *Studia nad surowcami krzemiennymi południowej części Wyżyny Krakowsko – Częstochowskiej*, *AAC*, t. 16, s. 201–216.
- Kozłowski S.K.**, 1989, *Mesolithic in Poland. A New Approach*, Warszawa.
- Kozłowski S.K.**, 2017, *Lithic Roots of the Polish Neolithic*, [w:] P. Włodarczak (red.), *The Past Societies. Polish Lands from the First Evidence of Human Presence to the Early Middle Ages*, vol. 2: 5500 – 2000 BC, Warszawa, s. 162–163.

- Krajcarz M.T., Krajcarz M.**, 2009, *The outcrops of Jurassic flint Raw materials from south-western margin of the Holy Cross Mountains*, AAC, t. 44, s. 183–195.
- Krajcarz M.T., Krajcarz M., Sudol M., Cyrek K.**, 2012, *From far or from near? Sources of Kraków–Częstochowa banded and chocolate silicite raw material used during the stone age in Biśnik Cave (Southern Poland)*, Anthropologie 50/4, s. 411–425.
- Krukowski S.**, 1920, *Pierwociny krzemieniarskie górnictwa, transportu i handlu w holocenie Polski. Wnioski z właściwości surowców i wyrobów*, WA, t. 5/3–4, s. 185–206.
- Lech J.**, 1980, *Geologia krzemienia jurajskiego-podkrakowskiego na tle innych skał krzemionkowych. Wprowadzenie do badań z perspektywy archeologicznej*, AAC, t. 20, s. 163–228.
- Pelegrin J.**, 2006, *Long blade technology in the Old World: an experimental approach and some archeological results*, [w:] J. Apel, K. Knutsson (red.), *Skilled production and social reproduction: Aspects of traditional stone-tool technologies. Proceedings of a symposium in Uppsala, August 20–24, 2003*, Uppsala, s. 37–68.
- Přichystal A.**, 2013, *Lithic Raw Materials in Prehistoric Times of Eastern Central Europe*, Brno.
- Samsonowicz J.**, 1923, *O złożach krzemieni w utworach jurajskich północno – wschodniego zbocza Gór Świętokrzyskich*, Wiadomości Archeologiczne 8/1–2, s. 17–24.
- Samsonowicz J.**, 1924, *Odkrycie pierwotnych złóż krzemienia szarego, biało nakrapianego*, WA, t. 9, s. 99–101.
- Schild R.**, 1971, *Lokalizacja prahistorycznych punktów eksploatacji krzemienia czekoladowego na północno-wschodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich*, Folia Quaternaria 39, s. 1–61.
- Schild R.**, 1995, *PL 2 Tomaszów I, Radom Province*, [w:] J. Lech (red.), *Special Theme: Flint mining dedicated to the Seventh International Flint Symposium – Poland 1995*, APolona, t. 33, s. 455–465.
- Schild R., Królik H., Marczak M.**, 1985, *Kopalnia krzemienia czekoladowego w Tomaszowie*, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź.
- Sudol-Procyk M., Budziszewski J., Krajcarz M. T., Jakubczak M., Szubski M.**, 2018, *The chocolate flint mines in the Udorka Valley (Częstochowa Upland) – a preliminary report on the field and LIDAR surveys*, [w:] D.H. Werra, M. Woźny (red.), *Between History and Archaeology. Papers in honour of Jacek Lech*, Oxford, s. 89–102.
- Wąs M.**, 2005, *Technologia krzemieniarstwa kultury janisławickiej*, Łódź.
- Wąs M.**, 2011, *„Janisławickie” i „wstępowe” koncepcje rdzeniowania wiórowego. Próba konfrontacji technologicznej*, AULFA, t. 28: s. 5–23.
- Zakościelna A.**, 1996, *Krzemieniarstwo kultury wołyńska – lubelskiej ceramiki malowanej*, Lublin.

On the provenance of chocolate flint from the settlement in Redecz Krukowy, district of Włocławek, province Kuyavia-Pomerania

The main aim of this paper is the investigation concerning possible localization of chocolate flint outcrop used for blade production on the Neolithic site in Redecz Krukowy. The studies in the field of raw material localizations have a long history of research in Poland, starting from the pioneering work of Stefan Krukowski (1920) and Jan Samsonowicz (1923; 1924) that applied a method of macroscopic identification of features such as colour, translucency, shape of nodules and cortex. Followed up by classification system proposed by Romuald Schild (1971) and petrography studies on elements carried out by Jacek Lech (1980, table 6-7), Anders Högborg (2013), Oliwia Grafka (2015) and Richard E. Hughes (2016). Most of the aforementioned studies didn't improve our knowledge over the work done by Krukowski and Schild, mostly because of the nature of chocolate flint that can vary within one outcrop. In this paper, we applied comparative studies between materials from the site in Redecz Krukowy and our samples collected throughout the years from the chocolate flint outcrop as a part of lithotheca project (J. Budziszewski 2008; J. Budziszewski et al. *in print*). According to our analyses, the most probable provenance of flints from the settlement is the flint mine „Tomaszów I” in Tomaszów, Szydłowiec District (Fig. 1 and 2). To test our hypothesis we carried out field surveys (Fig. 3) and technological analysis of lithics collected from the site and previously published in the literature (R. Schild et al. 1985; R. Schild 1995). Both assemblages from Redecz Krukowy and Tomaszów share some similarities, both in the raw material and indirect percussion technique used for blade detachment. Although they also differ significantly when it comes to the reduction method. In case of Redecz Krukowy cores have prepared back and platform (P. Papiernik, J. Wicha, Fig. 234). Blade cores from Tomaszów have an unprepared platform or have single negative of a core tablet (Fig. 4 and 5). They are also far more narrow and smaller in comparison to findings from Redecz Krukowy. Materials from Tomaszów flint mine are several hundred years older than the settlement from Redecz Krukowy and the precise localization of workshops providing flint to the site is still unknown. Although it is possible that the outcrop used by Neolithic societies from Redecz Krukowy is somewhere further from the mining field in Tomaszów and still it waits to be discovered.

Badania petrograficzne oraz ślady użycia – użytkowania zabytków kamiennych pochodzących ze stanowiska 20 w Redczu Krukowym, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie

WSTĘP

Badaniami petrograficznymi objęto wszystkie zabytki kamienne pochodzące ze stanowiska 20 w Redczu Krukowym, które pozyskano w trakcie prac wykopaliskowych, prowadzonych w latach 2006–2010, pod kierownictwem dr. Piotra Papiernika, przy współpracy z dr. Dominikiem Płazą. Unikalność analizowanego zespołu zabytków kamiennych polega na tym, że zostały one pozyskane z warstw drobnoziarnistych piasków eolicznych. Przedmioty, które znalazły się w obrębie tego typu osadów, a posiadały frakcję (rozmiar) uniemożliwiającą transport wietrzny, musiały zostać tam przyniesione intencjonalnie przez człowieka lub zwierzę. Badania na stanowisku, prowadzone przez zespół archeologów, realizowano kompleksowo, z przesiewaniem osadów poszczególnych warstw na sitach. Pozwoliło to m.in. na pozyskanie, prawdopodobnie całego zespołu materiału kamiennego, przyniesionego intencjonalnie na to miejsce i najczęściej jeszcze użytkowanego przez lokalne społeczności w okresie kilku tysięcy lat. Identyfikacja surowców skalnych zabytków kamiennych, z uwzględnieniem ich właściwości użytkowych oraz analiz pozostawionych na narzędziach śladów pracy (jednorazowego użycia lub długotrwałego użytkowania), pozwalają na lepsze poznanie kultury materialnej lokalnych, pradziejowych społeczności. Kujawy są regionem, który pod względem geologicznym, poza niewielkimi, naturalnymi i kilkoma sztucznymi odsłonięciami skał węglanowych (m.in. wapienie w okolicach Piechcina, trawertyny – rynna jeziora Pakoskiego), piaskowców (nadwarciański odcinek pomiędzy Kołem a Koninem) oraz gipsów (brzeg Wisły pomiędzy Dobrzyniem a Bachorzewem) jest prawie pozbawiony występowania, w pozycji *in situ*, złóż związanych surowców skalnych. Natomiast region ten charakteryzuje się dużą ilością oraz dostępnością surowców skalnych w postaci materiału narzutowego. Materiał ten zalega, tworząc ciągłą, najczęściej kilkumetrowej grubości pokrywę, na obszarze północnej i centralnej Polski. Został w rejonie Kujaw złożony, głównie w wyniku działalności glacialnej oraz fluwioglacialnej mas lądolodu, w okresie zlodowacenia warciańskiego oraz maksymalnego zasięgu zlodowacenia północnopolskiego. Pod względem petrograficznym, frakcje kamieniste materiału narzutowego, reprezentowane są głównie przez:

- pełne spektrum skał krystalicznych: zarówno magmowych jak i metamorficznych, o proveniencji fennoskandzkiej (P. Czubla 2015, s. 339);
- zróżnicowane skały osadowe w postaci:
 - a) prekambryjskich, związanych skał okruchowych,
 - b) paleozoicznych wapieni i dolomitów mających swoje wychodnie w dnie niecki obecnego morza bałtyckiego

- c) mezozoicznych wapieni, piaskowców i skał pośrednich pomiędzy węglanowymi a krzemionkowymi, które zalegają w dnie niecki obecnego morza bałtyckiego oraz na obszarze północnej i centralnej Polski,
- d) kenozoiczne (mioceńskie) piaskowce, występujące w postaci wielkoobszarowych pokładów związanych z wystąpieniami węgla brunatnych obszarów Kujaw i Wielkopolski.

Rozważając problem pochodzenia surowców skalnych przyjęto w opracowaniu pięć określić źródeł surowców:

- materiał narzutowy, w odniesieniu do brył zwięzłych surowców skalnych, które występują na powierzchni lub na niewielkich głębokościach, w regionie Kujaw, w osadach glacialnych i fluwioglacjalnych, a reprezentowane są przez zróżnicowane typy skał krystalicznych oraz prekambryjskie i paleozoiczne skały osadowe,
- lokalny materiał narzutowy, w stosunku do brył zwięzłych surowców skalnych, które występują na powierzchni lub na niewielkich głębokościach, w regionie Kujaw, w osadach glacialnych i fluwioglacjalnych, a reprezentowane są przez skały osadowe mezozoiczne i kenozoiczne, które ze względu na stosunkowo słabą wytrzymałość na wietrzenie oraz siły działające w masie lądolodu nie mogły być przetransportowane na duże odległości. Mogły być wyorane z podłoża obszaru południowej części dzisiejszej niecki Bałtyku, obszaru Polski Północnej lub bezpośrednio w okolicach stanowiska,
- lokalne surowce skalne, w przypadku skał zwięzłych, które występują w pozycji *in situ*, na Kujawach lub w promieniu do 50 km od stanowiska,
- import lokalny, dla surowców, które mogły być pozyskane w odległościach 50–250 km od stanowiska
- import daleki, dla surowców które mogły być pozyskane w odległościach większych niż 250 km od stanowiska.

MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Przedmiotem badań są zabytki kamienne pozyskane ze stanowiska w Redczu Krukowym, które na podstawie oglądu megaskopowego, sklasyfikowano jako zabytki kamienne, niekrzemienne. W sumie analizami objęto 381 zabytków. Poddano je szczegółowej analizie makroskopowej, obserwacji na sucho oraz na mokro, za pomocą mikroskopu stereoskopowego ze zmiennym oświetleniem, m.in. w celu określenia techniki wytworzenia oraz śladów użycia lub pracy. Na tym, wstępnym etapie badań, ujawniono wśród zabytków kamiennych materiał pochodzenia antropogenicznego tj. jeden okruch ceramiki (odc. 153, warstwa I, zabytek 3), który nie został objęty badaniami, a także fragment przepalanej, domieszkowanej mieszaniną schudzającą gliny (odc. 122, warstwa orna) i okruch słabo przepalanej „surowej” gliny (odc. 212, warstwa orna), które ujęto w statystykach. Dodatkowo, 5 zabytków wytypowano do badań szczegółowych tj.:

- odcinek 48, warstwa orna, zabytek 2 – charakterystyczny surowiec powtarzający się w zespole narzędzi tego samego typu, fragment narzędzia typu *krummesser* (J. Libera i in. 2015);
- odcinek 27, warstwa orna oraz odcinek 260, warstwa orna – weryfikacja i porównanie surowca;
- odcinek 99, warstwa II oraz odcinek 122, warstwa orna – wystąpiły trudności w interpretacji surowca na poziomie oglądu makroskopowego.

Badania szczegółowe polegały na wykonaniu z wymienionych zabytków płytek cienkich i analizie ich w świetle przechodzącym celem identyfikacji składu mineralnego oraz cech budowy wewnętrznej. Rejestrację obrazów mikroskopowych płytek cienkich wykonano w Pracowni Technologii

Zabytków MAiE, za pomocą mikroskopu LEICA DM750P wyposażonego w kamerę cyfrową LEICA DFC295. Zdjęcia zostały przedstawione w postaci rycin: 1–5. Pełne zestawienie narzędzi kamiennych wraz wynikami badań zamieszczono w zestawieniu nr 9 – płyta CD. W tabeli 1 przedstawiono procentowy udział, poszczególnych wyróżnionych typów surowców skalnych w całym analizowanym zespole zabytków kamiennych. W kolejnych tabelach 3–16 zestawiono, dla poszczególnych rodzajów surowców, typy narzędzi na podstawie ujawnionych śladów pracy z podziałem na poszczególne warstwy.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA WYRÓŻNIONYCH TYPÓW SUROWCÓW SKALNYCH NARZĘDZI KAMIENNYCH

Przeprowadzone analizy makroskopowe pozwoliły na wyróżnienie, w obrębie analizowanego zespołu zabytków, 23 grup surowców skalnych.

Tabela 1. Udział, wyróżnionych typów surowców skalnych w całym analizowanym zespole zabytków kamiennych

podstawowe grupy skał/ nazwy petrograficzne surowców skalnych	ilość sztuk narzędzi	% udział danego surowca w zespole zabytków
skały magmowe		
granitoidy w tym: granitoporfiry, aplogranyty, granitognejsy	68	17,8
doleryty	21	5,5
diorytoidy	11	2,9
porfiry	7	1,8
bazaltoidy	4	1,0
gabroidy	3	0,8
aplity i pegmatyty	2	0,5
ignimbryty	2	0,5
lamprofiry	1	0,3
skały osadowe		
piaskowce	125	32,8
krzemienie	8	2,1
gezy	5	1,3
konkrecje fosforytowe	2	0,5
gliny	2	0,5
mułowce	2	0,5
ochry	2	0,5
skały przeobrażone		
gnejsy	39	10,2
amfibolity	33	8,7
kwarcyty	21	5,5
granulity	14	3,7
migmatyty	6	1,6
hornfelsy	2	0,5
łupek aktynolitowo – tremolitowy (charakterystyczna odmiana amfibolitu)	1	0,3

Przedstawiony w tabeli 1 skład petrograficzny surowców analizowanego zespołu zabytków różni się od składu petrograficznego frakcji kamienistej typowych utworów lodowcowych zlodowacenia Warty oraz stadiów: leszczyńskiego i poznańskiego zlodowacenia północnopolskiego P. Czuba 2015).

Trzy podstawowe, najbardziej istotne różnice polegają na:

- stosunkowo niskiej frekwencji zabytków wykonanych ze skał krystalicznych (magmaowych i metamorficznych), których udział w typowych utworach morenowych wynosi powyżej 40%,

- całkowitym braku, w analizowanym zespole zabytków, skał węglanowych (wapieni i dolomitów), których przeciętny udział w utworach lodowcowych wymienionych złodowaceń zawiera się w granicach 30–40%,
- dominacji, w analizowanym zespole zabytków, piaskowców, których przeciętny udział w utworach lodowcowych wynosi zaledwie kilkanaście procent.

Biorąc pod uwagę budowę geologiczną północnej i centralnej Polski oraz przeciętny skład petrograficzny utworów glacialnych frakcji kamienistych, ujawnione na poziomie oglądu makroskopowego różnice wskazują na istnienie intencjonalnego doboru surowców na niekrzemienne narzędzia kamienne. Dobór ten musiał być bezpośrednio związany z charakterem, właściwościami użytkowymi lub estetycznymi danego surowca, a w mniejszym stopniu z jego dostępnością.

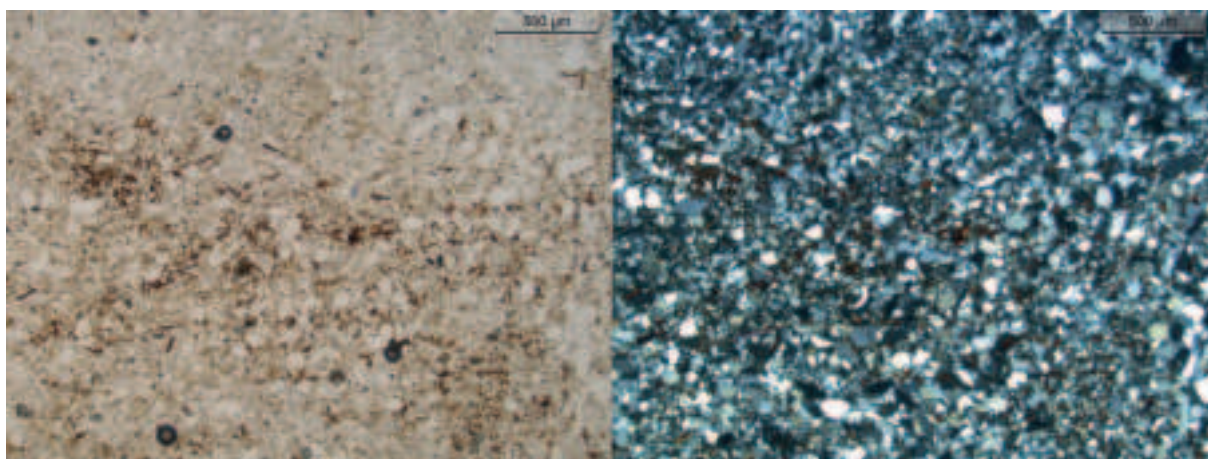
CHARAKTERYSTYKA WYRÓŻNIONYCH, GŁÓWNYCH TYPÓW SUROWCÓW SKALNYCH WEDŁUG FREKWENCJI

Piaskowce (32,8%).

Wśród rozpoznanego zespołu surowców skalnych najliczniej reprezentowane są piaskowce. Najczęściej są to piaskowce różowe, beżowe, głównie kwarcowe, tylko w kilku przypadkach skalenioawe. Spoiwo piaskowców najczęściej jest żelaziste i krzemionkowe. Pod względem frakcyjnym dominują odmiany drobnoziarniste. W wielu przypadkach piaskowce wykazują warstwowanie związane z nierównomierną dystrybucją podstawowych spoiw, rzadziej pojawieniem się spoiwa ilastego, drobnych toczeców ilastych oraz obecnością warstw żwirków. Istnienie warstwowania, poza cechami estetycznymi, wpływa na cechy użytkowe związane z podatnością skał na odspajanie się w strefach niejednorodnych. Narzędzia wykonane z piaskowców pochodzą głównie z warstw: I i ornej, w mniejszych, ale istotnych ilościach spotykane są w osadach warstw II, III, IV, natomiast w pozostałych warstwach piaskowcowe zabytki występują sporadycznie (tabela 2).

Tabela 2. Piaskowce. Formy narzędziowe oraz frekwencja zabytków w poszczególnych warstwach (O – ślady ochry, T – ślady działania wysokiej temperatury).

warstwy, obiekty	obj. 79	obj. 30	orna	VII	VI	V	IVA	IV	III i IV	IIIB	IIIA	III	IIIB	IIA	II	IC	IB	IA	I	brak	Σ w typach narzędzi
skrobaki	0	0	4	0	1	1	0	5	0	0	0	5	0	0	3,0	1	0	0	7	0	27
rozcieracze	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0	5	0	0	4,0,T,T	1	1	0	6	0	21
gładziki	0	0	5,T	0	0	0	0	5,T	0	0	0	3	0	0	4	0	0	0	3	0	20
tluko – rozcieracze	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	1	0	0	0	3,0	0	9
krummesser	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	5	0	12
narzędzia wielofunkcyjne	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	1	0	7
podkładki	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5
rozcieraczo-gładzik	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	4
rozcieraczo – skrobak	0	0	1,T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	3
skrobako-gładzik	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2,T	0	0	0	0	0	3
odłupek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
skrobako – oselka	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
koralik	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
„kamień ogniowy”	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
oselka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
destrukto narzędzia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
żarno-podkładka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
rozcieracz-podkładka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
fragment narzędzia gładzonego	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
podkładka – oselka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
żarno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Σ w warstwach	0	0	27	0	1	1	1	13	0	1	1	19	0	1	19	2	3	0	34	2	125



Fot. 1. Obdcinek. 48, warstwa orna, zabytek 2, fragment narzędzia typu „krummesser”, surowiec: bardzo drobnoziarnisty arenit kwarcowy o spoiwie krzemionkowo – żelazistym. (z lewej strony fotografia bez polaryzatorów, z prawej ze skrzyżowanymi polaryzatorami)

Piaskowce najczęściej noszą ślady skrobania, rozcierania, gładzenia, rzadziej tłuczenia pozwalając na sklasyfikowanie ich głównie jako skrobaki, rozcieracze, gładziki oraz całe spektrum form pośrednich. Na uwagę zasługuje dwanaście form narzędziowych (całe narzędzia, dwa fragmenty jednego narzędzia, narzędzia uszkodzone – zachowane fragmentarycznie) typu *krummesser*. Wszystkie wykonane zostały z płytek różowych, drobno i bardzo drobnoziarnistych piaskowców kwarcowych. Szczegółowa analiz petrograficzna surowca wykonana dla fragmentu tego typu narzędzia (obj. 48, warstwa orna) pozwoliła na sklasyfikowanie surowca jako bardzo drobnoziarnisty arenit kwarcowy o spoiwie krzemionkowo – żelazistym (fot. 1). Ciekawą formę narzędziową prezentują dwa zabytki: odc. 196, warstwa IV oraz odc. 200, warstwa IV, stanowiąc dwie części jednego narzędzia. Poza typowymi dla zabytków piaskowcowych śladami pracy, obecne jest na powierzchni tego narzędzia płytkie, okrągłe zagłębienie. Kształt i niewielkie rozmiary zabytku, obecność zagłębienia, a także spękania, wskazujące na działanie wysokiej temperatury mogą sugerować jego wykorzystanie do rozniecania ognia. Podobne ślady oddziaływania wysokiej temperatury widoczne są jeszcze na pięciu zabytkach, z których trzy pochodzą z warstwy II. Dodatkowo, na poziomie obserwacji za pomocą stereoskopu ujawniono na powierzchniach trzech narzędzi (dwa z warstwy II, jedno z warstwy I) niewielkie pozostałości ochr. Pod względem źródłowym analizowane piaskowce reprezentują utwory szeroko rozpowszechnionego na obszarze północnowschodniego Bałtyku tzw. kompleksu jotnickiego oraz południowo bałtyckiej, bornholmskiej formacji Nexø. Wśród analizowanych piaskowców brak jest odmian charakterystycznych dla obszaru Gór Świętokrzyskich, Zapadliska Górnośląskiego czy Sudetów. Najprawdopodobniej wszystkie występujące na stanowisku piaskowce stanowią materiał narzutowy.

Granitoidy oraz granitoporfiry, aplogranyty i granitognejsy (17,8%).

Do tej grupy surowców zaliczono skały podobne, na poziomie rozpoznania makroskopowym, do granitoidów wraz z ich odmianami posiadającymi niektóre cechy typowe dla skał facji płytszych (granitoporfiry), a także słabo zaznaczone cechy metamorfizmu (aplogranyty i granitognejsy). Wszystkie te skały, przy pewnym zróżnicowaniu cech budowy wewnętrznej, charakteryzują się podobnym składem mineralnym z dominacją kwarcu i skaleni (najczęściej odmian alkalicznych), mniejszym udziałem lub brakiem minerałów łuszczykowych oraz amfiboli. Zabytki, wykonane z tych surowców, za-

legały głównie w poziomie I warstwy. W poziomach warstw II i III ich udział jest istotny, natomiast w pozostałych warstwach, poza orną, występują w liczbie pojedynczych sztuk. Granitoidy są to skały zwarte, dość trudne w obróbce m.in. ze względu na brak tekstur kierunkowych oraz dużą twardość podstawowych minerałów budujących skałę tj. kwarcu i skali. Z tego powodu granitoidy oraz skały im pokrewne, były wykorzystywane w postaci surowej, lub po zmniejszeniu gabarytów, ale w postaci narzędzi nie wymagających obróbki. Najczęściej granitoidowe narzędzia były wykorzystywane w postaci rozcieraczy na co wskazują widoczne na ich powierzchniach ślady rozcierania.

Znacznie rzadziej widoczne są ślady skrobienia, gładzenia. Wśród tej grupy surowcowej widoczny jest duży udział destruktorów narzędzi. Ślady działalności ognia widoczne są na pięciu narzędziach, z których trzy pochodzą z warstwy I.

Analizowane granitoidy oraz granitoporfiry, aplogranyty i granitognejsy nie przedstawiają odmian skał charakterystycznych m.in. dla dolnośląskiego zaplecza surowcowego, natomiast prezentują w dużej ilości odmiany typowe dla Bornholmu oraz Wysp Alandzkich. Granitoidowe narzędzia należy traktować jako wyroby lokalne, wykonane z surowca narzutowego.

Tabela 3. Granitoidy i skały pokrewne. Formy narzędziowe oraz frekwencja zabytków w poszczególnych warstwach (T – ślady działania wysokiej temperatury).

warstwy, obiekty	rozcieracz	skrobak	gładzik	destruktor narzędzia	surowy	tluczek	tluko-tozcieracz	skrobako-nóż	narzędzie wielofunkcyjne	rozcieracz-gładzik	podkładka	skrobako – rozcieracz	tluko-skrobak	rozcieracz-podkładka	Σ w warstwach
obiekt 79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
obiekt 30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
orna	2	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	6
VII	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V	0	0	0	0	4, T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
IVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
III i IV	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IIIB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IIIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	4	4	2	1, T	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12
IIB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IIA	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
II	4	1	4	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	12
IC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IB	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	8, T	6, T, T	2	4	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	25
brak	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Σ w narzędziach	19	11	9	8	5	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1

Gnejsy (10,2%)

Gnejsy stanowią rozpowszechnioną i silnie zróżnicowaną pod względem składu mineralnego oraz cech budowy wewnętrznej grupę skał metamorficznych. Najczęściej są to skały jasne (warstewki skaleniowo – kwarcowe) z wyraźnymi teksturami kierunkowymi najczęściej w postaci równoległych lamin minerałów łuszczykowych. Ogólnie skład mineralny gnejsów jest znacznie bardziej zróżnicowany niż granitoidów. Oprócz minerałów budujących granitoidy w gnejsach mogą występować: pi-

rokseny, granaty, kordieryt, sillimanit lub epidot. Ze względu na teksturę kierunkową gnejsy posiadają oddzielność równoległą zgodną z kierunkiem przebiegu lamin, w przeciwnych kierunkach są silnie związane i dość twarde. Zabytki wykonane ze skał o charakterze gnejsów pochodzą głównie z warstwy II, w mniejszych, ale istotnych ilościach pozyskano je z warstw: I i III. Gnejsy przede wszystkim noszą ślady rozcierania, skrobienia oraz gładzenia. Na dwóch narzędziach widoczne są ślady działania wysokiej temperatury, natomiast na jednym ze skrobako-rozcieraczy zachowały się ślady ochry.

Ze względu na znaczne rozprzestrzenienie tych skał, a także zróżnicowane procesy petrogenetyczne zachodzące lokalnie m.in. w strefach brzegowych intruzji magmowych wskazanie konkretnego źródła tego surowca jest praktycznie niemożliwe. Z gnejsów zbudowane są duże fragmenty powierzchni tarczy fennoskandzkiej i tam też należy upatrywać źródeł surowców analizowanych zabytków. Zidentyfikowane na stanowisku gnejsy należą do materiału narzutowego.

Tabela 4. Gnejsy. Formy narzędziowe oraz frekwencja zabytków w poszczególnych warstwach (O – ślady ochry, T – ślady działania wysokiej temperatury).

warstwy, obiekty	rozcieracz	skrobak	gładzik	skrobako-rozcieracz	skrobako-nóż	podkładka	surowy	destrukcyjne narzędzia	rozcieracz-gładzik	skrobako-gładzik	nożyk	Σ w warstwach
obiekt 79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
obiekt 30	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
orna	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
VII	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
VI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
IVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV	0	1	0	1	0	0	0	1, T	0	0	0	3
III i IV	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
IIIB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IIIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	2	0	2	1, O	1	1	0	0	0	0	0	7
IIB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II	3	2, T	3	1	2	0	0	0	1	0	1	13
IC	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	3	3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	8
brak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σ w narzędziach	10	8	5	3	3	3	2	2	1	1	1	39

Amfibolity (8,7%)

Do tej grupy skał zaliczono typowe amfibolity wraz z łupkami amfibolitowymi, z wyłączeniem łupków aktynolitowo-tremolitowych. Ogólnie skały wyróżnionej grupy należą do typowych skał metamorficznych powstających w wyniku przeobrażenia głównie zasadowych i obojętnych skał magmowych oraz tufów i margli, w warunkach metamorfizmu regionalnego. Amfibolity najczęściej są koloru czarnego lub ciemnozielonego, średnioblastyczne. W przypadku amfibolitów mamy do czynienia z subtelną teksturą uporządkowaną, natomiast w łupkach amfibolitowych tekstury kierunkowe są wyraźne, podkreślone ułożeniem słupków hornblendy. W składzie mineralnym dominują minerały z grupy amfiboli oraz plagioklasy, rzadziej: epidot, kwarc, biotyt, pirokseny i granaty. Amfibolity oraz łupki amfibolitowe są to skały posiadające dużą gęstość objętościową tj. przy stosunkowo małych gabarytach są ciężkie, co zapewnia siłę i stabilność wykonanych z nich narzędzi. Ogólnie są to skały bardzo zwarte, ale posiadające oddzielność (większą łupki amfibolitowe), co umożliwia nadawanie

kształtu narzędzia np. siekierki. Amfibolity pozyskano głównie z warstw ornej i II, natomiast w mniejszych ilościach obecne były w warstwach I, III i IV. Narzędzia wykonane z amfibolitów to głównie skrobaki, gładziki, narzędzia wielofunkcyjne oraz rozcieracze. Na szczególną uwagę zasługują jednak czopy wiertnicze w liczbie 5 sztuk, świadczące o wykorzystywaniu tego surowca do produkcji toporów. Samych toporów w badanym zespole nie ma, poza jednym destruktem. Amfibolitowy surowiec był również wykorzystywany do produkcji siekier. Surowiec jednej siekierki (odc. 27, warstwa orna, zabytek 2)) został poddany badaniom petrograficznym. Analizowana skała okazała się nie do końca przeobrażonym (zuralizowanym) gabrem (fot. 2). Na czterech narzędziach wykonanych z amfibolitów ujawniono ślady ochr. Interesując jest występowanie reliktyw ochry na powierzchni czopu wiertniczego. Wśród analizowanych zabytków wykonanych z amfibolitów i łupków amfibolitowych nie ma charakterystycznych odmian tych skał występujących w pozycji *in situ* na obszarach Dolnego Śląska oraz Moraw. Biorąc pod uwagę dużą frekwencję tego typu skał wśród utworów polodowcowych surowce narzędzi należy traktować jako materiał narzutowy.

Tabela 5. Amfibolity. Formy narzędziowe oraz frekwencja zabytków w poszczególnych warstwach (O – ślady ochry).

warstwy, obiekty	skrobak	czop wiertniczy	gładzik	narzędzie wielofunkcyjne	rozcieracz	nożyko-skrobak	skrobako-gładzik	skrobako-rozcieracz	siekierka	surowy	nożyk	destruktor	łuk-rozcieracz	Σ w warstwach
obiekt 79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
obiekt 30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
orna	1	1	2	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	9
VII	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
IVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV	0	0	1	2,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
III i IV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IIIB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IIIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,0	0	0	4
IIB	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II	2,0	2,0	0	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	9
IC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	6
brak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σ w narzędziach	6	5	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	33

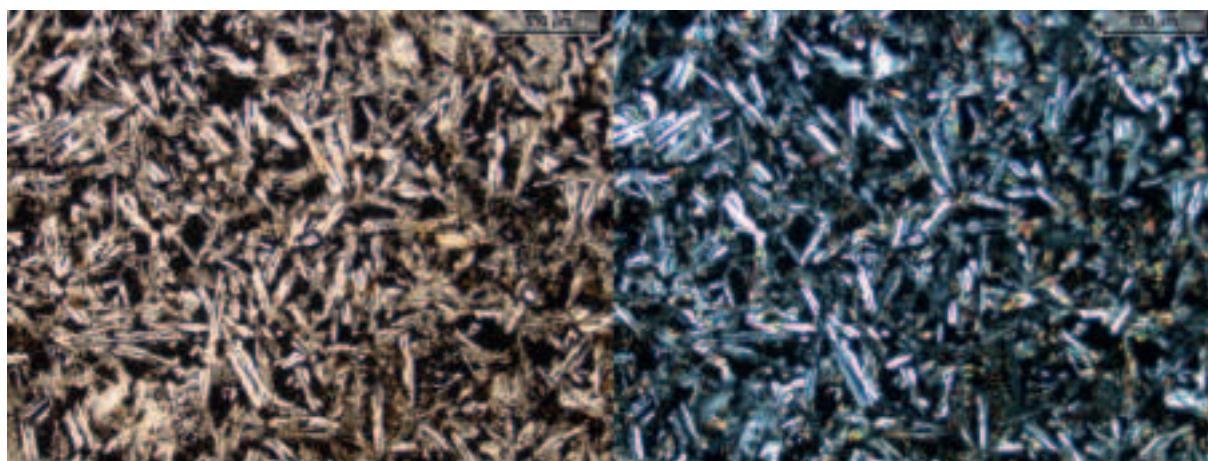
Kwarcyty (5,5%)

Kwarcyty są to skały powstałe w wyniku przeobrażenia skał osadowych bogatych w krzemionkę, w wyniku metamorfizmu regionalnego lub kontaktowego w szerokich zakresach ciśnień i temperatur. Tego typu skały najczęściej są jasne – białe lub szare z powodu dominacji w ich składzie mineralnym kwarcu. Poza kwarcem istotnymi składnikami prawie wszystkich kwarcytów są minerały łuszczykowe, głównie muskowi. W znacznie mniejszych ilościach zawierają skalenie, chloryty oraz typowe

warstwy, obiekty	skrobak	gładzik	skrobako- -nóż	tłuko- -rozcieracz	narzędzie wielofunkcyjne	nożyk	krum- messer	skrobako- -gładzik	tłuczek	siekierka	odłupek	Σ w warstwach
IA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	1	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	5
brak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σ w narzędziach	4	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	21

Doleryty (5,5%)

Doleryty należą do skał hipabisalnych, pośrednich pomiędzy skałami magmowymi głębinowymi o charakterze gabr, a skałami wulkanicznymi typu bazaltów. Charakteryzują się ciemną, prawie czarną barwą. W niektórych przypadkach surowiec ten na barwę szarobrazową, co związane jest z utlenieniem Fe, będącego częstym składnikiem minerałów maficznych z których są zbudowane. Na ciemnych powierzchniach niektórych zabytków widoczne są przekroje dobrze wykształconych kryształów skaleni. W składzie mineralnym dominują plagioklasy oraz pirokseny, przy mniejszym udziale oliwinów. W mniejszych ilościach, ale istotnych, obecne są kryształy magnetytu, nadające jej w wielu przypadkach cechy magnetyczne. Na poziomie rozpoznania makroskopowego skały te mają strukturę skrytokrystaliczną (afanitową) z widocznymi pojedynczymi kryształami (fanerokryształami) skaleni. Cechą charakterystyczną dolerytów występujących w materiale narzutowym jest występowanie w postaci płytek. Związane jest to z naprężeniami wewnętrznymi skały w trakcie jej stygnięcia oraz siłami działającymi na blok skalny w masie transportującego do lądolodu. Ze względu na trudności w oznaczeniu surowca (skrytokrystaliczność) z jednego zabytku wykonano płytkę ciekłą. Analiza mikroskopowa ujawniła typową dolerytową strukturę ofitową. Struktura ta charakteryzuje się obecnością dobrze wykształconych kryształów skamieni oraz ksenomorficznych drobnych ziarn piroksenów (fot. 3). W obrębie ciasta skalnego oznaczono ziarna oliwinów oraz bardzo liczne minerały nieprzeźroczyste. Doleryty występują głównie wśród zabytków warstw: II, ornej i III. Cechą charakterystyczną tej grupy zabytków jest ujawnienie na powierzchniach licznych śladów wskazujących na wykorzystywanie ich do skrobienia. Doleryty przy swojej twardości i zwięzłości posiadają dobrą podatnością na obróbkę i możliwe jest, w wyniku łupania, stosunkowo łatwe uzyskanie ostrych, zwięzłych, twardych krawędzi skrobiących. Skały tego typu licznie występują w materiale narzutowym i w niektórych przypadkach spełniają rolę „eratyków wskaźnikowych”. Biorąc pod uwagę charakter



Fot. 3. Odcinek 99, warstwa II, skrobako-nóż, surowiec: doleryt (z lewej strony fotografia bez polaryzatorów, z prawej ze skrzyżowanymi polaryzatorami).

zabytków oraz powszechność występowania tego typu skał wśród utworów polodowcowych, surowce zabytków należy traktować jako materiał narzutowy.

Tabela 7. Doleryty. Formy narzędziowe oraz frekwencja zabytków w poszczególnych warstwach.

warstwy, obiekty	skrobak	rozcieracz	skrobako-nóż	tluko-rozcieracz	podkładka	destruktor topora	narzędzie wielofunkcyjne	odłupek	Σ w warstwach
obiekt 79	0	0	0	0	0	0	0	0	0
obiekt 30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
orna	2	1	0	0	1	1	1	1	7
VII	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III i IV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IIIB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IIIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	1	0	0	0	0	0	0	0	1
IIB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II	3	1	1	2	0	0	0	0	7
IC	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	4	1	1	0	0	0	0	0	6
brak	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σ w narzędziach	10	3	2	2	1	1	1	1	21

Granulity (3,7%).

Są to typowe skały przeobrażone najgłębszych facji metamorfizmu regionalnego. Charakteryzujące się jasnymi barwami, teksturami najczęściej bezkierunkowymi. Zbudowane są z kwarcu, skaleni i granatów. Dość częstymi składnikami są również pirokseny, nadając skale ciemniejszą barwę. Zabytki wykonane z granulitów pochodzą głównie z warstwy II. Granulity znalazły zastosowanie głównie jako rozcieracze. Jest to spowodowane obecnością w tych skałach, najczęściej drobnych, licznych kryształów granatów, które posiadają twardość większą od kwarcu. Granulity dość powszechnie występują w materiale narzutowym. Biorąc pod uwagę charakter form narzędziowych oraz powszechność występowania wśród utworów polodowcowych należy przyjąć narzutowy charakter surowców tej grupy zabytków.

Tabela 8. Granulity. Formy narzędziowe oraz frekwencja zabytków w poszczególnych warstwach.

warstwy, obiekty	rozcieracz	tluko-rozcieracz	gładzik	narzędzie wielofunkcyjne	tluko-gładzik	Σ w warstwach
obiekt 79	0	0	0	0	0	0
obiekt 30	0	0	0	0	0	0
orna	0	0	0	0	0	0
VII	0	0	0	0	0	0
VI	0	0	0	0	0	0
V	0	0	0	0	0	0
IVA	0	0	0	0	0	0
IV	1	0	1	0	0	2
III i IV	0	0	0	0	0	0
IIIB	0	0	0	0	0	0
IIIA	0	0	0	0	0	0

warstwy, obiekty	rozcieracz	tluko-rozcieracz	gładzik	narzędzie wielofunkcyjne	tluko-gładzik	Σ w warstwach
III	1	1	1	0	0	3
IIB	0	0	0	0	0	0
IIA	0	0	0	0	0	0
II	4	1	0	1	1	7
IC	0	0	0	0	0	0
IB	0	0	0	0	0	0
IA	0	0	0	0	0	0
I	2	0	0	0	0	2
brak	0	0	0	0	0	0
Σ w narzędziach	8	2	2	1	1	14

Diorytoidy (2,9%)

Diorytoidy są to skały magmowe głębinowe, charakteryzujące się barwami ciemnoszarymi oraz najczęściej równokrystalicznością i brakiem tekstur kierunkowych. W składzie mineralnym dominują plagioklasy, przy znacznym udziale zielonej hornblendy. Podrzednymi składnikami diorytoidów są pirokseny, biotyt oraz skalenie potasowe. Udział kwarcu zawiera się w granicach od 0 do 10%, plagioklazów 35–85%, przy obecności minerałów ciemnych nie przekraczającej 40%. Diorytoidy, pod względem właściwości użytkowych są bardzo zbliżone do granitoidów. Zabytki wykonane z diorytoidów pochodzą głównie z warstwy III. Noszą one powszechnie występujące w całym analizowanym zespole zabytków ślady pracy. Wykorzystanie tego typu surowca na do wytworzenia topora, o czym możemy wnioskować po zachowanym czopie wiertniczym, było bardzo trudne. Ze względu na problematyczną obróbkę, wykorzystanie tego surowca mogło być czysto przypadkowe, podyktowane raczej wyłącznie zwięzłością i dostępnością surowca.

Diorytoidy są składnikami utworów polodowcowych. Brak w analizowanym asortymencie charakterystycznych odmian diorytoidów występujących jako potwierdzone importy narzędziowe, wskazuje na źródło surowców w postaci materiału narzutowego.

Tabela 9. Diorytoidy. Formy narzędziowe oraz frekwencja zabytków w poszczególnych warstwach.

warstwy, obiekty	skrobako-gładzik	skrobak	gładzik	rozcieracz	rylec	rozcieracz-gładziki	siekierka	czop wiertniczy	Σ w warstwach
obiekt 79	0	0	0	0	0	0	0	0	0
obiekt 38	0	0	0	0	0	0	0	0	0
orna	0	0	0	0	0	0	1	1	2
VII	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV	0	0	1	0	0	0	0	0	1
III i IV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IIIB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IIIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	2	1	0	0	1	1	0	0	5
IIB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II	0	0	0	1	0	0	0	0	1
IC	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	0	1	0	0	0	0	0	0	1
brak	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σ w narzędziach	2	2	1	1	1	1	1	1	11

Krzemienie (2,1%)

Krzemienie, czyli dobrze utwardzone, o małej porowatości konkrecje krzemionkowe o nieczytelnej genezie pierwotnej, występujące w formach sferoidalnych lub nieregularnych, ostro i wyraźnie odcinających się od skały która je zawiera (K. Kozłowski, W. Łapot 1989). Składnikami krzemieni jest krzemionka występująca w postaciach krystalicznych: chalcedon i mikrokrystaliczny kwarc oraz postaci amorficznej – opalu. W zespole analizowanych zabytków tego typu skały, reprezentowane są wyłącznie przez dobrze zachowane formy konkrecyjne. Pod względem cech użytkowych surowiec ten charakteryzuje się głównie bardzo dużą zwięzłością, twardością oraz przełamem muszlowym, dzięki któremu można uzyskiwać bardzo precyzyjne, różnej długości krawędzie tnące. Na poddanych analizom konkrecjach brak jest widocznych śladów łupania, natomiast istnieją spolerowane wygłady, rysy oraz mikro spękania wskazujące na wykorzystanie krzemiennych konkrecji do gładzenia i rozcierania. Na powierzchniach jednej „surowej” konkrecji nie stwierdzono śladów pracy co nie znaczy, że nie była używana lub użytkowana. Twardość krzemionkowego surowca warunkuje zachowanie śladów pracy na powierzchni konkrecji tylko w przypadkach: dużej intensywności użytkowania lub jedno-, kilkukrotnego użycia z dużą siłą. Konkrecje krzemienne licznie występują wśród węglanowych utworów mezozoiku Polski północnej oraz południowej części dna Morza Bałtyckiego. W utworach powierzchniowych występują jako lokalny materiał narzutowy.

Tabela 10. Krzemienie. Formy narzędziowe oraz frekwencja zabytków w poszczególnych warstwach.

warstwy, obiekty	gładzik	rozcieraczo-gładzik	surowy	Σ w warstwach
obiekt 79	0	0	0	0
obiekt 38	0	0	0	0
orna	2	0	0	2
VII	0	0	0	0
VI	0	0	0	0
V	0	0	0	0
IVA	0	0	0	0
IV	0	0	0	0
III i IV	0	0	0	0
IIIB	0	0	0	0
IIIA	1	0	0	1
III	1	0	1	2
IIB	0	0	0	0
IIA	0	0	0	0
II	0	1	0	1
IC	0	0	0	0
IB	0	0	0	0
IA	0	0	0	0
I	2	0	0	2
brak	0	0	0	0
Σ w narzędziach	6	1	1	8

Porfiry kwarcowe (1,8%)

Porfiry to typowe skały magmowe wylewne, rzadziej hipabisalne, które charakteryzują się strukturą porfirową tzn. zbudowane są ze skrytokrystalicznego ciasta skalnego, w obrębie którego tkwią większe kryształy (tzw. porfirokryształy). Wśród przypadku wyróżnionych w opracowaniu porfirów kwarcowych wśród porfirokryształów występuje w zmiennych ilościach kwarc. Najczęściej barwa zabytków wykonanych z tego typu surowca jest jasna w różnych odcieniach różowego i brązowego. W cieście skalnym tkwią dobrze wykształcone porfirokryształy głównie skaleni i kwarcu. W mniejszych ilościach rozpoznawalne są drobne porfirokryształy minerałów grupy amfibolowo-pirokse-

nowej. Porfiry kwarcowe pod względem właściwości użytkowych charakteryzują się średnią twardością, przełomem muszlowym, zwięzłym, brakiem tekstur kierunkowych ułatwiających obróbkę surowca. Ze względu na skrytokrystaliczność surowiec ten stosunkowo łatwo przyjmuje poler. Charakterystyczna budowa porfirowa z występowaniem w obrębie ciasta skalnego większych kryształów nadają skale walory dekoracyjne. Zabytki wykonane z surowca porfirowego pochodzą głównie z warstwy II. Porfiry kwarcowe stanowią jedno z najliczniejszych typów skał narzutowych. Są na tyle charakterystyczne, że znalazły zastosowania jako skały eratyki przewodnie (P. Czubla, D. Gałązka, M. Górka 2006). Wśród analizowanego zespołu zabytków nie występują odmiany typowych dla Dolnego Śląska oraz Rowu Krzeszowickiego.

Tabela 11. Porfiry kwarcowe. Formy narzędziowe oraz frekwencja zabytków w poszczególnych warstwach.

warstwy, obiekty	gładzik	rozcieracz	skrobak	rozcieraczo-skrobak	Σ w warstwach
obiekt 79	0	0	0	0	0
obiekt 30	0	0	0	0	0
orna	0	0	0	0	0
VII	0	0	0	0	0
VI	0	0	0	0	0
V	0	0	0	0	0
IVA	0	0	0	0	0
IV	0	0	0	0	0
III i IV	0	0	0	0	0
IIIB	0	0	0	0	0
IIIA	0	0	0	0	0
III	1	0	0	0	1
IIB	0	0	0	0	0
IIA	0	0	0	0	0
II	1	2	0	1	4
IC	0	0	0	0	0
IB	0	0	0	0	0
IA	0	0	0	0	0
I	1	0	1	0	2
brak	0	0	0	0	0
Σ w narzędziach	3	2	1	1	7

Migmatyty(1,6%)

Migmatyty to skały powstałe w wyniku ultrametamorfizmu polegającego na częściowym wytopieniu i rekrytalizacji skały pierwotnej. Są to skały makroskopowo niejednorodne o budowie smużystej. Jasne partie zbudowane są głównie z kwarcu i skaleni, natomiast ciemne z minerałów ciężkich. Surowiec ten ze względu na genezę, charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem parametrów mechanicznych, a przez to i cech użytkowych w obrębie jednej niewielkiej bryły surowca. W zespole analizowanych zabytków występują migmatyty w postaci stromatytowej (warstwowej). Zabytki wykonane z tego surowca pozyskano głównie z warstwy I. Skały te wykorzystywano w postaci narzędzi wielofunkcyjnych, tłuko-rozcieraczy oraz jako skrobak. Istnienie destruktywów migmatytowych narzędzi o trudnej do określenia pierwotnej funkcji może potwierdzać słabą jakość surowca.

Migmatyty są skałami występującym dość powszechnie wśród materiału narzutowego i tam należy upatrywać źródło tego surowca.

Tabela 12. Migmatyty. Formy narzędziowe oraz frekwencja zabytków w poszczególnych warstwach (T – ślady działania wysokiej temperatury).

warstwy, obiekty	narzędzie wielofunkcyjne	destrukty narzędzi	tłuko – rozcieracze	skrobak	Σ w warstwach
obiekt 79	0	0	0	0	0
obiekt 30	0	0	0	0	0
orna	0	0	0	0	0
VII	0	0	0	0	0
VI	0	0	0	0	0
V	0	0	0	0	0
IVA	0	0	0	0	0
IV	0	0	0	0	0
III i IV	0	0	0	0	0
IIIB	0	0	0	0	0
IIIA	0	0	0	0	0
III	0	0	0	1	1
IIB	0	0	0	0	0
IIA	0	0	0	0	0
II	0	0	0	0	0
IC	0	0	0	0	0
IB	0	0	0	0	0
IA	0	0	0	0	0
I	1, T	2	1	0	4
brak	1	0	0	0	1
Σ w narzędziach	2	2	1	1	6

Gezy (1,3%)

Gezy należą do skał pośrednich pomiędzy skałami krzemionkowymi a okrucowymi. Najczęściej mają barwę jasnobieżową i zawierają krzemionkę pochodzenia organogenicznego (opal), krzemionkowe fragmenty organizmów (m.in. spikule gąbek), kwarc detrytyczny, minerały ilaste, węglanowe oraz glaukonit i fosforany.

Gezy pod względem własności użytkowych charakteryzują się słabą zwięzłością, stosunkowo niską gęstością objętościową, są zróżnicowane pod względem twardości ze względu na nierównomierną dystrybucję krzemionkowych elementów szkieletowych oraz podatność na procesy wietrzeńowe składników węglanowych oraz minerałów zawierających Fe. Przełom skały może być różny od płaskiego do muszlowego, co uzależnione jest od zawartości krzemionki. Skały tego typu najczęściej nie nadają się do wykorzystania w czynnościach związanych z tarciem, rozcieraniem oraz tłuczeniem materiałów twardszych – słaba zwięzłość, niska gęstość. Zabytki wykonane z gez występują w postaci pojedynczych egzemplarzy, pochodzących z różnych warstw. Gezy najczęściej nie występują w postaci narzędzi, tylko stanowią nieregularne okrucy surowca bez zachowanych śladów użycie lub użytkowania. Dodatkowo zachowane: odpad poprodukcyjny i destrukty narzędzia o nieznanym przeznaczeniu, mogą wskazywać na użytkowanie tego typu surowca w obrębie stanowiska. Ogólnie gezy są to skały, które nie nadają się do wyrobu narzędzi kamiennych. Gezy, w pozycji *in situ*, występują najczęściej w postaci nieciągłych warstw w obrębie utworów węglanowych wspólnie z opokami i krzemieniami. W wielu przypadkach gezy, opoki i krzemienie nie posiadają wyraźnych granic litologicznych tworząc płynne przejścia. Surowiec ten, w okolicy stanowiska, najprawdopodobniej był przetransportowany w masie lądolodu z niewielkich odległości i stanowi lokalny materiał narzutowy. Na powierzchni jednego destruktu narzędzia zachowały się ślady ochry. Może to wskazywać na wykorzystywanie narzędzi z gez w procesie np. ucierania lub rozdrabniania barwnika.

Tabela 13. Gezy. Formy narzędziowe oraz frekwencja zabytków w poszczególnych warstwach (O – ślady ochry).

warstwy, obiekty	surowy	wiór	destrukt narzędzia	Σ w warstwach
obiekt 79	0	0	0	0
obiekt 30	0	0	0	0
orna	1	0	0	1
VII	0	0	0	0
VI	0	0	0	0
V	0	0	0	0
IVA	0	0	0	0
IV	1	0	0	1
III i IV	0	0	0	0
IIIB	0	0	0	0
IIIA	0	0	0	0
III	0	1	0	1
IIB	0	0	0	0
IIA	0	0	0	0
II	0	0	0	0
IC	0	0	0	0
IB	0	0	0	0
IA	0	0	0	0
I	1	0	1, 0	2
brak	0	0	0	0
Σ w narzędziach	3	1	1	5

Bazaltoidy (1,0%)

Bazaltoidy, jest to ogólna nazwa megaskopowo podobnych do siebie bazaltów i skał pokrewnych tj. tefryty, bazanity i in. W opracowaniu zaliczono do tej grupy skały wylewne charakteryzujące się czarną barwą, strukturą afanitową (składniki mineralne mają średnice mniejsze od 0,2mm). Na poziomie oglądu makroskopowego, na powierzchniach analizowanych zabytków widoczna jest masa drobnokrystaliczna zbudowana z równokrystalicznych słupków. Dodatkowo widoczne są pojedyncze, nieco większe, spękane, żółte ziarna oliwinów. Bazaltoidowe zabytki są magnetyczne, co wynika z faktu zawartości stosunkowo dużej ilości rozproszanego, bardzo drobnokrystalicznego magnetytu. Pod względem właściwości użytkowych bazaltoidy charakteryzują się zwięzłością, średnią twardością oraz stosunkowo dużą gęstością objętościową. Najczęściej brak uprzywilejowanych płaszczyzn łupliwości, przy jednorodności i skrytokrystaliczności bazaltoidów bardzo utrudniają wykonanie narzędzia o pożądanym kształcie, natomiast dwie ostatnie cechy umożliwiają szlifowanie i polerowanie surowca. Wszystkie bazaltoidowe zabytki pochodzą z warstwy ornej. Noszą ślady wykorzystywania do rozcierania, rzadko skrobienia i cięcia. Charakterystyczna jest obecność pajęczynowych spękań na powierzchniach wszystkich rozcieraczy wskazując na działanie wysokiej temperatury. Bazaltoidy w materiale narzutowym występują dość rzadko, jednak bardzo prymitywne formy narzędziowe zabytków raczej nie wskazują na importy surowcowe lub narzędziowe, dlatego za źródło surowca bazaltowego należy przyjąć materiał narzutowy.

Tabela 14. Bazaltoidy. Formy narzędziowe oraz frekwencja zabytków w poszczególnych warstwach (T – ślady działania wysokiej temperatury).

warstwy, obiekty	rozcieracz	skrobako-nóż	Σ w warstwach
obiekt 79	0	0	0
obiekt 30	0	0	0
orna	3, T, T, T	1	4
VII	0	0	0

warstwy, obiekty	rozcieracz	skrobako-nóż	Σ w warstwach
VI	0	0	0
V	0	0	0
IVA	0	0	0
IV	0	0	0
III i IV	0	0	0
IIIB	0	0	0
IIIA	0	0	0
III	0	0	0
IIB	0	0	0
IIA	0	0	0
II	0	0	0
IC	0	0	0
IB	0	0	0
IA	0	0	0
I	0	0	0
brak	0	0	0
Σ w narzędziach	3	1	4

POZOSTAŁE ZIDENTYFIKOWANE GRUPY SUROWCÓW SKALNYCH

Wśród pozostałych zabytków kamiennych w ilości 19 sztuk, stanowiących zaledwie 4,9% zespołu analizowanych narzędzi wyróżniono 10 rodzajów surowców skalnych. Zestawienie surowców wraz wydzielonymi z typami narzędzi, zaleganiem w poszczególnych warstwach oraz proveniencją zostały przedstawione w tabeli 15. Pozostałe zidentyfikowane surowce pod względem petrograficznym reprezentowane przez następujące skały:

- gabroidy; grupa ciemnozielonych i prawie czarnych skał fanerokrystalicznych zbudowanych w podstawowej masie z kryształów plagioklazów i piroksenów;
- aplity i pegmatyty; grupa jasnych, krystalicznych skał żyłowych charakteryzujących się odmiennym wykształceniem składników mineralnych niż skały macierzyste;
- konkret fosforytowe; brązowe i zielonkawe skały osadowe o wałeczkowatych kształtach, pod stereoskopem widoczne są ziarna kwarcu oraz w mniejszej ilości glaukonitu, tworzące podstawową masę spójną brązową skrytokrystaliczną masą fosforanową z niewielkim udziałem fragmentów skamieniałości;
- gliny; bardzo zróżnicowana głównie pod względem frakcyjnym grupa skał, tradycyjnie zaliczana do skał ilastych. W zanalizowanym zespole gliny stanowią surowiec w postaci czarnego, mocno przepalonego, domieszkowanego piaskiem silnie związłego okruchu gliny. Okruch ten ma widoczną jedną płaską powierzchnię, stopień przepalenia może wskazywać na fragment jakiejś formy. Dodatkowo zidentyfikowano trudny do interpretacji, słabiej przepalony, bez domieszek gliniany okruch.
- mułowce; związane skały okruchowe najczęściej barwy szarej, złożone głównie z ziarn pyłu i iłu;
- ignimbryty; skały bardzo charakterystyczne ze względu na budowę wewnętrzną, tzw. teksturę eutaksytową przejawiająca się naprzemiennym ułożeniem warstewek mikro – i kryptokrystalicznych lub szklistych, gdzie w ukierunkowanej masie warstewek występują kryształy: kwarcu, plagioklazów, hornblendy rzadziej biotytu i magnetytu. Skały te powstały w wyniku wypadania materiałów piroklastycznych z chmur erupcyjnych i spieczenia po depozycji pod wpływem działania wysokiej temperatury.
- ochry; skały ilaste, które w wyniku wyjątkowo dużej zawartości wodorotlenków żelaza posiadają bary żółte, pomarańczowe, czerwone;

- Pochodzenie pozostałych oznaczonych surowców to głównie materiał narzutowy. Tylko w trzech przypadkach mamy inną sytuację:

- gliny, powszechnie występują w pozycji in situ w najbliższych okolicach stanowiska, tworząc ciągłe warstwy pod przypowierzchniowymi poziomami glebowymi i należy je traktować jako lokalne surowce skalne,
- ochry; najbardziej znane od pradziejów miejsca występowania i eksploatacji tego typu surowca znajdują się na obszarze północnej części mezozoicznej osłony Gór Świętokrzyskich i związane są z warstwami żelazistych triasowych i jurajskich piaskowców. Najprawdopodobniej użytkowane na stanowisku ochry, których ślady są widoczne na narzędziach oraz dwie zachowane bryłki surowca stanowią importy lokalne.
- łupek tramolitowo – aktynolitowy, skały tego typu są bardzo charakterystyczne, podatne na obróbkę. Były eksploatowane i na miejscu obrabiane, do form tzw. ciosełek, na obszarze południowej części Gór Izerskich w okolicach miejscowości Tanvald. Znaleziona na stanowisku niewielka osełka stanowi formę wtórną, powstałą w wyniku obróbki najprawdopodobniej zniszczonego ciosełka. Surowiec ten stanowi przykład dalekiego importu narzędziowego.

Tabela 15. Pozostałe zidentyfikowane grupy surowców skalnych. Formy narzędziowe oraz frekwencja zabutków w poszczególnych warstwach.

[illegible]

warstwy, obiekty	gabroidy (0,8%)			aplitę i pegmatyty (0,5%)	konkrecje fosforytowe (0,5%)	gliny (0,5%)		mułow- ce (0,5%)		ignimbry- ty (0,5%)	ochry (0,5%)	hornfels (0,5%)	lamprofir (0,3%)	łupek aktyn. – trem. (0,3%)	Σ w warstwach	
	destruk	siekierka	narzędzie wielofunkcyjne	gładzik	gładzik	silnie przepalony, schudzony frag- ment formy	słabiej przepalony nie schudzony okruch	gładzik	destruk narzędzia	narzędzie wielofunkcyjne	gładzik	barwnik	gładzik	rozcieracz		skrobak
IIIB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IIIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
IIB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
IC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
IA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	4
brak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σ w narzę- dziach	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	19
proweniencja surowca	E	E	E	E	E	L	L	E	E	E	E	IL	E	E	E	ID

Proweniencja: E – materiał narzutowy; L – lokalne surowce skalne; IL – import barwnika prawdopodobnie z obszaru mezozoicznej osłony Gór Świętokrzyskich; ID – import surowca z okolic Tanvaldu (południowa strona Gór Izerskich).

PODSUMOWANIE

Forma występowania zabytków kamiennych w obrębie osadów eolicznych, skład petrograficzny ich surowców oraz proveniencja wskazują na:

1. Intencjonalne przyniesienie, na obszar formy eolicznej, surowców skalnych.
2. Selektywnym wyborze surowców skalnych, które najczęściej pochodziły z utworów glacialnych i fluwioglacialnych z najbliższych okolic stanowiska.
3. Selektywność wyboru polegała na:
 - a) pozyskiwaniu głównie materiału piaskowcowego, w miarę zwięzłego, twardego, a jednocześnie łatwego w obróbce,
 - b) unikaniu skał węglanowych, powszechnie występujących w materiale narzutowym,
 - c) raczej unikaniu, najprawdopodobniej ze względu na trudności w obróbce, oraz dostępność surowca piaskowcowego, skał krystalicznych, których udział wśród surowców zabytków jest mniejszy niż wśród typowych osadów glacialnych i fluwioglacialnych.
4. Bazowaniu prawie wyłącznie, na występującym w dużych ilościach, łatwo dostępnym materiale skandynawskim oraz lokalnym materiale narzutowym, do wyjątków należą:
 - a) lokalne surowce skalne reprezentowane przez gliny, które występują w najbliższych okolicach stanowiska tworząc *in situ* często pokłady przypowierzchniowe o zróżnicowanych miąższościach,
 - b) import lokalny w postaci ochry, której prawdopodobne miejsca eksploatacji oddalone jest o 200–250 km od stanowiska w Redcu,
 - c) import daleki reprezentowany przez siekierkę wykonaną z łupka aktynolitowo – tremolitowego, którego miejsce występowania oraz najprawdopodobniej wykonania pierwotnej formy narzędziowej oddalone jest o 300–320 km od stanowiska w Redcu.

Do najciekawszych form narzędziowych należą:

1. Narzędzia w typie tzw. krummesserów. Zidentyfikowano 12 sztuk inwentarza w postaci: całych narzędzi, zachowanej większej części narzędzia, połamanych fragmentów jednego niekompletnego narzędzia oraz drobnych ułamki różnych narzędzi lecz tego samego typu. Podstawowym surowcem narzędzi jest różowawy, zwiezły piaskowiec jotnicki. Kwarcyty są to skały na poziomie makroskopowym w wielu przypadkach bardzo podobne do kwarcytów, posiadają takie samo zabarwienie i występują wspólnie z piaskowcami w obrębie prekambryjskich utworów kompleksu jotnickiego. Zachowane na narzędziach ślady wskazują na wykorzystywanie ich głównie do skrobienia i cięcia obiektów lub przedmiotów niezbyt twardych np. kości. Występowanie dość licznej grupy narzędzi tego typu, w różnym stopniu zachowanych oraz wykonanych z łatwo dostępnego, występującego w dużych ilościach materiału narzutowego wskazuje na lokalną wytwórczość. Nie znalezienie na stanowisku typowych półproduktów oraz odpadów produkcyjnych wskazuje na produkcję poza obszarem objętym badaniami archeologicznymi.
2. Narzędzie kamienne, roboczo nazwane „kamieniem ogniowym” (odc. 196 warstwa IV i odc. 200 warstwa IV), znalezione w dwóch fragmentach. Pozostawione na narzędziu ślady działania temperatury oraz nieckowate zagłębienie mogą wskazywać na wykorzystywanie do rozniecania ognia.
3. Siekierka kamienna z łupka aktynolitowo–tremolitowego wskazuje na:
 - daleki import doskonale obrobionego, narzędzia kamiennego,
 - wtórne wykorzystanie narzędzia w innej postaci: pierwotnie najprawdopodobniej było to ciosołko, które mogło w wyniku uszkodzenia zostać przerobione na mniejszych rozmiarów formę siekierki.

Ochry, stanowiące surowce skalne o charakterze naturalnego pigmentu, zidentyfikowane zostały w asortymencie zabytków w postaci bryłek surowcowych z widocznymi śladami tarcia. Dodatkowo na licznych narzędziach, bez dominującego typu, zachowane są niewielkie ilości tego barwnika wskazujące na ich używanie do jego porcjowania lub w pracach z materiałem nim zabarwionym.

Analizy surowcowe narzędzi kamiennych pozyskanych ze stanowiska w Redczu Krukowym dostarczają kompleksowych informacji dotyczących użytkowania surowców skalnych i pozwalają na stwierdzenie, że lokalne społeczności bazowały głównie na łatwo dostępnym, występującym w niewielkiej odległości od stanowiska materiale narzutowym. Społeczności te prawdopodobnie wytwarzały narzędzia o powtarzalnych formach „krummesser” na miejscu. Z pewnymi importami mamy do czynienia tylko w przypadku surowca specyficznego – ochry oraz łupka aktynolitowo – tremolitowego.

Literatura

- Czubla P.**, 2015, *Eratyki fennoskandzkie w osadach glacialnych Polski i ich znaczenie badawcze*, Łódź.
- Czubla P., Gałazka D., Górski M.**, 2006, *Eratyki przewodnie w glinach morenowych Polsk*, Przegląd Geologiczny, t. 54 (4); s. 352–362.
- Kozłowski, K., Łapot W.**, 1989, *Petrografia skał osadowych*, Skrypty Uniwersytetu Śląskiego nr 440, Katowice.
- Krystek M., Młodecka H., Polański K., 2011, *Neolityczne narzędzia z metabazytów typu Jizerské Hory (Masyw Czeski) na obszarze Polski*, Biul. Państw. Inst. Geol. 444 (444), s. 113–124.
- Libera J., Górski J., Włodarczyk P., Florek M., Orszulak L.**, 2015, *Krummesser in the upper Vistula river basin*, AAC, t. 50, s. 69–100.
- Smed P.**, 2002, *Stein aus dem Nordem*, Gebrüder Borntraeger, Berlin – Stuttgart.

Petrographic research and traces of wear as a result of using stone artefacts from site 20 at Redecz Krukowy, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania

All non-flint artefacts obtained from layers of aeolian sands of the multi-cultural site at Redecz Krukowy underwent petrographic research. The occurrence of artefacts in the layers of aeolian sands does not result from a natural phenomenon. It indicates that they were brought intentionally by local communities, who inhabited the area of today's archaeological site. The main raw material is erratic stone. Exceptional forms include ochre in the form of lumps which attest so called local import and actinolite-tremolite slate, in the form of secondary tool form – an axe, which is an example of a distant import. Non-flint stone artefacts are mainly represented by a range of primitive, basic tool forms, such as grinders, scrapers, pestles, polishers or multifunctional tools and their transitory variants. Exceptional artefacts include tools of the "krummesser" type, whose raw material analysis indicates that they were made on the site from erratic stone. One artefact, called "fire-striker" stone also stands out from the rest. The conducted raw material analyses of tools provide comprehensive information about the demand for rock raw material and their use. Consequently, a conclusion can be made that local Kuyavian communities, inhabiting the area of Redecz Krukowy, mainly resorted to erratic stone, found in proximity of the site.

Eksperyment rekonstrukcji ornamentyki naczyń kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska Redecz Krukowy

Bogactwo zróżnicowania form ornamentyki zdobniczej w materiale złożonym z fragmentów naczyń należących do kultury pucharów lejkowatych, pozyskanym w trakcie prac na stanowisku Redecz Krukowy – zauważalne nawet na niewielkich fragmentach naczyń – intryguje i pozwala ocenić umiejętności ówczesnych garncarzy. Niektóre zdobienia wyszły spod ręki autora z doświadczeniem, pewnego swych umiejętności, kiedy indziej – niepewnego, poszukującego optymalnego rozwiązania, a nawet nie stroniącego od zmiany koncepcji w trakcie procesu zdobniczego. Część zdobień wykonana jest z dużą dozą staranności, inne – z pośpieszną niedbałością czy nonszalancją – a jednak zdobienia te świadczą o pewnej wrażliwości, o potrzebie estetycznej zaspokajanej przez wprowadzenie elementu nie pełniącego funkcji ułatwiającej korzystanie z naczynia – prostej ornamentyki odciskowej z wykorzystaniem łatwo dostępnych narzędzi.

Zajmując się ceramiką od przeszło czterdziestu lat, w tym od ponad trzydziestu ceramiką archeologiczną, wciąż jestem zaskakiwana odkrywając sztukę warsztatu ceramicznego naszych przodków sprzed tysiącleci. Zapewne nie odważyłabym się na podjęcie tematu gdyby nie okoliczność, że patrząc na opracowywany materiał spojrzeniem plastyka-ceramika, którym jestem z wykształcenia. Dostrzeżenie uderzających analogii między czynnościami wykonywanymi niegdyś przeze mnie jeszcze w trakcie edukacji, a utrwalonymi w glinie artefaktów niemal identycznymi śladami neolitycznych twórców spowodowała do podjęcia próby naszkicowania możliwych rozwiązań technologicznych stosowanych w tworzeniu wzmiankowanego materiału.

Podczas prac przygotowawczych do warsztatów z dziećmi – zainspirowana tym materiałem – do tworzenia ornamentów w masie plastycznej o cechach podobnych do plasteliny użyłam krzemienno narzędzia neolitycznego. Ku mojemu zaskoczeniu, rzaz, czyli ostrość cięcia i szybkość jego wykonania – porównywalna jest z cięciem wykonanym współczesnym skalpelem chirurgicznym. Krzemień jest narzędziem „czystym” – jego gładka i nienasiąkliwa powierzchnia pozwala szybko oczyścić wykorzystywaną krawędź z przylepionej gliny i nie podlega ani adsorpcji ani absorpcji wody, w odróżnieniu od narzędzi organicznych, nasiąkliwych i łatwo oblepianych przez miękką glinę. W trakcie prób nie wykorzystywałam prowadzenia krzemienia wewnątrz wysklepionego i nie wysuszonego naczynia oraz po stronie zewnętrznej, gdzie wygładzanie zmniejszałoby porowatość i prześiąkliwość naczynia.

Podjęta przeze mnie eksperymentalna próba odtworzenia ornamentacji na podstawie materiału pozyskanego ze stanowiska Redecz – Krukowy obarczona jest pewnym błędem skali – materiałem porównawczym były naturalnie nieplastyczne zachowane fragmenty wylewów naczyń utrwalonych przez wypalenie, eksperyment zaś wykonywany był w materiale plastycznym, o niskiej kurczliwości w trakcie wysychania. Podczas ostatnich faz procesu wytwarzania wyrobów ceramicznych – suszenia i wypalania – pierwotne wymiary naczyń osiągnięte w trakcie ich formowania ulegały w wyniku dehydratacji i oksydacji zmniejszeniu o ok. 10-15%, w tym skurczeniu ulegały też wszelkie pozostałe po procesie produkcji ślady, odciski, ornamenty. Ponieważ nie stosowałam wypału mas plastycznych,

wykonane przeze mnie rekonstrukcje są przez to tak samo o ok. 10-15% mniejsze od oryginalnych ornamentów wytworzonych na plastycznej ceramice neolitycznej – przed suszeniem i wypalaniem.

Najwięcej materiału porównawczego do prób przyniosła praca z zachowanymi fragmentami wylewów i listew przywylewowych. Listwy te powstały w trakcie formowania naczynia podczas wyrównywania i wyciągania ścianek ku górze i tworzą się poniekąd samoistnie, kiedy nadmiar materiału ceramicznego – miękkiej gliny załamuje się pod własnym ciężarem i opada na zewnątrz. Nierównomierność grubości tego fragmentu pozwala przypuszczać, że jest to efekt uboczny procesu tworzenia naczynia, dopiero wtórnie wykorzystany przez jego twórcę do wzmocnienia brzegu naczynia – wylewu. Nadmiar gliny był mocowany i scalany z naczyniem przy użyciu punkowego dociskania różnymi narzędziami – krzemieniem, patykiem, kością, palcem, tworząc pierwotny ornament wokół kołnierza przywylewowego.

Zachowane fragmenty wylewów pozwalają – przy użyciu analogicznych narzędzi do ówczesnie dostępnych – odtworzyć nie tylko sam zabieg mocowania listwy, ale i jego unikatowy, niepowtarzalny charakter, jaki nadał ornament wytworzony w konkretnym naczyniu przez konkretnego twórcę przy użyciu konkretnego narzędzia. Pragmatyczność stosowania narzędzi pozwoliła w trakcie prób pogrupować charakterystyczne ornamenty i sprowokować poszukiwanie narzędzi i metod, jakimi się posługiwano przy ich wytworzeniu.

W porównawczej próbie rekonstrukcji metod wytwarzania naczyń koniecznym jest choćby częściowe uwzględnienie stopnia plastyczności surowca – uwodnienia gliny, jej łamliwości, użytych wypełniaczy i gęstości.

Część ornamentów to te, które związane są z listwami przywylewowymi. Dotyczy to zwłaszcza naczyń dużych, gdzie listwa jest różnej wysokości i grubości, a czasem nawet. Listwy te najczęściej stabilizowane były przez dociskanie palcami – efektem czego jest oprócz wgłębienia niewielka bruzda występująca po prawej lub lewej stronie, w zależności od kąta przyłożenia palca (ryc. 1A) lub z wykorzystaniem kawałka drewna – patyka. Rzadziej spotykamy tu listwy mocowane przez szczypanie i dociskanie narzędziem krzemienym ukazujące możliwości wydobywania powtarzalnych, geometrycznych kształtów (ryc. 1B). Listwa mogła być ostatecznie mocowana lekkimi nacięciami krzemieniem (odc. 127 w 1 sit), pozwalając zaobserwować zmianę kąta prowadzenia narzędzia (ryc. 1C).

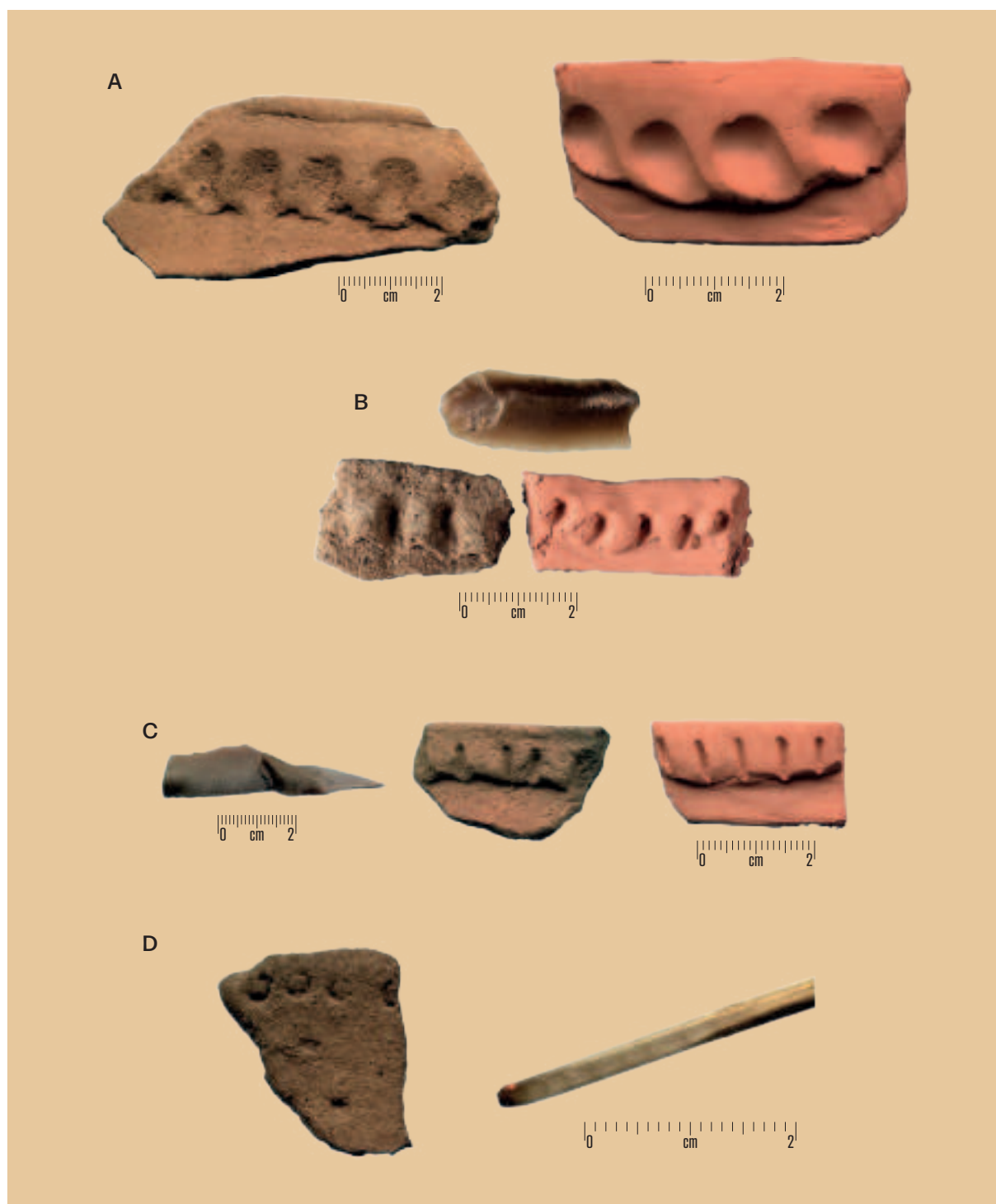
Listwy przywylewowe sporadycznie występują również w naczyniach niewielkich rozmiarów, gdzie odciski ornamentu mają kształt bardziej lub mniej regularnego trójkąta lub prostokąta. Efekt ten mógł być uzyskany przy użyciu tego samego narzędzia, zależnie jednak od zastosowanego kąta jego nachylenia. Zachowane fragmenty wylewów pozwala doszukać się czasem odcisków zewnętrznej strony paznokcia wykorzystywanego do umocowania listwy w naczyniu niewielkich rozmiarów.

Druga grupa ornamentów dotyczy naczyń o mniejszych rozmiarach, na ogół nie posiadających listwy. Występujące w tej grupie zróżnicowanie ornamentów świadczy o pomysłowości twórców wykorzystujących do ich wykonania różnorodność dostępnych narzędzi.

Ciekawym ornamentem jest odcisk jedno i wielopoziomowych kółeczek wykonanych narzędziem rurkowatym, np. dudką ptasiego pióra lub wysuszoną słomką. Obserwowane fragmenty pochodzą z różnych naczyń różniących się momentem wykonywania ornamentu w mniej lub bardziej świeżej, „puszystej” glinie, (ryc. 1D) lub lekko przesuszonym naczyniu.

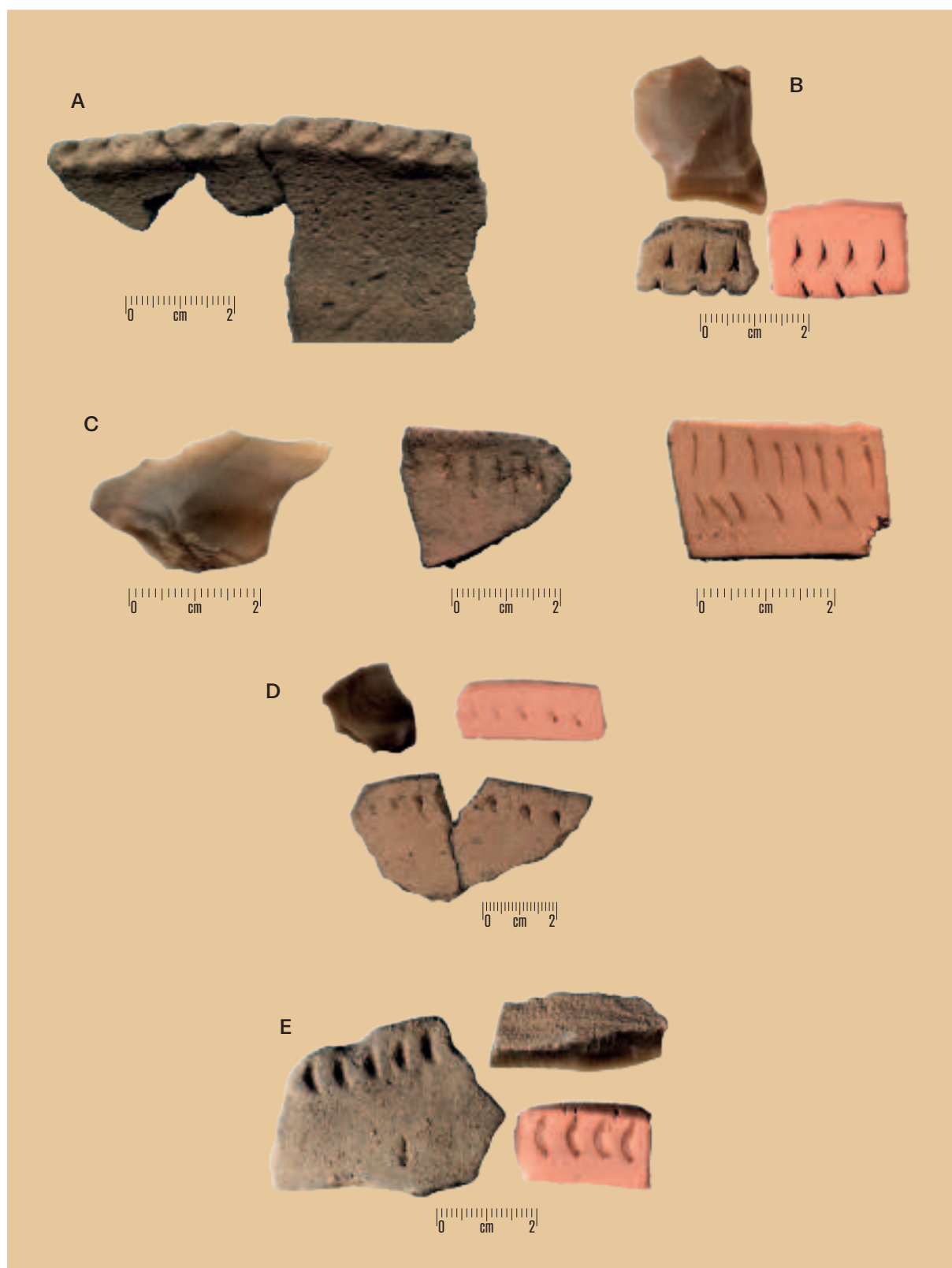
Innym charakterystycznym rodzajem zdobienia jest ornamentyka wylewów z karbowanym brzegiem. Ornament – wykonany przez zbyt głębokie dociśnięcie krzemienia – występuje w górnej części wylewu, nie obejmując całego przekroju krawędzi naczynia lub charakterystyczne ząbkowanie krawędzi naczynia, przypominające kształtem wszystkim znane herbatniki (ryc. 2A).

Ostrość krawędzi pozwoliła w trakcie prób rekonstrukcji ornamentyki wykorzystać narzędzia krzemienne. Część naczyń karbowanych posiada dodatkowy odcisk krzemienia w kształcie wydłu-



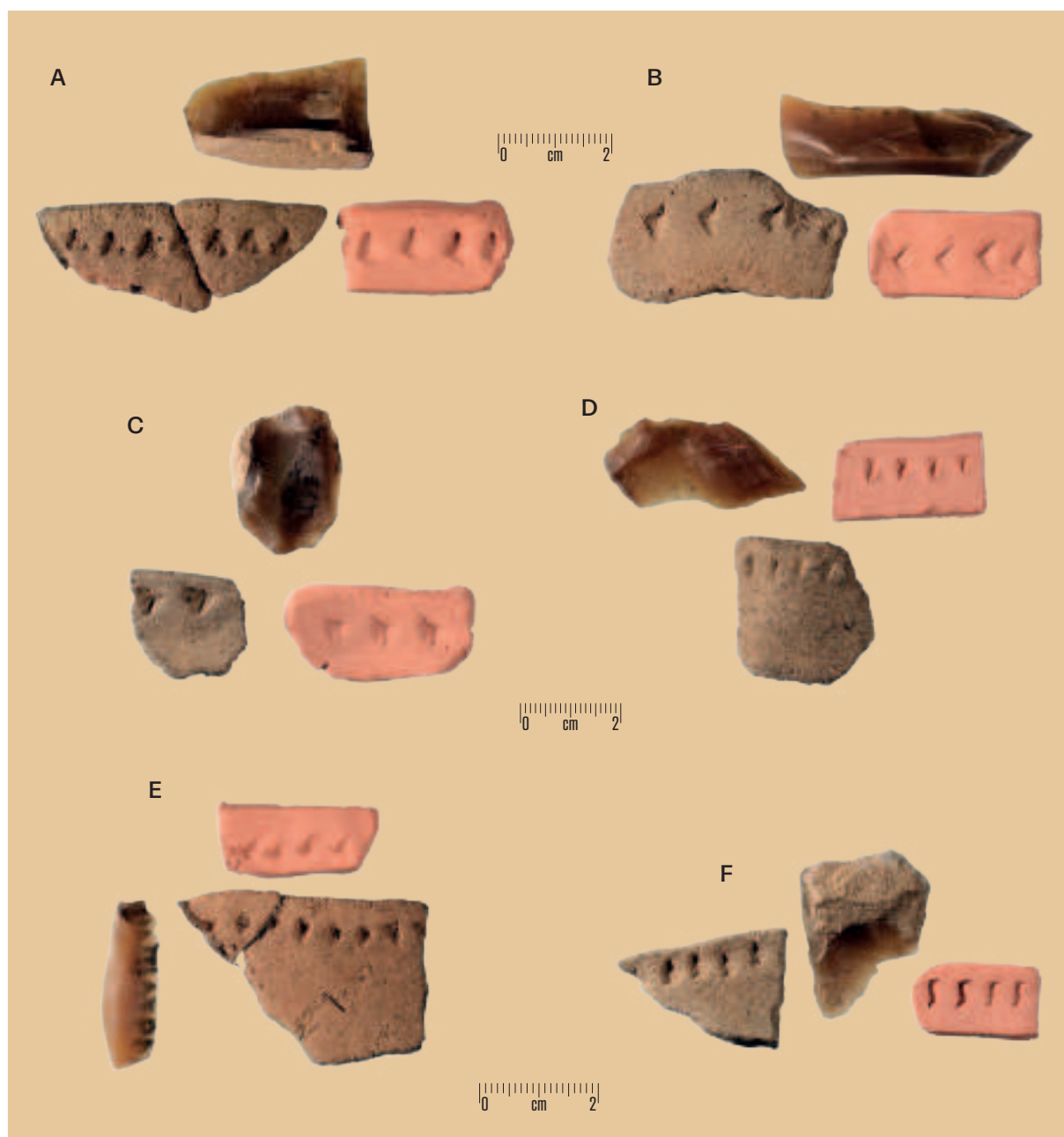
Ryc. 1. Ilustracja doświadczalnej rekonstrukcji zdobnictwa wykonywanej odciskami palca (A) i przedmiotami krzemiennymi (B, C) i narzędziem rurkowatym (D).

żonego trójkąta poniżej linii karbowanej krawędzi naczynia. (ryc. 2B) W niewielkich naczyniach – tak zwanych „talerzykach” pojawiają się cienkie ślady przypominające odcisk wbitego paznokcia. Wykonane nieuzbrojoną w narzędzie ręką różnią się od podobnych, wykonywanych jednak przy użyciu krzemiennych wiórów przesuwanych z góry do dołu – charakterystyczną symetrią odcisku – płycszą przy krawędziach zewnętrznych, głębszą w środku odcisku, przypominając uśmiechniętą buzię. Te



Ryc. 2. Ilustracja doświadczalnej rekonstrukcji zdobnictwa wykonywanej przedmiotami krzemiennymi.

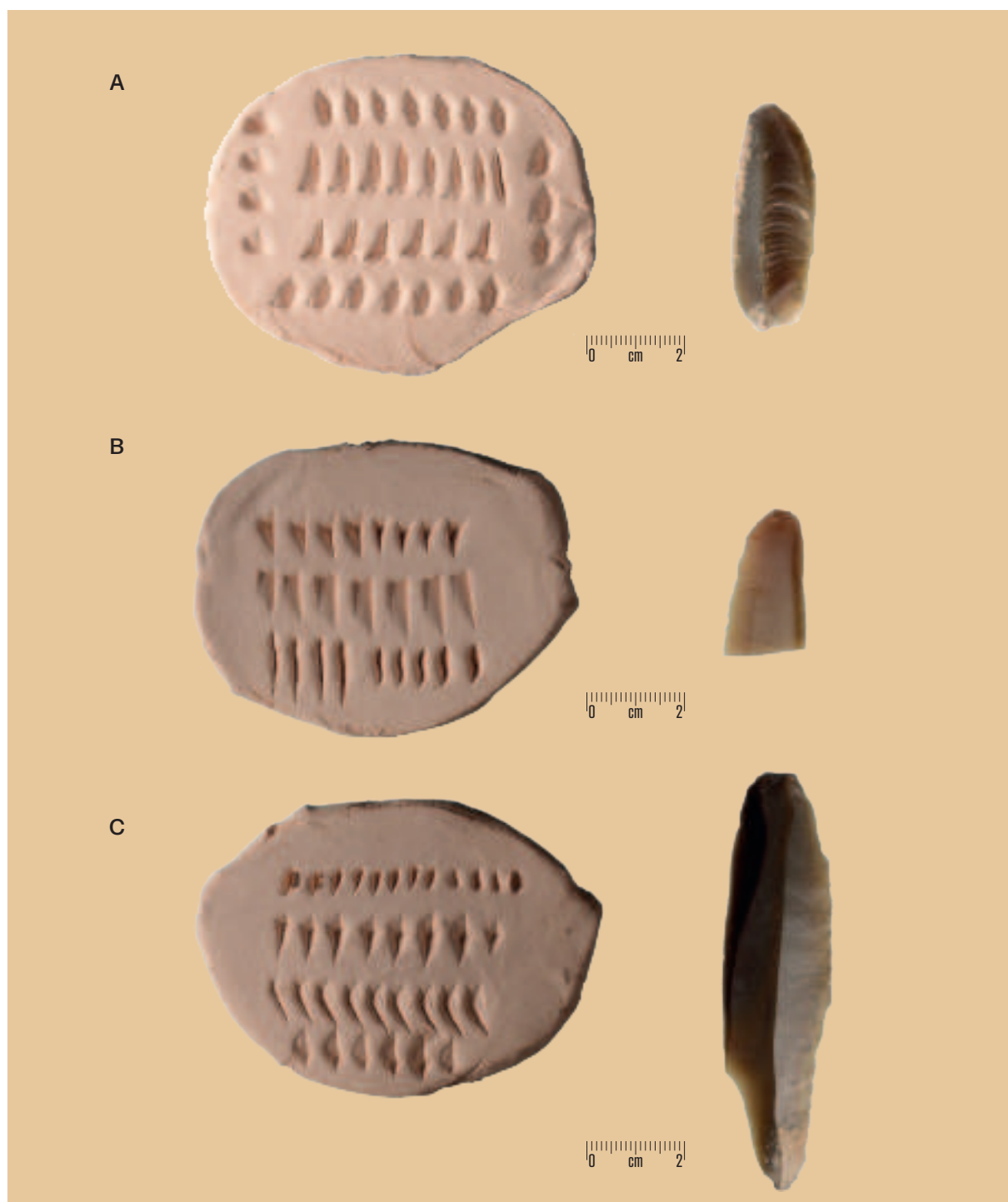
wykonywane przy pomocy krzemienia mają odcisk przy jednej krawędzi wyraźnie głębiej zanurzony w miękkiej glinie – w miejscu wprowadzenia narzędzia w materiał. Tu również nie występuje owa charakterystyczna oś symetrii odcisku (ryc. 2C).



Ryc. 3. Ilustracja doświadczalnej rekonstrukcji zdobnictwa wykonywanej przedmiotami krzemiennymi.

W czasie eksperymentów uzyskano wiele replik neolitycznej ornamentyki. Wśród kilku zaprezentowanych ciekawy jest motyw przypominający liść miłorzębu, gdzie przechylenie „ogonka” liścia uzależnione jest od ujęcia krzemienia przez garncarza (ryc. 2D). Innym motywem są rozbudowane pod kątem struktury i faktury odciski przypominające ślad zadrapania szerokim pazurem (ryc. 2E).

Względnie regularne kształty geometryczne pochodzą od kształtu użytego narzędzia – płytkie trójkąty równoboczne przypominają odciski stempelkowe (odc. (ryc. 3A). Analogiczne do nich są odciski zbliżone kształtem do żagla skierowanego szczytem w stronę lewą lub w stronę prawą. (ryc. 3B). Tu również regularność kształtu odcisku zależy od kąta przyłożenia narzędzia i pozwala przy jego zmianie osiągać różne efekty. Ornament ten może przypominać rozciągnięty promienisty trójkąt o różnym stopniu zagłębienia – bardziej płytki, przypominający pinezkę albo wyraźnie głębszy,



Ryc. 4. Ilustracja doświadczalnej rekonstrukcji zdobnictwa wykonywanej przedmiotami krzemiennymi.

wykonany z większą siłą nacisku i pewnością ruchu (odc. 228 w 1, odc. 8) (ryc. 3C). Próba poszukiwania możliwości narzędzia połączona z pewną niedbałością pozostawia ornament o nieregularnych wgłębieniach. Większą starannością cechują się ornamenty złożone z bardziej głębokich lub płytszych pionowych otworów wykonanych dociskaniem krzemienia z dołu ku górze, co powodowało równomierność wewnętrznego kształtu ornamentu. (ryc. 2D). Warto tutaj zauważyć, jak niewielka zmiana siły nacisku może prowadzić do uszkodzenia – perforacji miękkiego materiału.

Odwrotny kierunek prowadzenia narzędzia – z góry do dołu – zauważyć można w ornamentach przypominających małe trójkątne kły – świadczy o tym zagłębienie u podstawy wylewu i spłylenie śladu (ryc. 2E). Czasem kąt przyłożenia narzędzia powoduje powstanie bocznego dodatkowego śladu, pewnego „echa” czynności (ryc. 2F).

Inną kategorią ornamentów są wykonane przy użyciu zaokrąglonych kości lub patyków, a współcześnie – zaokrąglonej końcówki ołówka, pozostawiające regularny, obły ślad – przypominający delikatny odcisk palca, różniący się jednak od niego symetrycznością kształtów. Zastosowanie patyka o ostrym przełomie – np. odłupanej szczapki drewna daje odcisk ostry, niewiele łagodniejszy od opisanych powyżej efektów użycia narzędzi krzemiennych.

Przedstawiony materiał powstał w oparciu o różne materiały plastyczne – glinę samoutwardzalną, niewymagającą wypalania oraz o masę zachowującą stałą konsystencję plastyczną. Oba materiały cechuje jednorodność – różniąca je od oryginalnego surowca, jakim posługiwali się twórcy analizowanych naczyń. Uderzające są jednak pewne reguły, które pozostają niezależne od użytego surowca:

- podobne ornamenty powstają przy użyciu różnych narzędzi krzemiennych – w zależności od wykorzystania jego różnych krawędzi, siły nacisku, kąta i kierunku prowadzenia narzędzia (por. ryc. 4),
- różne ornamenty powstają przy użyciu podobnych narzędzi krzemiennych – w zależności od wykorzystania jego różnych krawędzi, siły nacisku, kąta i kierunku prowadzenia narzędzia (por. ryc. 4).

Dla wykonania w pełni powtarzalnego eksperymentu konieczne byłoby więc odtworzenie warunków, w jakich powstawało oryginalne naczynie – nie tylko mówiąc o wykorzystanych narzędziach i materiałach, ale i o warunkach klimatycznych (pora roku, temperatura i wilgotność powietrza, siła wiatru) – wpływających na szybkość zmian zachodzących w kształtowanej glinie. Również zasadne wydaje się znalezienie odpowiedzi, czy wykorzystywane narzędzia krzemienne były swobodne czy też zamocowane w jakiejś oprawie – użycie narzędzia swobodnego umożliwia natychmiastową zmianę kąta pracy, narzędzia oprawionego – większą powtarzalność i precyzję ruchów.

Bogactwo form ornamentyki i ich zróżnicowanie pozwala wysnuć wniosek o pewnej „jednorożowości” i przypadkowości wykorzystania narzędzi – zarówno krzemiennych jak organicznych – podczas procesu formowania ornamentu naczynia.

Nie jesteśmy w stanie jednoznacznie wskazać, dlaczego w ogóle stosowano tak zróżnicowaną ornamentację – czy była to uboczna konsekwencja procesu technologicznego, potrzeba estetyczna, chęć nadania charakterystycznych cech indywidualnych pozwalających właścicielom na identyfikację naczynia czy inne motywy – tworzą one jednak unikalne i niepowtarzalne świadectwo wrażliwości i sprawności neolitycznych garncarzy.

W glinę wplecione. Odciski plecionkarskie zachowane na ceramice z Redcza Krukowego, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie

WSTĘP

Jedną z podstawowych, a zarazem najstarszych gałęzi wytwórczości przydomowej człowiek było plecionkarstwo. Zapoczątkowane zostało jeszcze w epoce kamienia i nieprzerwanie stosowano je przez okres pradziejów, średniowiecza, aż do współczesności. Jego niezwykła popularność wynikała z prostoty technik wytwórczych oraz z ogólnej różnorodności surowców dostępnych na niemalże każdej szerokości geograficznej. W plecionkarstwie wykorzystywano bowiem wszelkie włókniste produkty roślinne, takie jak trawy, pokrzyw czy trzciny, ale i pasma kory drzewnej oraz korzenie. Łączone ze sobą poprzez odginanie i splatanie (K. Moszyński 1967, s. 329). Powstałe przedmioty cechowały się lekkością i wytrzymałością (P. Szacki 1995, s. 33). Niniejsze zależności sprawiały, że produkty te od zawsze znajdowały zastosowanie w przeróżnych dziedzinach życia codziennego. Najpowszechniej wykorzystywane były w gospodarstwach domowych, gdzie wykonywano z nich kosze, misy czy maty. Plecionki znajdowały zastosowanie także w transporcie, zbieractwie i łowiectwie (K. Moszyński 1967, s. 329–336). Wykonywano z nich przeważnie naczynia zasobowe, siła, misy, sita i sznury, jak również odzież, w postaci butów czy nakryć głowy (A. Targońska 1996, s. 11–18).

Pomimo dużego znaczenia tej wytwórczości, wyroby plecionkarskie odnotowywane są w materiale archeologicznym stosunkowo rzadko. Przyczyn takiego stanu rzeczy należy upatrywać w organicznym ich charakterze oraz nietrwałej konstrukcji. Większość z nich ulega bowiem zniszczeniu na skutek codziennej, intensywnej eksploatacji. Pozostałe, od momentu zdeponowania w ziemi podlegają procesowi rozkładu, w efekcie oddziaływania na nie kwasów glebowych, które szczególnie intensywnie oddziałują na włókna roślinne (Wielka... 1965, s. 576). W konsekwencji do rąk archeologów trafia jedynie szczątkowa ilość produktów, cechujących się ponadto bardzo złym stanem zachowania. Materiał poznawczy jest bardzo ubogi, przez co tak ważny element kultury materialnej należy do słabo rozpoznanych.

W tak trudnej sytuacji nieocenionym źródłem danych są odciski wyrobów plecionkarskich zachowane przeważnie na naczyniach ceramicznych lub polepie. Są one coraz liczniej rejestrowane w materiale archeologicznym, na skutek wzrastającej "wrażliwości" archeologów na tego typu ślady. Pomimo, iż stanowią uboższy nośnik informacji aniżeli oryginalnie zachowane wytwory, ich znaczenie poznawcze jest nieocenione. Nawet najmniejsze odciski mogą bowiem dostarczyć danych dotyczących poziomu rozwoju i zróżnicowania plecionkarstwa w danej grupie społecznej, poprzez analizę technik i jakości obróbki surowca. Takie dane mają szczególne znaczenia dla najstarszych epok, dla których liczba oryginalnych znalezisk archeologicznych poświadczających wytwórczość plecionkarską jest najuboższa.

MATERIAŁ

Ze względu na powyższe zależności szczególne znaczenie poznawcze ma duży zbiór odcisków wyrobów plecionkarskich, jaki został odkryty na osadzie w Redczu Krukowym. W jego skład weszło 30 fragmentów naczyń ceramicznych, w większości talerzy, na powierzchni spodniej których, stwier-

Tabela 1

Lp.	Lokalizacja (obszar, warstwa)	Surowiec	Technika	Średnia szerokość wici osnowy (mm)	Średnia szerokość wici łączącej (mm)	Rozmiar odcisku (cm ²)	Uwagi
1	1, I	roślinny	spiralna	2,7	?	2,25	
2	10,IIa+IIIA	roślinny	spiralna	5/3,8	5/5	6	Pierwszy pas gróbszy od pozostałych - przypuszczalnie stanowił krawędź plecionki
3	104, IV	roślinny	spiralna	3	3,5	1,5	widoczna spirala
4	105, ww	roślinny	spiralna	3,8	4,5	3	-
5	12, IIA	roślinny	spiralna	2,2	3	1	-
6	128, IV	roślinny	spiralna	?	?	1,5	slabo zachowany odcisk
7	156, III	roślinny	spiralna	3	?	9	widoczny kolisty kształt
8	17, III	roślinny	spiralna	2,8	?	2,5	-
9	17, IV	roślinny	spiralna	3	3	3	-
10	18, III	roślinny	spiralna	4	3	6	-
11	20/58 I 39	roślinny	spiralna	4	?	91	kolisty kształt, grubość osnowy zwiększa się wraz z obwodem od 40 do 30 mm, opłot nieczytelny
12	20/78	roślinny	spiralna	2,6	1,7	84	kolisty kształt, grubość osnowy zwiększa się wraz z obwodem od 22 do 30 mm, opłot bardzo delikatny, o zmienne szerokości od 10 do 25 mm na całej powierzchni plecionki
13	213, II	roślinny	spiralna	3,5	?	15	widoczna spirala
14	30, IA	roślinny	spiralna	2,3	2,5	1,5	-
15	31, I	roślinny	spiralna	4	4	45	slabo zachowany odcisk
16	312, I	roślinny	spiralna	4	3,5	14	-
17	34, IV	roślinny	spiralna	4,5	3,3	3,75	-
18	34, IV	roślinny	spiralna	4	?	3	-
19	38, ww	roślinny	spiralna	3,8	4	3	-
20	53, I	roślinny	spiralna	3,5	?	3	-
21	58, I	roślinny	spiralna	2,5	?	4	slabo zachowany odcisk
22	59, I	roślinny	spiralna	4	?	6	widoczna spirala
23	59, II	roślinny	spiralna	2	?	6	slabo zachowany odcisk
24	59, orna	roślinny	spiralna	4	?	3	-
	59, orna	roślinny	spiralna	4,5	5	4,5	-
	69, ?	roślinny	spiralna	4	?	16	widoczna spirala
25	69, ?	roślinny	spiralna	3	2,5	7,5	drobny
26	69, IV	roślinny	spiralna	2,5	?	4,5	slabo zachowany
27	78, I	roślinny	spiralna	2,5	4,5	7,5	-
28	86,III	roślinny	spiralna	3,5	?	10,5	widoczna spirala
29	9, orna	roślinny	spiralna	3	?	9	widoczna spirala
30	98, I	roślinny	spiralna	2,5	?	7,5	drobny

dzono obecność odcisków. Cechowały się one mocnym zróżnicowaniem stanu zachowania. W konsekwencji, nie we wszystkich przypadkach możliwe było określenie pełnego spektrum ich parametrów technologicznych. Uzyskane wyniki prezentowane są w tabeli 1.

ANALIZA

Przystępując do analizy wyników podjętych badań fragmentów ceramicznych z odciskami plecionkarskimi z osady w Redczu Krukowym należy na wstępie wspomnieć, iż powstały one „na mokro”, jeszcze przed wypałem naczyń. Co istotne, ich obecność zaobserwowano wyłącznie na jednym typie naczyń, na talerzach. Odciski wystąpiły tylko i wyłącznie po ich stronie spodniej. Wykonane zostały przez maty wyplecione w technice spiralnej, zwanej czasami warkoczową (K. Moszyński 1967, s. 331). Polegała ona na utworzeniu ślimacznicy z wici stanowiących szkielet, tzw. „osnowę” plecionki poprzez oplatanie i ściskanie wokół niej wici łączącej. Technikę tę najczęściej stosowano w produkcji koszy i mis różnych rozmiarów oraz wspomnianych już mat. Posiadała wiele regionalnych odmian, dzięki czemu należała do jednej z najszerzej rozpowszechnionych. Jej tradycja przetrwała do współczesności, o czym świadczą płytkie misy sprzedawane obecnie na marokańskich straganach (ryc. 1), czy podkładki na stół, które możemy znaleźć w niejednym polskim domu.

W odniesieniu do większości analizowanych tu odcisków udało się określić parametry wici osnowy, której wymiary wahały się od 2,7 do 5 mm. Szerokość wici łączącej cechowała się z kolei brakiem standaryzacji wymiaru. Ustalono jej parametry jedynie dla 15 odcisków. Ich wartość mieściła się w przedziale od 2,5 do 4,5 mm. Do ich wykonania zastosowano surowiec roślinny, którego jednak nie da się jednoznacznie zidentyfikować. Mogły to być zarówno trawy, pokrzywy, jak i kora drzewna. Osnowa maty, była w przekroju kolistą, natomiast wici łącząca, płaska (ryc. 2).



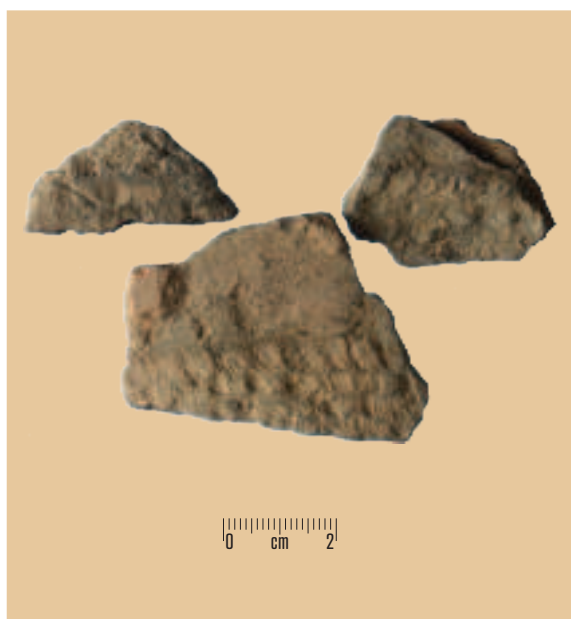
Ryc. 1. Plecione misy na marokańskim straganie. (<http://www.alamy.com/stock-photo-traditional-hand-woven-basket-ware-at-rissani-souk-near-erfoud-in-70173167.html>, dostęp 07.10.2018 r.)
Fig. 1. Woven bowls on a market in Morocco (<http://www.alamy.com/stock-photo-traditional-hand-woven-basket-ware-at-rissani-souk-near-erfoud-in-70173167.html>, (accessed 07.10.2018 r.).



Ryc. 2. Odcisk 30, z odcinka 98, z warstwy I w Redeczu Krukowym, pow. Włocławek, woj. Kujawsko-pomorskie.
Fig. 2. Impression 30 from section 98, layer I at Redecz Krukowy, district of Włocławek, province of Kujavia-Pomerania (Photo W. Pohorecki).

Jak już wspominałam, wszystkie odciski zachowały się na spodniej stronie talerzy. Wyjątek stanowi jedynie odcisk 10 IIa+IIIA, który wystąpił pomiędzy warstwami ścianki naczynia (ryc. 3). Wydaje się, iż ów fragment uformowany został na plecionce. Najprawdopodobniej materiał organiczny usunięto przed ostateczną obróbką i nałożeniem kolejnej warstwy gliny. Świadczy o tym brak jego śladów w przekroju ceramiki, jak również nieobecność dużych ubytków powstałych na skutek wypału i spalania się organiki. Zastosowana plecionka musiała być bardzo elastyczna, a co za tym idzie wykonana z cienkiego i delikatnego surowca. Zachowany odcisk plecionki posiada analogiczne parametry techniczne, co inne negatywy. Wykonany został w technice spiralnej. Wymiary wici wynosiły 3,8 mm dla osnowy i 5 mm dla wici łączącej. Udało się zidentyfikować trzy pasy plecionki, z czego pierwszy z nich różnił się zdecydowanie od pozostałych dwóch. Jest on wyraźnie grubszy i głębiej odcisnięty w ceramice. Przypuszczalnie stanowi brzeg końcowy wyrobu, wykonany przy użyciu szerszej wici osnowy, o wymiarach 5 mm. Możliwe także iż ów zgrubienie powstało poprzez podwójne oplecenie osnowy wicią łączącą. Niestety jakoś zachowania odcisku nie pozwala na ostateczne rozstrzygnięcie, która wspomnianych technik została w tym przypadku zastosowana.

Na podstawie poczynionych analiz wydaje się, iż w materiale z Redcza Krukowego, mamy do czynienia z dwoma rodzajami mat. Drobniejsze i delikatniejsze, wykonane zostały z węższych wici, o parametrach osnowy nie przekraczających 3 mm oraz grubsze i cięższe, do wykonania których zastosowano wici szerokości od 3 do 5 mm. Można przypuszczać także, iż maty miały wielkość równą lub większą średnicy talerzy, na jakich się odcisnęły (ryc. 4). Świadczy o tym fakt, iż w każdym przypadku w którym zachowała się krawędź naczynia, odcisk plecionki dochodził do samej jego krawędzi. Taką sytuację zaobserwowano na dziewięciu wyrobach ceramicznych.



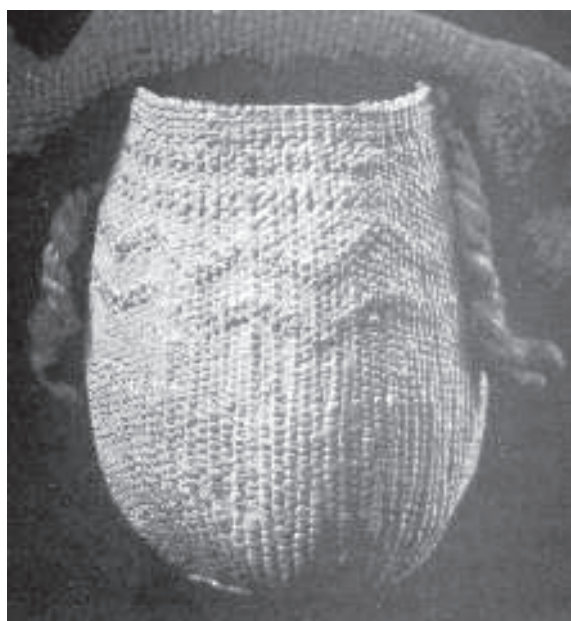
Ryc. 3. Odcisk 2, z odcinka 10, z warstwy II i III w Redczu Krukowym, pow. Włocławek, woj. Kujawsko-pomorskie.

Fig. 3. Impression 2, section 10, layers II and III at Redecz Krukowy, district of Włocławek, province of Kujavia-Pomerania (Photo W. Pohorecki).



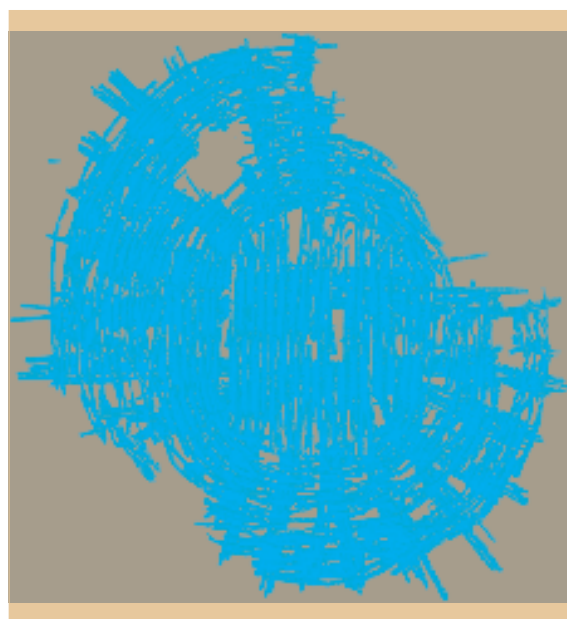
Ryc. 4. Odcisk 21, z odcinka 58, z warstwy I w Redczu Krukowym, pow. Włocławek, woj. Kujawsko-pomorskie.

Fig. 4. Impression 21, section 58, layer I at Redecz Krukowy, district of Włocławek, province of Kujavia-Pomerania (Photo W. Pohorecki).



Ryc. 5. Naczynie plecionkarskie z Qawrighul, Chiny (Mallory, Mair 2008, 136–139, ryc. 60).

Fig. 5. Wicker vessel from Qawrighul, China (Mallory, Mair 2008, 136–139, fig. 60).



Ryc. 6. Naczynie plecionkarskie z Zürich-Alpenquai, Szwajcaria (Probst 1999, 429).

Fig. 6. Wicker vessel from Zürich-Alpenquai, Switzerland (Probst 1999, 429).

DYSKUSJA

Podobny materiał znajdujemy także na innych stanowiskach kultury pucharów lejkowatych, choć nie tylko tam.

W roku 1931 ukazał się artykuł niemieckiego badacza F. Pfützenreitera, opisujący znalezisko odcisków plecionkarskich zachowanych na dnach naczyń zasobowych z Tyńczyka¹, pow. Legnica (F. Pfützenreiter 1931, s. 156–170). Zabytki te znalezione zostały na osadzie grupy śląsko-morawskiej kultury pucharów lejkowatych i datowane są na młodszą epokę kamienia. Według autora opracowania, odcisk wykonano przy użyciu okrągłej maty, do powstania której zastosowano łyko roślinne. Podobnie jak w omawianym w niniejszym artykule materiale, nie udało się określić dokładnie użytego surowca. Analizując zamieszczone w publikacji fotografie, dostrzec można, iż odcisk ma cechy analogiczne do negatywów z Redcza Krukowego. Jest drobny i gęsto pleciony. Wydaje się zatem, iż na obydwu stanowiskach maty wykonane zostały w tej samej technice spiralnej, a do ich powstania użyto bardzo cienkiego i delikatnego surowca roślinnego².

Kolejny przykład tego typu znalezisk z terenu Polski pochodzi z Kotowa, pow. Nowy Tomyśl (A. Lipińska 1963, s. 303–310). W roku 1958 prowadzono tam badania na cmentarzysku ludności kultury łużyckiej, na którym natrafiono również na ślady osadnicze kultury pucharów lejkowatych. Wśród licznych fragmentów ceramiki datowanych na młodszą epokę kamienia znajdowały się dwa fragmenty talerzy posiadające odciski mat oraz jeden ułamek naczynia z negatywem tkaniny. Materiał ten nie został poddany specjalistycznym analizom, dlatego też nie posiadamy o nim żadnych szczegółowych informacji. Posiłkując się zdjęciami zamieszczonymi w publikacji możemy jednak dostrzec, że odciski występujące na talerzach mają kształt kolisty i wykonane są najprawdopodobniej przez matę wplecioną w technice spiralnej. Ich wielkość jest analogiczna do średnicy naczyń, gdyż negatywy dochodzą do samych ich krawędzi. Średnica talerze określona została na 19 cm (A. Lipińska 1963, ryc. 10, 11).

Na odkrytym przez archeologów niemieckich i badanym w latach 1941–42 stanowisku w Turbi, pow. Tarnobrzeg natrafiono na dużą ilość ułamków talerzy, spośród których zdecydowana większość posiadała odciski plecionkarskie (M. Zeylandowa 1963, 281–283). Naczynia te wystąpiły w 56 jamach, w liczbie ponad 100 egzemplarzy. Ich średnica możliwa była do określenia jedynie w odniesieniu do nielicznych fragmentów i wynosiła około 29 cm³. Na podstawie przeprowadzonych analiz ustalono, iż negatywy wykonane zostały przy użyciu czterech typów mat (M. Zeylandowa 1963, ryc. 37). Wszystkie stanowiły odmianę jednej z najprostszych i najpowszechniej występujący technik plecionkarskich, techniki krzyżowej (K. Moszyński 1967, s. 332). Stanowisko w Turbi, pow. Tarnobrzeg użytkowana była przez ludność kultury łużyckiej od V okresu epoki brązu, po okres halsztacki D. Taki sposób znakowania naczyń stanowi precedens dla tej ludności. W jej materiale ceramicznym znacznie częściej spotykamy się z rzędami dołków paznokciowych zdobiących powierzchnię talerzy. Najprawdopodobniej, na niniejszej osadzie zachowała się tradycja zapożyczona od ludności kultury ceramiki sznurowej, która użytkowała ten obszar w neolicie. Przemawia za tym fakt, iż w materiale archeologicznym licznie występowały narzędzia krzemienne oraz zabytki kamienne przynależne tejże kulturze (M. Zeylandowa 1963, s. 281–283).

Na koniec pragnę przytoczyć jedno z najciekawszych znalezisko z terenu Polski, jakim jest mata odkryta w Łączyńskiej Hucie, pow. Kartusy (T. Chmielewski 2009, s. 28). Stanowi ona ewenement w skali naszego regionu. Dotychczas nie natrafiono bowiem na wyrób plecionkarski zachowany

¹ W literaturze funkcjonuje także jako Tyniec Mały.

² Według Teresy Łaszczewskiej (1966) odciski z Tyńczyka wykonane zostały przy użyciu tkaniny o splocie płóciennym. Ocena taka budzi moje wątpliwości. Nie mniej, ze względu na brak możliwości wykonania analiz weryfikacyjnych należy uznać także i taką możliwość.

³ Fragment z jamy 109.

w tak dobrym stanie. W chwili odkrycia mata była elastyczna, a jej rozmiary przekraczały długość 10 m. Wykonana została w technice plecionki okrętowej w splocie skośnym 2/2, z trzciny oraz łyka lipowego (L. B. Jørgensen 1992, s. 85). Datowana jest na 5000–4000 lat p.n.e. na podstawie analizy palinologicznych pyłków zawartych w torfowisku, w którym ją znaleziono (J. Dyakowska 1936, s. 92–94). Chronologia zabytku wzbudza jednak wiele kontrowersji. Kwestionowana jest precyzyjność poczynionych badań, głównie ze względu na odległy czas ich wykonania, na aparaturze, której jakość istotnie odbiega od współczesnych standardów, jak również ze względu na fakt niespotykanego nigdy wcześniej, tak dobrego stanu zachowania materiału datowanego na neolit.

Jak widać na podstawie omówionych powyżej stanowisk, odciski plecionek na ceramice naczyniowej nie stanowią ewenementu, jednakże notowane są nadal sporadycznie w materiale archeologicznym. Dużo rzadziej mamy jednak do czynienia z odciskami tkanin lub plecionek w strukturze samego naczynia. Stanowią one nietypowe zjawisko, które trudno jest jednoznacznie wytłumaczyć. Nie oznacza to bynajmniej, iż fragment nr 10 z Redcza Krukowego jest jedynym takim znaleziskiem z terenu Polski. Podobny ułamek odkryto na osadzie kultury lendzielskiej w miejscowości Cło, pow. Kraków⁴. Odcisk wystąpił pomiędzy warstwami ścianek brzuśca, ukazując się dzięki ich rozwarstwieniu. Wykonany został przez tkaninę utkaną w splocie płóciennym, do powstania której użyto przędzy o średniej grubości 0,6 mm. Gęstość wyrobu określono na podstawie ilości nici występujących w jednym cm² i wyniosła, dla systemu pierwszego 8 nici, a dla drugiego 8–10 nici na cm² (J. Słomska 2016).

Przytoczone tu ślady wyrobów tkackich i pozatkackich w strukturach naczyń z pewnością stanowią przejaw działania celowego ich wytwórców. Wydaje się pewne, iż są one ściśle związane z procesem wykonywania lub naprawiania samej ceramiki. Przypuszczalnie tkaniny lub plecionki były używane do stabilizowania ścianek bocznych naczyń, w trakcie nakładania kolejnych warstw gliny. W takim wypadku, materiał ceramiczny nakładany był na wyrób organiczny, który usuwano po jego wyschnięciu. Następnie nakładano kolejną warstwę gliny, która tym samym zakrywała ślad poznaczony przez tkaninę lub plecionkę. Według takiej interpretacji zastanawia jednak fakt, znikomego udziału tego typu odcisków w materiale archeologicznym. Czy zatem nie jesteśmy w stanie ich dostrzec? Czy jednak były one wykorzystywane sporadycznie, jedynie w wyjątkowych sytuacjach, takich jak naprawa naczyń? Odpowiedzi na te pytania wymagają szerszej bazy źródłowej, którą obecnie nie dysponujemy.

PODSUMOWANIE

Zaprezentowany materiał z Redcza Krukowego stanowi jeden z największych zbiorów odcisków plecionkarskich zachowanych na ceramice naczyniowej, jaki znaleziono dotychczas na terenie ziem polskich. W istotny sposób przyczynia się on do lepszego rozpoznania poziomu plecionkarstwa pradziejowego, będącego jednym z najsłabiej rozpoznanych gałęzi wytwórczości przydomowej człowieka. Dzięki niemu możemy pokusić się o stwierdzenie, iż ludność kultury pucharów lejkowatych opanowała wysoki poziom umiejętności plecionkarskich. Posługiwała się techniką spiralną, która uznawana jest za trudniejszą i rzadziej stosowaną aniżeli technika krzyżowa (K. Moszyński 1967, s. 331–333). Obróbka surowcowa także cechowała się wysokim poziomem. Włókna roślinne, których użyto do wykonania mat były bardzo dobrze spreparowane, co w konsekwencji pozwoliło na powstanie plecionek delikatnych i elastycznych. Ze względu na znikomą bazę źródłową, obecnie nie mamy możliwości zestawienia uzyskanych wyników analiz z materiałem z innych opracowań.

Na sam koniec warto zastanowić się nad przyczyną powstania tego typu odcisków. W literaturze przedwojennej pojawiały się sugestie, iż ślady plecionek na ceramice, w tym również na talerzach,

⁴ Materiał niepublikowany ze zbiorów Muzeum Archeologicznego w Krakowie, Oddział Nowa Huta.

stanowią pozostałość po procesie produkcyjnym (F. Pfützenreiter 1931, s. 156–170). Duże naczynia miały być bowiem wykonywane etapowo. Dna przypuszczalnie były formowane na ceramicznych płytach lub plecionych matach, których zadaniem było tworzenie stabilnej podstawy. W ten sposób, niejako w konsekwencji, pozostawały na nich odciski. Pogląd ten wydaje się być prawdopodobny, jednakże jego słabym punktem są stosunkowo niewyraźne ślady negatywów. Przy założeniu, że ciężar całego wytwarzanego naczynia miał spoczywać na macie, wydaje się, iż powstały odcisk powinien być bardzo wyraźny i głęboki. Możliwe zatem, że gotowa ceramika, jeszcze przed wypałem, była tylko i wyłącznie odstawiana na matę. Odpowiedź na to pytanie przynieść mogą analizy z zakresu archeologii eksperymentalnej.

Nie można także wykluczyć, iż ślady powstałe na talerzach ceramicznych nie stanowią przejawu skeumorfizmu (I. Kamińska-Szmaj 2009). Odciskanie plecionek na ich powierzchni, w takim przypadku miałoby na celu upodobnienie powstałych wyrobów do oryginałów, którymi być może były naczynia wykonane w technice plecionkarskiej (T. Gralak 2017). Pomimo, iż nie posiadamy w kulturze pucharów lejkowatych pozostałości plecionych naczyń, możemy z dużą dozą prawdopodobieństwa uznać, iż takie pojemniki występowały. Dowodów na to musimy jednak szukać w odległych regionach Kotliny Kaszgarskiej, gdzie na cmentarzysku z miejscowości Qawrighul, w Chinach został znaleziony przedmiot tego typu, datowany na 2000–1550 p.n.e. (J. P. Mallory, V. H. Mair 2008, s. 136–139, ryc. 60) (ryc. 5). Podobny produkt, jednakże zachowany w znacznie gorszym stanie wydobyto także z osady nawodnej kultury pól popielnicowych w Zürich-Alpenquai, w Szwajcarii (E. Probst 1999, s. 429) (ryc. 6). Zastanawia jednak fakt, dlaczego zdobienie talerzy, a tym samym upodobnienie ich do „oryginałów” występowało tylko na jednej ich stronie?

Literatura

- Chmielewski T.**, 2009, *Po nitce do kłębka. O przedzalnictwie i tkactwie młodszej epoki kamienia w Europie Środkowej*, Warszawa.
- Dyakowska J.**, 1936, *Analiza pyłkowa torfu z przedhistorycznej maty, znalezionej w Łączyńskiej Hucie w pow. kartuskim*. WA, t. 14, s. 92–94.
- Gralak T.**, 2017, *Sztuka pól popielnicowych – próba rozpoznania zasad stylu*, Prezentacja na konferencji *Ziemie polskie i ich sąsiedzi w czasach pól popielnicowych*, Wrocław 20–22 września 2017.
- Hensel W., Wiślański T.**, (red.), 1979, *Prahistoria ziem polskich*, t. 2: Neolit, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk.
- Jørgensen L. B.**, 1992, *North European Textiles until AD. 1000*.
- Kamińska-Szmaj I.**, 2009, (red.), *Słownik wyrazów obcych*, Warszawa.
- Lipińska A.**, 1963, Ślady osadnictwa kultury pucharów lejkowatych w Kotowie, FAP, t. 13, s. 303–310.
- Łaszczyńska, T.**, 1966, *Pradzieje włókiennictwa*, [w:] J. Kamińska, I. Turnau (red.), *Zarys historii włókiennictwa na ziemiach polskich do końca XVIII wieku*, Wrocław, s. 21–53.
- Mallory J. P., Mair V. H.**, 2008, *The Tarim Mummies. Ancient China and the Mystery of the Earliest Peoples from the West*, London.
- Moszyński K.**, 1967, *Kultura ludowa Słowian*, t. 1, Warszawa.
- Pfützenreiter F.**, 1931, *Ein Steinzeitlicher Siedlungsfund von Kl. Tinz, Kr. Nimpfisch, Altschlesien*, t. 3, s. 156–170.
- Probst E.** (red.), 1999, *Deutschland in der Steinzeit*, München.
- Słomska J.**, 2016, *Analiza technologiczna odcisków tkanin z Muzeum w Krakowie Oddział w Nowej-Hucie* (Niepublikowane opracowanie znajdujące się w Ośrodku Badań nad Dawnymi Technologiami Instytutu Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk, Łódź).
- Szacki P.**, 1995, *Ludowa wytwórczość rękodzielnicza*, Warszawa.
- Targońska A.**, 1996, *Plecionka. Charakterystyka zbiorów Muzeum Etnograficznego im. Franciszka Kotuli*, Rzeszów.
- Wielka ...**, 1965, *Wielka Encyklopedia Powszechna PWN*, t. 5, Warszawa.
- Zeylandowa M.**, 1963, *Osada kultury łużyckiej w Turbi, pow. Tarnobrzeg*, Mat. Arch. t. 4, s. 253–299.

Summary

One of the oldest branches of human household activity was wickerwork, which began in the Stone Age. Its exceptional popularity resulted from the simplicity of production techniques and from the diversity of raw material. The products have always been used in various fields of everyday life. Despite great significance of the production, wicker products are relatively rare in archaeological material. This stems from their organic and not durable character. As a consequence, archaeologists only obtained a vestigial number of the original products.

Thus, a precious source of information is provided by the impressions of wicker products, mainly preserved on pottery artefacts. A particularly important assemblage is the one unearthed at Redecz Krukowy, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania. It consists of reversed images on the surface of ceramic plates. In one case the impression was preserved between the layers of the vessel's walls.

As a result of the conducted analyses, it was possible to establish that the traces were made when the vessel was still in a wet state, i.e. before firing. Wicker mats were made with the use of the technique of a spiral pattern, also called a plait. Vegetation raw material was used for their production. However, it cannot be definitely identified. This could have been grass, nettle, or tree bark. It seems that the material from Redecz Krukowy, district of Włocławek can be divided into two kinds of mats. The smaller and more delicate ones were made from narrower osiers, with parameters of warp not exceeding 3 mm. Thicker and more difficult to produce, were made of osiers between 3 and 5 mm wide. It can be assumed that mats were equal or larger than the plates on which they were impressed.

Analogies for the presented material are artefacts from the settlement of the Silesian-Moravian group of the Funnel Beaker culture, dated to the Neolithic, obtained from Tyńczyk, district of Legnica and from Kotowo, district of Nowy Tomyśl, where settlement traces of the Funnel Beaker culture have been discovered, including two plate fragments with the impressions of mats.

Slightly different wicker products have been impressed on 100 plate fragments, from the site at Turbia, district of Tarnobrzeg. Material from Redecz Krukowy, district of Włocławek, is one of the largest assemblages of wicker impressions, preserved on vessel pottery that have so far been found on the territory of Poland. It significantly improves a better recognition of pre-historic wickerwork, which is one of the least researched human production activities. Thanks to the discovery, we can venture a statement that the Funnel Beaker culture communities obtained a high level of wicker production skills.

Analiza archeobotaniczna ceramiki i polepy z Redcza Krukowego, stanowisko 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie

Badania pozostałości roślinnych ze stanowisk neolitycznych na Kujawach obejmowały dotychczas przede wszystkim analizy sedymentu pobranego z obiektów archeologicznych datowanych na kulturę ceramiki wstęgowej rytej i kulturę lendzielską (m.in. A. Bieniek 2002, 2007; R. Grygiel, 2004, 2008; A. Mueller-Bieniek i in. 2016). Badania stanowisk kultury pucharów lejkowatych z tego terenu ograniczone były do niewielkiej liczby prób lub wyłącznie do analiz odcisków roślinnych w ceramice lub w polepie (A. Mueller-Bieniek 2016 i cytowana tam literatura). Na terenie Polski południowej pojawia się coraz więcej zakrojonych na szeroką skalę analiz środowiskowych obejmujących ten okres czasu (m.in. M. Moskal-del Hoyo i in. 2017, 2018; A. Mueller-Bieniek i in. 2017).

MATERIAŁ I METODY

Do badań otrzymano fragmenty ceramiki i polepy ze stanowiska Redecz Krukowy 20, interpretowanych jako talerze i łyżki, datowanych archeologicznie na kulturę pucharów lejkowatych. Dokładnej analizie, z wykorzystaniem mikroskopu stereoskopowego umożliwiającego obserwację obiektów w powiększeniu do 30×, w świetle odbitym, poddano materiał pochodzący z 30 lokalizacji, składający się głównie z fragmentów talerzy. Kierowano się wyłącznie morfologią obiektów, w części przypadków wykonano również pozytywy odcisków. Wykorzystywano ponadto materiał porównawczy Zakładu Paleobotaniki IB PAN.

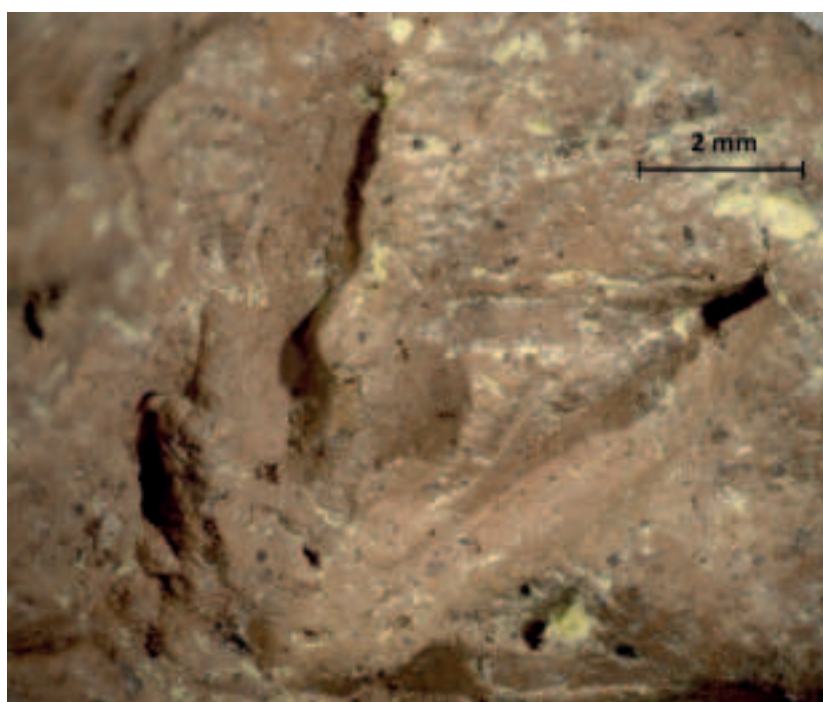
WYNIKI

Szczegółowe rezultaty badań zostały przedstawione w tabeli. Większość skorup nie zawierała odcisków roślinnych ani śladów domieszki roślinnej. Na wielu powierzchniach widoczne są ślady imitujące odciski roślinne, najprawdopodobniej zostawione przez gryzonie, ryjówkokształtne lub inne zwierzęta (ślady drapania myszy, ryjówek, kretów itp.). W całości materiału zanotowano dwa domniemane odciski kłosek pszenicy, w tym jeden prawdopodobnie pszenicy samopszy (odc. 216, w-wa I) oraz jeden odcisk prawdopodobnie pszenicy płaskurki (odc. 92, w-wa IV, ryc. 1). Obydwa odciski znajdują się na powierzchni naczyn. Ich struktura zewnętrzna jest mocno zatarta jednakże zwłaszcza w drugim przypadku, gdzie na całym fragmencie pozostawione są ślady domieszki, oznaczenie wydaje się dość wiarygodne.

Tabela 1. Szczegółowe wyniki makroskopowej analizy odcisków roślinnych
w ceramice i polepie z Redcza Krukowego stan. 20. Zastosowane skróty: fr. – fragment,
fragmety, odc. odcisk, odciski, Skrz. – skrzynka muzealna

Lp.	Odcinek	warstwa	Inne	analiza
1	213	II	skrzynka 205, fr. talerza z odc. maty	brak odc. roślinnych, w przypadku maty nie wykluczała bym przędzy wełnianej
2	34	IV	plecionka, 2 fr.	brak odc. roślinnych
3	98	I	1 fr. z plecionką	brak odc. roślinnych

Lp.	Odcinek	warstwa	Inne	analiza
4	10	IIA +IIIA	ślady produkcyjne	brak odc. roślinnych, składanki
5	59	orna	plecionka, 2 fr.	brak odc. roślinnych
6	78	II		1 domniemany odc. roślinny, nie zboże
7	69		odc. maty, 2 fragm	brak odc. roślinnych
8	104	IV		brak odc. roślinnych
9	9	Orna	Skrzynka 9	1 domniemany odcisk łodyżki
10	18	III		brak odc. roślinnych
11	59	I		brak odc. roślinnych
12	86	III		brak odc. roślinnych
13	204	II	IN-2011/166, 7 fr talerzy	brak odc. roślinnych, brak plecionki
14	53	I	Skrz. 46, fr. dna	brak odc. roślinnych, na dnie odcisk kamienia
15	10	Ila		brak odc. roślinnych, zdobienie stemplem
16	230	IV	Skrz 180	brak odc. roślinnych, zdobienie paznokciem
17	56	Ib	Skrz. 43, fr. dna	brak odc. roślinnych
18	11	I	Fr. łyżki glinianej, nr inw. 2008/11	1 domniemany odcisk roślinny
19	82	I	Skrz. 91, fr. łyżki, IN-2009/45	brak odc. roślinnych, b dużo kamyczków
20	33+40	III	fr. talerza	brak domieszki roślinnej, na powierzchni rysy (ślady pazurów?)
21	216	I	fr. talerza (zrekonstruowany)	brak domieszki roślinnej, na obydwu powierzchniach liczne rysy (ślady pazurów?), na powierzchni wewnętrznej domniemany odcisk nasady kłosa samopszy (cf. <i>Triticum monococcum</i> , bardzo niepewny), w przekroju brak widocznej makroskopowo domieszki roślinnej
22	10	IIA	fr. talerza	bardzo porowata powierzchnia, jednak brak odcisków roślinnych
23	283	II	fr. talerza	Po stronie wewnętrznej widoczne dolki, ułożone w regularny wzór, prawdopodobnie będące odciskami palców neolitycznego garncarza, poza tym brak odcisków roślinnych na powierzchniach i w przełomach
24	12	IIA	łyżka	Brak odcisków roślinnych, powierzchnia prawie gładka
25	219	III	łyżka	Brak odcisków roślinnych i domieszki roślinnej
26	80	orna	fr. talerza	Na jednej powierzchni odciski pozostawione przez rośliny, prawdopodobnie pozostałości zbóż, jednak stopień ich zatarcia uniemożliwia pewne określenie
27	224	II	fr. talerza	Odciski zrobione końcem drewnianka?, ułożone w regularny wzór. Na drugiej powierzchni wiele śladów prawdopodobnie zostawionych przez zwierzęta, jedynie przypominających odciski sieczki zbożowej
28	12	Ib	fr. talerza (zrekonstruowany)	górna strona talerza gładka, dolna chropowata ale nie widać śladów domieszki roślinnej i odc. roślin. Poza tym pozostałe fragmenty również bez śladów roślin
29	92	IV	fr. talerza	Odcisk prawdopodobnie grzbietowej strony kłosa pszenicy płaskurki (cf. <i>Triticum dicoccum</i> Fot. 1). Poza tym na tym małym fragmencie jest więcej nieoznaczalnych odcisków prawdopodobnie sieczki zbożowej.
30	52		nr kat IN-2009/374, nr inw. IN-2009/16	57 brgł polepy, pozbawionych śladów widocznej makroskopowo domieszki roślinnej



Ryc. 1. Redecz Krukowy stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, odc. 92, IV WM. Odcisk prawdopodobnie grzbietowej strony kłosa pszenicy płaskurki (cf. *T. dicoccum*)

DYSKUSJA I WNIOSKI

Wyniki analizy, w wyniku której znaleziono jedynie dwa domniemane odciski zbóż wskazują najprawdopodobniej na bardzo niewielkie znaczenie uprawy na tym stanowisku. Pszenice samopsza i płaskurka znane były ludności neolitycznej terenu Polski i najprawdopodobniej nie były również obce mieszkańcom neolitycznego Redcza Krukowego. Wcześniejsza analiza polepy z pobliskich stanowisk neolitycznych, z rejonu Osłonek i Brześcia Kujawskiego, obejmowała zarówno materiał kultury ceramiki wstęgowej rytej, kultury lendzielskiej jak i kultury pucharów lejkowatych. Niepublikowane obserwacje (A. Bieniek 2003) polepy ze stanowisk cyklu naddunajskiego z rejonu Osłonek wskazywały na zdecydowany brak domieszki roślinnej w polepie z obiektów wstęgowych, natomiast większość polepy z obiektów lendzielskich zawierała odciski pszenic i innych roślin. Badania polepy z pucharowego stanowiska Osłonki 2 (A. Mueller-Bieniek, 2016) poza informacją na temat składu domieszki roślinnej (głównie pszenica samopsza) dostarczyły również zwęglonych pozostałości plew pszenicy samopszy, które zostały poddane datowaniu radiowęglowemu (R. Grygiel 2016).

W przypadku analiz ceramiki i polepy stosować można również techniki mikroskopowe (M. M. Moskal-del Hoyo i in. 2017), jednakże w przypadku cytowanych tutaj analiz nieoznaczalna domieszka roślinna widoczna była również makroskopowo.

Brak lub niewielki udział plew zbożowych i innych odpadów pochodzących z uprawy roli wskazywać może na wyjątkowość gospodarczego charakteru osady w Redczu. Negatywny wynik badań archeobotanicznych może jednak być rezultatem wynikającym z ograniczeń tej analizy (por. G. Willcox, S. Fornite, 1999).

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 and Archaeobotany*, 11(1–2), s. 33–40. <https://doi.org/10.1007/s003340200004>
- 2003, *Gospodarka rolna ludności kultur naddunajskich w Polsce w świetle analizy szczątków roślinnych ze stanowisk archeologicznych na Kujawach*. Kraków.
- 2007, *Neolithic plant husbandry in the Kujawy region of central Poland*, [w:] S. Colledge, J. Conolly (eds.), *The Origins and Spread of Domestic Plants in Southwest Asia and Europe*, s. 327–342.
- Grygiel R., 2004, *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek, t. I: wczesny neolit, kultura ceramiki wstęgowej rytej*. Łódź.
- 2008, *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek, t. II: Środkowy neolit. Grupa brzesko-kujawska kultury lendzielskiej*. Łódź.
- 2016, *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek, t. III: Środkowy i późny neolit, kultura pucharów lejkowatych*. Łódź.
- Moskal-del Hoyo M. M., Rauba-Bukowska A., Lityńska-Zajac M., Mueller-Bieniek A., & Czekaj-Zastawny, A., 2017, *Plant materials used as temper in the oldest Neolithic pottery from south-eastern Poland*. *Vegetation History and Archaeobotany*, 26(3), 329–344. <https://doi.org/10.1007/s00334-016-0595-6>
- Moskal-del Hoyo M., Mueller-Bieniek A., Alexandrowicz W. P., Wilczyński J., Wędzicha S., Kapcia M., Przybyła M. M., 2017, *The continuous persistence of open oak forests in the Miechów Upland (Poland) in the second half of the Holocene*, *Quaternary International*, 458(Supplement C), s. 14–27. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2016.11.017>
- Moskal-del Hoyo, M., Wacnik, A., Alexandrowicz, W. P., Stachowicz-Rybka, R., Wilczyński, J., Pospuła-Wędzicha, S., ... Nowak, M., 2018, *Open country species persisted in loess regions during the Atlantic and early Subboreal phases: New multidisciplinary data from southern Poland*, *Review of Palaeobotany and Palynology*, 253, 49–69. <https://doi.org/10.1016/j.revpalbo.2018.03.005>
- Mueller-Bieniek A., 2016, *Badania materiałów roślinnych związanych z kulturą pucharów lejkowatych w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek*, [w:] R. Grygiel, *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek – Środkowy i późny neolit, kultura pucharów lejkowatych*, t. 3, s. 753–769, Łódź

- 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 Palaeobotanica, vol. 56(1), s. 79–89. <https://doi.org/10.1515/acpa-2016-0006>
- Mueller-Bieniek A., Moskal-del Hoyo M., Kapcia M., Przybyła M. M.**, 2017, *Traces of supposed Neolithic plant husbandry in the multicultural site 3 at Miechów, southern Poland*, [w:] P. Valde-Nowak, K. Sobczyk, M. Nowak, J. Żrałka (eds.), *Amici magistro et collegae suo Ioanni Christopho Kozłowski dedicant*, Kraków.
- Willcox G., & Fornite, S.**, 1999, *Impressions of wild cereal chaff in pise' from the tenth millennium at Jerf el Ahmar and Mureybet: northern Syria*. Vegetation History and Archaeobotany, vol. 8, s. 21–24.

Summary

The archaeobotanical analysis of pottery and daub from Redecz Krukowy brought very little evidence of plant admixture. Among 86 of previously selected items only two possible imprints of wheat chaff (emmer – *Triticum dicoccum*, and einkorn – *T. monococcum*) were noted. Plant admixture was usually not visible on pottery surface nor in cross-section. Lack of any traces of crops, especially hulled wheats commonly found at other middle Neolithic sites from that area indicates unusual character of the settlement.

Badania chemiczne próbek fragmentów den naczyń z Redcza Krukowego, stanowisko 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, pod kątem identyfikacji profilu kwasów tłuszczowych

METODYKA

Próbkę dna naczynia w ilości około 0,5 g rozdrobniono i umieszczono w probówce do której dodano 2 ml dichlorometanu. Tak przygotowaną próbkę poddano ekstrakcji wspomaganą ultradźwiękami w temperaturze pokojowej w czasie 15 minut. Po tym czasie mieszaninę odwirowano, a supernatant został przeniesiony do fiolki o objętości 2 ml. Po usunięciu rozpuszczalnika do pozostałości dodano 0,15ml roztworu TMSH w metanolu (Trimethylsulfonium hydroxide solution ~0,25M in methanol, nr. kat. Merck 92732). Próbkę następnie inkubowano w temperaturze 80°C w czasie 30 minut. Tak przygotowaną próbkę dozowano do dozownika chromatografu gazowego.

Do analiz wykorzystano chromatograf gazowy sprzężony ze spektrometrem mas czasu przeletu jonów (GC-MS) Pegasus 4D firmy LECO wyposażony w zautomatyzowany układ dozowania próbek.

Analizy wykonano na kolumnie Stabilwax DA o długości 30m, średnicy wewnętrznej 0,18mm, grubości filmu fazy stacjonarnej 0,18µm.

Program temperaturowy pieca kolumny: 50°C (izoterma przez 1 minutę) do 240°C (izoterma przez 5 minut) z narostem temperatury 4°C/minutę.

Temperatura linii transferowej 280°C.

Temperatura źródła jonów 200°C.

Zakres mas 33–450 amu, prędkość skanowania 50 widm/sekundę.

Analizy wykonano stosując metodę odparowania rozpuszczalnika (Solvent Vent) dozując 5µl badanej mieszaniny. Przy stałym przepływie gazu nośnego (hel) 1ml/min.

Identyfikacji pików dokonano na podstawie porównania uzyskanych widm masowych z bibliotekami widm masowych Wiley Registry of Mass Spectral Data 10th Edition, NIST Mass Spectral Library.

Dane ilościowe podano na podstawie metody normalizacji wewnętrznej.

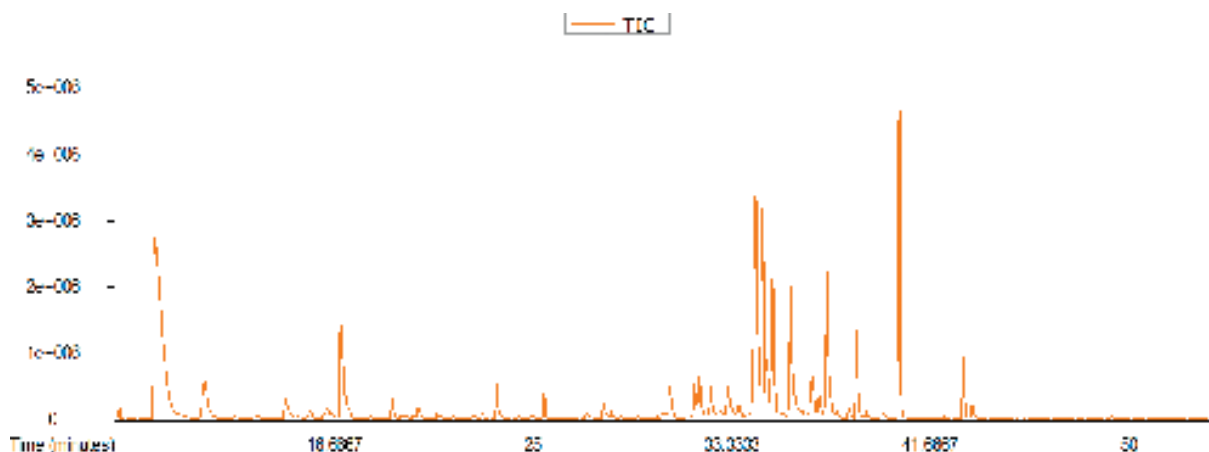
DYSKUSJA WYNIKÓW

Na podstawie uzyskanych danych można stwierdzić, iż zidentyfikowany skład kwasów tłuszczowych wskazuje na styczność badanych próbek den naczyń z produktami zawierającymi tłuszcze pochodzenia zwierzęcego – duży udział nasyconych kwasów tłuszczowych takich jak: stearynowy i palmitynowy oraz charakterystyczny dla tłuszczów zwierzęcych kwas palmitooleinowy, który jest rzadko spotykany w produktach pochodzenia roślinnego.

Profile kwasów tłuszczowych uzyskane z poszczególnych próbek są względem siebie niemal identyczne, z kilkoma wyjątkami gdzie nie stwierdzono obecności kwasów tłuszczowych (patrz tabela 1.).

Na podstawie profilu kwasów tłuszczowych można postulować, że przekazane do badań fragmenty den naczyń miały styczność z tłuszczem mlecznym z uwagi na obecność niższych kwasów tłuszczowych (kapronowy, kaprylowy). Określony profil kwasów tłuszczowych nie wyklucza styczności fragmentów den naczyń z tłuszczem mlecznym oraz łojem wołowym.

Przykładowy chromatogram przedstawia poniższy rysunek:



Peak #	Name	Area %
1	Caprylic Acid Me ester (C8:0)	10.4
2	Capric Acid Me ester (C10:0)	2.9
3	Lauric Acid Me ester (C12:0)	3.6
4	Myristic Acid Me ester (C14:0)	6.8
5	Palmitic Acid Me ester (C16:0)	41.4
6	Palmitoleic Acid Me ester (C16:1)	2.9
7	Stearic Acid Me ester (C18:0)	24.4
8	Oleic Acid Me ester (C18:1n9c)	7.8

Tabela 1

Odcinek	Warstwa	UWAGI
12	IC	Profil charakterystyczny
12	IIB	Profil charakterystyczny
16	Orna fragment 1	Profil charakterystyczny
	Orna fragment 2	Profil charakterystyczny
18	II	Nie stwierdzono obecności kwasów tłuszczowych
27	IA fragment 1	Profil charakterystyczny
	IA fragment 2	Profil charakterystyczny
	IA fragment 3	Profil charakterystyczny
27	II fragment 1	Profil charakterystyczny
	II fragment 2	Profil charakterystyczny
30	Orna fragment 1	Profil charakterystyczny
	Orna fragment 2	Profil charakterystyczny
41	II	Nie stwierdzono obecności kwasów tłuszczowych
41	III fragment 1	Profil charakterystyczny
	III fragment 2	Profil charakterystyczny
52	II	Profil charakterystyczny
53	IB	Profil charakterystyczny
78; 91; 93	II; V; III	Profil charakterystyczny
150	II	Profil charakterystyczny
150	III	Profil charakterystyczny
197A	I	Profil charakterystyczny
197	II	Nie stwierdzono obecności kwasów tłuszczowych

Odcinek	Warstwa	UWAGI
202	II	Nie stwierdzono obecności kwasów tłuszczowych
204	II	Profil charakterystyczny
204	V	Profil charakterystyczny
217	I	Profil charakterystyczny
217	II fragment 1	Profil charakterystyczny
	II fragment 2	Profil charakterystyczny
233	III	Nie stwierdzono obecności kwasów tłuszczowych
283	I fragment 1	Profil charakterystyczny
	I fragment 2	Profil charakterystyczny
10	IIA	Profil charakterystyczny
107	IA	Profil charakterystyczny
197A	I	Profil charakterystyczny
12	IC	Profil charakterystyczny
156	III	Profil charakterystyczny
14	II	Profil charakterystyczny
230	IV	Profil charakterystyczny
82	I	Profil charakterystyczny
11	I	Profil charakterystyczny
56	IB	Profil charakterystyczny
53	I	Profil charakterystyczny
55	IB	Profil charakterystyczny

Summary

Clay dishes from Redecz Krukowy ST. 20 were examined for the presence of chemical compounds originated from food products. Extraction with dichloromethane and transformation to methyl esters with trimethylsulfonium hydroxide allowed to identify fatty acids using gas chromatography coupled with mass spectrometry method. The main identified compounds were saturated fatty acids such as: stearic and palmitic acid. Moreover the presence of palmitoleic acid, which is characteristic for animal fats, was confirmed. The presence of caprylic and capric acids, which are specific for the milk fat, were also confirmed. The specific profile of fatty acids suggests that the clay bottoms had contact with products containing beef tallow or milk.

Badania identyfikacyjne kostnych materiałów z wielokulturowej osady w Redczu Krukowym, stan. 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie

WSTĘP

Przedmiotem poniższej analizy były kostne materiały pochodzące z osady wielokulturowej na stanowisku 20 w Redczu Krukowym. W głównej mierze były to kości luźne, pochodzące spoza obiektów z warstwy kulturowej oraz ornej. Wyjątek stanowił obiekt numer 5 zawierający fragmentarycznie zachowany pochówek inhumacyjny. Badania luźnych fragmentów kostnych miały na celu identyfikację gatunkową polegającą na wydzieleniu szczątków ludzkich oraz zwierzęcych. Dysponując kompletnie zachowanym szkieletem ludzkim lub zwierzęcym, czy też całymi kośćmi, określenie przynależności gatunkowej nie stanowi większego problemu ze względu na występujące zmienności w budowie anatomicznej kości. Jednak w przypadku bardzo małych, często pojedynczych fragmentów kości, może to okazać się kwestią wysoce problematyczną. W przypadku analizowanego materiału osteologicznego zasadniczym problemem okazał się stan zachowania. Materiał kostny dostarczony do badań zachowany był w bardzo małych fragmentach, co po części było wynikiem specyfiki stanowiska oraz przyjętej szczegółowej metody badawczej z zastosowaniem sit o bardzo niewielkich otworach (P. Papiernik 2012). Bardzo drobne fragmenty kości, które dodatkowo uległy zniszczeniu w wyniku spalania, uszkodzeń mechanicznych oraz innych oddziaływań tafonomicznych związanych z długotrwałym przebywaniem w ziemi, w większości pozbawione były cech budowy anatomicznej, co uniemożliwiło ich identyfikację gatunkową. Ze względu na dużą liczebność materiałów kostnych luźnych w opracowaniu zamieszczono zbiorczą charakterystykę tych materiałów, jedynie w przypadku pochówku szkieletowego z obiektu nr 5 zawarto jego charakterystykę opisową. Przy opracowywaniu materiałów osteologicznych zastosowano makroskopową metodę anatomiczno – morfologiczno – porównawczą (D. R. Brothwell 1981), w przypadku identyfikacji szczątków zwierzęcych uzupełnioną o metodykę stosowaną w badaniach archeozoologicznych (A. Lasota-Moskalewska 1997).

POCHÓWEK SZKIELETOWY – OBIEKT NR 5

Z czaszki zidentyfikowano fragmenty piramid dwóch kości skroniowych, ułamek żuchwy oraz 25 luźnych zębów stałych pochodzących zarówno ze szczęki, jaki i żuchwy, charakteryzujących się zróżnicowanym stanem zachowania koron zębowych. Zęby stałe szczęki: górny pierwszy i drugi siekacz (I_1 , I_2) ze startymi brzegami siecznymi oraz odsłoniętą zębiną, górny kieł (C) wykazujący ślady zużycia, trzy przedtrzonowce (P) ze śladami starcia guzków, przypuszczalnie dublujące się 16 o startych guzkach, dublujące się 17 i 27 wyróżniające się zróżnicowanym stopniem zużycia koron zębowych, 26 lub 27 o startych guzkach, prawdopodobnie dublujące się 18(?), jeden ze startymi guzkami, drugi bez widocznych śladów używania. Zęby stałe żuchwy: trzy przedtrzonowce (P) wykazujące słabe ślady używania, 46 i 36, 47 i 37 o startych guzkach i naruszonej zębinie, przypuszczalnie 46 o startych guzkach, prawdopodobnie 37 ze śladami starcia szkliwa, prawdopodobnie 38(?) ze śladami używania. Ze szkieletu postkranialnego zidentyfikowano fragment dolnej części trzonu kości udowej o bu-

dowie morfologicznej wskazującej na osobnika dorosłego, poza tym wydzielono drobne wycinki pochodzące z trzonów kości długich.

Na podstawie zachowanego materiału odontologicznego stwierdzono, że najprawdopodobniej pochodzi on od co najmniej trzech osobników. Zęby wyróżniające się bardziej zaawansowanym stopniem zużycia prawdopodobnie należy przypisać osobnikowi w wieku *adultus* (25–35 lat) o nieokreślonej płci, zęby o słabszym stopniu zużycia należały być może do osobnika w wieku *adultus* (około 25 lat) o nieokreślonej płci. Pozostałe fragmenty zębów, których nie można było dopasować do wyżej zidentyfikowanych osób, najprawdopodobniej należały do bliżej nieokreślonego osobnika dorosłego. Poza tym wydzielono kilka drobnych fragmentów kości przepalonych o białe – kremowym zabarwieniu, wśród których zidentyfikowano ułamek sklepienia czaszki oraz drobne wycinki trzonów kości długich. Ze względu na brak jakichkolwiek fragmentów diagnostycznych nie można określić wieku (?) i płci (?) osobnika lub osobników, do których szczątki te mogły należeć.

UWAGI OGÓLNE

Przeprowadzone badania identyfikacyjne wykazały, iż w większości przypadków mamy do czynienia ze szczątkami nie określonymi pod względem gatunkowym, czyli ustalenie, czy są to kości zwierzęce, czy ludzkie nie było możliwe. Tak duża ilość szczątków nie określonych dowodzić może złego stanu zachowania materiału kostnego. Wydzielono także fragmenty kości, które zidentyfikowano jako zwierzęce lub najprawdopodobniej zwierzęce. W jednym przypadku (odcinek 286, warstwa III planigrafia), wśród zachowanych materiałów kostnych zidentyfikowano niewielki fragment przepalonej kości ludzkiej, pochodzący najprawdopodobniej z trzonu żuchwy.

Analizowane materiały kostne określone jako zwierzęce lub nieokreślone, pochodzące spoza obiektów z warstwy kulturowej i warstwy ornej, a także odkryte w obrębie nielicznych obiektów, odznaczały się znacznym stopniem zniszczenia, a w szczególności bardzo silnym rozdrobnieniem oraz w większości nie posiadały elementów wystających. Według A. Lasoty-Moskalewskiej (1997) tak silny stopień rozdrobnienia kości zwierzęcych jest powszechnie spotykany w mezolicie. Większość fragmentów kostnych odznaczała się kremowo – białym oraz białe – szarym zabarwieniem, nieliczne wyróżniały się zielonkawym i niebieskawym odcieniem. Silne rozdrobnienie oraz białe – szare zabarwienie wskazują, że w zdecydowanej większości były to szczątki przepalone silnie i bardzo silnie, co w pięciostopniowej skali wg A. Malinowskiego (1974), odpowiada 4^o i 5^o stopniowi przepalenia. Przepalone szczątki zwierzęce odnotowywane są w różnych okresach chronologicznych, jednakże badania archeozoologiczne wskazują na zdecydowanie częstszą obecność przepalonych szczątków kostnych zwierzęcych w mezolicie (A. Lasota-Moskalewska 1997). Fragmenty zwierzęcych kości nieprzepalonych zidentyfikowano w jednym przypadku (odcinek 27, warstwa orna).

Obecność silnie rozdrobnionych i przepalonych fragmentów kości zwierzęcych rozproszonych w warstwie kulturowej, a także ornej wskazuje najprawdopodobniej na ich pokonsumpcyjny charakter (A. Lasota-Moskalewska 1997). Poza tym na stanowisku 20 w Redczu Krukowym zarejestrowano dużą różnorodność obiektów, takich jak domy, budynki gospodarcze, jamy, paleniska, studnie (P. Papiernik 2012), którym często towarzyszą szczątki zwierzęce interpretowane jako pokonsumpcyjne (A. Lasota-Moskalewska 1997).

Szczątki kostne pochodzące z pochówku inhumacyjnego zachowane były bardzo słabo, większość kości nie zachowała się wskutek daleko posuniętego rozkładu, natomiast nieliczne i niezbyt duże fragmenty zachowanych kości, pochodzących głównie z czaszki i szkieletu kończyn dolnych, odznaczały się lekkością i kruchością, co wskazuje na zaawansowane zmiany erozyjne spowodowane długotrwałym i niekorzystnym oddziaływaniem stanowiska „piaskowego”. Przeprowadzona ana-

liza wykazała, że najprawdopodobniej był to pochówek co najmniej trzech osób: zmarłego w wieku *adultus* (25 – 35 lat) osobnika o nieokreślonej płci, osobnika w wieku *adultus* (około 25 lat), także o nieokreślonej płci oraz bliżej nieokreślonego osobnika dorosłego.

Literatura

Brothwell D. R., 1981, *Digging up Bones. The excavation, treatment and study of human skeletal remains*, Oxford.

Lasota-Moskalewska A., 1997, *Podstawy archeozoologii. Szczątki ssaków*, Warszawa.

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.

Papiernik P., 2012, *Sprawozdanie z badań wykopaliskowych na stanowisku 20 w Redczu Krukowym, pow. włocławski, woj. kujawsko – pomorskie*, PMMAE, s. a., nr 45: 2010 – 2012, s. 195-238.

Taxa identification research of bone material found at the multicultural settlement at Redecz Krukowy, site 20, district of Włocławek, province of Kuyavia-Pomerania

Anthropological analysis aimed at examining bone material found at the multi-cultural settlement at Redecz Krukowy. The research focused on taxa identification and involved dividing the remains into human and animal ones. Feature no 5, which contained fragmentarily preserved inhumation burial was exceptional. Most bones have not been preserved as a result of advanced decay. Not numerous and not very large fragments of the preserved bones, mainly from cranium and lower limbs, were heavily eroded because of a long-lasting and unfavourable influence of “sandy” environment of the site. The conducted analysis indicated that it was most probably a burial of at least three individuals : one at the age of *adultus* (25-35 years of age) of unidentified gender, the second one at the age of *adultus* (ca. 25 years of age), also of unidentified gender, and the third one – adult individual of undetermined features.

Badania zwierzęcych szczątków kostnych ze stanowiska 20 w Redczu Krukowym, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie

Przekazany do analizy materiał liczył ponad 2200 szczątków kostnych. Były one bardzo źle zachowane. Nosił one ślady przepalenia. Tylko pojedyncze fragmenty nadawały się do identyfikacji, chociaż była ona bardzo utrudniona, ze względu na stopień zmienienia wielkości okazów i ich morfologii. W sumie przynależność taksonomiczną udało się określić dla małej części szczątków kostnych, chociaż w większości tylko do szeregu, rodziny lub rodzaju. Zaś przynależność gatunkowa była możliwa tylko w wyjątkowych wypadkach. W oznaczalnym materiale występowały głównie szczątki kości kończyn, głównie fragmenty członów palcowych, kości nadgarstka i nastopka, metapodia, nie licząc zębów.

Do konia *Equus caballus* należały 4 fragmenty zęba policzkowego znalezione w warstwie I odcinka 239 (IN-2011/6060 nr inw. IN-2011/373) i pojedyncza trzyczęść (IN-2011/6416 nr inw. IN-2011/417), występująca w warstwie II, odcinka 283.

Najwięcej szczątków oznaczalnych należało do ssaków parzystokopytnych, przy czym bezspornie udało się określić obecność szczątków *Sus scrofa* – dzika lub świni domowej. Paliczek 2 występowała w warstwie IV, odcinka 232 (IN-2011/5989 nr inw. IN-2011/366).

Przeżuwacze reprezentowane były przez jeleniowate i pustorogie. Do dużych pustorogich zaliczono nieokreślone bliżej fragmenty należące do *Bos/Bison* – żubra/tura/bydła domowego, reprezentowane przez 29 fragmentów zęba policzkowego górnego młodego osobnika, znalezionych w warstwie I, odcinka 29 i trzyczęść warstwy V, odcinka 196 (IN-2011/2048 nr inw. IN-2011/217).

Znaleziono pojedynczy fragment poroża jelenia szlachetnego *Cervus elaphus* (IN-2010/2573 nr inw. IN-2010/208), odkryty w warstwie ornej, odcinka 216.

Małe przeżuwacze reprezentowane były najliczniej. Niestety na tym etapie badań nie udało się bezspornie określić przynależności systematycznej tych szczątków i dlatego określone one zostały jako należące do sarny *Capreolus capreolus* i głównie owcy lub kozy *Ovis/Capra*.

Szczątki te występowały w: warstwie II, odcinka II – paliczek 2. W warstwie IV, odcinka 53 *Ovis/Capra*. Owca lub koza – fragment kości łódeczkowatej (IN-2011/2475 nr inw. IN-2011/198). W warstwie I, odcinka 69 – *Ovis/Capra*. Owca lub koza – kość trójgraniasta (IN-2011/2061 nr inw. IN-2011/133). W warstwie I, w odcinku 74 – *Capra/Ovis/Capreolus*; Owca/Koza/Sarna – fragment paliczka 2 (IN-2011/2161 nr inw. IN-2011/144). W warstwie II, odcinka 80 został znaleziony fragment nasady bliższej prawej kości śródstopia (IN-2011/220 nr inw. IN-2011/150), należący do bliżej nieokreślonej *Capra/Ovis/Capreolus*, Owcy/Kozy/Sarny. Natomiast w warstwie II, odcinka 86 zostały znalezione fragment kości śródstopia (IN-2011/2252 nr inw. IN-2011/156) i paliczek 2 (IN-2011/1286 nr inw. IN-2011/50), także określony jako *Capra/Ovis/Capreolus*, Owca/Koza/Sarna. W odcinku 214 w warstwie IV występował paliczek 1 (IN-2011/2552 nr inw. IN-2011/206), kozy lub owcy. Do tego samego taksonu należały paliczek 2 (IN-2011/2615 nr inw. IN-2011/211) i fragment kości kończyn (IN-2011/2618 nr inw. IN-2011/211), znalezione w odcinku 219 w warstwie II i III. Kość łódeczkowata owcy lub kozy (IN-2011/2644 nr inw. IN-2011/211) została odkryta w warstwie IV, odcinka 221. A kość kość nadgarstka, capitotrapezoideum (IN-2010/6285 nr inw. IN-2010/401), określona jako należąca do *Capra/Ovis/Capreolus*; Owca/Koza/Sarna, występowała w warstwie ornej odcinka nr 267. W odcinku

283 w warstwie II i III znaleziono fragment nasady bliższej paliczka 2 i fragment nasady dalszej kości śródręcza lub śródstopia młodego osobnika (IN-2011/6421 nr inw. IN-2011/417), także mogące należeć do sarny lub owcy/kozy. Z kolei w odcinku 284 w warstwie I odkryto (IN-2011/6428 nr inw. IN-2011/418), w warstwie II fragment paliczka 1 (IN-2011/6433 nr inw. IN-2011/418), a w warstwie III fragment nasady dalszej kości śródręcza lub śródstopia młodego osobnika (IN-2011/6432 nr inw. IN-2011/418) reprezentujące młode przeżuwacze.

Dla części szczątków należących do przeżuwaczy nie udało się bliżej określić przynależności systematycznej, dlatego określono je jako *Artiodactyla* indet. – parzystokopytne nieoznaczone i występowały one w: odcinku 135, obiekcie 47 – 2 fragmenty żuchwy. W odcinku 196, warstwie IV, znaleziono fragment paliczka 2 (IN-2011/5807 nr inw. IN-2011/348). W odcinku 197, w warstwie IV występowały 2 fragmenty paliczka (IN-2011/2064 nr inw. IN-2011/218; IN-2011/2064 nr inw. IN-2011/218). Fragment kości skokowej (IN-2011/2409 nr inw. IN-2011/194) znaleziono w warstwie III, odcinka 202, a fragment kości śródręcza lub śródstopia (IN-2011/5944 nr inw. IN-2011/363) w odcinku 229, w warstwie III. Z kolei fragment paliczka 1 (IN-2011/6359 nr inw. IN-2011/411) odkryto w warstwie III, odcinka 277. Na koniec w warstwie IV, odcinka 286 występowały fragmenty żuchwy przeżuwacza (IN-2011/6461 nr inw. IN-2011/420).

Znaleziono także paliczek 2 człowieka w warstwie II, odcinka 214.

W sumie materiał należący do konia liczył 5 szczątków kostnych. Do świni należała jedna kość. Żubra, tura lub bydło domowe reprezentowało 30 fragmentów zębów i kość kończyny, występujących w warstwie I, odcinka 29, oraz w warstwie V, odcinka 196. Ponadto do jelenia szlachetnego należał fragment poroża, znaleziony w warstwie ornej, odcinka 216. Najwięcej szczątków w liczbie 12 należało do małych przeżuwaczy, w tym 2 fragmenty należały do młodych osobników. Ze względu na stan zachowania zostały one oznaczone jako należące do sarny lub kozy/owcy. Kilkanaście szczątków (ponad 10) należało do nieoznaczonych przeżuwaczy a jeden do człowieka.

W sumie szczątki oznaczalne stanowiły ponad 2,7% całości zbioru. Prezentowane wyniki należy traktować, jako wstępne. Autor ma nadzieję, że część szczątków uda się jeszcze bardziej szczegółowo oznaczyć.

Abstract

The bone material analysed consisted of more than 2 200 specimens. Only 2,7% of them was possible to identify. All remains were preserved poorly, they bore the traces of burning. In the identified material the most common were limb bones, mainly phalanges, carpals, tarsals and metapodials, a little less common were teeth. The species found were a horse *Equus caballus*, represented by the 4 fragments of a cheek tooth found in layer I of sector 239, and a single sesamoid bone from layer II, sector 283; a swine was represented by one phalanx from layer IV, sector 232; a European bison, aurochs and cattle were represented by 30 fragments of teeth of young specimens and one limb bone. One fragment of antlers was identified as a red deer. The most common among identified remains (12) belonged to small ruminants, two of the were young. Above 10 remains belonged to some unidentified ruminants, and one, coming from layer II, sector 214, to a human.

Due to the poor state of preservation, the obtained results are not completely reliable. However, the identified part of the material point out on existence of a diversified farming and hunting.

Wyniki badań składu chemicznego wybranych zabytków metalowych ze stanowiska 20 w Redczu Krukowym, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie

Celem analiz było określenie składu chemicznego 9 metalowych zabytków ze zbiorów Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi datowanych na epokę brązu. Wyniki mogą wnieść istotne informacje co do datowania zabytków i ewentualnego ich pochodzenia.

Wśród zabytków poddanych analizie wyróżniono: dwie szpile, szydło, siekierkę, 2 fragmenty sierpa, fragment noża, mały fragment grotu oszczepu, grot strzały oraz małą blaszkę. Ekspozaty były skorodowane, całkowicie pokryte zieloną zmineralizowaną patyną, których wcześniej nie poddawano zabiegom konserwatorskim (ryc. 1).

METODA BADANIA

Analiza składu chemicznego została przeprowadzona na energodispersyjnym spektrometrze rentgenowskim fluorescencyjnym typ PW 4030 firmy PANalytical. Analizę widma spektrometrycznego, umożliwiającą określenie składu jakościowego i ilościowego badanej próbki, przeprowadzono w oparciu o oprogramowanie zainstalowane przez producenta w bazie komputera.

Pierwotne promieniowanie rentgenowskie wnika w obiekt metalowy na głębokość kilkudziesięciu mikrometrów, co oznacza, że są to badania powierzchniowe. Istotny wpływ na wynik analizy ma zatem stan zachowania zabytku. W przypadku zabytków z Redcza Krukowego określenie składu chemicznego stopu, z którego były wykonane wymagało usunięcia zmineralizowanej warstwy zewnętrznej. Dodatkową trudność sprawiały wymiary zabytków. Większość z nich nie mieściła się w komorze pomiarowej. W rezultacie zdecydowano się na odcięcie niewielkich ich fragmentów, które następnie poddano oczyszczeniu z patyny. Zabytek w postaci niewielkiej blaszki był silnie skorodowany i dlatego został całkowicie oczyszczony tylko z jednej strony. Odcięte i oczyszczone fragmenty zabytków o powierzchni nie przekraczającej 1 mm² umieszczono w naczyniu pomiarowym. Parametry pomiarów na spektrometrze dobierano tak, aby uzyskać niski poziom tła przy wysokiej intensywności pików. Ostatecznie stosowano napięcie na lampie rentgenowskiej 20kV, natężenie prądu 10μA, czas pomiaru 200s.

WYNIKI BADAŃ

Dla każdego zabytku wykonano co najmniej cztery analizy. W tabeli 1 podano średnie zawartości oznaczonych pierwiastków oraz odchylenie standardowe próby σ , które jest miarą średniej niepewności pomiarów. Zawartość wszystkich oznaczonych elementów była przeliczana do 100%. Brak w tabelach informacji o zawartości pierwiastka oznacza, że nie występuje on w danym zabytku lub jego zawartość jest poniżej poziomu detekcji spektrometru.

Tabela 1. Zawartość procentowa oznaczonych pierwiastków oraz odchylenie standardowe próby w zabytkach z Redcza Krukowego

	określenie zabytku	Cl	S	Ca	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As	Sb	Sn	Bi	Pb
1	siekierka	7,60	0,92	0,30	0,44	0,24	0,26	–	0,18	89,57	0,34	–	0,68	–	0,06	–
	σ	0,92	0,09	0,09	0,35	0,30	0,04		0,05	1,17	0,02		0,16		0,02	
2	szydło		1,33	1,15	0,08	0,04	0,29	0,06	0,86	87,00	0,40	0,70	0,20	7,47	0,13	0,43
	σ		0,49	0,39	0,01	0,02	0,09	0,03	0,13	0,26	0,01	0,04	0,14	0,95	0,11	0,06
3	szpila 1o główce dwustożkowatej	8,80	1,02	0,44	0,05	0,05	0,23	0,06	0,41	85,40	0,32	0,28	0,56	2,20	0,07	0,13
	σ	0,08	0,07	0,02	0,00	0,01	0,03	0,01	0,04	0,10	0,01	0,02	0,15	0,20	0,01	0,06
4	szpila 2 tzw. igłowata		1,60	1,67	0,08	0,04	0,33	0,09	0,41	89,93	0,43	0,33	–	4,70	0,20	0,17
	σ		0,10	0,12	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	0,06	0,02	0,02		0,26	0,10	0,12
5	sierp	6,09	0,81	0,27	0,07	0,03	0,20	0,07	0,35	84,63	0,34	0,43	0,37	6,05	0,02	0,27
	σ	1,65	0,25	0,11	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	1,91	0,01	0,06	0,06	0,12	0,02	0,06
6	fragment noża		1,07	0,55	0,13	0,04	0,33	0,13	0,25	92,93	0,51	0,49	0,40	3,03	–	0,13
	σ		0,06	0,06	0,08	0,02	0,12	0,02	0,00	0,31	0,10	0,02	0,26	0,40		0,06
7	fragment grota ośczepeu		1,53	1,02	0,09	0,06	0,24	0,10	0,34	92,23	0,53	0,51	–	3,07	–	0,23
	σ		0,49	0,33	0,02	0,01	0,04	0,04	0,10	0,21	0,02	0,06		0,85		0,06
8	grot strzały		1,93	1,73	0,11	0,07	0,31	0,06	0,26	86,77	0,49	0,23	–	7,83	0,10	0,13
	σ		0,12	0,12	0,05	0,06	0,04	0,02	0,01	0,25	0,05	0,06		0,06	0,00	0,06
9	fragment blaszki	2,40	0,31	0,12	0,06	0,03	0,16	–	0,11	96,00	0,39	–	0,31	–	0,07	–
	σ	0,20	0,07	0,02	0,00	0,02	0,01		0,01	0,27	0,01		0,04		0,03	

OMÓWIENIE WYNIKÓW

We wszystkich zabytkach występuje wysoka około 90% zawartość miedzi. W dwóch zabytkach, tj. siekierce i fragmencie blaszki nie stwierdzono obecności cyny, drugiego podstawowego składnika brązów (ryc. 2).

W pozostałych zabytkach zawartość cyny jest kilkuprocentowa od 2 do ponad 7% – najniższa w szpili nr 1 o dwustożkowatej główce, a najwyższa w grocie strzały i szydle (ryc. 3).

Kolejnym pierwiastkiem występującym w brązach jest antymon. Jego obecność stwierdzono w 6 zabytkach w ilości dziesiątych procenta. Najwyższa jest w siekierce ok. 0,7%. Również rzędu dziesiątych procenta są zawartości arsenu, przy czym nie stwierdzono jego obecności w siekierce i blaszce.

Bismut wyraźnie zaznaczony lecz występujący w śladowych ilościach odnotowano tylko w szpili tzw. igłowatej oraz w szydle.

Również zawartości ołowiu nie przekracza 0,2% we wszystkich zabytkach z wyjątkiem szydła gdzie wynosi 0,43%.

We wszystkich zabytkach występuje żelazo (0,2–0,3%) i nikiel (0,2–0,4%). W szydle podwyższona jest zawartość niklu do 0,86%. Obecności żelaza zwykle towarzyszą śladowe ilości chromu i manganu.

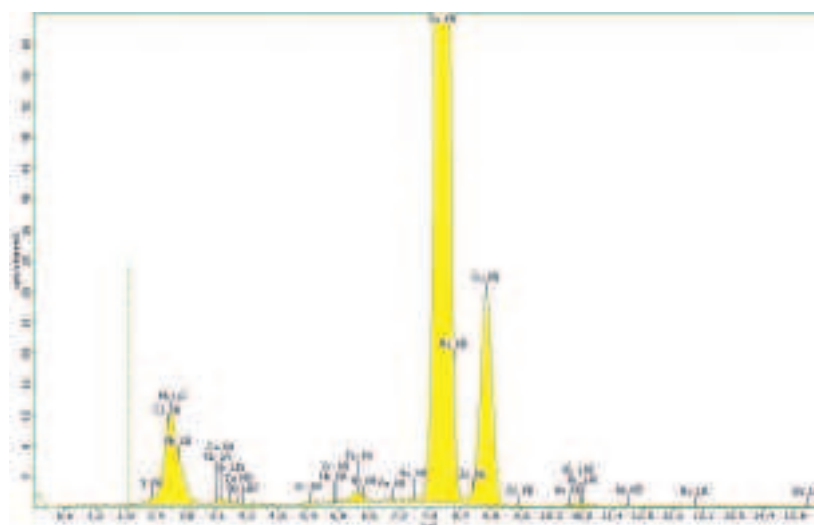
W trakcie oczyszczania okazało się, że praktycznie wszystkie obiekty są silnie skorodowane nie tylko powierzchniowo, ale również w rdzeniu metalicznym występuje korozja międzykrystaliczna. W analizach zauważalne jest to w wysokiej zawartości chloru i siarki, szczególnie w siekierce, szpili 1 o dwustożkowatej główce i sierpie. Siarka występuje we wszystkich zabytkach. Jej źródłem może być środowisko lub surowiec (siarczkowe rudy miedzi). Zawartość tego pierwiastka we wszystkich zabytkach nie przekracza 2%. Produkty korozji dodatkowo zanieczyszczone są związkami wapnia, którego zawartość nie przekracza 2%. Obecność pierwiastków związanych z produktami korozji, a szczególnie chloru, w istotny sposób obniża zawartość miedzi.

Podsumowując można stwierdzić, że dwa zabytki, w postaci siekierki i fragmentów blaszki zostały wykonane z miedzi pozbawionej śladów arsenu ale zawierające niewielkie ilości antymonu i niklu. Natomiast wszystkie pozostałe zabytki wykonano z brązu cynowego.



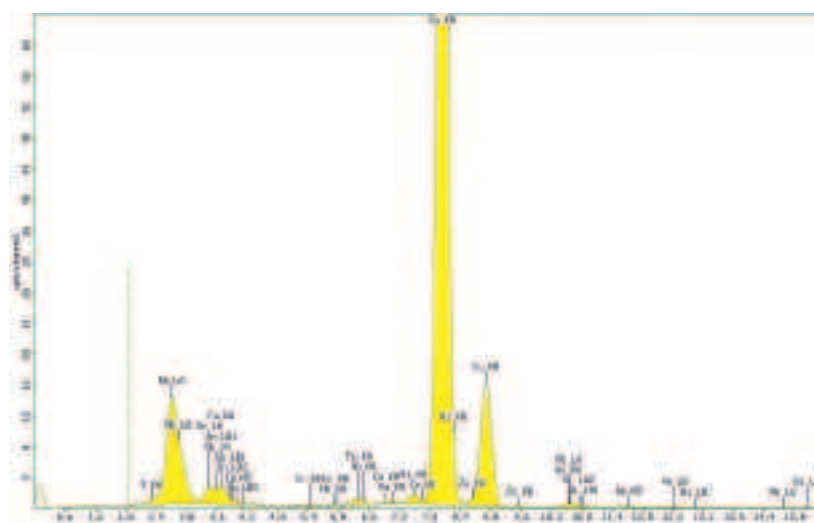
Ryc. 1. Fotografie zabytków poddanych badaniom składu chemicznego. 1 – siekierka; 2 – szpila 1 o dwustożkowatej główce; 3 – szpila 2 tzw. igłowata; 4 – szydło; 5 – dwa fragmenty sierpa; 6 – fragment noża; 7 – grot strzały; 8 – fragment grotu oszczepu; 9 – fragment blaszki.

Fig. 1. Photographs of artefacts which underwent chemical composition analyses. 1 – axe; 2 – pin 1 with a bi-conical head; 3 – pin 2, so called needle-shaped; 4 – awl; 5 – two sickle fragments; 6 – fragment of a knife; 7 – arrowhead; 8 – fragment of a javelin head; 9 – fragment of a metal plate.



Ryc. 2. Spektrogram próbki pobranej z siekierki.

Fig. 2 Spectrogram of an axe sample.



Ryc. 3. Spektrogram próbki pobranej z szydła.

Fig. 3. Spectrogram of an awl sample.

Results of chemical composition of selected artefacts from site 20 at Redecz Krukowy, district of Włocawek, province of Kuyavia-Pomerania

The analysis aimed at determining chemical composition of nine artefacts dated to the Bronze Age. They included : two pins, an awl, an axe, two sickle fragments, a fragment of a knife, a small fragment of a javelin head, arrowhead and a small metal plate. The artefacts were corroded and completely covered with a green mineralised patina (fig. 1).

The examination of chemical composition was carried out by the fluorescent energy dispersive X-ray spectrometer of type PW 4030 made by PANalytical company. The analysis of the spectrometric spectrum, which enables the determination of qualitative and quantitative composition of a given sample, was conducted on the basis of software installed by the producer in the computer base. At least four analyses have been conducted for each artefact. The tabular comparison presents average contents of indicated elements and the standard deviation of sample σ which is a measure of an average measurement uncertainty (table 1).

To sum up the results of the analyses , we can conclude that the two artefacts, i.e. : an axe (fig. 2) and fragments of a metal plate, were made of copper with no traces of arsenic, but with some small amounts of antimony and nickel. All other artefacts were made of tin bronze (fig. 3).

Monety znalezione podczas badań wykopaliskowych w miejscowości Redecz Krukowy, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, na stanowisku 20

MONETY

POLSKA

Zygmunt III Waza (1587-1632)

Szeląg litewski

Mennica Wilno, 1624-1627

1. Av.: [SIGIS]IIIDG[REXPOL]. Koronowany monogram S
Rv.: [SO]LIDVS·M ryby D·LI[T]. Tarcze herbowe
AR, 0,21 g (fragment monety), 16,1 mm. Kopicki 1170-1176
Nr inw. IN-2011/273, odcinek 262, z warstwy ornej

Jan Kazimierz (1649-1668)

Szelągi koronne

Mennica Ujazdów, 1664

2. Av.: IOAN [CASREX]. Głowa króla w prawo, poniżej TL[B]
Rv. SOLID·R[EG] Korwin POLO·1664. Orzeł
AE, 1,24 g, 15,8 mm. Wolski KU64B
Nr inw. IN-2011/237, odcinek 226, z warstwy ornej

Mennica Ujazdów?

3. Av.: IOAN CAS·RE[X]. Głowa króla w prawo, poniżej T·L[B]
Rv.: SOLI[....] Ślepowron POLO·1664? Orzeł
AE, 1,28 g, 16,0 mm
Nr inw. IN-2010/93, odcinek 156, z warstwy II, z sita
4. Av.: [IOAN] CAS·REX. Głowa króla w prawo, poniżej
Rv.: SOLID·REG ślepowron POLO [....]. Orzeł
AE, 1,27 g, 15,6 mm
Nr inw. IN-2011/257, odcinek 246, z warstwy ornej
5. Av.: [IOAN] CASR[EX]. Głowa króla w prawo, poniżej?
Rv.: SOLID·REG Ślepowron POLO·16[..]
AE, 0,46 g, 14,1 mm
Nr inw. IN-2011/240, odcinek 229, z warstwy ornej

Mennica Kraków, 1661

6. Av.: IOAN CASREX. Głowa króla w prawo, poniżej ?
Rv.: SOL[IDV]SR[E]G Ślepowron POL[?16]61. Orzeł
AE, 0,70 g, 16,0 mm. Wolski KK61.B
Nr inw. IN-2011/247, odcinek 236, z warstwy ornej

Szelągi litewskie*Mennica Wilno, 1666*

7. Av.: · IOAN* C[ASREX]. Głowa króla w prawo, poniżej T L [B].
Rv.: SOLI[M]AGDVCLIT1666 korona. Pogoń w lewo, poniżej monogram ·HKPL ·.
AE, 0,96 g, 1,6 mm. Wolski LW66.A.21.11.1.1a
Nr inw. IN-2008/95, odcinek 36, z warstwy I
8. Av.: IOAN CAS-REX. Głowa króla w prawo, poniżej ?
Rv.: SOLI[MAGD]VCLIT·1666 korona. Pogoń w lewo, poniżej monogram HKPL
AE, 0,90 g, 15 mm
Nr inw. IN-2010/78, odcinek 141, z warstwy ornej

Mennica Wilno

9. Av.: IOAN CASREX. Głowa króla w prawo, poniżej TLB
Rv.: SOLIMAGDVCLIT[....] korona. Pogoń w lewo, poniżej *HKPL*
AE, 0,88 g, 14,5 mm
Nr inw. IN-2011/242, odcinek 231, z warstwy II, z sita

Mennica Kowno

10. Av.: [I]OAN CAS[REX]. Głowa króla w prawo
Rv.: [SO]LIMAGDVCLIT[....]. Pogoń w lewo, poniżej głowa jelenia w prawo
AE, 1,55 g, 15,2 mm. Wolski LK66.A
Nr inw. IN-2011/274, odcinek 263, z warstwy ornej

Szelągi nieokreślone

11. Av.: IOAN CAS-REX. Głowa króla w prawo, poniżej T L [B]
Rv.: niemożliwy do określenia
AE, 1,13 g, 17 mm
Nr inw. IN-2008/95, odcinek 36, z warstwy I
12. Av.: niemożliwy do określenia
Rv.: niemożliwy do określenia, podobny do rewersu monety nr
AE, 0,93 g, 17 mm
Nr inw. IN-2011/283, odcinek 272, z warstwy I, z sita
13. Av.: niemożliwy do określenia
Rv.: niemożliwy do określenia
AE, 1,12 g, 16 mm
Nr inw. IN-2011/167, odcinek 205, z warstwy I, z sita
14. Av.: niemożliwy do określenia
Rv.: niemożliwy do określenia SO[.....]?
AE, 1,03 g, 15,9 mm
Nr inw. IN-2011/261, odcinek 250, z warstwy I, z sita

II Rzeczpospolita

15. 1 grosz 1925
Nr inw. IN-2011/312, odcinek 301, w warstwie ornej

Polska Rzeczpospolita Ludowa

16. 1 grosz 1949
Nr inw. IN-2010/96, odcinek 159, w warstwie ornej

17. 10 groszy 1949

Nr inw. IN-2011/167a, odcinek 205, z warstwy I, z sita

SZWECJA

Krystyna (1632-1654)

Szeląg ryski 1652

18. Av.: CH[RISTINADG]R·S·, w centrum ukoronowany monogram C, wewnątrz którego Snopek
Rv.: SOLI[DVSCIVIRIG] 5-2. Herb Rygi
AR, 0,34 g; 15,4 mm (moneta ułamana)
Nr inw. IN-2011/236, wykop 225, z warstwy ornej

NIEMCY

19. 5 Reichspfennig 1924, men. Berlin

Nr inw. IN-2011/308, odcinek 297, w warstwie ornej

III Rzesza

20. 5 Reichspfennig 1942, men. Berlin
Nr inw. IN-2011/311, odcinek 300, w warstwie ornej
21. 1 Reichspfennig 1942, men. Berlin
Nr inw. IN-2011/231, odcinek 212, w warstwie ornej
22. 1 Reichspfennig 1942, men. Berlin
Nr inw. IN-2011/330, na powierzchni stanowiska
23. 1 Reichspfennig 1943, men. Berlin
Nr inw. IN-2011/239, odcinek 228, w warstwie ornej
24. 1 Reichspfennig 1943, men. Berlin
Nr inw. IN-2011/272, odcinek 261, w warstwie ornej

ODZNAKA

POLSKA

odznaka „POŻYCZKA NRODOWA 1933

25. Av.: na tle orła z rozpostartymi skrzydłami skierowanego w lewo napis: P 1933
(zamknięte w kole) N
Rv.: gładki
AE, 15 mm
Nr inw. IN-2010/78, odcinek 141, w warstwie ornej

NIEOKREŚLONE

Fragment monety

26. Nr inw. IN-2011/168, odcinek 206, z warstwy I, z sita

Wykaz skrótów:

Kopicki – E. Kopicki, Monety Zygmunta III Wazy, Szczecin 2007

Wolski – C. Wolski, Miedziane szelągi Jana Kazimierza Wazy z lat 1659-1667, Lublin 2016

Redecz Krukowy – zarys dziejów – przemiany właścicielsko-ekonomiczne w okresie średniowiecza i epoki nowożytnej

Początków historycznych dziejów wsi Redecz Krukowy należy szukać w epoce średniowiecza. Najprawdopodobniej związane są one z możliwym na Kujawach rodem Pomianów z linii osięcińskiej. Pierwszym wzmiankowanym przedstawicielem tychże był niejaki Jakusz z Redcza, który 20 stycznia 1363 roku został wymieniony w dokumencie królewskim. Wystawiony przez Kazimierza Wielkiego w Żarnowcu przywilej, w którym Jakusz był świadkiem, dotyczył sprzedaży wójtostwa w Przedczu Stanisławowi Skorupce ze Starusławic (T. Wierzbowski 1907, s. 36). Najprawdopodobniej synem wspomnianego wyżej Pomiana był Trojan z Redcza, który po raz pierwszy wzmiankowany jest w źródłach w dniu 9 maja 1399 roku. Trojan, który był wówczas komornikiem brzeskim (z urzędem tym występuje po raz pierwszy 8 lipca 1399), w 1400 roku zastawił podkomorzemu sieradzkemu Przecławowi Bachorzy część Redcza. Według umowy podkomorzy miał zarządzać wsią *od najbliższego Bożego Narodzenia przez rok*. Transakcja, która opiewała na sumę 84 grzywien, stała się powodem procesu sądowego. Jego przyczyną, był fakt, iż Trojan, który był dłużnikiem wielu spośród okolicznych szlachciców, nie przekazał kontrahentowi listu zastawnego. Pomiędzy 18 sierpnia 1404 a 28 lipca 1405 roku w źródłach występują kolejni przedstawiciele rodu Pomianów z Redcza: Ubysław i Jan, którzy byli najprawdopodobniej braćmi rodzonymi lub stryjecznymi Trojana. Synem, któregoś ze wspomnianych – Ubysława bądź Jana – był Jakub z Redcza (J. Karczewska 2003, s. 211, 248–249). Bez wątpliwości synami Trojana byli piszący się z Redcza – Dobiesław oraz Miklon. 21 lutego 1419 roku obaj pojawiają się przed sądem brzeskim, gdzie dokonują najprawdopodobniej podziału majątku po zmarłym ojcu. Zapisy spadkowe dostarczają nam jednych z pierwszych opisów dóbr redeckich. Według podjętych ustaleń Dobiesław miał przekazać Miklonowi dwa łany i czasowo czynsz od zagrodników oraz dwór i ogród. Dobiesław zaś pozostał właścicielem ziemi uprawnej stawów i ogrodów. Dodatkowo pasierbica Miklona Katarzyna miała otrzymywać od Dobka 1,5 grzywny czynszu rocznie aż do zamążpójścia, a gdyby to nastąpiło miał jej przekazać 30 grzywien. 14 listopada 1424 roku Miklon poświadczył, że Dobiesław wywiązał się ze wszystkich ustaleń wobec niego i Katarzyny (J. K. Kochanowski 1905, nr 840, 3989). Opisy sądowe pozwalają nam stwierdzić, że Redecz Krukowy, jak na owe czasy, był wsią dość „ludną” posiadającą siedzibę szlachecką. W 1436 roku niejaki Dobek Borucki oskarżył syna podkoniego Miklasza, taki urząd pełnił Dobiesław z Redcza, o zniewagę. Cała sprawa miała swoje tło ekonomiczne. Chodziło bowiem o spór dotyczący granic między dobrami Redecz Krukowy a Borucin. Wśród sześciu synów podkoniego brzeskiego znajdujemy również Andrzeja, który w wyniku przeprowadzonych w roku 1453, podziałów spadkowych otrzymał młyn w Redczu Krukowym oraz „siedlisko”. Wzmianka ta kolejny raz potwierdza fakt istnienia we wsi siedziby szlacheckiej. Ciekawym jest również fakt odnotowania młyna, sugeruje to bowiem jednoznacznie, że miejscowość była ważnym ośrodkiem gospodarczym. Synem Dobiesława był też Stanisław, który wraz z żoną Dorotą jeszcze w 1467 roku pisali się z Redcza Krukowego (J. Karczewska 2003, s. 251–258). W 1453 roku Bernard z Dąbia zawarł ze Stanisławem z Lubrańca ugodę na wieś Redecz Krukowy (A. Boniecki 1912, s. 103). W 1498 roku Redecz Krukowy stał się własnością Bernarda z Wielkiego Lubrańca (J. Pakulski 2005, s. 128). Wszyscy wspomniani pieczętowali się herbem Godziemba. Zgodnie ówczesznie panującymi zasadami dziedziczenia majątku, wiele wsi było podzielonych na kilka, a nawet kilkanaście działów, z których każdy mógł mieć różnych właścicieli. Redecz

Krukowy nie pozostawał tu wyjątkiem. Jednakże, możemy zaryzykować stwierdzenie, że nowożytnie dzieje wsi w głównej mierze związane były z możliwym kujawskim rodem Dąbskich (J. Dumanowski 2000). Oszałamiająca kariera finansowa i polityczna Dąbskich – w jej szczytowym momencie dzierżyli oni kilkadziesiąt wsi, dwa miasta, a przedstawiciele rodu piastowali najwyższe urzędy państwowe – przyszłych hrabiów na Lubrańcu zapoczątkowana została przez Andrzeja Dąbskiego. On to pod koniec XVI i na początku XVII wieku, po przeprowadzeniu kilkudziesięciu transakcji nabył znaczny majątek ziemski. Kilka z tych przedsięwzięć, z lat: 1590, 1592 i 1610, dotyczyło Redcza Krukowego. W trakcie „władztwa” Dąbskich wsią, była ona obiektem wielu przedsięwzięć handlowych. W okresie XVI–XVIII wieku Redecz Krukowy był wielokrotnie dzielony, zastawiany, a także dzierżawiony. Podlegał zatem charakterystycznym dla tej epoki działaniom, przemianom gospodarczym (J. Dumanowski 1995). Najciekawszą ze wszystkich transakcji, z Redczem Krukowym w tle, była ta z 27 lutego 1690 roku, kiedy to wojewoda brzeski Zygmunt Dąbski posłużył się m.in. zastawieniem miejscowości aby „dopłacić” zakup dóbr lubrańskich w tym i samego Lubrańca. W rękach Dąbskich Redecz Krukowy pozostawał do 23 czerwca 1777 roku, kiedy to starosta kowalski Stanisław Dąbski sprzedał majątność wraz z Dąbiem i Dąbkim podstołemu brzeskiemu Ignacemu Zagajewskiemu (J. Dumanowski 2000, s. 49,79,117).

Z wyżej opisanych czasów dysponujemy kilkoma ciekawymi spisami podatkowymi dzięki, którym jesteśmy w stanie przeanalizować w dość dokładny sposób „zasobność” wsi. Według spisu poradlnego i rejestru łąnów z 1489 roku Redecz Krukowy miał 5 półłanków, z których płacono 3 wiadrunki, odnotowano również 3 półłanki puste. W dokumencie znajdziemy również bardzo ciekawy zapis „predia 2 nobilium” co sugeruje, że w owym czasie odnotowano (dosłownie) dwie osady szlacheckie. To z kolei stanowić może dowód na istniejące rozdrobnienie wsi, która składała się wówczas z co najmniej dwóch działów będących w posiadaniu co najmniej dwóch szlachciców (J. Senkowski 1961, s. 104). Oceniając potencjał ekonomiczny Redcza Krukowego w końcu piętnastego stulecia należy odnieść dane dotyczące wsi z zapisami poczynionymi o pozostałych miejscowościach. Analiza dokumentu każe nam jednoznacznie stwierdzić, że kilkułanowy Redecz Krukowy spełnia warunki wsi charakterystycznej dla województwa brzesko-kujawskiego. Na obszarze tym, w opisywanym czasie, dominowały wsie kilku – lub kilkunastołanowe nieczęsto zaś spotykamy te mające łąnów kilkadziesiąt (J. Senkowski, 1961). Na początku drugiej połowy XVI wieku Redecz Krukowy będący formalnie własnością Dąbskim był zastawiony u Jana Niemojewskiego (A. Pawiński, wyd. 1883, s. 11). Według spisu z pochodzącego z 1557 roku wieś liczyła 4,5 łana, co po analizie danych dotyczący pozostałych miejscowości z terenu województwa brzesko-kujawskiego, pozwala nam stwierdzić, że Redecz Krukowy wpisywał się w charakter struktury ziemskiej na Kujawach, gdzie dominowały kilkułanowe posiadłości (Z. Guldon 1964). Najciekawsze są spisy podatkowe dotyczące stuleci siedemnastego i osiemnastego a więc z czasów kiedy Kujawy boleśnie doświadczyły koszmaru działań wojennych, przede wszystkim mamy tu na myśli: II i III wojnę północną. Wielu badaczy wskazuje, że długie i wyniszczające wojny okresu panowania Jana Kazimierza odcisnęły się prawdziwą katastrofą demograficzną ziem polskich porównywalną z tą, która dosięgła kraje niemieckie podczas wojny trzydziestoletniej (J. Kleczyński 1893, s. 22). Długotrwałe konflikty zbrojne miały również swój destrukcyjny wymiar ekonomiczny. Ciężkie warunki dotyczyły w pierwszej kolejności najsłabsze ekonomicznie grupy szlachty zagrodowej oraz częstkowej (J. Dumanowski 2000, s. 30). Nie oznacza to silniejsza część elity nie ponosiła żadnych konsekwencji. Najlepiej sytuację ekonomiczną po czasach potopu możemy oddają spisy podatkowe. Na potrzeby tej publikacji posłużymy się z dwoma tenutami utrzymanymi w drugiej połowie XVII wieku, przez właściciela Redcza Krukowego Zygmunta Dąbskiego. Mamy tu na myśli: niegrodowe starostwo gnieźnieńskie, które według lustracji z 1660 roku, a więc tej prezentującej stan królewskiej przysług po zniszczeniach wojennych, przynosiło zysk roczny 390 złp (Cz. Ohryzko-Włodarska,

wyd. 1978, s. 155–161). Lustracja z 1627 roku wskazuje dochód ponad dziesięciokrotnie wyższy w sumie 3930 złp (Z. Guldon, wyd. 1967, s. 186–188). Kolejna dzierżawiona królewszczyna to starostwo grodowe inowrocławskie, które w 1627 roku miało przynosić 3179 złp. rocznego zysku (Z. Guldon, wyd. 1967, s. 130), by w czasach „po potopie” dochód ów spadł do zaledwie 368 złp. (J. Dumanowski 2000, s. 82). O ogólnie złej sytuacji Kujaw po czasach „potopu szwedzkiego” świadczy również spadek dochodu z dóbr królewskich uzyskiwanych „przed” i „po” tym okresie – chodzi o dane z lat 1628–1631 i roku 1661. I tak: Kąkowa Wola – 163 złp. i 115 złp.; Kowal – 2347 złp. i 1685 złp.; Brześć Kujawski – 2433 złp. i 1282; Bytów – 1242 złp. i 654 złp. (J. Dumanowski 2000, s. 38–39). Dane te, nawet jeśli założyć, że dochody były zaniżane, pokazują znaczący regres gospodarczy Kujaw, który nastąpił po 1660 roku. Jak na tym tle prezentował się Redecz Krukowy? Według rejestru pogłównego z 1634 roku wieś liczyła 15 dymów a w 1662 o trzy mniej (R. Z. Guldonowie, wyd. 1973). Rejestr pogłównego z 1674 roku odnotowuje w Redczu Krukowym dwie osoby ze szlachty oraz pięćdziesięcioro sześcioro plebejuszy (R. Z. Guldonowie, wyd. 1976). Ciężkich zniszczeń doświadczyły Kujawy również w okresie III wojny północnej, konfliktu trwającego w latach 1700–1721. O tym, że z pewnością kataklizm osiągnął również Redecz Krukowy dowiadujemy się z manifestu Mikołaja Dąbskiego z 1711 roku, będącego w owym czasie współwłaścicielem sąsiedniego Dąbia. Oświadcza on mianowicie, że nie posiada on, żadnych dokumentów dotyczących jego majątku, gdyż te „zostały zagubione podczas zarazy, pochodów wojsk i narzuconych kontrybucji”. Ponadto Mikołaj konstatuje również, że jego pola nie przynoszą, żadnego dochodu gdyż nie zostały w ogóle obsiane. Sytuacja cała, jak nietrudno się domyślić, przyczyniła się do katastrofy finansowej wspomnianego Dąbskiego, na której skorzystał jego kuzyn Zygmunt, który wykupił zadłużone i część zrujnowanych dóbr. Sytuacja ta pokazuje dobitnie, że w czasie kryzysu w pierwszej kolejności cierpieli „ci biedniejsi” (J. Dumanowski 2000, s. 108–109). Zapewne kryzys, spowodowany wojną osiągnął również Redcza Krukowego, trudno bowiem domniemywać, że wieś ta w obliczu katastrofy sąsiednich dóbr ostała się w stanie nienaruszonym. Jak widzimy zatem opisywana wieś nie była specjalnie wyróżniającą się na tle innych podobnych jej majątków na Kujawach. Doświadczała podobnych problemów i podlegała tym samym procesom charakterystycznym dla epoki – rozdrobnienie właścicielskie, częste zastawy, a także problemy ekonomiczne związane z wydarzeniami historycznymi – wojny i spowodowane nimi degeneracje ekonomiczne. Doświadczał także Redecz Krukowy zatargów sąsiedzkich takich jak ten z roku 1791, kiedy to Ignacy Zagajewski kazał zaorać część dóbr królewskich, będących w posesji sędziego ziemskiego Józefa Sokołowskiego, próbując tym samym dołączyć część ziem tej sąsiedniej wsi do swojego majątku (M. Borucki 1882 s. 92). W 1793 roku Redecz Krukowy wraz całymi Kujawami wschodnimi stał się częścią Królestwa Prus, na tym wydarzeniu zakończyły się nowożytnie dzieje wsi.

Na koniec warto przytoczyć ciekawą relację Maksymiliana Boruckiego, który w 1859 roku gościł w dobrach Jana Mittelsztęda, ówczesnego właściciela Redcza Krukowego. Píše zatem Maksymilian Borucki: *“W dobrach Dąbie w bliskości miasteczka Redecz Krukowy na pagórku folwarku Redecz Krukowy w czasie mojej tamże bytności w roku 1859 wyorano w całości urnę w kształcie dzbaną pękatego, koloru ciemno-popielatego, którego skorupa trzymała blisko ćwierć cala grubości i parę małych dzbanuszków a w nich przepalone kości”*. Relacja ta jest najprawdopodobniej pierwszą informacją świadczącą o archeologicznej przeszłości Redcza Krukowego (M. Borucki 1882, s. 148).

Warto również podkreślić, że średniowieczna i nowożytna przeszłość Redcza Krukowego jest potwierdzona w znajdującym się w zasobach Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu – Delegatura we Włocławku, wykazach stanowisk archeologicznych. Wśród wymienionych wskazano co najmniej 10 takich miejsc znajdujących się na terenie wsi, większość z nich dotyczy wieków XIII do XVI a więc czasów kiedy w Redczu Krukowym właścicielami byli Pomianowie oraz Goziembici (WUOZ Włocławek).

Literatura

Boniecki, A., 1912, *Herbarz Polski*, T. XV, Warszawa.

Borucki M., 1882, *Ziemia kujawska pod względem historycznym, geograficznym, archeologicznym, ekonomicznym i statystycznym*, Włocławek.

Dumanowski, J., 1995, *Mechanizmy szlacheckiego obrotu ziemią na Kujawach w drugiej połowie XVI wieku w świetle ksiąg grodzkich brzesko-kujawskich*, „Zapiski Kujawsko-Dobrzyńskie”, T.IX, s. 55–65.

2000, *Hrabiowie na Lubrańcu, dzieje fortuny magnackiej*, Toruń.

Dwa fragmenty ksiąg kancelaryjnych królewskich z I poł. XV wieku, nr 10, 1907, wyd. Teodor Wierzbowski, Warszawa.

Guldon, Z., 1969, *Rozmieszczenie własności ziemskiej na Kujawach w II połowie XVI w.*, „Roczniki Towarzystwa Naukowego w Toruniu”, R. 69, z. 2.

Karczewska, J., 2003, *Ród Pomianów na Kujawach w średniowieczu*, Poznań – Wrocław 2003.

Kleczyński, J., 1893, *Pogłówne generalne w Polsce i oparte na niem popisy ludności*, Kraków.

Księgi sądowe brzesko-kujawskie, 1905, nr 840; nr 3989 wyd. Jan Karol Kochanowski, Warszawa.

Lustracja poradlnego i rejestr łanów województwa brzesko-kujawskiego i inowrocławskiego z roku 1489, 1961, wyd. J. Senkowski, „Teki Archiwalne”, t. 7.

Lustracje województw wielkopolskich i kujawskich 1628–1632, Część I, województwa poznańskie i kaliskie, wyd. Z. Guldon, Bydgoszcz 1967.

Lustracja województw wielkopolskich i kujawskich 1659–1665, Część I, województwa poznańskie i kaliskie, 1978, wyd. Cz. Ohryzko-Włodarska, Wrocław.

Pakulski, J., 2005, *Ród Godziembow w średniowiecznej Polsce. Studium Genealogiczne*, Toruń.

Polska XVI wieku pod względem geograficzno-statystycznym. 1883, Wielkopolska, t. II, wyd. A. Pawiński, Warszawa.

Rejestr podymnego województwa brzesko-kujawskiego z 1634 roku, 1973, wyd. R. Z. Guldonowie, „Prace Komisji Historii BTN”, t. IX.

Rejestr Pogłównego województwa brzesko-kujawskiego z 1674 roku, 1976, wyd. R. Z. Guldonowie, „Prace Komisji Historii BTN”, t. XII.

Wykaz stanowisk archeologicznych na obszarze miasta i gminy Brześć Kujawski, zlokalizowane na podstawie badań powierzchniowych w ramach Archeologicznego Zdjęcia Polski, Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Toruniu Delegatura we Włocławku.

Redecz Krukowy – outline of history, changes in ownership and economy during the Middle Ages and the modern period.

The beginnings of the village of Redecz Krukowy should be tracked down to the Middle Ages. They are probably connected with an affluent Kuyavian family of Pomian, from the Osięcin line. The village developed in the second half of the 14th c. At that time, and at the beginning of the 15th c. Redecz Krukowy is mentioned in many legal documents. At the end of the 15th c. the village was taken over by the Lubraniecki family, and then at the end of the 16th and the beginning of the 17th c. it was in the possession of the Dąbski family, who owned it until 1777.

Several interesting tax records come from the above mentioned times, thanks to which we can analyse precisely the affluence of the village. According to the record of ard (plough) and “łan” (łan – *an old unit of field measurement in Poland, equal 30 morgen*) from 1489, Redecz Krukowy had five “półanki” (*patches of 15morgen each*), which were paid for in *fertones*. It is also worth noting that three “półanki” were empty. The document also contains an interesting note “*predia 2 nobilium*”, which implies that two settlements of the Polish nobility were recorded in the area at that time. This may prove that the village was fragmented and belonged to two landowners (J. Senkowski 1961, p. 104).

According to the census from 1557, the village had 4.5 łan. According to the head tax record from 1634, the village had 15 homesteads (*in Polish – dym*) and in 1662 – 12 homesteads (R. Z. Guldon 1976). During the 3rd northern war Redecz Krukowy was heavily destroyed. In his manifesto from 1711, Mikołaj Dębski states that he has no documents confirming his property as they “*were lost during the plague, the passage of troops and the imposed contributions*”. Moreover, Mikołaj concludes that his fields do not generate any income, as they were not sown. In 1793 Redecz Krukowy, like the whole area of eastern Kuyavia became part of the Kingdom of Prussia. This event finished the modern time history of the village.

To sum up, it is interesting to mention an account by Maksymilian Borucki, who visited Jan Mittelsztedt (the owner of Redecz Krukowy at the time) in 1859. Maksymilian Borucki writes as follows: “*In the property of Dąbie, near the little town of Redecz Krukowy, on a hill of the manor house at Redecz Krukowy, a complete urn was ploughed out during my visit there in 1859. The urn was a bulging jug, dark-grey in colour, whose wall was almost a quarter of an inch thick. There were also several small jugs with charred bones*”. This account is most probably the first information attesting archaeological past of Redecz Krukowy (M. Borucki 1882, p. 148).

AUTORZY PUBLIKACJI

Dr hab. inż. Radosław Bonikowski

Politechnika Łódzka
Laboratorium Chromatograficznej Analizy Związków Bio-
organicznych
Instytut Podstaw Chemii Żywności
ul. Stefanowskiego 4/10
90-924 Łódź
e-mail: radoslaw.bonikowski@p.lodz.pl

Mgr Rafał Brzejszczak

Fundacja Badań Archeologicznych
im. Prof. Konrada Jażdżewskiego
Plac Wolności 14
91-415 Łódź

Dr Janusz Budziszewski

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego
Wydział Nauk Historycznych i Społecznych
Instytut Archeologii
ul. Wóycickiego 1/3
01-938 Warszawa

Dr hab. Jacek Forsyjak prof. UŁ

Katedra Geomorfologii i Paleogeografii
Instytut Nauk o Ziemi
Wydział Nauk Geograficznych
Uniwersytet Łódzki
ul. Narutowicza 88
90-139 Łódź
e-mail: jacekfor@interia.eu

Dr Witold Gruzdź

Państwowe Muzeum Archeologiczne
ul. Długa 52
00-241 Warszawa

Mgr Michał Jakubczak

Dr hab. Michał Jankowski prof. UMK

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
Wydział Nauk o Ziemi
Katedra Gleboznawstwa i Kształtowania Krajobrazu
ul. Lwowska 1
87-1200 Toruń
e-mail: mijank@umk.pl

Dr Marcin Krystek

Muzeum Geologiczne im. Jana Ziomka
Wydział Nauk Geograficznych
Uniwersytet Łódzki
ul. Kopcińskiego 31
90-142 Łódź
e-mail: muzgeol@geo.uni.lodz.pl

Mgr Michał Leloch

Beata Łuczak-Kłys

Muzeum Archeologiczne i Etnograficzne w Łodzi
Plac Wolności 14
91-415 Łódź

Prof. dr hab. Mariusz Mielczarek

Muzeum Archeologiczne i Etnograficzne w Łodzi
Plac Wolności 14
91-415 Łódź
e-mail: mielczmar@o2.pl

Mgr inż. Halina Młodecka

Dr hab. Aldona Mueller-Bieniek

Instytut Botaniki im. W. Szafera
Polskiej Akademii Nauk
ul. Lubicz 46
31-512 Kraków
e-mail: a.mueller@botany.pl

Mgr Błażej Muzolf

Muzeum Archeologiczne i Etnograficzne w Łodzi
Plac Wolności 14
91-415 Łódź
e-mail: blazej.muzolf@maie.lodz.pl

Mgr Przemysław Muzolf

Dr Piotr Papiernik

Muzeum Archeologiczne i Etnograficzne w Łodzi
Plac Wolności 14
91-415 Łódź
e-mail: fba@lodz.pl

Dr Dominik Kacper Płaza

Muzeum Okręgowe Sandomierzu
ul. Zamkowa 27
27-600 Sandomierz

Mgr Sylwester Roszak

Urząd Gminy Lubraniec
ul. Brzeska 49
87-890 Lubraniec

Dr Wojciech Siciński

Muzeum Archeologiczne i Etnograficzne w Łodzi
Plac Wolności 14
91-415 Łódź
e-mail: wojciech.sicinski@maie.lodz.pl

Joanna Słomska

Instytut Archeologii i Etnologii
Polskiej Akademii Nauk
Ośrodek Badań nad Dawnymi Technologiami
ul. Tylna 1
90-364 Łódź
e-mail: asia2499npm@gmail.com

Dr hab. Krzysztof Stefaniak

Zakład Paleozoologii
Instytut Biologii Środowiskowej,
Uniwersytet Wrocławski
ul. Sienkiewicza 21
50-335 Wrocław,
e-mail: krzysztof.stefaniak@uwr.edu.pl

Mgr Joanna Wicha

Fundacja Badań Archeologicznych
im. Prof. Konrada Jażdżewskiego
Plac Wolności 14
91-415 Łódź

Dr Anna Zielińska

ul. Wawelska 9 m. 4
91-839 Łódź
e-mail: archeos@interia.pl