

FONTES COMMENTATIONESQUE AD RES GESTAS
GEDANI ET POMERANIÆ

TOM VIII



**WCZESNY I ŚRODKOWY NEOLIT NA POJEZIERZU
STAROGARDZKIM W ŚWIELE BADAŃ
NAD DOLNĄ WIERZYCĄ I JANKĄ**

redakcja

Olgierd Felczak

„Tęsknotą moją i marzeniem od lat całych jest uzyskanie stanowiska przy muzeum Towarzystwa Przyjaciół Nauk w Poznaniu, aby po zaprowadzeniu tam ładu pewnego rozpocząć planową pracę na zaniedbanym tym terenie. Czy to marzenie moje się ziści – nie wiem, – to tylko wiem na pewno, że w pracę tę włożyłbym całą duszę, bo nie o synekurę mi chodzi, lecz o warsztat pracy, odpowiadającej najbardziej zamiłowaniu mojemu i zdolnościom.”

Józef Kostrzewski do swego mentora – Erazma Majewskiego z Warszawy
Berlin, 15 XII 1912

**WCZESNY I ŚRODKOWY NEOLIT NA POJEZIERZU
STAROGARDZKIM W ŚWIETLE BADAŃ
NAD DOLNĄ WIERZYCĄ I JANKĄ**

**EARLY AND MIDDLE NEOLITHIC IN THE STAROGARD LAKELAND IN THE LIGHT
OF RESEARCH IN THE LOWER WIERZYCA AND JANKA RIVERS AREA**

FONTES COMMENTATIONESQUE AD RES
GESTAS
GEDANI ET POMERANIÆ

TOM VIII

**WCZESNY I ŚRODKOWY NEOLIT NA POJEZIERZU
STAROGARDZKIM W ŚWIETLE BADAŃ NAD
DOLNĄ WIERZYCĄ I JANKĄ**

**EARLY AND MIDDLE NEOLITHIC IN THE STAROGARD LAKELAND IN THE LIGHT
OF RESEARCH IN THE LOWER WIERZYCA AND JANKA RIVERS AREA**

redakcja
Olgierd Felczak

Gdańsk 2020

SERIA WYDAWNICZA

Fontes Commentationesque ad Res Gestas Gedani et Pomeraniae Tom VIII

REDAKTOR NACZELNY WYDAWNICTWA

Ewa Trawicka

PROJEKT TYPOGRAFICZNY I ŁAMANIE TEKSTU

Natalia Gawryluk

RECENZENCI

Prof. zw. dr hab. Ryszard Grygiel
Dr hab. Agnieszka Czekaj-Zastawny

RYSUNKI CERAMIKI

Amanda Kwidzińska, Kinga Tomaszewska

REDAKCJA I KOREKTA

Elżbieta Pękała

RYSUNKI KRZEMIENI

Dorota Nowak

Na okładce wykorzystano zdjęcie
rekonstrukcji domu podczas wykopalisk
na stan. 9 w Barłóżnie.

FOTOGRAFIA

Zofia Grunt, Joanna Szmit

TEUMACZENIE NA JĘZYK ANGIELSKI

Tomasz Borkowski

OBRÓBKA KOMPUTEROWA PLANÓW

Sylwester Moczyński

Copyright by Archaeological Museum in Gdańsk 2020 Gdańsk, Poland

ISBN 978-83-956473-2-1



MUZEUM
ARCHEOLOGICZNE
W GDAŃSKU



INSTYTUCJA KULTURY
SAMORZĄDU
WOJEWÓDZTWA
POMORSKIEGO

ADRES REDAKCJI

Muzeum Archeologiczne w Gdańsku
ul. Mariacka 25/26, 80-833 Gdańsk
www.archeologia.pl; <https://sklep.archeologia.pl/>

Publikacja dofinansowana ze środków Ministra
Kultury i Dziedzictwa Narodowego, priorytet
„Ochrona zabytków archeologicznych”

NAKŁAD 250 egzemplarzy

DRUK

Partner Poligrafia
Andrzej Kardasz
ul. Zwycięstwa 10, 15-703 Białystok

Ministerstwo
Kultury
i Dziedzictwa
Narodowego.

SPIS TREŚCI

- 7** ROZDZIAŁ I ♦ **Wstęp** / Introduction
Olgierd Felczak
- 10** ROZDZIAŁ II ♦ **Historia badań** / Research history
Olgierd Felczak
- 14** ROZDZIAŁ III ♦ **Środowisko przyrodnicze Pojezierza Starogardzkiego** / The Natural Environment of the Starogard Lakeland
Ireneusz J. Olszak
- 21** ROZDZIAŁ IV ♦ **Baza źródłowa (Katalog stanowisk)** / Source base (Sites catalogue)
Olgierd Felczak
- 27** ROZDZIAŁ V ♦ **Osadnictwo kultur naddunajskich nad dolną Wierzycą i Janką** / Settlement of Danube cultures in the area of the lower Wierzyca and Janka rivers
Olgierd Felczak
- 95** ROZDZIAŁ VI ♦ **Osadnictwo kultury pucharów lejkowatych nad dolną Wierzycą i Janką** / The settlement of the Funnel Beaker culture in the lower Wierzyca and Janka river areas
Olgierd Felczak
- 187** ROZDZIAŁ VII ♦ **Podsumowanie przemian osadniczych i kulturowych we wczesnym i środkowym neolicie nad dolną Wierzyca i Janką** / Summation of settlement and cultural changes in the early and middle Neolithic in the lower Wierzyca and Janka rivers area
Olgierd Felczak
- 196** ROZDZIAŁ VIII ♦ **Paleogeografia otoczenia wybranych stanowisk archeologicznych w rejonie dolnej Wierzycy i Janki** / Palaeogeography of the surroundings of selected archaeological sites in the area of lower Wierzyca and Janka rivers
Ireneusz J. Olszak

- 211** ROZDZIAŁ IX ♦ **Analiza mineralogiczno-petrograficzna materiałów ceramicznych ze stanowisk neolitycznych w Brodach Pomorskich stan. 20, Rożentalu stan. 1, Pelplinie-Maciejewie stan. 20, Kościelnej Jani stan. 13, Barłożnie stan. 12** / Mineralogical and petrographic analysis of ceramic materials from Neolithic sites in Brody Pomorskie site 20, Rożental site 1, Pelplin-Maciejewo site 20, Koscielna Jania site 13, Barłożno site 12
Anna Rauba-Bukowska
- 227** ROZDZIAŁ X ♦ **Materiały krzemienne kultury pucharów lejkowatych ze stanowisk zlokalizowanych w rejonie dolnej Wierzycy i Janki na Pojezierzu Starogardzkim. Wyniki analiz morfologicznej, surowcowej i traseologicznej** / Flint materials of the Funnel Beaker culture from the sites located in the area of the lower Wierzycza and Janka rivers in the Starogard Lakeland. Results of morphological, raw material and traceological analyses
Jolanta Kukawka
- 269** ROZDZIAŁ XI ♦ **Analiza petrograficzna narzędzi i półwytworów kamiennych ze stanowisk neolitycznych na Pojezierzu Starogardzkim** / Petrographic analysis of stone tools and semi-finished products from Neolithic sites in the Starogard Lakeland
Maria Górską-Zabielska
- 283** ROZDZIAŁ XII ♦ **Neolityczne ślady użytkowania roślin w rejonie dolnej Wierzycy i Janki na Pojezierzu Starogardzkim** / Neolithic traces of plant use in the Dolna Wierzycza and Janka rivers area, Starogard Lakeland
Aldona Mueller-Bieniek, Joanna Jarosińska
- 306** ROZDZIAŁ XIII ♦ **Analiza pozostałości organicznych zachowanych w ściankach naczyń ceramicznych z wczesnego i środkowego neolitu, pozyskanych z badań archeologicznych na Pojezierzu Starogardzkim** / Analysis of organic remains in the walls of early and middle Neolithic pottery vessels obtained during archaeological excavations in the Starogard Lakeland
Joanna Kałużna-Czaplińska, Angelina Rosiak, Olgierd Felczak
- 317** ROZDZIAŁ XIV ♦ **Analiza szczątków kostnych z neolitycznych stanowisk Pojezierza Starogardzkiego** / Analysis of bone remains from the Neolithic sites of the Starogard Lakeland
Daniel Makowiecki
- 325** ROZDZIAŁ XV ♦ **Aspekt antropologiczny neolitycznego cmentarzyska w Brodach Pomorskich** / Anthropological aspect of the Neolithic cemetery in Brody Pomorskie
Aleksandra Pudło
- 330** **Bibliografia** / Bibliography
- 341** **Spis autorów** / List of Authors

Olgierd Felczak

WSTĘP

Introduction

This study's goal is presentation of the source materials and resulting conclusions concerning the early and middle Neolithic in the Starogard Lakeland. It is also the final result of a long-term research programme carried out by the Archaeological Museum on the issue in question. Taking into account the degree of archaeological research advancement and the relief of the area, which was largely representative of the Starogard Lakeland, the area of the lower Wierzyca River and its tributary Janka River was selected for detailed study. Within the aforementioned time frame, it was considered right to take into account the settlement of the Danube cultures, which was related to the territorially limited early stage of the Neolithisation of the Starogard Lakeland. On the other hand, taking into account the specificity and peripheral nature of the study area in relation to Kuyavia and Chełmno Land, it was concluded that the first and second phases of the Funnel Beaker culture should be included in the middle Neolithic. Undoubtedly, in the light of the archaeological research results to date, it can be assumed that it was only the population identified with this culture that led to a more common Neolithisation of the Starogard Lakeland.

One of the most important reasons for this study was a detailed presentation of previously unpublished materials from research on Neolithic settlements in Brody Pomorskie sites 20 and 2, Rożental sites 1 and 3, Pelplin site 20 and Barłożno site 12. To date they have only been mentioned in previous studies on the Starogard Lakeland (Felczak 2005, 2009, 2019). Regardless of the chronological and cultural conclusions, the main emphasis was placed on the visual documentation of artefacts, which are undoubtedly the most objective elements of archaeological studies. Guided by the form of human existence in reality related to the specificity of the Neolithic period, a number of specialist analyses were carried out on the economic foundations as well as technological and functional issues of the acquired artefacts. Whenever available, samples from all Neolithic cultures materials registered at the sites in the study area were analysed to show their possible differences or similarities. Unfortunately, the planned large number of samples, guaranteeing greater reliability and objectivity of the analyses, was severely limited for financial reasons. Nevertheless, the obtained results signalled and confirmed those elements of the existence of the Neolithic communities

of the Starogard Lakeland, which to date have been determined only based on analogies from Kuyavia, Greater Poland and Chełmno Land.

The analysis of pottery materials was based on previously developed classifications and terminologies. In terms of the morphology and naming of vessels the work based on studies by Ryszard Grygiel on Linear Pottery cultures (Grygiel 2008) and the ones by Jacek Wierzbicki related to the Funnel Beaker culture (Wierzbicki 1999). In turn, in terms of the pottery technology the basis constituted the Technological System of Neolithic Pottery (STCNPS) for the Starogard Lakeland, developed earlier by the author of this publication, which was modified based on the petrographic analysis performed by Anna Rauba Bukowska (Felczak 2005). The stylistic analysis of pottery was based on the classification of Neolithic ornamentation, presented recently in the author's earlier works (Felczak 2005, 2019).

Prezentowane opracowanie ma za zadanie przedstawienie materiałów źródłowych oraz wynikających z nich wniosków, dotyczących wczesnego i środkowego neolitu na Pojezierzu Starogardzkim. Stanowi ono także efekt finalny wieloletniego programu badań, realizowanego przez Muzeum Archeologicznego nad wymienionym zagadnieniem. Kierując się stopniem przebadania pod względem archeologicznym oraz ukształtowaniem rzeźby terenu, w dużym stopniu reprezentatywnego dla Pojezierza Starogardzkiego, wybrano do szczegółowego opracowania rejon dolnej Wierzycy oraz jej dopływu o nazwie Janka. Mimo ciągle jeszcze niedostatecznego stanu badań uważamy, że istotne jest podjęcie próby podsumowania stanu dotychczasowej wiedzy związanej z osadnictwem we wczesnym i środkowym neolicie na badanym obszarze. W ramach wymienionego powyżej zakresu czasowego, uznano za słuszne uwzględnienie osadnictwa kultur naddunajskich, reprezentowanych według autora przez kulturę ceramiki wstęgowej rytej (KCWR), kulturę ceramiki wstęgowej kłutej (KCWK) i grupę brzesko-kujawską kultury lendzielskiej (GBKKL), które związane były z ograniczonym terytorialnie wczesnym etapem neolityzacji Pojezierza Starogardzkiego (Felczak 2007). Kierując się uporządkowaniem kwestii dotyczących osadnictwa młodszych kultur naddunajskich trzeba zaznaczyć, że kulturze ceramiki wstęgowej kłutej i grupie brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej odpowiada w innych ważnych publikacjach określenie: kultura późnej ceramiki wstęgowej (KPCW) (Czerniak 1994; 2007). Jednakże autor niniejszego opracowania, widząc dosyć czytelne różnice i odmienne cechy – szczególnie w materiałach ceramicznych – młodszych społeczeństw wstęgowych Pojezierza Starogardzkiego, przychylił się

do wydzielenia KCWK i GBKKL. Słuszność wyboru takiej koncepcji potwierdzają najnowsze opracowania i wyniki badań w rejonie Brześcia Kujawskiego oraz Osłonek na Kujawach (Grygiel 2008). Autor tych bardzo szczegółowych i wnikliwych analiz wydzielił osadnictwo późnej KCWK jako istotnego czynnika w genezie powstania oraz ukształtowania GBKKL.

Natomiast biorąc pod uwagę specyfikę i peryferyjność badanego rejonu w stosunku do Kujaw i Ziemi Chełmińskiej, uznano, iż w obręb środkowego neolitu należy włączyć pierwszą, ale także drugą, klasyczną fazę kultury pucharów lejkowatych. Niewątpliwie w świetle dotychczasowych wyników badań archeologicznych przyjąć można, iż dopiero w klasycznej, środkowej fazie powyższej kultury, doszło do bardziej powszechnej neolityzacji terenu Pojezierza Starogardzkiego. Bazując na materiałach ceramicznych oraz dostępnych pomiarach ^{14}C można w chronologii bezwzględnej umieścić całość między ok. 5100 BC a 3300 BC.

Jednym z ważniejszych powodów powstania tego opracowania było szczegółowe przedstawienie dotąd niepublikowanych materiałów z badań na osadach neolitycznych w Brodach Pomorskich stan. 20 i 2, Rożentalu stan. 1 i 3, Pelplinie stan. 20 oraz Barłóżnie stan. 12. Dotychczas tylko zasygnalizowano je we wcześniejszych opracowaniach dotyczących Pojezierza Starogardzkiego (Felczak 2005; 2009; 2018). W celu pełniejszego przedstawienia obrazu sytuacji kulturowej, przytoczone zostały, bardziej skrótowo, podstawowe materiały z opublikowanych już stanowisk. Niezależnie od wniosków chronologicznych i kulturowych, zasadniczy nacisk został położony na dokumentację wizualną artefaktów, które są niewątpliwie najbardziej obiektywnym elementem opracowań archeologicznych. Kierując się

formą egzystencji człowieka w rzeczywistości związanej ze specyfiką okresu neolitu, wykonano osiem analiz specjalistycznych, dotyczących podstaw gospodarczych, a także kwestii technologicznych i funkcjonalnych pozyskanych artefaktów. W miarę dostępności analizowano próbki z wszystkich materiałów kultur neolitycznych zarejestrowanych na stanowiskach badanego obszaru, tak, aby wykazać ich ewentualne różnice lub zbieżności. Niestety, planowane badanie dużej ilości próbek, gwarantujące większą wiarygodność i obiektywizm analiz, zostało mocno ograniczone ze względów finansowych. Niemniej jednak otrzymane wyniki zasignalizowały i potwierdziły te elementy egzystencji społeczeństw neolitycznych Pojezierza Starogardzkiego, które dotychczas hipotetycznie określano jedynie w oparciu o analogie z Kujaw, Wielkopolski i Ziemi Chełmińskiej.

Analizę materiałów ceramicznych oparto o wypracowane wcześniej klasyfikacje oraz terminologię. W zakresie morfologii i nazewnictwa naczyń oparto się na opracowaniach Ryszarda Grygla dotyczących kultur wstęgowych (Grygiel 2008) i Jacka Wierzbickiego, związanych z KPL (Wierzbicki 1999). Natomiast w kwestii technologii ceramiki posłużono się na – opracowanym wcześniej przez redaktora publikacji – systemie technologicznym ceramiki neolitycznej Pojezierza Starogardzkiego (STCNPS), który zmodyfikowano w oparciu o analizę petrograficzną wykonaną przez Annę Raubę (Felczak 2005). Analizę stylistyczną ceramiki przeprowadzono na podstawie klasyfikacji zdobnictwa neolitycznego, przedstawionej ostatnio we wcześniejszych pracach autora (Felczak 2005; 2018). ♦

Olgierd Felczak

HISTORIA BADAŃ

Research history

The history of archaeological research related directly and indirectly to the Starogard Lakeland can be divided into three periods. The first and the oldest of them included occasional and often accidental discoveries from the turn of the 19th and 20th centuries until the 1980s. The issues of the Stone Age concerning the area of East Pomerania, and thus also the Starogard Lakeland, were included in the extensive work by Polish scientist Gotfryd Ossowski. (Ossowski 1879–1889). He published the results of archaeological research carried out in 1876–1878. An important summary of the knowledge about the Neolithic settlement from the 1930s was the study by German archaeologist Bolko von Richthofen. (Richthofen 1930). Namely, while discussing the settlement of the Linear cultures between the Vistula River and the Odra River, he also presented finds from the borderland of the Vistula River valley and the Starogard Lakeland. In addition, data on artefacts from the Starogard Lakeland were included in the study on the entire Stone Age on the lower Vistula River area (La Baume and Langenheim 1933). Important archaeological materials indicating the importance of the Starogard Lakeland during the younger Stone Age were brought by the surface research carried out in 1959–1975 by a team of archaeologists from the MAG led by director Leon Jan Łuka. In terms of studies also covering the area in question, one should mention a very important publication by the greatest Polish archaeologist – Józef Kostrzewski on the prehistory of Pomerania, published in 1966. A valuable study summarising the state of research on the Stone Age in East Pomerania was presented by Tadeusz Wiślański in 1975. He summed up the research achievements to date of this region, and thus also indirectly of the Starogard Lakeland. The presented postulates inspired the author of this publication. As a result, a specific research programme was formulated to explain the nature of the oldest agricultural settlement on the example of a smaller representative region, which is the Starogard Lakeland.

The above scientific programme, carried out under the MAG, initiated the second period in the history of research on the Neolithic in the region of the Starogard Lakeland. The result of this programme was the examination of five sites related to the LBK, the STK and the Funnel Beaker culture situated in the lower Wierzyca River area. Excavations carried out on sites 20 and 2 in Brody Pomorskie brought a particularly high cognitive value (Felczak 2005, 2009). On the multicultural site No. 20, in addition to the large

Funnel Beaker culture settlement, the LBK camp was registered, which allowed to shift the dating of the beginnings of the Neolithization by about 1000 years. Within site 2, the only Neolithic cemetery in this area was discovered, and it is associated with the STK. The settlements in Rožental and Pelplin, as well as in Gnieszewo and Śliwiny near Tczew, confirmed the expected greater extent of the Funnel Beaker culture settlement to the north.

The third stage in the history of the research took place after the commencement of the somewhat forced but very fruitful rescue work on the A-1 Motorway. A happy coincidence has become a great supplement and at the same time a continuation of the previous research programme in the area in question. Archaeological research conducted from 1998 to 2004 made it possible to discover 12 Neolithic settlements and 3 Mesolithic camps. Such a significant number of new sites certainly confirmed that the Starogard Lakeland is an important region for understanding the processes that took place in the aforementioned period. New research on the plateau near the Janka River revealed a much greater potential and range of early Neolithic settlement. To sum up, it should be emphasised that the present state of knowledge about the nature of the Neolithic settlement in the Starogard Lakeland is diametrically much richer and more reliable than the state of the 1970s.

Historia badań archeologicznych obejmujących Pojezierze Starogardzkie została obszernie omówiona we wcześniejszym opracowaniu (Felczak, Król 2014). Przypomniane zostaną więc tutaj skrótowo najważniejsze etapy działalności archeologicznej na omawianym terenie. Całość zainteresowań i przedsięwzięć związanych bezpośrednio i pośrednio z obszarem Pojezierza Starogardzkiego można podzielić na trzy okresy. Pierwszy i jednocześnie najstarszy z nich obejmował okazjonalne i nierzadko przypadkowe odkrycia od przełomu dziewiętnastego i dwudziestego wieku aż do lat osiemdziesiątych. Szeregu odkryć w postaci śladów osadnictwa, lub tak zwanych luźnych znalezisk, dokonano przy okazji inwestycyjnych prac ziemnych oraz w wyniku badań powierzchniowych. Zagadnienia epoki kamienia dotyczące obszaru Pomorza Wschodniego, a więc także Pojezierza Starogardzkiego, ujęte zostały w ramach obszernego dzieła polskiego uczonego Gotfryda Ossowskiego (1879–1889). Opublikował on wyniki badań archeologicznych przeprowadzonych w latach 1876–1878. Jednakże pod wpływem działalności G. Ossowskiego, niemiecki uczonec Abraham Lissauer opublikował monografię archeologiczną ówczesnych Prus zachodnich i graniczących z nimi terenów (Lissauer 1887). Istotnym podsumowaniem wiedzy o osadnictwie neolitycznym z lat trzydziestych ubiegłego wieku było opracowanie niemieckiego archeologa Bolko von Richthofena (1930). Mianowicie omawiając osadnictwo kultur wstęgowych między

Wisłą i Odrą, przedstawił między innymi także znaleziska z rejonu pogranicza doliny Wisły i Pojezierza Starogardzkiego. Dotyczyły one pozyskania luźnych wstęgowych narzędzi kamiennych w miejscowości Gręblin i Szpęgawsk. Ponadto dane o artefaktach z Pojezierza Starogardzkiego znalazły się w opracowaniu obejmującym całą epokę kamienia nad dolną Wisłą (La Baume, Langenheim 1933). Wyjątkowo spektakularnym, choć przypadkowym odkryciem, było znalezisko złożone ze szkieletu człowieka, topora kamiennego oraz czaszki tura, dokonane w trakcie prac ziemnych w Grabowie (Lubicz-Niezabitowski 1947). Ponieważ natrafiono na omawiany zestaw w warstwie torfu i zarastającego jeziora, należy sądzić, iż mamy tu do czynienia z tragedią, która się zdarzyła w młodszej epoce kamienia: ówczesny myśliwy w pogoni za turem zapędził się na pokryte lodem jezioro i prawdopodobnie utonął wraz ze zwierzęciem pod lodem, który nie wytrzymał tak dużego ciężaru.

Ważnych danych archeologicznych wskazujących na znaczenie Pojezierza Starogardzkiego w okresie młodszej epoki kamienia dostarczyły badania powierzchniowe zespołu archeologów z MAG pod kierownictwem dyrektora Leona Jana Łuki. Szczególnie intensywne prospekcje terenowe w rejonie Wierzycy w latach 1959–1975 pozwoliły, oprócz młodszych śladów osadnictwa, pozyskać cenne materiały dotyczące kultury pucharów lejkowatych. W okolicach Pelplina i Rožentala odkryto nowe stanowiska tej kultury,

na których w późniejszym czasie przeprowadzono badania wykopaliskowe. W zakresie opracowań ujmujących także omawiany obszar, należy wymienić bardzo ważną publikację największego polskiego archeologa – Józefa Kostrzewskiego – o pradziejach Pomorza, wydaną w 1966 roku. Opisując zagadnienie neolitu, zwrócił on uwagę na odkrycia neolitycznych siekierokamiennych i krzemiennych w Rożentalu, Grębocinie i Pinczynie (Kostrzewski 1966). Cenne opracowanie podsumowujące stan badań nad epoką kamienia na Pomorzu Wschodnim zaprezentował Tadeusz Wiślański w 1975 roku. Podsumował on dotychczasowy dorobek badawczy dla tego rejonu, a więc także pośrednio Pojezierza Starogardzkiego. Jednocześnie wypunktował osiągnięcia dotychczasowych badań wykopaliskowych oraz wykazał zbyt małą wiedzę w zakresie rozpoznania najważniejszych procesów, związanych z neolityzacją obszaru Pomorza Wschodniego. Przedstawił szereg postulatów i perspektyw, które należałoby zrealizować, aby w większym stopniu odtworzyć charakter osadnictwa w młodszej epoce kamienia. Obejmowały one między innymi problematykę egzystencji kultur mezolitycznych w kontekście kontaktów z najstarszymi społecznościami rolniczymi oraz roli kultury pucharów lejkowatych, która – przy ówczesnym stanie wiedzy – była uznawana za najstarszą kulturę neolityczną na Pomorzu Wschodnim. Przedstawione postulaty wpłynęły inspirująco na autora niniejszej publikacji. W wyniku tego został sformułowany konkretny program badawczy, mający na celu wyjaśnienie charakteru najstarszego osadnictwa rolniczego na przykładzie mniejszego reprezentatywnego regionu, jakim jest Pojezierze Starogardzkie.

Powyższy program naukowy, realizowany w ramach MAG, zapoczątkował drugi okres historii badań nad neolitem w rejonie Pojezierza Starogardzkiego. Zakładał on w części pierwszej przeprowadzenie powierzchniowych badań w formule projektu AZP na wytypowanym obszarze między dolną Wierzycą a Wisłą. Efektem badań było odkrycie wielu nowych stanowisk neolitycznych oraz potwierdzenie już wcześniej znanych. Analiza środowiska przyrodniczego i posiadanych danych archeologicznych umożliwiła wytypowanie stanowisk kluczowych naszym zdaniem dla rozpoznania charakteru najstarszego osadnictwa neolitycznego.

Przebadano wykopaliskowo pięć stanowisk związanych z KCWR, KCWK i KPL usytuowanych nad dolną Wierzycą. Szczególnie dużą wartość poznawczą wniosły wykopaliska realizowane na stan. 20 i 2 w Brodach Pomorskich (Felczak 2005; 2009). Na wielokulturowym stanowisku nr 20, oprócz dużej osady KPL, zarejestrowano obozowisko KCWR, co pozwoliło przesunąć metrykę początków neolityzacji o około 1000 lat. W obrębie stan. 2 odkryto jedyne cmentarzysko neolityczne w tym rejonie, i to związane z KCWK. Osady w Rożentalu i Pelplinie, a także Gniszewie i Śliwinach pod Tczewem, potwierdziły spodziewany większy zasięg osadnictwa KPL w kierunku północnym. Dzisiaj, w świetle badań nad Rzucewem wiadomo, że społeczności tej kultury docierały do Zatoki Gdańskiej. Bazując na tym etapie badań, czyli końcówce lat 90. ubiegłego stulecia, można było wysunąć następujące wnioski:

1. początki osadnictwa neolitycznego wiązały się z okazjonalnym osadnictwem KCWR i późniejszym KCWK ograniczonym do okolic Gniewa;
2. ludność KPL, reprezentująca uniwersalną gospodarkę neolityczną, w większym stopniu skolonizowała teren Pojezierza Starogardzkiego, zasiedlając obszar wzdłuż doliny Wierzycy i jej dopływów;
3. zarejestrowano tylko środkową i schyłkową fazę istnienia KPL, bez obecności wcześniejszych faz;
4. środowisko przyrodnicze na przełomie okresu atlantyckiego i subborealnego było sprzyjające dla osadnictwa neolitycznego.

Trzeci etap w historii badań nastąpił po rozpoczęciu niejako wymuszonych, ale bardzo owocnych prac ratowniczych na terenie przyszłej autostrady A-1. Szczęśliwy zbieg okoliczności stał się kapitalnym uzupełnieniem i jednocześnie kontynuacją wcześniejszego programu badań na interesującym nas obszarze. Badania archeologiczne prowadzone od 1998 do 2004 roku na terenie pasa planowanej autostrady przyniosły wyjątkowo cenne wyniki związane z zagadnieniem osadnictwa we wczesnym i środkowym neolicie. Odkryto i przebadano 12 osad neolitycznych oraz 3 obozowiska mezolityczne. Tak znacząca ilość nowych stanowisk potwierdziła z pewnością, iż obszar Pojezierza Starogardzkiego jest ważnym regionem dla zrozumienia procesów, jakie zachodziły we wspomnianym powyżej okresie. Nowe badania na wysoczyźnie, w pasie między Kościelną Janią,

dalej Barłóżnem a Bielawkami na północy, unaocznily znacznie większy potencjał i zasięg wczesnoneolitycznego osadnictwa. Ekspansja następowała nie tylko wzdłuż rzek takich jak Wierzyca, ale wkraczała na obszary wysoczyznowe, o wydawałoby się słabszej sytuacji hydrograficznej. W zakresie problematyki osadnictwa KPL, oprócz potwierdzenia jej uniwersalnego i bardziej rozległego przestrzennie charakteru kolonizacji Pomorza Gdańskiego, uzyskano nowe dane o strukturze zabudowy osiedli. Zmieniła się także metryka

najstarszego etapu rozwoju KPL na Pomorzu, dzięki odkryciu wczesnych faz tej kultury.

Reasumując trzeba podkreślić, iż dzisiejszy stan wiedzy o charakterze osadnictwa neolitycznego różni się diametralnie od stanu z lat siedemdziesiątych – jest znacznie większy i bardziej wiarygodny. Tym samym należy przyjąć, iż przynajmniej część postulatów przedstawionych przez Tadeusza Wiślańskiego została zrealizowana. ♦

Ireneusz J. Olszak

ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE POJEZIERZA STAROGARDZKIEGO

The Natural Environment of the Starogard Lakeland

Chapter 3 presents the location of the research area against the background of the physical and geographic unit which is the Starogard Lakeland. Attention was also paid to the interchangeability of the names of this area used in the literature. It is about identifying the name 'Pojezierze Starogardzkie' ('Starogard Lakeland') with the name 'Kociewie', which refers to the area distinguished based on the ethnic criteria.

This chapter presents the main elements of the natural environment, paying attention to their transformation from the Neolithic to the present day. This transformation took place both as a result of natural natural processes and human activity.

The climatic changes which took place in the Starogard Lakeland since the Neolithic were associated with the disappearance of the last glaciation ice sheet in the Baltic Sea area. They had a significant impact on the transformation of the plant cover, soil cover and the development of the hydrographic network. The only permanent natural element remained the geological structure.

In the period of the last 200–300 years, the influence of man on individual components of the natural environment has become increasingly perceptible. This influence in the Neolithic was minimal, if not even zero. Later, the greatest human interference in the environment was mainly related to agricultural activities. It is as a result of this activity that very large changes in the natural plant cover occurred. It is mainly deforestation. The soil cover has also changed. The human influence on the relief was relatively small. This has changed dramatically in the last few decades, when new communication routes and industrial buildings were erected.

WPROWADZENIE

Pojezierze Starogardzkie stanowi jeden z mezoregionów fizycznogeograficznych makroregionu Pobrzeża Gdańskiego (Kondracki 1998). W literaturze tego regionu często nazwa „Pojezierze Starogardzkie”

utożsamiana jest z określeniem „Kociewie” (Szukalski 1996), jednak to ostatnie określenie ma charakter etniczny. Takie wymienne stosowanie obu nazw jest więc obarczone jednym dość poważnym błędem, ponieważ

obszar Kociewia obejmuje nie tylko Pojezierze Starogardzkie, ale też południowo-wschodnią część mezoregionu Bory Tucholskie oraz północną część mezoregionu Wysoczyzna Świecka (Olszak 2005b).

Obszar badań położony jest w południowo-wschodniej części Pojezierza Starogardzkiego, na terenie zlewni rzeki Wierzyca oraz jej lewego dopływu Janki (RYC. 1). W trakcie badań terenowych przeprowadzono inwentaryzację form terenu. Ponieważ w latach 1998–2015 autor prowadził tu bardziej szczegółowe badania, zwłaszcza w odniesieniu do stanowisk archeologicznych w Barłoźnie i Brodach Pomorskich, obecnie przeprowadzona inwentaryzacja miała na celu określenie potencjalnych zmian środowiska przyrodniczego, które nastąpiły w wyniku współczesnej działalności człowieka. Zmiany te są szczególnie widoczne w pasie wybudowanej autostrady A-1.

RZEŻBA TERENU ORAZ POWIERZCHNIOWA BUDOWA GEOLOGICZNA

Główne rysy rzeźby badanego obszaru powstały w wyniku działalności lądolodu fazy Świecia ostatniego zlodowacenia. Po ustąpieniu lądolodu rzeźba glacialna została w znacznym stopniu przemodelowana przez wody roztopowe, a następnie tylko nieznacznie przez działalność rzek.

Wśród form glacialnych występują tu moreny czołowe, moreny denne płaskie, pagórkowate oraz faliste, a także rynny i drumliny. W wyniku działalności wód roztopowych utworzyły się takie formy fluwioglacjalne, jak terasy kemowe i płyty sandrowe. Działalność rzek, a szczególnie Wierzyca, zaznaczyła się w postaci stożków napływowych, rzecznych poziomów terasowych oraz fluwialnych podcięć erozyjnych. Osobną kategorią rzeźby są formy pochodzenia antropogenicznego, jako wynik wspomnianej wyżej budowy autostrady A-1. Powstały wtedy przekopy i nasypy oraz nowe tereny zabudowy gospodarczej i mieszkaniowej (RYC. 2).

W geologicznej budowie powierzchniowej dominują osady glacialne i fluwioglacjalne. Są to głównie brązowe gliny zwałowe, wyraźnie spiaszczone na południowych stokach pagórów morenowych. U podstawy tych form



Ryc. 1. Położenie obszaru badań

Fig. 1. Location of study area

zlokalizowane są nagromadzenia piasków i żwirów fluwioglacjalnych. W dolinach rzecznych występują piaski i żwiry fluwialne. W dnie wytopisk oraz rozszerzeniach dolinnych, na przykład w dolnym odcinku doliny Wierzyca, znajdują się ropy i mułki oraz osady torfowe i torfowo-mułowe.



Ryc. 2. Szkic geomorfologiczny Pojezierza Starogardzkiego (Rosa 1996)
 1 – wysoczyzny morenowe; 2 – sandry i stożki napływowe; 3 – moreny czołowe; 4 – ostrogi, wały i grzędy; 5 – kemy; 6 – drumliny; 7 – załomy i stopnie wysoczyzn; 8 – depresje końcowe; 9 – wysoczyzny morenowe kociołkowate; 10 – rynny subglacjalne; 11 – doliny rzeczne; 12 – skarpa wysoczyzny od strony doliny Wisły; 13 – zbocze doliny Wisły; 14 – dolinki zboczowe; 15 – tereny zabudowane; 16 – większe cieki; 17 – misy jeziorne; 18 – pogranicza Pojezierza Starogardzkiego

Fig 2. Geomorphologic skethof the Starogard Lakeland (Rosa 1994)
 1 – moraine uplands; 2 – outwash plains and alluvial fans; 3 – terminal moraines; 4 – promontories, bars and rows; 5 – kames; 6 – drumlins; 7 – folds and steps of uplands; 8 -terminal depressions; 9 – moraine kettle uplands; 10 – tunnel valleys; 11 – river valleys; 12-slope of the plateau from the side of the Vistula River valley; 13 – slope of the Vistula River valley; 14 – slope valleys; 15 – built-up areas; 16 – larger watercourses; 17 – lake bowls; 18-borders of the Starogard Lakeland

POKRYWA GLEBOWA

Gleba, z punktu widzenia człowieka, należy do najważniejszych elementów środowiska przyrodniczego. Jest to ten element środowiska, który jest najbardziej narażony na degradację oraz przekształcenia. Dzieje się tak nie tylko w wyniku procesów naturalnych, jak erozja wietrzna czy wodna, ale również w wyniku rolniczej działalności człowieka.

Pokrywa glebowa zaczęła tworzyć się po ustąpieniu lądolodu, wraz z ociepleniem klimatu oraz pojawieniem się pierwszych roślin (Uggla 1977). Na badanym terenie dominują wyraźnie gleby brunatne. Są to głównie gleby brunatne właściwe, obok których występują też płaty gleb brunatnych wylugowanych. Zwarty kompleks tych ostatnich gleb spotyka się jedynie w północnej części obszaru badań. Oba typy gleb powstały na glinach zwałowych i piaskach gliniastych. Na powierzchni

teras kemowych oraz rzecznych spotyka się też gleby bielcowe, nie stanowią one jednak zwartych kompleksów. W dnach wytopisk na powierzchniach morenowych oraz w rozszerzeniach dolinnych występują gleby mułowo-torfowe i torfowo-murszowe. Powstały one na osadach mułowych i ilastych oraz na torfach. Są to najmłodsze gleby na tym obszarze. We wschodniej części obszaru znajduje się też dość zwarty kompleks czarnych ziem. Wytworzyły się one na tzw. łąkach gniewskich i należą do najżyźniejszych gleb w Polsce.

Typ gleby definiował sposób wykorzystania terenu do zagospodarowania go na cele rolnicze. Chodzi tu o spoistość gleby, co rzutowało na możliwość uprawy jej przy użyciu najprostszyc narzędzi. Rozmieszczenie typów gleb na Pojezierzu Starogardzkim przedstawiono na RYCINIE 3.

HYDROGRAFIA

Badany teren położony jest w obrębie zlewni południowego odcinka Wierzycy. Obserwowane stanowiska archeologiczne zlokalizowane są zarówno w sąsiedztwie doliny Wierzycy oraz jej dopływu Janki, jak też na terenach bezodpływowych na powierzchni moreny dennej. Na omawianym obszarze brak jest większych zbiorników jeziornych; w sąsiedztwie kilku stanowisk archeologicznych występują jedynie niewielkie oczka morenowe. W przeszłości tych małych, bezodpływowych zbiorników było znacznie więcej. Zanikły one zarówno wskutek zmian klimatycznych, jak też w wyniku

współczesnej działalności człowieka, która doprowadziła do ich zdrenowania (Lange, Maślanka 1996). Do sieci hydrograficznej zalicza się również torfowiska. Brak jest tu jednak dużych kompleksów torfowisk, występują jedynie niewielkie płaty torfów w bezodpływowych zagłębieniach moreny dennej.

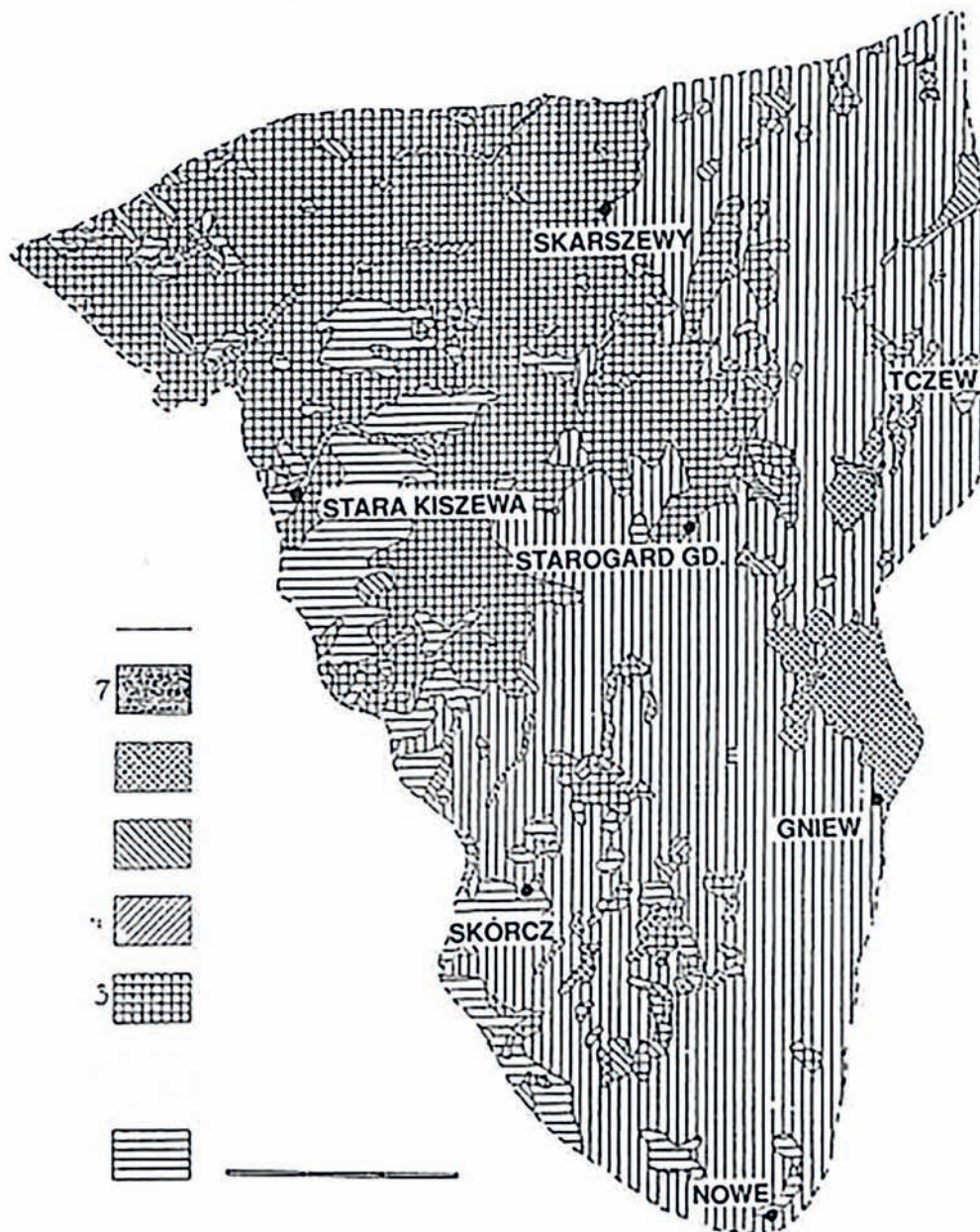
Dostęp do wody był podstawowym kryterium wyboru miejsca osiedlania się. W przypadku interesującego nas obszaru, źródłem wody, ze względu na dość ubogą sieć hydrograficzną, były głównie, wspomniane wyżej, oczka wytopiskowe.

WARUNKI KLIMATYCZNE

Pod względem klimatycznym Pojezierze Starogardzkie nigdy nie stanowiło samodzielnego regionu. We współczesnych podziałach klimatycznych Polski (Romer 1949; Okołowicz, Martyn 1979) teren Pojezierza pod względem klimatycznym znajduje się w różnych krainach. Najwłaściwszym chyba określeniem panującego tu

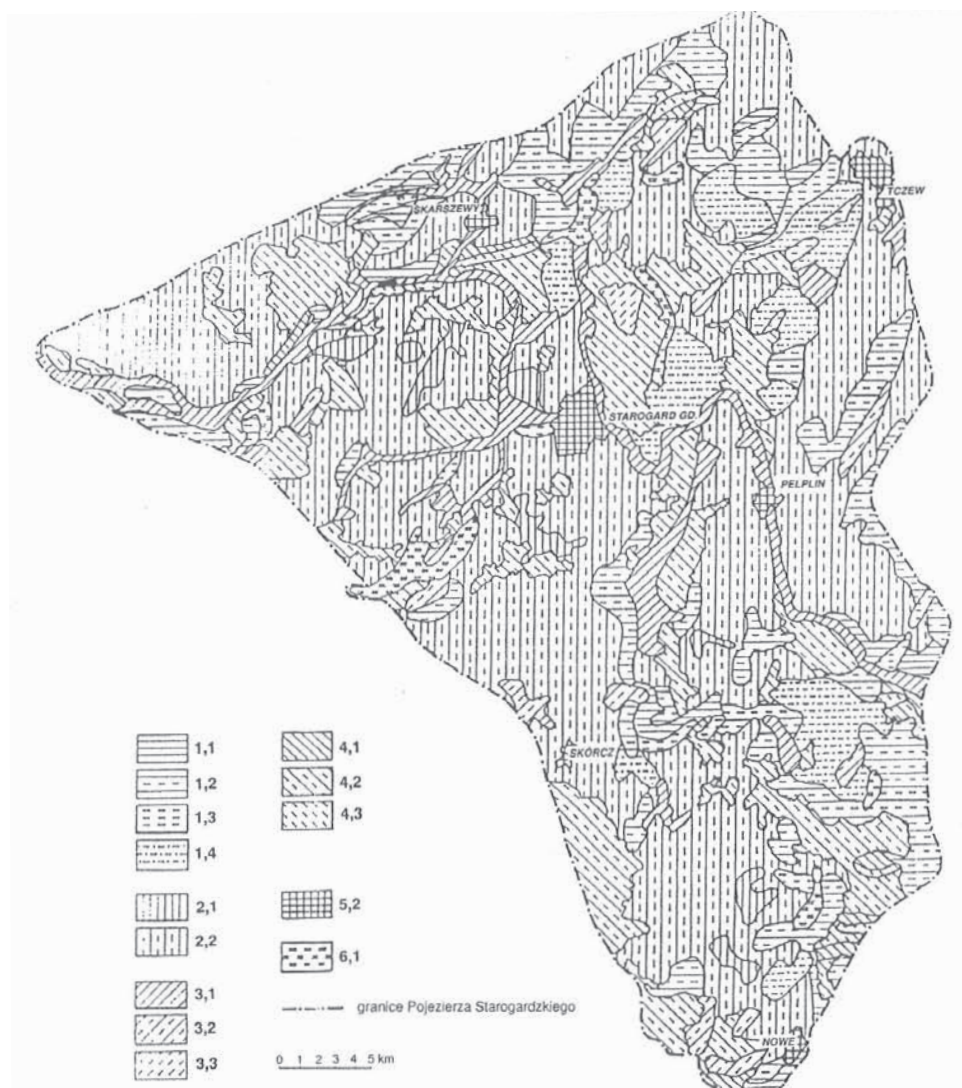
klimatu jest stwierdzenie, że jest to klimat przejściowy pomiędzy klimatem Pojezierza Kaszubskiego a klimatem Doliny Dolnej Wisły (Kwiecień, Taranowska 1974).

Analizując wpływ klimatu na rozmieszczenie osadnictwa w okresie neolitu, należałoby zejść do poziomu rozmieszczenia najmniejszych jednostek klimatycznych,



Ryc. 3. Rozmieszczenie typów gleb na Pojezierzu Starogardzkim (Olszak 1996)
 1 – gleby bielcowe; 2 – gleby brunatne właściwe;
 3 – gleby brunatne wylugowane i kwaśne; 4 – gleby mułowo-torfowe i torfowo-mułowe; 5 – gleby torfowe i murszowo-torfowe; 6 – czarne ziemie właściwe; 7 – czarne ziemie zdegradowane; 8 – gleby murszowo-mineralne i murszowe

Fig. 3. Distribution of soil types in the Starogard Lakeland (Olszak 1996)
 1 – podzolic soils; 2 – proper brown soils; 3 – leached and acid brown soils; 4 – mucky-peat and peat-mucky soils; 5 – peat and mucky-peat soils; 6 – proper chernozem; 7 – degraded chernozem; 8 – mucky-mineral and mucky soils



Ryc. 4. Typy topoklimatu Pojezierza Starogardzkiego (Korzeniewski, Trapp 1996)
 1.1 – t. zboczy o ekspozycji południowej i o nachyleniu powyżej 5°; 1.2 – t. niezalesionych wierzchwinowych form wypukłych; 1.3 – t. zboczy o ekspozycji północnej i nachyleniu powyżej 5°; 1.4 – t. terenów o silnie urozmaiconej rzeźbie; 2.1 – t. terenów płaskich; 2.2 – t. terenów płaskich o nachyleniu mniejszym niż 5°; 3.1 – t. den dolinnych; 3.2 – t. górnych partii dolin rzecznych; 3.3 – t. niewielkich zagłębień terenowych i wąskich dolin; 4.1 – t. obszarów zalesionych o ekspozycji południowej przekraczający 50; 4.2 – t. płaskich terenów zalesionych; 4.3 – t. zalesionych zboczy o ekspozycji północnej; 5.2 – t. zurbanizowanych terenów płaskich; 6.1 – t. zbiorników wodnych oraz ich bezpośredniego otoczenia

Fig. 4. Types of topoclimate in the Starogard Lakeland (Korzeniewski and Trapp 1996)
 1.1. – topoclimate of slopes with southern exposure and inclination above 5°; 1.2. – topoclimate of unforested plateau convex forms; 1.3. – topoclimate of slopes with northern exposure and inclination above 5°; 1.4. – topoclimate of areas with a highly diversified relief; 2.1. – topoclimate of flat areas; 2.2. – topoclimate of flat areas with inclination less than 5°; 3.1. – topoclimate of valley bottoms; 3.2. – topoclimate of upper parts of river valleys; 3.3. – topoclimate of small land depressions and narrow valleys; 4.1. – topoclimate of forested areas with southern exposure exceeding 5°; 4.2. – topoclimate of flat forested areas; 4.3. – topoclimate of forested slopes with northern exposure; 5.2. – topoclimate of urbanized flat areas; 6.1. – topoclimate of waterbodies and their immediate surroundings

czyli do topoklimatu. Z oczywistych względów, czyli z braku precyzyjnych danych o warunkach topoklimatycznych w okresie neolitu, można się posłużyć danymi współczesnymi. Nie oddają one warunków topoklimatycznych w przeszłości, ale pozwalają na zobrazowanie stopnia ich zróżnicowania (RYC. 4). Osady neolityczne

zlokalizowane na powierzchni wysoczyzny często były lokalizowane tak, aby osłonić je przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi, na przykład wiatrami. Starano się też wykorzystać korzystny wpływ klimatu, na przykład nasłonecznienie terenu.

SZATA ROŚLINNA

Odtworzenie obrazu szaty roślinnej istniejącej na tym terenie w okresie neolitu jest bardzo trudne. Można by dokonać tego jedynie w oparciu o szczegółowe badania palinologiczne. Wciąż jednak na tym terenie brak jest tego typu badań. Jedyną próbą, podjętą przez dr Grażynę Miotk-Szpiganowicz, były badania rdzenia torfowego pobranego w stanowisku Brody Pomorskie 20. Niestety, był to rdzeń pochodzący z doliny rzecznej. Materiał tu pobrany był, w przeszłości, wielokrotnie przemywany przez wody rzeczne i redeponowany. Wykluczyło to możliwość uzyskania jakichkolwiek wiarygodnych wyników.

Przez analogię do sąsiednich obszarów pojeziernych można przyjąć, że obszar Kociewia miał znaczną

lesistość. Uwzględniając charakter pokrywy glebowej, dominowały tu lasy liściaste, w których najczęstszymi gatunkami były buki i dęby. Oprócz tego w dolinach rzecznych występowały olchy i wierzby. Na terenach piaszczystych rosły lasy iglaste, głównie sosnowe.

Szata roślinna w ciągu kilku tysięcy lat uległa daleko idącej przebudowie. Nastąpiła ona zarówno w wyniku zmian klimatycznych, jak też, w ciągu ostatnich kilkuset lat, wskutek intensywnej działalności człowieka.

Wpływ człowieka na szatę roślinną zaznaczył się już od momentu jego pojawienia się na omawianym terenie. Chodzi tu głównie o proces wylesiania. Trzeba jednak zaznaczyć, że wylesianie to w okresie neolitu miało minimalny zasięg. ♦

Olgiard Felczak

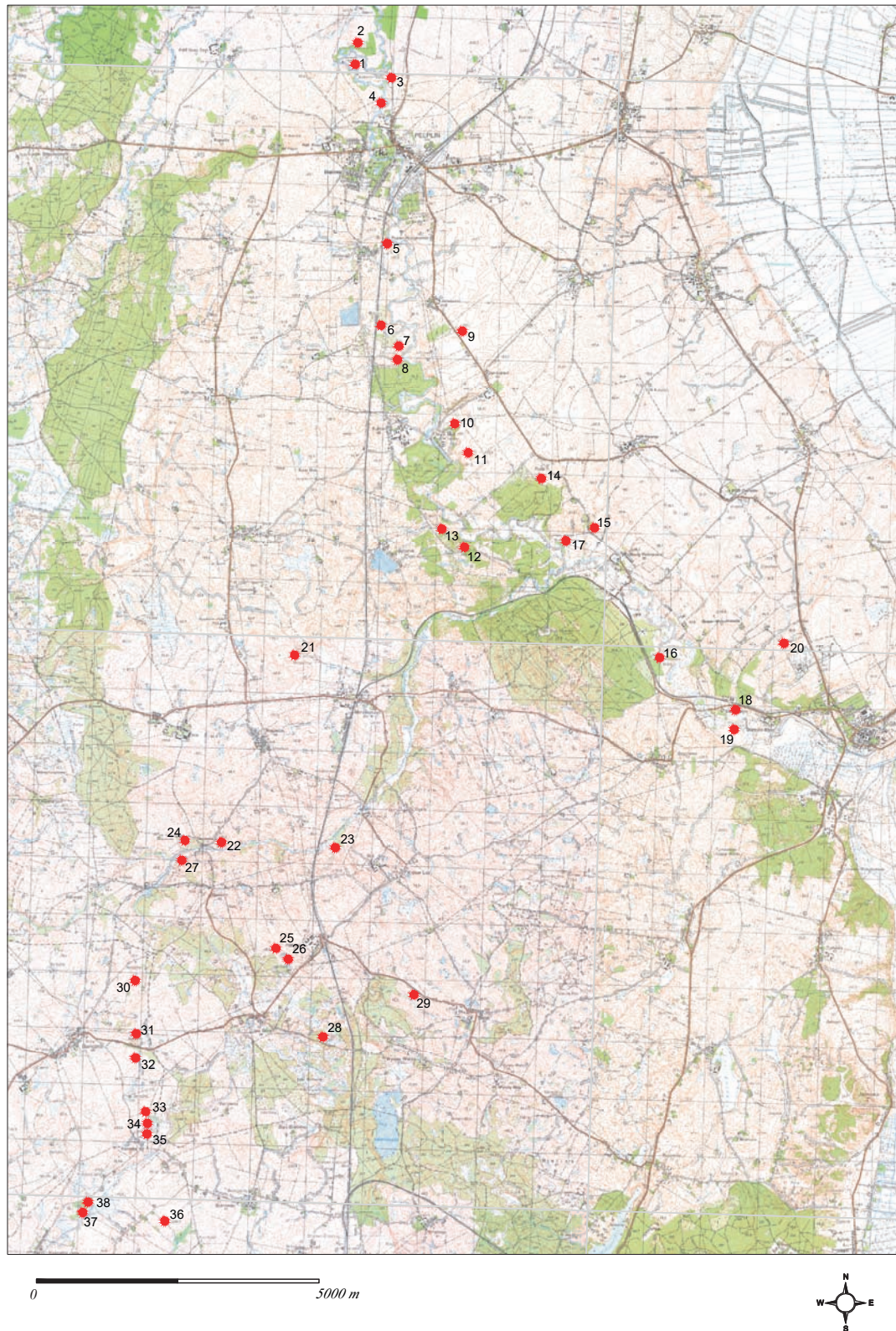
BAZA ŹRÓDŁOWA (KATALOG STANOWISK)

Source base (Sites catalogue)

The source base for the study consists of all the data on the sites from the early and middle Neolithic, located in the lower Wierzyca and Janka rivers area, recorded until 2015. The information was obtained from an archival query, the results of published excavations and previously unpublished own research as well as data from documentation within the Archaeological Picture of Poland (AZP). The catalogue includes only those sites that are clearly culturally defined. The basis for proper verification in the case of surface research was the possibility of determining cultural affiliation based on a stylistic and technological analysis of pottery. This publication presents in detail the author's unpublished sites: Brody Pomorskie sites 2 and 20, Rożental sites 1 and 3 and Pelplin Maciejewo site 20. In order to obtain a more complete picture of the cultural situation, the most important elements of the already studied Neolithic settlements from Barłożno sites 9, 12 and 15 as well as Kościelna Jania, site 13, which were excavated during the A-1 motorway construction, were recalled. The sites preliminarily or very fragmentarily identified as a result of surface research or rescue excavations were used as additional data for settlement issues.

Bazę źródłową opracowania stanowią wszystkie dane dotyczące stanowisk z wczesnego i środkowego neolitu, zlokalizowanych nad dolną Wierzycą i Janką, które zarejestrowano do 2015 roku. Informacje uzyskano z kwerendy archiwalnej, wyników opublikowanych badań wykopaliskowych i niepublikowanych dotąd badań własnych oraz danych pochodzących z dokumentacji w ramach Archeologicznego Zdjęcia Polski (AZP). W katalogu ujęto tylko te stanowiska, które zostały jednoznacznie określone kulturowo. Podstawą właściwej weryfikacji w przypadku badań powierzchniowych była możliwość określenia przynależności kulturowej w oparciu o analizę stylistyczną i technologiczną

ceramiki. W niniejszej publikacji przedstawiono szczególnie niepublikowane dotąd stanowiska badane przez autora: Brody Pomorskie stan. 2 i 20, Rożental stan. 1 i 3 oraz Pelplin-Maciejewo stan. 20. W celu uzyskaniu pełniejszego obrazu sytuacji kulturowej, przypomniano najważniejsze elementy już opracowanych osad neolitycznych z Barłożna stan. 9, 12 i 15 oraz Kościelnej Jania stan. 13, które przebadano wzdłuż pasa autostrady A-1. Natomiast dane ze stanowisk wstępnie lub bardzo fragmentarycznie rozpoznanych w wyniku badań powierzchniowych i ratowniczych wykorzystano jako dodatkowe do zagadnień osadniczych. ♦



Ryc. 1. Lokalizacja stanowisk z wczesnego i środkowego neolitu w rejonie dolnej Wierzyca i Janki. Numery stanowisk na mapie odpowiadają numeracji w pierwszej rubryce katalogu stanowisk

Fig. 1. Location of early and middle Neolithic sites in the area of the lower Wierzyca and Janka rivers. The numbers of sites on the map correspond to the numbering in the first column of the sites catalogue

Table 1. Catalogue of early and middle Neolithic sites in the area of the lower Wierzyca and Janka river

Nr	Miejscowość	Nr stan.	Ob. AZP	Nr stan.	Rodzaj stan.	Kultura	Obiekty ilość	Obiekty złożone (dom, stęp, szałas)	Lokalizacja fizjograficzna	Rodzaj gleby	Rodzaj bad.	Kierownik badań	Opracowanie
1	Pelplin	20	Z1-44	1	Osada	KPL	4		Terasa kemowa	Bielicowe/rdzawe	Wykopaliskowe – sondażowe	O. Felczak, J. Kukawka	O. Felczak, J. Kukawka
2	Pelplin	33	20-44	63	Ślad osadn.	KPL	0		Morena denną płaska	Brunatne/bielice	Powierzchniowe	O. Felczak	O. Felczak
3	Pelplin	22	20-44	3	Ślad osadn.	KPL	0		Morena denną płaska	Brunatne	Wykopaliskowe	A. Wapińska, O. Felczak	O. Felczak
4	Pelplin	21	20-44	2	Ślad osadn.	KPL	0		Morena denną płaska	Brunatne/bielice	Powierzchniowe	M. Pietrzak, J. Podgórski	O. Felczak
5	Rożental	7	Z1-44	10	Ślad osadn.	KPL	0		Morena denną płaska	Bielice/rdzawe	Powierzchniowe	L. Łuka, O. Felczak	O. Felczak
6	Rożental	3	Z1-44	35	Osada	KPL	3		Morena denną płaska	Brunatne/bielice	Wykopaliskowe – sondażowe	O. Felczak	O. Felczak, J. Kukawka
7	Rożental	4	Z1-44	36	Ślad osadn.	KPL	0		Morena denną falista	Brunatne	Powierzchniowe	L. Łuka, O. Felczak	O. Felczak
8	Rożental	1	Z1-44	39	Osada	KPL	2		Krawędź doliny rzecznej	Brunatne	Wykopaliskowe – sondażowe	O. Felczak	O. Felczak, J. Kukawka
9	Janiszewko	5	Z1-44	28	Ślad osadn.	KPL	0		Stok pagóra morenowego	Brunatne	Powierzchniowe	O. Felczak	O. Felczak
10	Janiszewo	5	Z1-44	27	Ślad osadn.	CBKKL	0		Stok pagóra morenowego	Brunatne	Powierzchniowe	O. Felczak	O. Felczak
11	Janiszewo	8	Z1-44	26	Ślad osadn.	KPL	0		Stok pagóra morenowego	Brunatne	Powierzchniowe	O. Felczak	O. Felczak
12	Gełtomie	14	Z2-44	35	Ślad osadn.	KPL	0		Stok pagóra morenowego	Brunatne/bielice	Powierzchniowe	O. Felczak	O. Felczak
13	Gełtomie	4	Z2-44	9	Ślad osadn.	CBKKL	0		Stok pagóra morenowego	Brunatne/bielice	Powierzchniowe	E. Choińska-Bochdan, O. Felczak	O. Felczak

Tabela 1. Katalog stanowisk z wczesnego i środkowego neolitu w rejonie dolnej Wierzyca i Janki

Nr	Miejscowość	Nr stan.	Ob. AZP	Nr stan.	Rodzaj stan.	Kultura	Obiekty ilość	Obiekty złożone (dom, stęp, szałas)	Lokalizacja fizjograficzna	Rodzaj gleby	Rodzaj bad.	Kierownik badań	Opracowanie
14	Pustki	3	22-45	61	Ślad osadn.	KPL	0		Stok pagóra morenowego	Brunatne zdegradowane	Powierzchniowe	H. Paner	O. Felczak
15	Brody Pom.	2	22-45	17	Obozowisko	KPL	1		Terasa kemowa	Bielice	Wykopaliskowe – stacjonarne	O. Felczak	O. Felczak
15	Brody Pom.	2	22-45	17	Cmentarzysko	KCWK	3		Terasa kemowa	Bielice	Wykopaliskowe – stacjonarne	O. Felczak	O. Felczak
16	Brody Pom.	10	22-45	29	Ślad osadn.	KPL	0		Krawędź doliny rzecznej	Brunatne	Powierzchniowe	H. Paner	O. Felczak
17	Brody Pom.	20	22-45	52	Obozowisko	KCWR	1		Terasa rzeczna	Bielice/mułowo-torfowe	Wykopaliskowe – stacjonarne	O. Felczak	O. Felczak
17	Brody Pom.	20	22-45	52	Osada	KPL	72	2	Terasa rzeczna	Bielice/mułowo-torfowe	Wykopaliskowe – stacjonarne	O. Felczak	O. Felczak, J. Kulawka
18	Brodzkie Młyny	10	22-45	41	Ślad osadn.	CBKKL	0		Stok pagóra morenowego	Brunatne zdegradowane	Powierzchniowe	H. Paner	O. Felczak
19	Brodzkie Młyny	4	22-45	34	Ślad osadn.	CBKKL	0		Wysoczyzna morenowa pagórkowata	Brunatne	Powierzchniowe	H. Paner	O. Felczak
20	Gniew	11	22-45	65	Ślad osadn.	CBKKL	0		Depresja morenowa	Czarne ziemie/ brunatne	Powierzchniowe	O. Felczak	O. Felczak
21	Rzeżęcin	6	23-44	73	Ślad osadn.	KPL	0		Morena denna falista	Brunatne	Powierzchniowe	O. Felczak	O. Felczak
22	Rzeżęcin	20	23-44	48	Ślad osadn.	KPL	0		Morena denna płaska	Brunatne/bielice	Powierzchniowe	O. Felczak	O. Felczak
23	Krółów Las	4	23-44	59	Ślad osadn.	KPL	0		Stok pagóra morenowego	Brunatne	Powierzchniowe	O. Felczak	O. Felczak
24	Caściorki	39	23-44	50	Ślad osadn.	KPL	0		Morena denna płaska	Brunatne/bielice	Powierzchniowe	O. Felczak	O. Felczak
25	Caściorki	36	23-44	34	Ślad osadn.	KPL	0		Stok pagóra morenowego	Brunatne zdegradowane	Powierzchniowe	O. Felczak	O. Felczak

26	Cañioriki	7	23-44	2	Ślad osadn.	KPL	0		Pagór morenowy	Brunatne	Powierzchniowe	O. Felczak	O. Felczak
27	Cañioriki	2	23-44	97	Ślad osadn.	KPL	0		Stok pagóra morenowego	Brunatne zdgradowane	Powierzchniowe	O. Felczak	O. Felczak
28	Lipia Góra	1	23-44	101	Ślad osadn.	KPL	0		Stok pagóra morenowego	Brunatne zdgradowane	Powierzchniowe	O. Felczak	O. Felczak
29	Bielsk	10	23-44	14	Ślad osadn.	KPL	0		Stok pagóra morenowego	Brunatne	Powierzchniowe	O. Felczak	O. Felczak
30	Barłożno	9	23-44	110	Osada	KPL	95	3	Pagór morenowy	Brunatne	Wykopaliskowe – ratownicze (A-1)	O. Felczak, J. Kukawka	O. Felczak, J. Kukawka
31	Barłożno	9b	23-44	110	Osada	KPL	28	1	Morena denną pagórkowata	Brunatne	Wykopaliskowe – ratownicze (A-1)	O. Felczak	O. Felczak
32	Barłożno	12	24-44	2	Osada	KCWK	19		Morena denną pagórkowata	Brunatne	Wykopaliskowe - ratownicze (A-1)	O. Felczak, J. Kukawka	O. Felczak, J. Kukawka
32	Barłożno	12	24-44	2	Osada	GBKKL	48		Morena denną pagórkowata	Brunatne	Wykopaliskowe – ratownicze (A-1)	O. Felczak, J. Kukawka	O. Felczak, J. Kukawka
33	Barłożno	15	24-44	5	Osada	GBKKL	39	4	Morena denną falista	Brunatne	Wykopaliskowe - ratownicze (A-1)	Z. Ratajczyk, L. Czerniak	Z. Ratajczyk, L. Czerniak
33	Barłożno	15	24-44	5	Osada	KPL	13		Morena denną falista	Brunatne	Wykopaliskowe – ratownicze (A-1)	Z. Ratajczyk, L. Czerniak	Z. Ratajczyk, L. Czerniak
34	Barłożno	16	24-44	6	Osada	KPL	16		Morena denną pagórkowata	Brunatne	Wykopaliskowe – ratownicze (A-1)	Z. Ratajczyk, O. Felczak	O. Felczak
35	Bobrowiec	5	24-44	7	Ślad osadn.	GBKKL	0		Morena denną falista	Brunatne	Wykopaliskowe – ratownicze (A-1)	M. Kochanowski	M. Kochanowski
36	Kościelna Jania	13	24-44	4	Osada	KCWK	19		Morena denną pagórkowata	Brunatne	Wykopaliskowe – ratownicze (A-1)	M. Kochanowski	J. Jarzęcka, M. Kochanowski, L. Czerniak, J. Pyzel, M. Wąs
36	Kościelna Jania	13	24-44	4	Osada	KPL	11		Morena denną pagórkowata	Brunatne	Wykopaliskowe – ratownicze (A-1)	M. Kochanowski	J. Jarzęcka, M. Kochanowski, P. Pogodziński, K. Adamczak

Opracowanie	O. Felczak	O. Felczak
Kierownik badań	L. Łuka, O. Felczak	M. Pietrzak, O. Felczak
Rodzaj bad.	Powierzchniowe	Powierzchniowe
Rodzaj gleby	Brunatne	Mufowo-torfowe
Lokalizacja fizjograficzna	Pagór morenowy	Dolina rzeczna
Obiekty złożone (dom, stęp, sztaś)		
Obiekty ilość	0	0
Kultura	KPL	KPL
Rodzaj stan.	Ślad osadn.	Ślad osadn.
Nr stan.	57	71
Ob. AZP	24-43	24-43
Nr stan.	2	7
Miejscowość	Kościelna Jania	Kościelna Jania
Nr	37	38

Olgierd Felczak

OSADNICTWO KULTUR NADDUNAJSKICH W REJONIE DOLNEJ WIERZYCY I JANKI

Settlement of Danube cultures in the area of the lower Wierzyca and Janka rivers

Starogard Lakeland, lying within a very convenient communication route, adjacent to the large Vistula River valley in the east, could have been quite often the subject of penetration by the first groups of farmers from the Danube cultures circle. What is surprising, however, is the small number of settlement traces of the pioneering Stroke-Ornamented Pottery culture (STK) in relation to the completely opposite situation in Kuyavia and Chełmno Land. Only two settlements of this culture were discovered in Brody Pomorskie site 20 and Kościelna Jania site 13 in the study area of the Wierzyca and Janka rivers basins. The analysis of the artefacts showed that they should be associated with the middle period of the Linear Pottery culture development. After the disappearance of the aforementioned culture, settlement became much more dynamic, when younger communities from the Danube cultures circle appeared. They were represented by the Stroke-Ornamented Pottery culture (STK) and the Brześć Kujawski Group of the Lengyel culture (BKGLK). Particularly important is discovery of two Stroke-Ornamented Pottery culture (STK) sites in Brody Pomorskie site 2 and Barłożno site 12. They confirmed the presence of this culture in the Starogard Lakeland and brought important data on material culture and economic foundations. Among other things, the analysis of plant remains showed the presence of cereals in the form of various wheat varieties. Similar data were also obtained from settlements of the BKGLK in Barłożno site 12 and 15. In total eight settlements belonging to the aforementioned culture were recorded both in the Wierzyca River and in the Janka River areas. The important and valuable discovery of long trapezoidal houses on site 15 indicates a relatively stable and sedentary lifestyle, although the size of the settlements was much smaller than large central settlements in Kuyavia.

KULTURA CERAMIKI WSTĘGOWEJ RYTEJ JAKO PIERWSZA FAZA NAJSTARSZEGO OSADNICTWA ROLNICZEGO

Pojezierze Starogardzkie, leżąc w obrębie bardzo dogodnego szlaku komunikacyjnego, przylegającego od wschodu do wielkiej doliny Wisły, mogło być dosyć często miejscem penetracji przez pierwsze grupy rolników z kręgu kultur naddunajskich. Obszar był być może zarosnięty lasem utrudniającym przemieszczanie wzdłuż doliny, ale bardzo dobra sieć rzeczna, a więc liczne dopływy, sprzyjały ludzkim migracjom. Zastanawia jednak znikoma ilość śladów osadnictwa pionierskiej KCWR w stosunku do zupełnie odwrotnej sytuacji panującej na Kujawach i Ziemi Chełmińskiej. Czynnikiem wpływającym na brak dynamicznego zasiedlenia była chyba jednak nieco słabsza jakość gleb oraz inne niesprzyjające warunki środowiskowe. Analiza środowiska w okolicach osad neolitycznych wykazała znaczną przewagę gleb brunatnych, zaliczanych do raczej żyznych utworów (rozdz. III i VIII – oprac. I. Olszak). Problem polegał jednak na tym, że w niektórych przypadkach mogły być one bardzo trudne do uprawy. Twardość i zwarty charakter tych gleb utrudniał ich użytkowanie przy pomocy ówczesnych narzędzi rolniczych. Społeczności związane z KCWR, po napotkaniu na tego typu trudności, przypuszczalnie po krótkim czasie eksploatacji wybranego terenu wycofywały się z mało przyjaznego, według nich, obszaru Pojezierza Starogardzkiego. Jest to jednak tylko hipoteza, która może być zweryfikowana w miarę postępu badań nad tym zagadnieniem.

W okresie pojawienia się ludności KCWR na, mniej więcej, przełomie VI i V tysiąclecia Pojezierze Starogardzkie było raczej słabo penetrowane przez ewentualne grupy mezolitycznych myśliwych i zbieraczy. Oprócz bardzo luźnych znalezisk z omawianego obszaru, znane jest jedno ewidentne obozowisko mezolityczne, leżące w pobliżu rzeczki Janki – w Kamionce stan. 9, usytuowane stosunkowo niedaleko, bo tylko 7 km na południe od osady KCWR w Kościelnej Jani stan. 13. Zarejestrowano tam ślady kultury chojnicko-pieńkowskiej w postaci licznych materiałów krzemienistych. Do tej kultury pozwoliły go zaliczyć charakterystyczne zbrojniki oraz sposób obróbki miejscowego bałtyckiego i pomorskiego krzemienia (Leżański 2013). Nie znaczy to oczywiście, że musiało dojść do

interakcji między tymi ugrupowaniami. Bardzo mała intensywność penetracji społeczności KCWR wydaje się to wykluczać. Takie wnioskowanie potwierdza też brak wzajemnego oddziaływania w inwentarzach tych społeczności. Kwestia relacji między mezolitycznymi łowcami a rolnikami KCWR na całym obszarze Europy środkowej i północnej była i jest przedmiotem ożywionej dyskusji (Nowak 2009). Nadal nie ma wielu przekonujących dowodów wskazujących na wpływ społeczności mezolitycznych na formowanie i dalszy rozwój KCWR. Niewątpliwie stan badań oraz liczne późniejsze przeobrażenia, zacierają stopień penetracji i należy przyjąć, iż także w rejonie Wierzycy i Janki mogły egzystować grupy łowców. Jednak ich obecność niekoniecznie musiała wpłynąć na procesy migracyjne ludności rolniczej. Odnotować jeszcze trzeba, że Pojezierze Starogardzkie graniczy z południową częścią Pojezierza Kaszubskiego, w obrębie którego zarejestrowano intensywne ślady egzystencji o mezolitycznym charakterze (Bagniewski 1987). Teren w rejonie Brdy i jeziora Charzykowskiego z licznymi obozowiskami kultury chojnicko-pieńkowskiej, oddalony był około 60 km na zachód od doliny Wierzycy. Teoretycznie omawiane zgrupowanie mogło wejść w interakcje z ludnością KCWR, jednak w materiałach krzemienistych nie stwierdzono ewidentnych, wzajemnych oddziaływań. Takie zjawisko nie dziwi – zaobserwowano je, w zdecydowanej większości, także w badaniach archeologicznych nad innymi dobrze rozpoznanymi regionami Polski (Nowak 2009).

Pierwsza fala osadnictwa na Pojezierzu Starogardzkim, należącego do kręgu kultur naddunajskich, była reprezentowana przez KCWR. Dzisiejszy stan badań ciągle wskazuje na niewielki stopień okupowania tego obszaru przez rolników poszukujących nowych terenów, a będącymi nośnikami tej kultury. Okres pojawienia się KCWR należy wiązać ze środkowym okresem jej rozwoju. Niestety, dotychczas odkryto tylko dwa stanowiska w południowej i południowo-wschodniej części Pojezierza Starogardzkiego. Obozowisko KCWR, zarejestrowane w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku nad Dolną Wierzycą w Brodach Pomorskich stan.

20, choć było ważnym sygnałem, to wniosło nikłe dane kulturowe. Niemniej jednak wskazywało na możliwość penetrowania przez KCWR obszarów na północ od Kujaw i zachód od Ziemi Chełmińskiej. Natomiast znacznie istotniejszych materiałów dostarczyły badania wykopaliskowe na osadzie KCWR w Kościelnej Jani stan. 13. Oprócz wymienionych dwóch osad nie natrafiono na żadne inne relikty osadnictwa, a tym bardziej na pozostałości cmentarzyska. Należy sądzić,

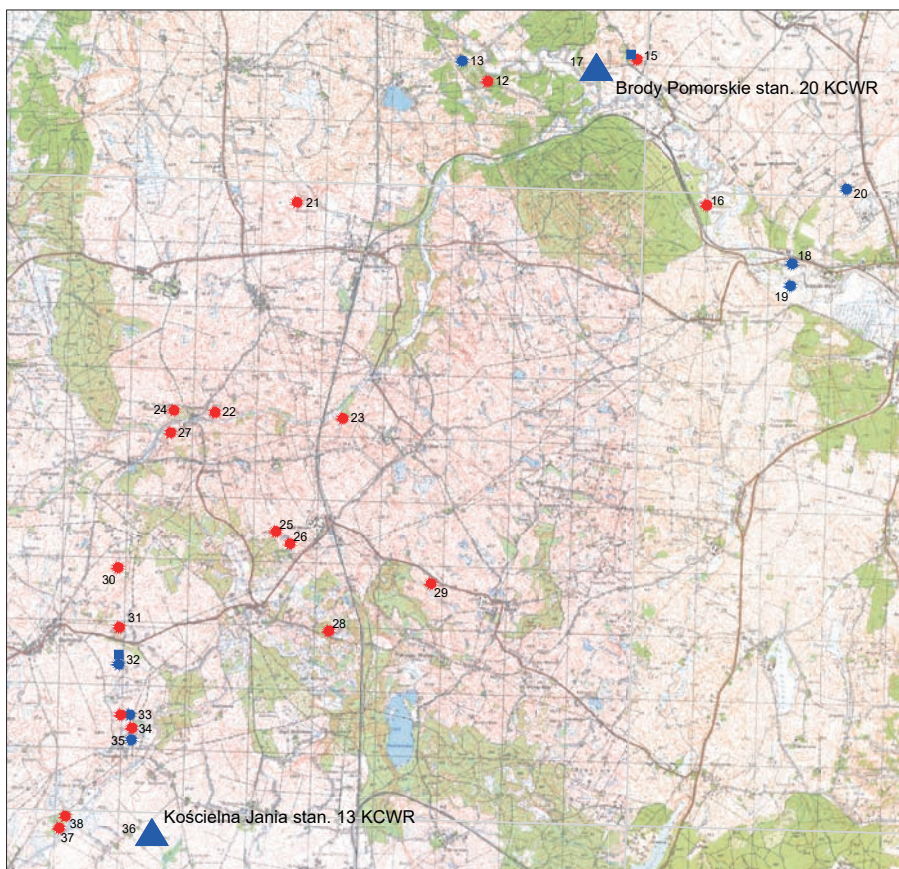
iż ludność KCWR przybyła na Pojezierze Starogardzkie prawdopodobnie z Kujaw lub, być może, wspomnianej Ziemi Chełmińskiej, w efekcie dosyć dynamicznej ekspansji tej kultury w jej klasycznym etapie rozwoju. Poniżej przypominamy i przedstawiamy oba stanowiska w oparciu o zrealizowane wcześniej opracowania, które uzupełniono dodatkowo wykonanymi analizami specjalistycznymi.

Brody Pomorskie stan. 20, obozowisko kultury ceramiki wstęgowej rytej

Uwagi wstępne

Stanowisko nr 20 w Brodach Pomorskich zostało odkryte w 1982 r. przez Henryka Panera z Muzeum Archeologicznego w Gdańsku, podczas badań powierzchniowych w ramach AZP. Reprezentuje typ stanowiska wielokulturowego. Zarejestrowano tutaj ślady

osadnictwa KCWR, dużą osadę KPL oraz osadę z wczesnej epoki żelaza. Badania wykopaliskowe prowadził Olgierd Felczak z MAG w latach 1985–2000. Na ślady obozowiska KCWR natrafiono w 1985 i 1991 r. (Felczak 1986; 1987).



0 5000 m



- ▲ KCWR
- KCWK
- GBKKL
- KPL

Ryc. 1. Lokalizacja stanowisk KCWR w rejonie dolnej Wierzycy i Janki

Fig. 1. Location of the LBK sites in the area of lower Wierzyca and Janka rivers

Wielokulturowa osada neolityczna związana ze stanowiskiem w Brodach Pomorskich egzystowała na trzech poziomach morfologicznych. Najniższa jej część usytuowana była na powierzchni terasy zalewowej, druga, stanowiąca zasadniczy mieszkalny poziom,

ulożona była na terasie nadzalewowej, zaś trzecia, peryferyjna, na niższej części powierzchni terasy sandrowej. W rejonie stanowiska występują dobrej jakości gleby, określane jako murszowo-torfowe i mady.

Struktura wewnętrzna zabudowy



Ryc. 1a. Brody Pomorskie stan. 20. Lokalizacja stanowiska

Fig. 1a. Brody Pomorskie site 20. Location of the site

Relikty KCWR zarejestrowano w bardzo niewielkim i symbolicznym zakresie w zachodniej i centralnej części stanowiska, głównie reprezentowanego przez intensywne osadnictwo KPL i dodatkowo zakłócone przez późniejsze obiekty z wczesnej epoki żelaza. Pełny opis całości stanowiska będzie przedstawiony przy omawianiu osady KPL.

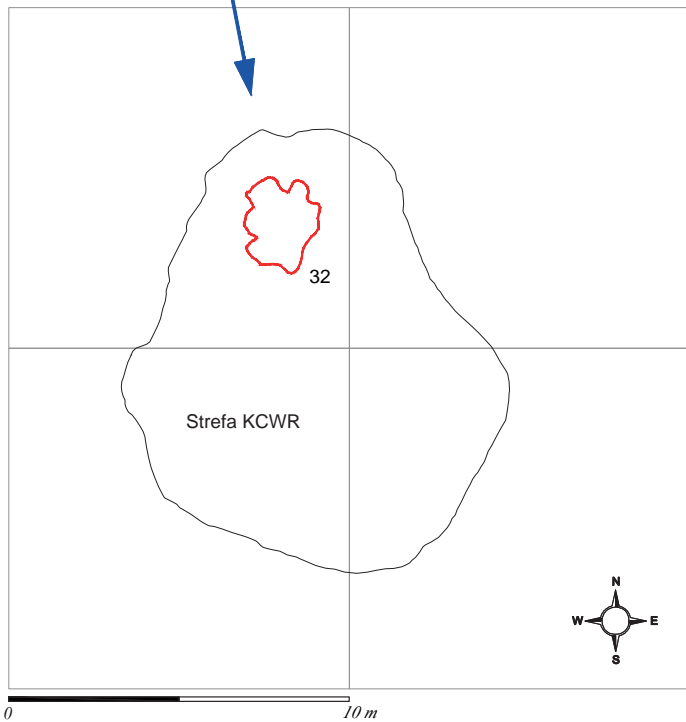
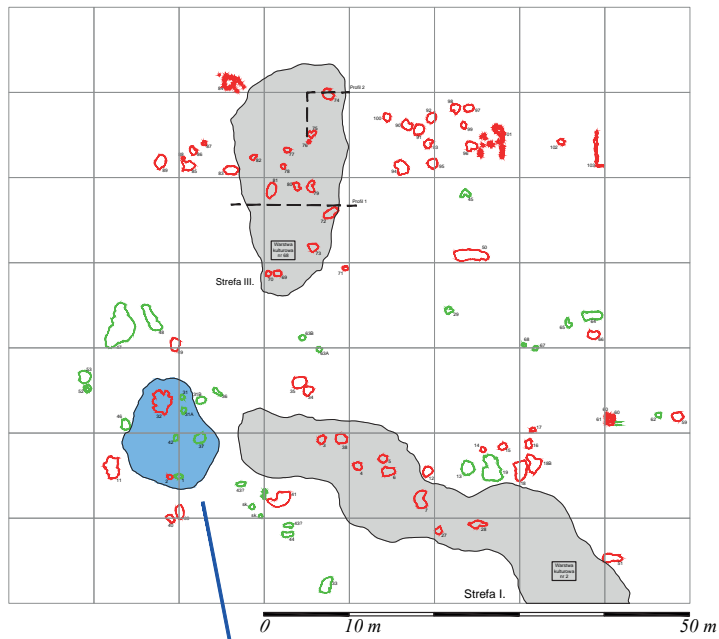
Materiały ceramiczne w liczbie kilkudziesięciu odkryto w obrębie obiektu nr 32 i w stropowej części piasku drobnoziarnistego, ciemnożółtego, który zalegał nad warstwą calcu. Dochodzą do tego fragmenty ceramiki pozyskane z badań powierzchniowych w ramach badań AZP. Mimo dosyć dużego stopnia przebadania stan. 20 – ok. 70%, co stanowi rzadkość, szczególnie w przypadku Pojezierza Starogardzkiego – nie natrafiono na obiekty nieruchome i większe ilości artefaktów KCWR. Aktualny stopień rozpoznania stanowiska pozwala sądzić, że mamy tu do czynienia jedynie z niewielkim obozowiskiem KCWR (RYC. 2). Koresponduje to z brakiem innych stanowisk w strefie nad dolną Wierzycą (Felczak 2005) i wskazuje na niewielką penetrację tego terenu przez omawianą ludność. Natomiast należy założyć, iż społeczności tej kultury osiedlały się raczej w strefie wysoczyzny, czego przejawem jest obecność osady KCWR na stan. 13 w Kościelnej Jani.

Analiza obiektów i nawarstwień

Obiekt nr 32. Jama lub ziemianka KCWR z wkopaną jamą KPL

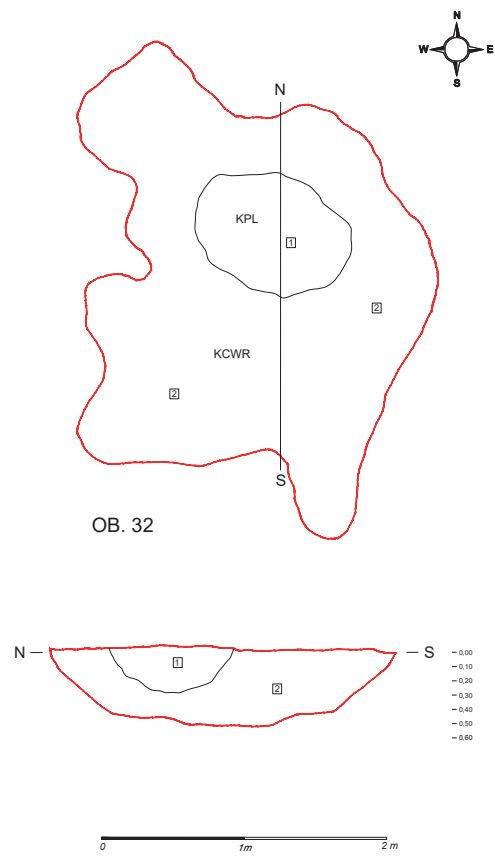
Jama zalicza się do jednego z większych obiektów nieruchomych na stan. 20. Usytuowana była w centralno-zachodnim fragmencie stanowiska (ar 123) zajętego prawie w całości przez relikty osady KPL oraz – podczas późniejszej eksploatacji – przez działalność ludności z wczesnej epoki żelaza. Kształt obiektu był w rzucie poziomym dosyć nieregularny i wydłużony na osi

północ-południe (RYC. 3). Duże rozmiary: 360 × 240 cm wskazywały, że mogła to być także ziemianka. Brak dołków po słupkach raczej wyklucza jej rozbudowany, nadziemny charakter. Głębokość ziemianki dochodziła do 53 cm, jej profil nawiązywał do regularnej niecki. Wypełnisko było jednorodne, złożone z piasku zwartego i lekko mulistego, szarego z obecnością węgielków.



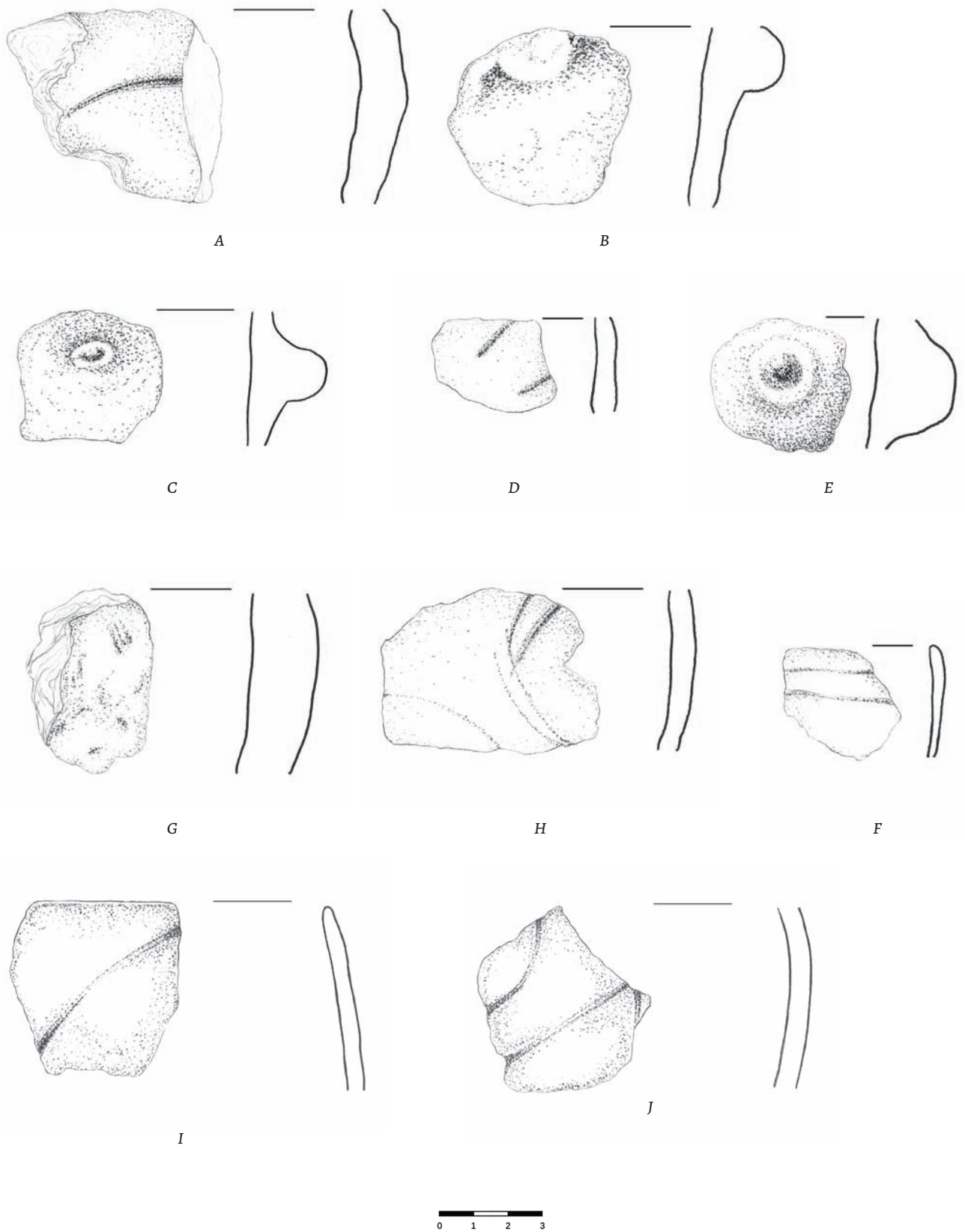
Ryc. 2. Brody Pomorskie stan. 20. Plan stanowiska z zakresem terenu obozowiska KCWR

Fig. 2. Brody Pomorskie site 20. Plan of the site with the range of the LBK camp



Ryc. 3. Brody Pomorskie stan. 20. Obiekt KCWR oznaczony nr 32

Fig. 3. Brody Pomorskie site 20. The LBK feature marked as No. 32



Ryc. 4. Brody Pomorskie stan. 20. Ceramika KCWR z obiektu nr 32. Rys. A. Kwidzińska

Fig. 4. Brody Pomorskie site 20. The LBK pottery from feature No. 32 (drawing by A. Kwidzińska)

Analiza przekroju wykazała, że w strop jamy KCWR została wkopana jama późniejsza, reprezentująca KPL. Miała ona owalny i regularny kształt o wymiarach 110 × 84 cm, przekrój był zbliżony do regularnej niecki. Głębokość omawianej jamy wynosiła 30 cm.

Inwentarz pozyskany w pierwotnej ziemiance stanowiły fragmenty naczyń KCWR, większość pochodziła z partii brzuścowych. Charakteryzowały się zdobnictwem w postaci głęboko rytych wstęg nawiązujących do ornamentu nutowego, zakończonych typowym małym dołkiem. Ponadto zarejestrowano równoległe ryte linie tuż pod krawędzią naczynia. Niewielkie rozmiary fragmentów uniemożliwiły jednoznacznie określenie form naczyń. Natomiast w jamie KPL pozyskano kilkanaście fragmentów ceramiki KPL. Reasumując, był to początkowo obiekt KCWR, który w późniejszej fazie osady został zakłócony przez ludność KPL.

Także w tej samej strefie stanowiska (ar 122, 123 i 134) natrafiono w warstwie ciemnożółtego piasku na luźne fragmenty naczyń KCWR. Zaobserwowano ich występowanie w pasie o miąższości od 10 do 15 cm. Pozyskano kilkadziesiąt fragm. ze strefy brzuścowej i brzegowej. I w tym przypadku ich małe rozmiary utrudniły właściwe określenie wyglądu naczyń. Ponownie wydzielono fragm. z charakterystycznym zdobieniem w postaci rytych linii, prostych i wygiętych łukowato, typowym dla środkowej fazy KCWR. Analiza technologii pozwoliła wyróżnić tak zwane naczynia grubej roboty, grubościennie z domieszką roślinną i niekiedy tłucznią ceramicznego. Nawiązuje ona do j.tech. nr 10 w Systemie Technologicznym Ceramiki z Neolitu dla Pojezierza Starogardzkiego (STCNPS). Ponadto znaleziono fragm. grubościennie, z domieszką jedynie bardzo drobnego piasku, o zwartym jednolitym przełomie – j.tech. nr 1,1, oraz cienkościennie z taką samą strukturą – j.tech. 1.

Chronologia

Obozowisko KCWR zostało mocno zniszczone, lub raczej było krótkotrwałym epizodem bytności reprezentantów tej kultury. Niewielka ilość ceramiki oraz brak datowania ¹⁴C uniemożliwił w sposób całkowicie pewny umieszczenie jej w określonej fazie rozwoju. Bazując jedynie na charakterystycznej ornamentyce, można hipotetycznie powiązać obozowisko ze środkowym

okresem KCWR. Wskazuje na to udział głęboko rytych krzywych linii, wątki nutowe oraz plastyczne guzki, a jednocześnie brak motywów spiralnych. Pod tym względem materiał ceramiczny zbliżony jest do materiałów pozyskanych z najbliższej osady KCWR, odkrytej w Kościelnej Jani stan. 13.

Kościelna Jania stan. 13, osada kultury ceramiki wstęgowej rytej

Uwagi wstępne

Dane dotyczące stanowiska nr 13 w Kościelnej Jani przedstawiono i przypomniano w oparciu o wcześniejsze opracowania (Jarzęcka, Kochanowski 2005; Czerniak, Pyzel 2006, Wąs 2006, Pogodziński 2006). Stanowisko odkryte zostało przez Mariana Kwapińskiego w 1998 r., podczas badań powierzchniowych poprzedzających ratownicze badania wykopaliskowe w ramach pasa autostrady A-1. Główne badania archeologiczne trwały od 2002 do 2004 roku, początkowo pod kierownictwem Mariana Kochanowskiego, a następnie Bogdana Kościńskiego i Pawła Pogodzińskiego. W ich wyniku

odkryto między innymi osady neolityczne KCWR i KPL oraz relikty późniejszego osadnictwa.

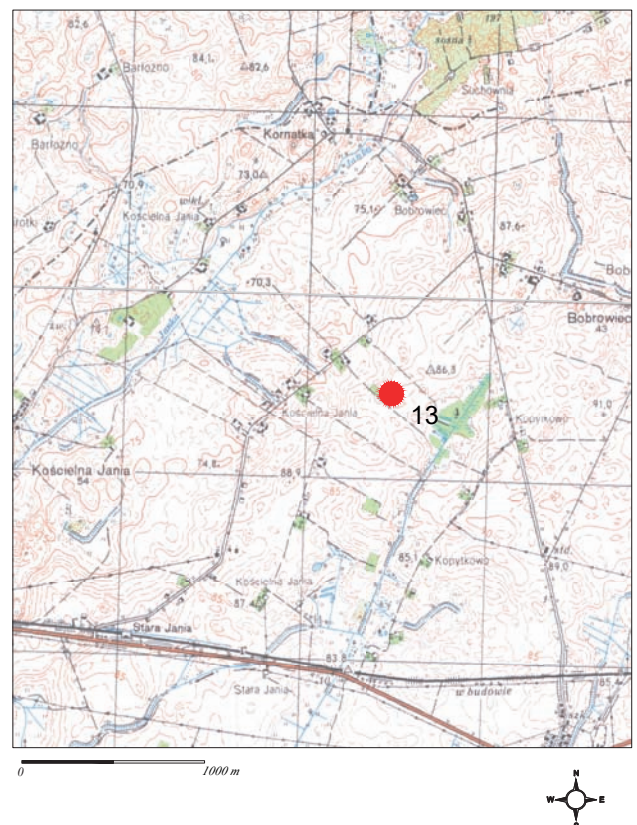
Osada KCWR, zarejestrowana w ramach stan. 13 w Kościelnej Jani, usytuowana była na morenie falistej, której powierzchnia opada łagodnie na południowy wschód do doliny Janki. Na tym odcinku omawiany ciek pierwotnie stanowił niezbyt głęboką rynną subglacjalną. Korzystną sytuację hydrograficzną stwarzały też liczne oczka wodne, czego dowodem są istniejące do dzisiaj w okolicy zagłębienia wytopiskowe, wypełnione osadami mułkowo-ilastymi. Teren i okolice osady były zdominowane przez żyzne gleby brunatne.

Struktura zabudowy

Autorzy opracowań wykazali, iż artefakty KCWR występowały na obszarze około 1 ha. Zarejestrowano je w 40 obiektach, 7 warstwach i humusie (Jarzęcka, Kochanowski 2005; Czerniak, Pyzel 2006; Wąs 2006; Pogodziński 2006). Ostatecznie do ewidentnych reliktyw KCWR zaliczono 19 obiektów i 2 warstwy, ponieważ nie zawierały materiałów z innych kultur. Pozostałe 21 obiektów było zakłóconych przez późniejsze kultury.

Pod względem zagospodarowania przestrzennego osady zwrócono uwagę na to, że obiekty nie należały do jednej tylko chaty/zagrody. Jednocześnie trudno było wyróżnić jakieś zdecydowane skupienie obiektów. Ponieważ nie odkryto niestety konkretnych śladów domostw słupowych, istotną informację wniosła analiza jam zgromadzonych w części północno-zachodniej. Zarejestrowano tam jamy o charakterystycznym kształcie, które można interpretować jako obiekty przydomowe – nr 448, 409 i 410. Analizując kształty i układ jam na osi północ-południe, dopuszczono możliwość istnienia co najmniej dwóch „długich domów” słupowych w tej partii osady KCWR. Tym bardziej, że w zakresie orientacji przestrzennej i określonych zasad, nawiązywały one do znanych reguł stosowanych przez mieszkańców osiedli tej kultury. Kolejny dom mógł znajdować się 35 m na wschód od przytoczonej zagrody – to obiekt 242, o wydłużonym kształcie, usytuowany na osi północ-południe. Według autorów pozostałe obiekty były przypuszczalnie związane z innymi zajęciami mieszkańców osady. Szczególnie zwraca uwagę skupisko trzech jam (nr 1–3) położonych około 80 m

na południe od wcześniej wyróżnionych jam przydomowych. Miały one koliste i owalne kształty, odbiegające od opisanych powyżej obiektów. Zawierały duże ilości ceramiki, a w jednej z nich (ob. nr 3) dodatkowo odkryto fragment kamiennej motyki i prawdopodobnie kamiennego tłuka.



Ryc. 5. Kościelna Jania stan. 13. Lokalizacja stanowiska
Fig. 5. Kościelna Jania site 13. Location of the site

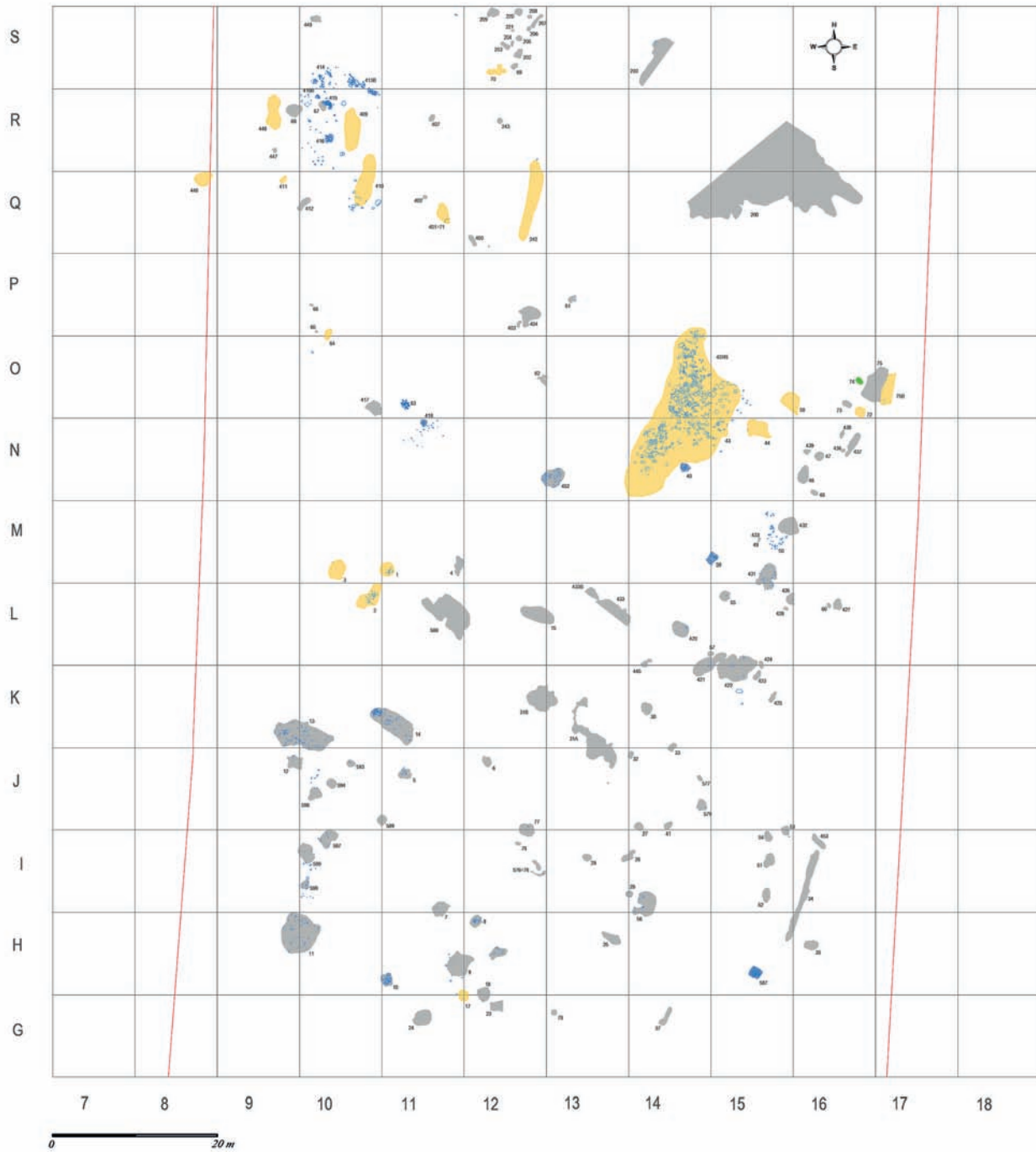
Analiza artefaktów ceramicznych

Pozyskano łącznie 1896 fragm. ceramiki KCWR z 40 obiektów, jednak autorzy opracowania wykorzystali do analizy tylko 787 fragm. z 19 obiektów i 2 warstw, nie zakłóconych przez późniejsze osadnictwo. Analizowany materiał jest dosyć jednorodny i został potraktowany jako jeden zbiór. Nie można jednak z całą pewnością wykluczyć istnienia kilku faz osadniczych.

Pod względem technologicznym zastosowano klasyczny podział na ceramikę grubościenną i cienkościenną. W ramach ceramiki grubościennej, określanej

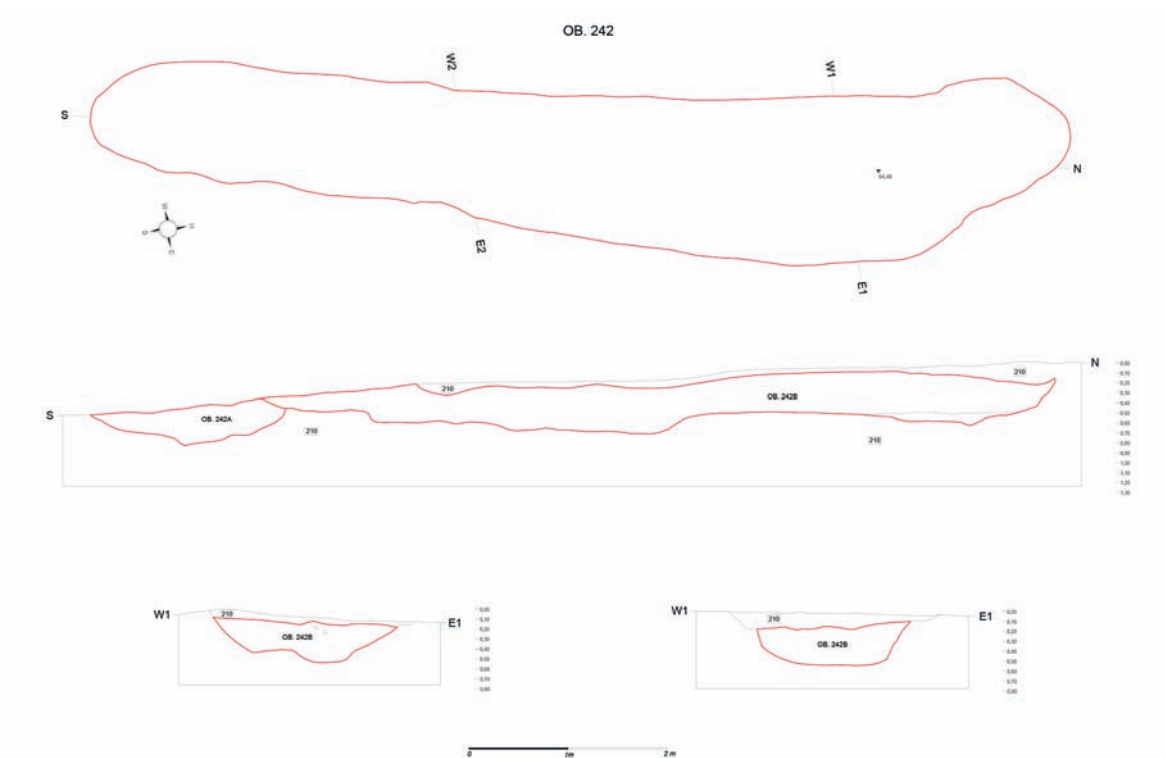
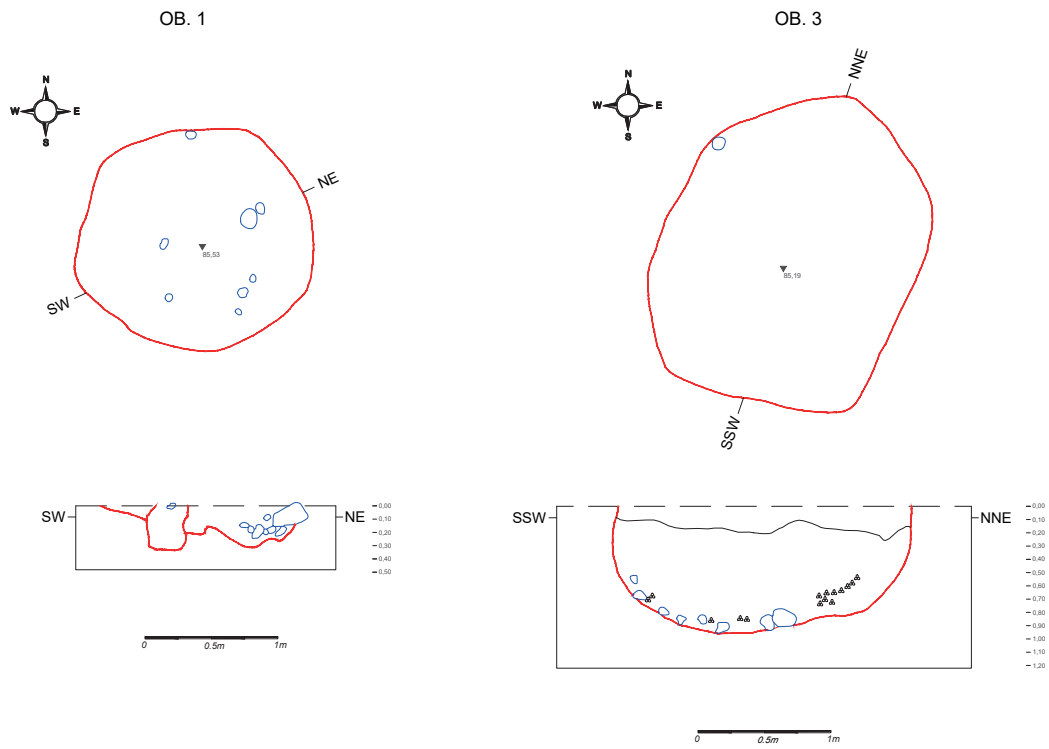
inaczej jako „kuchenna” lub „grubej roboty”, domino wało używanie gruboziarnistej domieszki roślinnej – grupa technologiczna (gt.) I i gt. IA. Także zauważalny był udział domieszki tłuczni ceramicznego, czyli szamotu, we fragm. naczyń grubej roboty IA3 i IB. Ceramika cienkościenna charakteryzuje się dominacją klasycznej pgt. IIIA, a także IIIA3 – z wyraźnie widocznym udziałem drobnej domieszki roślinnej.

Analiza petrograficzna fragm. naczyń, wykonana dla potrzeb niniejszego opracowania, wniosła nieco



Ryc. 6. Kościelna Jania stan. 13. Plan osady z obiektami KCWR. Obiekty i warstwy oznaczono żółtym kolorem

Fig. 6. Kościelna Jania site 13. Plan of the settlement with the LBK features. Objects and layers are marked in yellow



Ryc. 7. Kościelna Jania stan. 13. Plany wybranych obiektów KCWR

Fig. 7. Kościelna Jania site 13. Plans of selected LBK features

nowych informacji z zakresu udziału domieszek oraz surowca stanowiącego pierwotną masę (rozdz. XI – oprac. A. Rauba-Bukowska). Dokonano wyboru najbardziej reprezentatywnych pod względem technologicznym i często występujących rodzajów ceramiki. Stwierdzono, że prawie we wszystkich badanych fragmentach masy ceramiczne zostały wykonane z glin drobnoziarnistych ilasto-pylastych; jedna próbka (nr 38) zawierała minerały ilaste i znaczne ilości kwarcu o frakcji piaskowej. Potwierdził się podział na ceramikę grubej i delikatnej roboty (Czerniak, Pyzel 2006), trzeba jednak brać pod uwagę małą ilość próbek. Ceramika grubościenna zawierała głównie domieszkę roślinną j.tech. 9 według STCNPS oraz rzadziej stosowaną domieszkę szamotu, co odpowiada gt. IIIA. Dwa wybrane fragmenty ceramiki „delikatnej roboty” średnio- i cienkościennie charakteryzowały się praktycznie brakiem jakiegokolwiek domieszki. Zanotowano także bardzo ważną technologię z dominacją szamotu i drobnoziarnistą domieszką piasku (próbka nr 38), która nawiązuje do j.tech. 1b (STCNPS), tak typowej dla KPL na osadach w rejonie Pojezierza Starogardzkiego. Dodatkowo, jak wcześniej podano, wykonana była z innego surowca niż pozostałe fragm. KCWR.

Omawiając formy naczyń, autorzy podstawowego opracowania (Czerniak, Pyzel 2006) podkreślili dominację kulistych czar o dosyć szerokim wylewie. Tego typu tendencje oceniono jako wczesną cechę KCWR. Ponadto wyróżniono całkowicie otwarte formy, a więc niewielkie misy, niekiedy grubościennie. Zwraca uwagę także obecność dużych grubościennych form, charakterystycznych dla wczesnego etapu KCWR.

Analiza materiałów krzemienych

Marcin Wąs (2006) zaliczył do KCWR tylko artefakty krzemienne, które współwystępowały w 11 obiektach zawierających wyłącznie ceramikę tej kultury. W wyniku tej weryfikacji wyodrębnił zbiór liczący 36 wytworów krzemienych, o następującej strukturze technologicznej: 4 łuszczenie, 19 odłupków łuszczeniowych, 2 odłupki, 7 wiórów, 2 okruchy, 1 wiór retuszowany i 1 półtylczak. Pod względem surowcowym najwięcej było krzemienia pomorskiego (15 sztuk), następnie krzemienia bałtyckiego (11 sztuk), krzemienia czekoladowego (6 sztuk)

Zdobnictwo naczyń zostało wnikliwie omówione we wspomnianym wyżej opracowaniu. Zaobserwowano następujące najważniejsze cechy i tendencje w zakresie zdobienia. Najczęściej stosowane elementy zdobnicze to szeroka linia ryta, wątki nutowe, plastyczna ornamentyka szczypana oraz duże pionowe nakłucia. W zakresie ceramiki cienkościennej przeważały zdecydowanie układy krzywoliniowe (ok. 70%) w stosunku do rzadko spotykanych motywów spiralnych, reprezentatywnych bardziej dla wczesnej KCWR. Dominowały klasyczne i zazębiające się esownice/woluty, zakończone często elementem nutowym (około 64%). Naczynia grubościennie charakteryzowały się przede wszystkim dużym odsetkiem zdobień płaszczyznowych, umieszczanych na całym naczyniu. Dotyczy to układów w formie długich, pionowych nakłuć, a także odcisków palcowych i elementów szczypanych. Zwraca uwagę duży udział guzów – ponad 13%.

Według wspomnianych autorów opracowania, naczynia gliniane mają wiele cech wspólnych z materiałem ceramicznym pozyskanym na osadach Ziemi Chełmińskiej – Annowa, gm. Gruta, stan. 7 (Kirkowski 1993) oraz Kujaw – Miechowice stan. 4 (Grygiel 2004). Wymienione osady zostały chronologicznie określone na II fazę KCWR. W przypadku Annowa zbieżności dotyczyły bardzo podobnych relacji procentowych w zakresie określonego zdobnictwa na naczyniach. Mowa tutaj m.in. o wątkach nutowych, szerokiej rytej linii i układach krzywoliniowych. Ponadto bardzo wskaźnikowe są proste krzywoliniowe układy wątków. Natomiast z obszaru Kujaw w znacznym stopniu zbliżone są materiały z Miechowic stan. 4.

oraz krzemienia jurajskiego (4 sztuki). Według autora przedstawiony materiał nie odbiega pod względem surowcowym, technologicznym i typologicznym od rozpoznanych niżowych inwentarzy KCWR. Nieco dyskusyjnym zagadnieniem jest natomiast zakres i charakter lokalnej produkcji krzemieniarskiej. Weryfikacja techniki wskazała na stosowanie eksploatacji łuszczeniowej najczęściej z surowca lokalnego. Wyjątkiem był odłuppek łuszczeniowy z krzemienia czekoladowego, który stanowił rodzaj reutilizacji większej formy pierwotnej.

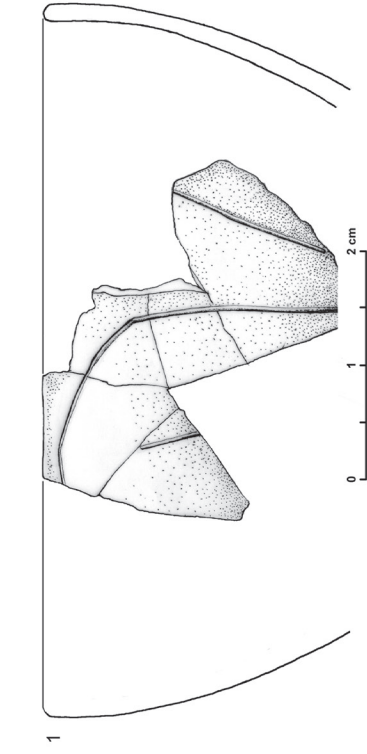
Tabela 1. System Technologiczny Ceramiki Neolitycznej (STCNPS) dla Pojezierza Starogardzkiego. (wg Felczak 2018 z modyfikacjami po analizie petrograficznej – rozdział 9).

Table 1. The Technological System of Neolithic Pottery (STCNPS) for the Starogard Lakeland (according to Felczak 2018 with modifications after petrographic analysis - chapter 9).

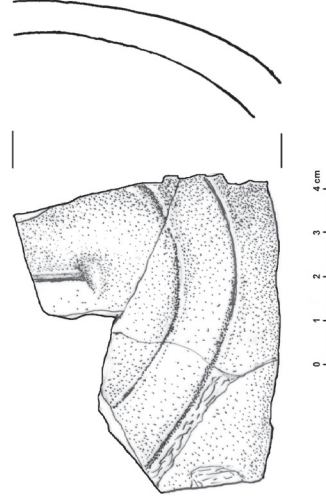
gr. zabieg.	Cechy technologiczne	Jednostki technologiczne																		
		1	1,1	1,2	1a	1b	2	3	4	4a	5	5a	6	6a	7	8	9	9a	10	11
rodzaj domieszki	Piasek (Kwarc)	X	X	X	o	x	x	o	x	x	o			x	o	x		o	x	o
	Tłuczeń min. (skały magm.)						X	X			x	X	X		X					
	Tłuczeń różowy														o					
	Tłuczeń ceramiczny				X	X					X		x						x	x
	Musze															X				
Roślinna																X		X	X	X
Mika (Biotyt)											x	x								
wielkość domieszki	mikro nieintencjon. > 0,3	X	X	X							x									x
	drobnoziarn (do 0,5) mm				X			X	X	X	X		o	x	o				x	
	średnioziarn. (0,6–1,5) mm					X				X	o	o	X	X		x			X	X
	gruboziarnista (1,5 >) mm														X	X	X			X
struktura przetomu	zwarta - jednolita	X	X	X	X	o	X				X									
	tendencja do granulacji					X		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	
	niejednolita														x	X	X	x	X	X
twardość powierzchni	duża	X	X	X									X	X						
	średnia		x	x	X	X	X	X	X	X	X			x	X	X	X	X		
	mała				x	x														
grubość ścianek	I (od 0,3–0,6) cm	X		x	x	o	X	X	X	X	X	o	x	x						
	II (od 0,7–0,9) cm			X	X	X	X	X	o	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X

X	cecha dominująca	x	cecha wyrażna	o	cecha śladowa
---	------------------	---	---------------	---	---------------

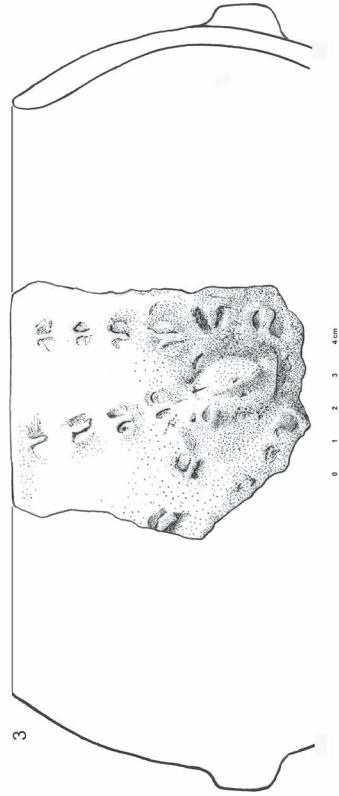
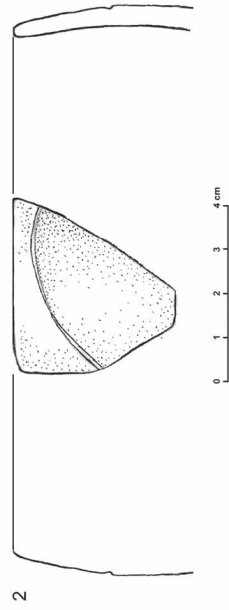
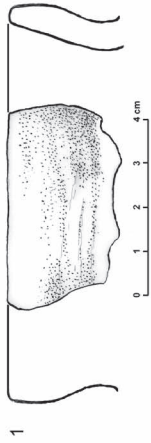
Obiekt nr 1



2



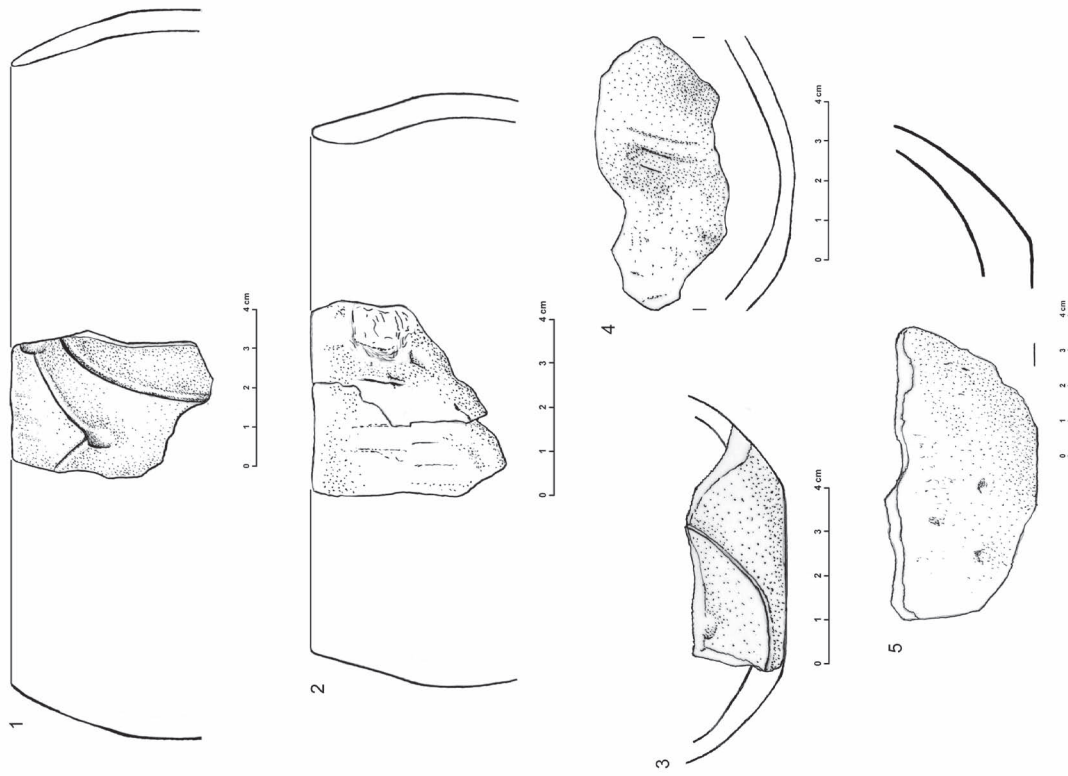
Obiekt nr 3



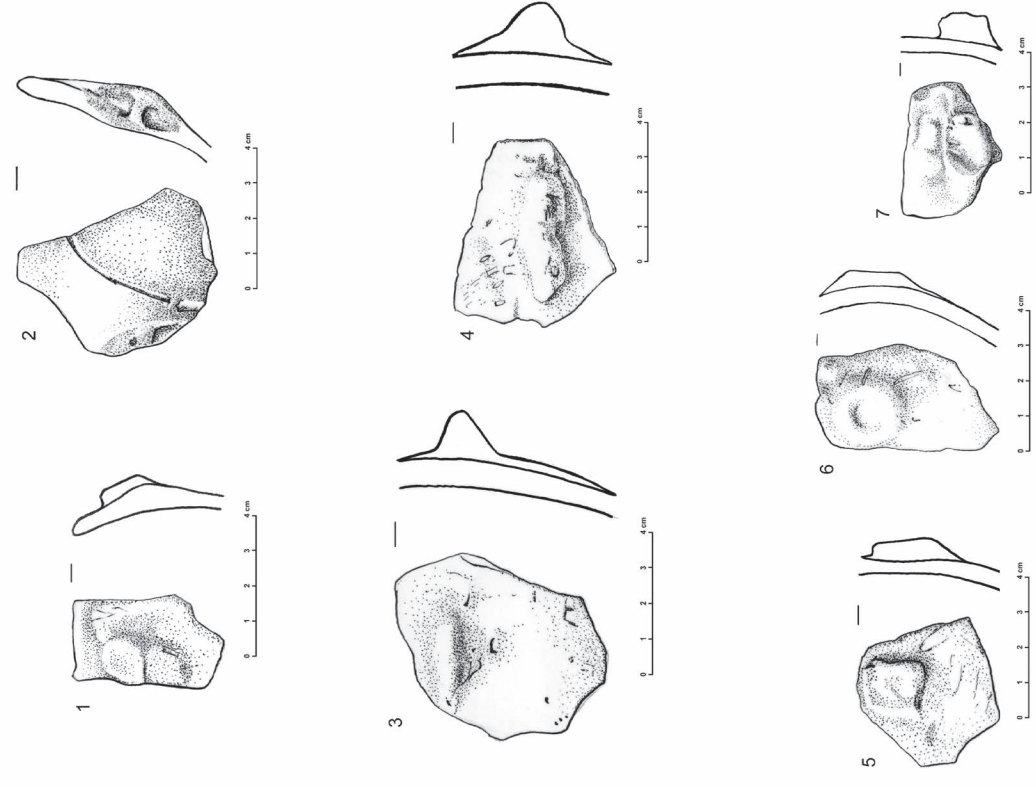
RFig. 8. Kościelna Jania site 13. Pottery from features 1 and 3 (after Kochanowski and Jarzęcka 2005)

Ryc. 8. Kościelna Jania stan. 13. Ceramika z obiektu i i 3 (wg Kochanowski, Jarzęcka 2005)

Obiekt nr 3



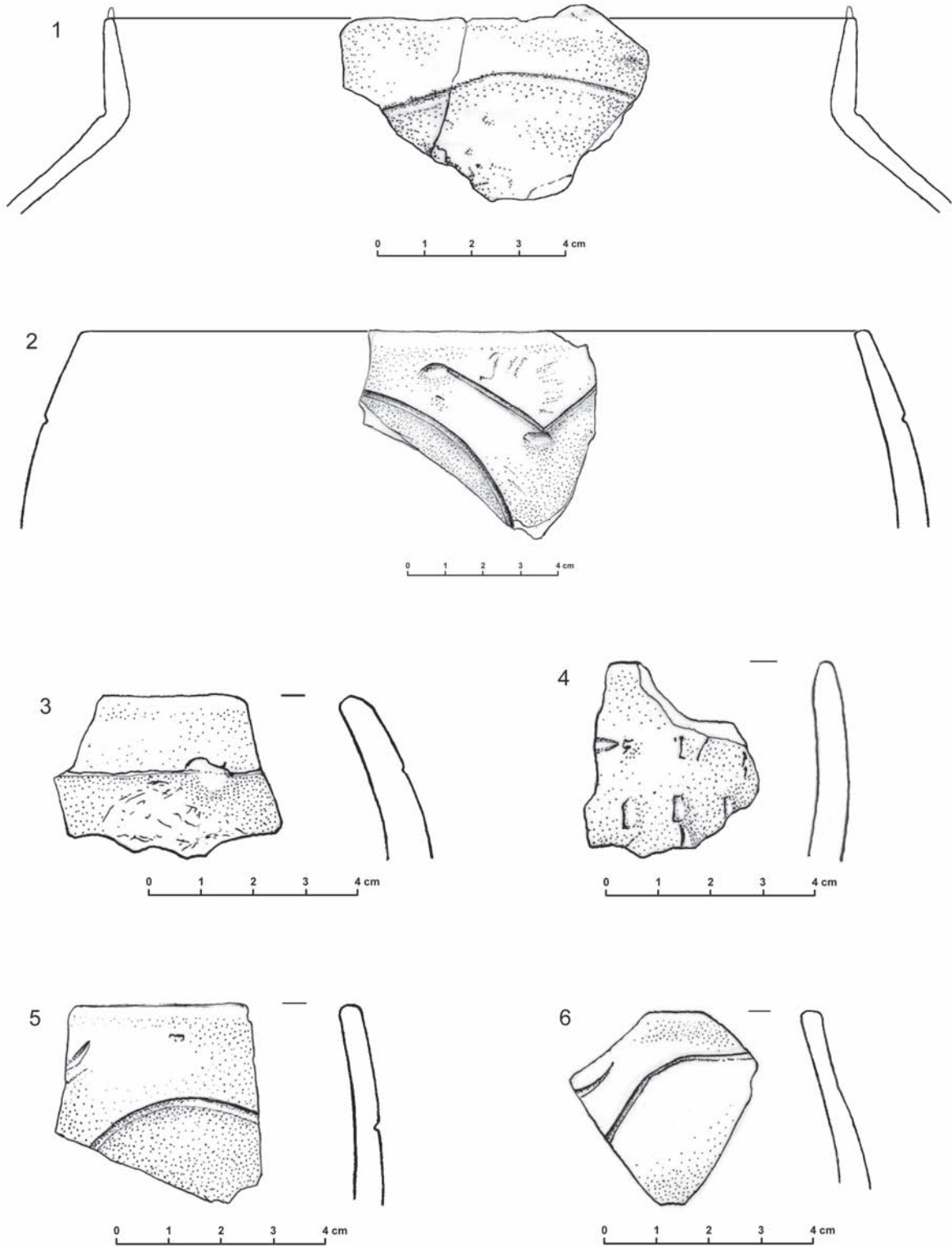
Obiekt nr 3



Ryc. 9. Kościelna Jania stan. 13. Ceramika z obiektu 3 (wg Kochanowski, Jarzęcka 2005)

Fig. 9. Kościelna Jania site 13. Pottery from feature 3 (after Kochanowski and Jarzęcka 2005)

Obiekt nr 43



Ryc. 10. Kościelna Jania stan. 13. Ceramika z obiektu 43 (wg Kochanowski, Jarzęcka 2005)

Fig. 10. Kościelna Jania site 13. Pottery from feature 43 (after Kochanowski and Jarzęcka 2005)

Przegląd materiałów kamiennych w oparciu o dodatkową analizę petrograficzną na potrzeby opracowania

Pozyskano 10 wytworów kamiennych, które jednak nie mają jednoznacznie określonej proveniencji kulturowej. Spowodowane to było lokalizacją głównie w warstwach, a tylko w jednym przypadku w obiekcie, który powiązано z KPL. Ponadto wytwory reprezentowane były przez fragmenty narzędzi kamiennych i płyt szlifierskich, co utrudniało orientację kulturową. Ostatecznie do KCWR zaliczono hipotetycznie 4 przedmioty kamienne: połowę siekiery, 2 fragm. nieokreślonych narzędzi gładzonych i rozcieracz. Analiza petrograficzna

wykazała, że siekiera i 1 fragm. nieokreślonego narzędzia wykonano z diorytu, rozcieracz z piaskowca, a 1 fragm. nieokreślonego narzędzia z piroksenitu, względnie z amfibolitu. Przedmioty nieokreślone kulturowo wykonano z granitoidu (2) i po jednym z diorytu, piaskowca i gnejsu. Według autorki ekspertyzy (rozd. XI – oprac. M. Górską-Zabielską) należy założyć, iż wytwórcy związani z KCWR korzystali z miejscowych surowców, dostępnych w dostatecznych ilościach na obszarze Pojezierza Starogardzkiego.

Nowe dane dotyczące podstaw gospodarczych

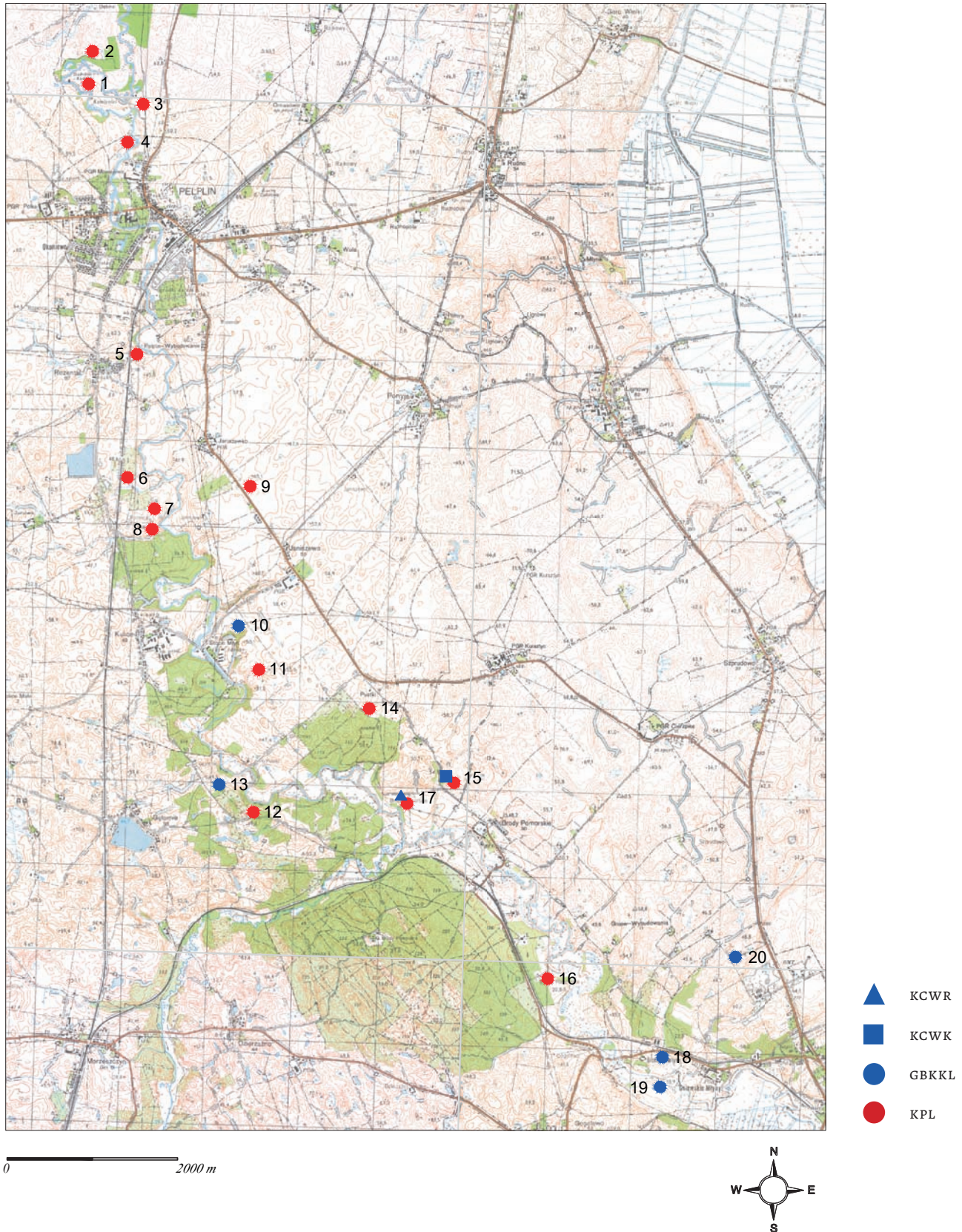
Istotnych danych dotyczących egzystencji mieszkańców osady w Kościelnej Jani dostarczyła analiza szczątków organicznych, zachowanych w ściankach naczyń glinianych (rozd. XIII – oprac. J. Kałużna i in.). Łącznie przebadano 5 próbek pochodzących z dolnych części naczyń KCWR, w celu ustalenia charakteru produktów w nich przechowywanych. Analiza pod kątem proporcji kwasów tłuszczowych wykazała przede wszystkim obecność pokarmów pochodzenia roślinnego, interpretowanych jako nasiona, orzechy i ewentualnie jagody. W 3 próbkach wykryto bez wątplenia także obecność produktów zwierzęcych; w jednej z nich zidentyfikowano tłuszcze pochodzące od zwierząt przeżuwających. Różnorodnych danych dostarczyły oznakowania biomarkerów, czyli związków charakterystycznych dla określonego typu pożywienia. Zauważalny był we wszystkich próbkach KCWR, ale także innych kultur, udział 1-Dodekanolu – związku o działaniu przeciwutleniającym, który stosowano w medycynie

tradycyjnej. Szczególnie jednak ważną tendencją był brak w próbkach KCWR kwasu mlekowego, składnika skwaśniałego mleka. Jego wyraźną obecność zarejestrowano natomiast w naczyniach KPL z terenu Pojezierza Starogardzkiego. Wnioskować można, iż podstawą wyżywienia KCWR na tej osadzie były pokarmy roślinne i mięso zwierząt, a w dużo mniejszym stopniu korzystano z produktów mlecznych. Trzeba jednak pamiętać, że przy tak niewielkiej przebadanej serii wytworów ceramicznych, wnioskowanie jest obciążone pewnymi błędami i uproszczeniami. Najnowsza analiza tego typu, wykonana dla osady KCWR w Ludwinowie stan. 7 (Roffet-Salque i in. 2019), oparta o bardzo liczne fragmenty z naczyń sitowatych, wykazała bowiem obecność mlecznych lipidów. Według autorów zawartość takich tłuszczów w naczyniach sitowatych stanowi dowód na istnienie najwcześniejszej w pradziejach produkcji sera.

Chronologia

Brak dat ^{14}C uniemożliwił umieszczenie osady w obrębie chronologii absolutnej. Natomiast opierając się na autorach opracowania podstawowego, należy omawianą osadę łączyć z fazą IIA KCWR. Potwierdza to wiele cech wspólnych z osadami w Annowie

stan. 7 i Miechowicach stan. 4, zauważalnych przede wszystkim w zakresie charakterystycznego zdobnictwa naczyń. Wymienione 2 osady związane są właśnie z fazą IIA KCWR.



Ryc. 11. Położenie stanowisk GBKKL i KPL nad dolną Wierzycą

Fig. 11. Location of the GBKKL and the Funnel Beaker culture sites in the lower Wierzyca River area

MŁODSZE SPOŁECZNOŚCI Z KRĘGU KULTUR NADDUNAJSKICH

Omawiając kwestię pojawienia się na Pojezierzu Starogardzkim społeczności związanych z młodszymi kulturami kręgu naddunajskiego, trzeba zwrócić uwagę na zakres ilościowy i przestrzenny tego procesu. Niewątpliwie w stosunku do dotychczas odkrytych tylko dwóch starszych osad KCWR, wzrosła radykalnie ilość młodszych stanowisk wstęgowych reprezentowanych przez kulturę ceramiki wstęgowej klutej i grupę brzesko-kujawską kultury lendzielskiej. Badania wykopaliskowe i powierzchniowe doprowadziły do odkrycia: 1 cmentarzyska i 1 osady KCWR oraz 8 osad GBKKL. Osady KCWR ulokowane były raczej w południowej części Pojezierza Starogardzkiego, a wspomniane młodsze zarejestrowano także kilka kilometrów na północ od nich. Dotyczy to np. osady z Janiszewa stan. 5, oddalonej od osady KCWR w Brodach Pomorskich o około 3 km na północny zachód. Podobnie 2 duże osady KCWR i GBKKL w Barłożnie, stan. 12 i 15, usytuowano ok. 3 km na północ od osady KCWR w Kościelnej Jani stan. 13. Bardzo istotny jest fakt zlokalizowania osad tego horyzontu kulturowego dużo dalej, w północnej części Pojezierza Starogardzkiego, w zasadzie już poza ścisłym obszarem niniejszego opracowania. Mowa tutaj o niezwykle ważnej osadzie KPCW na stanowisku 5 w Bielawkach (Czerniak, Jaremek 2008), położonej 20 km na północ od Kościelnej Jani oraz 12 km na północny zachód od Brodów Pomorskich. Jednak aktualnie najdalej na północ wysunięte stanowisko, GBKKL, odkryte – w wyniku badań ratowniczych – pod Tczewem w miejscowości Wielgłowy, jest usytuowane ok. 12 km na północ od Pelplina (analiza dostępnego materiału w magazynie MAG). Dyspersja osad i mniejszych punktów osadnictwa wskazuje, że omawiany teren był w większym stopniu zasiedlany przez społeczności KCWR i GBKKL niż poprzedzające je, przypuszczalnie bardziej okazjonalne i rozpoznawcze, osadnictwo KCWR. Odnosząc się do sąsiednich terenów, widoczne jest jednak znacznie mniejsze zagęszczenie stanowisk GBKKL niż na Ziemi Chełmińskiej i Kujawach. Istotnych informacji dostarczyła analiza lokalizacji stanowisk GBKKL nad Wierzycą w stosunku do konkretnych form terenowych. Zauważalne jest lokowanie wspomnianych osad

blżej koryta rzeki Wierzycy i raczej w dolnej partii doliny. Widać pewną różnicę wobec osad KPL, które częściej zakładano w większym oddaleniu od dna doliny, najczęściej na jej krawędzi. Dobry przykład stanowi tutaj różnica w położeniu między stanowiskiem GBKKL w Janiszewie (stan. 5) a stanowiskiem KPL w tej samej miejscowości, oznaczonym nr. 8. Pierwsze zostało ulokowane blisko koryta rzeki, a drugie znacznie wyżej i dalej od tego ciek. Mogło to być spowodowane zmianą biegu rzeki lub podniesieniem się stanu wód. Różnice w położeniu osad nie stanowiły jednak reguły, ponieważ część stanowisk KPL była położona identycznie, jak te związane z GBKKL. Dobrym przykładem jest duża osada KPL w Brodach Pomorskich, umiejscowiona blisko koryta Wierzycy. W przypadku osad lokowanych na wysoczyźnie, w rejonie Janki, duże znaczenie miały tak zwane oczka polodowcowe. Przypuszczalnie wykorzystywano je jako podstawowe



Ryc. 12. Brody Pomorskie stan. 2. Lokalizacja stanowiska

Fig. 12. Brody Pomorskie site 2. Location of the site

źródło wody, tym bardziej, że część stanowisk GBKKL znajdowała się w dosyć dużym oddaleniu od rzeki Janki.

Poniżej przedstawiono szczegółowo jedyne znane cmentarzysko KCWK, odkryte w Brodach Pomorskich

na stan. 2, ponadto dużą osadą KCWK i GBKKL w Barłoźnie stan. 12. Przybliżona będzie także dla celów porównawczych osada z zachowanymi relikami domów słupowych, zarejestrowana w Barłoźnie na stan. 15.

Brody Pomorskie stan. 2, cmentarzysko kultury ceramiki wstęgowej kłutej

Uwagi wstępne

Stanowisko nr 2 w Brodach Pomorskich odkryte zostało w 1976 r. podczas badań powierzchniowych prowadzonych przez Janusza Podgórskiego z MAG. Weryfikacyjne badania powierzchniowe Olgierd Felczak z MAG przeprowadził w 1985 r., zaś badania wykopaliskowe – w latach 1986, 1989 i 1990 (Felczak 1994).

Stanowisko nr 2 w Brodach Pomorskich jest położone około 600 m na N od doliny Wierzyicy i 400 m na NE od stan. 20 w tej samej miejscowości. Usytuowane jest na krawędzi terasy kemowej (RYC. 4). Gleby w bezpośredniej okolicy zaliczają się do mniej żyznych, określanych jako bielice.

Struktura wewnętrzna zabudowy

Stopień rozpoznania stanowiska jest trudny do określenia, ze względu na jego dużą wcześniejszą destrukcję wynikającą z intensywnych procesów erozyjnych oraz niszczącej działalności człowieka. Dotyczy to bardzo dynamicznej, współczesnej eksploatacji tego terenu w celu pozyskania pokładów żwiru i piasku. Łącznie podczas trzech sezonów przebadano obszar o powierzchni 420 m². Zarejestrowano, w ramach chronologii neolitycznej, nieliczne relikty cmentarzyska KCWK oraz niewielki fragment obozowiska KPL. Należy założyć, iż dosyć znaczący południowy i zachodni fragment cmentarzyska KCWK został bezpowrotnie zniszczony przez wspomniane wybieranie piasku. Dzięki archeologicznym badaniom ratowniczym, odsłonięto tylko wschodni skraj nekropoli w postaci trzech grobów KCWK oraz luźnych fragmentów ceramiki w obrębie warstw. Wszystkie odkryte obiekty mieściły się na przestrzeni około 4 arów. Prace kontynuowane w części skrajnej wschodniej nie przyniosły nowych znalezisk

dotyczących tej kultury. Reasumując, cmentarzysko mogło zawierać większą liczbę grobów i zajmować obszar około 8 arów. Niestety, jamy grobowe były słabo widoczne, ich kształt był trudny do określenia. Bardzo hipotetyczne, przypuszczalne ich zarysy i wielkości zinterpretowano głównie na podstawie układu dobrze zachowanych naczyń grobowych.

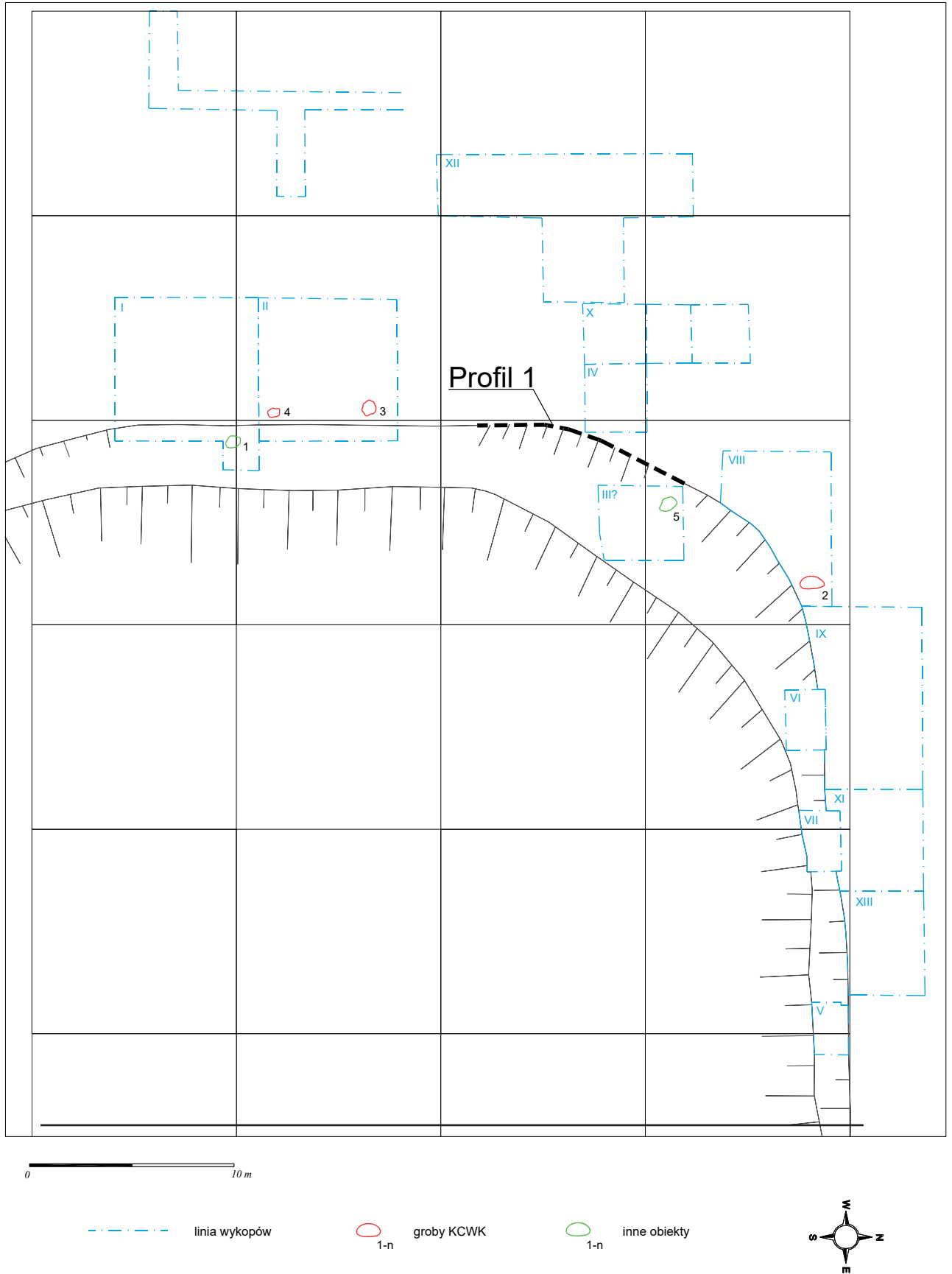
Łącznie pozyskano siedem bogato zdobionych naczyń glinianych, charakteryzujących się ornamentyką kłutą, typową dla KCWK. Szczególnie cenny był zespół pięciu naczyń złożonych w grobie nr 1. W pozostałych dwóch grobach zarejestrowano po jednym naczyniu. Szczegółowa charakterystyka będzie omówiona w części poświęconej analizie znalezisk. Niestety, w bardzo niewielkim stopniu zarejestrowano pozostałości szczątków ludzkich. Pozyskano tylko fragment czaszki ludzkiej należącej do grobu nr 1 (RYC. 13). Ponadto nieliczne, dosyć rozproszone artefakty związane z tą kulturą, pozyskano w obrębie 2 warstw kulturowych.

Opis grobów zarejestrowanych na cmentarzysku KCWK

Grób nr 1 (obiekt nr 2)

Grób zlokalizowany w południowo-zachodniej części ara nr 14. Jego zarys był mało czytelny, widoczny w postaci

jasnoszarego piasku. Otoczenie i podłoże stanowiła warstwa piasku lekko zwartego i droбноziarnistego,



Ryc. 13. Brody Pomorskie stan. 2. Plan stanowiska z wykopami i obiektami

Fig. 13. Brody Pomorskie site 2. Plan of the site with trenches and features

o jasnożółtym zabarwieniu. W profilu nie zachował się zarys jamy. Jej długość, określona w oparciu o układ naczyń i zarys warstwy, mogła wynosić do 1,6 m. Trudno określić pierwotne położenie szkieletu, ponieważ zachował się tylko fragment czaszki. Naczynia KCWK, w liczbie pięciu, zostały przypuszczalnie nieco przemieszczone i ich lokalizacja w obrębie grobu mogła być inna. Dwa zdobione naczynia z krótką i wychyloną szyjką oraz amfora mieściły się w części północnej grobu, a pozostałe dwa: misa i największe naczynie z wylewem, o czterech jakby uchwytach, odkryto w południowej części, obok fragmentu czaszki.

Niezwykle cenne jest uzyskanie pomiaru ^{14}C w wyniku analizy próbki pobranej z czaszki. Datowanie

wykonane w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym jest następujące: Poz. – 117293 Date 5990 ± 40 BP 95.4% probability 4992BC (95.4%) 4786BC probability 68.2% 4936BC(66.9%)4833BC 4812BC(1.3%)4810BC. Wynik datowania nawiązuje ogólnie do chronologii KCWK. Zaskakuje jednak wyjątkowo wczesna data, która koresponduje bardziej ze starszym etapem KCWK, znanym z innych stanowisk, podczas gdy naczynia z Brodów Pomorskich mieszczą się raczej w późnej fazie rozwoju tej kultury. Należy podkreślić, że jest to jednocześnie najstarsza data z terenu Pomorza Gdańskiego, dotycząca zarówno szczątków ludzkich, jak i innych pozostałości antropogenicznych.

Grób nr 2 (Obiekt nr 3)

Obiekt zlokalizowany w środkowozachodniej części ara nr 7 został uznany za bardzo słabo zachowany grób. Funkcję jego określono jedynie w oparciu o całkowicie zachowane naczynie grobowe. Zarys jamy grobowej był niewidoczny i trudno określić jego rozmiary oraz ułożenie szkieletu, który uległ rozkładowi lub został

zniszczony w wyniku wybierania piasku. Istotny jest fakt, że omawiany grób i grób nr 3 leżały na samym skraju obrywu Piaśnicy, w związku z tym pokaźna jego część mogła ulec zniszczeniu. Jedyny inwentarz to klasyczne naczynie KCWK o formie dwustożkowej i krótkim, lekko wychylonym wylewie.

Grób nr 3 (Obiekt nr 4)

Obiekt interpretowany jako mocno zniszczony grób, podobnie jak grób nr 2 oddalony 4 m na północ od niego. Usytuowany w północno-zachodniej części ara nr 7. Zarys ewentualnej jamy był nieczytelny. Funkcję obiektu określono także w oparciu o całkowicie zachowane

naczynie. Reprezentuje ono KCWK i posiada charakterystyczną dwustożkową formę o krótkim i lekko wychylonym wylewie. Analogicznie jak w grobie nr 2, w tym przypadku nie natrafiono na artefakty na innego typu.

Analiza artefaktów

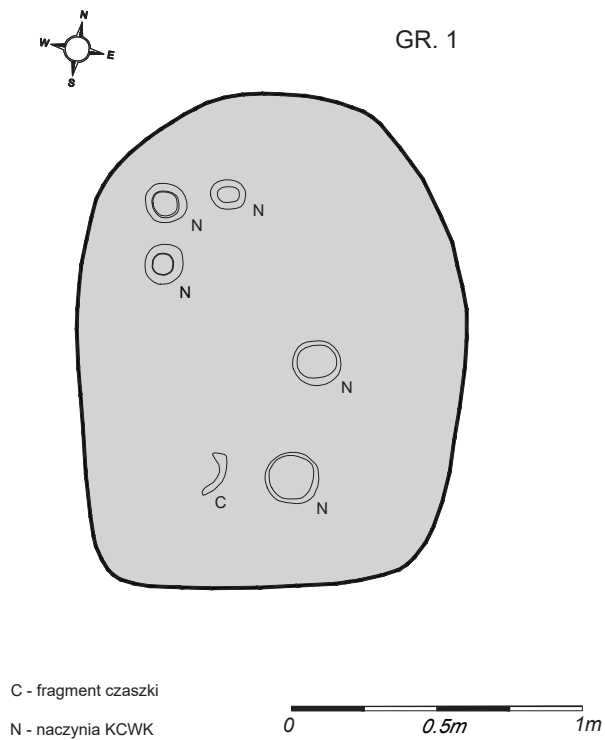
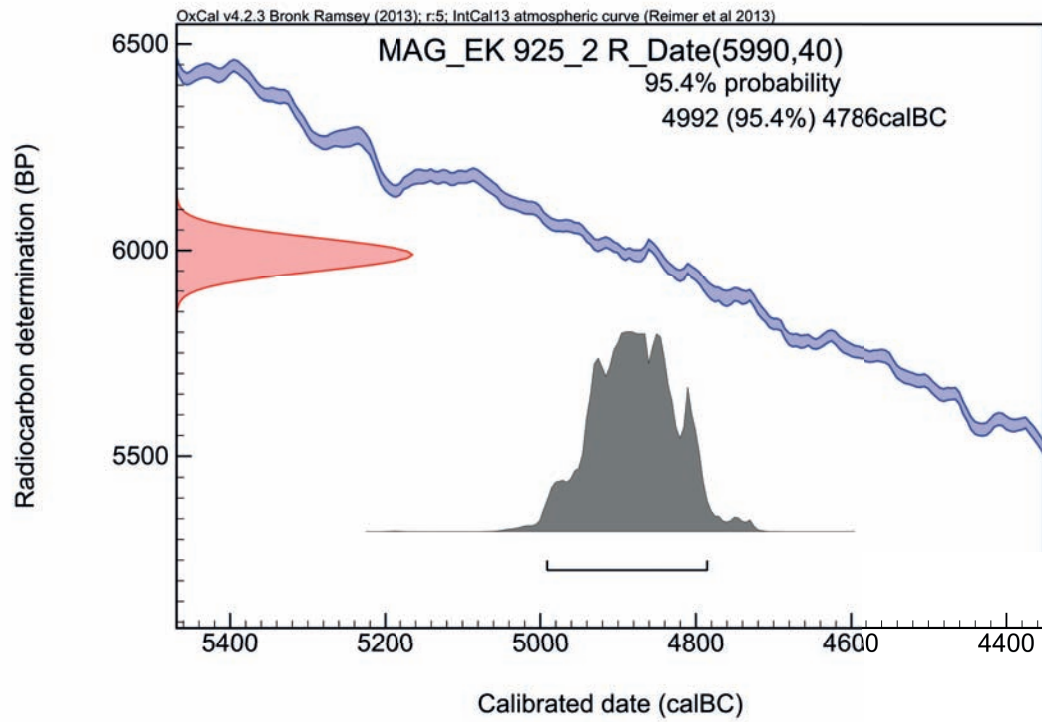
Materiały ceramiczne

Pozyskano 7 całkowicie zachowanych naczyń glinianych, stanowiących zawartość 3 grobów KCWK. Ponadto zarejestrowano 86 fragm. ceramiki z 1 jamy i różnego typu nawarstwień, mocno zakłóconych przez procesy erozyjne i współczesną działalność gospodarczą.

Omawiany wyżej grób nr 1 zawierał niezwykle ważny i wartościowy kulturowo, zwarty zespół 5 naczyń glinianych (RYC. 15). Składał się on z amfory bogato zdobionej, 2 pucharzków z krótką szyjką oraz garnka i misy. Zespół jako całość nie posiada jednoznacznych odwołań do podobnych zespołów KCWK. Natomiast pojedyncze

formy naczyń mają liczne odpowiedniki na innych cmentarzyskach KCWK ze Śląska i Kujaw (Felczak 2009). Na przykład bogato zdobione naczynie (RYC. 15B) ma odpowiednik z cmentarzyska KCWK w Brześciu Kujawskim stan. 5, odkryty w grobie nr 44 (Grygiel 2008, ryc. 5). Oba naczynia różnią się nieco jeżeli chodzi o całą sekwencję ornamentacyjną, ale mają podobne poziome rzędy nakłuc pod wylewem. Także w ramach wielkości i proporcji są analogiczne.

Charakterystyczne formy i typowa dla KCWK ornamentyka zdobnicza, w postaci klutych elementów



Ryc. 14. Brody Pomorskie stan. 2. Plan grobu nr 1 z hipotetycznym układem wyposażenia razem z wynikiem datowania ^{14}C

Fig. 14. Brody Pomorskie site 2. Plan of grave No. 1 with a hypothetical arrangement of furnishing together with the result of ^{14}C dating

liniowych i geometrycznych, pozwala łączyć stanowisko w Brodach Pomorskich z omawianą kulturą. Obserwacja form naczyń wykazała, że wszystkie oprócz mis, charakteryzują się krótkimi i lekko wychylonymi na zewnątrz szyjkami. Największa wydętość brzuśca zlokalizowana jest – licząc od dna – nieco poniżej połowy całkowitej wysokości formy, można więc określić je jako lekko przysadziste. Brak jest natomiast form mocno przysadzistych, tak zwanych gruszkowatych i kociołkowatych z zaokrąglonym dnem, dominujących w najwcześniejszych fazach KCWK. Dotyczy to rejonu Czech, Niemiec południowo-wschodnich oraz Polski (Zápotocká 1970, 1986, Kaufmann 1976, Wojciechowski 1970, 1987). Opisane naczynia lekko przysadziste, z pionowym i poziomym układem liniowych nakłuć, mają odpowiedniki w naczyniach z Wrocławia-Kuźników (Prus 1977, s. 61, ryc. 2:i), Wrocławia-Muchoboru Małego (Prus 1977, s. 63, ryc. 3:c), Wrocławia-Stabłowic (Wojciechowski 1970, Tablica IV:1). Także bardzo liczne analogie istnieją w stosunku do stanowisk KCWK z Wielkopolski. Dotyczy to osady z Poznania-Dębca stan. 1. Pozyskana tam amfora z jamy nr 2 (Smoczyńska 1953, s. 40, ryc. 153) jest bardzo zbliżona do amfory z grobu nr 1 w Brodach Pomorskich stan. 2 (RYC. 15A). Obie posiadają identyczną wysoką i cylindryczną szyjkę, u nasady zdobioną dwoma podwójnymi rzędami kłutymi. Nieco różnią się rozbudowaną ornamentyką na brzuścu. Amfora z Brodów Pomorskich ma jakby przetworzony kanon pionowych pasm, który w tym przypadku tworzy formę dużych trójkątów, tak bardzo charakterystycznych dla naczyń z fazy II na Śląsku (Wojciechowski 1970, ryc. 5). Najczęściej trójkąty tego typu miały znacznie mniejsze rozmiary i stanowiły element większej

mozaikowej struktury zdobniczej. Omawiając kwestie amfor trzeba dodać, iż bardzo podobne egzemplarze odkryto na Kujawach: w Kowalu i Iwnie. Naczynia tego typu zostały początkowo zaliczone do fazy IIA KPCW dla Kujaw (Czerniak 1980, s. 40–41), a później umieszczane raczej w fazie I – z zastrzeżeniem wynikającym z braku dostatecznej ilości materiałów (Czerniak 1994).

Naczynie z grobu nr 2 (RYC. 16A) jest niemal identyczne z formą z grobu w Sędowie (Smoczyńska 1953, ryc. 207) i zbliżone do formy ze stan. 2 w Poznaniu-Dębca (Smoczyńska 1953, ryc. 163). W zakresie formy i proporcji nawiązuje do wyżej wspomnianego naczynia z grobu 44 w Brześciu Kujawskim stan. 5. Obydwa pucharki posiadają ukośne kłute linie, ułożone w trójkąty, które zakończone są w połowie naczynia na załomie. Forma z Brodów Pomorskich różni się tym, że jest zapatrzona w cztery symetryczne guzki na załomie.

Naczyniem wartym specjalnej uwagi jest forma tzw. lekko przysadzista z wychyloną szyjką i wyjątkowo bogatym, skomplikowanym zdobnictwem, sięgającym prawie do dna (RYC. 16B). Ornament tworzą większe sekwencje, ułożone w rodzaj dużych rombów lub trójkątów. Pewne analogie takiego potraktowania przestrzeni naczynia zauważalne są np. na naczyniu z Pyszącej (Wojciechowski 1970, ryc. IV:3). Dodatkowym zdobieniem są guzki zlokalizowane na załomie brzuśca, zbliżone do tego typu elementu stosowanego w kulturze lendzielskiej. Wyjątkowo gęsta oraz zwarta ornamentyka złożona z blisko siebie usytuowanych nakłuwanych linii, obejmująca całe naczynie, nawiązuje do elementów zdobniczych wczesnej fazy kultury rösseńskiej (Dohrn Ihmig 1983, ryc. 2–3).

Artefakty krzemienne i kamienne

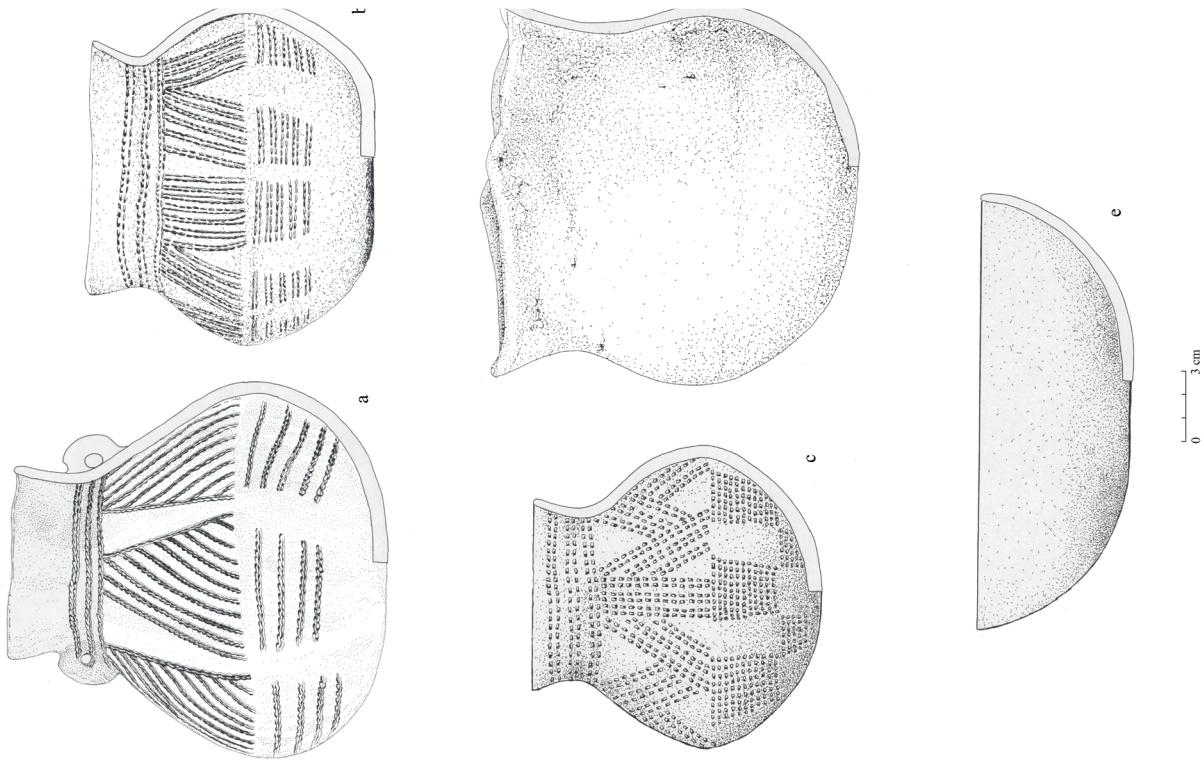
Pozyskano łącznie 31 wytworów wykonanych z krzemienia kredowego bałtyckiego. Wyróżniono wśród nich wióry, odłupki łuszczeniowe, okruchy i odpady. Odkryto

tylko 1 wytwór kamienny w postaci połowy toporka z zachowanym ostrzem. Został on wykonany ze skały magmowej głębinowej.

Chronologia

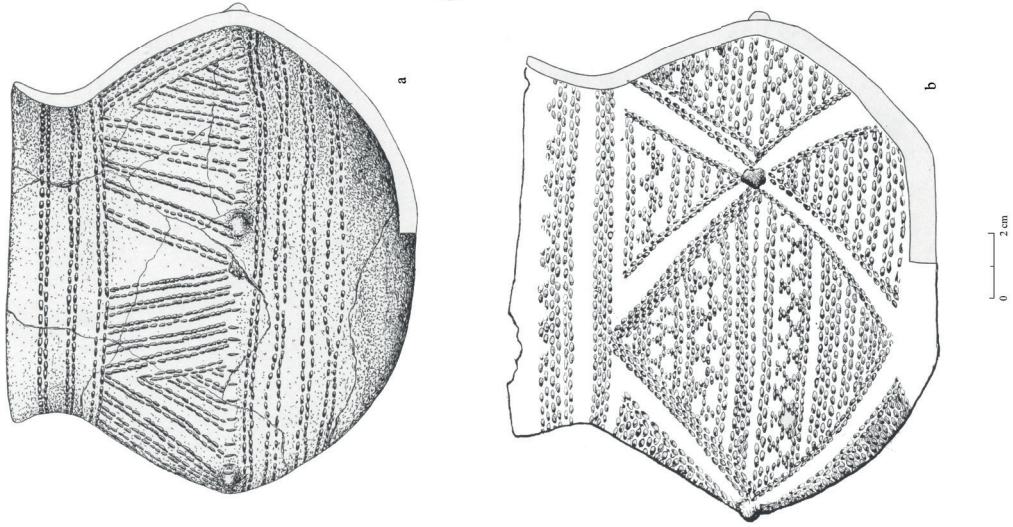
Wcześniej przeprowadzona analiza materiałów KCWK w ujęciu konwencjonalnym wykazała dosyć logiczny i wiarygodny związek ze schyłkową fazą wymienionej kultury. Przemawiają za tym charakterystyczne formy,

między innymi tzw. pucharki śląskie lekko przysadziste z krótką szyjką oraz amfory zdobione ukośnymi i poziomymi kłutymi liniami. Odpowiadają one IV fazie KCWK w Czechach (Zápotocká 1970) i II fazie na terenie



Ryc. 15. Brody Pomorskie stan. 2. Ceramika KCWK z grobu nr 1

Fig. 15. Brody Pomorskie site 2. The stik pottery from grave No. 1



Ryc. 16. Brody Pomorskie stan. 2. Ceramika KCWK z grobu nr 2 (a) i grobu 3 (b).

Fig. 16. Brody Pomorskie site 2. The stik pottery from grave No. 2 (a) and grave No. 3 (b)



południowo-wschodnich Niemiec (Kaufmann 1976). Natomiast w Polsce korespondują z II fazą KCWK na Śląsku (Wojciechowski 1970). Jednakże data 14C z grobu nr 1 w Brodach Pomorskich stan. 2 jest bardzo wczesna i chronologicznie odpowiada najstarszej fazie KCWK na Śląsku i Kujawach. Także jest starsza o około 70 lat, według pomiarów ^{14}C BP od najstarszej daty uzyskanej ostatnio z materiałów KCWK, na stanowisku 22 związanym z rondelom w Nowym Objezierzu na Zachodnim Pomorzu, a wynoszącej 5920 ± 40 BP. (Czerniak, Matuszewska i in. 2020). Trzeba dodać, iż data z Brodów Pomorskich posiadała bardzo dobre parametry wskaźnikowe i należy wykluczyć jej ewentualną błędną analizę (Informacja dodatkowa uzyskana

od kierownika Poznańskiego Laboratorium Węglowego T. Goslara). Wobec tego należy przyjąć znacznie wcześniejszą metrykę dla tego cmentarzyska oraz omawianego zespołu naczyń, a co za tym idzie, także początków drugiej fazy KCWK (Wojciechowski 1970). Co istotne, porównanie najstarszych dat KCWK z Barłożna stan. 12 wykazuje różnice ok. 200 lat w stosunku do Brodów Pomorskich, przy uwzględnieniu przybliżenia w obrębie 68,4%. Jednocześnie w najstarszych fazach GBKKL, lub inaczej – wczesnych etapach KPCW, widać jeszcze duże wpływy KCWK w postaci form naczyń i specyficznej kłutej techniki zdobniczej (Felczak 2007).

Barłożno stan. 12, osada kultury ceramiki wstępowej kłutej i grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej

Uwagi wstępne

Stanowisko nr 12 w Barłożnie zostało odkryte w 1998 r. podczas wyprzedzających badań powierzchniowych w ramach przyszłego pasa autostrady A-1. Ratowniczymi wykopami archeologicznymi na osadzie kierował w 1999 r. Olgierd Felczak z MAG. Natrafiono na relikty osadnictwa neolitycznego i datowanego na wczesną epokę żelaza. Osada neolityczna, położona w odległości około 1200 m na północ od rzeki Janki, usytuowana została na morenie dennej pagórkowatej, w obrębie wydajnych i żyznych gleb określanych jako brunatne. Zajmowała bezpośrednio wschodni i południowo-wschodni, łagodny stok rozległego wyniesienia.

W wyniku badań archeologicznych odkryto na terenie osady neolitycznej około 80 obiektów. Pozyskano 2875 fragm. ceramiki, 730 wytworów krzemiennych, 4 narzędzia kamienne oraz łyżkę glinianą.

Stratygrafia i kwestia homogenności

Warstwa orna, złożona z gleby brunatnej, stanowiła pierwszą podstawową sekwencję wydzieloną na omawianym stanowisku. Wstępna penetracja powierzchniowa oraz późniejsze prace wykopaliskowe wykazały obecność fragmentów ceramiki i półwytworów



Ryc. 17. Barłożno stan. 12. Lokalizacja stanowiska

Fig. 17. Barłożno site 12. Location of the site

krzemienych. Bezpośrednio pod glebą brunatną zalegała druga warstwa, będąca utworem geologicznym określanym jako glina morenowa, o zwartej konsystencji i barwie ciemnożółtej lub brunatnej. Zajmowała około 70% przebadanego terenu stanowiska. Istotną informacją jest to, iż dochodziła do dużej głębokości, wielokrotnie przekraczającej rozmiary i głębokości śladów pozostawionych przez osadnictwo pradziejowe. Praktycznie więc odkrywane obiekty nieruchome były wkopane w części stropowej gliny morenowej do maksymalnie 1,5 m głębokości. Podobnie usytuowane były artefakty, które jednak poza wypełniskami obiektów zalegały znacznie płycej, tj. od 0 do 40 cm w ramach drugiej warstwy.

Ponadto miejscami w części północno-wschodniej stwierdzono występowanie warstwy geologicznej piasku lekko gliniastego oraz w części południowo-wschodniej – warstwy geologicznej o charakterze torfiastym,

barwy czarnej, plastycznej, zawierającej szczątki roślinne. Oprócz obiektów wypełnionych warstwami pochodzenia antropogenicznego, odkryto także niewielkie fragmenty warstw tego typu o grubości od 5 do 10 cm, zanikających stopniowo w glinie morenowej. Położone były bezpośrednio między glebą brunatną a gliną zwałową, tworząc niekiedy mało czytelne odbarwienia.

Analiza materiałów ceramicznych umożliwiła wydzielenie 65 jednorodnych obiektów zaliczonych do horyzontu KCWK–GBKKL, które nie były zakłócone przez zarejestrowane tutaj późniejsze osadnictwo z wczesnej epoki żelaza. Wobec powyższego analizie podlegał tylko materiał z tych obiektów, w liczbie 20. Wyróżniono w niniejszym opracowaniu szczególnie te, które zawierały dostateczną ilość charakterystycznych form, umożliwiających bliższe określenie kulturowe i chronologiczne.

Struktura zabudowy osady

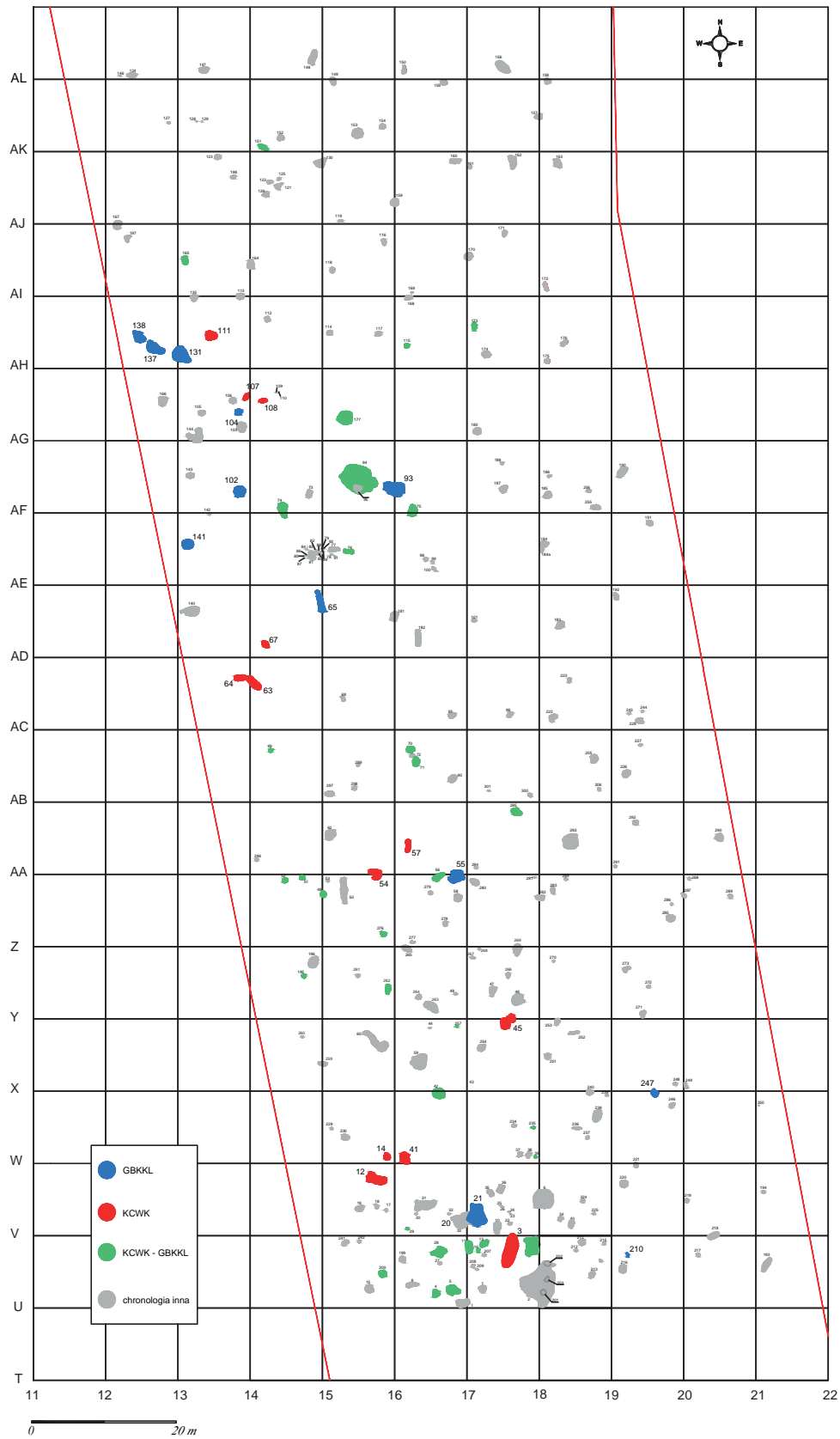
Ze względu na układ obiektów także poza terenem przebadanym w ramach pasa przyszłej autostrady, można założyć, iż osada zajmowała do 1,5 ha powierzchni. Przy opisie charakteru jej zagospodarowania należy zwrócić uwagę na brak śladów dużych budowli nadziemnych, jakie zarejestrowano na sąsiadującym niedaleko stan. 15 w Barłożnie. Tutaj dominowały różnego typu jamy o często nieokreślonej funkcji. Jednakże w stosunku do kilku dużych i głębokich obiektów nieruchomych można zaryzykować twierdzenie, że stanowiły one rodzaj małych spiżarni do przechowywania zbóż. Mianowicie analiza wypełnisk wykazała – oprócz artefaktów – wyraźną obecność ziarniaków zbóż. Ponadto zarejestrowano na całym obszarze dołki po małych słupach, będących być może śladami po prowizorycznych, tymczasowych zadaszeniach nad jamami.

Zaobserwowano kilka zespołów obiektów tworzących skupiska niezależnie od podziałów kulturowych. W części skrajnej południowej, gdzie dominowały obiekty zaliczone do KCWK, zgrupowanych ich było około 16 na przestrzeni 9 arów. Bardziej na północy, w części centralnej osady, na obszarze 16 arów zarejestrowano ponad 20 jam. Ostatnie większe skupienie, oddalone o 30 m na północ od wzmiankowanego, złożone było z 17 obiektów na powierzchni około 11 arów. Omawiany układ obiektów nie nawiązywał do charakterystycznych obiektów towarzyszących długim domostwom, charakterystycznym dla GBKKL. Osada miała raczej gospodarczą funkcję, aczkolwiek nie można wykluczyć, że domy mogły znajdować poza przebadanym terenem pasa autostrady A-1.

Osada KCWK w Barłożnie stan. 12

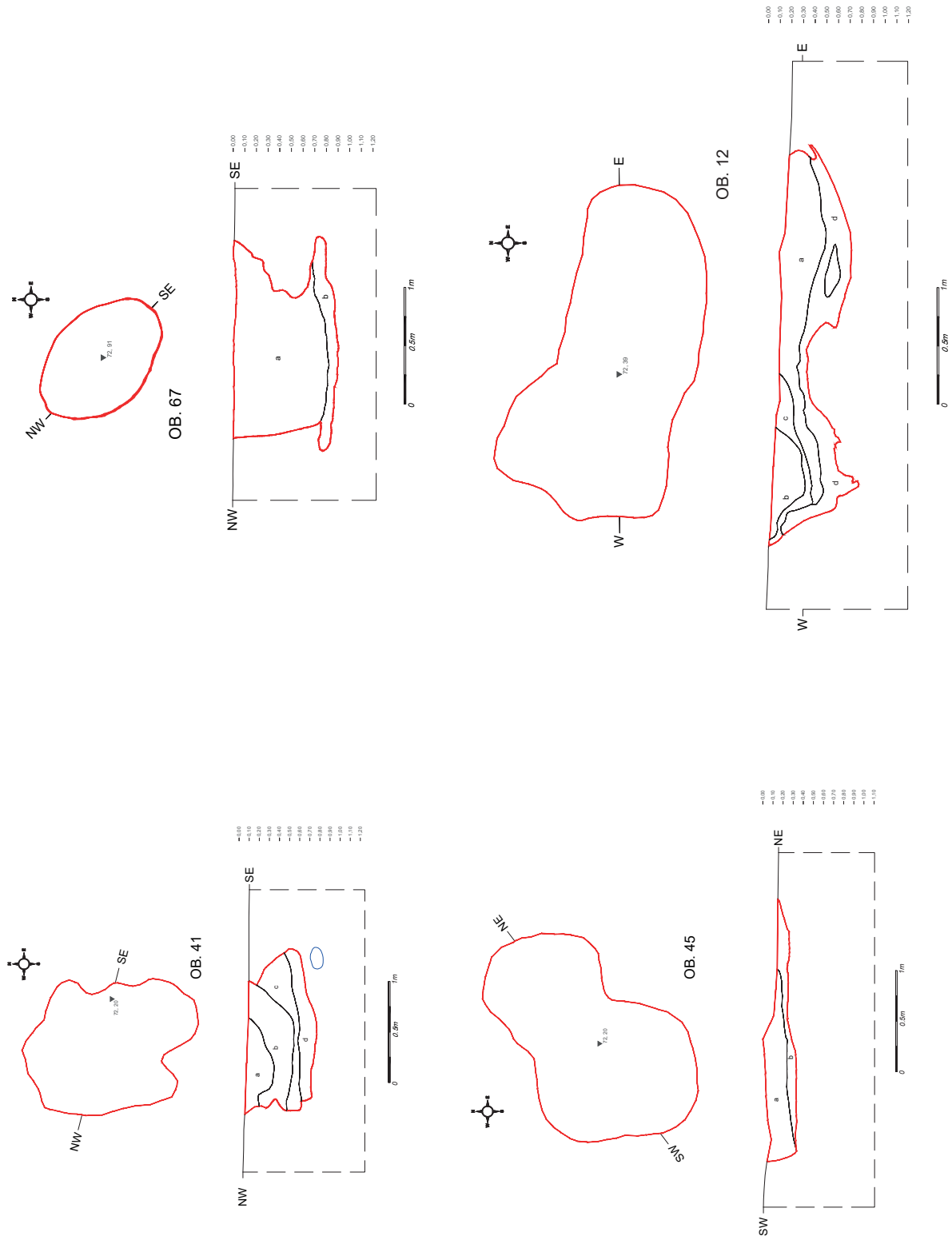
Zarejestrowano 12 obiektów nieruchomych dotyczących KCWK. Wzięto pod uwagę przede wszystkim te jamy, które nie były zakłócone i miały dostateczną ilość artefaktów ceramicznych pozwalającą zweryfikować je kulturowo. Łącznie pozyskano 1973 fragmenty naczyń,

1 łyżkę glinianą, 302 wytwory krzemienne, 2 siekiery i fragment toporka kamiennego. Ponadto z wypełnisk jam oraz polepy pozyskano szczątki roślinne oraz niewielkie ilości kości zwierzęcych.



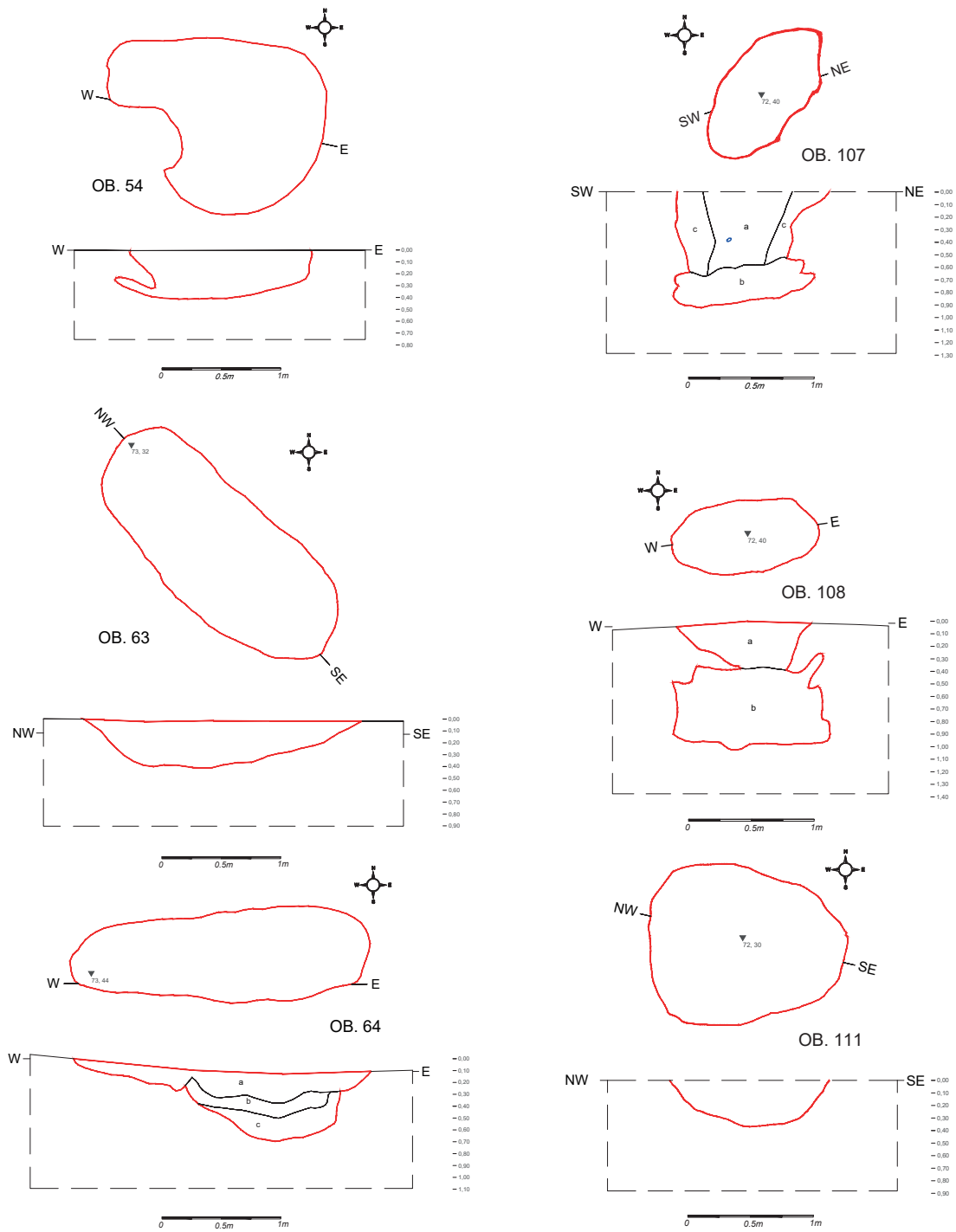
Ryc. 18. Barłożno stan. 12. Plan ogólny z zaznaczonymi obiektami

Fig. 18. Barłożno site 12. General plan with marked features



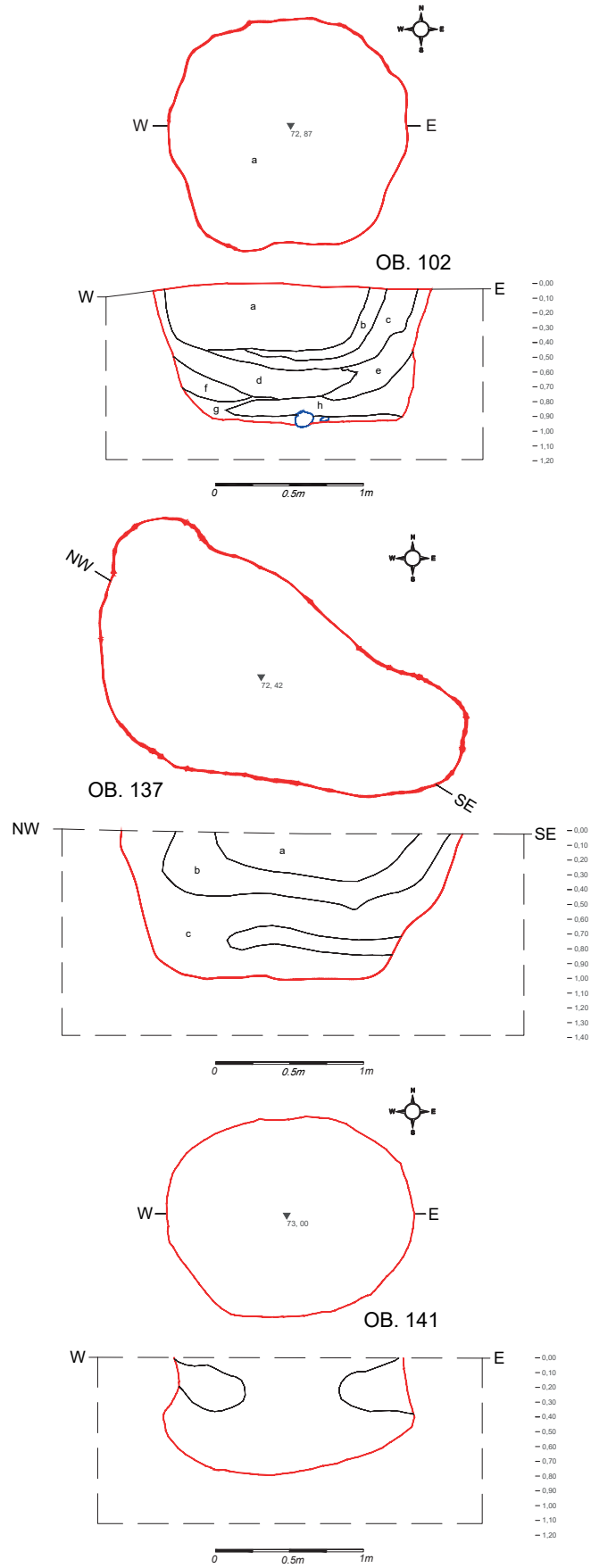
Ryc. 19. Barłożno stan. 12. Plany wybranych obiektów KCWK

Fig. 19. Barłożno site 12. Plans of selected brick features



Ryc. 20. Barłożno stan. 12. Plany wybranych obiektów KCWK

Fig. 20. Barłożno site 12. Plans of selected STK features



Ryc. 21. Barłożno stan. 12. Plany wybranych obiektów GBKKL

Fig. 21. Barłożno site 12. Plans of selected BKGLK features

Tabela 2. Barłóżno stan. 12. Katalog obiektów KCWK i GBKKL

Table 2. Barłóżno site 12. Catalogue of the STK and BKGLK features

Nr ob.	Funkcja	Rodzaj wypełniska	Chronologia	Ceramika ilość	w tym fr. zdob	wyt. krzem	Inne artefakty
3	jama	P. zwarty, szarobraz. ze spal.	KCWK/, w.e.ż.	31	1	11	
4	jama	P. zwarty, niejednorodny ze spal.	KCWK - GBKKL	24	2	2	
5	jama	P. lekko gl., szarobraz. ze spal.	KCWK - GBKKL	12	0	0	polepa
9	jama	P. l. gl., szary ze spal.	KCWK - GBKKL	20	3	1	
10	jama	P. gl., szaro-rdzawy, niejednorodny	KCWK - GBKKL	21	1	1	
11	jama	P. lekko gl. szarordzawy	KCWK - GBKKL	15	0	6	
12	jama	War. A p.l.gl szarobrazowy . B p.l.gl brazowy .C pl l.gl zwarty jasnobrazowy . D p.l.gl ciemnobrazowy ze spal.	KCWK	347	48	84	
13	jama	P. lekko gl. szarobraz. z polepa	KCWK - GBKKL	8	0	3	
14	jama	P. gl., jasnoszaroczarny (spal.)	KCWK	81	6	1	
16	jama	P. żwirowaty, szary	KCWK - GBKKL	1	0	2	
19	jama	P. zwarty, ciemnobraz.	KCWK	1	1	0	
20	jama	P. l. gl., szarobraz. ze spal. i węgl.	GBKKL	29	3	1	
21	półziemianka	P. żwirowaty, brąz.	GBKKL	19	0	2	
28	Jama	Pl. gl., brąz. z dr węgiel.	KCWK - GBKKL	8	1	4	
29	fr.warstwy 1	P. gl., rdzawy ze spal.	KCWK - GBKKL	3	0	0	
39	jama	P. lekko gl., rdzawo-szary	KCWK - GBKKL	6	0	0	
41	jama	W-waA - piasek lekko gliniasty, żwirowaty, ciemno - szary, B - piasek gliniasty, czarny, C - piasek gliniasty, jasno - szary, D - piasek gliniasty, czarny	KCWK	288		84	
42	jama	P. gl., czarny-spal.	KCWK - GBKKL	18	4	3	
45	jama	P. gl., szary lub czarny (spal.)	KCWK	162	26	17	
46	jama	P. gl., szary lub czarny (spal.)	GBKKL	24	2	1	
49	jama	P. gl., ciemnobraz. ze spal. i polepa	KCWK - GBKKL	4	0	0	
51	jama	P. gl., ciemnobraz. ze spal.	KCWK - GBKKL	7	0	0	
52	piec	P. gl., ciemnobraz. ze spal. i polepa	KCWK - GBKKL	18	0	0	polepa
54	jama	P. gl., ciemnobraz. ze spal.	KCWK	78	26	20	
55	półziemianka		GBKKL	43	11	1	
56	jama	P. gl., szaro-czarny ze spal. i polepa	KCWK - GBKKL	13	2	0	
57	jama	P. l. gl., szarobraz. z węgielkami	KCWK	69	9	3	siekierka kamienna
63	jama	P. l. gl., szarobraz. z węgielkami	KCWK	153	30	23	ostrze siekierki kam.
64	jama	P. gl., szarobraz. z dr węgielkami	KCWK	176	27	11	
65	jama	P. gl., szarobraz.	GBKKL	31	1	0	
67	jama	P. lekko gl., szarobraz.	KCWK	42	6	10	
69	jama	P. gl., szarobraz.	KCWK - GBKKL	1	0		
70	jama	P. gl., jasnobraz.	KCWK - GBKKL	3	0		

Nr ob.	Funkcja	Rodzaj wypełniska	Chronologia	Ceramika ilość	w tym fr. zdob	wyt. krzem	Inne artefakty
71	jama	P. gl., szarobraz.	KCWK - GBKKL	6	0		
74	półziemianka ?	Pl. gl., szarobraz.	KCWK - GBKKL	19	0	1	
75	jama	P. l. gl., szarobraz., miejsc. ze spal.	KCWK - GBKKL	9			
76	jama	Pl. gl., rdzawobraz., niejednorodny	KCWK - GBKKL	13		1	
Ar AF16	relikt warstwy 2	P. gl., ciemnobrazowy ze spal.	KCWK - GBKKL	40		0	
93	jama	Pl. zwarty, rdzawobrazowy	GBKKL	7		0	
94	jama	Pl. zwarty, rdzawobrazowy	KCWK - GBKKL	3	0	0	
102	jama	Wa-wa A - p. gl., ciemnobraz. B - p. gl., ciemnozoly C - p. gl., ciemnobraz. ze spal. D - p. gl., ciemnobraz. ze spal. i polepa E - p. gl., brazowy F - p. gl., brazowy G - p. gl. ze spal. H - p. gl., ciemnozoly ze spal.	GBKKL	167	28	19	tyzka fr. toporka kości zwierz.
103	jama	P. gl., szarobraz.	neolit	13	0	4	
104	jama	P. gl., szarobraz.	GBKKL	23	6	3	
106	jama	Pl. gl., szarobraz.	NEOLIT	6	0	1	
107	jama	Wa-wa A - p. gl., szarobraz. ze spal. B - p. gl. intensywnie czarny z polepa	KCWK	182	39	61	
108	jama	Wa-wa A - p. gl., rdzawoszary z węgielkami wa-wa B-p. gl. ciemnobraz ze spal.	KCWK	218	59	42	
111	jama	P. gl. ciemnobraz. ze spal.	KCWK	177	26	55	
115	jama	P. gl. szarobraz.	KCWK - GBKKL	2	0	0	
120	jama	P. gl. ciemnobrunatny ze spal.	KCWK - GBKKL	9	1	0	
131	jama	W-wa A - piasek lekko gl. szarobraz. W-wa B-p. ciemnobraz, spal.	GBKKL	41	0	0	
137	jama	W-wa A - piasek gl. ciemnobraz, ze spal.	GBKKL	32		0	
138	jama	P. gl. ciemnobraz, ze spal	GBKKL	40	8	0	
141	jama	P. gl. ciemnobraz, ze spal.	GBKKL	34	4	6	
151	jama	P. gl. jasnobraz, z polepa	KCWK - GBKKL	2	0	3	polepa
165	jama	P. gl., jasnobraz. z węgielkami	KCWK - GBKKL	4	0	1	
173	jama	P. gl. ciemnozoly	KCWK - GBKKL	8	1	5	
177	jama	W-wa A p. gl. jasnozoly W-wa B p. gl. ze spal.	KCWK - GBKKL	5	0	0	
195	jama	P. gl. szarobraz. ze spal.	KCWK - GBKKL	7	1	7	
200	jama	P. gl. szarobraz. ze spal.	KCWK - GBKKL	2	0	0	
210	jama	p. l. gl. jasnobraz.	GBKKL	12	2	7	
235	jama	P. gl. ciemnozoly	KCWK - GBKKL	4	0	3	
247	jama	P. gl., szarobraz.	GBKKL	14	3	3	
257	jama	P. gl. ciemnobraz. ze spal.	KCWK - GBKKL	3	0	4	
262	jama	P. gl. ciemno-zoly	KCWK - GBKKL	7	1	2	
267	jama	p. l. gl. jasnobraz.	neolit	3	0	6	fr. narz. kam.
276	jama	P. gl. ciemnobraz, ze spal.	KCWK - GBKKL	2	0	0	

Nr ob.	Funkcja	Rodzaj wypełniska	Chronologia	Ceramika ilość	w tym fr. zdob	wyt. krzem	Inne artefakty
294	jama	Pl.gl. rdzawy niejednorodny	neolit	1	0	0	
295	jama	Pgl. szarobraz.	KCWK - GBKLL	4	0	3	

Legenda

Wypełnisko	Symbol
Piasek gliniasty	p.g.
Piasek lekko gliniast	p.l. gl.
Piasek sypki	p.s.
Piasek zwarty	p.z.

Wypełnisko	Symbol
Piasek lekko zwarty	p.l.z.
Piasek mulisty	p.m.
Piasek lekko żwirowaty	p.l.ż.

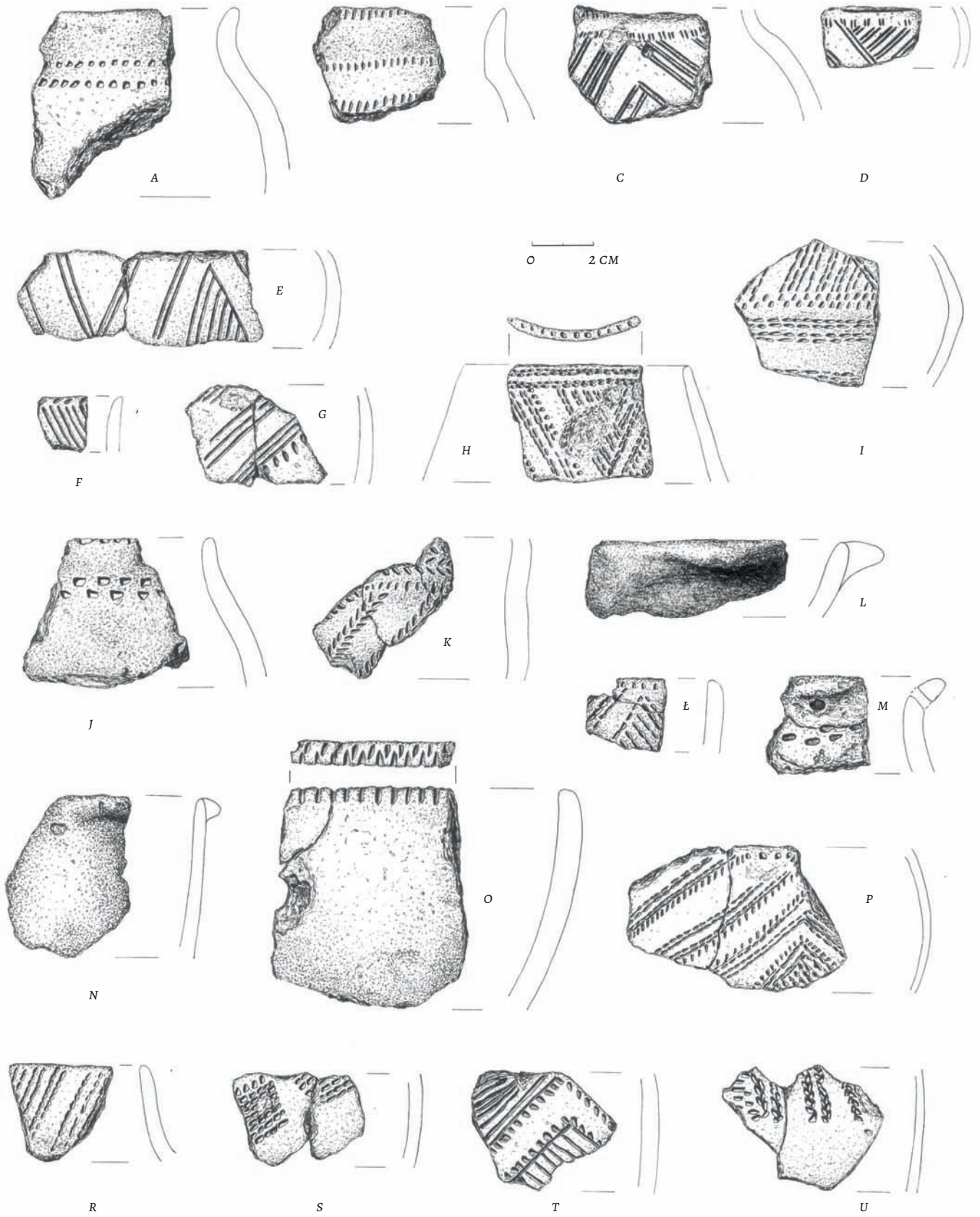
Materiały ceramiczne

Po odrzuceniu drobnych i mało charakterystycznych ułamków, analizie poddano 988 fragmentów ceramiki. Weryfikacja ich umożliwiła wydzielenie i częściowe odтворzenie ponad 20 form naczyń. Obiekty KCWK występowały prawie na całym obszarze osady neolitycznej. W części południowej szczególnie ważne były trzy jamy o numerach 12, 14 i 41, usytuowane blisko siebie. Analiza ceramiki wykazała wiele ewidentnych cech wspólnych w zakresie morfologii naczyń oraz szczególnie zdobnictwa z materiałami KCWK z innych rejonów Polski. Duży odsetek stanowiły formy bardzo mocno zdobione techniką kłutą w formie wiszących trójkątów i linii poziomych, utworzonych w wyniku używania dwuzębego narzędzia.

Niezwykle istotne były dwa naczynia z obiektu 41, które udało się częściowo zrekonstruować. Pierwsze to forma z długą szyjką i lekko przysadzistym brzuścem o ostrym załomie, zdobiona na prawie całej powierzchni ornamentem w formie wiszących trójkątów i dodatkowo listwą wklęsłą, oddzielającą szyjkę od brzuśca. Drugie naczynie to amfora, także bardzo bogato zdobiona przy wykorzystaniu techniki bruzdowej i kłutej, tworzącej skomplikowany układ geometryczny. Mowa w tym przypadku o cechach „rösseńskich” – połączeniu ścięgu bruzdowego z ornamentyką kłutą. Omawiana amfora jest prawie identyczna jak naczynie późnej KCWK o cechach kultury rösseńskiej z Miskovic w Czechach (Zápotocká 1998, tabl. 49, grób 55 naczynie

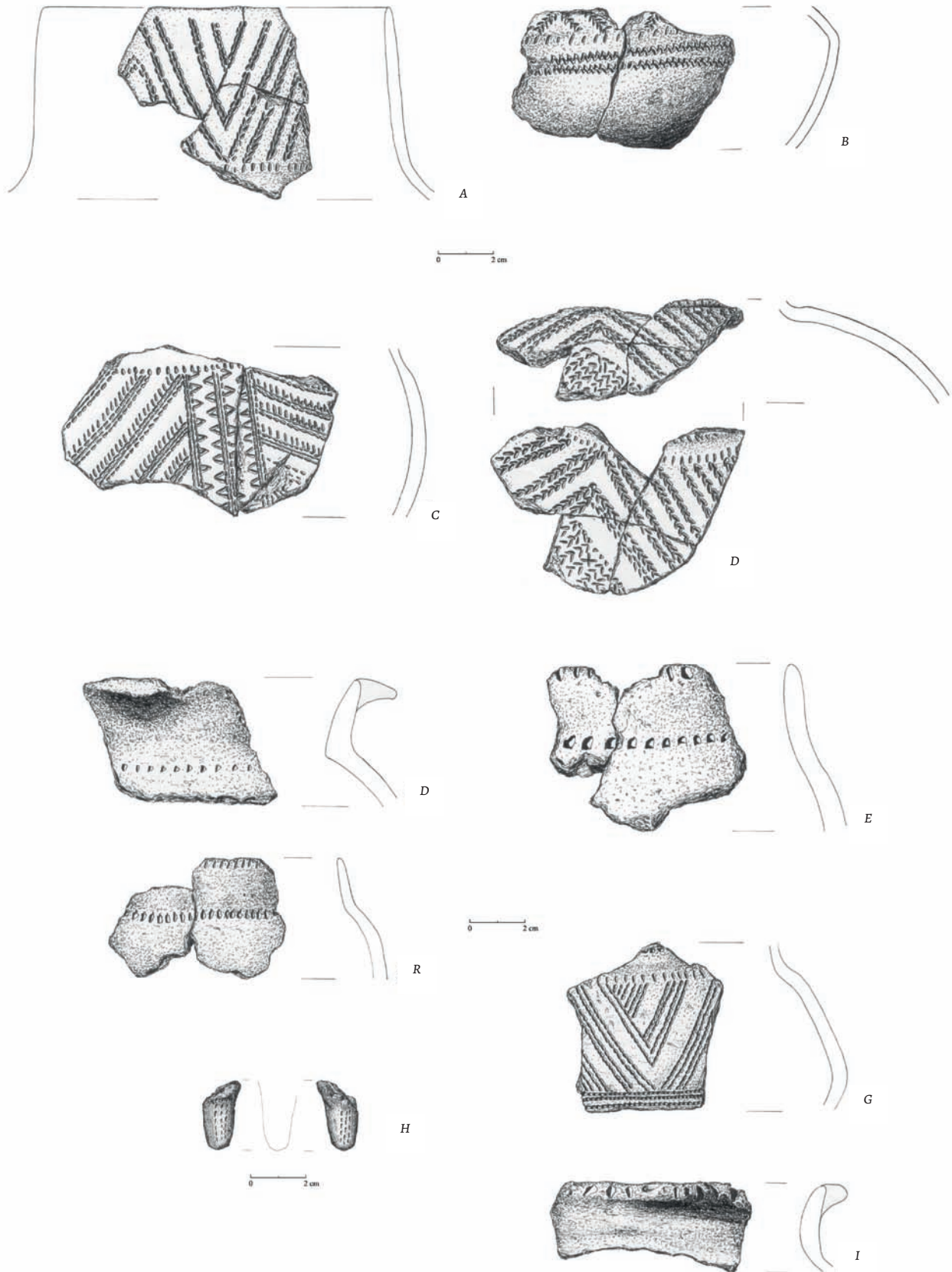
1). Analogii można się także doszukać w dosyć podobnej amforze z Inowrocławia-Mątew (Czerniak 1980, ryc. 15:11) oraz Poznania-Dębca (Smoczyńska 1953, ryc. 153). Szczególnie charakterystyczny jest rozbudowany ornament złożony z pionowych linii i wsuwanych małych trójkątów. Analogię do amfory z Inowrocławia-Mątew wykazuje zygzakowaty motyw na brzuścu i pozioma wklęsła listwa na pograniczu szyjki i brzuśca. Istotne nawiązania w zakresie ornamentyki widoczne są w stosunku do form z Brodów Pomorskich, które jednak miały wyraźnie krótsze szyjki. W obiekcie 41 odkryto jeszcze dwie płaskie misy niezdobione, dwa naczynia z krótkimi wygiętymi szyjkami oraz guzkami-uchwytemi na krawędzi. Omawiany obiekt ma dużą wartość poznawczą, ponieważ oprócz ceramiki odkryto zespół narzędzi krzemiennych oraz ziarniaki zbóż. Dodatkowo posiada najstarszą datę 14C dla całego stanowiska: Poz. 17078: 5720 ± 40 BP 4620 (68,2%) 4490 BC.

Obiekt nr 12 zawierał fragm. głębokiej misy zdobionej podwójnymi nacięciami na krawędzi oraz liczne fragm. różnych naczyń, zdobionych podwójnymi nakłuwanymi rzędami. Zarejestrowano także rzadko stosowane wąskie i ukośne ryte linie, równoległe względem siebie (RYC. 22). W ramach obiektu nr 14 odkryto zdobioną ornamentem kłutym nóżkę i fragment naczynia, które mogło być tak zwanym naczyniem zoomorficznym, znanym z miejscowości Dobre, woj. kujawsko-pomorskie (Kulczycka-Leciejewiczowa 1979, s. 97, ryc. 36/2).



Ryc. 22. Barłożno stan. 12. Ceramika z obiektu 12
(rys. K. Tomaszewska)

Fig. 22. Barłożno site 12. Pottery from feature 12 (drawing by
K. Tomaszewska)



Ryc. 23. Barłożno stan. 12. Ceramika z obiektu 14 (h-j) i 108 (a-g) (rys. K. Tomaszewska)

Fig. 23. Barłożno site 12. Pottery from feature 14 (h-j) and 108 (a-g) (drawing by K. Tomaszewska)

Tabela 3. Barłóżno stan. 12. Struktura zdobnictwa ceramiki w oparciu o klasyfikację zdobnictwa ceramiki we wczesnym i środkowym neolicie na Pojezierzu Starogardzkim (wg Felczak 2018)

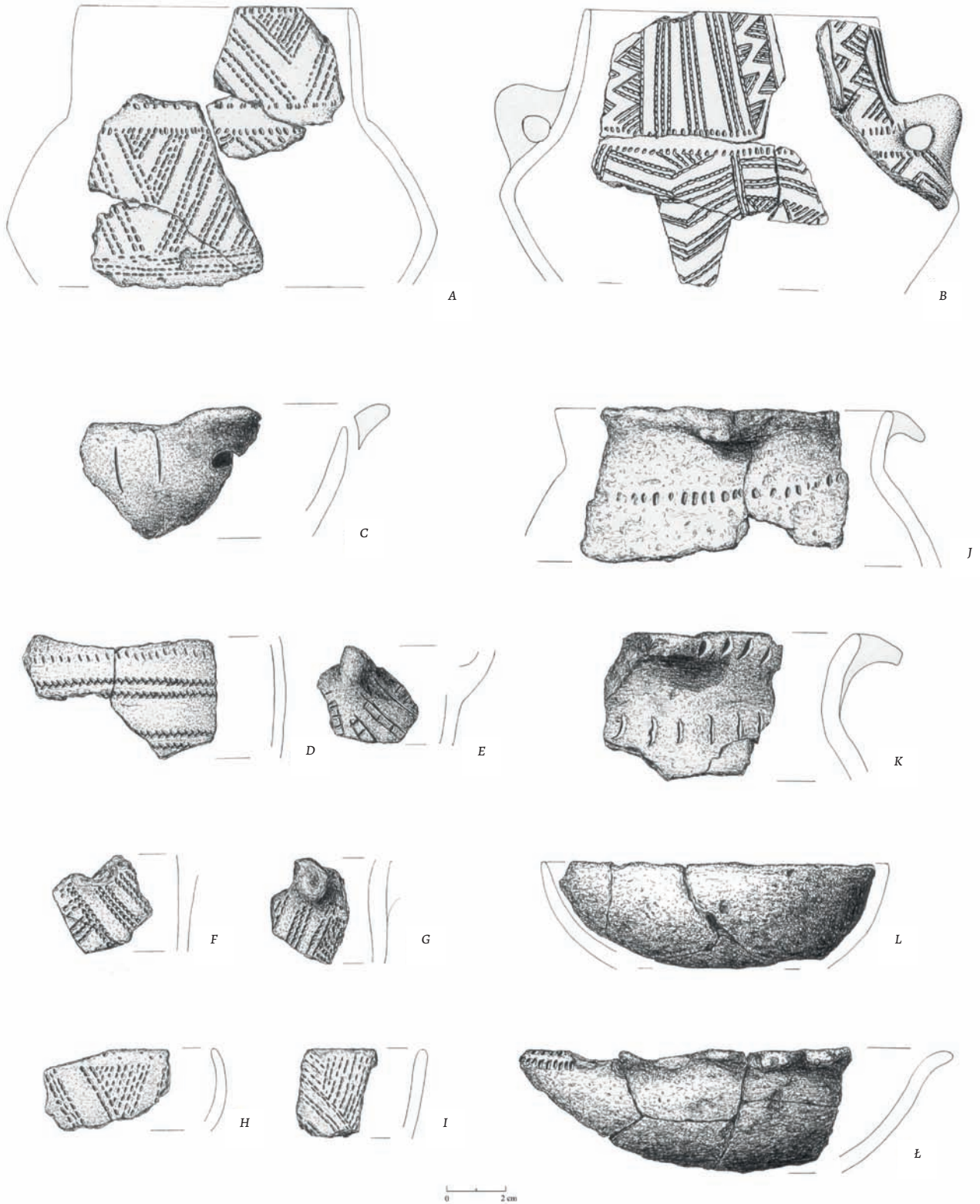
Table 3. Barłóżno site 12. Structure of pottery decoration based on the classification of pottery decoration in the early and middle Neolithic in the Starogard Lakeland (according to Felczak 2018)

Symbol	Forma	Technika									
		Kłuta	ryt-kt	Ryta	Nacinana	Odciskana	Bruzd	Past	Szczyp.	Palcowa	Paznok.
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
1,1	słupek długi, pionowy	1,1A	1,1B	1,1C	1,1D	1,1E	1,1F	1,1G	1,1H	1,1J	1,1K
1,1,1	słupek długi, pionowy, podwójny	1,1,1A	1,1,1B		1,1,1D	1,1,1E	1,1,1F	1,1,1G	1,1,1H	1,1,1J	1,1,1K
1,1,2	słupek długi, nieregularny	1,1,2A	1,1,2B	1,1,2C	1,1,2D	1,1,2E	1,1,2F	1,1,2G	1,1,2H	1,1,2J	1,1,2K
1,1,3	słupek długi pionowy wąski	1,1,3A	1,1,3B	1,1,3C	1,1,3D	1,1,3E	1,1,3F	1,1,3G	1,1,3H	1,1,3J	1,1,3K
1,2	słupek długi, pochyły	1,2A	1,2B	1,2C	1,2D	1,2E	1,2F	1,2G	1,2H	1,2J	1,2K
1,3	słupek długi, poziomy	1,3A	1,3B	1,3C	1,3D	1,3E	1,3F	1,3G	1,3H	1,3J	1,3K
1,4	słupek krótki, pionowy	1,4A	1,4B	1,4C	1,4D	1,4E	1,4F	1,4G	1,4H	1,4J	1,4K
1,4,1	słupek krótki, pionowy, podwójny	1,4,1A	1,4,1B	1,4,1C	1,4,1D	1,4,1E	1,4,1F	1,4,1G	1,4,1H	1,4,1J	1,4,1K
1,4,2	słupek krótki pionowy wąski	1,4,2A	1,4,2B	1,4,2C	1,4,2,D	1,4,2E	1,4,2F	1,4,2G	1,4,2H	1,4,2J	1,4,2K
1,5	słupek krótki, poziomy	1,5A	1,5B	1,5C	1,5D	1,5E	1,5F	1,5G	1,5H	1,5J	1,5K
1,6	słupek krótki, pochyły	1,6A	1,6B	1,6C	1,6D	1,6E	1,6F	1,6G	1,6H	1,6J	1,6K
2,1	punkt owalny, wydłużony	2,1A	2,1B	2,1C	2,1D	2,1E	2,1F	2,1G	2,1H	2,1J	2,1K
2,2	punkt kolisty	2,2A	2,2B	2,2C	2,2D	2,2E	2,2F	2,2G	2,2H	2,2J	2,2K
2,3	punkt trójkątny	2,3A	2,3B	2,3C	2,3D	2,3E	2,3F	2,3G	2,3H	2,3J	2,3K
3,1	kąt pojedynczy poz.	3,1A	3,1B	3,1C	3,1D	3,1E	3,1F	3,1G	3,1H	3,1J	3,1K
3,2	kąt pojedynczy pion.	3,2A	3,2B	3,2C	3,2D	3,2E	3,2F	3,2G	3,2H	3,2J	3,2K
3,3	kąt poj. wsuwany poz (Jodelka)	3,3A	3,3B	3,3C	3,3D	3,3E	3,3F	3,3G	3,3H	3,3J	3,3K
3,4	kąt poj. wsuwany pion (Jodelka)	3,4A	3,4B	3,4C	3,4D	3,4E	3,4F	3,4G	3,4H	3,4J	3,4K
3,5	kąt ciągły (zygzak)	3,5A	3,5B	3,5C	3,5D	3,5E	3,5F	3,5G	3,5H	3,5J	3,5K
4,1	łuzek poziomy	4,1A	4,1B	4,1C	4,1D	4,1E	4,1F	4,1G	4,1H	4,1J	4,1K
4,1,1	łuzek poziomy, nacinany	4,1,1A	4,1,1B	4,1,1C	4,1,1D	4,1,1E	4,1,1F	4,1,1G	4,1,1H	4,1,1J	4,1,1K
4,2	łuzek pionowy	4,2A	4,2B	4,2C	4,2D	4,2E	4,2F	4,2G	4,2H	4,2J	4,2K
4,3	łuzek pochyły	4,3A	4,3B	4,3C	4,3D	4,3E	4,3F	4,3G	4,3H	4,3J	4,3K
5,1	Linia ciąg. pozioma	5,1A	5,1B	5,1C	5,1D	5,1E	5,1F	5,1G	5,1H	5,1J	5,1K
5,1,1	Linia ciąg. pozioma, podwójna	5,1,1A	5,1,1B	5,1,1C	5,1,1D	5,1,1E	5,1,1F	5,1,1G	5,1,1H	5,1,1J	5,1,1K
5,2	Linia ciąg. pionowa	5,2A	5,2B	5,2C	5,2D	5,2E	5,2F	5,2G	5,2H	5,2J	5,2K
5,2,1	Linia ciąg. pionowa, podwójna	5,2,1A	5,2,1B	5,2,1C	5,2,1D	5,2,1E	5,2,1F	5,2,1G	5,2,1H	5,2,1J	5,2,1K
5,3	Linia ciąg. ukośna	5,3A	5,3B	5,3C	5,3D	5,3E	5,3F	5,3G	5,3H	5,3J	5,3K
5,3,1	Linia ciąg. ukośna, podwójna	5,3,1A	5,3,1B	5,3,1C	5,3,1D	5,3,1E	5,3,1F	5,3,1G	5,3,1H	5,3,1J	5,3,1K
5,4	Linia ciąg. falista	5,4A	5,4B	5,4C	5,4D	5,4E	5,4F	5,4G	5,4H	5,4J	5,4K
5,5	Linia przerywana, pozioma	5,5A	5,5B	5,5C	5,5D	5,5E	5,5F	5,5G	5,5H	5,5J	5,5K
5,6	Linia przerywana, pionowa	5,6A	5,6B	5,6C	5,6D	5,6E	5,6F	5,6G	5,6H	5,6J	5,6K

		Technika									
Symbol	Forma	Kłuta	ryt-kt	Ryta	Nacinana	Odciskana	Bruzd	Past	Szczyp.	Palcowa	Paznok.
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
5,6,1	Linia przerywana, pionowa, podwójna	5,6,1A	5,6,1B	5,6,1C	5,6,1D	5,6,1E	5,6,1F	5,6,1G	5,6,1H	5,6,1J	5,6,1K
5,6,2	Linia przerywana, pionowa, potrójna	5,6,2A	5,6,2B	5,6,2C	5,6,2D	5,6,2E	5,6,2F	5,6,2G	5,6,2H	5,6,2J	5,6,2K
5,7	Linia przerywana, ukośna	5,7A	5,7B	5,7C	5,7D	5,7E	5,7F	5,7G	5,7H	5,7J	5,7K
5,7,1	Linia przerywana, ukośna, podwójna	5,7,1A	5,7,1B	5,7,1C	5,7,1D	5,7,1E	5,7,1F	5,7,1G	5,7,1H	5,7,1J	5,7,1K
6,1	Guzek kolisty	6,1A	6,1B	6,1C	6,1D	6,1E	6,1F	6,1G	6,1H	6,1J	6,1K
6,2	Guzek owalny	6,2A	6,2B	6,2C	6,2D	6,2E	6,2F	6,2G	6,2H	6,2J	6,2K
6,3	Guzek trójkątny	6,3A	6,3B	6,3C	6,3D	6,3E	6,3F	6,3G	6,3H	6,3J	6,3K
6,4	Guzek uchwyty	6,4A	6,4B	6,4C	6,4D	6,4E	6,4F	6,4G	6,4H	6,4J	6,4K
7,1	Guzek uchwyty	7,1A	7,1B	7,1C	7,1D	7,1E	7,1F	7,1G	7,1H	7,1J	7,1K
7,1,1	Listwa pozioma, wypukła	7,1,1A	7,1,1B	7,1,1C	7,1,1D	7,1,1E	7,1,1F	7,1,1G	7,1,1H	7,1,1J	7,1,1K
7,2	Listwa pionowa, wklęsła	7,2A	7,2B	7,2C	7,2D	7,2E	7,2F	7,2G	7,2H	7,2J	7,2K
7,2,1	Listwa pionowa, wypukła	7,2,1A	7,2,1B	7,2,1C	7,2,1D	7,2,1E	7,2,1F	7,2,1G	7,2,1H	7,2,1J	7,2,1K
7,2,2	Listwa pionowa, wypukła z nacięciami	7,2,2A	7,2,2B	7,2,2C	7,2,2D	7,2,2E	7,2,2F	7,2,2G	7,2,2H	7,2,2J	7,2,2K
8,1	Drabinka jednoszczelkowa	8,1A	8,1B	8,1C	8,1D	8,1E	8,1F	8,1G	8,1H	8,1J	8,1K
8,2	Drabinka dwuszczelkowa	8,2A	8,2B	8,2C	8,2D	8,2E	8,2F	8,2G	8,2H	8,2J	8,2K
Symbol	Forma	Kłuty	ryt-kt	Ryty	Nacinany	Odciskany	Bruzd	plast	Szcz.	Palc	pazn
8,3	Ścieg (szycie)	8,3A	8,3B	8,3C	8,3D	8,3E	8,3F	8,3G	8,3H	8,3J	8,3K
9,1	Sieć romboidalna	9,1A	9,1B	9,1C	9,1D	9,1E	9,1F	9,1G	9,1H	9,1J	9,1K
9,2	Sieć prostokątna	9,2A	9,2B	9,2C	9,2D	9,2E	9,2F	9,2G	9,2H	9,2J	9,2K
10,1	Iks	10,1A	10,1B	10,1C	10,1D	10,1E	10,1F	10,1G	10,1H	10,1J	10,1K
11,1	Dołek kolisty	11,1A	11,1B	11,1C	11,1D	11,1E	11,1F	11,1G	11,1H	11,1J	11,1K
11,2	Dołek obły	11,2A	11,2B	11,2C	11,2D	11,2E	11,2F	11,2G	11,2H	11,2J	11,2K
11,2,1	Dołek obły z wypełnieniem	11,2,1A	11,2,1B	11,2,1C	11,2,1D	11,2,1E	11,2,1F	11,2,1G	11,2,1H	11,2,1J	11,2,1K
11,3	Dołek pestkowy	11,3A	11,3B	11,3C	11,3D	11,3E	11,3F	11,3G	11,3H	11,3J	11,3K
12,1	Sznur dwudzielny	12,1A	12,1B	12,1C	12,1D	12,1E	12,1F	12,1G	12,1H	12,1J	12,1K
12,2	Sznur trójdzielny	12,2A	12,2B	12,2C	12,2D	12,2E	12,2F	12,2G	12,2H	12,2J	12,2K
13,1	Dziurka	13,1A	13,1B	13,1C	13,1D	13,1E	13,1F	13,1G	13,1H	13,1J	13,1K

Warianty złożone typowe dla KCWK	
5,5(2,1A)	linia przerywana pozioma utworzona z nakłuc owalnych wydłużonych
5,5,1(2,1A)	jak. wyżej lecz podwójna linia
5,5(2,2A)	linia przerywana pozioma utworzona z nakłuc kolistych
5,5,1(2,2A)	jak wyżej lecz podwójna linia
5,7(2,1A)	linia przerywana ukośna utworzona z nakłuc owalnych
5,7,1 (2,1A)	linia przerywana ukośna podwójna utworzona z nakłuc owalnych
5,7(2,2A)	linia przerywana ukośna utworzona z nakłuc kolistych
5,7,1(2,2A)	jak. wyżej lecz podwójna linia

Tabela zdobnictwa dla ceramiki wczesnego i środkowego neolitu na Poj. Starogardzkim.	
Komórki wypełnione fioletem oznaczają elementy zdobnicze odkryte na stanowisku 12 w Barłóżnie	6,4G
Pola z drobnym drukiem to elementy dotychczas nie odkryte, które mogą zaistnieć teoretycznie	8,2J



Ryc. 24. Barłożno stan. 12. Ceramika z obiektu 41
(rys. K. Tomaszewska)

Fig. 24. Barłożno site 12. Pottery from feature 41 (drawing by
K. Tomaszewska)

Tabela 4. Barłożno stan. 12. Analiza stylistyczna, morfologiczna i technologiczna ceramiki pozyskanej z obiektów KCWK i GBKKL (Typologia wątków – wg Felczak 2018)

Table 4. Barłożno site 12. Stylistic, morphological and technological analysis of pottery obtained from the STK and BKGLK features (Patterns typology – according to Felczak 2018)

nr. ob.	kultura	opis naczynia	symp. zdob.	ilość fragm.	stop. skompl. wątku	strefa zdobienia	gr. ścianki	j tech.	część nacz.
3	KCWK		x2, 1 A	1	J	?	I	2	B
3	KCWK		/x/6, 4 G	1	J	nk	II	6a	W
4	KCWK		?	1	Zd	b	I	3	B
4	KCWK		1, 4 D	1	J?	b?	I	3	B
9	KCWK-GBKKL		1, 4 E 3, 5 E	1	Zd	nk	II	5	B
9	KCWK-GBKKL		3, 4 E	1	Jr	b?	I	4	B
12	KCWK		5, 7, 1 A 1, 4 D	1	Zd	b	I	2	B
12	KCWK		5, 5, 1 (2, 1 A)	1	Jr	pz	I	2	W
12	KCWK		5, 5, 1 (2, 1 A)	3	Jr	b	I	2	B
12	KCWK		5, 5, 1 (2, 1 A)	2	Jr	b	II	1	B
12	KCWK	pucharek śląski	1, 4 D	1	Jr	nk, pz, b	II	4	W/B
12	KCWK		5, 5, 1 (2, 1 A)	1	Jr	pz/b	II	6a	W/B
12	KCWK		1, 4 D	1	J	pz	I	1b	W
12	KCWK	misa głęboka	1, 4 D	3	J	nk	II	3	W
12	KCWK		1, 4 D 11.2 E	2	Zd	nk/pz	I	5	W/B
12	KCWK		5, 5 A 1, 4 D	1	Zd	b?	II	2	B
12	KCWK		1, 4 D	2	J	nk	II	5	W
12	KCWK		3, 1 E	1	Jr	b?	I	1b	B
12	KCWK		6, 4 G	1	J	pz	I	1b	W
12	KCWK		6, 4 G 13, 1 E	1	Zd	pz	II	4	W
12	KCWK		1, 4 D	1	J	nk	II	3	W
12	KCWK		1, 4 D	1	J	pz	I	2	W
14	KCWK		2, 1 E 6, 4 G	1	J	pz	I	1	B
14	KCWK	pucharek śląski	5, 7, 1 (2, 1 A) 5, 5 A 2, 1 E 7, 1	1	Jr	b	I	1	B
14	KCWK	n. z nóżką - element zoomorficznego naczynia	5, 6 A (2, 1 A)	1	Jr	nóżka	I	1	n
14	KCWK		11, 1 E	1	J	?	II	6a	b
14	KCWK		1, 4 D	2	J	b	II	6a	b
19	KCWK		5, 6 A	1	J	b	I	4	B
20	GBKKL		1, 4 D	1	J	nk	II	6	W
20	GBKKL		1, 4 D 1, 4 D	1	Jr	nk/pz	II	5	W
28	KCWK		5, 5, 1 (2, 1 A)	1	Zd	b	I	2	B

nr. ob.	kultura	opis naczynia	symp. zdob.	ilość fragm.	stop. skompl. wątku	strefa zdobienia	gr. ścianki	j tech.	część nacz.
41	KCWK	misa płytka z guzkami przy kraw.	1, 4 D/6, 4 G	1	Zd	nk/pz	I	4a	W
41	KCWK	4	5, 5 A 5, 7, 1 7, 1	6	Zw	cn	I	4	W/B
41	KCWK	n. dwustożk. z krótką szyjką i guzkami uchw. przy kraw.	1, 4D/6, 4G	1	Zd	pz-b	I	6a	W/B
41	KCWK	amfora z wysoką szyjką	5, 2B 5, 3B 5, 5A 7, 1	7	Zw	cn	I	2	CN
41	KCWK			15	Zd	b	I	1	B
41	KCWK		5, 5A	3	Jr	b	I	4	B
41	KCWK			1	?	pz	I	1	W
41	KCWK		1, 4E 3, 3E 7, 1	2	Zd	b	I	1b	B
41	KCWK	fragm. n. z krótką szyjką i guzkami uchw. przy kraw.	4, 2E 6, 4G 1, 4D	1	Zd	nk/pz/b	II	4	W
41	KCWK	fragm. brzegu n. z guzkiem uchw.	1, 4D6, 4G	2	Zd	pz	I		W
41	KCWK	czarka	1, 4D 1, 4E	1	Zd	pz	I	6a	W
41	KCWK			1	Zd	b	I	2	B
41	KCWK			1	Jr	b	I	1	B
41	KCWK		1, 4D	1	J	nk	II	5	W
41	KCWK		1, 4D	2	J	pz	II		W
41	KCWK		1, 4 D	1	J	nk	II	5	W
41	KCWK		1, 4 D	1	J	pz	II	5	W
41	KCWK		1, 4 D	1	J	pz	II	4	fr. misy płytkiej
41	KCWK		5, 5, 1(2, 1A)	1	Jr	b	I	1	B
41	KCWK		5, 5, 1 A; 1, 4 D	1	Zd	pz/b	I	1	W
41	KCWK		5, 3 C; 2, 3 A	1	Zd	b	I	2	B
41	KCWK		5, 3 C; 1, 6 D	1	Zd	b	I	1	B
41	KCWK		5, 5(2, 1 E)	1	Jr	pz/b	I	2	W
41	KCWK		3, 4 E	1	?	b	I	2	B
45	KCWK	misa wysoka	1, 4D	1	J	pz	II	3	W
45	KCWK		5, 5(2, 1A) 5, 7, 1(2, 1A)	2	Zd	b	II	1	B
45	KCWK			2	Jr	b	I	6a	B
45	KCWK		2, 2A 1, 4D 5, 3C	1	Zd	b	I	1	B
45	KCWK		6, 4G	2	J	pz	II	6a	W
45	KCWK		2, 2A/6, 4G	1	Zd	pz	II	6a	W

nr. ob.	kultura	opis naczynia	symp. zdob.	ilość fragm.	stop. skompl. wstku	strefa zdobienia	gr. ścianki	j tech.	część nacz.
45	KCWK		11, 1E 6, 4G	1	Zd	pz	II	6a	W
45	KCWK		1, 4E 2, 3E 5, 3B 3, 5E	1	Zw	nk/pz	I	1b	W
45	KCWK		5, 3B	3	Jr	b	I	3	B
45	KCWK		5, 5A	1	J	pz?	II	6a	W
45			?	2	J	b?	II	3	B
45	KCWK		5, 5A	1	Jr	pz	II	6a	W
46	GBKKL		1, 4D 1, 4D	1	Jr	nk/pz	II		W/B
46	GBKKL		1, 4D 1, 4D	1	Jr	b?	I	4	B
49	KCWK		1, 4D 5, 3B 3, 3E	1	Zw	b	I	1	B
54	KCWK			1	Zd	b	II	1	B
54	KCWK		3, 4E	1	Jr	b	I	1b	B
54	KCWK		3, 4E/1, 5D/1, 4D	1	Zd	pz	I	1b	W
54	KCWK		5, 3C/5, 5A	1	Zd	b	I	1	B
54	KCWK		1, 4A 2, 3A	1	Zd	b	I	2	B
54	KCWK		2, 2A 2, 2A	1	J	pz-b	II	7	W
54	KCWK		?	1	Zd	?	I	2	W
54	KCWK	pucharek śląski	1, 4D 6, 4D	1	Zd	nk, pz-b	II	6a	W
54	KCWK			1	Zd	nk, pz-b	II	3	W
54	KCWK			2	Zd	nk	I	2	W
54	KCWK			1	J	nk	II	5	W
54	KCWK		6, 4 G	1	J	pz	III	5	W
54	KCWK	misa płytka	4, 2E	1	J	pz	II	3	W
54	KCWK		1, 4D 1, 4D	1	Jr	nk/pz	II	3	W
54	KCWK		1, 4 D	1	?	b	I	1	B
55	GBKKL	misa płytka z guzkami przy kraw.	6, 4G	1	J	nk	II	3	W
55	GBKKL	n. szerokootworowe z krótką szyjką i guzkami uchwytami przy kraw.	1, 1D/1, 4D/6, 4G	1	Zd	pz/b	II	7	W
55	GBKKL	Kubek z guzkiem uchwytem przy kraw.	6, 4G	1	J	nk	I	7	W

nr. ob.	kultura	opis naczynia	symp. zdob.	ilość fragm.	stop. skompl. wątku	strefa zdobienia	gr. ścianki	j tech.	część nacz.
55	GBKKL	amfora	5, 3C 2, 1A/7, 1	1	Zd	b	I	2	B
55	GBKKL		6, 4G 11, 1E	1	Zd	nk, pz	II	3	W
55	GBKKL		1, 4D	1	J	pz	II	3	W
55	GBKKL		5, 3C/1, 6E	1	Zd	b	II	4	B
55	GBKKL		5, 5(2, 1A)	1	Zd	b	I	1	B
57	KCWK		6, 4G 11, 2K	1	Zd	nk/pz	II	6a	W
57	KCWK		2, 1A 5, 3B	1	Zd	b?	I	1	B
57	KCWK		5, 5, 1A	1	Jr	b?	I	6a	B
57	KCWK		5, 6, 1A(2, 2A)	1	Zd	pz	I	2	W
57	KCWK		5, 1A?	1	Jr	b?	I	2	B
63	KCWK		2, 2A	1	Jr	b	I	1	B
63	KCWK		5, 5, 2A	3	Jr	b	I	1b	B
63	KCWK		3, 4E	2	Jr	pz	I	2	W
63	KCWK		1, 4D 3, 3E 7, 1	2	Zd	b	I	1	B
63	KCWK		1, 4D/3, 4E/5, 3C	1	Zd	b	I/II	2	B
63	KCWK		1, 4D/8, 3E	1	Zd	nk/pz	I	1	W
63	KCWK		11, 1E	4	J	pz	II	6a	W
63	KCWK		6, 4G	2		nk	II	7	W
63	KCWK		1, 4D	1	J	nk	I	3	W
63	KCWK	misa płytka	1, 4D	1	J	nk	II	6a	W
63	KCWK		1, 4D	1	J	nk	II	5	W
63	KCWK		1, 4D/6, 4G	1	Zd	nk/pz	II	5	W
63	KCWK		3, 4E	1	Jr	pz	I	1	W
63	KCWK		1, 5E	1	J	u	II		U
63	KCWK		1, 4E:2	1	Jr	pz	II	6a	W
63	KCWK		5, 5, 1A	2	Zd	b	II	1	B
63	KCWK		4, 2 E	1	J	b	II	6a	B
63	KCWK		4, 2 E	1	J	nk	II	6a	W
64	KCWK		5, 3C 1, 6D/2, 1A	3	Zw	b	I	2	B
64	KCWK		2, 2A 5, 7A	1	Jr	pz	I	1	W
64	KCWK		5, 7A	2		?	I	2	?
64	KCWK		5, 7A	1		?	I	3	?
64	KCWK		3, 4E?	1		?	II	1	?
64	KCWK			1		nk/pz	II	4	W

nr. ob.	kultura	opis naczynia	symp. zdob.	ilość fragm.	stop. skompl. wątku	strefa zdobienia	gr. ścianki	j tech.	część nacz.
64	KCWK		1, 4D	2	J	pz	II	3	W
64	KCWK	fragm. nacz. dwustożkowatego	3, 4E	1	Zd	b	I	5	B
64	KCWK		2, 3E	1	J	pz/b	II	6a	W
64	KCWK	nacz. z krótką szyjką	11, 1E	1	J	pz	II	6a	W
64	KCWK		1, 4D/1, 4D	1	Jr	nk pz/b	III	7	W/B
64	KCWK		1, 4D	1	J	u	I	1	U
64	KCWK		1, 4D	1	J	nk	I	6	W
65	GBKKL			1	J	pz	II	2	W
65	GBKKL			1	J	pz	II	2	W
65	GBKKL		1, 4D	1	J	nk	II	6	W
65	GBKKL		4, 2E	1	J		II	2	B
67	KCWK		1, 4D/1, 4D	1	Jr	pz/b	II	6a	W
67	KCWK		3, 4E 1, 4D 7, 1E	1	Zd	b	I	2	B
67	KCWK		5, 7A	1	Jr	b	I	1	B
67	KCWK			2	?	?	I	1	?
67	KCWK		1, 4D	1	J	nk	II	6a	W
67	KCWK		3, 4E	1	Jr?	?	II	1	?
67	KCWK		5, 1A/1, 4D	1	Zd		I	1	?
67	KCWK		5, 1C	1	J	b	II	2	B
67	KCWK		3, 4E	1		b	II	2	B
67	KCWK		5, 5A	1	J	b	I	2	B
93	GBKKL		1, 4D/6, 4G	1	Zd	k	III	6	W
93	GBKKL		2, 2A	1	?	?	II	2	?
102	GBKKL	n. z krótką szyjką i guzkiem przy kraw.	11, 3E/6, 4G	1	Jr	nk/pz-b	II	7	W/B
102	GBKKL		3, 3E	1	Jr	pz	II	3	B
102	GBKKL	n. z krótką szyjką i guzkiem uchwytem przy kraw.	1, 4D/6, 4G	1	Zd	nk,pz-b	III	6	W/B
102	GBKKL	n. z krótką szyjką i baniastym brzuścem	1, 6E	1	J	pz-b	II	3	W/B
102	GBKKL	misa głęboka ?	1, 4D	1	J	nk	II	6	W
102	GBKKL	n. z krótką szyjką i guzkiem uchwytem przy kraw.	6, 4G	1	J	nk	II	5	W
102	GBKKL		1, 4D/11, 2E	1	Zd	ppz-b	II	6	B
102	GBKKL		1, 4D/6, 4G	1	Zd	pz	II	6	W

nr. ob.	kultura	opis naczynia	symb. zdob.	ilość fragm.	stop. skompl. wątku	strefa zdobienia	gr. ścianki	j tech.	część nacz.
102	GBKKL		3, 5E?	2	Jr	?	I	1	?
102	GBKKL		1, 4D	1	J	?	II	5	?
102	GBKKL		5, 5, 1 A	1	?	b	I	2	B
104	GBKKL		1, 4D 2, 1A 2, 1A6, 4G	1	Zd	nk pz pz-b	II	6	W
104	GBKKL			1	Jr	b	II	1	B
104	GBKKL	misa płytka	1, 4D/1, 4D/ 1, 4D/6, 4G	1	Zd	nk pz	II	2	B
107	KCWK	n. wanienkowate		1		k	II	7	W
107	KCWK	n. z wysoką szyjką	1, 4E/5, 3C/2, 2A	1	Zd	pz b cn?	I	1	W/B
107	KCWK		5, 7A	2	Jr	?	I	6a	?
107	KCWK	n. z wysoką szyjką	5, 7(2, 1):6 5, 5 A	2		b	I	4	W/B
107	KCWK			2	?	?	I	4	B
107	KCWK	n. z krótką szyjką i guzkiem uchw.	1, 6E/6, 4G	1	Zd	k	I/II	4	W
107	KCWK	n. z krótką szyjką i guzkiem uchw.	6, 4G	1	J	k	II	5	W
107	KCWK	misa płytka	11, 3E/6, 4G	1	Zd	k	II	6a	CN
107	KCWK		5, 5A	1	Jr	?	I	1	B
107	KCWK	n. z krótką szyjką i guzkiem uchw.	6, 4G/2, 3E	1	Zd	nk, pz-b	II	7	W/B
107	KCWK			1	Zd	nk, pz-b	II	7	W/B
107	KCWK		6, 4G/1, 4D	1	Zd	nk, pz-b	II	3	W/B
107	KCWK		1, 4D	1	J	pz	II	6a	B
107	KCWK		6, 1 G	1	J	b	II	3	B
107	KCWK		1, 4 E	1	J	b	I	1	B
108	KCWK	n. z wysoką szyjką	5, 7, 1 A (2, 1A) 5, 5, 1A	2	Zd	pz-b	I	4	W/B
108	KCWK			1	Zw	pz-b	I	6a	W/B
108	KCWK		5, 5, 2 A; 2, 1 E	1	Zd	pz	I	2	W
108	KCWK			1	Zw	pz-b	I	1	W
108	KCWK		3, 5 E; 1, 4 D;?	1	Zd	b	I	1	B
108	KCWK			4		pz	I	4	W
108	KCWK		5, 7, 1 A ?	1		?	I	4	?

nr. ob.	kultura	opis naczynia	symp. zdob.	ilość fragm.	stop. skompl. wątku	strefa zdobienia	gr. ścianki	j tech.	część nacz.
108	KCWK		3, 4E:2 3, 4E:2	3	Zw	b?	II	2	B
108	KCWK			1	Zd	b	I	2	B
108	KCWK		3, 4E 1, 4D/7, 1	2	Zd	pz-b	I	1	W
108	KCWK		1, 4 D; 1, 4 E	3	Jr	pz, pz-b	I	5	W
108	KCWK		1, 4 E	2	J	pz-b	I	2	W
108	KCWK		1, 4 D; 1, 4 E; 6, 4 E	1	Zd	k, pz-b	I	2	W
108	KCWK	misa wysoka	1, 4 D; 6, 4 G	1	Zd	k	II	2	W
108	KCWK		11, 2 E; 11, 2 D	1	Zd	k, pz-b	II	6a	W
108	KCWK		1, 4D 6, 4G 11, 3E	1	Zw	k, pz-b	II	4	W
108	KCWK		2, 3 E; 6, 4 D	1	Zd	b	II	5	B
108	KCWK		4, 2D/6, 4G	1	Zd	nk pz	II	6a	W
108	KCWK		6, 5 G	1	J	k	II	6a	W
108	KCWK		1, 4 D; 1, 5 D	1	Jr	u	I	2	U
108	KCWK		1, 4 E	1		pz	II	2	W
108	KCWK		5, 5, 1 A	1	Jr	b	I	2	B
108	KCWK		1, 4 D	1	J	b	II	6a	B
108	KCWK		1, 4 D	1	J	pz	I	6a	W
108	KCWK		1, 4 D; 3, 4 E	1		b	II	2	B
111	KCWK	misa płytka	1, 4 D/1, 4 D; 6, 4 G	1	Jr	k	II	3	W
111	KCWK	amfora zdobiona	5, 3C/1, 6A/14, 1E	1	Zd	p pz-b	I	3	W
111	KCWK		7, 7, 1A	2	Jr	b?	I	4	B
111	KCWK		5, 5, 1A	1	J		I	3	?
111	KCWK		2, 2A/5, 5, 1A/5, 6, 1A	1	Jr	pz	I	4	W
111	KCWK		6, 4G	2	J	k	II	5	W
111	KCWK		1, 4 D	1	J	nk	II	6a	W
111	KCWK		5, 3 C	1	Jr	b	I	3	B
111	KCWK		5, 1 C; 5, 3 C; 2, 3 E	1	Zw	pz - b	I	2	W
111	KCWK		1, 4 D; 1, 4 E	1	Zd	pw, pz	II	7	W
111	KCWK	prześlík?	11, 3 E	1	J	nk	II	6a	W
137	GBKKL	n. z krótką szyjką i guzkiem uchw.	6, 4G	1	J	pz	III	6	W
138	GBKKL	fr.n. z szyjką i guzkiem uchwytem	11, 2 E; 6, 4 G; 11, 3 E	1	Zw	nk, pz, pz-b	III	6	W/B

Tabela 4. Barłożno stan. 12. Analiza stylistyczna, morfologiczna i technologiczna ceramiki pozyskanej z obiektów KCWK i GBKKL (Typologia wątków – wg Felczak 2018)

Table 4. Barłożno site 12. Stylistic, morphological and technological analysis of pottery obtained from the STK and BKGLK features (Patterns typology – according to Felczak 2018)

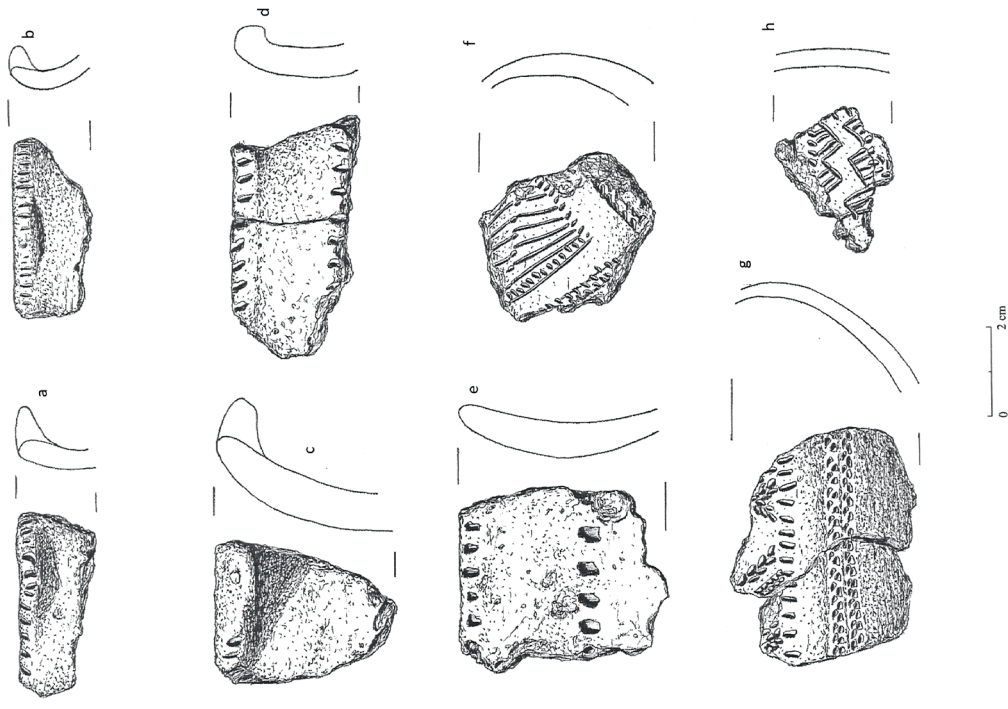
nr. ob.	kultura	opis naczynia	symb. zdob.	ilość fragm.	stop. skompl. wątku	strefa zdobienia	gr. ścianki	j tech.	część nacz.
3	KCWK		x2, 1 A	1	J	?	I	2	B
3	KCWK		/x/6, 4 G	1	J	nk	II	6a	W
4	KCWK		?	1	Zd	b	I	3	B
4	KCWK		1, 4 D	1	J?	b?	I	3	B
9	KCWK-GBKKL		1, 4 E 3, 5 E	1	Zd	nk	II	5	B
9	KCWK-GBKKL		3, 4 E	1	Jr	b?	I	4	B
12	KCWK		5, 7, 1 A 1, 4 D	1	Zd	b	I	2	B
12	KCWK		5, 5, 1(2, 1A)	1	Jr	pz	I	2	W
12	KCWK		5, 5, 1(2, 1A)	3	Jr	b	I	2	B
12	KCWK		5, 5, 1(2, 1A)	2	Jr	b	II	1	B
12	KCWK	pucharek śląski	1, 4 D	1	Jr	nk, pz, b	II	4	W/B
12	KCWK		5, 5, 1(2, 1A)	1	Jr	pz/b	II	6a	W/B
12	KCWK		1, 4 D	1	J	pz	I	1b	W
12	KCWK	misa głęboka	1, 4 D	3	J	nk	II	3	W
12	KCWK		1, 4 D 11.2 E	2	Zd	nk/pz	I	5	W/B
12	KCWK		5, 5 A 1, 4 D	1	Zd	b?	II	2	B
12	KCWK		1, 4 D	2	J	nk	II	5	W
12	KCWK		3, 1 E	1	Jr	b?	I	1b	B
12	KCWK		6, 4 G	1	J	pz	I	1b	W
12	KCWK		6, 4 G 13, 1E	1	Zd	pz	II	4	W
12	KCWK		1, 4 D	1	J	nk	II	3	W
12	KCWK		1, 4 D	1	J	pz	I	2	W
14	KCWK		2, 1 E 6, 4G	1	J	pz	I	1	B
14	KCWK	pucharek śląski	5, 7, 1 (2, 1A) 5, 5 A 2, 1 E 7, 1	1	Jr	b	I	1	B
14	KCWK	n. z nóżką - element zoomorficznego naczynia	5, 6 A(2, 1A)	1	Jr	nóżka	I	1	n
14	KCWK		11, 1 E	1	J	?	II	6a	b
14	KCWK		1, 4 D	2	J	b	II	6a	b
19	KCWK		5, 6 A	1	J	b	I	4	B
20	GBKKL		1, 4 D	1	J	nk	II	6	W
20	GBKKL		1, 4 DI 1, 4 D	1	Jr	nk/pz	II	5	W
28	KCWK		5, 5, 1(2, 1A)	1	Zd	b	I	2	B

Kolejny zespół jam lokował się około 20 m na północ i bardziej w centralnej części osady KCWK. Tutaj na uwagę zasługują trzy obiekty: 45, 54, 57. Reprezentowały one średniej wielkości jamy o głębokościach od 30 do 60 cm. Wszystkie zawierały charakterystyczne formy i zdobienia typowe dla KCWK. Zarejestrowano duży udział zdobnictwa kłutego w różnych układach, najczęściej jako rzędy podwójnych lub potrójnych punktowych dołków oraz ciągi pionowe i ukośne złożone z pionowych kątów, czyli tak zwane jodełki. Formy zachowały się bardzo fragmentarycznie. Wydzielono misy płytkie zdobione nacinaniem na lub pod krawędzią oraz niektóre – dodatkowo – z guzkami-uchwytyami usytuowanymi przy krawędzi.

Dynamiczny rozwój osady widoczny jest w jej północnym skrajnym fragmencie. Tutaj zarejestrowano kilkanaście obiektów, w ramach których należy wyróżnić średniej wielkości jamy o numerach 67, 107, 108 i 111. Inwentarz ceramiczny także w jednoznacznym stopniu nawiązywał do charakterystyki KCWK. Wydzielono formy z wysoką szyjką i lekko przysadzistym brzuścem, zdobione rozbudowanym kłutym zdobnictwem tworzącym skomplikowany ornament pasmowy w formie wsuwanych trójkątów (obiekt 107), a także amforę z wysoką szyjką, zdobioną rytymi równoległymi liniami, między którymi miejscami wkomponowano poziome, krótkie słupki – co nieco przypomina tak zwany ornament drabinek w KPL (RYC. 32A). Ponadto wyodrębniono górne części naczyń z cylindryczną krótką szyjką zaopatrzone na krawędzi w guzkowate uchwyty, a także nacięcia w formie pionowych, krótkich słupków lub spłaszczonych półkoli. Na uwagę zasługują głębokie misy z guzkami przy krawędzi, także zdobione nacięciami podobnymi do opisanych wyżej, przy naczyniach z cylindryczną szyjką. Zarejestrowano charakterystyczne płaskie naczynie, określane jako wanienkowate, w formie wydłużonego jakby talerza z dwoma uchwytami na krótszych bokach. Omawiając kwestie zdobnictwa, trzeba podkreślić dominujący udział techniki kłutej w stosowaniu elementów zdobniczych, które wykorzystano do tworzenia różnorodnych wątków. Przeważały tutaj ornamenty w postaci równoległych rzędów ciągów liniowych, najczęściej podwójnych, ale niekiedy także z większej ilości rzędów, które były częścią składową dywanowego i pasmowego zdobnictwa. Najczęściej

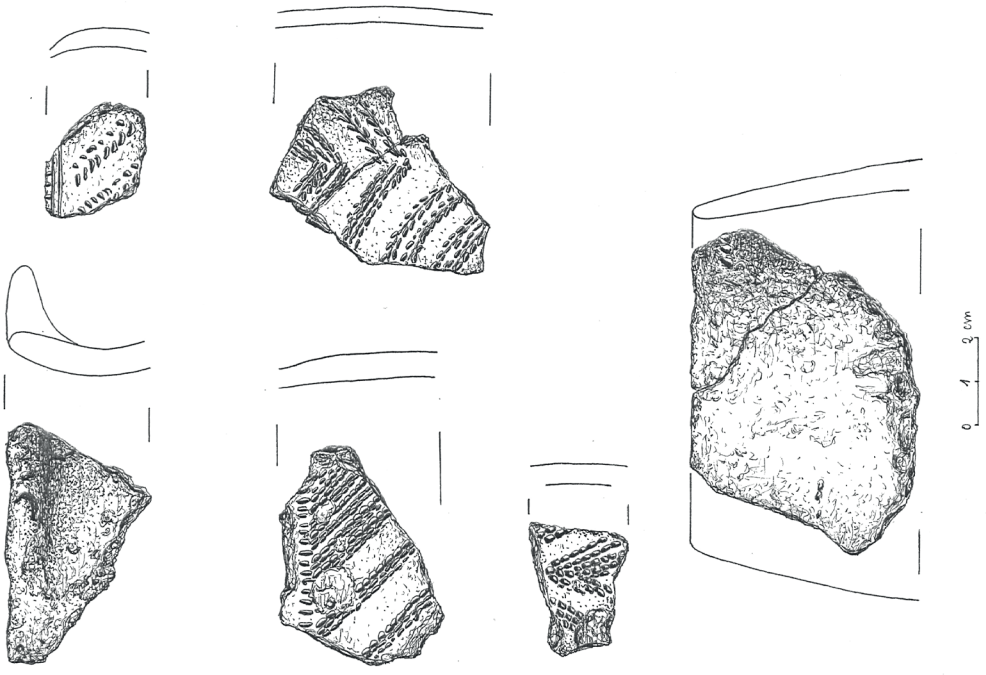
miało ono formę dużych wsuwanych trójkątów, niekiedy wypełnianych pasmem pochyłych przerywanych linii nakłuc. Jednocześnie puste pola między pasmowym zdobieniem tworzyły zygzakowaty układ. Zwraca uwagę duży udział elementów w formie pionowych lub poziomych kątów, które wsuwane blisko siebie tworzyły jodełkowy ornament liniowy, wykorzystany do rozbudowanych wątków. Kolejne zdobienie, bardzo już „barokowe”, to wspomniane ciągi liniowe z nakłuc, do których dochodzą ukośne nakłucia wyglądające jak frędzelki (obiekt 108, RYC. 23C).

Istotne dane i informacje dotyczą kwestii technologicznych, związanych z wytwarzaniem naczyń glinianych. Analizę technologii oparto o System Technologiczny Ceramiki Neolitu dla Pojezierza Starogardzkiego (STCNPS). Przegląd ceramiki KCWK zweryfikowano wstępnie pod kątem zróżnicowania grubości ścianek. Zdecydowanie największa ilość fragmentów charakteryzowała się średnią grubością. Znaczący był udział naczyń cienkościennych, ale bardzo nikły grubościennych. W tym zakresie różni się od ceramiki GBKKL, gdzie był znacznie większy procent grubościennych naczyń i mniejszy cienkościennych. (RYC. 34A I B) Nowe dane korygujące i uzupełniające doszły w wyniku analizy petrograficznej (rozdz. IX – oprac. A. Rauba-Bukowska). Mianowicie wszystkie sprawdzane pod kątem surowca naczynia KCWK wykonane zostały z glin tłustych, o małej ilości ziaren frakcji pyłowych. Wypał przebiegał w temperaturze ok. 700–750 °C, przeważnie z ograniczonym dopływem powietrza. Według STCNPS zdecydowana większość ceramiki zawierała celową domieszkę różnego rodzaju tłuczonych skał i piasku – j.tech. od 2 do 7, zróżnicowane w zależności od relacji ilościowych między domieszkami, wielkości ziaren i strukturą przełomu. Analiza petrograficzna uściśliła informacje na temat rodzajów skał używanych jako domieszki celowe. Główny tłuczeń mineralny to skały magmowe oraz rodzaje miki – biotyt i muskowit. Dodatek piasku reprezentowany był najczęściej przez kwarc jako najlepiej zachowany minerał. Reasumując, naczynia z wysoką szyjką i amfory o cienkich ściankach, zdobione kłutą ornamentyką, wykonano w technologii od j.tech. 2 do j.tech. 4, czyli z domieszką drobnych okruchów skał magmowych oraz muskowitu i biotyty. Natomiast naczynia średniościenne z krótką szyjką,



Ryc. 26. Barlożno stan. 12.
Ceramika z obiektu 54
(rys. K. Tomaszewska)

Fig. 26. Barlożno site 12. Pottery
from feature 54 (drawing by
K. Tomaszewska)



Ryc. 25. Barlożno stan. 12.
Ceramika z obiektu 45
(rys. K. Tomaszewska)

Fig. 25. Barlożno site 12. Pottery
from feature 45 (drawing by
K. Tomaszewska)

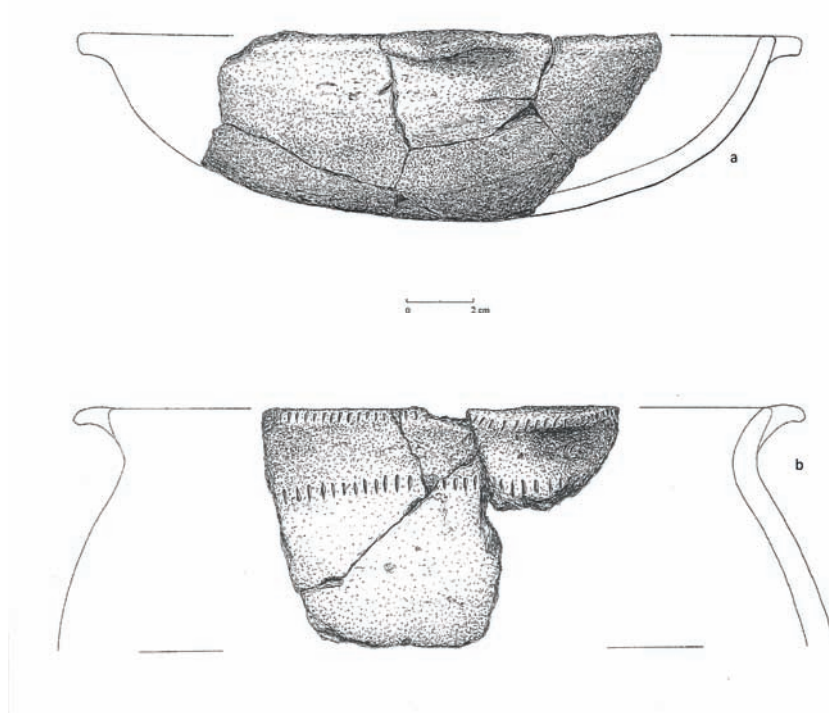
guzkami i zdobnictwem nacinanym, posiadały średnioziarnistą i gruboziarnistą domieszkę głównie okruców skał magmowych, skaleni i w mniejszym stopniu kwarcu, jako składniku piasku. Dotyczy to szczególnie

j. tech. 6a i 7 według STCNPS. Widoczna jest zależność między grubością ścianek naczynia a rozmiarem tłuczni, czyli im większe i masywniejsze naczynie, tym zwiększona jest wielkość domieszki.

Dane dotyczące podstaw gospodarczych i egzystencji mieszkańców osady

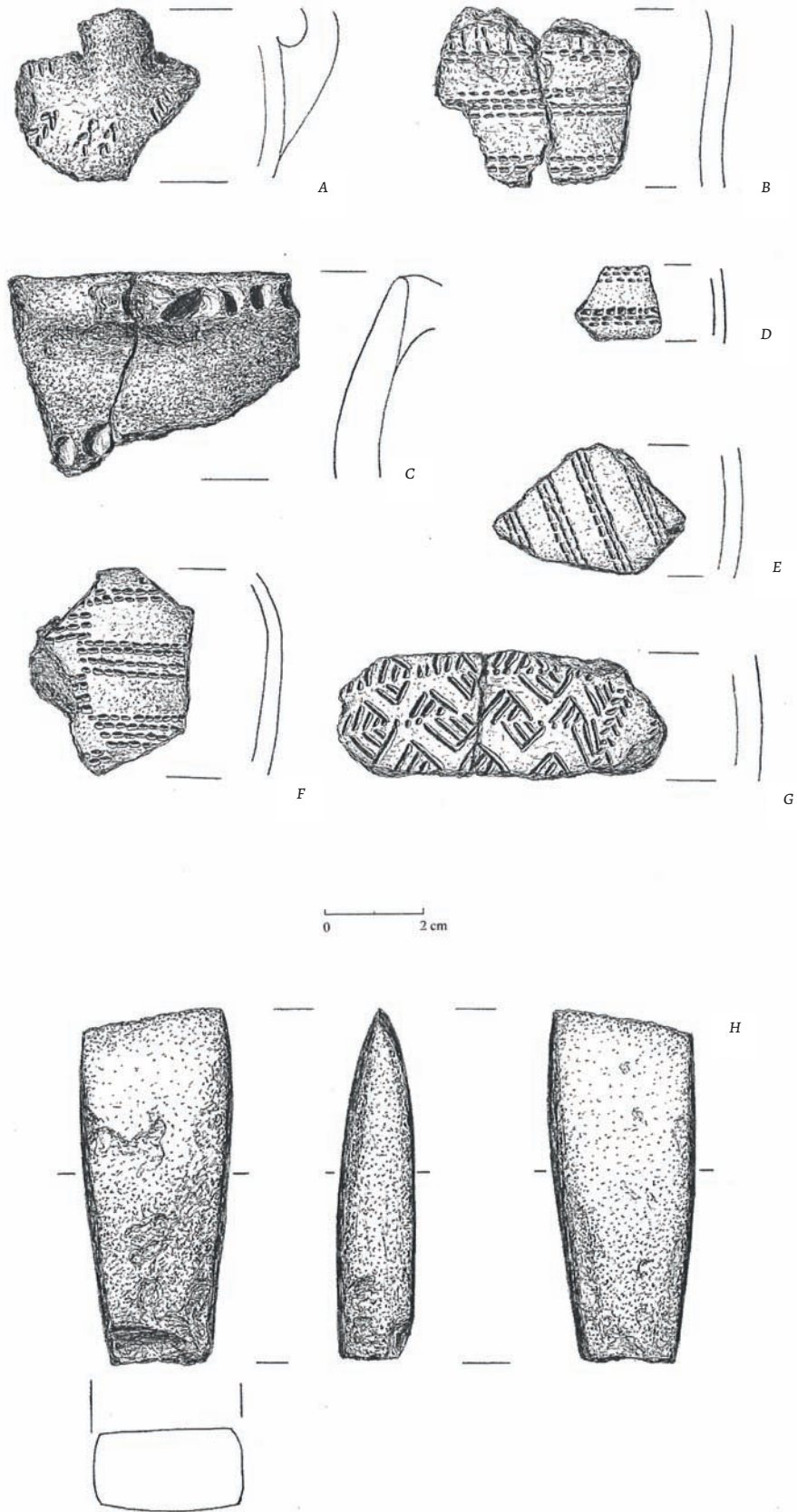
Informacje określające kwestie egzystencji ludności zamieszkującej osadę pozyskano z kilku specjalistycznych analiz, przedstawionych szczegółowo w osobnych opracowaniach zawartych w niniejszej publikacji. Analiza szczątków roślinnych z wypełnisk jam oraz polepy potwierdziła uprawę pszenicy samopszy, pszenicy płaskurki i „nowego” typu pszenicy. Między innymi czytelne ilości szczątków oplewienia tych zbóż oraz diaspory komosy, rdestówki powojowatej i rdestu plamistego, wydzielono w obrębie jamy 41, która reprezentuje KCWK. Nie stwierdzono natomiast obecności jęczmienia, który zarejestrowano w niewielkich ilościach w obiekcie 102, powiązanym z GBKKL.

Wartościowe jest wydzielenie pszenicy typu „nowy”, odkrytej w obu wzmiankowanych jamach, co może być dowodem na istnienie kontaktów z społecznościami zamieszkującymi w tym czasie wschodnie Kujawy (rozdz. XII – oprac. A. Müller-Bieniek, J. Jarosińska). W ramach roślin nieuprawnych charakterystyczna jest częsta obecność orzeszków rdestówki powojowatej w kilku jamach. Zwraca także uwagę duża ilość komosy białej, wydzielonej w ramach obiektu 102. Analiza węgla drzewnych wykazała liczną obecność drewna sosny we wszystkich obiektach oraz wyjątkowo dużą ilość dębu w obiekcie 102. Sporadycznie odnotowano węgle brzozy i klonu, bardzo rzadko – olszy i jesionu.



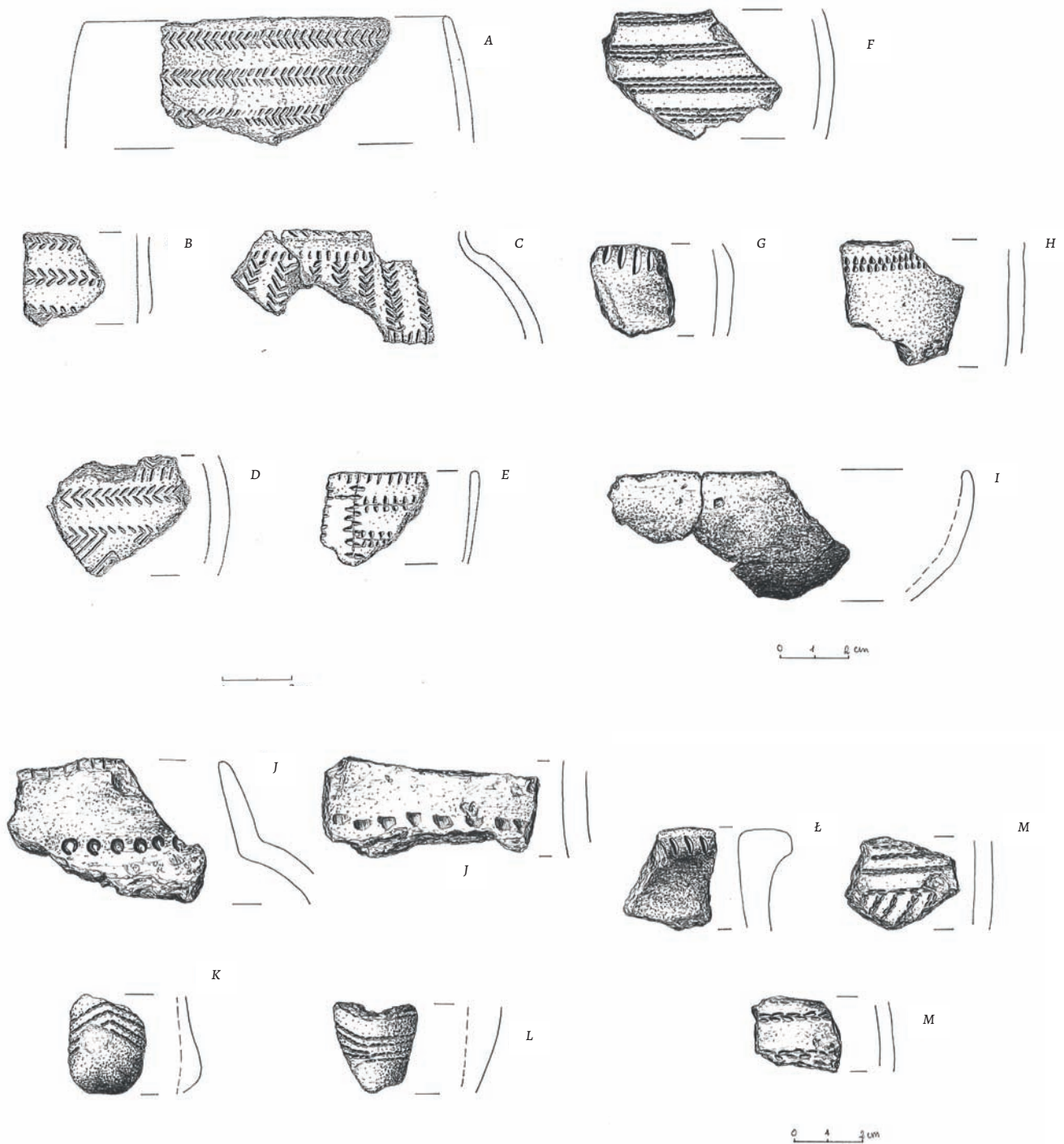
Ryc. 27. Barłożno stan. 12. Ceramika z obiektu 55 (rys. K. Tomaszewska)

Fig. 27. Barłożno site 12. Pottery from feature 55 (drawing by K. Tomaszewska)



Ryc. 28. Barłożno stan. 12. Ceramika i siekierka kamienna z obiektu 57 (rys. K. Tomaszewska)

Fig. 28. Barłożno site 12. Pottery and stone axe from feature (drawing by K. Tomaszewska)



Ryc. 29. Barłożno stan. 12. Ceramika z obiektu 63
(rys. K. Tomaszewska)

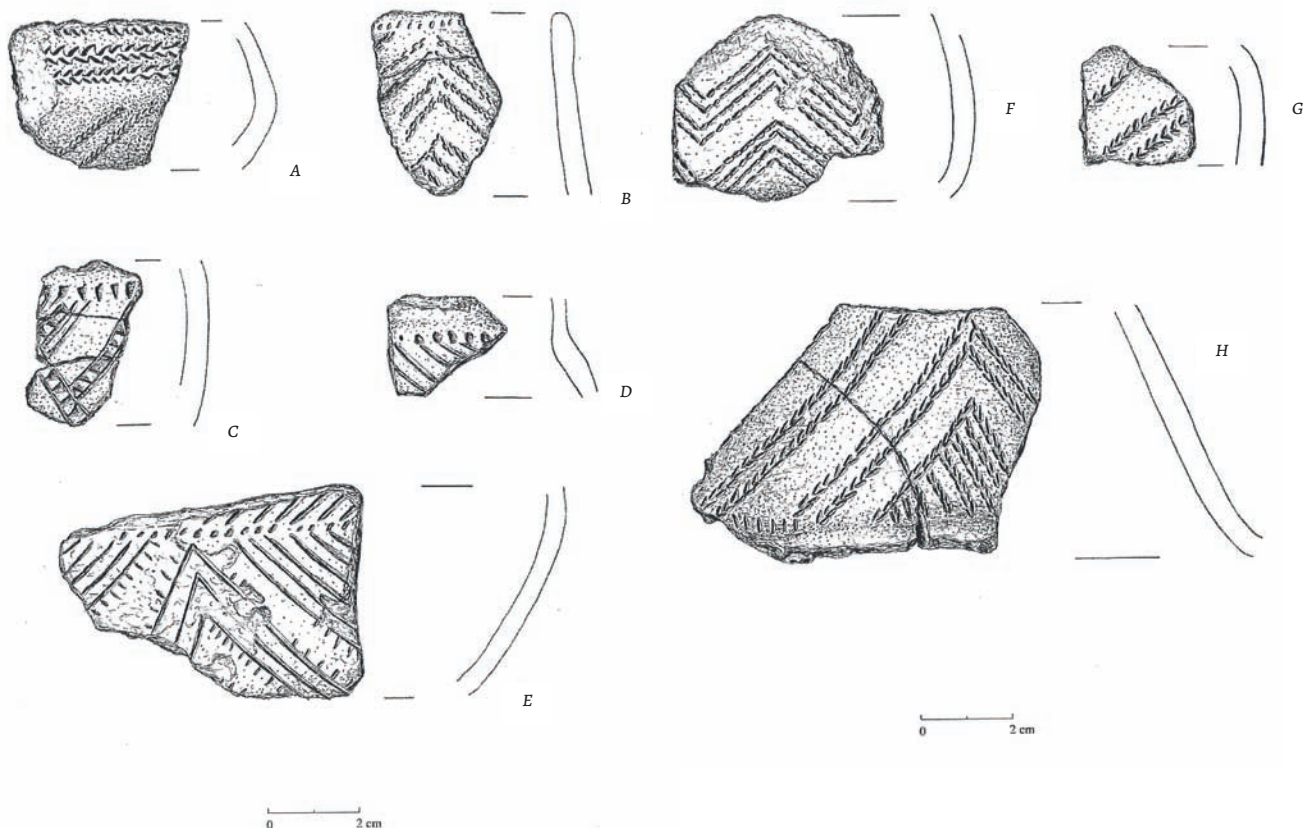
Fig. 29. Barłożno site 12. Pottery from feature 63 (drawing by
K. Tomaszewska)

Chronologia osady KCWK

Omówienie kwestii chronologicznych i kulturowych dla osady KCWK w Barłoźnie oparto na materiale porównawczym z terenu Pojezierza Starogardzkiego i terenów związanych z egzystencją tej kultury. Dotyczy to osadnictwa KCWK i wczesnej fazy GBKKL na Śląsku, Kujawach i Wielkopolsce – szczególnie cenne są najnowsze opracowania z rejonu Brześcia Kujawskiego, Równiny Dolnej oraz Ziemi Lubuskiej (Grygiel 2007; 2008; Rybicka, Wysocki 2004; Wierzbicki 2006). Ważnym wsparciem jest oczywiście chronologia bezwzględna. Obecnie posiadamy łącznie 9 dat w oparciu o datowanie $14C$ z obiektów późnej KCWK i wczesnej fazy GBKKL. Bezpośrednio 4 daty są skojarzone z KCWK, 5 dat odpowiada – według autora – GBKKL.

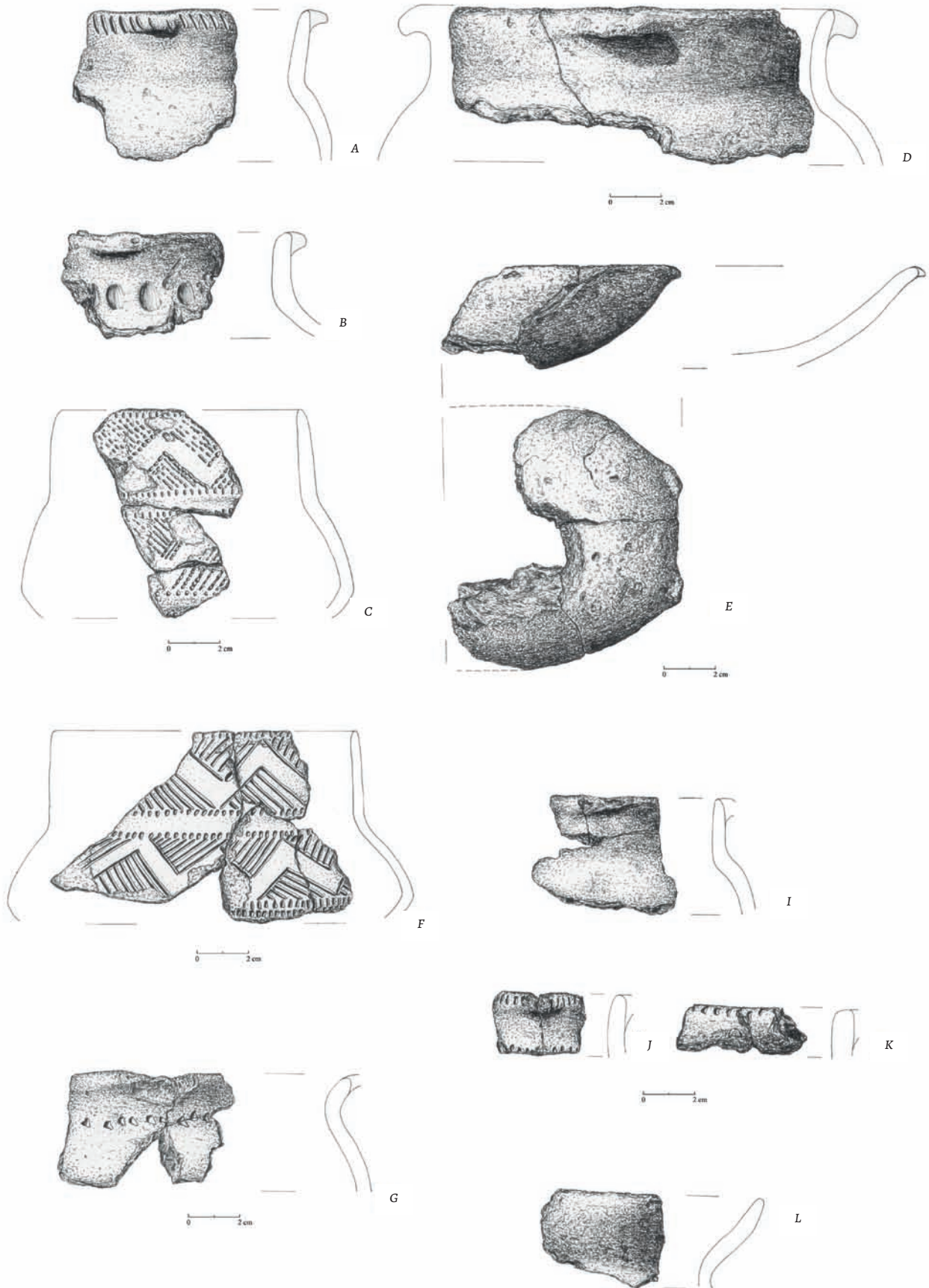
Zespół artefaktów glinianych z 10 obiektów KCWK dostarczył wartościowych danych z zakresu morfologii, technologii i zdobnictwa. Cechą wskaźnikową była

dominacja zdobnictwa kłutego – powyżej 30% i często występującego na całym naczyniu (RYC. 33). W tym zakresie nawiązuje ono do ceramiki ze stan. 2 w Brodach Pomorskich, ale wykazuje większe zróżnicowanie form naczyń oraz zdobnictwa. Jednak różnica ta może wynikać ze specyfiki wyposażenia grobowego odkrytego w Brodach Pomorskich, a także z faktu reprezentowania nieco późniejszej fazy. Zamiast dominacji form z krótką szyjką znanych z Brodów Pomorskich, widoczne są tutaj naczynia o wysokich szyjkach – jama 41, 108, 107 (RYC. 24A, B; 23A; 31C, F), zdobione bardzo rozbudowanym kłutymi motywami w kształcie zwisających, wsuwanych trójkątów. Najczęściej elementami składowymi wątków są podwójne przerywane linie złożone z owalnych lub kolistych, równoległych nakłuc, wykonane przypuszczalnie narzędziem o dwóch jakby „żądłach”. Spotykane są też – rzadziej – bardziej złożone



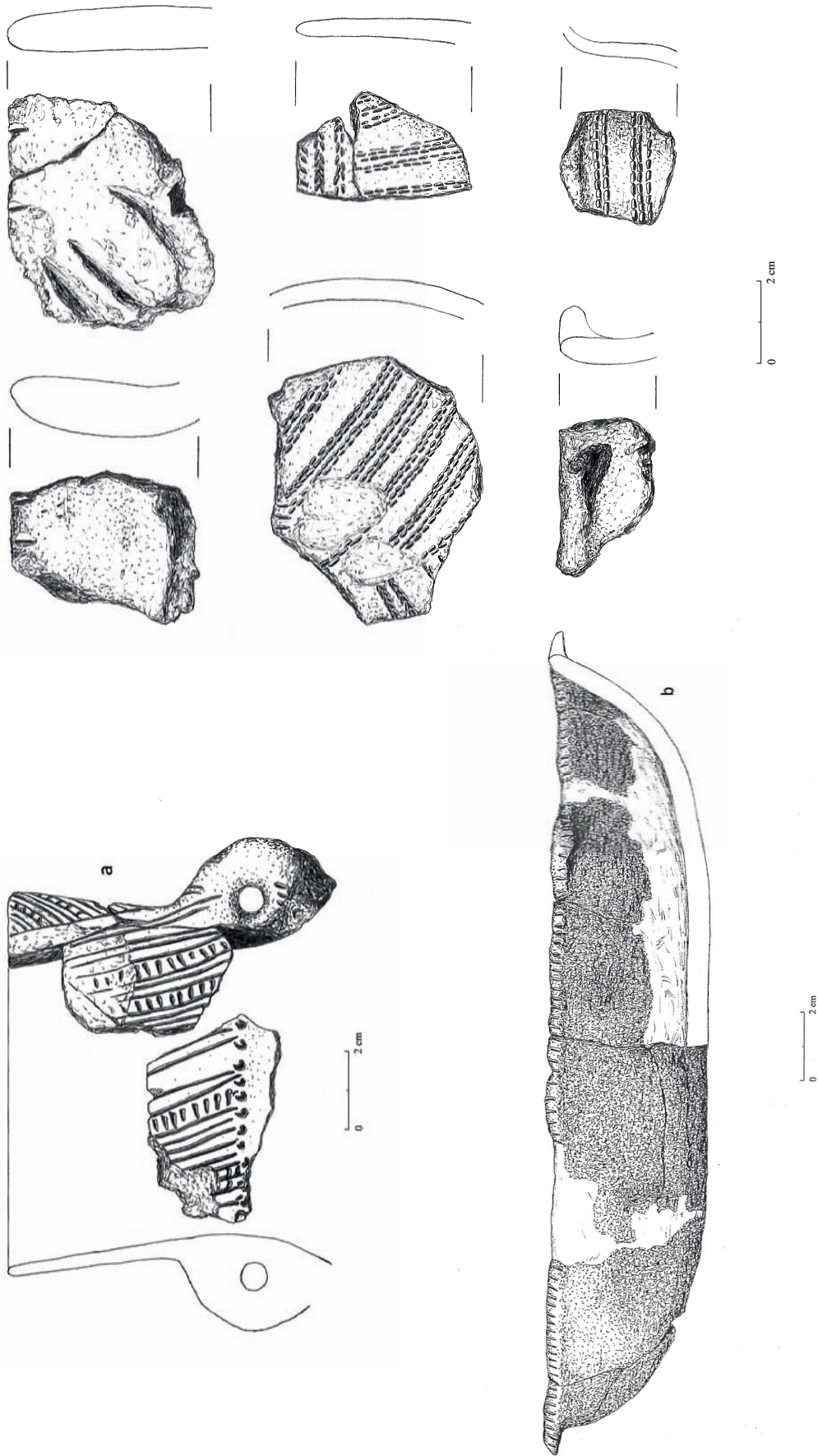
Ryc. 30. Barłoźno stan. 12. Ceramika z obiektu 64 (a–e) i 67 (f–h) (rys. K. Tomaszewska)

Fig. 30. Barłoźno site 12. Pottery from feature 64 (a – e) and 67 (f – h) (drawing by K. Tomaszewska)



Ryc. 31. Barłożno stan. 12. Ceramika z obiektu 107
(rys. K. Tomaszewska)

Fig. 31. Barłożno site 12. Pottery from feature 107 (drawing by
K. Tomaszewska)

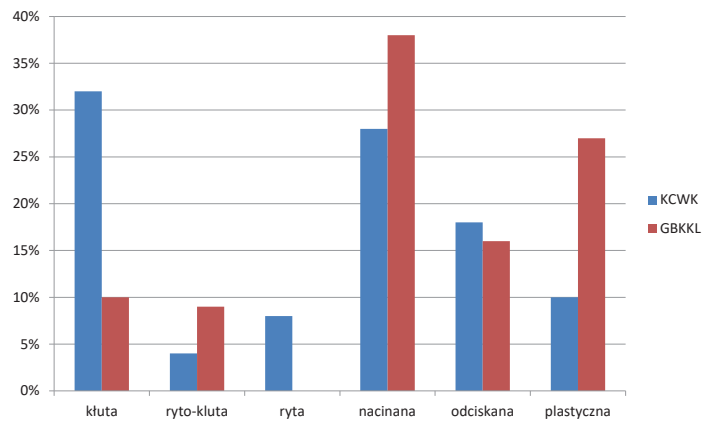


Ryc. 32. Barłożno stan. 12. Ceramika z obiektu III (rys. K. Tomaszewska)

Fig. 32. Barłożno site 12. Pottery from feature III (drawing by K. Tomaszewska)

ciągi przerywane, które mają jeszcze dodane wzdłuż jednej linii ukośne nakłucia, wyglądające jak frędzelki (obiekt 108 – RYC. 23C). Zwraca uwagę fakt, że naczynia z wyeksponowaną szyjką (RYC. 24A I 23A) mają ornament w postaci pionowych, lekko skośnych linii (trójkątów wsuwanych) dochodzących do samej krawędzi. Natomiast naczynia tego typu z Wielkopolski – Poznań-Dębiec (Smoczyńska 1963, s. 40, 44), Śląska (Wojciechowski 1970, tabl. IV i V), Kujaw (Czerniak 1980, s. 35, 41), a także z Brodów Pomorskich, mają na szyjce zdobienia w formie poziomych linii kłutych. Pojedyncze egzemplarze natomiast charakteryzują się rozbudowanym pionowym ornamentem trójkątów wsuwanych (Dobre – Czerniak 1980, s. 41, ryc. 17:3, 5).

Liczne analogie są widoczne w wyjątkowo istotnych materiałach ceramicznych z wielkich centralnych osiedli w Osłonkach i Brześciu Kujawskim, łączonych z wczesnym etapem formowania się GBKKL (Grygiel 2007; 2008). Szereg cech w zakresie wytwórczości naczyń późnej KCWK z tych osad znalazło odbicie w materiałach z omawianego stanowiska 12 w Barłoźnie zarówno jeżeli chodzi o formy, jak i o stosunkowo duży udział kłutego zdobnictwa. Dotyczy to wspomnianych wyżej amfor z wysoką szyjką, często zdobionych poziomymi lub ukośnymi ciągami liniowymi, utworzonymi przy pomocy kłutej techniki, zarejestrowanymi w Brześciu Kujawskim stan. 4 i 5, Osłonkach stan. 1 (Grygiel 2008, s. 1961) oraz Konarach stan. 1 i Miechowicach stan. 4. Jednocześnie towarzyszyły im inne, bardziej masywne formy bez użycia techniki kłutej, a zaopatrzone w guzki przy krawędzi i niekiedy na brzuścu. Także charakterystyczne było zdobnictwo w postaci różnego typu nacięć na krawędziach. Ponadto zaobserwowano głębokie lub płytkie misy i bardzo charakterystyczne, wydłużone płaskie naczynia, określane najczęściej jako wanienkowate. Tego typu zestaw naczyń wystąpił między innymi w zwartych zespołach z obiektów nr 41, 107 i 108 na omawianej osadzie KCWK. W inwentarzach osady z Barłoźnią bardzo istotną różnicą jest znaczący udział techniki rytej, bruzdowej i nacinanej, której nie zarejestrowano w Brodach Pomorskich. Wyjątkowym naczyniem wartym przypomnienia, jest amfora z obiektu 41, o wysokiej szyjce charakteryzująca się cechami rösseńskimi i związana z późną KCWK (RYC. 24 B).



Ryc. 33. Barłoźno stan. 12. Porównanie zdobnictwa KCWK i GBKKL pod kątem zróżnicowania techniki wykonania elementu zdobniczego

Fig. 33. Barłoźno site 12. Comparison of the STK and BKGLK decorations in terms of the diversity of the technique of making the decorative element

Nowe istotne dane porównawcze pochodzą z najbardziej wysuniętej na północ Polski osady KPCW w Równinie Dolnej (Rybicka, Wysocki 2004). Osada jest datowana na nieco późniejszy okres i łączona ogólnie z II fazą KPCW, czyli z wczesnym etapem GBKKL. W największym stopniu – w skrótej charakterystyce – przemawia za tym brak naczyń zdobionych ornamentem kłutym oraz dominujący udział form zdobionych elementami odciskanymi, rytymi i ściegiem bruzdowym. Niewątpliwie wspólne cechy między Barłoźnią a Równiną Dolną widoczne są właśnie w zakresie karbowanych mis i form z cylindryczną szyjką, często dodatkowo wyposażonych w guzki uchwyty przy krawędzi – RYC. 24K, 4Ł, 5J (Rybicka, Wysocki 2004 – tab. I:2–5). Także tak zwany ornament bruzdowy oraz ryty zaobserwować można na naczyniach z obu wymienionych stanowisk – RYC. 24B (Rybicka, Wysocki 2004 – tab. II:2, VI:9, 11, 16). Na podstawie aktualnego stanu badań można wysunąć przypuszczenie, iż stanowisko w Równinie Dolnej wypełnia lukę między schyłkową pomorską fazą KCWK – reprezentowaną przez stanowiska w Brodach Pomorskich i Barłoźnie – a wczesnym etapem formowania się GBKKL.

Poruszając relacje technologiczno-stylistyczne ceramiki z Barłoźnią należy podkreślić, iż ornament kłuty w każdym przypadku umieszczany był wyłącznie na naczyniach cienkościennych, delikatnych, wykonanych z gliny uzupełnianej bardzo drobną domieszką

piasku i tłucznia. Natomiast innego typu elementy zdobnicze występowały na średniościennych naczyniach, uformowanych z gliny schudzonej domieszką średnioziarnistego piasku i tłucznia. Podkreślona wyraźna zależność między technologią wykonania ceramiki a określonym ornamentem kłutym, typowym dla klasycznych stanowisk KCWK, jest istotnym argumentem pozwalającym łączyć zespół odkryty w Barłóżnie z wymienioną kulturą.

Podsumowując strukturę materiałów KCWK w Barłóżnie, zaobserwowano szereg zbieżności i odmienności w stosunku do stanowisk KCWK z terenu m.in. Polski południowo-zachodniej i Kujaw. Obecność form w postaci naczyń dwustożkowatych z długimi szyjkami cylindrycznymi, a równocześnie brak form gruszkowatych i kociołkowatych, znanych między innymi z I fazy KCWK na Śląsku (Wojciechowski 1970), pozwala umieścić zespół w późniejszym etapie rozwojowym. Odnosząc omawianą fazę do Śląska, zauważyć można wyraźne podobieństwo z niektórymi formami naczyń i typem zdobnictwa. Mowa tutaj o fazach IIA i IIB wydzielonych przez Włodzimierza Wojciechowskiego dla kultury ceramiki wstęgowej kłutej (Wojciechowski 1970). Szczególna zbieżność zachodzi w stosunku do naczyń dwustożkowatych, zdobionych motywami wsuwanych trójkątów, wykonanych techniką kłutą w ramach fazy IIB (Wojciechowski 1970, Tabl. V, Ryc. 3, 5, 10). Forma z cylindryczną szyjką (obiekt 41 – RYC. 24A) ma oprócz Śląska także wspólne cechy z naczyniem zarejestrowanym w Karsku, gm. Przelewice woj. zachodniopomorskie (Prus 1977, s. 60, ryc. 1h). Cechą istotną naczyń z Barłóżna jest pozioma listwa wklęsła oddzielająca nasadę szyjki od brzuśca. Tego rodzaju zabiegi zauważalne są na formach z terenu Kujaw (Czerniak 1980, s. 41, ryc. 17:3). Należy zwrócić uwagę na duże zbieżności z materiałami zarejestrowanymi w Poznaniu-Dębca stan. 1 i 2. Dotyczy to między innymi współwystępowania cienkościennej ceramiki zdobionej elementami kłutymi z ceramiką o ornamentyce rytej oraz naczyń średniościennych posiadających zdobnictwo w postaci elementów nacinanych i odciskanych oraz rytych (Smoczyńska 1953, ryc. 133–148, 153, 161, 163–164, 165–182). W zakresie form zdobionych nakłuciami zwraca uwagę pucharok dwustożkowaty z cylindryczną szyjką (Smoczyńska 1953, ryc. 163), analogiczny do np. naczynia z obiektu

41 w Barłóżnie (RYC. 24A). Powyższe uwagi dotyczące mozaiki zdobniczej odnoszą się do stanowisk z obszaru Ziemi Chełmińskiej, określanych przez autora jako wczesne fazy KPCW. Zanotowano tam także współwystępowanie ceramiki cienkościennej zdobionej techniką kłutą oraz techniką odciskaną i nacinaną umieszczaną na naczyniach średniościennych (Kirkowski 1994, ryc. 2–3). Natomiast bardzo ewidentne i jednoznaczne analogie widoczne są w przywołanych wcześniej materiałach ceramicznych KCWK z rejonu Brześcia Kujawskiego i Osłonek. Tego typu tendencja także potwierdza usytuowanie osady z Barłóżna w schyłkowym etapie KCWK.

Przedstawione ustalenia i dane związane z osadą KCWK w Barłóżnie dosyć czytelnie wpisują się w procesy dotyczące formowania się GBKKL w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek. Autor wyjątkowo ważnego opracowania wymienionych kluczowych osad neolitycznych (Grygiel 2008, s. 1960–1965) wykazał, w oparciu o liczne materiały ceramiczne, przyczyny powstania GBKKL. Obserwacja bardzo dynamicznego charakteru osadnictwa KCWK ze szczególnym uwzględnieniem Śląska i Kujaw upoważnia do twierdzenia, że wymieniona kultura była podstawowym elementem i fundamentem do powstania GBKKL. Najwcześniejsze osadnictwo KCWK (faza IVa wg A. Zápotockiej) zanotowano, oprócz Śląska, w Węgiercach koło Inowrocławia (Czerniak 1992) i Kobielicach w rejonie Kanału Bachorzy (Grygiel 2008, s. 1954). Bezpośrednio na osadach w Brześciu Kujawskim, Osłonkach oraz Miechowicach, stwierdzono materiały KCWK nawiązujące bardziej do nieco młodszej fazy (IV b wg Zápotockiej). Stanowiły one najstarszy element poprzedzający wczesną fazę GBKKL na wymienionych osadach. Zanotowano tutaj w jamach KCWK charakterystyczne formy z typowym kłutym zdobnictwem, ale także materiały ceramiczne wskazujące na impulsy pochodzące od kultury lendzielskiej. Między innymi w Osłonkach stan. 1 odkryto pierwsze domy trapezowate, zbudowane przez ludność kojarzoną z KCWK. Charakteryzowały się one mniejszymi rozmiarami i dochodziły do 15 m długości (Grygiel 2008, s. 1956). Analiza materiałów i obiektów wymienionych osad wykazała, że kolejnym etapem zasiedlenia była wczesna faza GBKKL. Inwentarz w postaci form zdobionych nacięciami i guzkami przy krawędziach był charakterystyczny już dla GBKKL.

Udział naczyń ze zdobnictwem kłutym był bardzo niewielki. Wzajemne relacje i podobieństwa w zakresie tych dwóch etapów są dowodem na to, iż późna KCWK stanowiła podstawowy impuls i przyczynę uformowania GBKKL (Grygiel 2008). Opisane genetyczne i kulturowe tendencje oraz procesy widoczne są także w przypadku osady KCWK w Barłoźnie stan. 12. Można założyć, że dynamiczna ekspansja KCWK w poszukiwaniu nowej ekumeny, zaowocowała przemieszczaniem się na tereny poza Kujawami, a w tym przypadku – na Pojezierze Starogardzkie. Relacje kulturowe na stan. 12 w Barłoźnie w bardzo dużym stopniu stanowiły odbicie procesów zaobserwowanych w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek. Tutaj także wystąpił najstarszy etap eksploatacji osady, związany z późną KCWK (Faza IV b wg Zápotockiej), który poprzedzał już typową wczesną fazę GBKKL. Oczywiście widoczna jest bardzo duża różnica w skali i powierzchni porównywanych osiedli. Osada w Barłoźnie miała wielokrotnie mniejszy zasięg i skromną zabudowę (bez trapezowatych dużych domów) w stosunku do wielkich centralnych osad w Brześciu Kujawskim (Grygiel 2007; 2008).

Istotne informacje uściślające chronologię uzyskano w oparciu o 9 dat 14C. Najważniejsze pomiary dotyczą 3 obiektów KCWK, określonych kulturowo w oparciu o ceramikę. Dotyczy to obiektów nr 41, 54 i 107, dla których datowanie uzyskano w laboratorium poznańskim (ZOB. TABELA 5). Obiekt nr 41 posiada dwie daty 14C różniące się o około 100 lat. Młodsza, 5620 ± 40 BP, bardzo dokładnie odpowiada chronologicznie datowaniom dotyczącym obiektów 54 i 107, które posiadają identyczne wyniki określone na 5610 ± 40 BP. Starsza data – 5720 ± 40 BP wskazywać może na początki użytkowania obiektu 41. Reasumując można przyjąć pewne przybliżone ramy chronologiczne dla osady KCWK i umieścić jej trwanie w kontekście prawdopodobieństwa 95,4%, mniej więcej między 4690 BC a 4350 BC. Omawiane jamy KCWK są starsze o około 50–70 lat od datowania obiektu 102, określanego jako wczesna faza GBKKL w Barłoźnie stan. 12. Obiekt 102 jest wyjątkowo dobrze osadzony chronologicznie, ponieważ posiada 5 dat 14C pobranych z różnych jego warstw. Generalnie ramy chronologiczne wahają się od $5510 \pm$ BP do $5590 \pm$ BP. Kwestie szczegółowe osady GBKKL omówiono poniżej.

Osada grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej

Struktura zabudowy

Obiekty związane z osadnictwem GBKKL mieściły się głównie w północnym fragmencie stanowiska, na lekko wyniesionym zboczu opadającym łagodnie na zachód. Koncentrowały się na przestrzeni około 10–12 arów i współwystępowały z obiektami KCWK. Największe ich skupienie z ewidentnie wydzieloną przynależnością kulturową do GBKKL zajmowało około 1,5 ara. Dotyczy to jam nr 131, 137 i 138. Następnie w odległości 20 m na południe odkryto dwa bardzo ważne obiekty: nr 102 i 141. Wszystkie wymienione obiekty zaliczały się do średniej wielkości jam o charakterze zasobowym lub odpadowym. Ich wymiary wahały się od 1 m do 1,8 m długości i głębokości od 40 do 90 cm. Struktura wypełnisk składała się z jednej, dwóch lub większej ilości warstw. Wyjątkowo intensywnie użytkowana była jama 102, złożona z 8 warstw. Dostarczyła bardzo dużo konstruktywnego materiału ceramicznego,

krzemienego i danych dotyczących podstaw gospodarczych, a także aż 5 pomiarów chronologicznych metodą 14C. Umożliwiło to bardzo precyzyjne określenie wieku i czasu użytkowania tej jamy (RYC. 21 I 35, TABELA 6). Stosunkowo duże ilości ziarniaków zbóż mogą sugerować, iż obiekt w pewnym czasie spełniał funkcje spiżarni. Zwarty i ciekawy zespół ceramiki pozyskano z położonego w pobliżu omawianej jamy obiektu nr 141. Istotną informacją jest fakt, że nie zanotowano żadnych pozostałości po trapezowatych domach, tak charakterystycznych dla GBKKL. Przypuszczalnie tego typu domostwa znajdowały się poza badanym pasem autostrady, w części zachodniej stanowiska – tym bardziej, że na relikty „długich” domów natrafiono na bardzo blisko położonym stanowisku tej kultury – Barłoźnie stan. 15 (Ratajczyk 2007).

Tabela 5. Barłożno stan. 12. Zestawienie pomiarów 14C dotyczące obiektów 41, 54 i 107.

Table 5. Barłożno site 12. List of 14C measurements concerning features 41, 54 and 107.

Stanowisko	Obiekt	BP	Cal BC -probability. 68.2%	Cal BC -probability.95.4%	Symbol lab.	Kultura
Barłożno 12	41	5720±40	4620BC (68.2%) 4490BC	4690BC (95.4%) 4460BC	Poz 17078	KCWK
Barłożno 12	41	5620±40	4500BC (36.4%) 4400BC 4430BC (31.8%) 4370BC	4530BC (95.4%) 4360BC	Poz. 17165	KCWK
Barłożno 12	107	5610±40	4490BC (68.2%) 4360BC	4520BC (95.4%) 4350BC	Poz. 17150	KCWK
Barłożno 12	54	5610±40	4490BC (68.2%) 4360BC	4520BC (95.4%) 4350BC	Poz. 17074	KCWK

Tabela 6. Barłożno stan. 12. Pomiary 14C dotyczące obiektu 102

Table 6. Barłożno site 12. 14C measurements concerning feature 102

Stanowisko	Obiekt	BP	Cal BC -probability. 68.2%	Cal BC -probability.95.4%	Symbol lab.	Kultura
Barłożno 12	102 w G	5590±40	4455BC (68.2%) 4365BC	4500BC (95.4%) 4340BC	Poz. 17167	GBKKL
Barłożno 12	102 w E	5580±40	4449BC (68.2%) 4369BC	4488BC (95.4%) 4347BC	Poz. 117151	GBKKL
Barłożno 12	102 w F	5580±40	4450BC (68.2%) 4365BC	4490BC (95.4%) 4340BC	Poz. 17075	GBKKL
Barłożno 12	102 w D	5555±35	4450BC (15.3%) 4420BC 4400BC (52.9%) 4320BC	4460BC (88.9%) 4320BC 4290 (6.5%) 4260BC	Poz. 17166	GBKKL
Barłożno 12	102 w H	5510±40	4450BC (15.3%) 4420BC 4400BC (52.9%) 4320BC	4460BC (88.9%) 4320BC 4290BC (6.5%) 4260BC	Poz. 17160	GBKKL

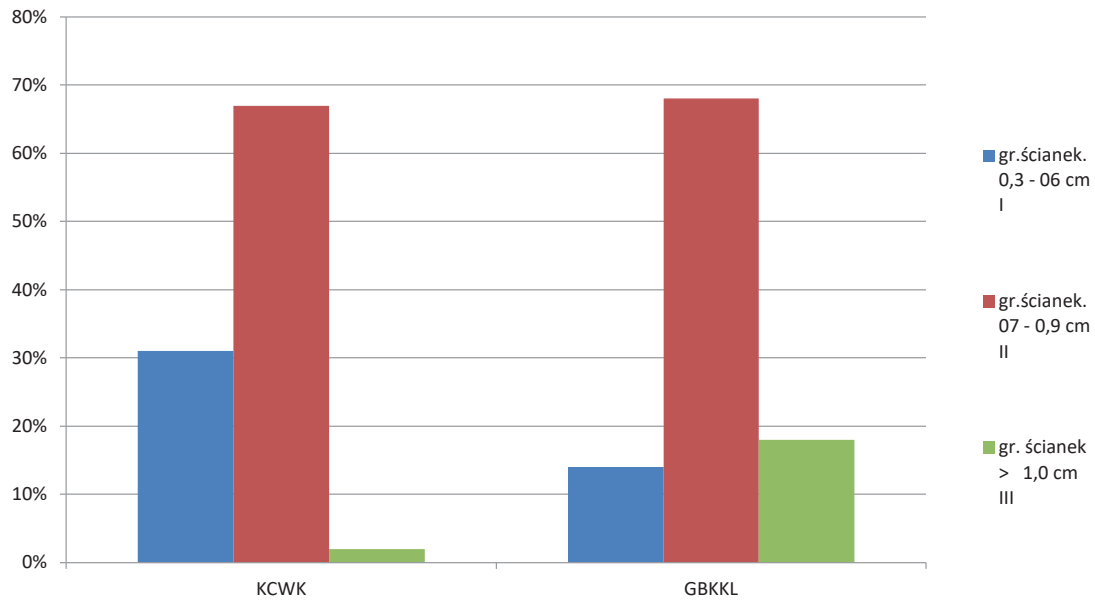
Analiza materiałów ceramicznych

Podobnie jak w przypadku analizy KCWK, wzięto pod uwagę tylko w miarę zwarte zespoły z sześciu jednorodnych jam GBKKL o nr 102, 104, 55, 137, 138 i 141. Poddanych obserwacji zostało – po odrzuceniu drobnych ułamków o znikomej wartości poznawczej – 238 fragm. ceramiki, w tym wydzielono 12 naczyń. Zespoły z tych jam wykazują bardzo niewielki udział zdobnictwa klutego w stosunku do dominującej obecności zespołu form nacinanych i guzków plastycznych. Ponadto bardzo charakterystyczny jest duży udział zdobnictwa w postaci różnego typu odciskanych elementów. Wydzielono następujące formy naczyń:

- naczynia z krótką wychyloną szyjką, zdobione najczęściej nacinaniem pod krawędzią oraz guzkami-uchwyty przy krawędzi

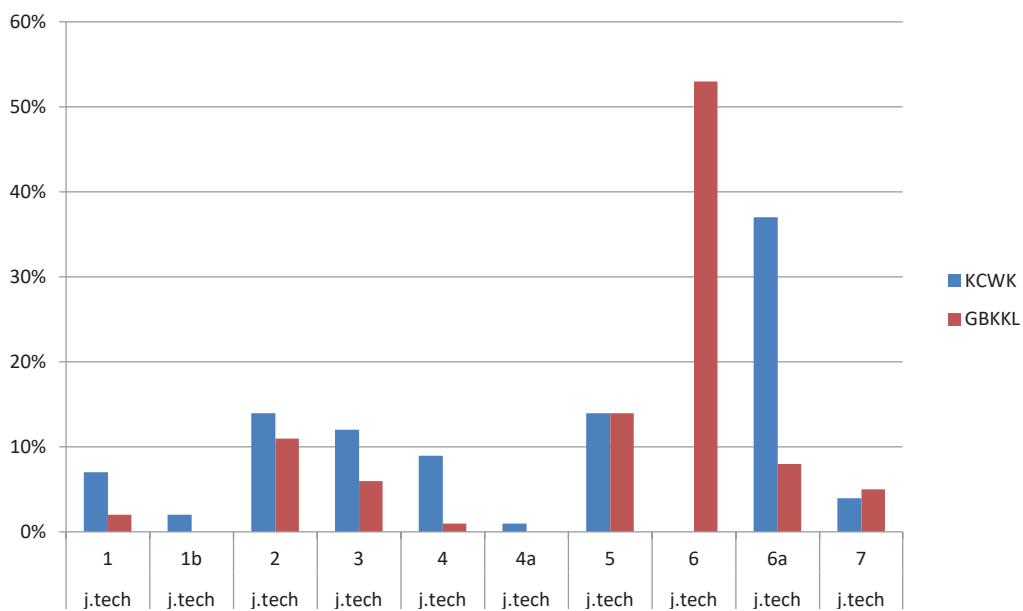
- naczynia z nieco wyższą cylindryczną szyjką, także zdobione guzkami-uchwyty i nacinaniem lub odciskanymi dołkami owalnymi
- naczynia szerokootworowe ze zdobnictwem nacinanym
- misy wysokie i płytkie zdobione nacinaniem.

Szczególnie zauważalny jest brak cienkościennych naczyń dwustożkowatych z krótkimi wychylonymi szyjkami, pokrytych klutymi motywami, a także amfor z eksponowaną wklęsłą listwą oddzielającą pasma zdobione w układzie poziomym. Generalnie – zdecydowanie śladowy udział typowego zdobnictwa o technice klutej w zakresie wszystkich rodzajów naczyń. Dobrym przykładem są inwentarze ceramiczne z obiektów 102 i 141, gdzie wyróżniono średniościenne naczynia cylindryczne z krótszymi lub nieco dłuższymi szyjkami zdobione guzkami przy wylewach, a także nacięciami



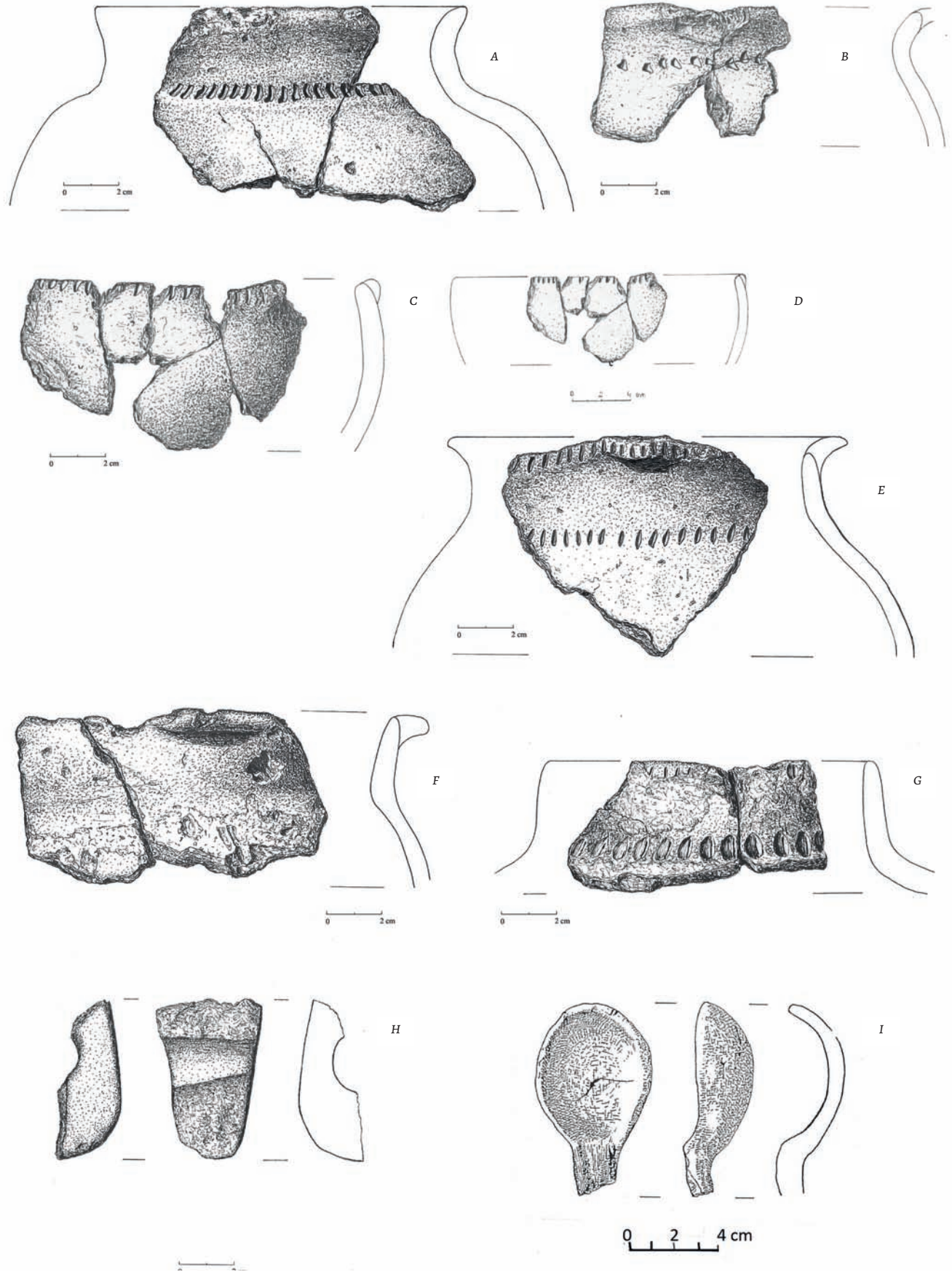
Ryc. 34a Barlożno stan. 12. Porównanie zróżnicowania grubości ścianek naczyń KCWK i GBKKL.

Fig. 34a Barlożno site 12. Comparison of the differentiation of the wall thickness of the STK and BKGLK vessels.



Ryc. 34b. Barlożno stan. 12. Porównanie zróżnicowania jednostek technologicznych ceramiki KCWK i GBKKL.

Fig. 34b. Barlożno site 12. Comparison of the differentiation of technological units of the STK and BKGLK pottery.



Ryc. 35. Barłożno stan.12. Ceramika i fragment toporka z obiektu 102. (rys. K. Tomaszewska)

Fig. 35. Barłożno site 12. Pottery and a fragment of a stone hatchet from feature 102 (drawing by K. Tomaszewska)

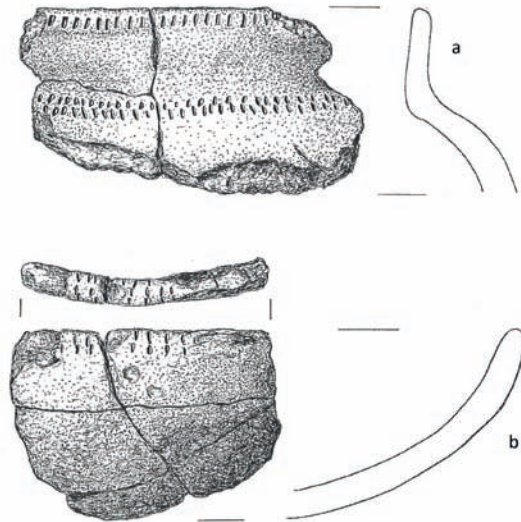
na krawędzi lub bezpośrednio pod nią. Oceniając materiały od strony technologii wykonania naczyń, trzeba podkreślić dominację średniościennych naczyń nad cienkościennymi i grubościennymi. Przeważały naczynia z domieszką tłuczni i piasku średnioziarnistego lub gruboziarnistego, czyli j.tech. nr 6 i 7 według STCNPS. Zdecydowanie mniejszy jest odsetek cienkościennych naczyń z drobnoziarnistą domieszką biotytu lub muskowitu towarzyszącego okruszom skał magmowych – odpowiednik j.tech. 2 i 3. Tego typu ceramika była charakterystyczna dla ceramiki KCWK (Ryc. 33).

Materiały krzemienne KCWK i GBKKL

Inwentarz krzemienisty przedstawiono łącznie dla KCWK i GBKKL, ponieważ zdecydowaną większość stanowiły materiały odkryte w obiektach pierwszej wymienionej kultury. Dzięki badaniom wykopaliskowym, pozyskano 464 wytwory. Dane podano w oparciu o opracowanie specjalistyczne (Kukawka 2007). Dominującym surowcem był krzemień pomorski (419 sztuk), który praktycznie jako jedyny został poddany obróbce przez użytkowników osady. Zastosowano tutaj głównie technikę łuszczeniową (Kukawka 2007). Krzemień bałtycki reprezentowany był tylko przez 45 egzemplarzy. Skład morfologiczny pokazał, że obróbkę jego wykonano poza osadą. Przypuszczalnie narzędzia z tego surowca dotarły jako importy. Wnikliwa analiza, poszerzona o metodę traseologiczną, pozwoliła także wydzielić określoną funkcję narzędzi. Wyodrębniono 50 narzędzi co stanowiło ok. 10% całości inwentarza. Dominowały narzędzia do obróbki drewna – 18 egzemplarzy w postaci skrobaczy, dłut, noży do strugania i rylców. Dostępną liczną grupą były narzędzia do obróbki skóry i mięsa – 16 sztuk. Ponadto wydzielono

Chronologia osady grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej

Kwestie chronologiczne oparto o analizę materiału ceramicznego oraz pomiary wykonane metodą ¹⁴C. Zwarte zespoły ceramiki z wymienionych jam, a szczególnie obiektów 102, 141, 55 i 138, dosyć ewidentnie korespondują z wczesnym etapem formowania się GBKKL na obszarze Kujaw i innych terenach. Dotyczy to wymienionych naczyń z cylindryczną lub wychyloną szyjką, guzkami i nacięciami na krawędziach, nawiązujących do zespołów z Brześcia Kujawskiego stan. 4 i Osłonek



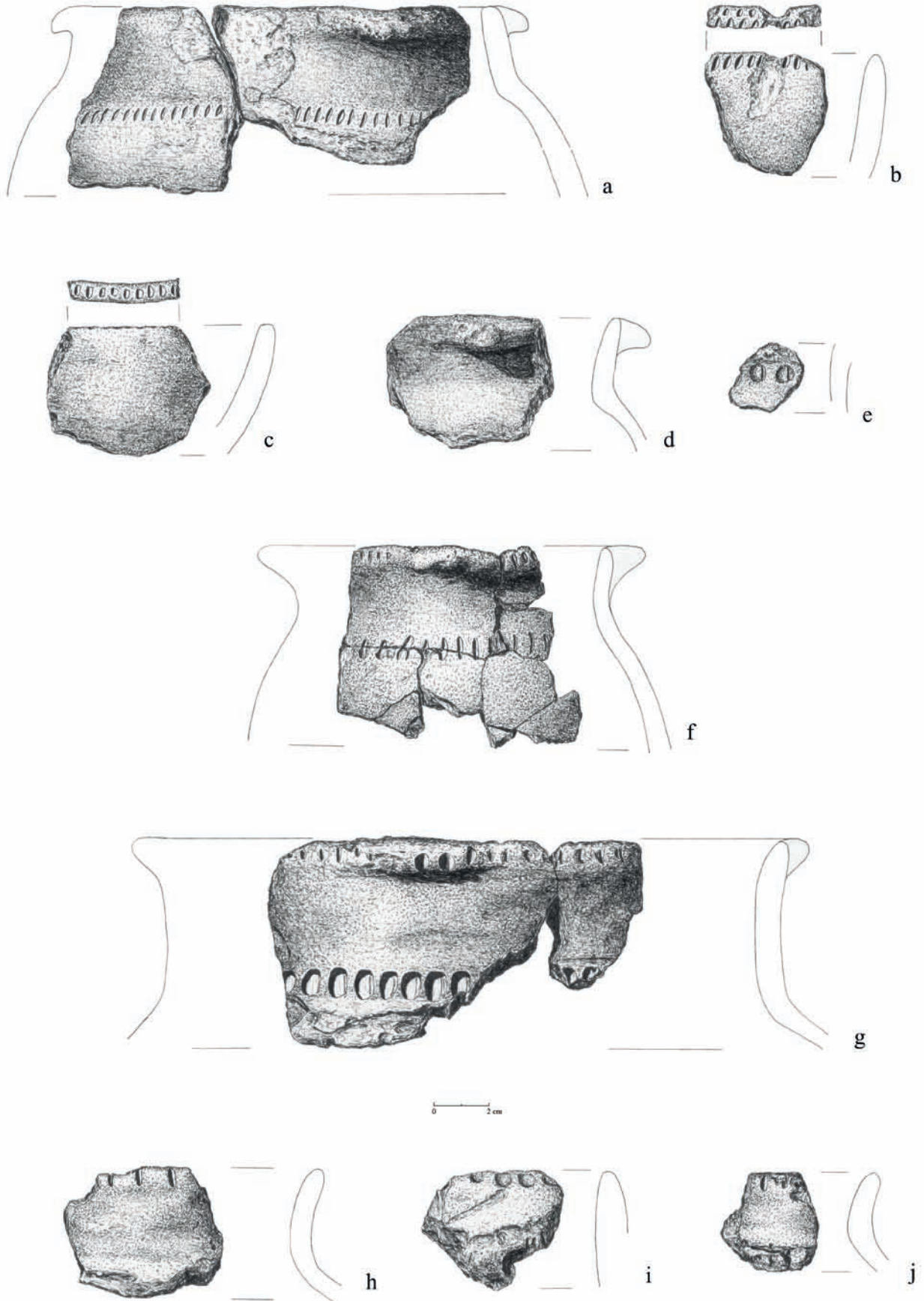
Ryc. 36. Barłożno stan. 12. Ceramika z obiektu 104 (rys. K. Tomaszewska)

Fig. 36. Barłożno site 12. Pottery from feature 104 (drawing by K. Tomaszewska)

5 wkładek sierpów żniwnych oraz kilka narzędzi do obróbki poroża i kości. Z krzemienia pomorskiego wykonano 24 narzędzia funkcjonalne, 22 z krzemienia bałtyckiego i jedno z krzemienia czekoladowego. Biorąc pod uwagę dysproporcje ilościowe krzemieni między KCWK a GBKKL, z dużą ostrożnością można określić, iż miały wiele cech wspólnych w ramach wytwórczości krzemiennej. Według autorki opracowania inwentarza z osady w Barłożnie stan. 12 są bardzo zbliżone do ogólnych cech krzemieniarstwa młodszych kultur z tak zwanego kręgu naddunajskiego. Bardzo charakterystyczny w stosunku do KCWK jest prawie zupełny brak importowanych krzemieni z południa Polski. Wskazuje to na szybkie przystosowanie się w tym zakresie do wytwarzania narzędzi z miejscowego pomorskiego i bałtyckiego surowca.

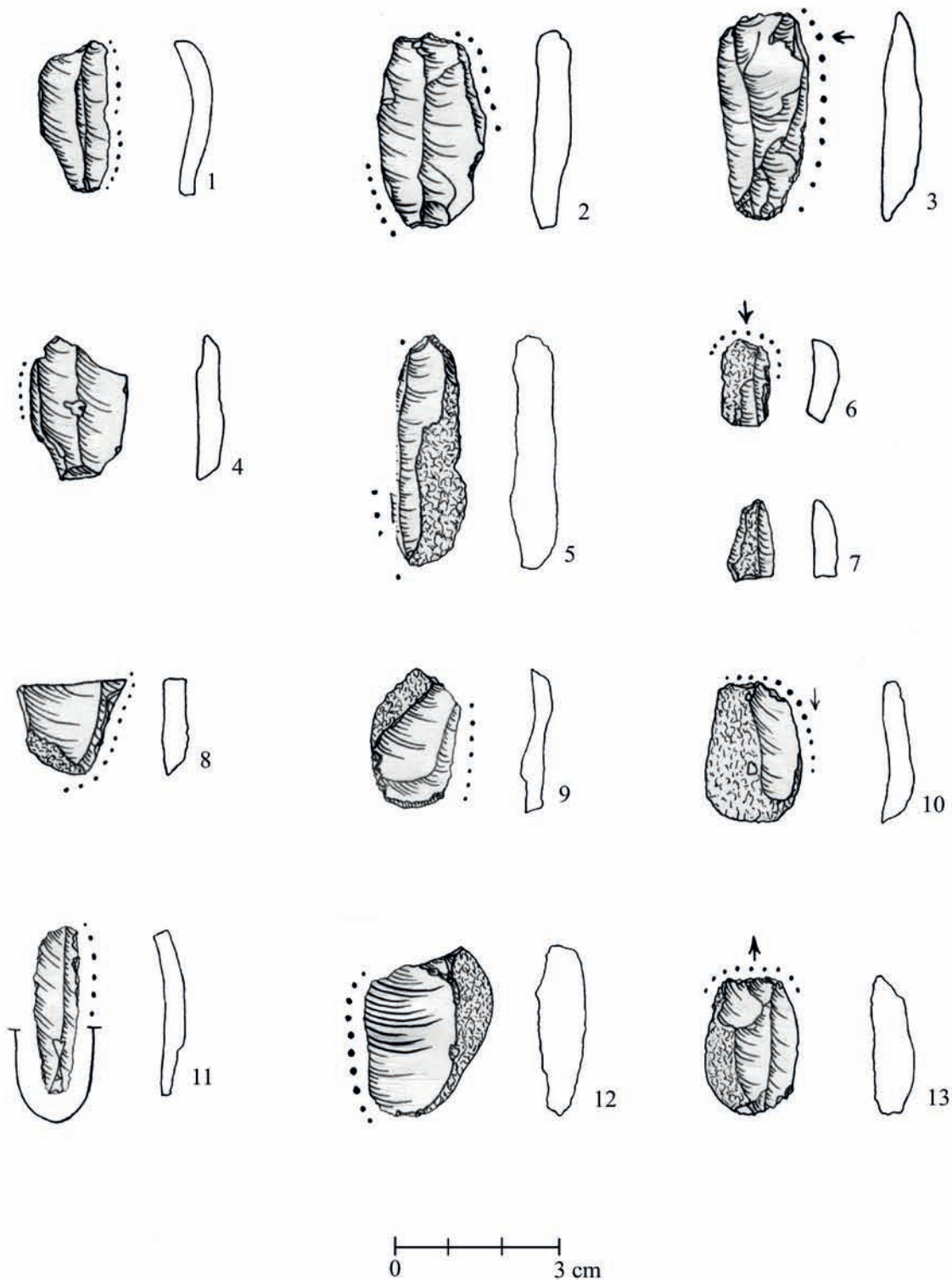
stan. 1, Gustorzyna stan. 1 (Grygiel 2007; 2008, ryc. 1445–1446). Odpowiadają one mniej więcej początkom fazy II według klasyfikacji określonej jako KPCW, a bazującej głównie na analizie ceramiki z Kruszy Zamkowej stan. 3 (Czerniak 1994).

Niezwykle wskaźnikowe są artefakty gliniane, pozyskane z wyjątkowo dobrze określonego chronologicznie obiektu 102. Inwentarz tej jamy złożonej z 8 warstw zawierał 5 naczyń: dwie zachowane częściowo formy



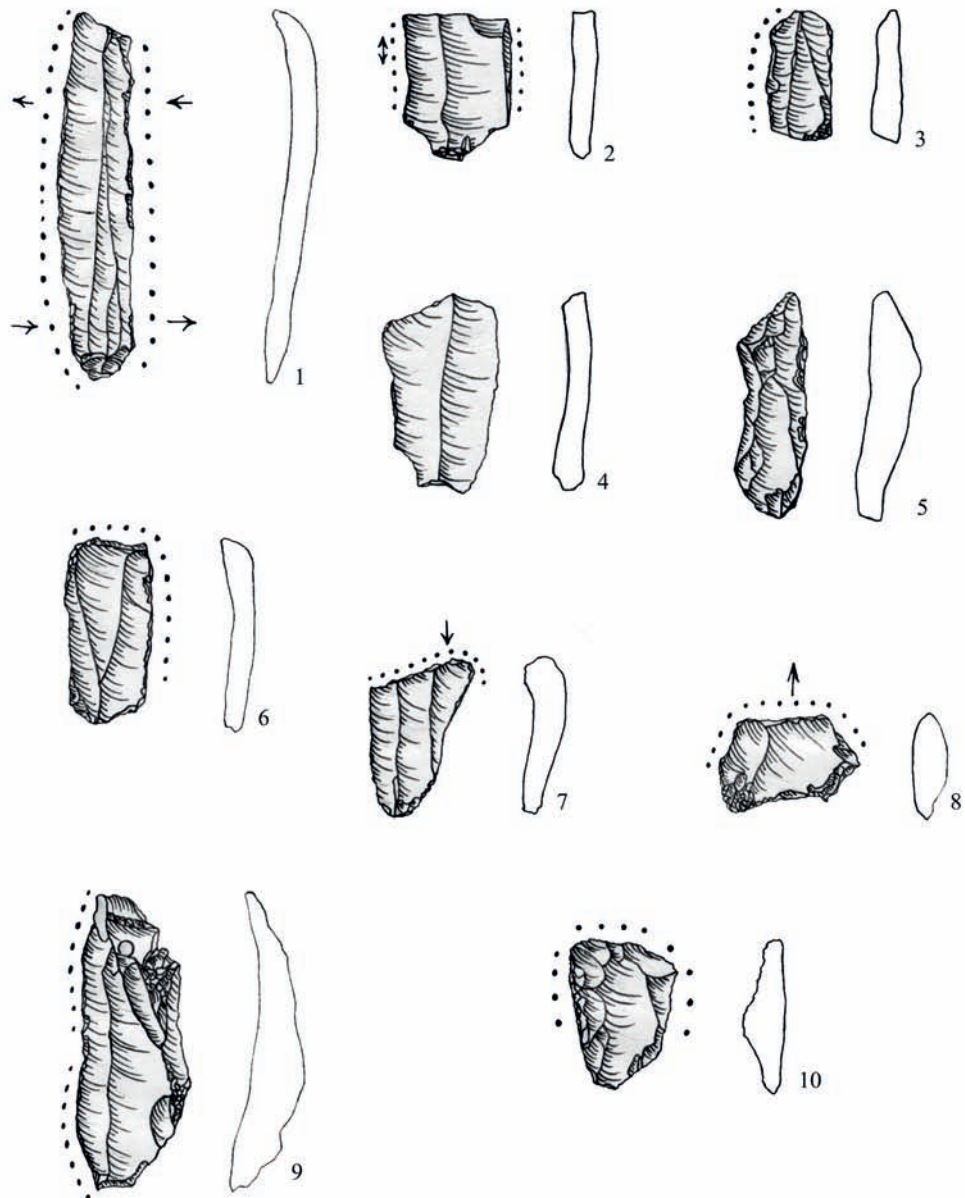
Ryc. 37. Barłożno stan. 12. Ceramika z obiektu 137 (f), 138 (g–j) i 141 (a–e) (rys. K. Tomaszewska)

Fig. 37. Barłożno site 12. Pottery from feature 137 (f), 138 (g – j) and 141 (a – e) (drawing by K. Tomaszewska)



Ryc. 38. Barłożno stan. 12. Obiekt 41. Wybór narzędzi funkcjonalnych z krzemienia pomorskiego (wg Małecka-Kukawka 2007)
 1 – strugacz do drewna; 2 – left edge nóż do skóry, right edge wkładka sierpa; 3, 5 – skrobacz do drewna; 4, 9, 10, 12 – nóż do mięsa; 6 – skrobacz do skóry; 7 – przekłuwacz do skóry; 8 – wkładka sierpa i (prawdopodobnie) skrobacz do drewna; 11 – skrobacz do kości/poroża w oprawie organicznej; 13 – dłuto do drewna

Fig. 38. Barłożno site 12. Feature 41. Selection of functional tools from Pomeranian flint (after Kukawka 2007)
 1 – wood planer; 2 – left edge knife for leather, right edge sickle insert; 3, 5 – wood scraper; 4, 9, 10, 12 – knife for meat; 6 – scraper for leather; 7 – piercer for leather; 8 – sickle insert and (possibly) wood scraper; 11 – bone/antler scraper in an organic handle; 13 – chisel for wood



Ryc. 39. Barłożno stan. 12. Obiekt 107. Wybór narzędzi funkcjonalnych z krzemienia narzutowego bałtyckiego (1–9) i czekoladowego (10) (wg Kukawka 2007)
 1 – narzędzie wielofunkcyjne, wkładka sierpa i skrobacz do twardego materiału; 2 – skrobacz/nóż do skóry; 3 – wkładka krzemienienna do sierpa z jednym ostrzem pracującym; 4 – wkładka sierpa z dwoma ostrzami pracującymi; 5 – strugacz do drewna; 6 – skrobacz do drewna; 7 – skrobacz do skóry; 8 – dłuto do drewna; 9 – skrobacz/strugacz do drewna; 10 – używane

Fig. 39. Barłożno site 12. Feature 107. Selection of functional tools made of erratic Baltic flint (1–9) and chocolate flint (10) (after Kukawka 2007)
 1 – multitool, sickle insert and scraper for hard material; 2 – scraper/knife for leather; 3 – flint sickle insert with one working edge; 4 – sickle insert with two working edges; 5 – wood planer; 6 – wood scraper; 7 – scraper for leather; 8 – chisel for wood; 9 – scraper/wood planer; 10 – used

z krótką szyjką, guzkiem i nacięciami na krawędzi oraz dodatkowo na załomie brzuśca, jedna z krótką szyjką i baniastym, szerokim brzuścem dodatkowo zdobione rzędem pochyłych słupków, jedno naczynie z krótką szyjką i guzkiem uchwytem przy krawędzi oraz fragment niezdobionej miski głębokiej. Zarejestrowano jeszcze dwa fragmenty naczyń ze zdobnictwem kłutym. Najczęściej stosowane było zdobnictwo w postaci wąskich nacięć, czasami przypominających krótkie nieforemne słupki, oraz odciskane palcem dołki owalne. Przedstawiony zestaw ceramiki wpisuje się w tendencje panujące w zakresie wytworów glinianych podczas formowania się wczesnej fazy GBKKL w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek. Ponieważ obiekt nr 102 posiada 5 pomiarów 14C, możliwe było dosyć precyzyjne porównanie go z chronologią wczesnej fazy GBKKL na Kujawach. Analiza dla 5 pomiarów (TABELA 6) w zakresie 68,2% prawdopodobieństwa pozwala umieścić hipotetycznie czas eksploatacji jamy na okres między 4455 BC a 4320 BC. Biorąc średnią, można przyjąć węższe ramy – między 4437BC a 4337BC. Natomiast przy

prawdopodobieństwie 95,4% zawiera się w szerokim przedziale między 4500BC a 4300BC. Szacunkowa długość użytkowania jamy (w oparciu o przedziały czasowe 5 pomiarów w formule BP) prawdopodobnie wynosiła ok. 70 lat. Natomiast porównanie pomiarów 14C jamy 102, łączonej z wczesną fazą GBKKL, z datami dotyczącymi tego samego okresu na Kujawach, wykazuje wyraźną różnicę. Przedstawiona w najnowszych opracowaniach z rejonu Brześcia Kujawskiego i Osłonek chronologia powiązana z wczesną fazą GBKKL jest starsza o około 100 do 150 lat od początków GBKKL na osadzie w Barłożnie. Proces formowania się GBKKL na Kujawach wiąże się z okresem około 4600 BC (Grygiel 2008). Różnica wynikać może ze znacznie późniejszej ekspansji ludności KCWK i GBKKL z Kujaw na obszary peryferyjne, czyli między innymi na Pojezierze Starogardzkie. Jednak nie było to raczej zjawisko jednolite i powtarzalne, na co wskazuje bardzo wczesne datowanie zespołu ceramiki, z osady KCWK w Brodach Pomorskich stan. 2.

Barłożno stan. 15, osada kultury późnej ceramiki wstęgowej (grupa brzesko-kujawska kultury lendzielskiej)

Uwagi wstępne

Osadę KPCW odkryto dzięki badaniom powierzchniowym poprzedzającym budowę autostrady A-1. Badaniami ratowniczymi kierowała Zdzisława Ratajczyk z Muzeum Archeologicznego w Gdańsku w latach 2000–2003. Skrótowe wyniki badań prezentujemy w oparciu o opracowania podstawowe (Ratajczyk 2007).

Struktura zabudowy i charakterystyka artefaktów

Według Z. Ratajczyk, wyróżniono tutaj 3 fazy zasiedlenia w ramach KPCW. Odkryto łącznie 36 obiektów nieruchomych, w tym 4 długie domy słupowe. Najstarsza faza 1, określona w ramach chronologii bezwzględnej między 4700–4400 BC, reprezentowana była przez 7 obiektów. Usytuowane zostały w trzech niewielkich skupiskach oddalonych od siebie o około 60 m. Istotne cechy konstrukcyjne zaobserwowano w jednym ze skupisk złożonym z trzech jam. Zbudowane zostały na tym samym kierunku, według osi NW-SE. Zdaniem autorki,

Stanowisko 15 usytuowane jest na terenie moreny dennej falistej w odległości ok. 500 m na północny zachód od rzeczki Janki. Zarejestrowano tutaj żyzne i dobrej jakości gleby brunatne.

tego typu cechy są bardzo charakterystyczne dla jam stosowanych przy obrzeżach wstęgowych domostw. Nawiązywały one przypuszczalnie do domów o lekkiej konstrukcji słupowej, jakie odkryto w Konarach na Kujawach (Czerniak 1994).

Z opisanych jam pozyskano 378 fragm. ceramiki. Analiza technologiczna i stylistyczna według autorki wykazała podobieństwa do fazy IC KPCW. Przemawia za tym między innymi niewielki udział ornamentyki kłutej, obecność szerokich nacięć pod wylewem oraz



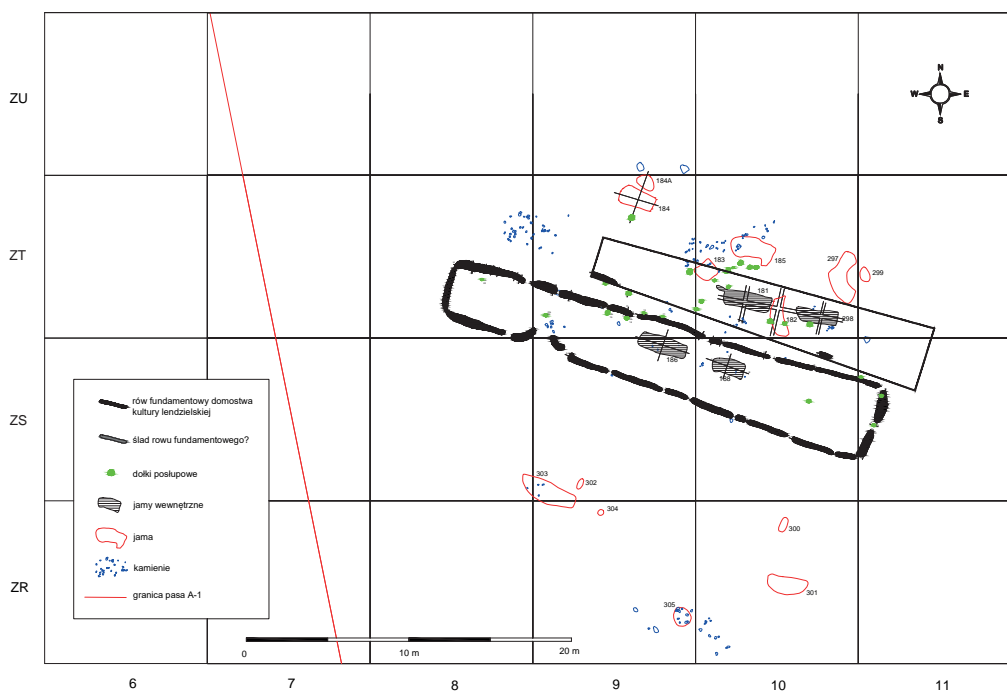
Ryc. 40. Barłożno stan. 15. Lokalizacja stanowiska

Fig. 40. Barłożno site 15. Location of the site

brak listew plastycznych; dodatkowo – połączenie rozwiniętych wątków płaszczyznowych z techniką bruzdową. Przytoczone cechy, w świetle materiałów z Brześcia Kujawskiego i Osłonek, odpowiadają wcześniejszej fazie formowania się GBKKL, czyli w innym ujęciu – fazie IC KPCW (Grygiel 2008). Jednocześnie są nieco młodsze od osady KCWK na stan. 12 w Barłożnie, gdzie zarejestrowano jednak bardzo duży udział charakterystycznego zdobnictwa kłutego.

Oprócz ceramiki wydobyto 29 wytworów wykonanych z miejscowego krzemienia kredowego bałtyckiego i pomorskiego. Większość egzemplarzy dotyczy eksploatacji łuszczeniowej. Wyróżniono tutaj 3 narzędzia: wiór, półtylczak i skrobacz.

Wyjątkowo wartościowe wyniki dotyczyły terenu osady KPCW z faz II–III. Zaliczono do tej chronologii przede wszystkim dwa dobrze zachowane „długie domy” słupowe oraz dwa dalsze, których hipotetyczny kształt ustalono w oparciu o charakterystyczne cechy. Dwa dobrze zachowane domy trapezowate zaliczono do typu biskupińskiego, ze względu na charakterystyczne wydłużone jamy prostokątne, zlokalizowane



Ryc. 41. Barłożno stan. 15. Zarys domu słupowego nr 1 (wg Z. Ratajczyk 2007)

Fig. 41. Barłożno site 15. Outline of the post construction house No. 1 (after Z. Ratajczyk 2007)

w środkowej części i blisko ściany wschodniej (Czerniak 1980; Ratajczyk 2007). Najdłuższe domostwo, nr 1, dochodziło do 28 m długości i szerokości od 3,5 do 5 m (RYC. 41). Zwraca uwagę to, że domy były dosyć oddalone od siebie, mniej więcej na obszarze o średnicy około 180 m, i miały osie o zróżnicowanej orientacji. Ponieważ wykazały także wyraźnie odmienną chronologię absolutną, wykluczono raczej, iż mamy tu do czynienia z dużą osadą centralną w typie Brześcia Kujawskiego. Chronologia dla domostw przedstawiała się następująco: dom nr 1 poz. – 17177 5550 BP, cal 95,4% probability: 4460–4330 BC, a dla domu nr 2 poz. – 17187 5360 BP, cal. 95,4% probability: 4330–4050 BC. Biorąc pod uwagę analizę ceramiki i daty radiowęglowe, dom nr 1 dotyczy fazy IIB KPCW: ok. 4400–4300 cal. BC, a dom nr 2 – fazy IIIC KPCW: ok. 4100–3900 cal. BC KPCW. Bardziej należałoby to więc tłumaczyć jako sukcesywne zasiedlanie osady w różnych odstępach czasowych przez mniejsze społeczności. Oczywiście trzeba brać pod uwagę stopień przebadania osady, który nie pokazuje do końca wielkości oraz struktury omawianego osiedla.

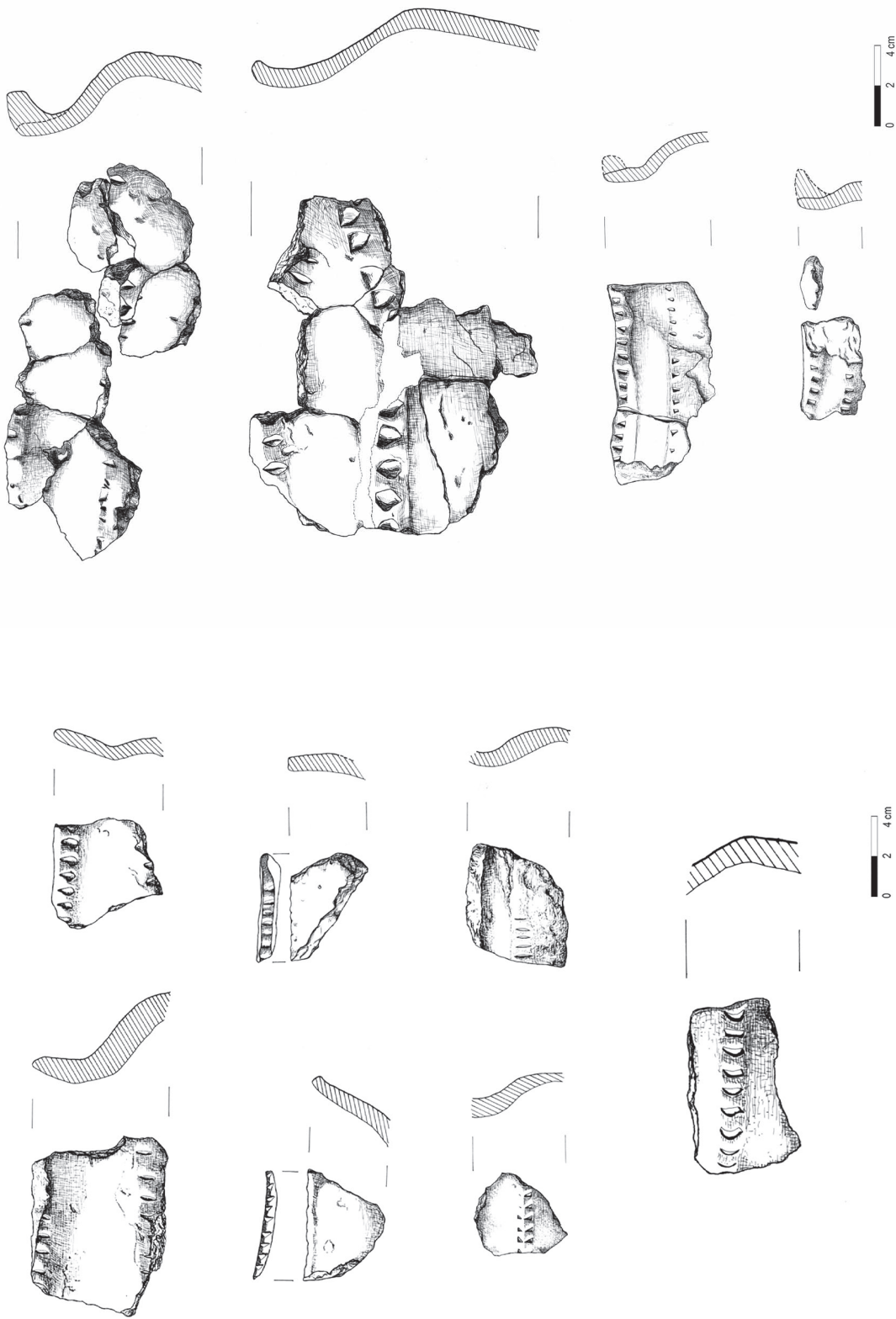
Eksploatacja omówionych domostw oraz jam umożliwiła pozyskanie 986 fragm. ceramiki z faz IIB i IIIC.

Materiał był mocno rozdrobniony i utrudniał jednoznaczne określenie form i stylistyki naczyń. Do fazy IIB zaliczono zdobione nacięciami ucha oraz między innymi wazowate naczynie z dużym guzem na krawędzi. Natomiast do fazy IIIC przyporządkowano poziome listwy plastyczne, odciski tworzące zdobienia pionowe, biegnące od linii horyzontalnych, a także zdobnictwo pod krawędzią zewnętrzną w formie poziomego rzędu odcisków.

Ponadto pozyskano 18 artefaktów kamiennych w postaci 1 topora, 3 fragm. toporów, 2 siekier, 2 motyk, 4 tłuków, 2 płyt szlifierskich, 1 rozcieracza oraz 3 żaren.

Materiały krzemienne były reprezentowane przez 60 wytworów, w tym: 36 odłupków łuszczeniowych, 7 odłupków, 13 wiórów, 1 okruch, 1 wiór retuszowany, 1 odłupek łuszczeniowy z retuszem i 1 rdzeń wiórowy.

Reasumując, badania na stan. 15 w Barłożnie przyniosły szczególnie ważne i ewidentne informacje, dotyczące zabudowy osad GBKKL na interesującym nas obszarze Pojezierza Starogardzkiego. Stanowiły one istotne uzupełnienie w stosunku do osady zarejestrowanej na stan. 12 w Barłożnie, gdzie nie zanotowano obecności drewnianych domostw słupowych. ♦



Ryc.42. Barłożno stan. 15. Wybór ceramiki z obiektów
(wg Z. Ratajczyk)

Fig. 42. Barłożno site 15. Selection of pottery from features
(after Z. Ratajczyk 2007)

Olgierd Felczak

OSADNICTWO KULTURY PUCHARÓW LEJKOWATYCH NAD DOLNĄ WIERZYCĄ I JANKĄ

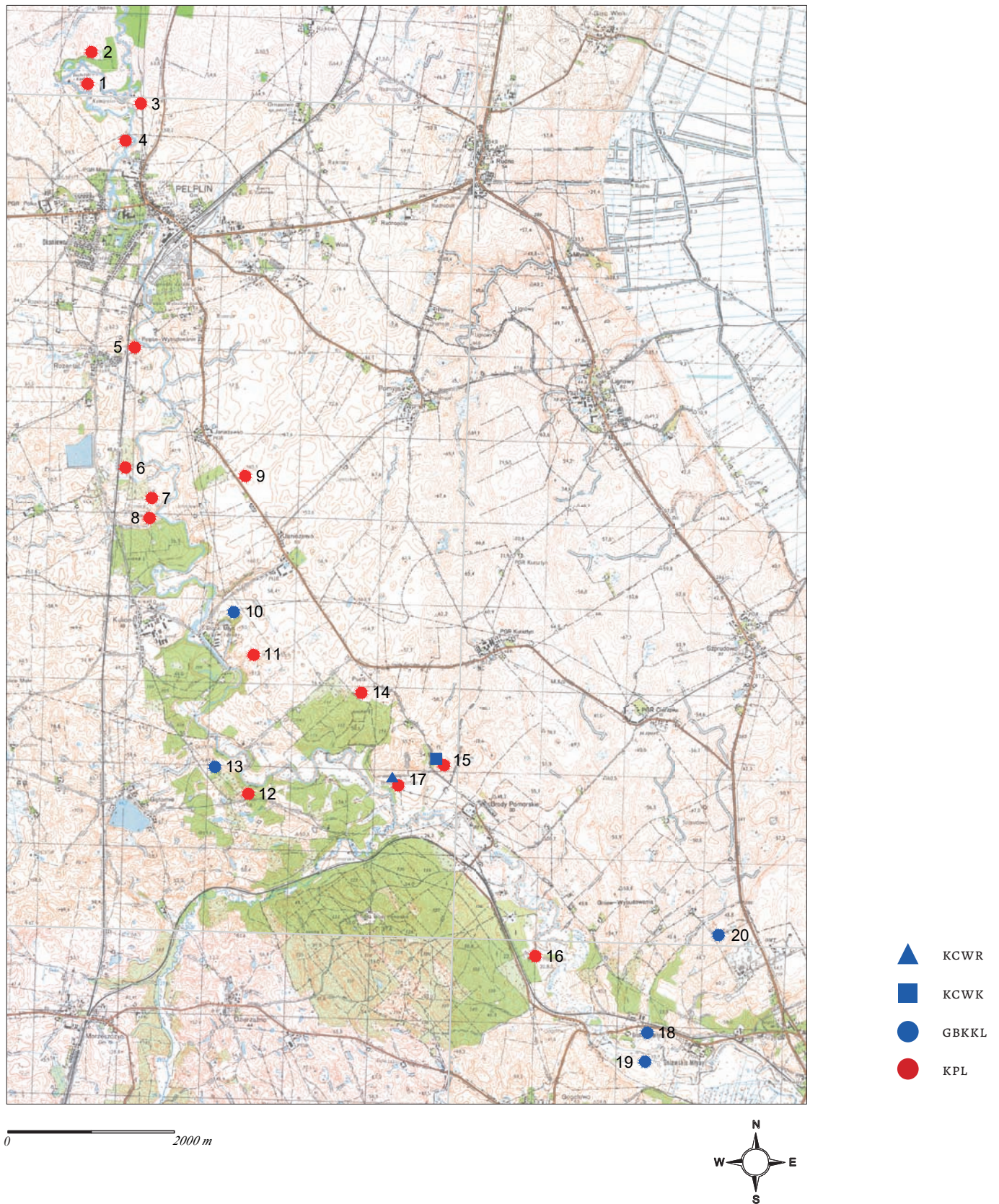
The settlement of the Funnel Beaker culture in the lower Wierzyca and Janka river areas

The Funnel Beaker culture was definitely the largest spatial manifestation of Neolithic settlement in the Starogard Lakeland. The oldest phase of the Funnel Beaker culture from the lower Wierzyca and Janka rivers area was identified only in one settlement as part of site 13 in Kościelna Jania. The results of the research presented in this chapter provided extremely significant and unambiguous pottery artefacts, allowing to include them to the early stage of the Funnel Beaker culture. This applies to both beaker forms and characteristic plates, which are, among others, an important distinguishing feature of the first phase of Funnel Beaker culture.

Definitely the greatest dynamics of the Funnel Beaker culture settlement in the Starogard Lakeland took place in its middle period of development, i.e. in the classic phase. The number of sites increased significantly both in relation to the initial stages of the Funnel Beaker culture and to the preceding BKGLC. The above process was noticeable both on the lower Wierzyca River and in the area of the Janka River on the plateau. The Funnel Beaker culture settlements were recorded in the vicinity of Pelplin, Rożental and Brody Pomorskie on the lower Wierzyca River, and especially in Barłożno within the plateau. The most important Funnel Beaker culture settlement from Brody Pomorskie, site 20, located on the lower Wierzyca River, was discussed in great detail against the background of smaller but also significant settlements from Rożental and Pelplin. In turn, in the area of the plateau near the Janka River, the settlement from Barłożno, site 9, was discussed in more detail, where structures in the form of stable post houses were discovered. As a result of excavations in the aforementioned settlements, numerous artefacts in the form of vessels' fragments as well as flint and stone products were obtained. The analysis of organic remains confirmed the fairly versatile nature of the economy, based on the cultivation of cereals and animal husbandry, but also to a large extent on gathering.

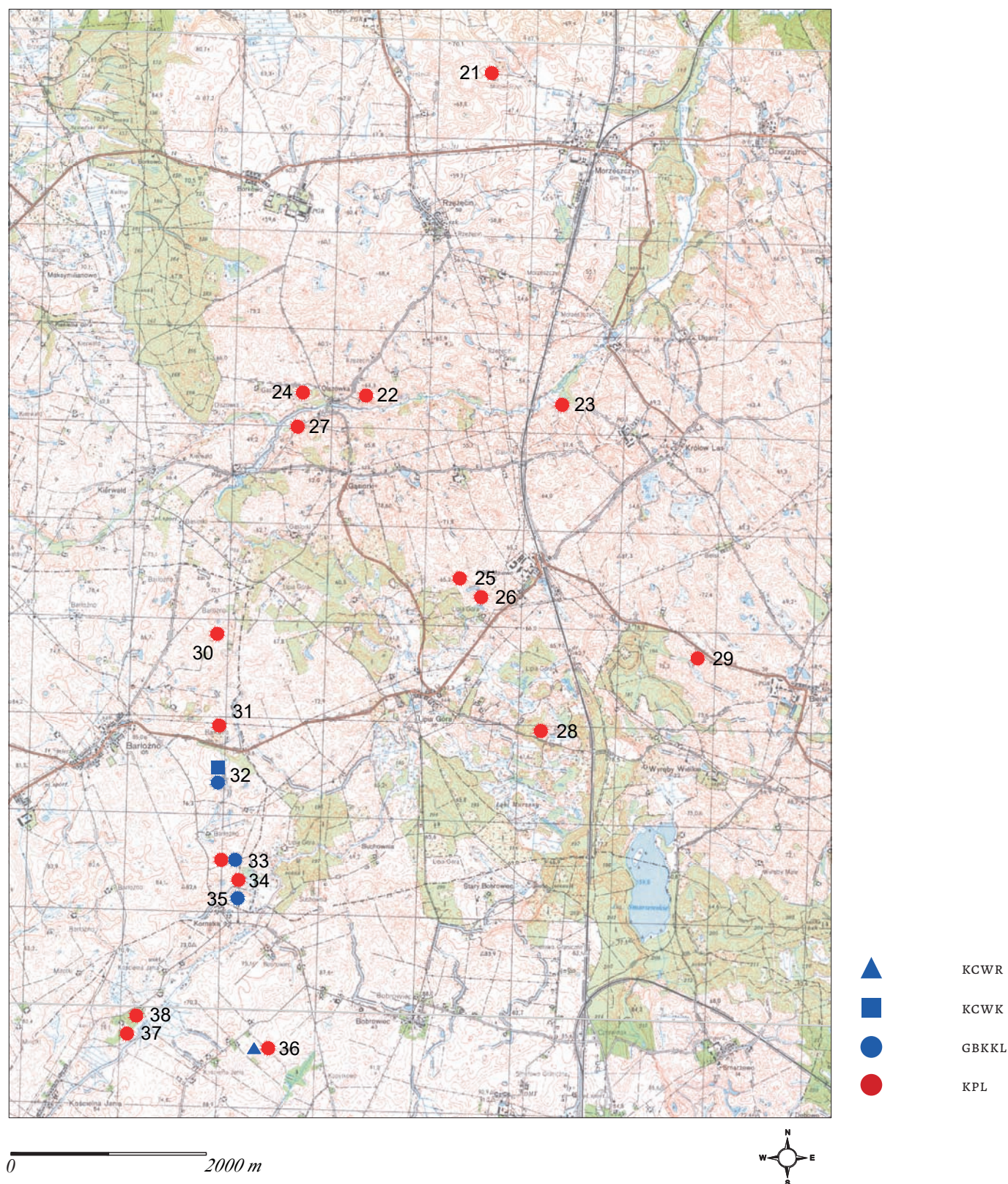
Kultura pucharów lejkowatych stanowiła zdecydowanie najszerszy przestrzennie i najbardziej dynamiczny przejaw osadnictwa neolitycznego na Pojezierzu

Starogardzkim. Podobna sytuacja zaistniała także na innych obszarach zarówno na południe, jak i zachód oraz wschód od omawianego terenu. W wielu ogólnych



Ryc. 1.a Mapa rejonu dolnej Wierzyca z lokalizacją stanowisk i zaznaczonym podziałem na kultury z wczesnego i środkowego neolitu

Fig. 1.a. Map of the lower Wierzyca River area with the location of sites and marked division into early and middle Neolithic cultures



Ryc. 1.b Mapa rejonu Janki z lokalizacją stanowisk i zaznaczonym podziałem na kultury z wczesnego i środkowego neolitu

Fig. 1.b. Map of the Janka River area with the location of sites and marked division into early and middle Neolithic cultures

ujęciach pojawienie się tego horyzontu kulturowego określane jest jako drugi etap neolityzacji ziem polskich (Nowak 2009). Niezależnie od werbalnego opisu tego procesu i licznych hipotez co do genezy KPL, istnieją charakterystyczne dla niej okresy, wydzielone przez archeologów. Dotyczy to wczesnej, klasycznej i późnej fazy, ostatnio przedstawionej dla rejonu Brześcia Kujawskiego i Osłonek (Grygiel 2016). Ogólny, najwcześniejszy stosowany trójpodział, inaczej określano odpowiednio jako faza: sarnowska, wiórecka i lubońska (Wiślański 1979). Dodatkowo w ramach poszczególnych głównych etapów wydzielono mniejsze jednostki, czyli podfazy (Kośko 1981). Czynnikiem komplikującym, ale także rozszerzającym wiedzę o KPL, były zróżnicowania regionalne oraz stopień oddziaływania innych kultur. Kultura pucharów lejkowatych na Pojezierzu Starogardzkim mieści się ogólnie we wschodniej grupie. Analogicznie jak w dobrze rozpoznanych regionach – Kujawach i Ziemi Chełmińskiej – zarejestrowane zostały tutaj trzy wspomniane podstawowe fazy KPL. Zasadnicza różnica między omawianym terenem a Kujawami polegała na znacznie mniejszej ilości stanowisk; szczególnie zauważalny jest niski udział stanowisk związanych z wczesną i schyłkową fazą. Najstarsza faza KPL z obszaru nad dolną Wierzycą i Janką została wydzielona tylko na jednej osadzie w ramach stanowiska 13 w Kościelnej Jani, łączona jest jednak bardziej z przełomem pierwszej i drugiej fazy KPL. Materiały z tej osady będą przytoczone poniżej. Jeszcze jedną osadę z analogicznego wczesnego okresu, gdzie większość terenu zajmowała osada KPCW (Czerniak, Rzepecki 2015), odkryto na stanowisku nr 5 w Bielawkach, praktycznie już poza ścisłym obszarem niniejszego opracowania. Trzeba

jednak zaznaczyć, że mieści się niedaleko na zachód od doliny Wierzycy, blisko Pelplina w północnej części Pojezierza Starogardzkiego. Wyniki badań dostarczyły niezwykle istotnych i jednoznacznych artefaktów ceramicznych, pozwalających zaliczyć je do wczesnego etapu KPL. Dotyczy to zarówno form pucharowych, jak i charakterystycznych talerzy, będących między innymi ważnym wyróżnikiem I fazy KPL. Ponadto także w zakresie zdobnictwa – w formie różnego typu punktów umieszczanych pod krawędzią naczyń – nawiązuje do wczesnych stanowisk na Kujawach (Czerniak, Rzepecki 2015). Wartość poznawcza materiałów jest bardzo duża, ze względu na odkrycie na tym samym stanowisku wspomnianej osady KPCW. Autorzy analizy powyższych materiałów nie wykluczają, iż prawdopodobnie mogło dojść do interakcji między schyłkową fazą tej kultury a wczesną KPL.

Zdecydowanie największa dynamika osadnictwa KPL na Pojezierzu Starogardzkim nastąpiła w jej środkowym okresie rozwoju, czyli, jak wyżej wspomniano, w klasycznej fazie. Wzrosła znacznie ilość stanowisk zarówno w stosunku do początkowych faz KPL, jak i do poprzedzającej ją GBKKL. Powyższy proces był zauważalny nad dolną Wierzycą oraz w rejonie Janki na wysoczyźnie. Osady KPL zarejestrowano w okolicach Pelplina, Rożentala i Brodów Pomorskich nad dolną Wierzycą oraz – szczególnie – Barłożna w obrębie wysoczyzny. Najważniejsza osada KPL z Brodów Pomorskich stan. 20, położona nad dolną Wierzycą, będzie omówiona bardzo szczegółowo na tle mniejszych osad z Rożentala i Pelplina. Natomiast z rejonu wysoczyzny w okolicach Janki przypomniana i omówiona szerzej zostanie osada z Barłożna stan 9.

KOŚCIELNA JANIA STAN. 13. OSADA KULTURY PUCHARÓW LEJKOWATYCH

Uwagi wstępne

Stanowisko nr 13 w Kościelnej Jani, oprócz osady KCWR, zawierało także bardzo ważne materiały związane z wczesną fazą KPL. Ogólne dane dotyczące położenia stanowiska 13 podano we wcześniejszym rozdziale,

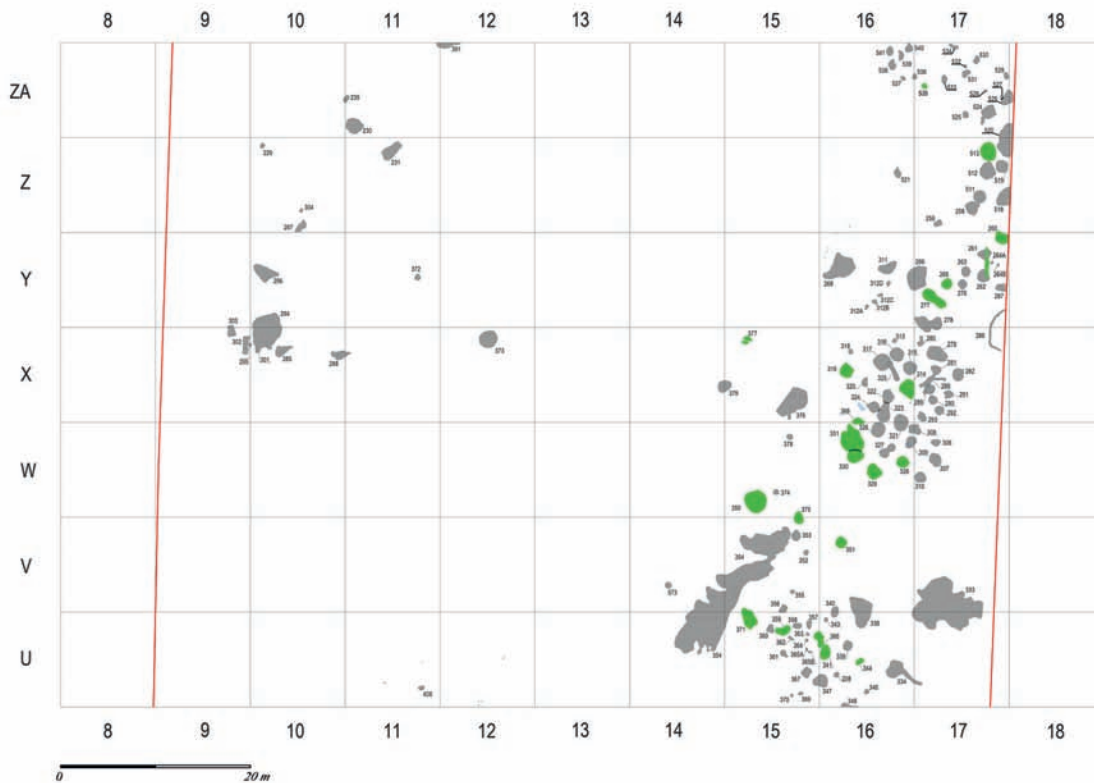
dlatego przybliżymy kwestie szczegółowe w oparciu o opracowanie podstawowe (Pogodziński 2006).

Relikty osady KPL w największym stopniu stwierdzono w środkowo-wschodniej części stanowiska 13;

szczególnie intensywna koncentracja obiektów i artefaktów związana była z warstwami 210 i 270. Część ta przebiega na osi NE-SW od wyniesień morenowych w kierunku obniżającego się tutaj stopniowo terenu. Tego typu ukształtowanie sprzyjało procesom erozyjnym i doprowadziło do powstania formacji spływowych. Dlatego też oprócz reliktyw KPL, w warstwie 210/270 zarejestrowano materiały KCWR. Według autora opracowania wyróżniono 11 obiektów jednorodnych reprezentujących wyłącznie KPL oraz 13 obiektów

niehomogenicznych, gdzie wystąpiły artefakty o zróżnicowanej chronologii (Pogodziński 2006).

Analiza kształtów – w rzucie poziomym i profilu – oraz wielkości i charakteru wypełniaka pozwoliła określić funkcję odkrytych obiektów. Według autora opracowania źródłowego, na osadzie KPL dominowały jamy gospodarcze i dołki po słupach. Największa koncentracja obiektów nieruchomych wystąpiła w części wschodniej, na pograniczu warstw 210/270 i 201. Interpretować to można hipotetycznie jako pozostałość po chacie słupowej.



Ryc. 2. Kościelna Jania stan. 13. Koncentracja obiektów KPL w północnej części osady. Obiekty KPL oznaczono zielonym kolorem

Fig. 2. Kościelna Jania site 13. Concentration of the FBC features in the northern part of the settlement. The FBC features are marked green

Podstawowe dane dotyczące artefaktów

Wynikiem badań było pozyskanie 1916 fragm. naczyń glinianych KPL, po wyklejeniu liczba ich wyniosła 1736. Oprócz ceramiki zarejestrowano także artefakty

krzemienne, które trudno było jednoznacznie przyporządkować do KPL, ponieważ pochodziły w zdecydowanej większości z przemieszanych kulturowo warstw

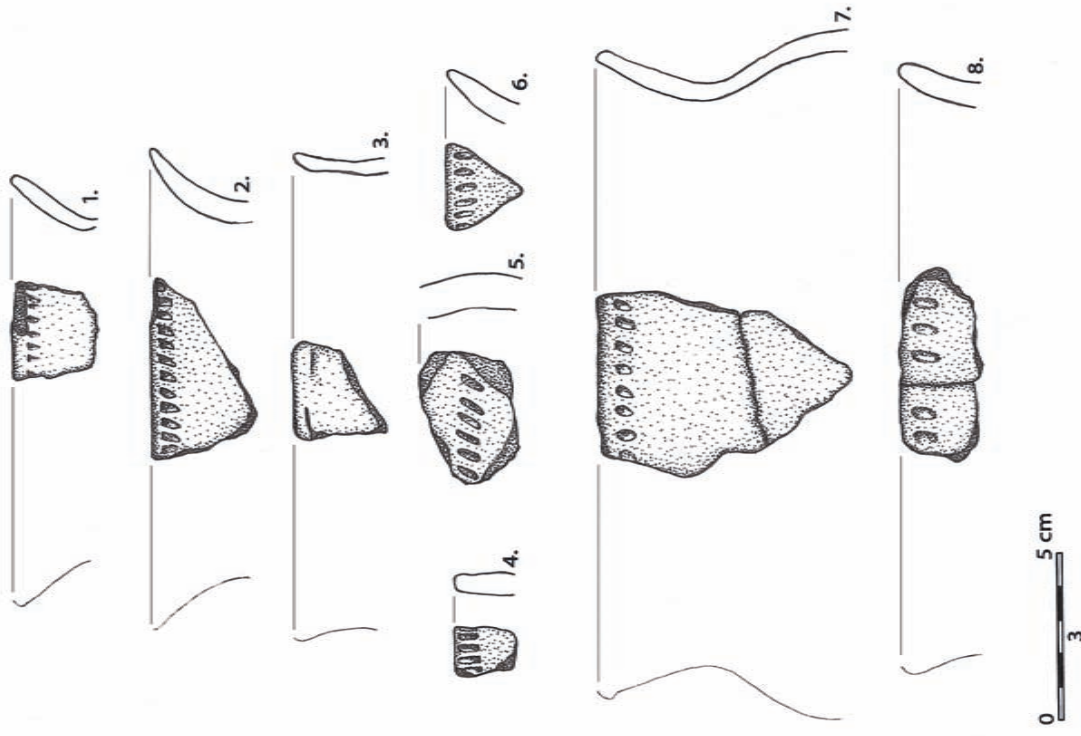


Fig. 4. Kościelna Jania site 13. Selection of pottery fragments (after Pogodziński 2006)

Ryc. 4. Kościelna Jania stan. 13. Wybór fragmentów ceramiki (wg Pogodziński 2006)

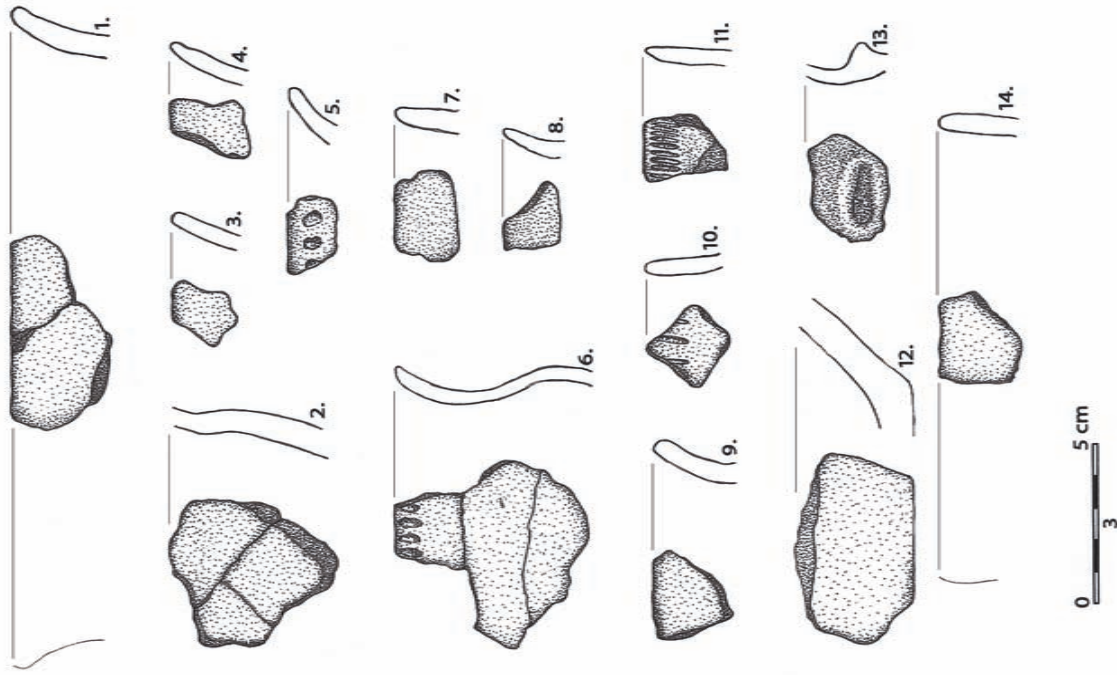


Fig. 3. Kościelna Jania site 13. Selection of pottery fragments (after Pogodziński 2006)

Ryc. 3. Kościelna Jania stan. 13. Wybór fragmentów ceramiki (wg Pogodziński 2006)

splywowych. Autor opracowania (Wąs 2006) zwrócił uwagę, że brak jednoznacznego kontekstu stratygraficznego oraz brak wyrazistych różnic typologicznych tego zbioru uniemożliwił wiarygodne określenie jego przynależności do KPL.

Pozyskany materiał ceramiczny według autora opracowania był w znacznym stopniu rozdrobniony. Dominowały fragmenty nie przekraczające 2–3 cm. Pozwoliło to wyróżnić jedynie ogólne podstawowe 4 grupy naczyń: puchary, amfory, misy i talerze. Zdecydowanie największy udział zanotowano w przypadku pucharów – 17 fragm. ceramiki. Wydzielono 3 fragm. amfor, 4 fragm. mis i, co bardzo istotne, 6 fragm. talerzy. Obecność charakterystycznych talerzy oraz brak flasz z kryzą pozwala ostrożnie łączyć materiał z I fazą KPL (Rzepecki 2004 s. 65). W zakresie technologii zaobserwowano kilka tendencji związanych z grubością ścianek oraz przygotowaniem masy ceramicznej. Dominowały fragm. średniościenne (ok. 54%), ale duży był także udział fragm. cienkościennych (ok. 38%) przy bardzo niewielkim odsetku fragm. grubościennych (ok. 8%). Autor wskazuje na dużą zbieżność

w tym zakresie z materiałem z Podgaja 7A, datowanego na fazę IIB KPL. Biorąc pod uwagę masę ceramiczną i domieszkę, zauważono nawiązania do 2 jednostek technologicznych 1a i 1b, które stanowiły 85% wszystkich technologii. Charakteryzowały się one stosowaniem domieszki tłuczonych skorup drobnoziarnistych bądź średnioziarnistych i dodatkowo, w grupie 1b, niekiedy drobnoziarnistego piasku.

Istotne dane wniosła analiza zdobnictwa. Zauważalny był bardzo niski procent zdobionych fragm. w stosunku do całości materiału – ok. 3%. Prawie wszystkie zdobienia ograniczały się do strefy pod krawędzią. Podstawową techniką było odciskanie i nacinanie, a w jednym przypadku zanotowano rycie i ornament plastyczny. Element zdobniczy najczęściej stosowany – to różne odmiany odciskanego nieregularnego słupka. Bardzo charakterystyczną i typową grupę stanowią różnego rodzaju odciskane punkty, a zwłaszcza te w kształcie trójkątów. Zwraca uwagę brak rozbudowanych wątków złożonych z odmiennych elementów zdobniczych.

Chronologia

Brak datowania w oparciu o metodę ^{14}C uniemożliwił precyzyjniejsze ustalenie ram chronologicznych. Analiza ceramiki pod kątem form i zdobnictwa pozwala, według autora opracowania, łączyć osadę KPL z pierwszą fazą tego horyzontu na obszarze Kujaw. Między innymi przemawia za tym duży odsetek talerzy i brak flasz z kryzą oraz specyficzne archaiczne zdobnictwo. Naszym zdaniem dotyczy to szczególnie form pucharowych z wychyloną na zewnątrz wylewem, zdobionych jednym dookólnym rzędem trójkątnych lub bardziej

owalnych i lekko wydłużonych odciskanych dołków. Przedstawiony zespół cech nawiązuje między innymi częściowo do ceramiki z osad na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej: w Smółsku stan. 2, Redczu Krukowym stan. 20 (Grygiel 2016, s. 972), Renicach stan. 5 (Rzepecki 2011, s. 76), Inowrocławiu stan. 95 (Czerniak, Koško 1993, ryc. 21:3, 24:2) i Sarnowie stan. 1 i 1A (Niesiołowska 1994, s. 338). Wszystkie wymienione materiały umieszczone zostały we wczesnym okresie rozwoju KPL (Grygiel 2016).

BRODY POMORSKIE STAN. 20. OSADA KULTURY PUCHARÓW LEJKOWATYCH

Uwagi wstępne

Stanowisko nr 20 w Brodach Pomorskich zostało odkryte podczas badań powierzchniowych w ramach AZP w 1982 r. przez Henryka Panera z Muzeum

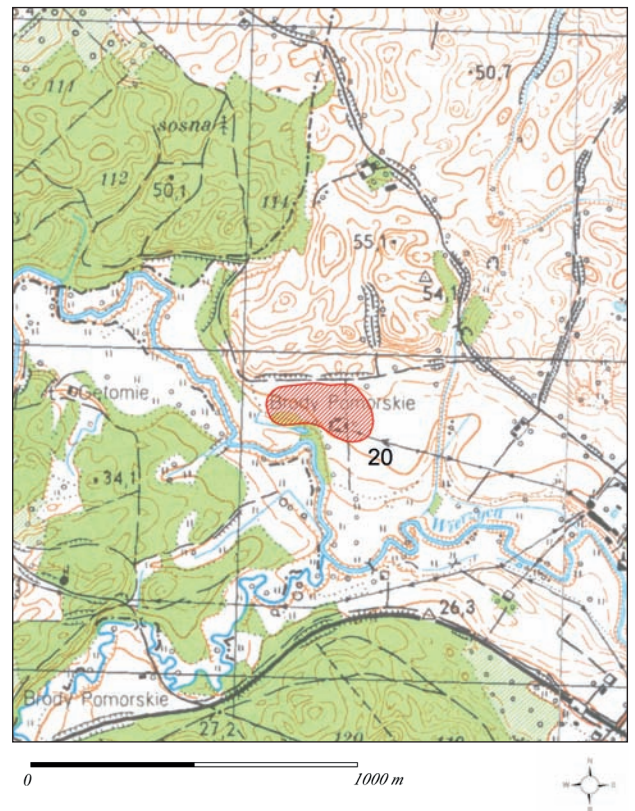
Archeologicznego w Gdańsku. Badania wykopaliskowe na obszarze osady KPL prowadził Olgierd Felczak z MAG w latach 1985–2000 (Felczak 1986 b, 1987, 1988, 1992).

Struktura wewnętrzna zabudowy

Uwagi wstępne

Osada KPL zajmowała większość obszaru stanowiska 20 w Brodach Pomorskich, czyli około 70 arów, wykorzystywanych w nierównomiernym stopniu. Teren użytkowany przez mieszkańców związanych z wymienioną kulturą był w zasadzie płaski i tylko minimalnie wznosił się w kierunku północno-wschodnim. Osadę założono na terasie nadzalewowej, graniczącej od południa z terasą zalewową, a od północy z powierzchnią terasy sandrowej. Teren stanowił bardzo korzystne miejsce dla dłuższego pobytu, także dlatego, że położenie bardzo blisko rzeki Wierzycy ułatwiało egzystencję mieszkańców. Ponadto, jak opisano to szczegółowo w zarysie paleogeograficznym, osadę osłaniał (między innymi od wiatrów) wznoszący się teren w postaci terasy kemowej. W najbliższej okolicy osady występują gleby dobrej jakości, określane jako murszowo-torfowe i mady.

Analiza relików osady KPL przyniosła szereg istotnych informacji dotyczących zarówno kwestii homogeniczności, jak i zagospodarowania przestrzennego jej obszaru. Należy pamiętać, iż obraz charakteru eksploatacji tego terenu przez ówczesnych mieszkańców neolitycznych został niewątpliwie zakłócony przez zróżnicowane, erozyjne procesy naturalne oraz późniejszą dynamiczną działalność człowieka, np. południowo-zachodnią część stanowiska została zajęta przez zabudowę gospodarczą właściciela tego terenu. Układ stratygraficzny był zróżnicowany także w zależności od poszczególnych stref zagospodarowania. Dwa najbardziej intensywnie cechowały się występowaniem



Ryc. 5 Brody Pomorskie stan. 20. Lokalizacja stanowiska

Fig. 5. Brody Pomorskie site 20. Location of the site

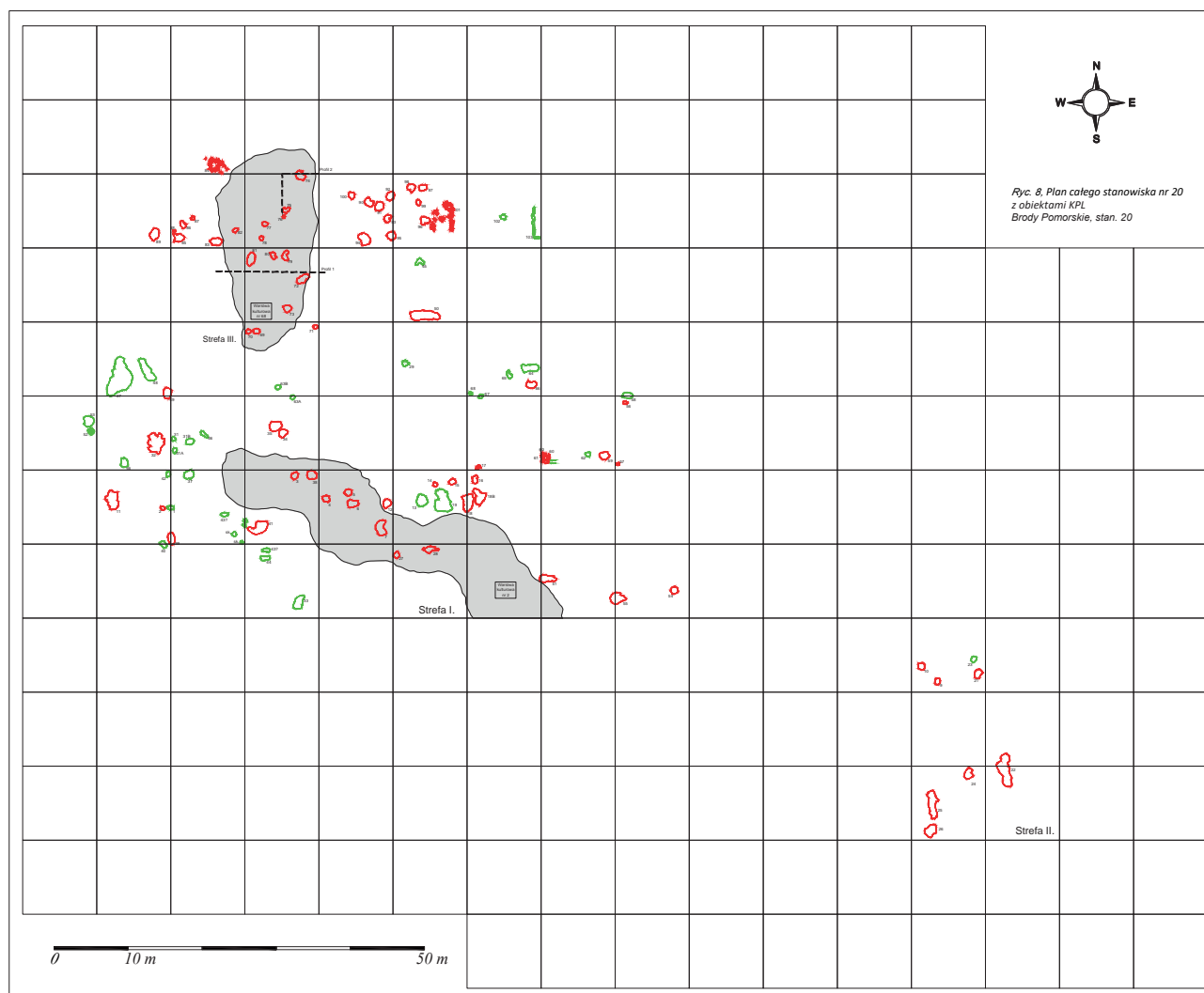
warstwy kulturowej oraz stosunkowo dużym zagęszczeniem obiektów nieruchomych. Łącznie wyodrębniono 72 obiekty nieruchome, związane z KPL, w tym dwa o złożonej konstrukcji – to prawdopodobnie szałas i półziemianka.

Stratygrafia stanowiska i kwestia homogeniczności obiektów oraz artefaktów

Wyróżniono wstępnie kilkadziesiąt warstw różnego typu utworów geologicznych, w tym pochodzenia antropogenicznego. Szczegółowa ich analiza pozwoliła zweryfikować i zsynchronizować oraz połączyć warstwy mające tę samą genezę powstania. Podstawowe utwory geologiczne, które wydzielono na stanowisku, to: osady stokowe złożone głównie z piasków różnoziarnistych, dominujące w północnym fragmencie stanowiska,

i osady pochodzenia fluwialnego, zalegające przeważająco w południowej części.

Działalność neolitycznych użytkowników przekształcających i dostosowujących do swoich potrzeb teren osady dotyczyła dzisiejszego spągu warstwy ornej, stropu piasku mniej lub bardziej zwartego, ciemnożółtego, drobnoziarnistego oraz miejscami piasku lekko gliniastego, intensywnie ciemnożółtego, a także piasku



Ryc. 6. Brody Pomorskie stan. 20. Plan całego stanowiska z obiektami KPL oznaczonymi czerwonym kolorem

Fig. 6. Brody Pomorskie site 20. Plan of the entire site with the FBC features marked red

mulistego na większej głębokości. Efekty ingerencji człowieka w utwory geologiczne przeplatały się często z naturalnymi procesami destrukcyjnymi o charakterze erozyjnym. Dotyczy to szczególnie dynamicznej działalności wodnej, która przyczyniła się między innymi do powstania na terenie dużej części osady tak zwanej warstwy spływowej. Utworzona ona została między innymi z osadów ściekających z usytuowanej od północy terasy kemowej – tutaj oznaczonej nr 13, 57 i 79, której w zależności od miejsca nadawano odmienną numerację porządkową. Miała ona niejednorodną treść w zakresie struktury oraz barwy, była lekko zagliniona miejscami, drobnoziarnista lub lekko żwirowata o niejednolitej barwie rdzawo-szarobrązowej. Opisywana warstwa kumulowała młodsze relikty osiedleńcze, dotyczące

wczesnej epoki żelaza, i jednocześnie erodowała niżej zalegające pozostałości obiektów nieruchomych starszej, neolitycznej części osady. Ponadto stwierdzono w spągowej partii dosyć liczne artefakty KPL w postaci fragmentów ceramiki oraz półwytworów krzemienych. Warstwa spływowa najczęściej zalegała bezpośrednio pod warstwą orną, a nad warstwami związanymi z osadnictwem KPL. Jedynie w części wschodniej osady na odcinku ara 205 oraz centralnej w ramach arów 123 i 135 zarejestrowano nad nią warstwę piasku ciemnobrązowego, będącą pozostałością po późniejszym gwałtownym epizodzie hydrologicznym.

Szczegółowa analiza i weryfikacja warstw pozwoliła wyodrębnić wspomniane ewidentne warstwy kulturowe, zawierające szczątki organiczne, węgielki

i artefakty KPL. Charakteryzują się one dosyć zwartym i jednorodnym inwentarzem KPL, nawiązującym ogólnie do środkowego etapu wymienionej kultury, określanego w rejonie Kujaw jako faza klasyczna (Grygiel 2016) lub jako fazy IIIA–IIIB (Koško 1981, 1988). Obiekty KPL zarejestrowano bezpośrednio pod warstwą orną – tam, gdzie nie było późniejszej eksploatacji terenu lub pod omawianymi warstwami spływowymi. Spągi obiektów zostały wkopane w calec, czyli jasnożółty drobnoziarnisty lub żwirowaty piasek, a także w obrębie

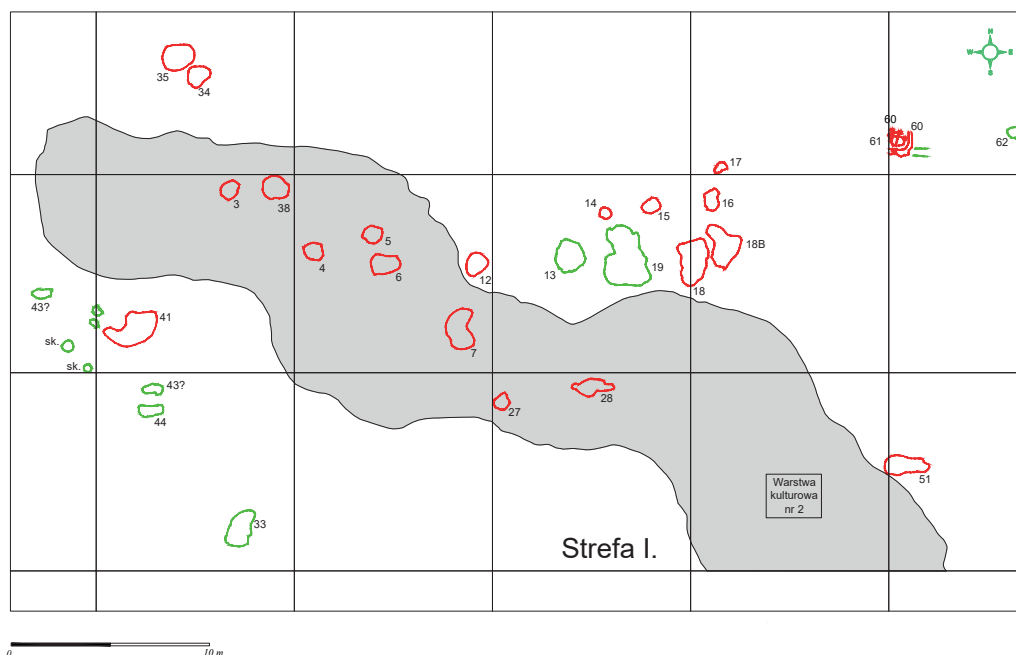
spągowych partii warstw kulturowych. Wszystkie obiekty nieruchome, podobnie jak warstwy kulturowe, wykazywały homogeniczny charakter mieszczący się w tej samej, klasycznej fazie KPL. Istotną informacją jest fakt, że na obszarze całej osady występowały miejscami mniej czytelne warstwy z dużą ilością ceramiki KPL w pasie o miąższości do 30 cm. Ponieważ brak było innych śladów antropogenicznych w rodzaju węgielków drzewnych czy wtrętów próchnicznych, wyróżniono je w oparciu o intensywnie występujące artefakty.

Analiza funkcjonalna i kulturowa obiektów nieruchomych oraz warstw

Analiza dyspersji obiektów i warstw wykazała obecność określonych stref eksploatacji terenu przez jej mieszkańców. Globalnie zaobserwowano trzy główne strefy zagospodarowania.

Strefa pierwsza, usytuowana w centralnej części osady, złożona była z intensywnej warstwy kulturowej i dużej ilości obiektów nieruchomych. Zajmowała obszar o powierzchni około 700 m², gdzie odkryto kilkanaście jam bezpośrednio towarzyszących warstwie kulturowej, złożonej z piasku zwartego

drobnoziarnistego, szarobrazowego i drobnych węgielków. Omawiana warstwa kulturowa dochodziła do 40 m długości, 10 m szerokości i 35 cm miąższości. Treść typowo kulturową stanowiły duże ilości fragmentów naczyń glinianych (powyżej 3000), liczne półwytwory krzemienne oraz drobne kosteczki zwierzęce. Trzeba tutaj wyróżnić niezwykle cenne i rzadkie znaleziska w postaci 2 miniaturowych glinianych główek baranów, odkryte w dużej gospodarczej jamie (obiekt 41) na zachodnim skraju omawianej strefy (RYC. 8). Materiały



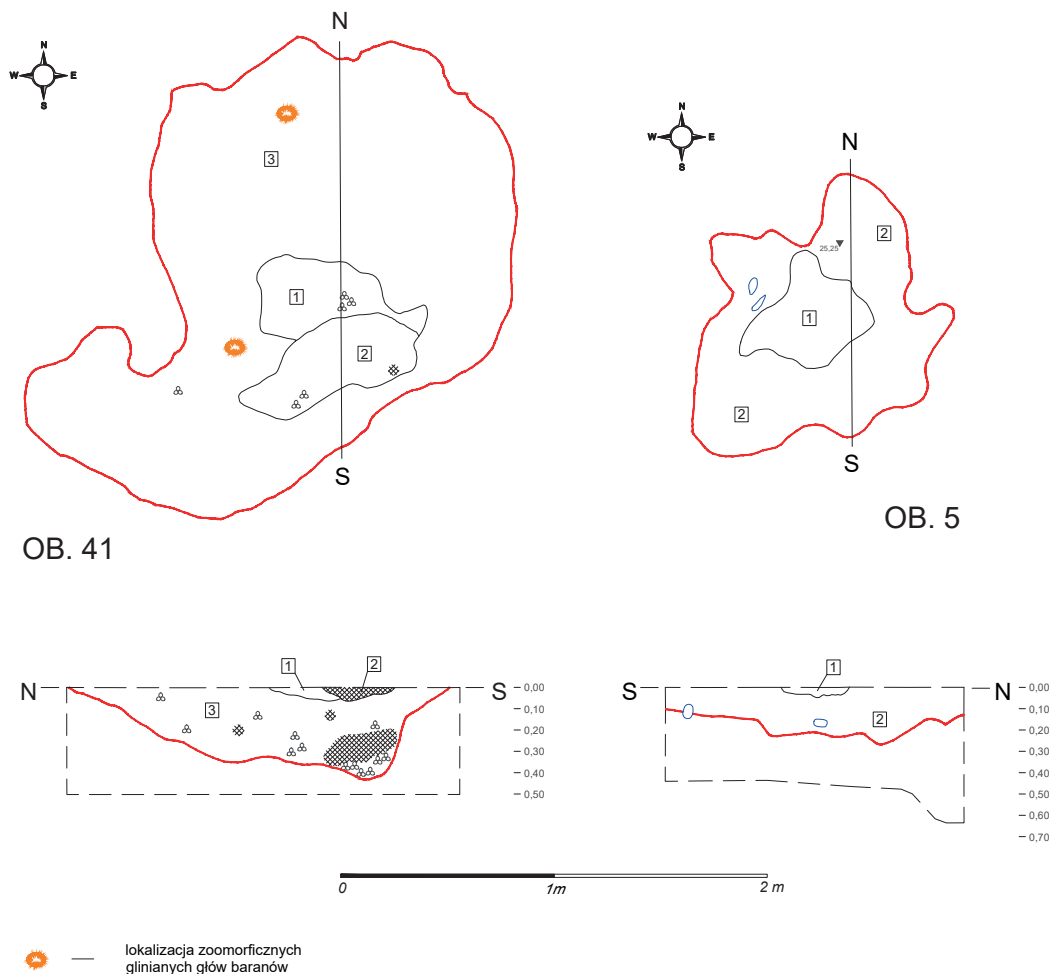
Ryc. 7 Brody Pomorskie stan. 20. Plan strefy I z zarysem warstwy kulturowej i obiektami

Fig. 7. Brody Pomorskie site 20. Zone I plan with an outline of the cultural layer and features

ceramiczne pochodzące z jamy związane są z KPL, co pozwala łączyć odkryte ozdoby z wymienioną kulturą. (Wymienione unikalne ozdoby gliniane będą zaprezentowane przy okazji omawiania innych wytworów glinianych). Inwentarz tego obiektu zawierał także duże ilości polepy (RYC. 9:A). Pozostałe jamy znajdowały się zarówno w obrębie warstwy, jak i na jej obrzeżach. Kształty ich w rzucie poziomym były owalne, mniej lub bardziej regularne i koliste. W przypadku owalnych – rozmiary wynosiły od około 1 do 2 m długości oraz do 1,5 m szerokości. Natomiast jamy koliste miały najczęściej średnice do ok. 1 m. Niestety, były słabo zachowane – jedynie w części spągowej. Silna destrukcja spowodowała, iż ich inwentarz ograniczał się od kilkunastu do kilkudziesięciu artefaktów należących do KPL. Wobec zaistniałej sytuacji, funkcja obiektów

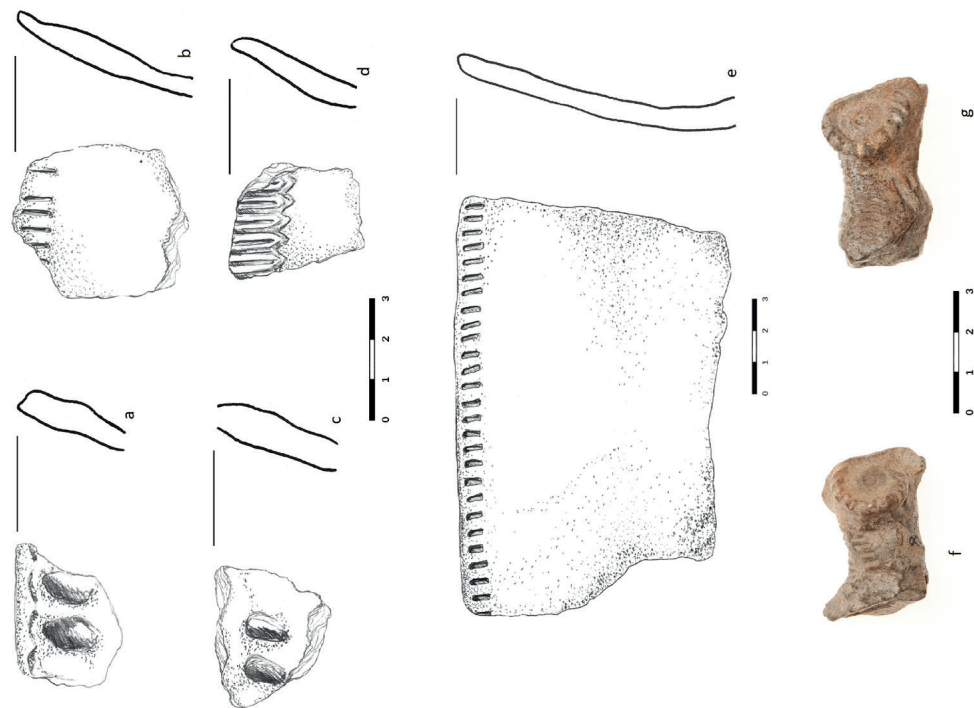
nie została do końca wyjaśniona. Prawdopodobnie należy je w większości uznać za przydomowe jamy odpadowe lub małe spiżarnie do przechowywania żywności, może także paleniska. Charakter i grubość oraz zawartość warstwy kulturowej wskazuje, iż przypuszczalnie, mimo braku dołków po słupach, można ją interpretować jako pozostałość po kilku zabudowaniach mieszkalnych. Tego typu interpretację stosowano już wcześniej przy omawianiu struktury dużych osiedli, np. na Śląsku (Kulczycka-Leciejewiczowa 1997, s. 166–168). Hipotetycznie można przyjąć, że tworzyły one jedno lub dwa gospodarstwa, złożone z chaty i towarzyszących jam (RYC. 9:B, 10, 11, 12).

Druga strefa o odmiennej funkcji znajdowała się ok. 60 m na wschód od centrum ze strefą pierwszą. Położona praktycznie na skraju osady KPL, zajmowała



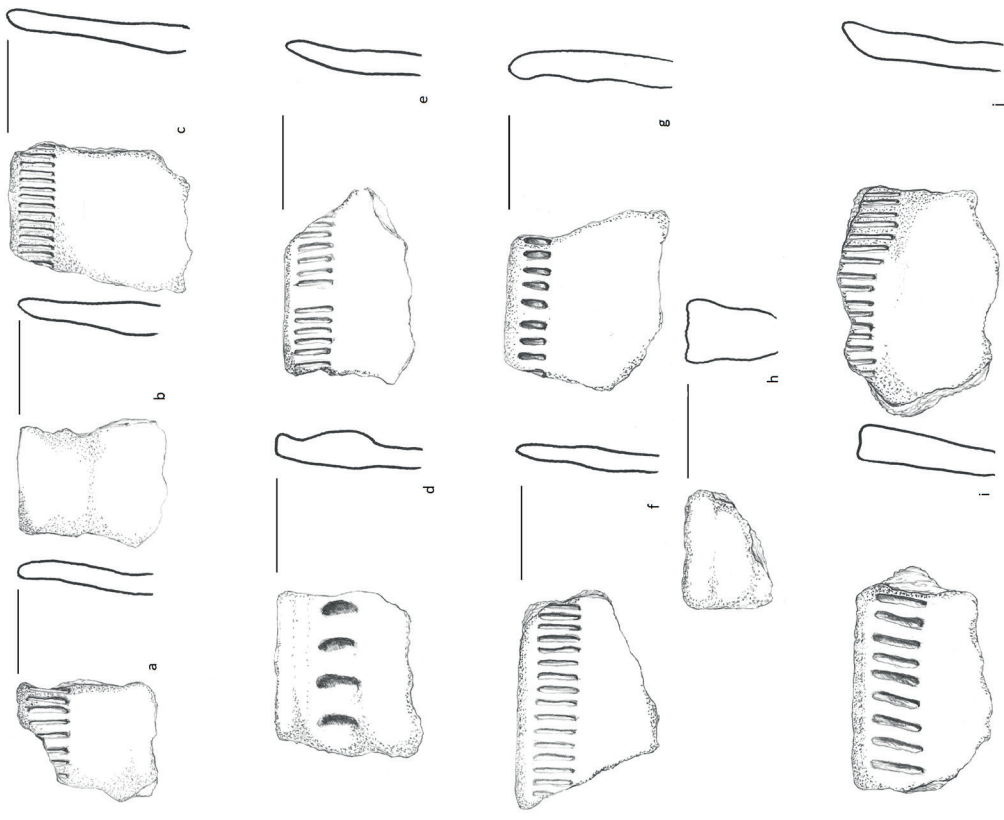
Ryc. 8. Brody Pomorskie stan. 20. Obiekty nr 5 i 41 w strefie 1 i lokalizacja znaleziska z zoomorficznych glinianych głów baranów – tryków

Fig. 8. Brody Pomorskie site 20. Features 5 and 41 in zone 1 and the location of the find of two zoomorphic clay ram heads



Ryc. 9a. Brody Pomorskie stan. 20. strefa I – ceramika i 2 gliniane główki baranów z obiektu 41 (rys. A. Kwidzińska)

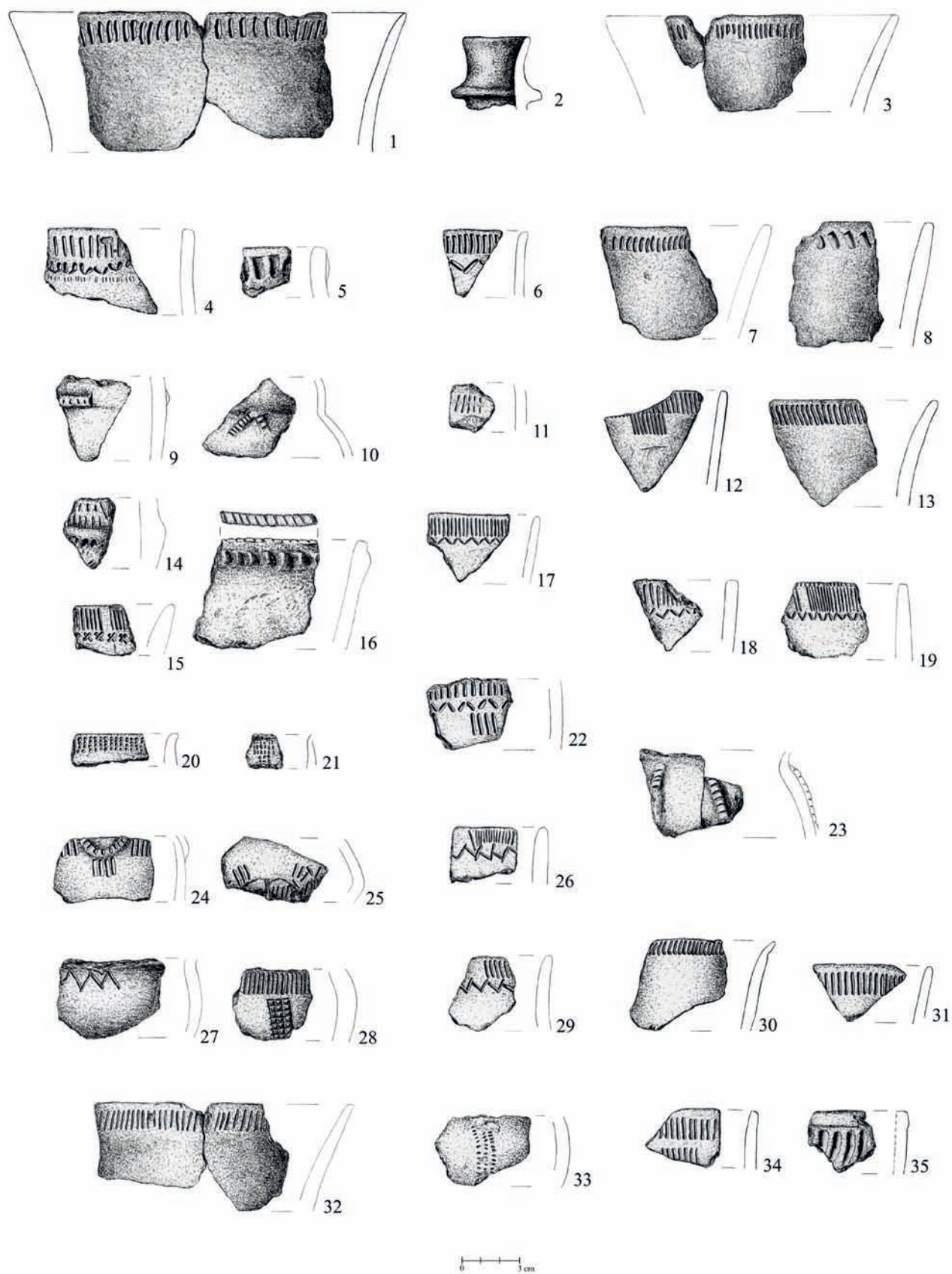
Fig. 9.a. Brody Pomorskie site 20. Zone I – pottery and two clay ram heads from feature 41 (drawing by A. Kwidzińska)



Ryc. 9b. Brody Pomorskie stan. 20. strefa I – ceramika z obiektu 6 (rys. A. Kwidzińska)

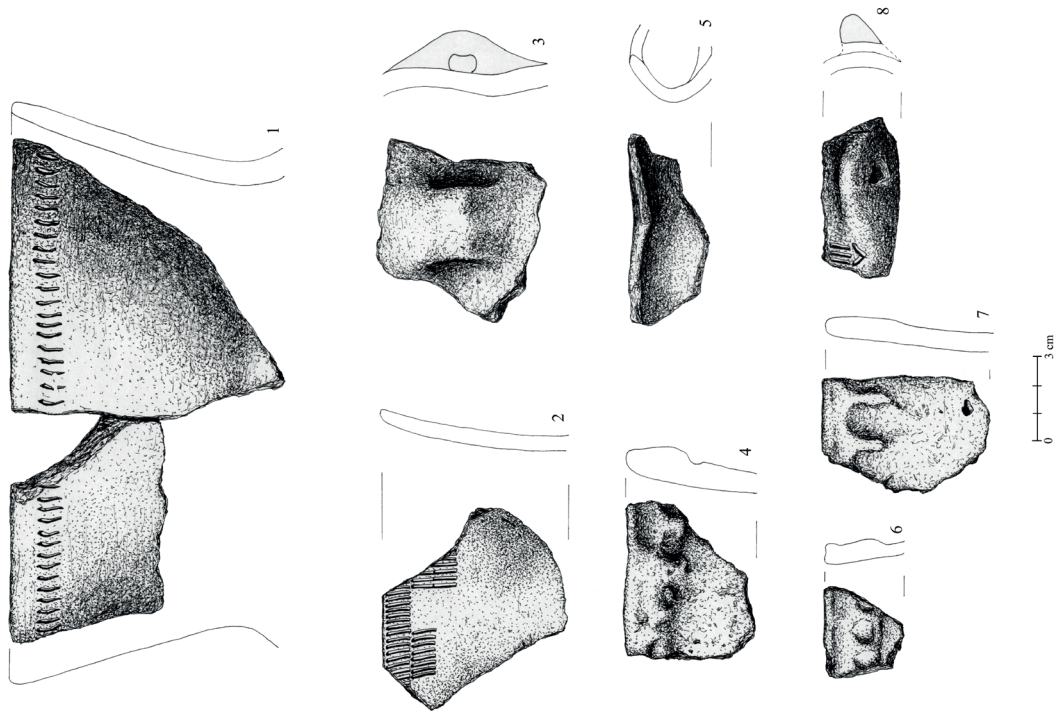
Fig. 9.b. Brody Pomorskie site 20. Zone I – pottery from feature 6 (drawing by A. Kwidzińska)





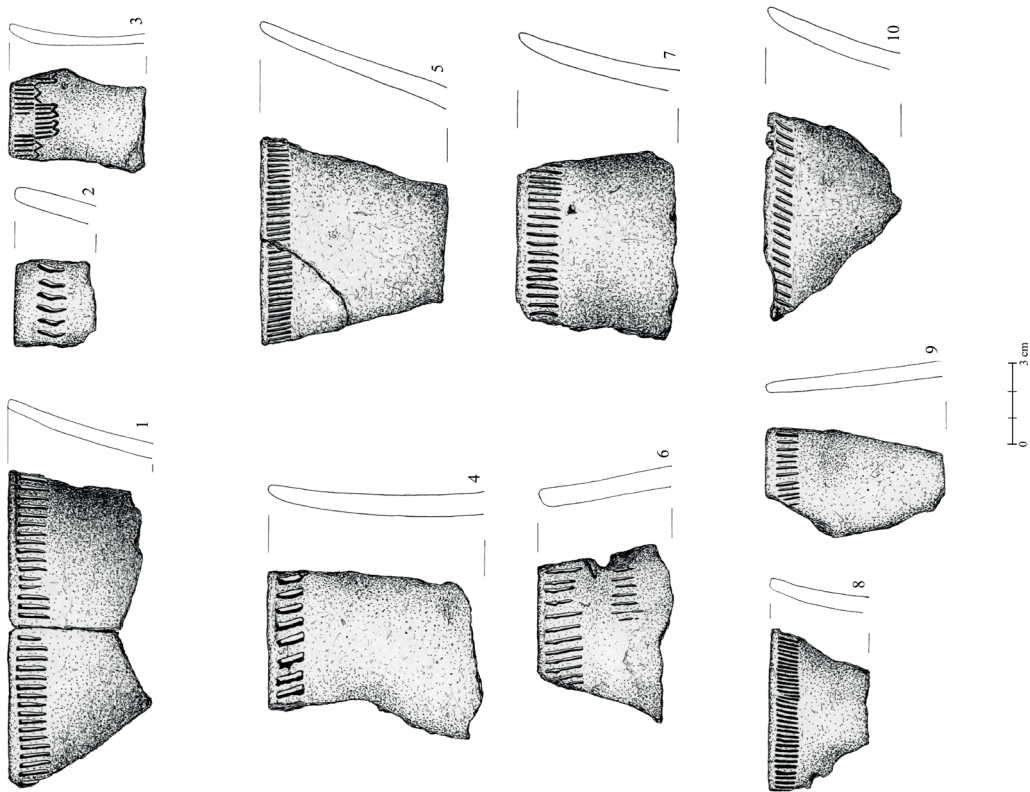
Ryc. 10 Brody Pomorskie stan. 20. Strefa I – ceramika z warstwy 2 (rys. K. Tomaszewska)

Fig. 10. Brody Pomorskie site 20. Zone 1 – pottery from layer 2 (drawing by K. Tomaszewska)



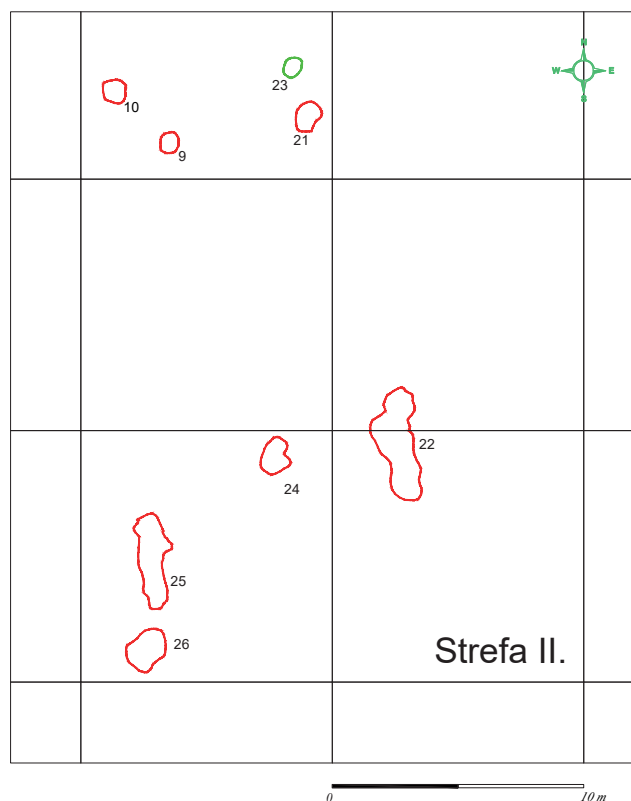
Ryc. 12. Brody Pomorskie stan. 20. Strefa I – ceramika z warstwy 2 (rys. K. Tomaszewska)

Fig. 12. Brody Pomorskie site 20. Zone I – pottery from layer 2 (drawing by K. Tomaszewska)



Ryc. 11. Brody Pomorskie stan. 20. Strefa I – ceramika z warstwy 2 (rys. K. Tomaszewska)

Fig. 11. Brody Pomorskie site 20. Zone I – pottery from layer 2 (drawing by K. Tomaszewska)



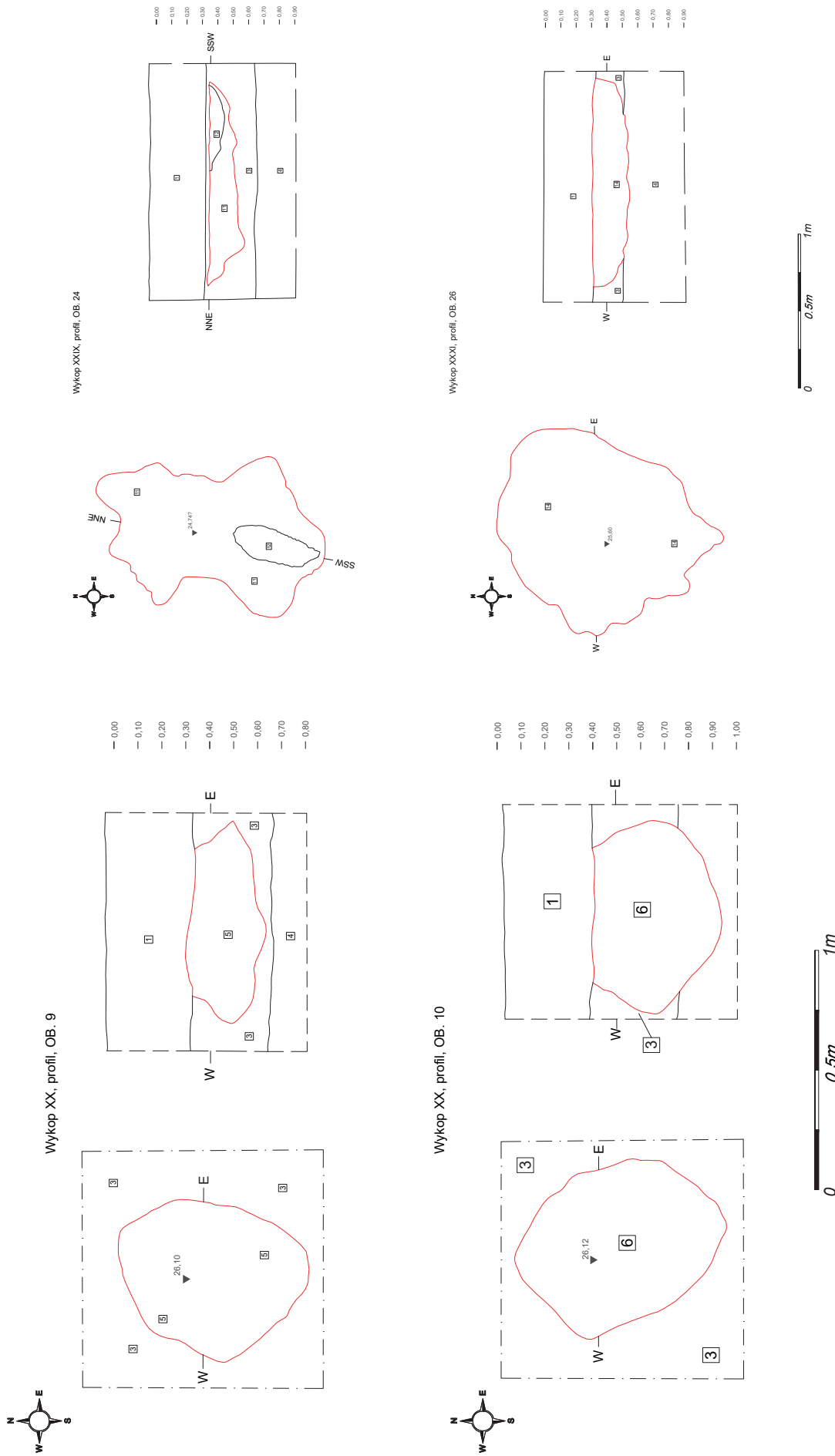
Ryc. 13. Brody Pomorskie stan. 20. Plan strefy II

Fig. 13. Brody Pomorskie site 20. Plan of zone II

znacznie mniejszy obszar od centralnej strefy, czyli ok. 450 m². Tutaj nie stwierdzono obecności warstwy kulturowej, a jedynie osiem czytelnych obiektów. Dwa z nich, oznaczone numerami 9 i 10, należy interpretować jako piec do wypalania naczyń glinianych, na co wskazują bardzo duże ilości polepy i intensywna spalenizna w ciemnobrązowym wypełnisku. Szczególnie charakterystyczne i typowe były ich formy i zawartość. Miały prawie koliste kształty i trapezoidalne profile, z największą średnicą w połowie wysokości. Wymiary w rzucie poziomym – około 85 × 75 cm. Część fragmentów ceramiki wykazywała ślady długotrwałego przepalenia w ogniu. Dwie jamy oznaczone nr 24 i 25 miały raczej charakter gospodarczy, związany być może z przygotowaniem ceramiki do wypalania w opisanych wyżej piecach. Wskazuje na to obecność grudek polepy i spalenizna zmieszana z piaskiem. Obiekt 25 miał duże rozmiary (370 × 85 cm) i kształt owalny, wydłużony na osi północno-południowej. Przekrój w formie płytkiej niecki dochodził do 30 cm głębokości. Obiekt nr 24 – jama o nieregularnym kształcie, także wydłużonym na osi północ-południe, miała profil nieckowaty

i znacznie mniejszy rozmiar: 155 × 95 cm w rzucie poziomym i głębokość do 25 cm. Wypełnisko złożone było z piasku zwartego i grudek polepy. Podobny charakter miał także obiekt nr 26. Reasumując, druga strefa miała gospodarczy charakter i celowo została zorganizowana w pewnym oddaleniu od hipotetycznego centrum, na skraju osady KPL.

Trzecia strefa była położona na północ od centralnej partii stanowiska, w odległości ok. 20 m od powyżej omówionej pierwszej strefy. Obszar jej zagospodarowania sięgał do ok. 550 m². Funkcja tego fragmentu osady była zbieżna z pierwszą strefą i także składała się z intensywnej warstwy kulturowej oraz towarzyszących obiektów nieruchomych. Powierzchnia tej warstwy dochodziła do 270 m², a jej miąższość wynosiła od 15 do 50 cm. Wydzielono w jej obrębie 2 podwarstwy – 66 i 68, które składały się z piasku lekko żwirowatego, szarozółtego, a różniły się strukturą. Górna była bardziej zwarta i lekko żwirowata, zaś niższa, nieco mniej jednorodna, wykazywała w spągu przebarwienia hydrologiczne. Układ stratygraficzny jest dobrze widoczny w profilu stratygraficznym nr 1, usytuowanym w obrębie omawianej warstwy. Ponadto ta stratygrafia jest zarejestrowana w ramach profilu nr 2. W tym przypadku także w całej warstwie kulturowej zanotowano bardzo duże ilości fragmentów naczyń glinianych (powyżej 3 tys.), półwytwory krzemienne, węgielki drzewne oraz szczątki organiczne. Hipotetycznie można przyjąć, iż zarys warstwy pokrywa się z 2 lub 3 chatami, tworzącymi rodzaj gospodarstwa. Tym bardziej, iż zanotowano obecność dołków po słupach, aczkolwiek bez logicznego układu, co wynika z dużej destrukcji spowodowanej naturalnymi procesami i być może mniej stabilnej konstrukcji drewnianej. Tutaj także część jam zalegała w ramach warstwy kulturowej, a pozostała poza jej obrębem. Bardzo cennych informacji dostarczył zespół 3 jam – obiekty oznaczone nr. od 90 do 92. Usytuowane były w części wschodniej strefy III, w odległości 10 m na wschód od warstwy kulturowej 66/68. Skupione zostały blisko siebie na niewielkiej przestrzeni – około 12 m². Jednocześnie miały podobne rozmiary i pojemność: długość od 101 do 125 cm, szerokość od 85 do 97 cm i głębokość od 42 do 65 cm (RYC. 23). Wszystkie zawierały duże ilości ceramiki. Natomiast w obiekcie nr 90 dodatkowo odkryto 2 przęśliki, 2 rozcieracze

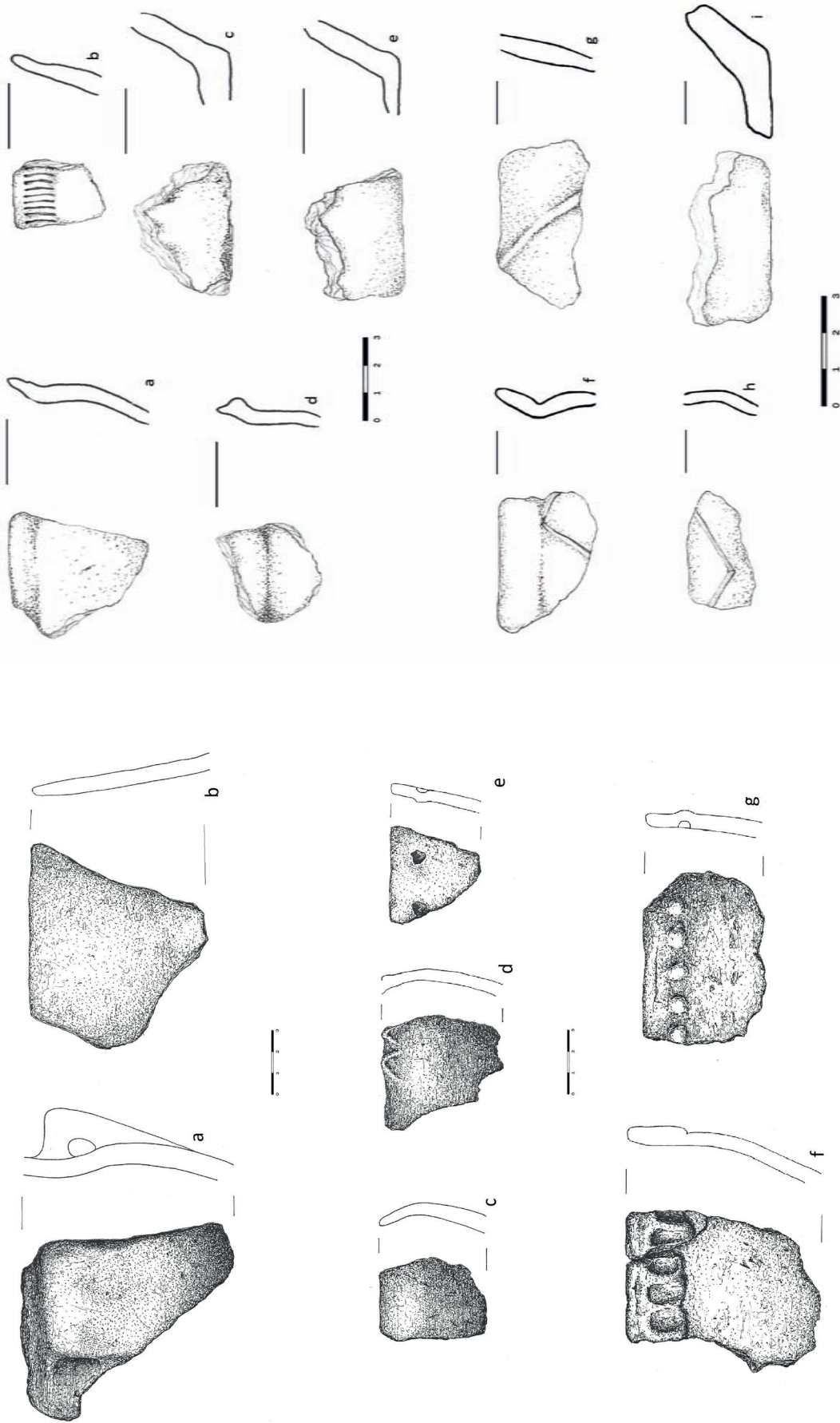


Ryc. 14. Brody Pomorskie stan. 20. Plany obiektów nr 9 i 10

Fig. 14. Brody Pomorskie site 20. Plans of features Nos. 9 and 10

Ryc. 15. Brody Pomorskie stan. 20. Plany obiektów nr 24 i 25

Fig. 15. Brody Pomorskie site 20. Plans of features Nos. 24 and 25

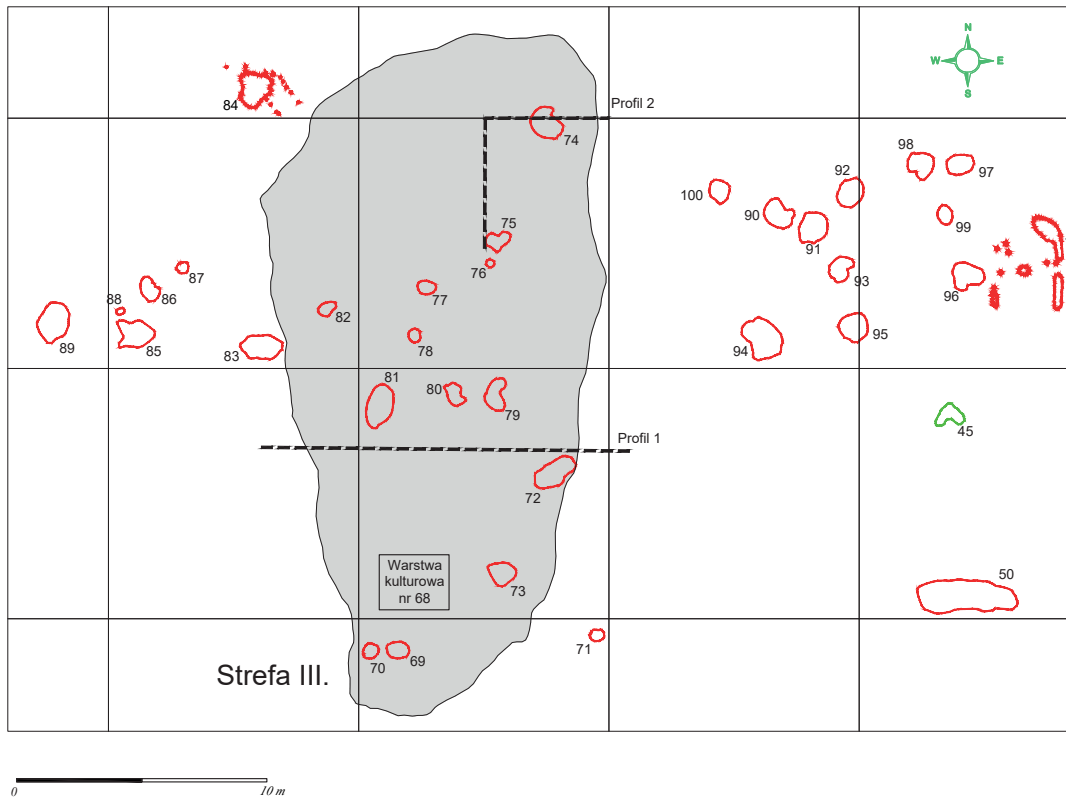


Ryc. 16 Brody Pomorskie stan. 20.
Strefa II – ceramika z obiektu 10
(rys. K. Tomaszewska)

Fig. 16. Brody Pomorskie site 20. Zone II – pottery from feature 10 (drawing by K. Tomaszewska)

Ryc. 17. Brody Pomorskie stan. 20.
Strefa II – ceramika z obiektu 24: ryc. a-e i 25: ryc. f
(rys. K. Tomaszewska)

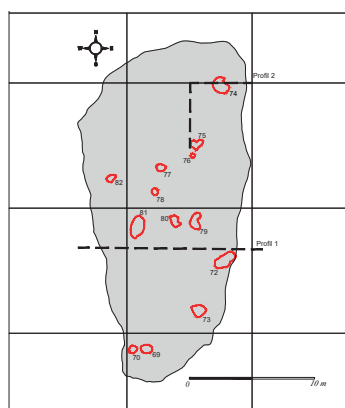
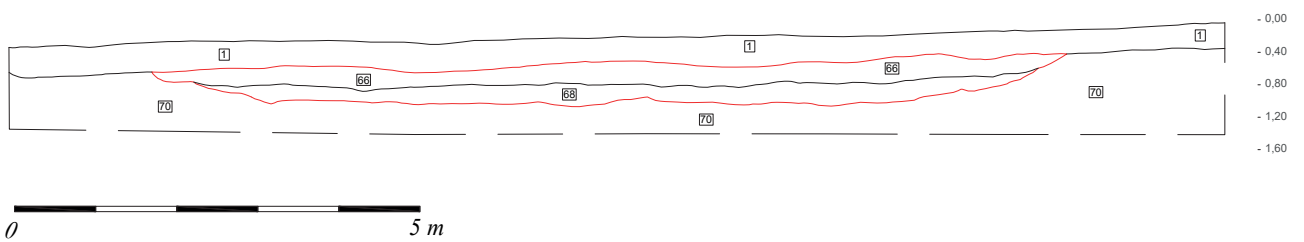
Fig. 17. Brody Pomorskie site 20. Zone II – pottery from feature 24 – Fig. a-e and 25 Fig. f (drawing by A. Kwidzińska)



Ryc. 18. Brody Pomorskie stan.20. Plan strefy III

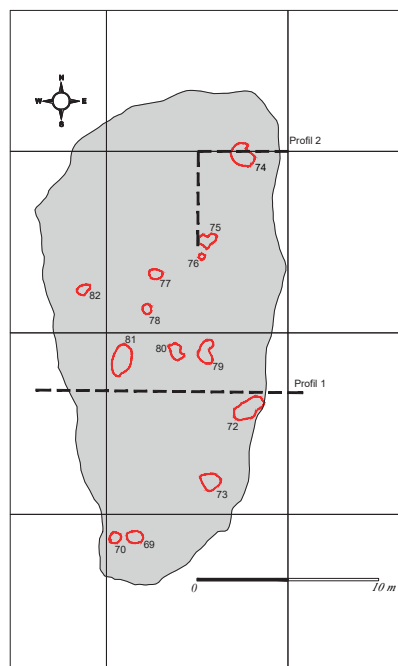
Fig. 18. Brody Pomorskie site 20. Plan of zone III

Profil 1

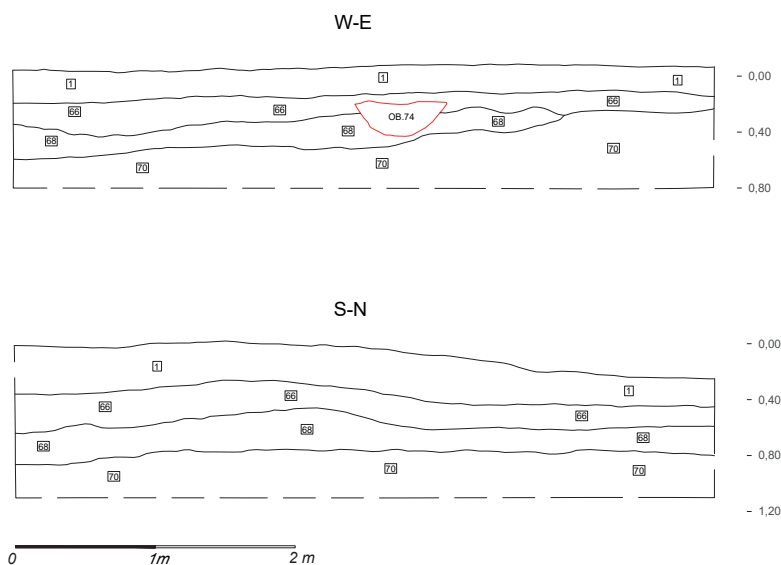


Ryc. 19. Brody pomorskie stan. 20. Profil nr 1 w ramach warstwy kulturowej

Fig. 19. Brody Pomorskie site 20. Section No. 1 within the cultural layer



Profil 2



Ryc. 20. Brody Pomorskie stan. 20. Profil nr 2 w ramach warstwy kulturowej

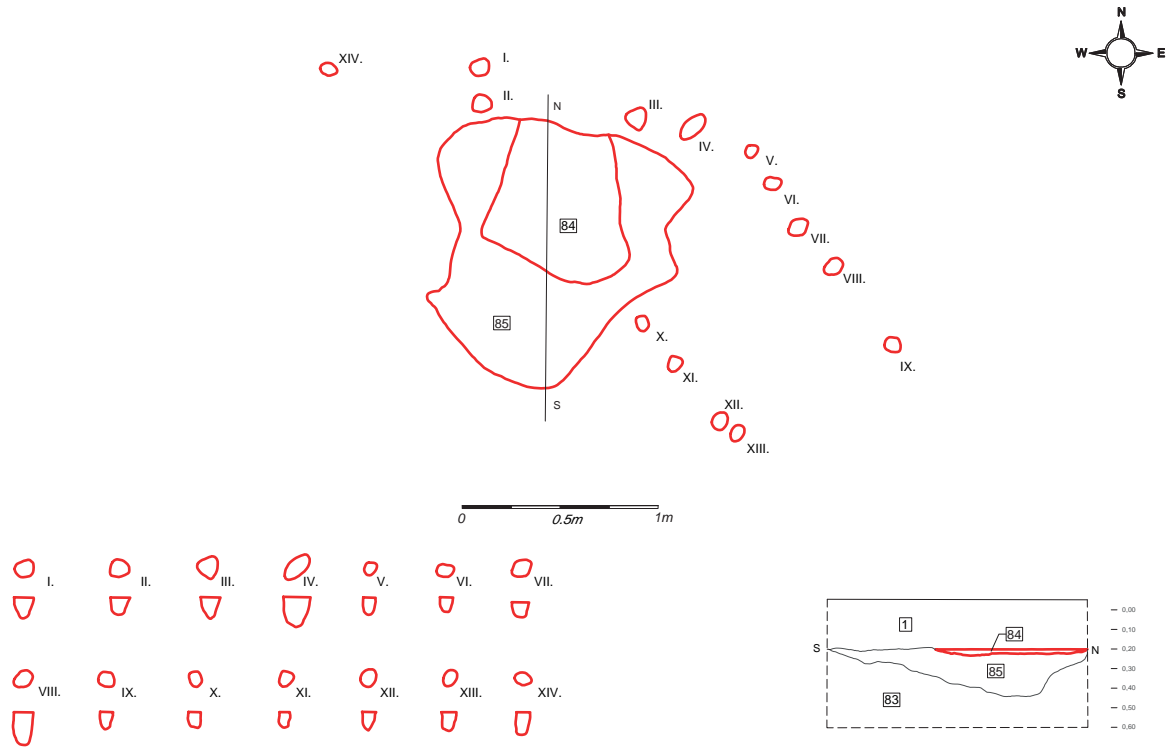
Fig. 20. Brody Pomorskie site 20. Section No. 2 within the cultural layer

kamienne, grudkę bursztynu oraz kości zwierzęce. Obiekty nr 90 i 91 posiadają dwie jedyne daty ^{14}C dla całej osady w Brodach Pomorskich. Jednoznacznie nawiązują chronologicznie do fazy klasycznej KPL i odpowiadają generalnie materiałom ceramicznym z omawianej osady. Jednak istnieje między nimi wyraźna różnica czasowa, dochodząca do około 120 lat. Skrajny górny pomiar dla obiektu 90 przy wiarygodności 68,2% wynosi 3579 BC, a skrajny górny pomiar dla obiektu 91 przy wiarygodności 68,2% wynosi 3459 BC. Przedstawiony wynik potwierdza ocenę chronologii osady KPL na bazie typologii ceramiki oraz może wskazywać, że ludność egzystowała na jej terenie co najmniej 120 lat. Aczkolwiek wnioskowanie tylko na podstawie dwóch pomiarów ^{14}C nie daje dostatecznej gwarancji co do określenia czasu funkcjonowania tego osiedla. Szczegóły dotyczące obu pomiarów ^{14}C oraz dyskusja nad kwestiami chronologicznymi zostanie omówiona na końcu podsumowania.

Na uwagę zasługują dwa obiekty nadziemne usytuowane poza omawianą warstwą kulturową. Półziemianka oznaczona jako obiekt nr 84 prawie przylegała od północy do wzmiankowanej warstwy (RYC. 21). Charakteryzowała się niewielkimi rozmiarami

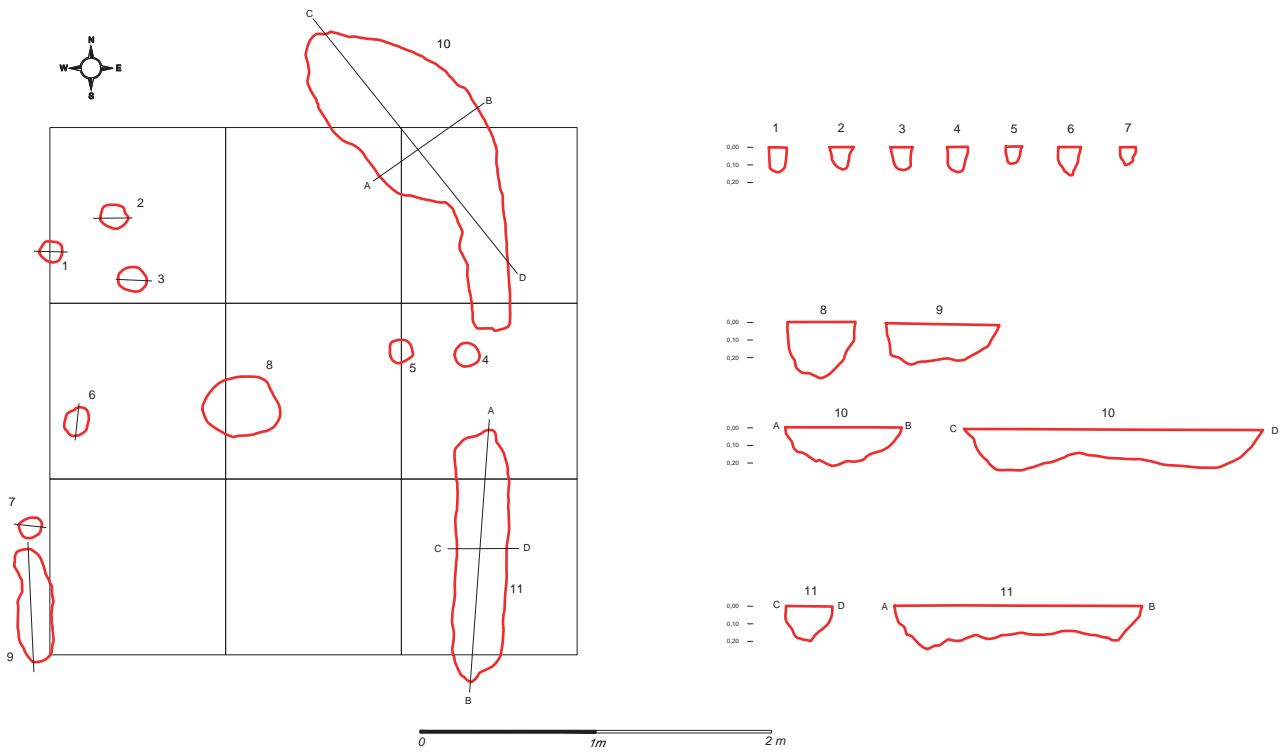
(260 × 190 cm) i wyraźnie wydzieloną północno-zachodnią częścią podziemną w kształcie nierównej niecki, dochodzącą do 27 cm głębokości. Część nadziemną w formie zachowanego układu 14 dołków po słupach zarejestrowano we wschodniej i południowo-wschodniej partii. Średnica dołków po słupach wahała się od 10 do 15 cm, a głębokość od 10 do 18 cm, była to więc raczej lekka konstrukcja w typie szałasowym. Mała ilość artefaktów ceramicznych i krzemienych w jej inwentarzu wskazuje na bliżej nieokreślony charakter gospodarczy. Być może stanowiła ona rodzaj magazynu do przechowywania różnych surowców organicznych.

Następny obiekt, oznaczony nr. 101, zinterpretowany jako szałas, posiadał prostokątny kształt wydłużony na osi N-S i wymiary: 290 × 220 cm. Konstrukcja jego oparta została na niewielkich 5 słupach o średnicy od 10 do 15 cm i głębokości do 18 cm oraz krótkiego rowka, co łącznie tworzyło czytelną ściankę zachodnią dochodzącą do 3 m długości (RYC. 22). W części wschodniej zachowały się 2 słupki i wkopy, będące być może pozostałością po rowie, które wspierały ściankę wschodnią szałas. Rów jest przerwany na szerokości 60 cm, co może sugerować miejsce wejścia do szałas.



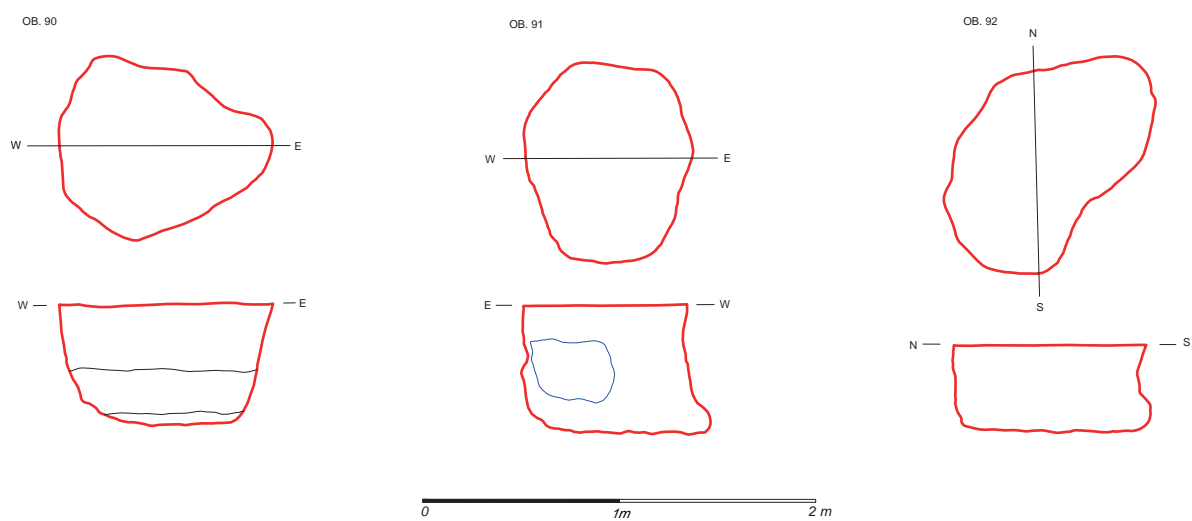
Ryc. 21. Brody Pomorskie stan. 20. Plan obiektu nr 84

Fig. 21. Brody Pomorskie site 20. Plan of the feature No. 84



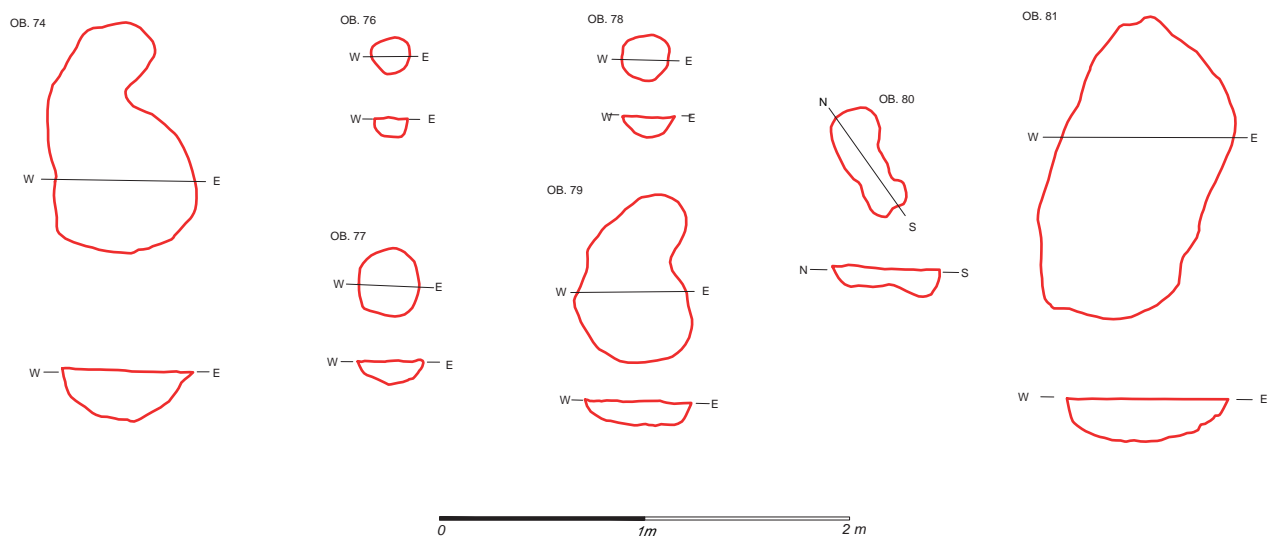
Ryc. 22. Brody Pomorskie stan. 20. Plan obiektu nr 101

Fig. 22. Brody Pomorskie site 20. Plan of the feature No. 101



Ryc. 23. Brody Pomorskie stan. 20. Plany obiektów nr 90–92

Fig. 23. Brody Pomorskie site 20. Plans of features Nos. 90–92



Ryc. 24. Brody Pomorskie stan. 20. Plany obiektów: 74, 76–81

Fig. 24. Brody Pomorskie site 20. Plans of features: 74, 76–81

Zarejestrowano ponadto w środku obiektu dosyć duży dołek po większym słupie (średnica zarysu ok. 40 cm), przypuszczalnie wspierającym całość zadaszania. Inwentarz KPL w obrębie szafasu stanowiło 176 fragm. ceramiki i 10 półwytworów krzemienych. Należy zwrócić uwagę, iż bardzo dużą ilość artefaktów pozyskano we wschodniej części trzeciej strefy, w warstwie kulturowej 70, złożonej z jasnoszarego piasku i miejscami drobnych węgielków. Zalegała ona na przestrzeni około 120 m² pod warstwą orną między obiektami od 90 do 101. Wyróżniono tutaj ceramikę charakterystyczną dla klasycznej, środkowej fazy KPL.

Podsumowując strukturę zabudowy i relikty obiektów, trzeba podkreślić istotną różnicę w stosunku do

dużego osiedla KPL w Barłóżnie stan. 9 (Felczak 2005a). Odkryto tam dobrze zachowane ślady stabilnej zabudowy w postaci trzech domów słupowych. Jednakże można założyć, iż wynikało to między innymi z odmiennego położenia fizjograficznego, a więc na krańdźwi wysoczyzny. W tym rejonie zarejestrowano kilka dużych osad KPL i innych wczesnoneolitycznych kultur – KCWR oraz GBKKL. Omawiany obszar być może bardziej sprzyjał długotrwałej egzystencji większej społeczności KPL.

Pozostałe obiekty KPL są opisane w sposób uproszczony w katalogu obiektów.

Analiza materiałów ruchomych na terenie osady KPL

Uwagi wstępne i podstawowe dane ilościowe

Osada KPL w Brodach Pomorskich stan. 20 jest największą i najlepiej przebadaną osadą w rejonie dolnej Wierzycy i Janki. Stanowi jedno z kluczowych stanowisk także pod względem ilości i przede wszystkim wartości poznawczej pozyskanych artefaktów, dlatego omawiana jest bardziej szczegółowo i wszechstronnie. Podstawowe artefakty będące przedmiotem opracowania to oczywiście materiały ceramiczne i krzemienne. Zgodnie z podanymi wcześniej założeniami, ceramika omawiana będzie szczegółowo w niniejszym rozdziale. Wytwórczość krzemieniana została przedstawiona na podstawie osobnej bardzo wszechstronnej analizy, przeprowadzonej przez Jolantę Małecką-Kukawkę

(rozdz. X). Liczny zestaw wytworów krzemienych pozyskano w najintensywniej eksploatowanych częściach osady KPL oznaczonych jako strefy I i III. Szczególnie cenne informacje uzyskano w oparciu o metodę traseologiczną. Wydzielono w tym zakresie dużą ilość narzędzi służących do obróbki skór, mięsa, drewna, kości i innych materiałów organicznych.

Podczas stacjonarnych badań wykopaliskowych pozyskano 13533 artefakty, w tym: 12363 fragmenty naczyń, 2 ozdoby gliniane (główki baranów – tryków), 3 przęśliki, 1160 półwytworów i narzędzi krzemienych, 5 narzędzi kamiennych oraz liczne grudki polepy.

Analiza naczyń glinianych

Wieloletnie stacjonarne badania wykopaliskowe na osadzie umożliwiły pozyskanie dostatecznej ilości materiału do rozpoznania technologicznych, morfologicznych i zdobniczych cech ceramiki. Biorąc pod uwagę zakres dyspersji należy podkreślić, iż zdecydowanie najwięcej ceramiki pochodziło z wydzielonych warstw kulturowych, a w drugiej kolejności – z ponad 60 obiektów nieruchomych. Całościowa ocena materiałów pozwala uznać je za dosyć jednorodne chronologicznie, mieszczące się w klasycznej, środkowej fazie

KPL. Jedynie część artefaktów KPL pokrywała się lub przenikała w zachodniej partii stanowiska z niewielką ilością ceramiki KCWR. Ponadto, o czym wcześniej powiedziano, istotna ilość ułamków naczyń glinianych KPL współwystępowała z dużo późniejszymi fragmentami związanymi z wczesną epoką żelaza w obrębie tak zwanych warstw spływowych. Tego typu materiały, choć dosyć liczne, nie zostały poddane analizie.

Analizę morfologiczną naczyń glinianych oparto o zasady typologiczne autorstwa Jacka Wierzbickiego

Table 1. Brody Pomorskie site 20. Catalogue of the FBC features

Nr ob..	Funkcja	Lokal. Ar	Wykop	Rzut	Przekr	Głęb. cm	dług. Cm	szer cm	wypelnisko	cer.	ptw. krzem	inne	chronol.
2	jama	134	8	O	N	21	40	26	p.l.z. jasnobrazowy	17	0		KPL
3	palenisko	146	9	O	G	25	120	105	p.l.z. ze spalenizną	18	3		KPL
4	palenisko	158	10	K	N	24	75	80	p.l.z. ze spalenizną	21	2		KPL
5	palenisko	158	11	N	N	30	145	115	p.l.z. ze spalenizną	47	0		KPL
6	jama	158	11/12	N	G	38	150	117	p.l.z. brazowy	62	0		KPL
7	jama	158	12/14	O	N	15	185	125	p.s. ciemnobrazowy	10	0		KPL
9	piec	267	20	O	T	34	80	60	p.z. ciemnobrazowy z polepa i soczawk spal.	10	1	polepa	KPL
10	piec	267	20	O	T	55	85	75	p.z. ciemnobrazowy z polepa i soczawk spal.	148	3	polepa	KPL
14	palenisko	170	23	K	N	15	45	43	p.l.z. ciemnobrazowy z węgielkami	3	0		KPL
15	Jama	170/182	23	O	N	20	72	60	p.l.z. ciemnobrazowy z węgielkami	22	0		KPL
16	Jama	182	23	N	N	21	152	94	p.l.z. ciemnobrazowy	2	0		KPL
17	Jama	182	23	N	G/N	23	70	55	p.l.z. ciemnobrazowy	1	0		KPL
18	Jama	182	23	O	G	30	182	125	p.l.z. ciemnobrazowy	27	4		KPL
21	Jama	267	28	O/N	U	61	120	80	1. p.z. Jasnobrazowy 2. p.l.g. ciemnobrazowy	2	1		KPL
22	Jama/palenisko	282/283	27	N	N	60	430	150	1. p.l.z. ciemnbraz ze spal.. 2. p.z. ciemnobrazowy mulisty 3. p.z. pomarańczowy	53	11		KPL/Ep br
24	Jama	265	29	N	N	25	155	95	1. p.l.z. jasnobrazowy 2. p.z. ze spalenizną	26	11	kościwierzgce polepa	KPL/we.ż.
25	Jama	265	30	E/N	N	20	370	85	1. p.l.z. jasnobrazowy 2. p.z. ze spalenizną	98	0	polepa	KPL
26	Jama	265	30	O	N	26	140	120	p.z. szaroczarny ze spalenizną	6	2	polepa	KPL

Tabela 1. Brody Pomorskie stan.20. Katalog obiektów KPL i warstw

Nr ob..	Funkcja	Lokal. Ar	Wykop	Rzut	Przekr	Głęb. cm	dług. Cm	szer cm	wypełnienie	cer.	ptw. krzem	inne	chronol.
27	Jama	157/169	35 B	O/K	P	20	180	110	1. p.z. brązowoczarny ze spal. 2. p.z. ciemnobrązowy	10	0	polepa	KPL
28	Jama	169	35	N	NIK	15	190	57	p.l.z. brązowy	61	0		KPL
29	Jama	172	36	N	N	25	90	82	p.z. szary z węgielkami	4	0		KPL
32	ziemiańska lub długa jama	123	42	P	N	95	270	240	1. p.z. ciemnobrązowy 2. p.z. ciemnobrązowy ze spal. 3.- p.z.m., szary z węgielkami	147	24		KCWR, KPL
38	jama	146	45 D	N	G	55	90	60	p.z. mulisty szary	0	5		KPL
39	jama	122/134	47	O	P	25	125	82	p.z. szary	8	0		KPL
40	jama	122	47	N	G	15	80	55	p.z. szary	0	0		KPL
41	jama	146	48	N	N	43	235	190	1. p.z. szary 2. p.l.g szarobrunatny 3. p.z. ze spalenizną	79	0	2 gliniane główki baranów, polepa	KPL
49	jama	124	49 B	O	N	32	120	80	p.z. szary	3	3		KPL
50	jama	173	51	O	N	50	192	55	A – p.l.z. brąz B – p.s. szary C – p.l.z. szarobraz. D – p.z. ze spalenizną	30	4	węg. drzew.	KPL - zakł. Późniejsze
51	jama	193/181	53	O	W	55	170	85	A – p.l.z szarordzawy B – p.z. ze spalenizną C – p.l.z. brązowoszary	3	0	węg. drzew.	KPL - zakł. Późniejsze
54	jama	205	57	N	N	21	97	81	p.l.z szarozółty	9	1		KPL
55	jama	205	57	N	G	15	197	148	p.l.z szarozółty	11	0		KPL
56	jama	207	58	O	N	10	41	20	p.z. jasnoszarobrazowy	4	0		KPL w.e.z.
57	jama	207	58	K	W	28	35	32	p.z. jasnoszarobrazowy	3	0		KPL
59	jama	195	58 A	K	T	52	121	118	A -p.z. szarobrazowy B – p.l.z. szary	13	2		KPL
60	frag.zagrody	195	59/61	P	U	25	170	125	p.l.z. ciemnobrazow	1	0		KPL

61	palenisko	195	61	O	N	35	72	53	p.z. szarobrzązowy	4	0	KPL
66	jama	184	63	O	N	23	120	80	p.l.z. jasnobrzązowy	28	0	KPL
67	dolek postupowy	184	63	K	U	15	28	25	p.z. jasnoszary	2	0	KPL
68	dolek postupowy	184	63	K	U	12	17	15	p.z. szarobrzązowy	0	0	KPL
69	jama	148	64	O	N	30	65	44	p.z. ciemnobrzązowy	1	0	KPL
70	dolek postupowy	148	64	O	N	15	30	22	p.l.z. brązowy	3	0	KPL
72	jama	149	65	P	N	30	121	65	p.z. szarobrzązowy	7	0	KPL
73	jama	149	65	O	G	17	85	61	p.z. szarobrzązowy	9	4	KPL
74	jama	150:151	67	N	N	25	110	70	1. p.z. ciemnobrzązowy 2. p.z. szary l. wilgotny	2	2	KPL
75	jama?	150	67	N	G	12	60	42	p.l.z. szarobrzązowy	1	0	KPL
76	dolek postupowy	150	67	K	U	10	20	18	p.l.z. szarobrzązowy	0	0	KPL
77	jama	150	67	O	N	12	35	30	p.z. szarozółty	7	0	KPL
78	dolek postupowy	150	67	K	N	10	20	21	p.z. szarozółty	2	0	KPL
79	jama	149	67	O	N	14	81	52	p.z. ciemnobrzązowy	4	0	KPL
80	jama	149	67	N	G	24	51	22	p.z. ciemnobrzązowy	1	0	KPL
81	jama	149	67	O	N	41	150	85	p.z. ciemnobrzązowy	21	3	KPL
82	jama	138	69	P	N	15	38	34	p.l.z. brązowy	1	0	KPL
83	jama	138	69	O	N	10	145	62	p.l.z. brązowy	37	2	KPL
84	półziemianka	139	70	O	N	27	260	190	1. p.z. jasnobrzązowy 2. p.z. ciemnobrzązowy	33	1	KPL
85	jama	138	69	N	N	18	160	91	p.z. brązowy	17	0	KPL
86	jama	138	69	N	G	11	101	62	p.z. brązowy	8	0	KPL
87	dolek postupowy	138	69	K	U	12	20	19	p.l.z. szaroczarny	3	0	KPL
88	dolek postupowy	138	69	K	U	10	21	20	p.l.z. szaroczarny	0	0	KPL
89	jama	126	71	O	G	21	155	110	p.z. brązowoszary	0	0	KPL

Nr ob..	Funkcja	Lokal. Ar	Wykop	Rzut	Przekr	Cfęb. cm	dlug. Cm	szer cm	wypelnisko	cer.	plw. krzem	inne	chronol.
90	jama	162	72	O	T	61	110	92	1. p.g. szarobrazowy 2. p.g. szary 3. p.g. szary z polepa	258	4	2 przeszliki, 2 rozcieracze kamienne 1 gr. bursztynu, kości zwierzęce	4830±BP KPL
91	jama	162	72	O	P	65	101	85	p.g. szarobrazowy	97	2	kości zwierzęce polepa	4695±BP KPL
92	jama	162	72	O	P	42	125	97	p.l.g. szarobrazowy	92	6		KPL
93	jama	162	73	N	G	11	64	50	p.z. jasnobrazowy	16	3		KPL
94	jama	162	73	N	G	12	130	110	p.z. jasnobrazowy	7	0		KPL
95	palenisko	162	73	O	N	25	100	96	p.z. jasnobrazowy	1	0		KPL
96	jama	174	73	O	T	27	120	112	p.z. ciemnobrazowy	37	4		KPL
97	piec	174	73	K	N	37	97	94	p.g.brazowoczerwony z polepa	5	0		KPL
98	jama	174	73	N	G	15	95	84	p.z. ciemnobrazowy	0	6		KPL
99	jama	174	73	K	N	25	75	72	p.l.z. ciemnobrazowy	0	0		KPL
100	jama	162	72	O	N	31	98	81	p.l.z. ciemnobrazowy	6	1		KPL
101	szalasa?	174	74	P	U i N	20	290	220	p.l.z.ciemnobrazowy	176	10		KPL
102	jama	186	74	O	N	27	72	61	p.z. szarobrazowy	4	0		KPL
103	zagroda	186	74	NIK	U	10	350		p.z. ciemnobrazowy	3	0		KPL
war.2	war. Kult. 2	145, 146, 158, 170,	9, 10, 12, 14, 25,	NIK	G	25	35-40 m	8-10 m	p.z. szarobrazowy	1590	120	fragm. przeszlika	KPL
war. 2a	war. z art.	122, 123	8, 45 C	NIK	G	10	NIK	NIK	p.z. szarozółty	28	2		KCWR
war.13	war. spływowa	147, 148, 135	42, 45, 62, 64	NIK	G	15-25	NIK	NIK	p.l.z. rdzawoszaro brazowy	2080	232		KPL/weż.
war.3	war. z art.3	169, 170, 182	11, 14, 15, 22, 23, 24	NIK	NIK	35	NIK	NIK	p.z. ciemnozółty	1513	134		KPL
war.65	war. Kult.	150	66	NIK	G	25	NIK	NIK	p.l.z. szarozółty	338	60		KPL
war. 57	war. spływowa	148, 149	64, 65	NIK	G	15-25	NIK	NIK	p.l.z. ciemnobrazowy i rdzawy	696	98		KPL/weż.

war. 66	war. Kult.	150	67	O	G	28	21–22 m	11 m	pl.ż. szarżofty	1187	161	KPL
war. 68	war. Kult.	150	67	O	G	22	19–20 m	9,5 m	pl.ż. szarżofty niejednorodny	1209	66	KPL
war. 70	war. Kult.	174, 186	73,74	NK	G	25	12–13 m	7–8m	pl.ż. jasnoszary z węglkami	1192	122	KPL
war. 79	war. spływowa	138	69	NK	G	12	NK	NK	pl.ż. szarżozawy	708	40	KPL/we.ż.

Kształt rzutu	Symbol	Kształt przekroju	Symbol
Kulisty	K	Nieckowaty	N
Owalny	O	Workowaty	W
Elipsoidalny	E	k. litery U	U
Nieregularny	N	Nieregularny	G
Prostokątny	P	Prostokątny	P
Nieokreślony	NK	Trójkątny	R
		Trapezowaty	T
		Nieokreślony	NK

Wypełnienie	Symbol
Piasek gliniasty	pg.
Piasek lekko gliniasty	pl.gl.
Piasek sypki	p.s.
Piasek zwarty	p.z.
Piasek lekko zwarty	pl.z.
Piasek mulisty	p.m.
Piasek lekko żwirowaty	pl.ż.

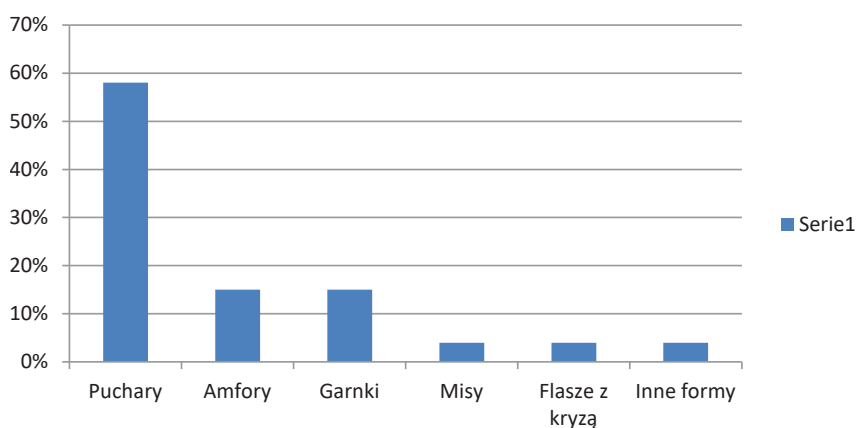
i zastosowaną we wcześniejszej publikacjach autora niniejszego opracowania (Wierzbicki 1999; Felczak 2005a; 2018). Wiarygodna i precyzyjna interpretacja poszczególnych typów naczyń została ograniczona ze względu na dużą fragmentaryczność materiału ceramicznego. Omawiana sytuacja odbiega od np. rejonu Brześcia Kujawskiego i Osłonek, gdzie w wyniku przebadania centralnych rozległych osad KPL pozyskano całe bądź w dużym stopniu zrekonstruowane formy naczyń (Grygiel 2016). Bazując na analogiach z podanymi stanowiskami, możliwe było przynajmniej odtworzenie podstawowych, wiodących rodzajów naczyń, często bez szczegółów morfologicznych.

Wydzielono szereg form charakterystycznych dla wytwórczości glinianej KPL. Zgodnie z tendencją kulturową KPL, najliczniejszą formę naczyń stanowiły różnego typu puchary lejkowate, następnie uniwersalne mniejsze i duże garnki zasobowe, amfory, flaszki z kryzą, misy i inne formy pośrednie. Puchary lejkowate stanowiły prawie 60% wszystkich zarejestrowanych typów naczyń (RYC. 25:A). Ponieważ zachowały się z reguły górne partie naczyń, trudno było jednoznacznie określić ich ostateczne relacje między wysokością a średnicą wylewu. Bazując na typowych naczyniach KPL z klasycznej fazy należy przyjąć, że najczęściej ich stosunek szerokości wylewu do wysokości wynosił 1:1 (Grygiel 2016). Niektóre formy z mocno wychylnym wylewem mogły być bardziej przysadziste i mieć wyraźnie większy rozmiar wylewu od jej całkowitej wysokości. Odpowiada to formom I C2 i I C4 według typologii dla grupy łupawskiej (Wierzbicki 1999, s. 64–65). Szerokość wylewu wahała się najczęściej w granicach

od 12 do 24 cm. Zarejestrowano także formy, których rozpiętość wylewu wynosiła od 27 do 33 cm. Dużą trudnością stanowiło ustalenie, czy załom między wylewem a brzuścem był bardziej lub mniej zaakcentowany. Kilka zachowanych fragmentów wskazało na dosyć wyraźne oddzielenie tych partii naczyń, w postaci ostrego łukowatego załomu brzuśca, co jest cechą pucharów typu I C z Poganic stan. 4. Większość pucharów zdobiono tuż pod krawędzią zewnętrzną jednorodnym rzędem słupków (wętek ZJ P1) lub rzadziej zygzaków (wętek ZJ P6). Charakterystyczny był wętek złożony z dwóch elementów zdobniczych – pojedynczego rzędu słupków i zygzaka bezpośrednio pod nim (Z Zd P1).

Opisane puchary z tego rodzaju ornamentem wykonywane były praktycznie na obszarze całej grupy wschodniej KPL. Nawiązując do najbliższych sąsiednich terenów, czyli Pojezierza Starogardzkiego, Kujaw i rejonu Łupawy, zaobserwowano je między innymi na osadach w Barłożnie stan. 9 (Felczak 2005a), Wolicy Nowej stan. 1, Osłonkach stan. 2 (Grygiel 2016) i Poganicach stan. 4 (Wierzbicki 1999).

Drugim bardzo charakterystycznym naczyniem były duże garnki jednoczłonowe z prostymi lub lekko nachylnymi do wewnątrz wylewami. Zaliczały się raczej do smukłych egzemplarzy, ponieważ wymiar wysokości był znacznie większy niż szerokość wylewu. Miały dosyć duże średnice w granicach od 24 do 35 cm i wysokość prawdopodobnie często dochodzącą od 35 do 45 cm. Ponieważ w Brodach Pomorskich nie zachowała się cała tego typu forma, oparto się na analogicznym egzemplarzu z osady KPL w Barłożnie stan. 9 (RYC. 25–42).



Ryc. 25.a. Brody Pomorskie stan. 20. Procentowy udział rodzajów form naczyń KPL

Fig. 25.a. Brody Pomorskie site 20. Percentage of types of the FBC vessel forms

Tabela 2. Brody Pomorskie stan. 20. Wykaz elementów zdobniczych na osadzie KPL

Table 2. Brody Pomorskie site 20. List of decorative elements in the FBC settlement

Symbol	Forma elementu zdobniczego	Rodzaj techniki							
		Kłuty	Ryto-kt	Ryty	Nacinany	Odciskany	Bruzd.	Plast.	Szczyp.
		A	B	C	D	E	F	G	H
1,1	słupek długi, pionowy	1,1A	1,1B	1,1C	1,1D	1,1E	1,1F	1,1G	1,1H
1,1,1	słupek długi, pionowy, 2 element.	1,1,1A	1,1,1B	1,1,1C	1,1,1D	1,1,1E	1,1,1F	1,1,1G	1,1,1H
1,1,2	słupek długi, nieregularny	1,1,2A	1,1,2B	1,1,2C	1,1,2D	1,1,2E	1,1,2F	1,1,2G	1,1,2H
1,1,3	słupek długi pionowy wąski	1,1,3A	1,1,3B	1,1,3C	1,1,3D	1,1,3E	1,1,3F	1,1,3G	1,1,3H
1,2	słupek długi, pochyły	1,2A	1,2B	1,2C	1,2D	1,2E	1,2F	1,2G	1,2H
1,3	słupek długi, poziomy	1,3A	1,3B	1,3C	1,3D	1,3E	1,3F	1,3G	1,3H
1,4	słupek krótki, pionowy	1,4A	1,4B	1,4C	1,4D	1,4E	1,4F	1,4G	1,4H
1,4,1	słupek krótki, pionowy, 2 element.	1,4,1A	1,4,1B	1,4,1C	1,4,1D	1,4,1E	1,4,1F	1,4,1G	1,4,1H
1,4,2	słupek krótki pionowy wąski	1,4,2A	1,4,2B	1,4,2C	1,4,2,D	1,4,2E	1,4,2F	1,4,2G	1,4,2H
1,4,3	słupek krótki pionowy, szer. prost.								
1,5	słupek krótki, poziomy	1,5A	1,5B	1,5C	1,5D	1,5E	1,5F	1,5G	1,5H
1,6	słupek krótki, pochyły	1,6A	1,6B	1,6C	1,6D	1,6E	1,6F	1,6G	1,6H
2,1	punkt owalny, wydłużony	2,1A	2,1B	2,1C	2,1D	2,1E	2,1F	2,1G	2,1H
2,2	punkt kolisty	2,2A	2,2B	2,2C	2,2D	2,2E	2,2F	2,2G	2,2H
2,3	punkt trójkątny	2,3A	2,3B	2,3C	2,3D	2,3E	2,3F	2,3G	2,3H
2,4	punkt kwadratowy	2,4 A	2,4B	2,4C	2,4D	2,4 E	2,4F		
3,1	kąt pojedynczy poz.	3,1A	3,1B	3,1C	3,1D	3,1E	3,1F	3,1G	3,1H
3,2	kąt pojedynczy pion.	3,2A	3,2B	3,2C	3,2D	3,2E	3,2F	3,2G	3,2H
3,3	kąt poj. wsuwany poz	3,3A	3,3B	3,3C	3,3D	3,3E	3,3F	3,3G	3,3H
3,4	kąt poj. wsuwany pion	3,4A	3,4B	3,4C	3,4D	3,4E	3,4F	3,4G	3,4H
3,5	kąt ciągły (zygzak)	3,5A	3,5B	3,5C	3,5D	3,5E	3,5F	3,5G	3,5H
3,5,1	kąt ciągły, podwójny (zygzak)	3,5,1A	3,5,1B	3,5,1C	3,5,1D	3,5,1E	3,5,1F		
3,5,2	kąt wieloelement, ciągły (zygzak)	3,5,2A	3,5,2B	3,5,2C	3,5,2D	3,5,2E	3,5,2F		
4,1	łuczek poziomy	4,1A	4,1B	4,1C	4,1D	4,1E	4,1F	4,1G	4,1H
4,1,1	łuczek poziomy, nacinany	4,1,1A	4,1,1B	4,1,1C	4,1,1D	4,1,1E	4,1,1F	4,1,1G	4,1,1H
4,2	łuczek pionowy	4,2A	4,2B	4,2C	4,2D	4,2E	4,2F	4,2G	4,2H
4,3	łuczek pochyły	4,3A	4,3B	4,3C	4,3D	4,3E	4,3F	4,3G	4,3H
5,1	Linia ciąg. pozioma	5,1A	5,1B	5,1C	5,1D	5,1E	5,1F	5,1G	5,1H
5,1,1	Linia ciąg. pozioma, podwójna	5,1,1A	5,1,1B	5,1,1C	5,1,1D	5,1,1E	5,1,1F	5,1,1G	5,1,1H
5,2	Linia ciąg. pionowa	5,2A	5,2B	5,2C	5,2D	5,2E	5,2F	5,2G	5,2H
5,2,1	Linia ciąg. pionowa, podwójna	5,2,1A	5,2,1B	5,2,1C	5,2,1D	5,2,1E	5,2,1F	5,2,1G	5,2,1H
5,3	Linia ciąg. ukośna	5,3A	5,3B	5,3C	5,3D	5,3E	5,3F	5,3G	5,3H
5,3,1	Linia ciąg. ukośna, podwójna	5,3,1A	5,3,1B	5,3,1C	5,3,1D	5,3,1E	5,3,1F	5,3,1G	5,3,1H
5,4	Linia ciąg. falista	5,4A	5,4B	5,4C	5,4D	5,4E	5,4F	5,4G	5,4H
5,5	Linia przerywana, pozioma	5,5A	5,5B	5,5C	5,5D	5,5E	5,5F	5,5G	5,5H

		Rodzaj techniki							
Symbol	Forma elementu zdobniczego	Kłuty	Ryto-kł	Ryty	Nacinany	Odciskany	Bruzd.	Plast.	Szczyp.
5,5,1	Linia przerywana, pozioma, podwójna	5,5,1A	5,5,1B	5,5,1C	5,5,1D	5,5,1E	5,5,1F	5,5,1G	5,5,1H
5,5,2	Linia przerywana, pozioma, potrójna	5,5,2A	5,5,2B	5,5,2C	5,5,2D	5,5,2E	5,5,2F	5,5,2G	5,5,2H
5,6	Linia przerywana, pionowa	5,6A	5,6B	5,6C	5,6D	5,6E	5,6F	5,6G	5,6H
5,6,1	Linia przerywana, pionowa, podwójna	5,6,1A	5,6,1B	5,6,1C	5,6,1D	5,6,1E	5,6,1F	5,6,1G	5,6,1H
5,6,2	Linia przerywana, pionowa, potrójna	5,6,2A	5,6,2B	5,6,2C	5,6,2D	5,6,2E	5,6,2F	5,6,2G	5,6,2H
5,7	Linia przerywana, ukośna	5,7A	5,7B	5,7C	5,7D	5,7E	5,7F	5,7G	5,7H
5,7,1	Linia przerywana, ukośna, podwójna	5,7,1A	5,7,1B	5,7,1C	5,7,1D	5,7,1E	5,7,1F	5,7,1G	5,7,1H
6,1	Guzek kolisty	6,1A	6,1B	6,1C	6,1D	6,1E	6,1F	6,1G	6,1H
6,2	Guzek obły	6,2A	6,2B	6,2C	6,2D	6,2E	6,2F	6,2G	6,2H
6,3	Guzek trójkątny	6,3A	6,3B	6,3C	6,3D	6,3E	6,3F	6,3G	6,3H
6,4	Guzek uchwyt	6,4A	6,4B	6,4C	6,4D	6,4E	6,4F	6,4G	6,4H
7,1	Listwa pozioma, wklęsła	7,1A	7,1B	7,1C	7,1D	7,1E	7,1F	7,1G	7,1H
7,1,1	Listwa pozioma, wypukła	7,1,1A	7,1,1B	7,1,1C	7,1,1D	7,1,1E	7,1,1F	7,1,1G	7,1,1H
7,2	Listwa pionowa, wklęsła	7,2A	7,2B	7,2C	7,2D	7,2E	7,2F	7,2G	7,2H
7,2,1	Listwa pionowa, wypukła	7,2,1A	7,2,1B	7,2,1C	7,2,1D	7,2,1E	7,2,1F	7,2,1G	7,2,1H
7,2,2	Listwa pionowa, wypukła z nacięciami	7,2,2A	7,2,2B	7,2,2C	7,2,2D	7,2,2E	7,2,2F	7,2,2G	7,2,2H
8,1	Drabinka jednoprętowa	8,1A	8,1B	8,1C	8,1D	8,1E	8,1F	8,1G	8,1H
8,2	Drabinka dwuprętowa	8,2A	8,2B	8,2C	8,2D	8,2E	8,2F	8,2G	8,2H

Symbol	Forma	Kłuty	ryt-kł	Ryty	Nacinany	Odciskany	Bruzd	plast	Szcz.
8,3	Ścieg (szycie)	8,3A	8,3B	8,3C	8,3D	8,3E	8,3F	8,3G	8,3H
9,1	Sieć romboidalna	9,1A	9,1B	9,1C	9,1D	9,1E	9,1F	9,1G	9,1H
9,2	Sieć prostokątna	9,2A	9,2B	9,2C	9,2D	9,2E	9,2F	9,2G	9,2H
10,1	Iks	10,1A	10,1B	10,1C	10,1D	10,1E	10,1F	10,1G	10,1H
11,1	Dołek kolisty	11,1A	11,1B	11,1C	11,1D	11,1E	11,1F	11,1G	11,1H
11,2	Dołek obły	11,2A	11,2B	11,2C	11,2D	11,2E	11,2F	11,2G	11,2H
11,2,1	Dołek obły z wypełnieniem	11,2,1A	11,2,1B	11,2,1C	11,2,1D	11,2,1E	11,2,1F	11,2,1G	11,2,1H
11,3	Dołek pestkowaty	11,3A	11,3B	11,3C	11,3D	11,3E	11,3F	11,3G	11,3H
12,1	Sznur dwudzielny	12,1A	12,1B	12,1C	12,1D	12,1E	12,1F	12,1G	12,1H
12,2	Sznur trójdzielny	12,2A	12,2B	12,2C	12,2D	12,2E	12,2F	12,2G	12,2H
13,1	Dziurka	13,1A	13,1B	13,1C	13,1D	13,1E	13,1F	13,1G	13,1H

Tablica zdobnictwa dla ceramiki z wczesnego i środkowego neolitu na Poj. Starogardzkim.
Komórki wypełnione szarością oznaczają elementy zd. odkryte na stanowisku 20 w Brodach P.

Tabela 3. Brody Pomorskie stan. 20. Analiza morfologiczna, stylistyczna i technologiczna ceramiki. Symbole dotyczące technologii są w tabeli 1 rozdziału 5, elementy zdobnicze w tabeli 2 rozdziału 6, stopień skomplikowania wątku w tabeli 4 rozdziału 5, a typy wątków zdobniczych w tabeli 4 rozdziału 6

Table 3. Brody Pomorskie site 20. Morphological, stylistic and technological analysis of pottery. Symbols concerning technology are in Table 1 of Chapter 5, decorative elements in Table 2. of Chapter 6 and types of decorative motifs in Table 4 of Chapter 6.

strefa osady	obiekt warstwa	symbol zdobnictwa	il. zdob. frag.	typ naczynia	stopień skompl. Wątku	typ wątku	strefa zdob.	jedn. tech.	grub. Ścian.	ilość frag.	strefa nacz.
I	ob. 6	x1,1 E	3	puchar	J	Z J P1	pz	1a	I	3	W
I	ob. 6	x1,1 E	2	puchar	J	Z J P1	pz	1b	I	2	W
I	ob. 6	x1,4 E	1	n	J	Z J P2	pz	1b	II	1	W
I	ob. 6	x1,1 E	2	amfora	J	Z J P1	pz	1b	II	2	W
I	ob. 6	x11,2 H	1	garnek	J	Z J P1/2	pz	1b	II	1	W
I	ob..41	x1,1 E	1	puchar	J	Z J P1	pz	1b	II	1	W
I	ob..41	x1,1 E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	I	1	W
I	ob..41	x1,1 E 3,5 E	1	n	Zd	Z Zd P1	pz	1b	I	1	W
I	ob..41	?11,2 E	2	n	J	?			II	1	B
I	warstwa 2	x1,4 D	3	n	J	Z J P2	nk	1b	I	1	W
I	warstwa 2	/x/1,1E 1,1E	1	n	Jr	Z Jr P2	pz?	1a	I	1	W
I	warstwa 2	x1,1 E	2	n	J	Z J P1	pz	1	I	2	W
I	warstwa 2	x1,1 E 3,5 E	1	n	Zd	Z Zd P1	pz	1b	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1 E	1	n	J	J P1	pz	1a	II	1	w
I	warstwa 2	x1,1 E	1	n	J	B J P1	b	1a	II	1	B
I	warstwa 2	x1,1 E	1	puchar	J	Z J P1	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 2	?1,1 E 3,5 E	1	n	Zd	Zd P1?	?	1a	I	1	?
I	warstwa 2	x1,2 E	1	n	J	Z J P4	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 2	x1,1 E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 2	x1,1 C 3,5 C	1	n	Zd	Z Zd P1	pz	1b	I	1	w
I	warstwa 2	x2,2 A 2,2 A 2,2 A	1	n	Jr	B Jr P6/1	b	1a	I	1	b
I	warstwa 2	/x/1,1 E /x/10,1 E	1	n	Zd	Z Zd P4/1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1 C	1	n	J	Z J P1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1 /x/ 8,2 C	1	n	Zd	B Zd PP1	b	1a	II	1	B
I	warstwa 2	?	1	n	?	?	pz	1b	II	1	w
I	warstwa 2	1,1 E / 1,1 E	1	n	Jr	Jr P2	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	1,1 E	3	n	J	Z J P1	pz	1a	II	3	W
I	warstwa 2	x1,1 C	1	n	J	Z J P1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	1,1 E 1,2 E 3,5 E	1	n	Zd	Zw?	b	1a	II	1	B
I	warstwa 2	1,1 E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	2,2 E	1	n	Jr	Z Jr P6/1	b	1b	II	1	
I	warstwa 2	1,2 E	1	n	J	Z J P4	pz	1a	II	1	W

strefa osady	obiekt warstwa	symbol zdobnictwa	il. zdob. frag.	typ naczynia	stopień skompl. Wątku	typ wątku	strefa zdob.	jedn. tech.	grub. Ścian.	ilość frag.	strefa nacz.
I	warstwa 2	1,1E/3,5E	1	n	Zd	Z Zd P1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1E	1	puchar	J	Z J P1	pz	1b	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1E /x1,1E 3,5E	1	n	Zw	Z Zd P8	pz	1b	II	1	W
I	warstwa 2	3,5E	1	n	J	B J P6	b	1a	II	1	B
I	warstwa 2	1,1E/3,5E	1	n	Zd	Z Zd P1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	1,1E/1,1E	1	n	Jr	Jr P2?	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	1,6D 6,2G	1	n	Zd	N/Z Zd P1	nk pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,4E	1	n	J	?	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x2,2A	1	n	Jr	Z Jr P6/1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	13,1E	1	n	J	J P14-otwór	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1b	II	1	W
I	warstwa 2	x11,2E	1	n	J	Z J P11	pz	1b	II	1	W
I	warstwa 2	x11,2E	1	n	J	?	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	nacz. bez zdob.		flaszka z kryzą				1a	II	1	w
I	warstwa 2	1,1E 4,1,1G	1	n	Zw	B Zw P1	b	1a	I	1	B
I	warstwa 2	7,2,1,1C 1,4 D	1	n	J	B J Pn3	b	1a	II	1	B
I	warstwa 2	6,3G	1	n	J	Z J P15	pz	1b	II	1	W
I	warstwa 2	nacz. bez zdob.		puchar				1a	II	4	dno?
I	warstwa 2	nacz. bez zdob.		flaszka z kryzą				1a	I	1	w
I	warstwa 2	nacz. bez zdob.		amfora ?				1b	I	1	w
I	warstwa 3	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1b	I	1	W
I	warstwa 3	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 3	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 3	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 3	x1,1E	1	n	J	B J P1	b	1a	I	1	B
I	warstwa 3	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 3	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 3	x6,3H	1	n	J	Z J P15	pz	1b	II	1	W
I	warstwa 3	5,4C ?	1	n	J	?	b	1a	II	1	B
I	warstwa 3	x1,1E /x1,1E	1	n	Jr	Z Jr P2	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 3	/x1,1E	1	n	J	Z J P1/3	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 3	x11,2E	1	n	J	Z	nk	1b	II	1	W
I	warstwa 3	x6,3H	1	n	J	?	pz	1b	II	1	W
I	warstwa 3	x1,1E	1	puchar	J	Z J P1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 3	x1,2E	1	puchar	J	Z J P4	pz	1a	II	1	W

strefa osady	obiekt warstwa	symbol zdobnictwa	il. zdob. frag.	typ naczyń	stopień skompl. Wątku	typ wątku	strefa zdob.	jedn. tech.	grub. Ścian.	ilość frag.	strefa nac.
I	warstwa 3	x1,1C	1		J	Z J P1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 3	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1b	I	1	W
I	warstwa 3	x7,1,1,1,G	1	n	Zd	B J P16	b	1a	I	1	B
I	warstwa 3	x1,1E 3,5E	1	n	Zd	B Zd P2	b	1a	I	1	B
I	warstwa 3	x1,1E	1	n	J	B J P1	b	1a	I	1	B
I	warstwa 3	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 3	x11,2E	1	n	J	N J P11	nk	5	II	1	W
I	warstwa 3	x1,2E	1	n	J	Z J P4	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 3	x1,1E 3,5E	1	n	Zd	Z Zd P2	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 3	x5,2C	1	n	J	J Pn?	b	1a	II	1	B
I	warstwa 3	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	III	1	W
I	warstwa 2	x1,1E	3	n	J	Z J P1	pz	1a	I	3	W
I	warstwa 2	x1,1,2E	3	n	J	Z J P1	pz	1a	I	3	W
I	warstwa 2	1,1E / 3,5C/3,5E	1	n	Zd	Z Zd P26	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 2	x1,2E	1	n	J	Z J P4	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 2	1,1E / 3,5E	1	n	Zd	Z Zd P1	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 2	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 2	x1,4,1E\3,5E	1	n	Zd	Z Zd P3/1	pz	1a	I	1	w
I	warstwa 2	x1,1E	1	n	Jr	Z J P1	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 2	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 2	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 2	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 2	1,1D/11,2K	1	n	Zd	N/Z Zd P25	nk/pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,2E	2	n	J	Z J P4	pz	1b	II	2	W
I	warstwa 2	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	1,1E 1,1E	1	n	Jr	Jr P2?	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1	II	1	W
I	warstwa 2	?	1	n	J	?	pz	1a	II	1	w
I	warstwa 2	6,3G/H	1	n	J	guzki trój.	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1E / 1,1E	1	n	Jr	Z Jr P1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1 E,3,1E	1	n	Zd	Zd P27	u	1a	II	1	u
I	warstwa 2	x1,2D	1	n	J	Z J P4	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,2E	1	n	J	Z J P4	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1E	2	n	J	Z J P1	pz	1a	II	2	W
I	warstwa 2	/x\3,5G G	1	n		zygzak plas.	b	1a	III	1	B
I	warstwa 2	6,3G/H	1	n	J	J P16 Baalber	b	1b	II	1	B

strefa osady	obiekt warstwa	symbol zdobnictwa	il. zdob. frag.	typ naczynia	stopień skompl. Wątku	typ wątku	strefa zdob.	jedn. tech.	grub. Ścian.	ilość frag.	strefa nac.
I	warstwa 2	x1,2E	1	n	J	ZJ P4	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 2	x1,1E/1,1E/1,1E	1	n	Jr	ZJr P3	pz	1	I	1	W
I	warstwa 2	x2,2E/1,1E	1	n	Zd	Zd ?	b	1a	I	1	B
I	warstwa 2	nacz. bez zdob.		Miniatur.				1a	I	1	w/b
I	warstwa 2	x1,1D 3,5D	1	n	Zd	J Zd P1	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 2	x1,1E	1	n	J	B J P1	b	1a	I	1	B
I	warstwa 2	x11,2J	1	n	J		pz	1a	I	1	W
I	warstwa 2	x1,1E	2	puchar	J	Z J P1	pz	1a	II	2	W
I	warstwa 2	1,1E / 1,1E	1	puchar	Jr	Jr P2	pz	1a	II	5	W
I	warstwa 2	x1,1E	2	n	J		pz	1a	II	2	W
I	warstwa 2	x1,1D 3,2D	1	n	Zd	B Zd P28	b	1a	II	1	b
I	warstwa 2	1,1D	3	n	J	Z J P1	pz	1a	II	3	W
I	warstwa 2	6,2G	1	n	J	Z J P17	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1C / 1,1C	1	n	Jr?		b	1a	II	1	B
I	warstwa 2	x3,5E	1	n	J	Z J P6	b	1a	II	1	B
I	warstwa 2	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 2	x1,2E	1	n	J	Z J P4	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 2	x1,4E	1	n	J	Z J P2	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 2	x1,4,1E	1	n	Jr	J P3	pz	1a	I	1	w
I	warstwa 2	x1,4,1E	1	n	J	J P3	pz	1a	I	1	w
I	warstwa 2	x1,1E 3,5E	1	puchar	Zd	Z Zd P1	pz	1a	I	1	w
I	warstwa 2	x2,2A/1,1,2E	1	n	Zd	Z Zd P30	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 2	x1,1E/3,5E	1	n	Zd	B Zd P2	b	1a	I	1	B
I	warstwa 2	x5,4C 6,2G	1	n	J	B Zd PP2	b	1a	I	1	B
I	warstwa 2	x1,1E 3,5E	1	n	Zd	Z Zd P1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,4E / 3,5E	1	n	Zd	Z Zd P1	pz	1b	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1E	1	n	J	B J P1	b	1a	II	1	B
I	warstwa 2	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1b	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1E 13,1E	1	n	Zd	Zd P29	pz pz/b	1a	II	1	w/b
I	warstwa 2	4,2E	1	n	J	Z J P5	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1E	1	n	J	Z J P1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	1,4D	1	n	J	Z J P2	pz	1b	II	1	W
I	warstwa 2	1,1E 3,5E	1	n	Zd	J Zd P1	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 2	x1,1E	1	n	J	J Zd P1	pz	1a	II	1	W

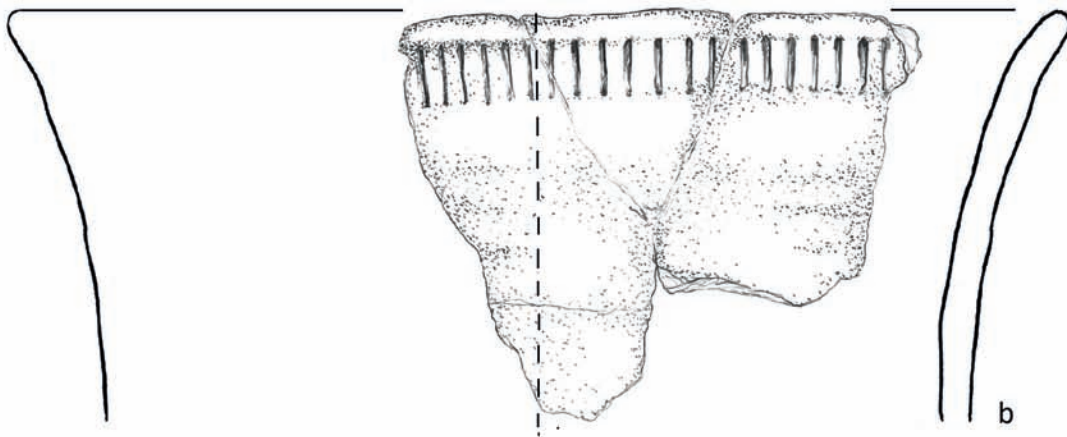
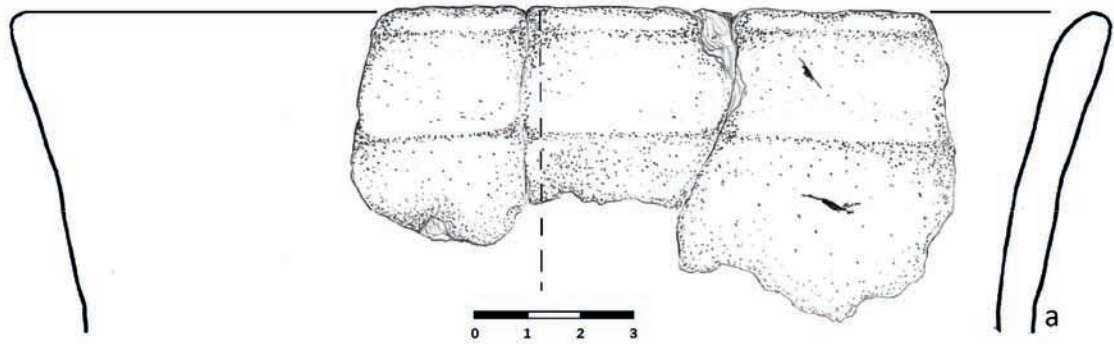
strefa osady	obiekt warstwa	symbol zdobnictwa	il. zdob. frag.	typ naczyńia	stopień skompl. Wątku	typ wątku	strefa zdob.	jedn. tech.	grub. Ścian.	ilość frag.	strefa nacz.
I	warstwa 2	x1,1D	1	n	J	J Zd P2	pz	1a	II	1	W
II	ob..24	nacz bez zdobienia	1	misa					II	1	W
II	ob..24	x1,1E	1	n	J	ZJP1	pz	1b	I	1	W
II	ob..25	/x/7,2,1G	1	n	J	BJPn2	b	1b	I	1	B
II	ob..25	x3,5C	2	puchar	J	ZJP6/1	b	1b	I	2	W/B
II	ob..25	x3,5C	2	puchar	J	ZJP6/1	b	1b	I	2	W/B
II	Ob.10	x11,1E	1		J	J P10?	pz	1a	I	1	W
II	Ob..10	11,2 7,1,1G	1	garnek	Zd	ZJP18	pz	1a	I	1	W
II	ob.10	guzki okrągłe wypch. przez odcisk od wew.	2	garnek	J	ZJP17	Pz	1b	II	2	W
I	warstwa 3	x1,1E	2	n	J	ZJP1	pz	1a	I	2	W
I	warstwa 3	x1,1E	1	n	J	ZJP1	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 3	x1,1E	1	n	J	ZJP1	pz	1a	II	1	B
I	warstwa 3	/x/13,1E	1	n	J	BJP14	b	1a	II	1	W
I	warstwa 3	8,2 E	1	n	J		b	1a	II	1	B
I	warstwa 3	1,1,1,D	1	n	J	J P1?	b	1b	II	1	B
I	warstwa 3	x1,1E	1	n	J?	BJP1	b	1a	I	1	B
I	Ob. 28	x1,1E	2	n	J	ZJP1	pz	1a	I	2	W
I	Ob. 28	7,1,1G(1,4 D)	2	n	Zd	BJP16	b	1a	II	1	B
I	Ob. 28	x1,4 E	2	n	J	ZJP2	pz	1a	II	1	W
I	Ob. 28	x1,1,1 E	1	n	Jr	Jr	pz	1a	II	1	W
III	warstwa 66.	x1,1E	1	n	J	ZJP1	pz	1b	II	1	W
III	warstwa 66.	x1,1E	1	n	J	ZJP1	pz	1a	II	1	W
III	warstwa 66.	x1,1E	1	puchar	J	ZJP1	pz	1a	II	2	W/B
III	warstwa 66.	x1,1E	1	n	J	ZJP1	pz	1a	I	2	W
III	warstwa 66.	x1,1E	1	n	J	ZJP1	pz	1a	II	1	W
III	warstwa 66.	x1,1E	1	n	J	ZJP1	pz	1a	II	1	W
III	warstwa 66.	nacz. bez zdob.		Waza				1a	I	1	w
III	warstwa 66.	1,1E 1,1En.orient		n		ZJrPn2		1b	II	1	B
III	warstwa 66.	x1,1E 3,5E		n		ZZDP1		1b	I	1	W
III	warstwa 66.	5,5A,E?	1	n	Jr	?	b	5	III	1	B
III	warstwa 66.	11,2 E?	1	n	J	?	pz	2	II	1	W
III	Ob..91	x1,1E	1	n	J	ZJP1	pz	1a	II	1	W
III	Ob..91	x1,1E	1	n	J	ZJP1	pz	1a	II	1	W
III	Ob..91	x1,1C	1	n	J		pz	1a	II	1	W
III	Ob..90	nacz. bez zdob.		misa				1b	II	1	w

strefa osady	obiekt warstwa	symbol zdobnictwa	il. zdob. frag.	typ naczynia	stopień skompl. Wątku	typ wątku	strefa zdob.	jedn. tech.	grub. Ścian.	ilość frag.	strefa nacz.
III	Ob..90	x1,1E	1	puchar	J	Z] P1	pz	1b	II	1	W
III	Ob..90	1,1 D nieokreśl.	1	n	J	?	b	1b	II	2	B
III	Ob..90	x1,1E	1	n	J	Z] P1	pz	1a	I	1	W
III	Ob..90	x1,1E	1	n	J	Z] P1	pz	1b	II	1	W
III	Ob..90	11,2 G 7,1,1 G	1	garnek duży	Zw	N/Z Zw P1	pz	1b	III	1	W/B
III	Ob..90	nacz. bez zdob.		puchar				1a	II	1	w
III	Ob..90	?	1		?		pz	5	II	1	W
III	Ob..90	nacz. bez zdob.		puchar				1a	II	3	w
III	Ob..92	nacz. bez zdob.		duże nacz. zasob.				8 lub 9	II	21	W/B
III	Ob..92	nacz. bez zdob.		duże nacz. zasob.					II	1	W
III	Ob..92	x12,1 E	1		Jr	Z]r P13	?	1b	II	1	B
III	Ob..92	x11,2 J	1		Jr	11,2 J	pz	1b	II	1	W
III	warstwa 66	x1,1 E	2	amfora	J	Z] P1	pz	1b	III	4	W
III	warstwa 66	x1,1 E		puchar	J	Z] P1	pz	1a	I	2	W
III	warstwa 66	x1,1 E	1	puchar	J	Z] P1	pz	1b	II	2	W
III	warstwa 66	nacz. bez zdob.		garnek			b	5	III	1	B
III	warstwa 66	x1,1 E		n	Jr	B]r P2	b	1b	II	1	B
III	warstwa 68	x5,2 C	1	n	J		pz	1a	I	1	W
III	warstwa 68	x1,4 E	1	puchar	J	Z] P1	pz	1a	II	1	W
III	warstwa 68	x1,1 C	1	n	J	Z] P1	pz	1b	II	1	W
III	warstwa 68	x1,1 E	1	n	J	Z] P1	pz	1a	II	5	W
III	warstwa 68	5,5 E/11,1 E	1	n	Zd	Zd. leśne	b	1b	III	1	B
III	warstwa 68	1,1 D/6,3 H	1	garnek	Zd		pz	1a	II	1	W
III	warstwa 68	x1,6 D	1	garnek	J	Z]P4	nk	1b	II	1	W
III	warstwa 68	x1,1 E	1	puchar	J	Z] P1	pz	1a	II	1	W
III	warstwa 68	x1,1 E	1	n	J	Z] P1	pz	1a	I	1	W
III	warstwa 68	x1,1 E	1	n	J	Z] P1	pz	1b	II	1	W
III	warstwa 68	x11,3 E	1	n	J	Z]P11	b	1b	II	1	B
III	warstwa 68	5,5 E	1	n	Jr		pz	3	III	2	B
III	warstwa 68	x5,3A(2,1A):	2	garnek	Jr	N/Z Zd P2	nk/pz	5	III	1	W
III	warstwa 68	x1,6D}5,7A: n	1	puchar?	Zd	N/Z Zd P2	nk/pz	5	II	1	W
III	warstwa 68	nacz. bez zdob.		flaszka z kryzą				1a	I	1	w
	warstwa 66	1,1 E cykl.	1	n	J	Z] P1	pz	1a	I	1	W
III	warstwa 66	x1,1 E	1	n	J	Z] P1	pz	1a	I	1	W

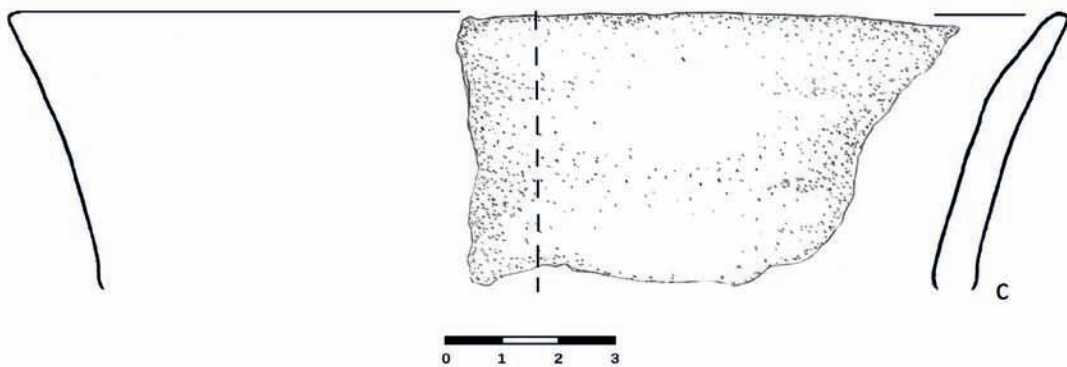
strefa osady	obiekt warstwa	symbol zdobnictwa	il. zdob. frag.	typ naczynia	stopień skompl. Wątku	typ wątku	strefa zdob.	jedn. tech.	grub. Ścian.	ilość frag.	strefa nac.
III	warstwa 66	nacz. bez zdob.		puchar				1a	I	1	W
III	warstwa 66	x1,1 E		n	J	ZJP1		1b	I	1	W
III	warstwa 66	?	1	n	Zd P			1b	II	1	W
III	warstwa 66	x1,1 E	2	n	J	ZJP1	pz	1b	I	2	W
III	warstwa 66	?	1	puchar	Jr	?	pz	1b	II	1	W
III	warstwa 66	x1,1 E	1	puchar	J	ZJP1	pz	1b	II	1	W
III	warstwa 66	4,2 E	1	n	J	ZJP5	pz	1b	II	1	W
III	warstwa 66	słupki ?	1	n	J?	?	b	1b	II	1	B
III	warstwa 66	?	1	n	Jr?	?	b	1b	I	1	B
III	warstwa 66	?	1	n	Zd	?	b	1b	III	1	B
III	warstwa 65	x1,1 E	1	n	J	ZJP1	pz	1b	II	1	W
III	warstwa 65	x1,1 E	1	n	J	ZJP1	pz	1a	II	1	W
III	warstwa 65	11,2 K	1		J	?	pz	1b	II	1	W
III	warstwa 65	x1,1 E	1	n	Jr	?	pz	1a	II	1	W
III	warstwa 65	x1,1 E	1	n	J	ZJP1	pz	1b	II	1	W
III	warstwa 65	x1,1 E	1	n	J	ZJP1	pz	1b	I	2	W
III	warstwa 65	x1,1 E	1	amfora	J	BJP1	b	1a	II	1	B
III	warstwa 65	x1,1 E	1	n	J	BJP1	pz	1a	II	1	B
III	warstwa 65	x1,1 E	1	n	J	ZJP1	pz	1a	II	1	W
III	warstwa 65	x1,1 E	1	n	J	BJP1	b	1b	II	3	B
III	warstwa 65	x1,1 E	1	n	J	ZJP1	pz	1b	III	1	W
III	warstwa 65	1,1 E 11,2 E	1	n	Zd		b	1a	II	1	B
III	warstwa 65	x1,1 E	1	n	Jr	BJP1	b	1c	II	1	B
III	warstwa 65	1,1 E/3,5 E	1	n	Zd		pz	1a	I	1	W
III	warstwa 65	x1,1 E	1	n	J	ZJP1	pz	1b	II	1	W
III	warstwa 65	x1,1 C	1	n	J	?	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 3	1,1,2, E	1	n	J		pz	1b	II	1	W
I	warstwa 3	1,1, E	2	n	J?	ZJP1	pz	1a	I	2	W
I	warstwa 3	11,2 G	1	n	J		pz	1b	II	1	W
I	warstwa 2	/x/7,1,1 G - 1,4 D	1	n	J	BJP16	b	1a	II	1	W
I	warstwa 2	1,1,E	2	n	J?	?	b	1a	II	2	W
I	warstwa 2	x1,1 B	1	n	J	BJP1	b	1a	II	1	W
I	warstwa 2	x1,1 C	1	n	J	ZJP1	pz	1a	I	1	W
I	warstwa 2	x1,1 E	3	n	J	ZJP1	pz	1a	II	3	W
I	warstwa 2	x1,1 E	1	n	J	ZJP1	pz	1b	II	1	W
I	warstwa 2	1,4 E	1	n	J	?	pz	1a	II	1	W
I	warstwa 2	5,1 C	1	n	Zd	?	pz	1a	II	1	W

strefa osady	obiekt	warstwa	symbol zdobnictwa	il. zdob. frag.	typ naczynia	stopień skompl. Wątku	typ wątku	strefa zdob.	jedn. tech.	grub. Ścian.	ilość frag.	strefa nac.
III		warstwa 65	x7,1,1G 11,3 G	1	garnek	J	ZZJP18	pz	1b	II	1	w
III		warstwa 65	x11,1 E 11,2 E:3	1	puchar	Zw	Zw P8	nk/pz	1b	II	1	W
III		warstwa 65	11,2E	1	n	J	ZJP10	nk	1b	III	1	W
	Wykop 49 A		nacz. bez zdob.		amfora				1b	II	1	B
III		warstwa 65	1,1E	3	puchar?	J	ZJP1	pz	1a	I	3	W
III		warstwa 65	1,1E	1	puchar	J	ZJP1	pz	1b	I	1	W
III		warstwa 65	x1,1 E	1	puchar	J	ZJP1	pz	1b	I	1	W
III		warstwa 65	x1,1 E	1	puchar	J	ZJP1	pz	1b	II	1	W
III		warstwa 70	1,1 E 3,5 E:2	1	amfora	Zd P	?	pz	1a	II	1	W
III		warstwa 70	11,2 K	1	n	J	JP11/1	nk	1b	II	1	W
III		warstwa 70	x1,1E	1	n	J	ZJP1	b	1b	I	1	W
III		warstwa .70	?	1	n	Jr	?	b	1b	II	1	B
III		warstwa 70	x1,1 E	2	n	J	ZJP1	pz	1a	I	2	W
III		warstwa 70	x1,1 E	2	n	J	ZJP1	pz	1b	I	2	W
III		warstwa 70	x1,1 E	2	puchar	J	ZJP1	pz	1a	I	1	W
III		warstwa .70	1,4D x5,7(A/D): n	1	puchar	Zd	N/Z Zd P2	nk-pz	5	III	1	w
III		warstwa .70	?	1	n	Zd	?	pz	1b	II	1	w
III		warstwa 70	x11,1 E	1	n	J		b	1b	III	1	B
III		warstwa 70	x1,1 E	1	n	J?	J P1?	b	1a	II	1	B
I		warstwa 3	x1,1 E	2	puchar		ZJP1	pz	1b	II	2	W
I		warstwa 3	x1,1 E	1	n	J	ZJP1	pz	1a	I	1	W
I		warstwa 3	x11,3 K	1	n	J?	ZJP11	pz?	1b	II	1	W?
I		warstwa 3	x1,1 E	1	n	J?	ZJP1	pz	1b	II	1	W
I		warstwa 3	x1,1 E	1	n	J?	ZJP1	pz	1b	II	1	W
I		warstwa 3	11,1 J	1	n	J	ZJP1	pz	1b	II	1	W
I		warstwa 3	x1,1 E	1	n	J?	ZJP1	pz	1b	I	1	W
I		warstwa 3	x1,1 E	1	n	J	ZJP1	pz	1a	I	1	W
		warstwa 3	1,1 E 3,5 E/1,1E	1	n	ZD	B Zd P26?	b	1a	I	1	B
I		warstwa 4	x1,1 E	1	n	J	ZJP1	pz	1a	I	1	W
I		warstwa 4	x1,1 E	1	n	J	ZJP1	pz	1b	II	1	W
I		warstwa 2	nacz. bez zdob.		puchar				1b	II	4	w
III		warstwa 68	nacz. bez zdob.		puchar				1a	I	1	w
III		warstwa 68	nacz. bez zdob.		nacz. z nóżką				1b	II	1	nóżka
III		warstwa 68	1,1 E 3,5 E	1	?	Zd	Zd P1	pz	1a	I	1	W

strefa osady	obiekt	warstwa	symbol zdobnictwa	il. zdob. frag.	typ naczynia	stopień skompl. Wątku	typ wątku	strefa zdob.	jedn. tech.	grub. Ścian.	ilość frag.	strefa nacz.
III		warstwa 68	N		amfora				1a	I	1	B
III		warstwa 68	x1,1 C	1	puchar?	J	ZJP2	pz	1b	I	1	W
III		warstwa 68	11,2 J	1	garnek	J	?		1b	II	1	W
III		warstwa 68	nacz. bez zdob.		niski puchar				1a	I	1	w
III		warstwa 68	x1,1 C	1	n		?	pz	1a	I	1	W
III		warstwa 68	x1,1 E	2	?	J	ZJP1	pz	1a	I	2	W
III		warstwa 68	?	1	n		?	b	1a	I	1	B
III		warstwa 68	nacz. bez zdob.		puchar				1b	II	1	w
III		ob.101	x1,1 E	2	puchar	J	ZJP1	pz	1b	II	2	W
III		ob.101	x1,1 E	1	puchar	J	ZJP1	pz	1b	II	1	W
III		ob.101	x1,1 E	1	puchar	J	ZJP1	pz	1a	II	1	W
III		ob.101	1,1 E 3,5 C	1	n	Zd	Z ZdP1	pz?	1b	II	1	w?
III		ob.101	x1,1 E	1	n	J	ZJP1	pz	1b	I	1	W
III		ob.101	11,2 E 11.2E	1	n	J	ZJrP10	pz	1b	II	1	W
III		warstwa 70	x1,1 E	2	amfora ?	J	ZJP1	pz	1a	I	2	W
III		warstwa 70	x1,1 E	1	amfora ?	J	ZJP1	pz	1b	II	1	W
III		warstwa 70	x1,1 E 1,1 E(7,1,1 G)	1	n	Jr	słupki pion na 2 poz. Listwach	b	1b	I	1	B
III		warstwa 70	?3,5 E	1	n	J?	BJP6 ?	b	1b	II	1	B
III		warstwa 70	x1,2 E 1,2 E	1	n	Jr	ZJrP4	pz	1b	II	1	W
III		warstwa 70	x1,1 E	1	puchar	J	ZJP1	pz	1b	II	1	W
III		warstwa 70	nacz bez zdobienia	1	puchar				1b	II	1	w
III		warstwa 70	/x/8,1 E 1,1 E		n	Zd	B Zd Pn1	b	1b	II	1	B
III		warstwa 70	x1,1 E	1	puchar	J	ZJP1	pz	1a	I	1	W
III		warstwa 70	x1,2 E	1	?	J	ZJP4	pz	1b	II	1	W
III		warstwa 70	x1,1D 3,5C	1	misa głęboka	Zd	Z Zd P9	pz/b	1b	II	1	W/B
III		warstwa 70	x1,1 D	1	puchar	J	ZJP1	pz	1b	I	1	W
III		warstwa 70	x3,5E	1	?	J?	BJP6	b	1b	II	1	B
III		warstwa 70	7,1,1G(11,2E 6,2G)	2	garnek	Zw	Z ZJP18	pz	1b	II	1	W
III		warstwa 70	x1,1E 3,5E /x/1,2E	1	garnek	Zw	Z ZdP1 w	pz	1b	III	1	W
III		warstwa 70	x1,1 E	1	n	J	ZJP1	pz	1b	I	1	W
III		warstwa 70	x5,7,1A(2,4A)	1	n	Jr	?	b	1b	II	1	B
III		warstwa 70	/x/8,2E 1,1E 3,5E	1	amfora	Zw	B Zw PP1	b	1b	II	1	B

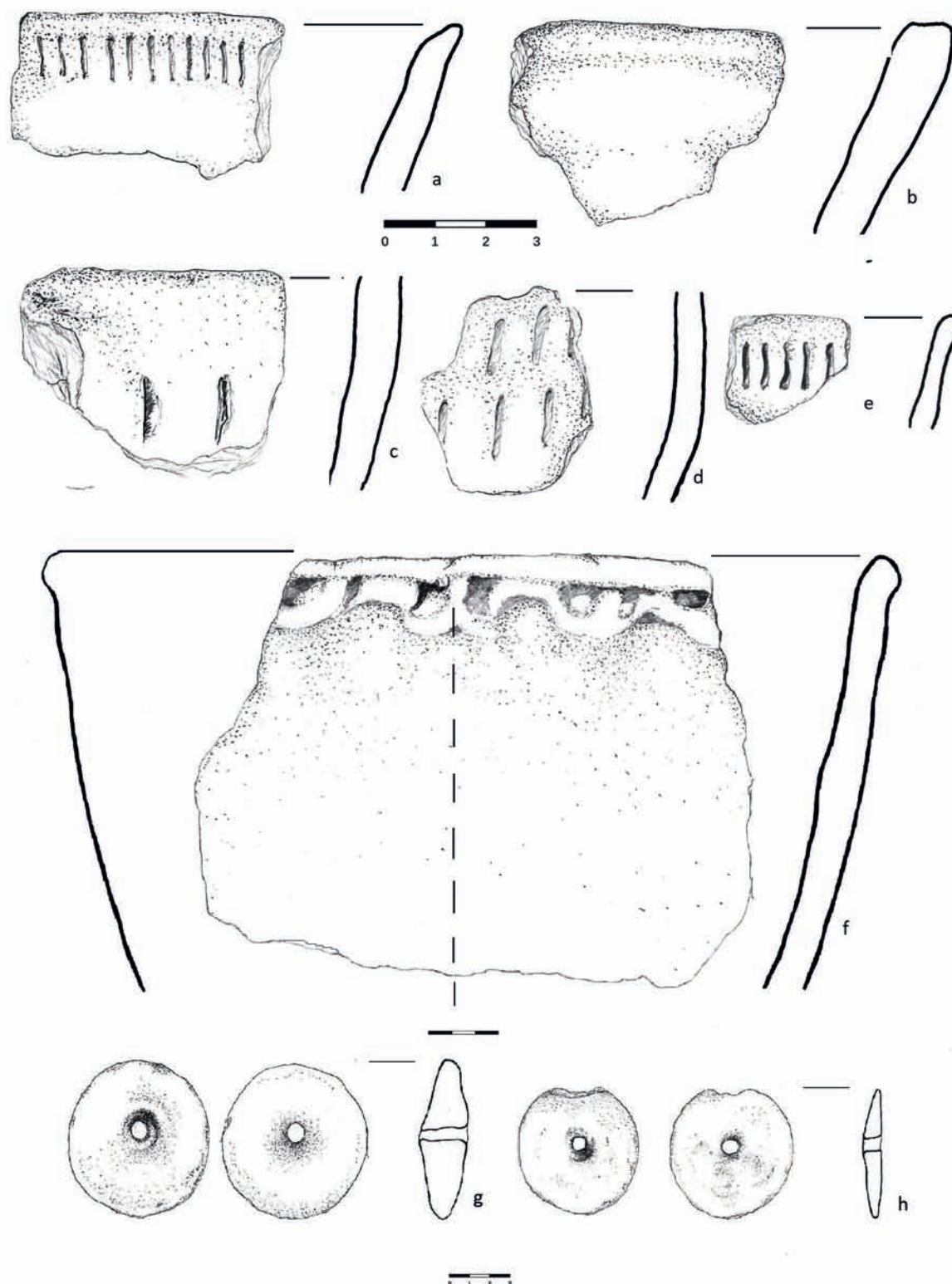


Stanowisko	Obiekt	BP	Cal BC -probability. 68.2%	Cal BC -probability. 95.4%	Symbol lab.	Kultura
Brody P. 20	90	4830 ±40	3656BC (30.5%) 3631BC 3579BC (37.7%) 3535BC	3698BC (45.4%) 3623BC 3604BC (50.0%) 3523BC	Poz. 117291	KPL



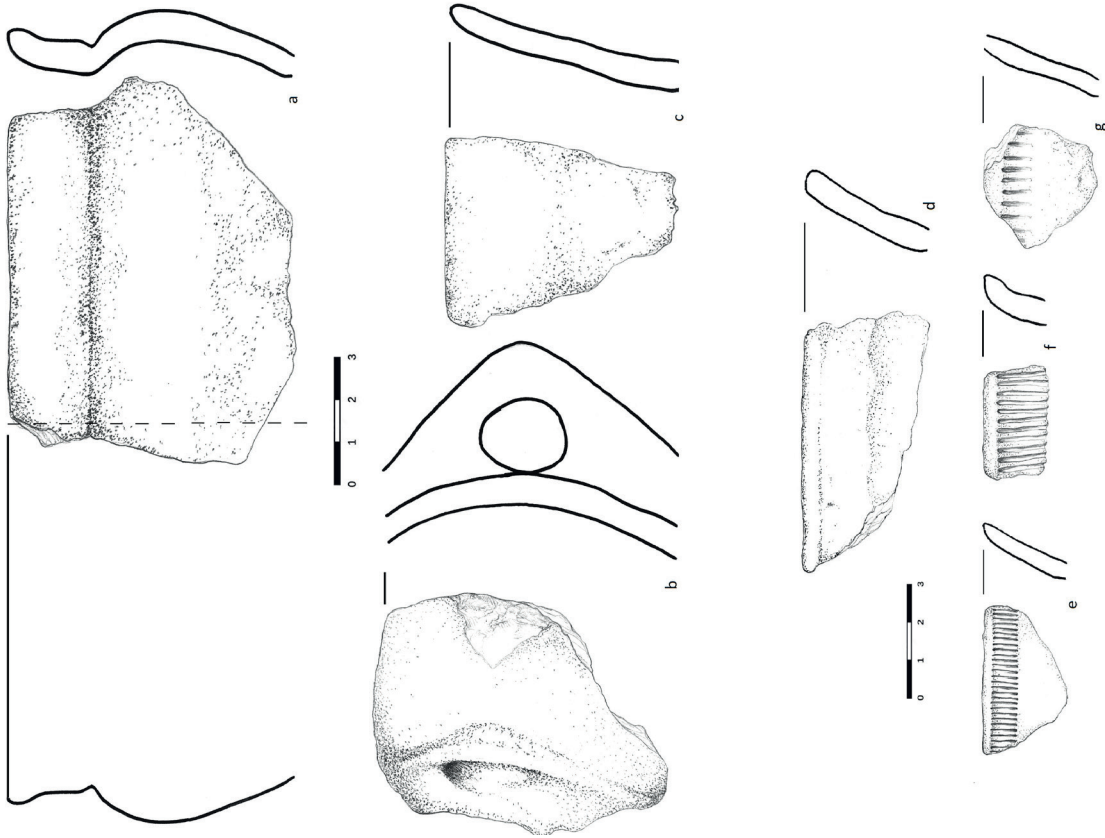
Ryc. 25 . Brody Pomorskie stan. 20. strefa III – ceramika z obiektu 90 (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 25. Brody Pomorskie site 20. Zone III – pottery from feature 90 (drawing by A. Kwidzińska)



Ryc. 26. Brody Pomorskie stan. 20. Strefa III – ceramika i przęśliki z obiektu 90 (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 26. Brody Pomorskie site 20. Zone III – pottery and spindle whorls from feature 90 (drawing by A. Kwidzińska)

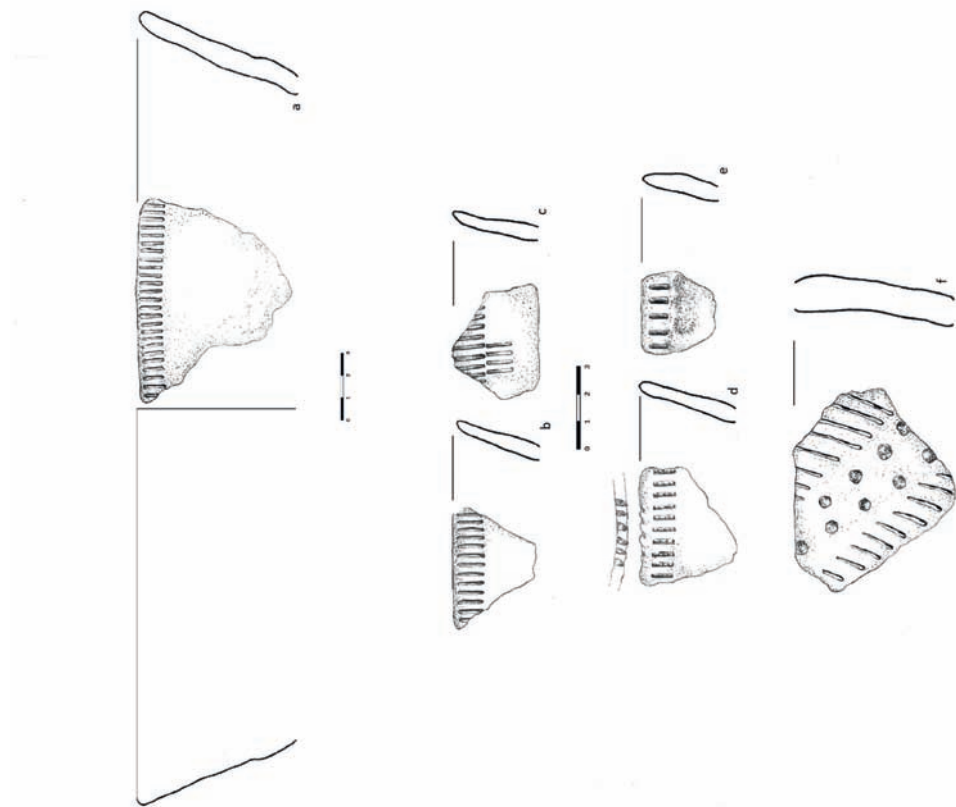


Ryc. 27. Brody Pomorskie stan. 20. Strefa III – ceramika z obiektu 91 (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 27. Brody Pomorskie site 20. Zone III – pottery from feature 91 (drawing by A. Kwidzińska)

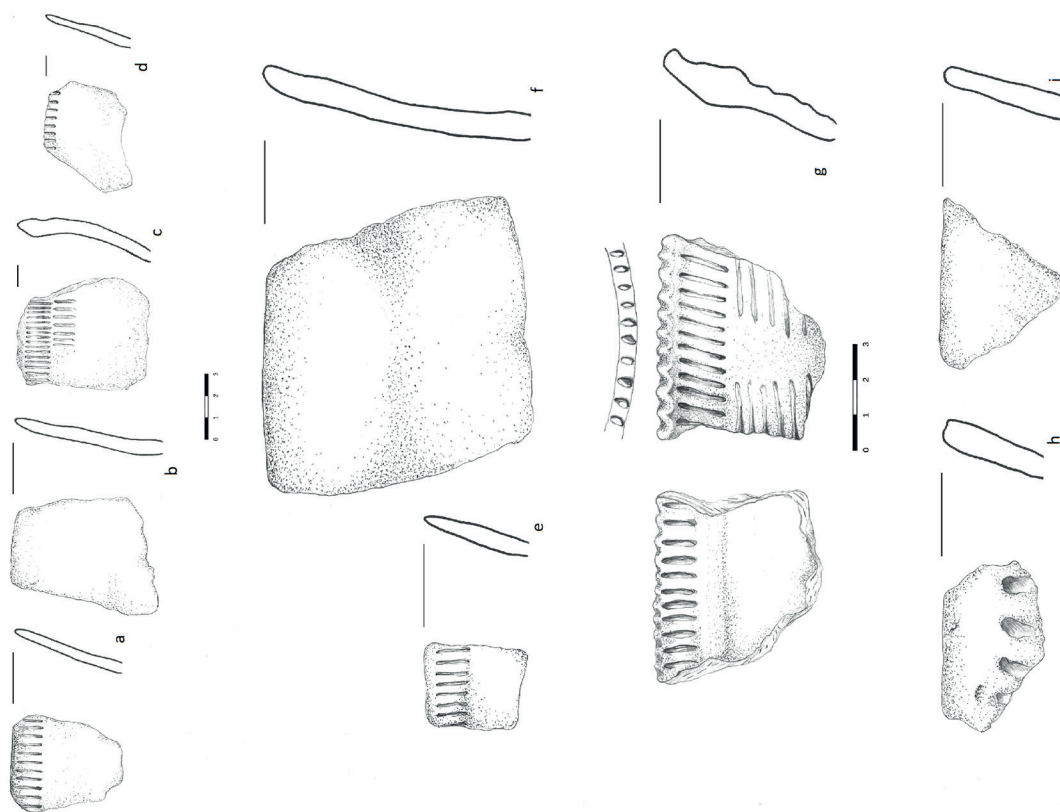
Ryc. 28. Brody Pomorskie stan. 20. Strefa III – ceramika z obiektu 92: ryc. a i 81: ryc. b-d (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 28. Brody Pomorskie site 20. Zone III – pottery from feature 92 – Fig. a and feature 81 – Fig. b – d (drawing by A. Kwidzińska)



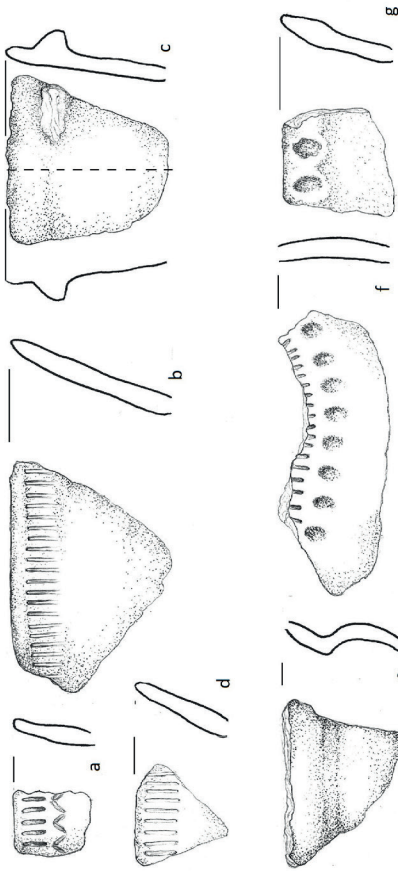
Ryc. 30. Brody pomorskie stan. 20. Strefa III - ceramika z warstwy 66 (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 30. Brody Pomorskie site 20. Zone III - pottery from layer 66 (drawing by A. Kwidzińska)



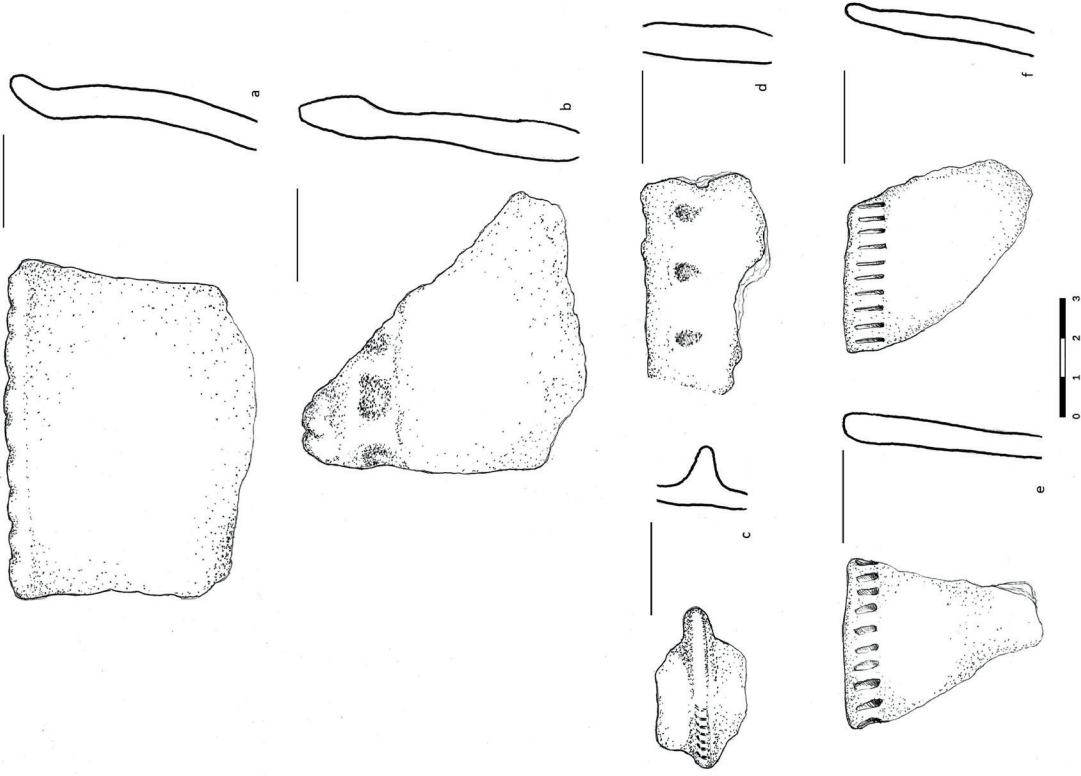
Ryc. 29. Brody pomorskie stan. 20. Strefa III - ceramika z warstwy 66 (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 29. Brody Pomorskie site 20. Zone III - pottery from layer 66 (drawing by A. Kwidzińska)



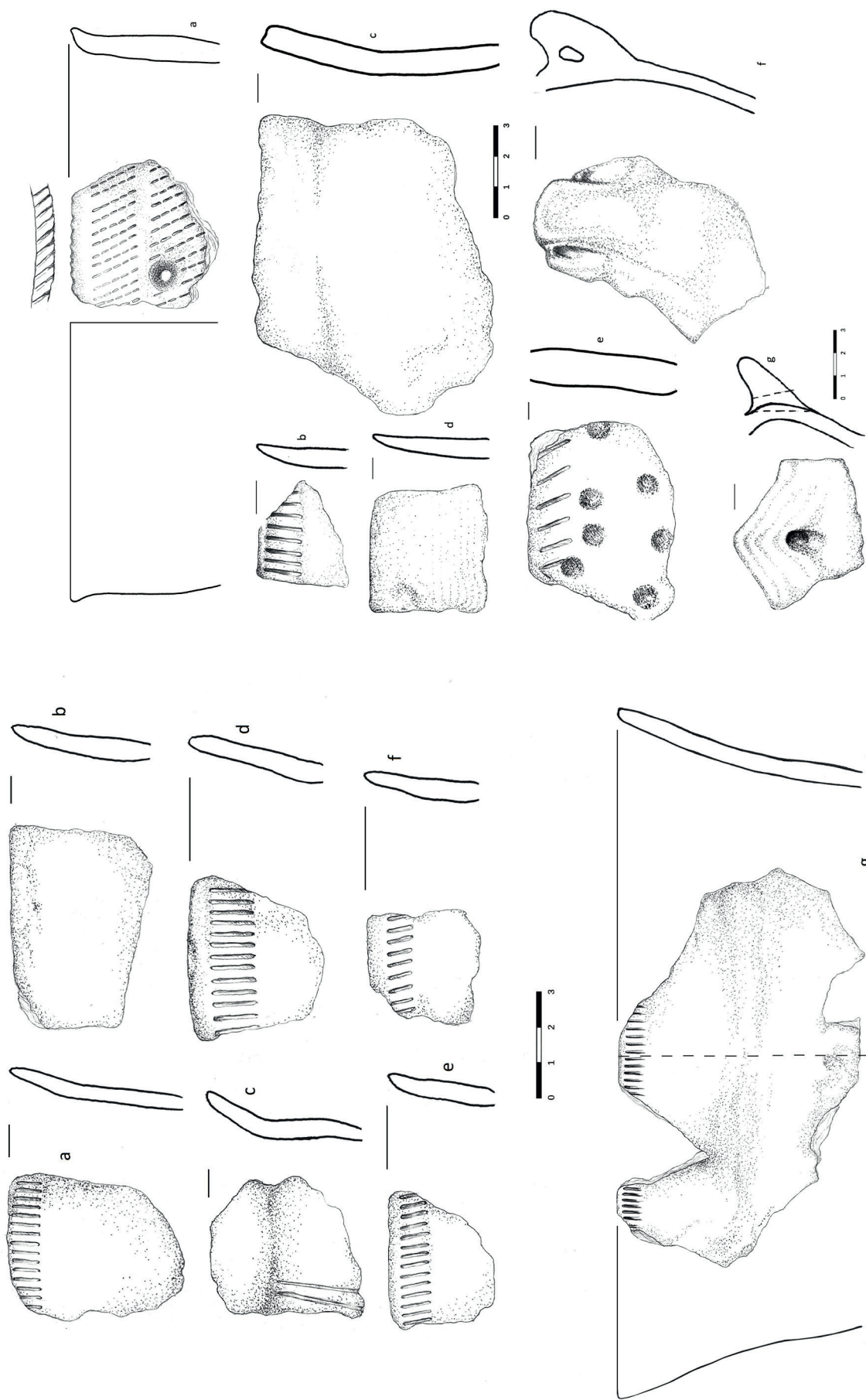
Ryc. 31. Brody Pomorskie stan. 20. Strefa III – ceramika z warstwy 66. Rysowała A. Kwidzińska

Fig. 31. Brody Pomorskie site 20. Zone III – pottery from layer 66. Drawing by A. Kwidzińska



Ryc. 32. Brody Pomorskie stan. 20. Strefa III – ceramika z warstwy 68 (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 32. Brody Pomorskie site 20. Zone III – pottery from layer 68 (drawing by A. Kwidzińska)

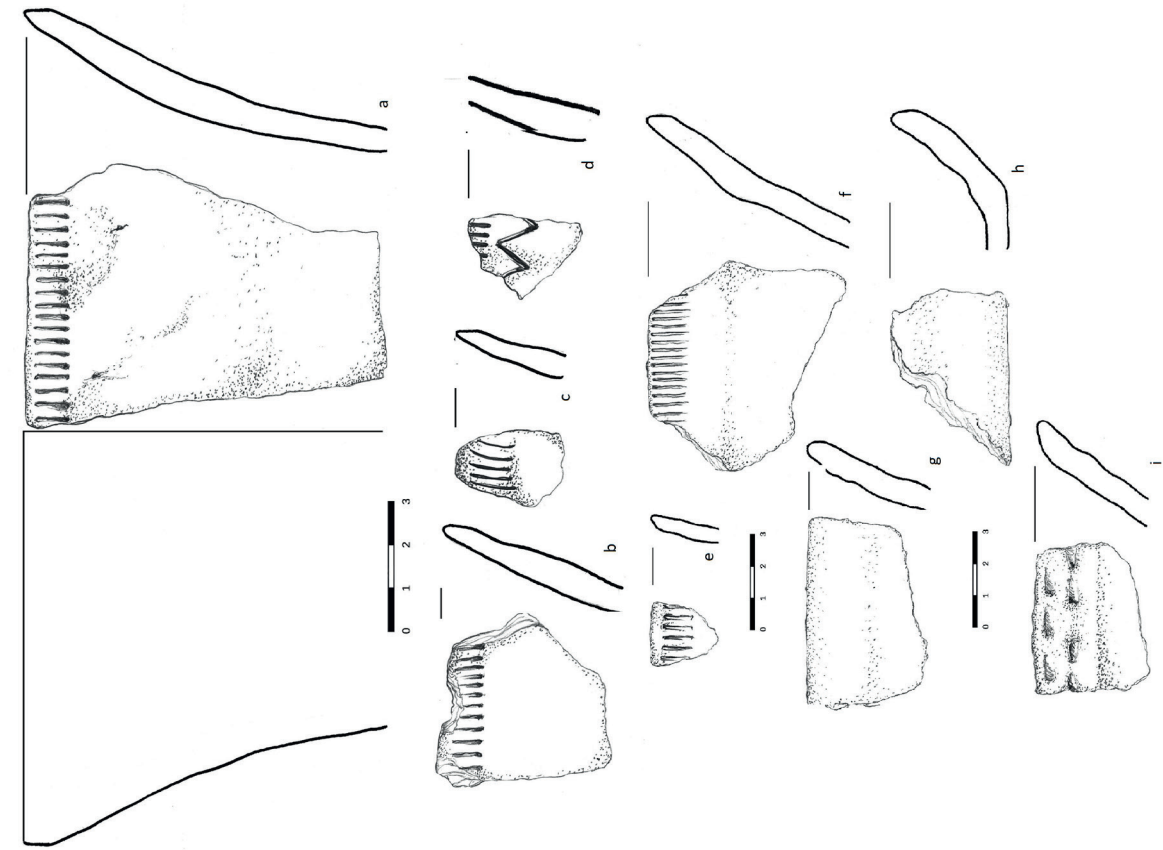


Ryc. 33. Brody Pomorskie stan. 20. Strefa III – ceramika z warstwy 68 (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 33. Brody Pomorskie site 20. Zone III – pottery from layer 68 (drawing by A. Kwidzińska)

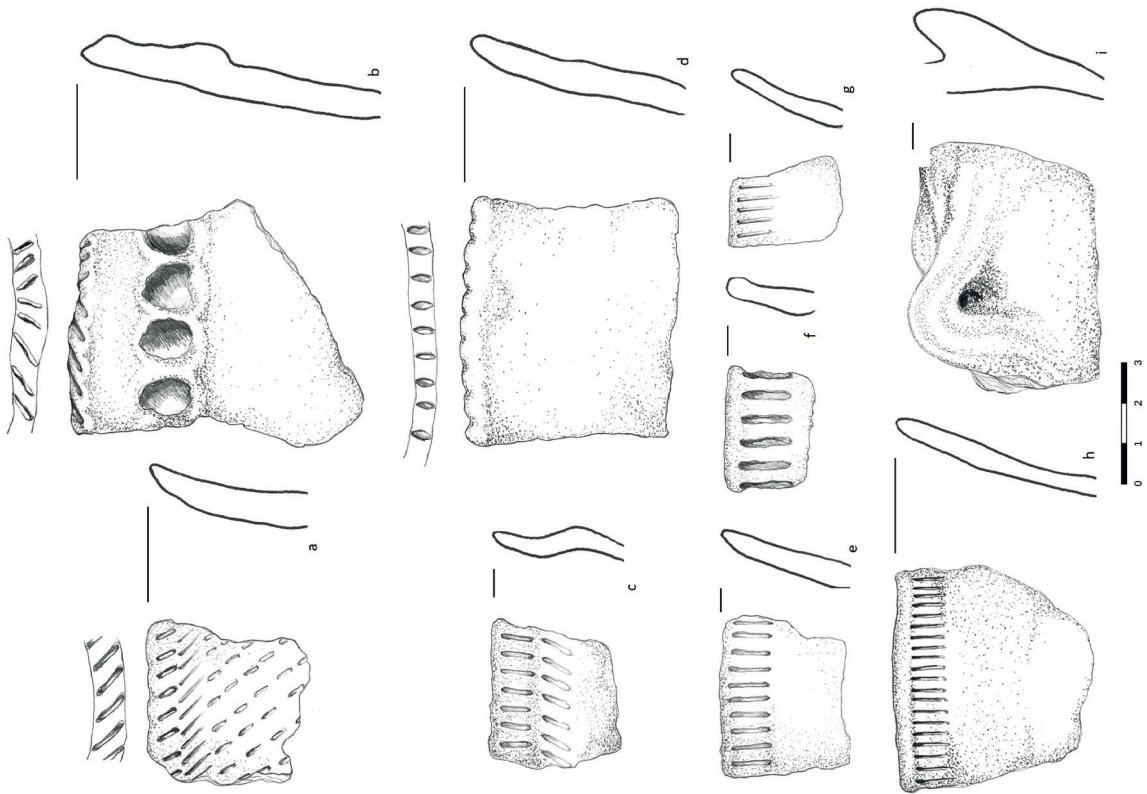
Ryc. 34. Brody Pomorskie stan. 20. Strefa III – ceramika z warstwy 68 (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 34. Brody Pomorskie site 20. Zone III – pottery from layer 68 (drawing by A. Kwidzińska)



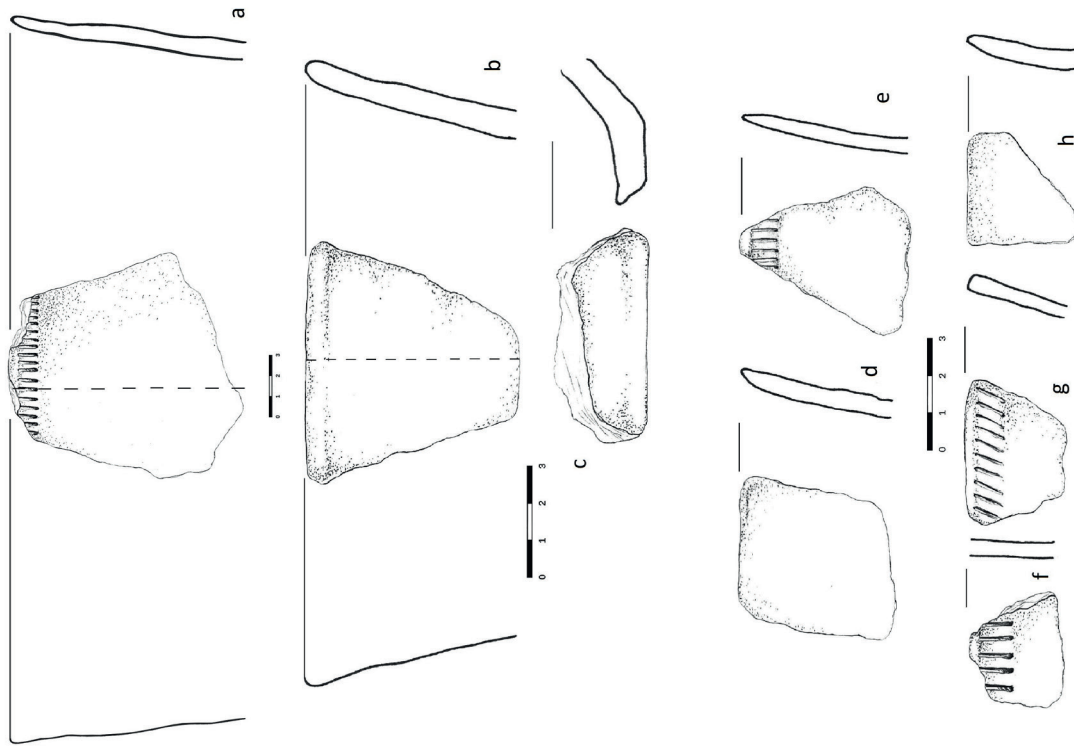
Ryc. 36. Brody Pomorskie stan. 20. Strefa III - ceramika z obiektu 101 (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 36. Brody Pomorskie site 20. Zone III - pottery from feature 101 (drawing by A. Kwidzińska)



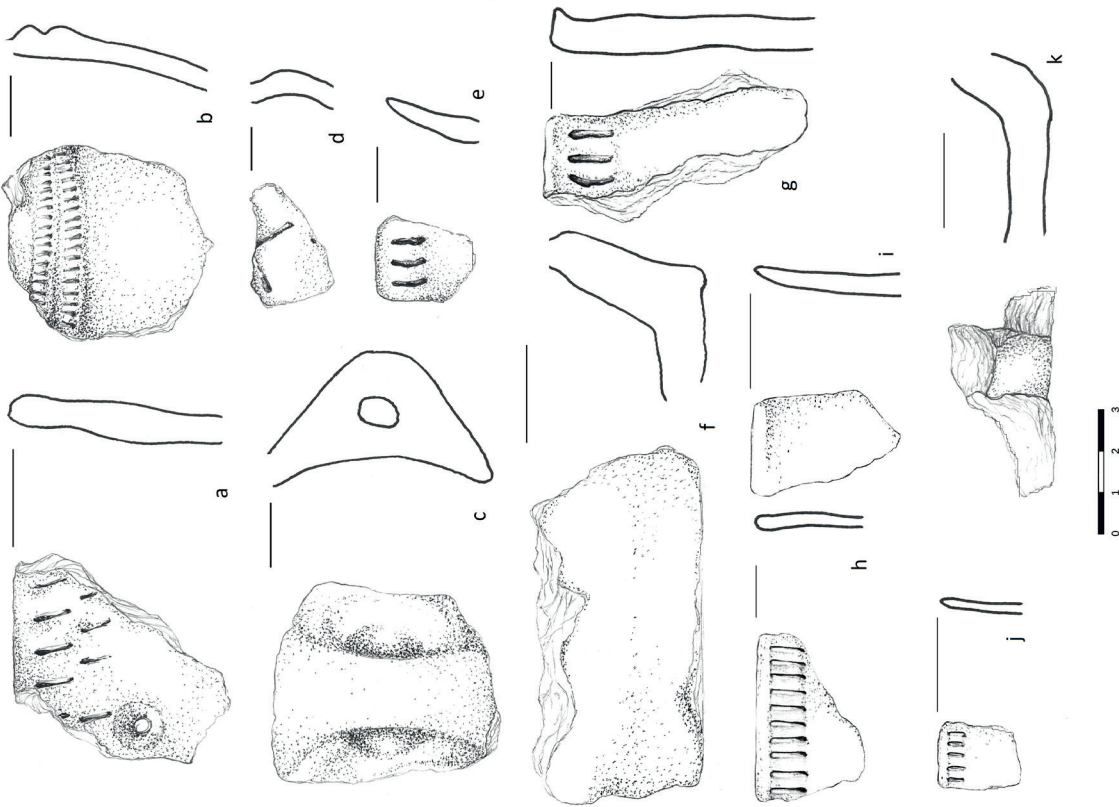
Ryc. 35. Brody Pomorskie stan. 20. Strefa III - ceramika z warstwy 68 (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 35. Brody Pomorskie site 20. Zone III - pottery from layer 68 (drawing by A. Kwidzińska)



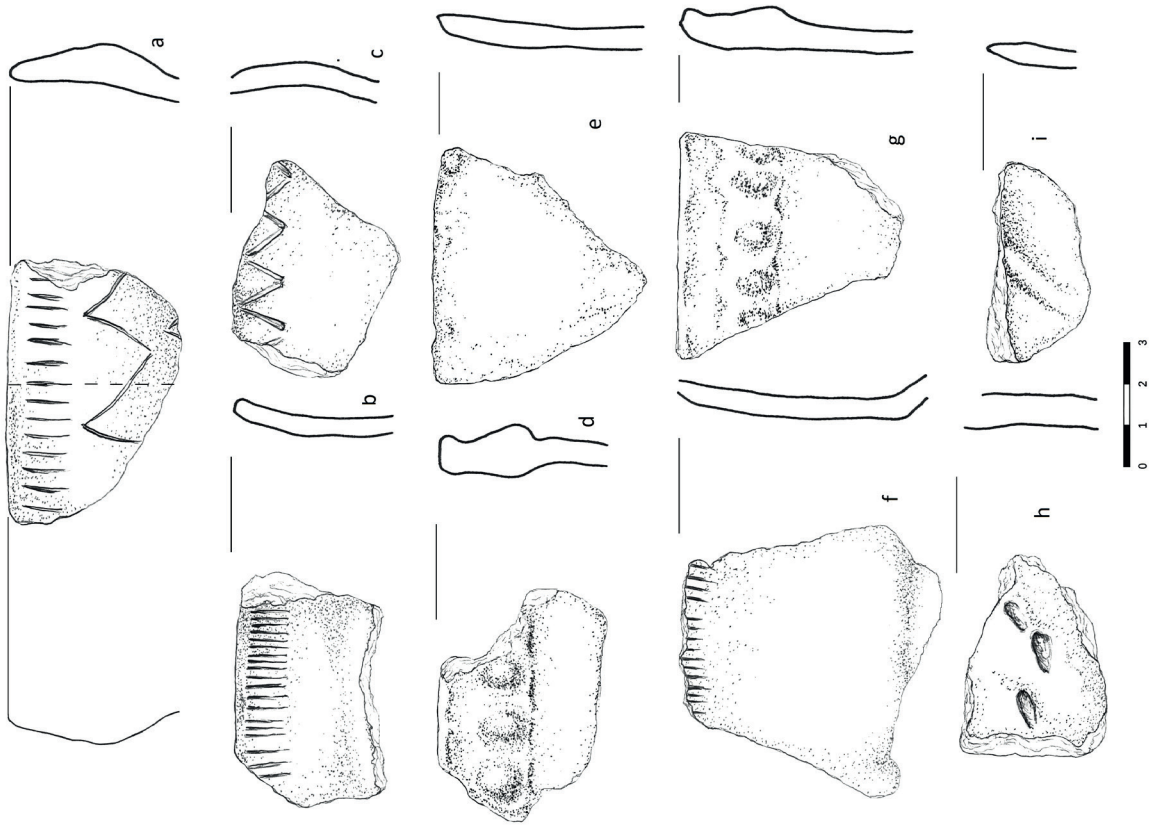
Ryc. 38. Brody Pomorskie stan.20. Strefa III cz. E – ceramika z warstwy 70. Rysowała A. Kwidzińska

Fig. 38. Brody Pomorskie site 20. Zone III part E – pottery from layer 70 (drawing by A. Kwidzińska)



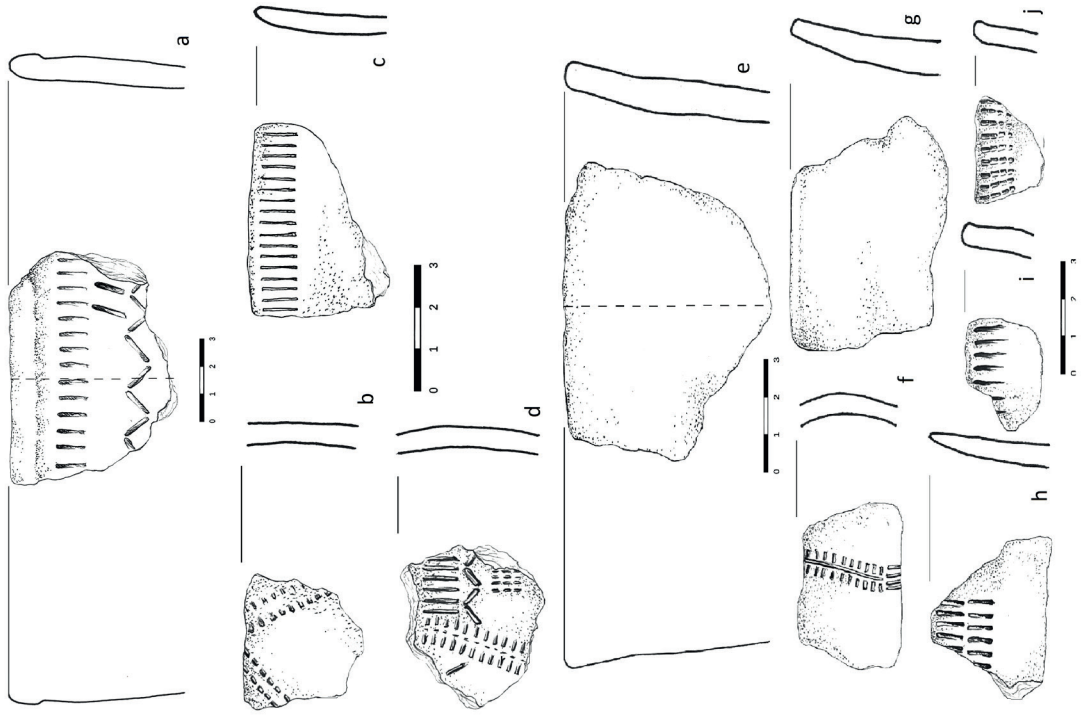
Ryc. 37. Brody Pomorskie stan.20. Strefa III cz. E – ceramika z warstwy 70 (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 37. Brody Pomorskie site 20. Zone III part E – pottery from layer 70 (drawing by A. Kwidzińska)



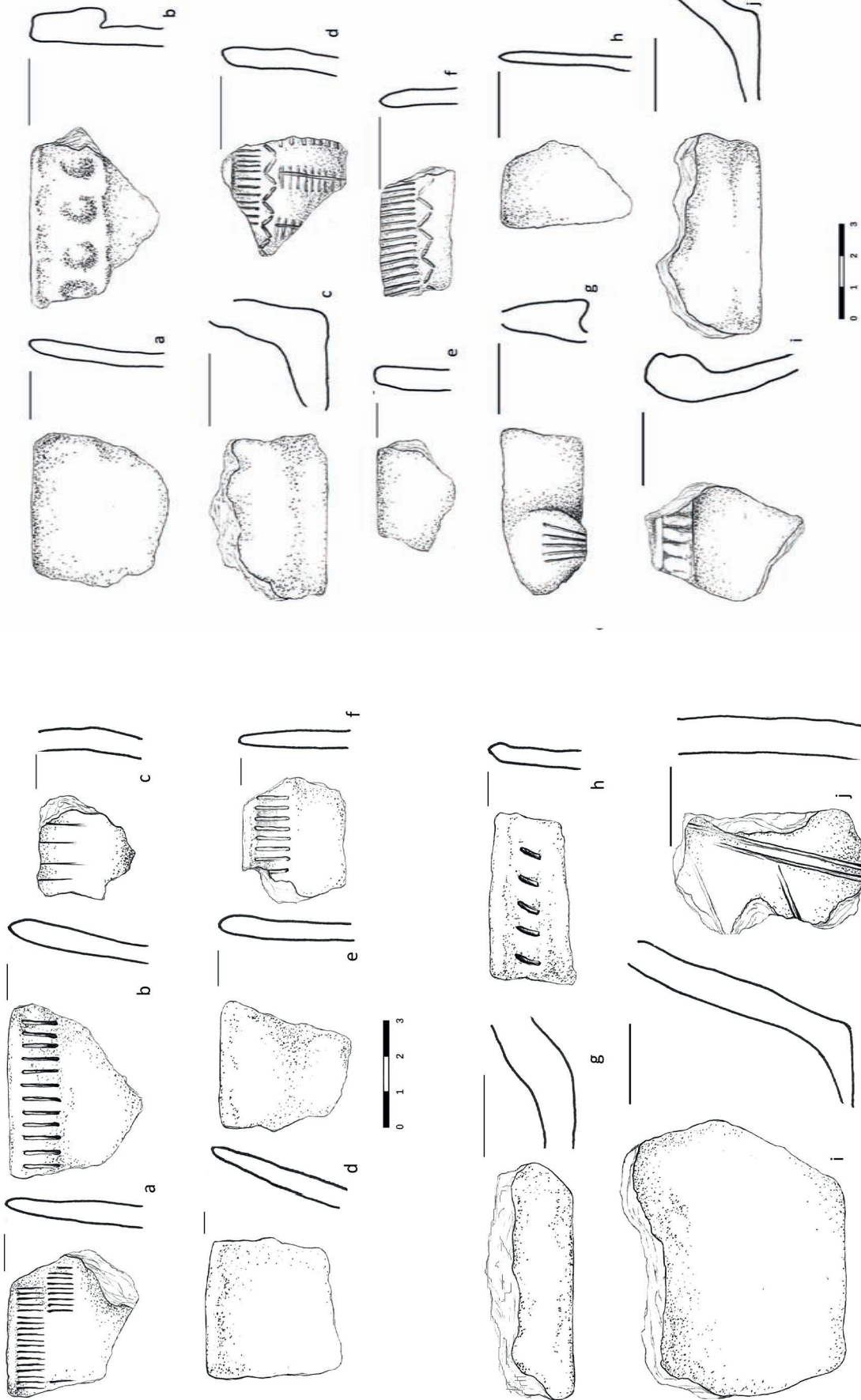
Ryc. 39. Brody Pomorskie stan. 20. Strefa III cz. E – ceramika z warstwy 70 (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 39. Brody Pomorskie site 20. Zone III part E – pottery from layer 70 (drawing by A. Kwidzińska)



Ryc. 40. Brody Pomorskie stan. 20. Strefa III cz. E – ceramika z warstwy 70 (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 40. Brody Pomorskie site 20. Zone III part E – pottery from layer 70 (drawing by A. Kwidzińska)



Ryc. 41. Brody Pomorskie stan. 20. Strefa III cz. E – ceramika z warstwy 70 (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 41. Brody Pomorskie site 20. Zone III part E – pottery from layer 70 (drawing by A. Kwidzińska)

Ryc. 42. Brody Pomorskie stan. 20. Strefa III cz. E – ceramika z warstwy 70 (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 42. Brody Pomorskie site 20. Zone III part E – pottery from layer 70 (drawing by A. Kwidzińska)

Najczęściej zdobiono je grubą plastyczną listwą z dołkami odciskanymi palcami (RYC. 26:F). Analogiczne formy odkryto praktycznie na większości osad KPL związanych z jej klasyczną fazą. Stosunkowo często występowały na osadach w Nowym Młynie stan. 6, Osłonkach (Grygiel 2016, ryc. 235–236 i ryc. 417) i Annopolu (Rybicka 2004, s. 56, 66, 69).

Istotną grupą pod względem liczebności były amfory. Praktycznie żadna nie zachowała się w większych fragmentach, co uniemożliwiło odtworzenie ich pełnych form i rozmiarów. Wyróżniono je w oparciu o pionowe wylewy i szyjki o małej średnicy oraz fragmenty partii załomu między szyjką i brzuścem. Ponadto wyznacznikiem tych form było charakterystyczne pionowe zdobnictwo w postaci drabinek i pionowych festonów. Bardzo wskaźnikowe i typowe dla KPL flasze z kryzą zachowały się także ułamkowo. Rozpoznano je po charakterystycznych kryzach i wąskich szyjkach oraz bardzo małych dnach. Niektóre miały karbowane kryzy. Oceniając wielkość szyjek i den można sądzić, iż ich wysokość dochodziła od 10 do 15 cm. Zarejestrowano także górne fragmenty czarek i mis lub bliżej nieokreślonych naczyń z wylewem prostym lub lekko nachylnym do wewnątrz i niekiedy zdobionym rzędem pionowych słupków.

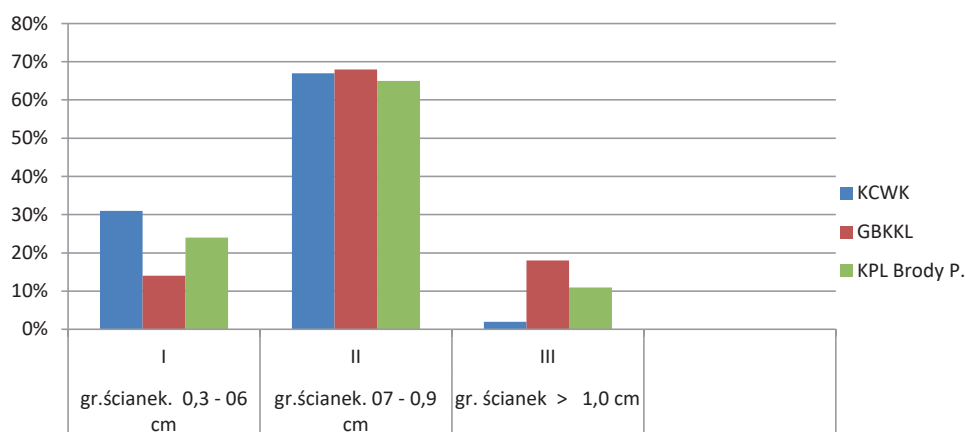
Analizę technologiczną, jak podano w wyżej prezentowanym rozdziale, oparto o wcześniej opracowany system technologiczny dla ceramiki z wczesnego i środkowego neolitu na Pojezierzu Starogardzkim oraz o najnowszą analizę petrograficzną, zaprezentowaną w osobnym rozdziale przez Annę Raubę-Bukowską (rozdz. IX). Wniosła ona niezwykle ważne obserwacje i wnioski, które w znacznym stopniu uzupełniły wiedzę o technologii ceramiki neolitycznej. Tutaj zaprezentowano „na gorąco” zmodyfikowany i uszczegółowiony, przytoczony powyżej, system technologiczny. Bazując na nim, określono najważniejsze zasady wytwarzania naczyń glinianych, takie jak wybór i przygotowanie masy ceramicznej oraz stosowanie różnego typu domieszek schudzających. Ogólnie ujmując, w ramach całego materiału ceramicznego z osady KPL w Brodach Pomorskich stan. 20 wydzielono 3 główne jednostki technologiczne. Podstawowe i najczęściej wykorzystywane technologie związane były ze stosowaniem domieszki tłucznia ceramicznego bez udziału innych

domieszek oraz incydentalnie piasku. Dotyczyło to szczególnie jednostek technologicznych (j.tech.) nr 1a i 1b. Przed prezentowaną analizą petrograficzną istniały wątpliwości w przypadku (j.tech.) 1a, czy na pewno dodawano tutaj drobnego tłucznia ceramicznego. Wynik badań potwierdził z całą pewnością używanie tej domieszki, która ze względu na mocne rozdrobnienie była mało czytelna. Wykazał też, że naturalny skład surowca, czyli gliny używanej do przygotowania masy, zawiera w sobie składniki piasku, takie jak np. kwarc. Trudno jest więc czasami rozstrzygnąć w przypadku drobnoziarnistej domieszki czy była składnikiem naturalnym surowca, czy jednak celową domieszką. Procentowo najczęściej stosowana była j.tech. nr 1b – około 55%. Natomiast j.tech. 1a zaobserwowano w 39%, a wykorzystywano ją zwłaszcza do wytwarzania cienkościennych naczyń. W porównaniu do typowych domieszek wydzielonych w obrębie KCWK i GBKKL, widoczne są bardzo duże różnice. W ramach tych kultur dominują domieszki mineralne ze skał magmowych z obecnością muskowitu. W minimalnej ilości pojawiają się domieszki szamotu, a przecież dominacja zmielonych fragmentów ceramiki jest charakterystyczna dla materiałów KPL w Brodach Pomorskich. Pod względem grubości ścianek, przeważają zdecydowanie średniościenne naczynia i tutaj widać zbieżności z ceramiką KCWK i GBKKL. Natomiast w przypadku fragm. cienkościennych, w Brodach Pomorskich stwierdzono wyraźnie niższy udział procentowy w stosunku do KCWK i jednocześnie wyższy od GBKKL (RYC. 43:A, B).

Istotnych danych i wniosków dostarczyła analiza zdobnictwa badanych materiałów ceramicznych. W zakresie podstawowych elementów zdobniczych (ez.), czyli połączenia techniki z formą (tabela 2), zaobserwowano szereg dominujących tendencji. Ogółem zarejestrowano 26 różnych (ez.). Najczęściej stosowano technikę odciskaną do utworzenia określonych (ez.) w postaci pionowych, dosyć regularnych długich słupków (1,1 E) lub – znacznie rzadziej – krótszych, niekiedy mniej precyzyjnie wykonanych pionowych słupków (1,4 E). Czasami stosowano słupek pochyły, raczej odciskany (1,4 E). Wydzielono także charakterystyczny (ez.) w formie odciskanego zygzaka (3,5 E) – jednakże bardzo rzadko występował on samodzielnie, a najczęściej łączony był z wspomnianym wyżej słupkiem odciskanym

(1,1 E). Wyróżniającym sposobem zdobienia były ez. wykonane techniką plastyczną. Dotyczy to różnego typu dołków owalnych lub okrągłych, wytworzonych techniką szczypaną lub przy pomocy odciskania palcami. Niekiedy odciski dołkowe umieszczano na poziomej plastycznej i wypukłej listwie. Sporadycznie zauważalne były ez. utworzone z ukośnych lub pionowych drabinek jedno lub dwu prętowych. Ten rodzaj zdobienia jest bardzo typowy dla KPL. Natomiast na szczególną uwagę zasługuje sporadyczne stosowanie ornamentyki subneolitycznej, w postaci głęboko odciskanych kolistych dołków oraz ukośnych linii, odciskanych narzędziem złożonym z kilku żądał, ponadto nacinanych ukośnych, poziomych i nieregularnych jakby słupków. Zdobnictwo tego typu spotykane jest bardzo często w ceramice z osad na terenie Ziemi Chełmińskiej (Kukawka 1991). Także w kilku przypadkach, zaobserwowano ez. plastyczne w formie wąskich wypukłych listew lub w kształcie odwróconej litery v – tak zwanych wąsów typu „Baalberg”. Analizując usytuowanie zdobnictwa na określonych powierzchniach naczyń, stwierdzono jego lokalizację głównie w strefie wylewu, pod krawędzią zewnętrzną i w mniejszym stopniu na załomie brzuśca lub w przestrzeni między dolną

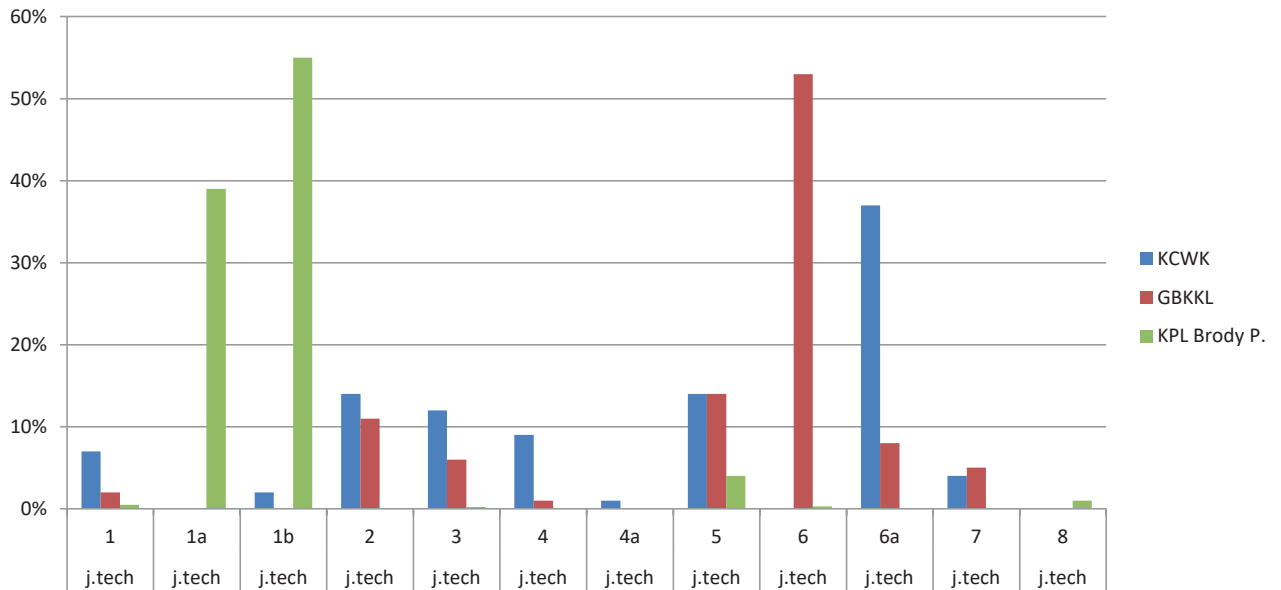
partią wylewu a brzuścem. Wydzielono 42 rodzaje wątków, z czego około 75% tworzyło układ horyzontalny – poziomy, dookólny złożony z 1 lub rzadziej 2 rzędów i z reguły usytuowany pod krawędzią naczynia (TABELA 4). Stwierdzono także fragmenty wątków pionowych lub być może poziomo-pionowych. Dotyczy to pionowych lub ukośnych drabinek i wąskich listew plastycznych, czasami nacinanych. Niestety, duża fragmentaryczność ceramiki uniemożliwiła całkowite odtworzenie charakteru i orientacji niektórych wątków, szczególnie tych umieszczanych na naczyniach dwuczłonowych, czyli amforach. Biorąc pod uwagę stopień skomplikowania zdobień trzeba podkreślić dominację wątków jednorodnych – jednoelementowych. Mowa tutaj o pojedynczym rzędzie pionowych długich słupków – wątek J P1. Ponadto wśród jednorodnego zdobnictwa wydzielono rozwinięte układy: podwójne i równoległe rzędy słupków 1,1 E oraz inne segmentowe cykliczne układy wymienionych ez. Występowały one w 90% pod krawędzią zewnętrzną naczyń. Istotny odsetek w ramach ornamentyki stanowiły układy złożone z dwóch różnych ez. Dotyczy to w największym stopniu połączenia rzędu słupków i usytuowanego pod nim zyg-zaka poziomego – wątek Zd P1.



	gr. ścianek. 0,3–0,6 cm	gr. ścianek. 0,7–0,9 cm	gr. ścianek >1,0 cm
	I	II	III
KCWK	31%	67%	2%
GBKKL	14%	68%	18%
KPL Brody P.	24%	65%	11%

Ryc. 43 Zróżnicowanie grubości ścianek naczyń z Brodów Pomorskich w stosunku do KCWK i GBKKL z rejonu Wierzyca i Janki

Fig. 43. Differentiation of thickness of vessels' walls from Brody Pomorskie in relation to the STK and the BKGLC from the Wierzyca and Janka rivers area

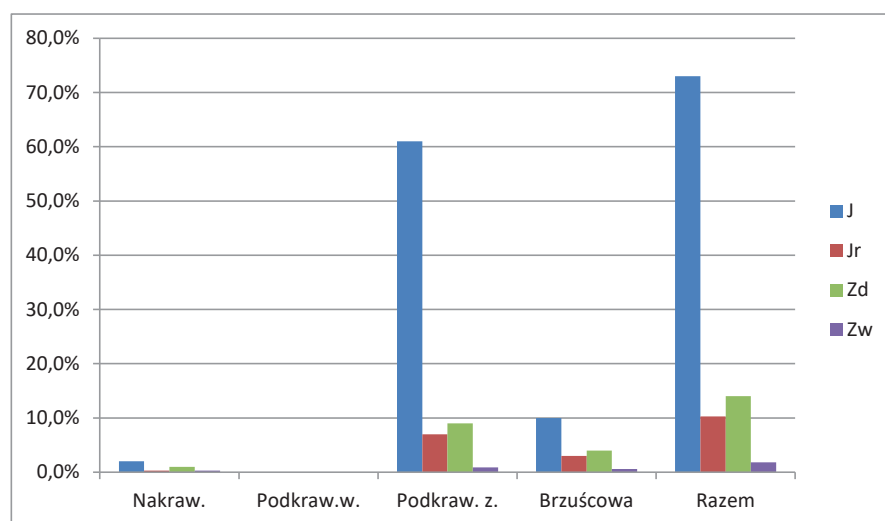


Ryc. 43 b. Porównanie zróżnicowania jednostek technologicznych ceramiki z Brodów Pomorskich w stosunku do KCWK i GBKKL z rejonu Wierzyca i Janki

Fig. 43. b. Comparison of the differentiation of technological units of pottery from Brody Pomorskie in relation to the STK and the BKGLC from the Wierzyca and Janka rivers area

W podsumowaniu całości wytwórczości naczyń glinianych KPL z osady w Brodach Pomorskich wyróżniono następujące jej cechy. Podstawowe formy zdecydowanie dominujące w materiałach to puchary o zróżnicowanej wielkości, z wyraźnie wyodrębnionym załomem między szyjką a brzuścem, zdobione w około 50% pod krawędzią zewnętrzną. Najczęściej stosowane wątki były reprezentowane przez pojedyncze rzędy pionowych słupków. Znaczący udział miały wątki złożone z dwóch różnych

elementów, a szczególnie typowe połączenie słupków z usytuowanym pod nim rzędem zygzaków. Trzeba także podkreślić obecność ornamentyki baalberskiej w formie plastycznych wąskich listew. Kolejną charakterystyczna forma naczynia to garnki, często dochodzące do dużych rozmiarów i zdobione prawie wyłącznie pod krawędzią pojedynczym rzędem odciskanych dołków w obrębie plastycznej listwy. Ważną grupą form, jednakże słabo zachowanych, były amfory.



Ryc.44 . Brody Pomorskie stan. 20. Stopień skomplikowania wątków w stosunku do strefy naczyń

Fig. 44. Brody Pomorskie site 20. The degree of complexity of patterns in relation to the vessel zone

Tabela 4. Typologia i prezentacja wątków zdobniczych zarejestrowanych na osadzie KPL w Brodach Pomorskich stan. 20

Table 4. Typology and presentation of decorative patterns recorded in the FBC settlement in Brody Pomorskie site 20

Z J P STREFA PODKRWĘDNA ZEWNIĘTRZNA WĄTEK JEDNORODNY POZIOMY						
	ZJP 1	ZJP 1/3	ZJP 2	ZJP 3	ZJP 3/1	ZJP 4
	ZJP 5	ZJP 6	ZJP 6/1	ZJP 7	ZJP 10	ZJP 11
	ZJP 16	ZJP 17	ZJP 18			

B J P STREFA BRZUŚCOWA WĄTEK JEDNORODNY POZIOMY						
	BJP 1	BJP 1/3	BJP 3/1	BJP 6	BJP 16	
B Zd Pn STREFA BRZUŚCOWA WĄTEK PIONOWY ZŁOŻONY Z DWÓCH ELEMENTÓW						
	B Zd Pn 1					
B Zd PP STREFA BRZUŚCOWA WĄTEK ZŁOŻONY Z 2 ELEMENTÓW PIONOWO-POZIOMY						
	B Zd PP 1					
B Zw P STREFA BRZUŚCOWA WĄTEK POZIOMY ZŁOŻONY Z WIELU ELEMENTÓW						
	B Zw P 1	B Zw PP 1				

Z Jr P STREFA PODKRAWĘDNA ZEWNĘTRZNA WĄTEK JEDNORODNY ROZWIĘTY POZIOMY					
	Z Jr P 1 Z - 160a tup.	Z Jr P 2	Z Jr P 3	Z Jr P 4	Z Jr P 6
Jr P 6/1	Z Jr P 13	Z Jr P 14	Z Jr P 15	Z Jr P 15/1	
Z Jr Pn STREFA PODKRAWĘDNA ZEWNĘTRZNA WĄTEK JEDNORODNY PIONOWY					
	Z Jr Pn 1				

Z Zd P STREFA PODKRAWĘDNA ZEWNĘTRZNA WĄTEK Z DWÓCH ELEMENTÓW POZIOMY						
	Z Zd P 1	Z Zd P 3	Z Zd P 3/1	Z Zd P 4	Z Zd P 4/1	Z Zd P 8
Z Zd P 9	Z Zd P 10					

N/Z Zd P STREFA NAKRAWĘDNA I PODKRAWĘDNA WĄTEK POZIOMY Z DWÓCH ELEMENTÓW				N/Z Zw STREFA NAKRAWĘDNA I PODKRAWĘDNA WĄTEK POZIOMY ZŁOŻONY Z WIĘCEJ NIŻ DWÓCH ELEMENTÓW	
	N/Z Zd P 1	N/Z Zd P 2			N/Z Zw P 1

B J Pn STREFA BRZUŚCOWA WĄTEK JEDNORODNY PIONOWY				
	B J Pn 1	B J Pn 2	B J Pn 3	B J Pn 4

Przypuszczalnie posiadały z reguły cylindryczne szyjki i baniaste brzuśce, na co wskazują zachowane fragmenty. Zdobiono je pod krawędzią zewnętrzną rzędem słupków lub słupków i zygzaków. Posiadały także pionowe układy zdobnicze na załomie brzuśca w formie drabinek z jednym lub dwoma prętami. Wydzielono

ponadto fragmentarycznie zachowane, bardzo typowe dla klasycznej fazy KPL, flasze z kryzą. Niewielkie średnice szyjek i den, wskazują na ich małe rozmiary. Wysokość mogła dochodzić od 10 do 12 cm, a średnica brzuśca do około 7 cm. Ponadto zarejestrowano fragmenty mis i innych nieokreślonych do końca form.

Gliniane miniaturowe główki baranów – tryków

Dwie prawie identyczne miniaturowe zoomorficzne ozdoby w postaci główek baranów odkryto w centralnej części osady KPL, w obrębie obiektu 41. Oba wyobrażenia zoomorficzne zachowane zostały do partii szyjnej i można założyć, iż stanowiły ozdobę jakiegoś naczynia zaopatrzonego w ucha. Długość ich wynosiła około 4,5 cm, a szerokość 2 cm. Nasada ozdób przy szyjce wykazała ślady odłamania, co sugeruje, że były zwieńczeniem uch lub ewentualnie krawędzi naczynia. Należy podkreślić wyjątkową rzadkość i zarazem wartość poznawczą tych wytworów. Wystarczy zauważyć, że przedstawienia figuralne główek baranków są jak dotąd jedynym tego typu znaleziskiem zoomorficznym, związanym z tym zwierzęciem, w ramach KPL na obszarze północnej Polski. Innym pojedynczym znaleziskiem zoomorficznym był gliniany fragment świńskiej głowy, odkryty na osadzie KPL w Poganicach stan. 4 (Wierzbicki 1999, ryc. 69). Znacznie więcej przejawów plastyki zoomorficznej znanych jest z południowej Polski, czyli Jordanowa Śląskiego – naczynie gliniane w formie barana oraz stylizowane ucha z Ćmielowa (Podkowińska 1961) i najbardziej zbliżone pod względem stylistyki i realizmu zwieńczenia uch z Gródka Nadbużnego (Gumiński 1989, ryc. 44). Przy porównaniu główek baranków do wytworów z Gródka Nadbużnego zwraca uwagę fakt, iż w obu przypadkach były to wyobrażenia dorosłych osobników. Dodatkowo miały prawie identyczne wymiary, dochodzące do około 5 cm długości i 2 cm szerokości. Obecność omawianych zabytków można rozpatrywać w wielu aspektach. Między innymi można w nich widzieć zabytki sztuki, przedmioty kultu i magii oraz dowody na specjalistyczną hodowlę. Według Daniela Makowieckiego figurki zwierząt są na tyle realistycznie wykonane, że pokazują oprócz gatunku zwierzęcia także jego walory w postaci kosmyków wełny. Uściślając, wskazują

na możliwość wykorzystywania wełny do wytwarzania tkanin. W dyskusji związanej z kultem barana podobne opinie pojawiły się już dużo wcześniej. Mianowicie Jan Kowalczyk (1956, s. 41) uważał, że tego typu plastyka figuralna potwierdza znaczenie gospodarki hodowlanej w KPL. Podobnie i nieco szerzej określała tę kwestię Zofia Podkowińska, która sądziła, iż neolityczne figurki baranów były związane z kultami rolniczymi i rozwiniętą magią, służącą zapewnieniu urodzaju i płodności



Ryc. 45 Brody Pomorskie stan. 20. Gliniane główki baranów-tryków (fot. Z. Grunt)

Fig. 45. Brody Pomorskie site 20. Clay rams heads (photo by Z. Grunt)

(Podkowińska 1961, s. 57). Naczynia z takimi zdobami nabierały mocy sakralnej i wykorzystywano je podczas obrzędów religijnych, przypuszczalnie nawiązujących do kultu bóstw płodności (Sulimirski 1957–1959, s. 363). Niewątpliwie we wszystkich poglądach i hipotezach, zebranych przez Jerzego T. Bąbla w specjalnym

opracowaniu dotyczącym omawianego zagadnienia, przebija wyjątkowa rola symboliki barana. Znaczenie tego zwierzęcia w neolitycznych praktykach wierzeniowych, a szczególnie w KPL, wynikało z silnej tradycji pastersko-hodowlanej (Bąbel 1986–1990).

Wytwory gliniane nienaczyniowe

Przedmioty gliniane nie będące naczyniami odkryto w niewielkich ilościach. Należą do nich dwa dobrze zachowane przęśliki pozyskane w jednej z najważniejszych jam KPL – obiektu nr 90. Jeden przęślik charakteryzował się płasko-wypukłym przekrojem i średnicą 5,5 cm. Drugi przęślik, nieco większy o średnicy 6,5 cm,

miał przekrój soczewkowaty o wypukłych płaszczyznach. Zarówno kształty, jak ich wielkości mają dużo analogii do materiałów KPL z obszaru Kujaw, ale także Śląska i Polski południowo-wschodniej (Grygiel 2016; Kulczycka-Leciejewiczowa 1997; Gumiński 1989).

Dane z zakresu podstaw gospodarczych

Informacje przybliżające elementy egzystencji ludności zamieszkującej osadę pozyskano z analiz dotyczących odcisków roślin na ceramice i polepie oraz szczątków zawartych w ściankach naczyń i reliktyw kości zwierzęcych. Danych związanych z uprawą roślin dostarczyła niestety tylko analiza polepy, w obrębie której wydzielono ślady siewki zbożowej (rozdz. XII – oprac. A. Mueller-Bieniek, J. Jarosińska). Zarejestrowano i oznaczono w niej pozostałości podstawowych zbóż neolitycznych: jęczmienia, pszenicy samopszy i pszenicy płaskurki. Ponadto w przypadku dzikorosnących roślin oznaczono odciski stokłosa. Brak jednoznacznych próbek z sedymentu znacznie zubożył ostateczną ocenę charakteru i skali uprawy zbóż. Można ostrożnie przyjąć, iż w jakimś stopniu była ona elementem pożywienia mieszkańców osady.

W ramach przebadanych 36 szczątków zwierzęcych, zidentyfikowano kości owcy/kozy, bydła i małży (rozdz. XIV – oprac. D. Makowiecki). Warta podkreślenia jest dosyć wyraźna dominacja kości owcy/kozy nad bydłem, która to tendencja została wykazana także w starszych materiałach KCWK i GBKKL na osadzie nr 12 w Barłóżnie. Analizowane kości należą do zwierząt dojrzałych fizjologicznie pod względem hodowlanym. Mimo niewielkiej ilości materiału kostnego, można go wiązać

z hodowlanymi sposobami zdobywania pożywienia. Koresponduje on pod tym względem, w zakresie ogólnych wskaźników gospodarczych, z neolitem niżowym i innymi osadami KPL.

Dla uzupełnienia struktury podstaw egzystencji mieszkańców osady w Brodach Pomorskich, przeprowadzono analizę chemiczną szczątków organicznych zawartych w ściankach naczyń glinianych (rozdz. XIII – oprac. J. Kałużna i in.). W oparciu o proporcje kwasów tłuszczowych ustalono, że w większości naczyń przechowywano nasiona, orzechy i jagody. W jednym przypadku dopuszczono obecność mięsa ssaków lądowych. Ponadto na podstawie oznaczenia biomarkerów, zarejestrowano występowanie między innymi kwasu mlekowego – składnika skwaśniałego mleka. Ostrożnie i hipotetycznie można przyjąć, iż konsumowano także mleko oraz jego przetwory.

Reasumując zagadnienie podstaw gospodarczych, trudno jest ocenić, które elementy rolnictwa dominowały w codziennym wyżywieniu. W świetle powyższych danych bliski prawdy jest raczej dosyć uniwersalny model gospodarki, oparty o uprawę zbóż, hodowlę zwierząt i uzupełniającą rolę zbieractwa oraz łowiectwa.

Chronologia i uwarunkowania genetyczne osady KPL

Podstawą do ustalania chronologii była analiza i weryfikacja materiałów ceramicznych oraz dwie jedyne i bardzo ważne daty 14C, pozyskane z odkrytych w jamach kości zwierzęcych. Przeprowadzając całościową analizę wytworów glinianych, dokonano porównania materiałów z trzech wyżej omówionych stref zagospodarowania terenu osady KPL. Obserwacja form naczyń i (szczególnie) zdobnictwa pozwoliła umieścić wszystkie trzy strefy w zbliżonym przedziale rozwojowym KPL. Najbardziej jednak korzystna i w miarę obiektywna była ocena strefy I i III, ponieważ strefa II zajmowała niewielki odcinek osady i związana została prawdopodobnie z wytwarzaniem naczyń glinianych. Pod względem form w obu strefach dominowały puchary lejkowate, w około 60% zdobione – najczęściej ornamentowane pod krawędzią zewnętrzną jednorodnymi, pojedynczymi rzędami pionowych słupków lub dwoma łączonymi ez. w postaci słupków i poziomego zygzaka umieszczonego poniżej. Tego typu zdobnictwo jednoznacznie mieści się w klasycznej stylistyce wióreckiej i jest na pewno późniejsze od etapu pikutkowsko-wióreckiego (Koško 1981; Grygiel 2016). Tendencja ta stanowi niepodważalny endogeny rdzeń, charakterystyczny dla niżowych społeczeństw KPL. Drugim bardzo typowym elementem, zaobserwowanym w obu strefach, były duże garnki zdobione przy krawędzi plastyczną, wypukłą listwą, zdobioną dołkami odciskanymi palcami. Trzeci wspólny atrybut w obu inwentarzach to flasze z kryzą, pojawiające się jak wiadomo na przestrzeni trwania klasycznej fazy KPL. Zestaw inwentarzowy tego rodzaju można wiązać z podstawowym nurtem tworzącym substrat wewnętrzny KPL. Jednakże podobnie jak w asortymencie ceramiki z rejonu Kujaw, zauważalna jest tutaj pośrednia transmisja egzogeny wzorców z kręgu kultury baalberskiej (Grygiel 2016). Wyróżniono zwłaszcza charakterystyczne liniowe żeberka plastyczne lub nieco szersze listwy oraz elementy w formie odwróconej liter v. Sądzić należy, iż opisana ornamentyka dotarła do Kujaw, a następnie już jako uformowana struktura w ramach stylistyki KPL – do Pojezierza Starogardzkiego. Natomiast wyraźnie bezpośrednim pierwiastkiem egzogenym wydaje się być ornamentyka określana jako subneolityczna,

o wschodniej proveniencji. Manifestuje się w postaci głęboko odciskanych kolistych dołków oraz licznych pasm rzędów utworzonych wielozębnym narzędziem w typie grzebyka (RYC. 34:A, F), ponadto smukłych krótkich nacięć, często nie równoległych względem siebie, co sprawia wrażenie pewnego chaosu przestrzennego. Trudno powiedzieć ostatecznie, czy mamy tu do czynienia z dotarciem tej idei z rejonu Ziemi Chełmińskiej, gdzie tendencja ta jest bardzo zauważalna w materiałach związanych ze środkową fazą KPL (Kukawka 1991). Bezpośrednio nawiązują one do inwentarzy ceramicznych z Małych Radowisk stan. 59 (Kukawka 1991, tabl. 4 i 5). Istotna jest także odmienność technologiczna opisywanej ceramiki. Stwierdzono w tym przypadku występowanie rzadko stosowanej w KPL domieszki mineralnej, co pozwala traktować je jako importy. Osada w Brodach Pomorskich odbiega pod tym względem od stanowisk KPL położonych na wysoczyźnie w ramach Pojezierza Starogardzkiego. W materiałach ceramicznych z rejonu Barłóżna nie zauważono praktycznie żadnych fragmentów ze stylistyką subneolityczną. Nasuwa się pogląd, iż być może osady KPL położone bliżej doliny Wisły, przy jej bezpośrednim dopływie – Wierzyca, łatwiej przejmowały impulsy transmitowane z obszaru po wschodniej stronie Wisły. Oceniając inne oddziaływania idące z rejonu Kujaw, należy podkreślić zupełny brak tak zwanej stylistyki wiórecko-mątewskiej, która rozwijała się dynamicznie między innymi w okolicach Inowrocławia (Koško 1988). Podobnie w materiałach z wszystkich osad KPL na całym Pojezierzu Starogardzkim nie stwierdzono charakterystycznej ornamentyki pasmowej. Ustalenia chronologiczne poczynione na bazie cech ceramiki z Brodów Pomorskich stan. 20, dosyć wyraźnie odpowiadają wynikom analizy 14C, dotyczącej 2 próbek kości zwierzęcych, pochodzących z ewidentnych jam KPL. Obiekt nr 90 był znacznie wcześniej datowany – przy prawdopodobieństwie 68,2% w przedziale między ok. 3580 a 3540 BC. Posiadał pokaźny zestaw ceramiki w postaci typowych pucharów zdobionych pod krawędzią zewnętrzną rzędem pionowych słupków oraz górną część dużego naczynia zasobowego. Obiekt nr 91, wyraźnie młodszy, datowano w przedziale między ok. 3460 a 3380 BC. Materiał

Tabela 5. Brody Pomorskie stan. 20. Wykaz dat 14C dotyczący osady KPL

Table 5. Brody Pomorskie site 20. List of 14C dates for the FBC settlement

Obiekt	BP	Brody Pomorskie stan. 20	Osada KPL	Symbol laborat.
		Cal BC - prawdopodob 68.2%	Cal BC - prawdopodob 95.4%	
Obiekt 90	4830 ±	3656BC (30.5%) 3631BC 3579BC (37.7%) 3535BC	3698BC (45.4%) 3623BC 3604BC (50.0%) 3523BC	Poz. 117291
Obiekt 91	4695 ±	3619BC (3.6%) 3611BC 3521BC (15.2%) 3497BC 3459BC (49.5%) 3377BC	3630BC (15.4%) 3581BC 3533BC (22.2%) 3483BC 3476BC (57.8%) 3370BC	Poz. 117292

ceramiczny był dosyć zbiedzny z zawartością obiektu 90. Reasumując, obydwie daty, jak już wcześniej zauważono, mieszczą się w przedziale czasowym od około 3690 BC do 3370 BC, co wyraźnie nawiązuje do klasycznego etapu KPL w okolicach Brześcia Kujawskiego (Grygiel 2016) lub odpowiednio do schyłku fazy IIIA i początków

fazy IIIB w rejonie Inowrocławia (Kośko 1988). Należy podkreślić nawiązania chronologiczne osady w Brodach Pomorskich do dużego osiedla w Barłóżnie stan. 9, z którego pozyskano trzy daty 14C, usytuowane mniej więcej w czasie między 3640 BC a 3460 BC.

ROŻENTAL STAN. 1. OSADA KULTURY PUCHARÓW LEJKOWATYCH

Uwagi wstępne

Stanowisko nr 1 w Rożentalu zostało odkryte w 1959 r. podczas badań powierzchniowych prowadzonych przez Leona J. Łukę i Elżbietę Choińską z Muzeum Pomorskiego w Gdańsku. Stanowisko zostało przebadane sondażowo w czasie trzech krótkich sezonów badań wykopaliskowych od 1982 do 1984 r. przez O. Felczaka (Felczak 1983, 1984 b, 1985). Brak większych środków finansowych w dużym stopniu ograniczył przestrzenny zakres badań, wobec powyższego przyjęto bardziej sondażowy charakter wykopalisk. Wykopy

złożono w oparciu o wstępną dyspersję artefaktów, która wykazała dwa istotne miejsca z intensywną ilością materiałów archeologicznych. Przebadano łącznie obszar o powierzchni około 500 m². Specyfika stanowiska w zakresie stratygrafii, o której mowa będzie dalej, umożliwiła odkrycie tylko dwóch obiektów nieruchomych KPL. Pozyskano natomiast około 3150 artefaktów dotyczących w 95% KPL, a w pozostałych 5% wczesnego średniowiecza.

Stratygrafia stanowiska i kwestia homogeniczności obiektów oraz artefaktów

Badania sondażowe prowadzone w centrum stanowiska nr 1 na zwartej małej powierzchni, ale także bazowanie na wąskich i długich wykopach, pozwoliły w miarę rozpoznać układ stratygraficzny. Obszar stanowiska charakteryzuje się dosyć łagodną i lekko pofałdowaną powierzchnią. Obserwacja układu stratygraficznego

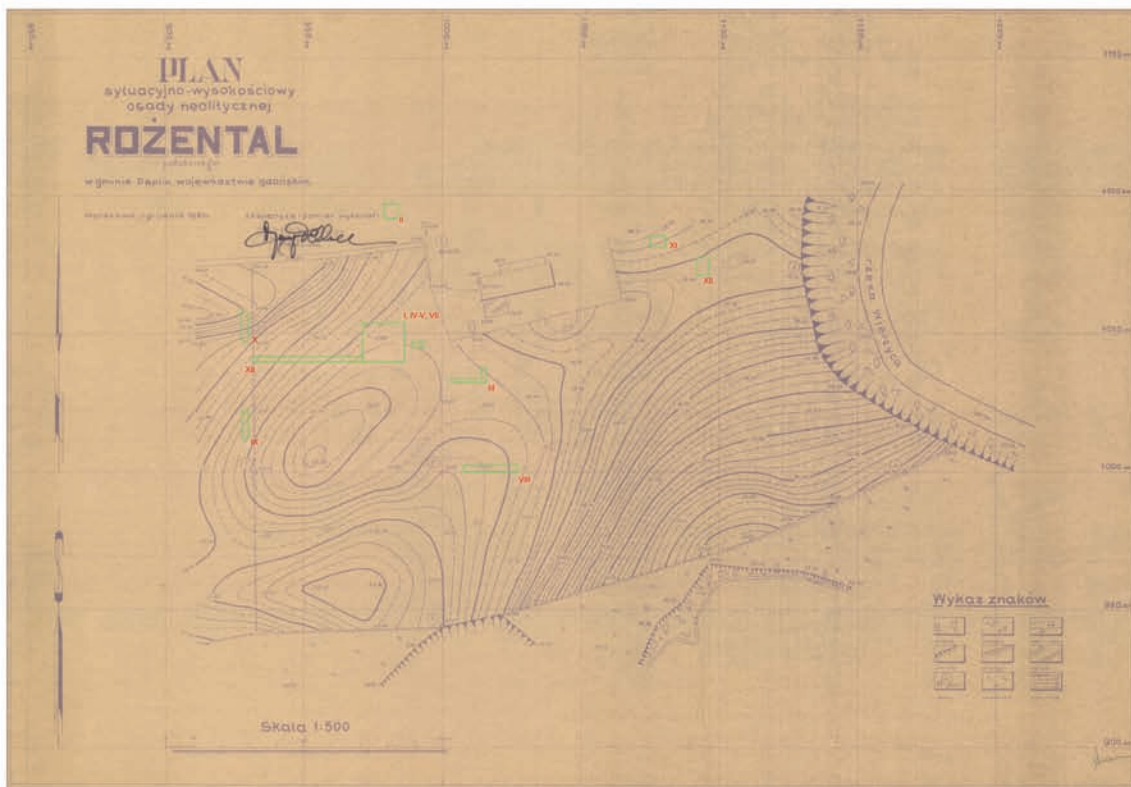
podczas badań nie była skomplikowana. Na jego całym zweryfikowanym obszarze stwierdzono dwie podstawowe warstwy. Górna warstwa orna, o miąższości od 20 do 25 cm, złożona była z piasku lekko zwartego drobnoziarnistego, barwy szarej. Zawartość tej warstwy – oprócz współczesnych przedmiotów – wykazywała



Ryc. 46. Rożental stan. 1. Lokalizacja stanowiska

Fig. 46. Rożental site 1. Location of the site

już na powierzchni i niewielkiej głębokości obecność ceramiki i półwytworów krzemiennych związanych z KPL. Już na początkowym etapie pozyskano istotne ilości tego typu materiałów archeologicznych. Możliwe to było dzięki ręcznemu odsłanianiu, przy pomocy łopat, górnej powierzchni bez użycia spychacza. Bezpośrednio pod warstwą orną zarejestrowano prawie na całym stanowisku utwór geologiczny w postaci piasku drobnoziarnistego, zwartego o barwie ciemnożółtej. Oznaczony został jako warstwa nr 2. Obiekty i artefakty, związane prawie wyłącznie z KPL, znajdowały się w stropowej części omawianego utworu. Materiał ceramiczny, krzemienisty i kamienny występował w pasie do 40 cm głębokości tej warstwy. Jednak największa ilość mieściła się w pasie do 25 cm grubości. Osada KPL, będąca podstawowym horyzontem kulturowym, została w niewielkim stopniu zakłócona przez ewentualne późniejsze osadnictwa. Należy uznać stanowisko nr 1 w Rożentalu za w miarę homogeniczne, z uwagi na kwestie chronologiczno-kulturowe. Materiał ceramiczny był jednorodny i należy go umieścić w środkowej klasycznej fazie KPL. Natomiast rozpoznanie



Ryc. 47. Rożental stan. 1. Plan stanowiska

Fig. 47. Rożental site 1. Site plan.

struktury wewnętrznej osady utrudniał brak dobrze zachowanych obiektów nieruchomych, które przypuszczalnie uległy całkowitej destrukcji, oprócz dwóch jam zarejestrowanych w centralnym fragmencie osady. Tego

typu zjawisko jest charakterystyczne dla osadnictwa KPL w rejonie dolnej Wierzycy, gdzie intensywne procesy erozyjne związane z lekkimi piaskami uniemożliwiły zachowanie większości obiektów.

Analiza funkcjonalna i kulturowa obiektów oraz warstw

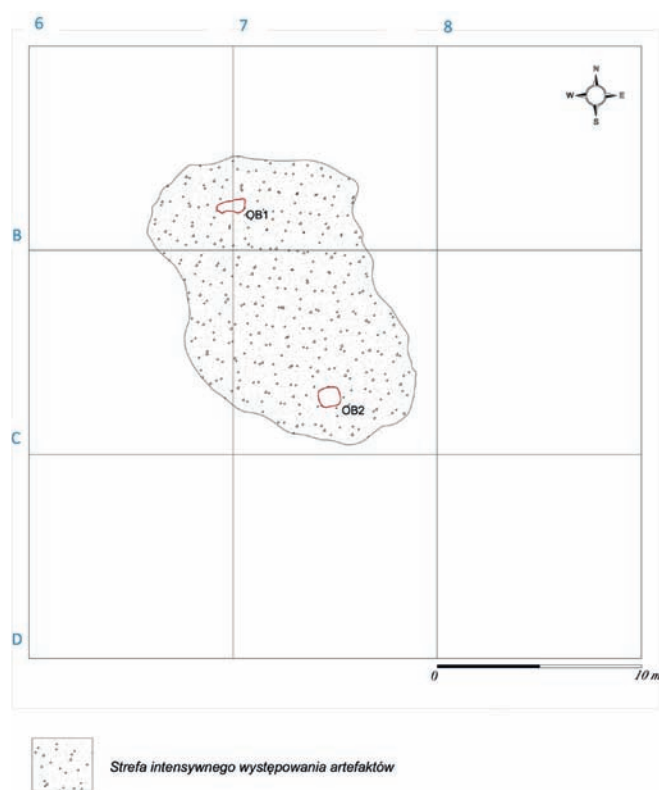
Najwięcej danych związanych z eksploatacją terenu zajmowanego przez osadę KPL zarejestrowano na prawie płaskim fragmencie, w rejonie arów 6B–7B i 6C–7C. Wyróżniał się ten odcinek już na etapie prospekcji powierzchni, co manifestowało się koncentracją fragmentów ceramiki. Dalsza eksploracja warstwy nr 2 w partii stropowej wykazała obecność dużej ilości artefaktów oraz dwóch obiektów. Dyspersja artefaktów pokazała następujące tendencje: największe zagęszczenie zanotowano w południowo-zachodniej części ara 7C w pobliżu jamy nr 2, gdzie na powierzchni 6 m², o miąższości 15 cm, znaleziono 354 fragmenty naczyń glinianych i 130 krzemieni. W ramach dwóch najbardziej zagęszczonych metrów, ilość dochodziła do nawet 70 sztuk. Hipotetycznie przyjąć można, iż w tym miejscu mogło się znajdować pojedyncze gospodarstwo. Nieco mniej intensywne skupiska artefaktów zarejestrowano w południowo-zachodniej części ara 7B na powierzchni 4 m², w sąsiedztwie jamy nr 1, oraz wschodniej partii ara 6C o powierzchni około 3,5 m².

Obiekt nr 1 (jama o nieokreślonej funkcji) zlokalizowany był na pograniczu arów 6B/7B. Partia spągowa zawierała się w stropie warstwy nr 2. Kształt w rzucie poziomym owalny, nieco nieregularny i wydłużony na osi W-E. Wymiary: 90 × 45 cm. Jama była niestety mocno wyerodowana, zachował się praktycznie tylko spąg o grubości do 20 cm. Kształt w przekroju był zbliżony do płytkiej niecki, wypełnisko złożone z piasku zwartego, drobnoziarnistego i próchniczego z obecnością drobnych węgielków drzewnych. Inwentarz: kilka fragmentów ceramiki KPL i 1 odłupek z krzemienia pomorskiego.

Obiekt nr 2 (jama odpadowa?) zlokalizowany w centrum osady mieścił się w południowej części ara 7C. Podobnie jak obiekt 1, zalegał w stropie warstwy 2, ale zachował się nieco lepiej. W rzucie poziomym owalny, zbliżony do kolistego kształtu. Wymiary: 85 × 80 cm,

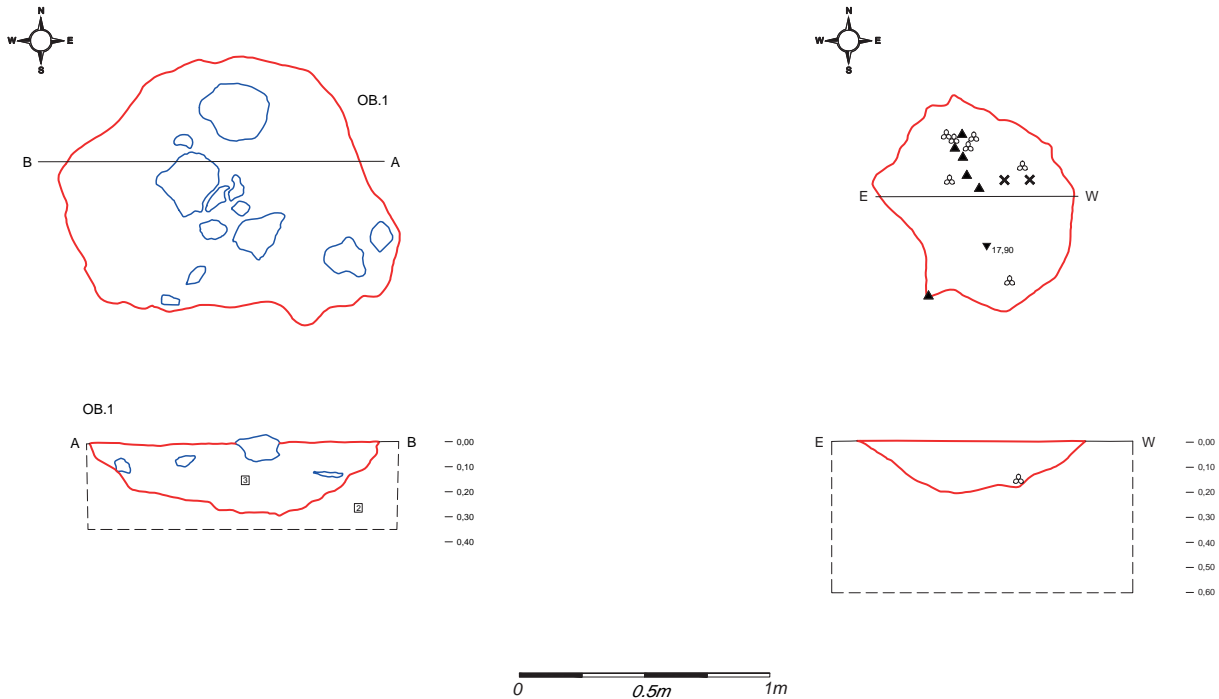
miąższość – 25 cm. Zarys przekroju w formie regularnej niecki. Wypełnisko: piasek zwarty drobnoziarnisty, ciemnobrązowy z grudkami polepy, węgielkami drzewnymi i drobnymi kosteczkami. Inwentarz: 66 fragm. naczyń glinianych KPL i 12 półwytworów z krzemienia kredowego bałtyckiego i pomorskiego. Należy dodać, że omawiana jama znajdowała się w rejonie, gdzie odkryto największe zagęszczenie artefaktów neolitycznych.

Podsumowując charakterystykę stanowiska nr 1 w Roźentalu pod kątem wielkości funkcji i zabudowy, można zauważyć kilka najważniejszych cech, mimo



Ryc. 48. Roźental stan. 1. Plan centrum ze strefą intensywnego skupienia artefaktów

Fig. 48. Roźental site 1. Plan of the centre with a zone of intense concentration of artefacts



Ryc. 49. Rożental stan. 1. Plany obiektów nr 1 i 2

Fig. 49. Rożental site 1. Plans of features Nos. 1 and 2

że niewątpliwie sondażowy rodzaj badań ograniczył obiektywizm obserwacji oraz ilość pozyskanych artefaktów. Analiza długich wykopów przechodzących przez stanowisko, jak i tych usytuowanych na domniemanym zasięgu peryferyjnym, pozwala hipotetycznie ograniczyć wielkość osady do około 12–15 arów. Długie wykopy sondażowe nie wykazały reliktyw obiektów, pozyskano w nich także bardzo mało artefaktów. Zagęszczenie materiałów na niewielkim terenie 4 arów w tak zwanym centrum osady i jedynie 2 obiekty nieruchome nie oznaczają faktycznego zasięgu osady. Przez

zagospodarowanie obszaru należy rozumieć także prawie puste w znaczeniu archeologicznym przestrzenie, znajdujące się w bliskim otoczeniu ewentualnego gospodarstwa. Dotyczyć to mogło np. zagród dla zwierząt czy innych celów gospodarczych na tyle krótkotrwałych, że się nie zachowały do dzisiejszych czasów. Nie można także wykluczyć istnienia podobnego gospodarstwa w odległości np. 100 m, a nie wykrytego ze względów na zasięg badań. Tym bardziej, że podobna mała osada KPL została odkryta w odległości kilkuset metrów – czyli stanowisko nr 3 w Rożentalu.

Analiza materiałów ruchomych

Ogółem w wyniku badań wykopaliskowych pozyskano około 2300 fragm. ceramiki, 1 łyżkę, 695 wytworów krzemiennych i 2 zachowane częściowo toporki

kamienne. Zdecydowana większość wytworów mieściła się na przestrzeni około 4 arów w ramach intensywnego skupiska w partii stropowej warstwy nr 2.

Materiały ceramiczne

Artefakty ceramiczne charakteryzowały się bardzo dużym rozdrobnieniem i prawie 2/3 nie nadawało się

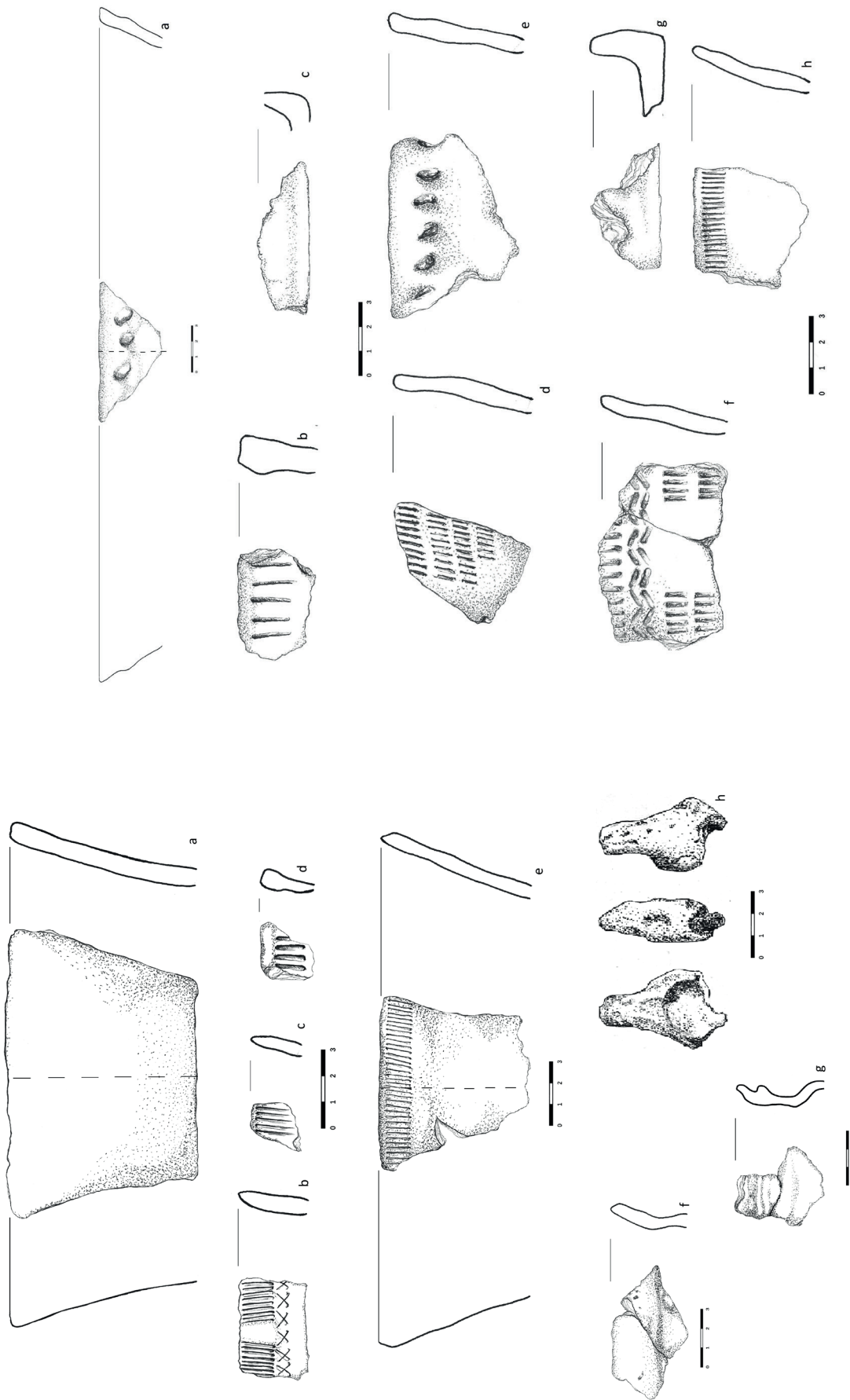
do w miarę wiarygodnej analizy morfologicznej i stylistycznej. Niewielkie fragmenty utrudniły odtworzenie

budowy i ostatecznego wyglądu naczyń. Dostępne większe ułamki wylewów i partii brzuścowych pozwoliły wyróżnić podstawowe formy: puchary, amfory, garnki, flaszki z kryzą oraz inne. Podobnie jak na wielu innych osadach KPL z Pojezierza Starogardzkiego i terenów sąsiednich, najczęstszym wytwarzanym naczyniem był puchar. Większość form miała szeroki otwór i mocno wychylony wylew, lecz bez wygięcia krawędzi, tak typowych dla najstarszych form KPL. Kilka fragmentów ze strefy brzuścowej pozwala sądzić, iż były to naczynia z załomem lekko zaznaczonym między wylewem a środkową częścią. Odpowiadają one formom typu I C i I B według typologii dla Łupawy i Poganic (Wierzbicki 1999). Partie brzuścowe niekiedy zdobiono poziomym zdobnictwem. Niezmiernie trudno ustalić wygląd amfor i stopień zdobienia. Na bazie analogii z dobrze zachowanymi naczyniami z rejonu Brześcia Kujawskiego i Osłonek (Grygiel 2016) sądzić należy, że amfory posiadały cylindryczne szyjki i między innymi mocno wydęte brzuśce oraz kolankowate i szerokie płaskie ucha na załomach. Zarejestrowano poziome rzędy zdobień podkreślające załom, a także układy wertykalne biegnące ku dołowi naczynia. Istotne jest także ornamentowanie szerokich uch w formie poziomych odciskanych słupków. Następnie wydzielono formy jednoczłonowe w postaci garnków, charakteryzujące się prostymi wylewami, czasami lekko zagiętymi do środka, oraz pogrubionymi krawędziami wzbogaconymi plastycznym ornamentem. Zarejestrowano także fragmenty bardzo typowych dla klasycznego okresu KPL – 3 flaszki z kryzą. Wysokość ich dochodziła być może do 10–12 cm. Nawiązują pod względem kształtu i wymiarów do innych egzemplarzy z rejonu Pojezierza Starogardzkiego. Zastanawia bardzo mała ilość fragmentów, które można by z całą pewnością kojarzyć z misami.

Technologia ceramiki z osady w Roźentalu wykazała szereg zbieżności z materiałami badanymi na innych stanowiskach KPL w rejonie Pojezierza Starogardzkiego. Najprostsza metoda weryfikacji grubości ścianek naczyń potwierdziła zdecydowaną przewagę naczyń średniościennych nad pozostałymi dwiema grupami w kategorii formowania ścianek. Ponad 70% naczyń było średniej grubości, a grupy I i III liczyły po około

15%. Osada w Roźentalu ma nieco większy procentowy udział ceramiki grubościennej i cienkościennej w porównaniu do osady KPL w Barłoźnie stan. nr 9. Natomiast z kolei dużo mniejszy udział ceramiki cienkościennej (o ok. 10%) i większy średniościennej (o ok. 6%) w stosunku do osady w Brodach Pomorskich stan. 20. Szczegółowa analiza petrograficzna dotycząca surowca wykazała, że najwięcej naczyń wykonano z gliny o małej zawartości ziaren frakcji pyłowej, w których zaobserwowano ziarna glaukonitu. Wykorzystywane surowce zawierały bardzo małe ilości minerałów łuszczkowych. Znotowano także niewielką ilość fragm. o odmiennym surowcu, zawierającym blaszki biotytu oraz homblendy, co nawiązuje do surowców kojarzonych z KCWK lub GBKKL. Dodatkowo w domieszkach stwierdzono fragm. skał magmowych i brak szamotu. Zgadza się to z charakterystycznym dla tych kultur zdobnictwem w postaci nacięć na krawędzi dwóch ułamków. Wydaje się jednak, że była to znikoma pozostałość po wcześniejszej fazie osadnictwa (wyniki te potwierdzają jednocześnie przydatność i skuteczność dodatkowych analiz petrograficznych ceramiki). Natomiast oczywiście dominującą domieszkę w materiałach ceramicznych stanowił szamot oraz piasek. Do końca nie zawsze jest pewne, czy ziarna kwarcu nie były jednak naturalnym składnikiem używanych glin. Przytoczony opis technologiczny domieszki odpowiada w największym stopniu j.tech. 1a i 1b, które charakteryzują się domieszką tłuczonych skorup i piasku. Pierwsza z nich posiadała bardzo drobnoziarnisty piasek i tłuczeń ceramiczny, a druga, oznaczona jako 1b, składała się ze średnioziarnistego piasku i tłuczni ceramicznego. Występowanie tych jednostek zanotowano we wszystkich rodzajach naczyń. Wydzielono także sporadycznie stosowaną j.tech. 5, która zawierała oprócz tłuczni ceramicznego także okruchy skał magmowych. Najczęściej tego rodzaju domieszki używano do wykonania grubościennych naczyń – między innymi garnków.

Analiza zdobnictwa wniosła zdecydowanie najwięcej danych do charakterystyki wyrobów glinianych. Ogółem w całym materiale wydzielono około 11% fragm. zdobionych. Zaobserwowano 32 elementy zdobnicze, wykonane z reguły techniką odciskania,



Ryc. 50. Rożental stan.1. Ceramika z obiektu 2 (a-c), ceramika i łyżka z warstwy 2 - Ar 7C cz. centralna (e-h) (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 50. Rożental site 1. Pottery from feature 2 (a-d), pottery and spoon from layer 2 - Are 7C central part (e - h)

Ryc. 51. Rożental stan.1. Ceramika z warstwy 2 - Ar 7C cz. S (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 51. Rożental site 1. Pottery from layer 2 - Are 7C part S. Drawing by A. Kwidzińska

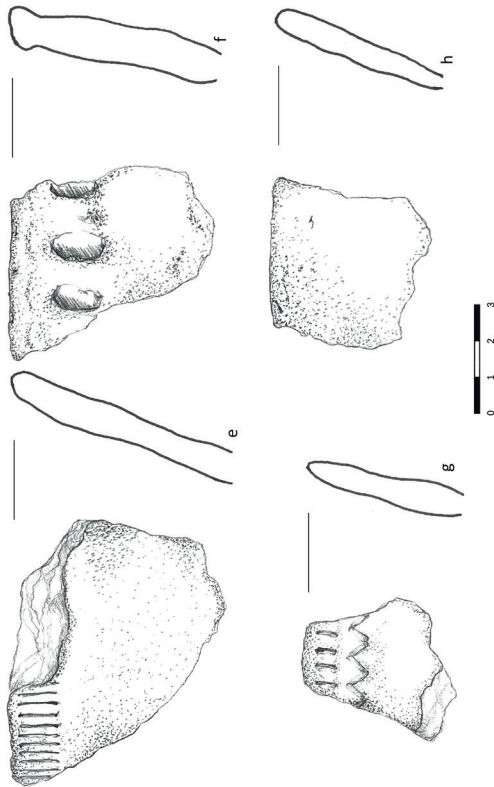
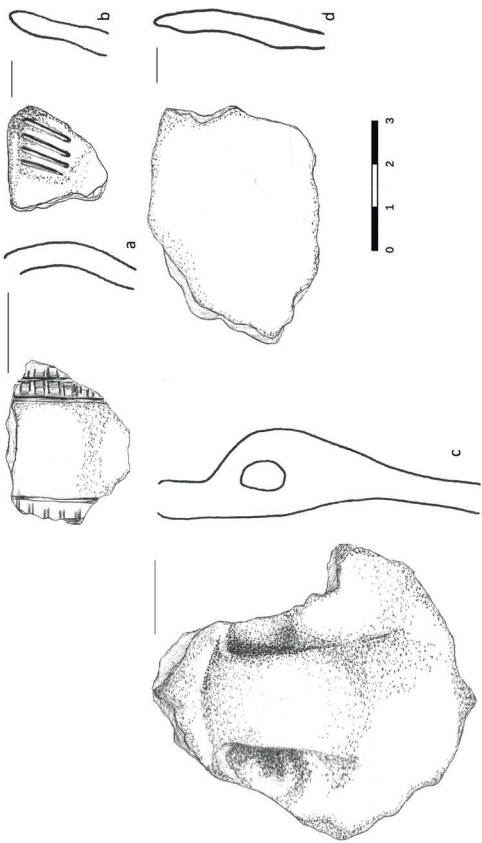


Fig. 53. Rożental site 1. Pottery from layer 2 – Ar 7B part sw (drawing by A. Kwidzińska)

Ryc. 53. Rożental stan.1. Ceramika z warstwy 2 – Ar 7B cz. sw (rys. A. Kwidzińska)

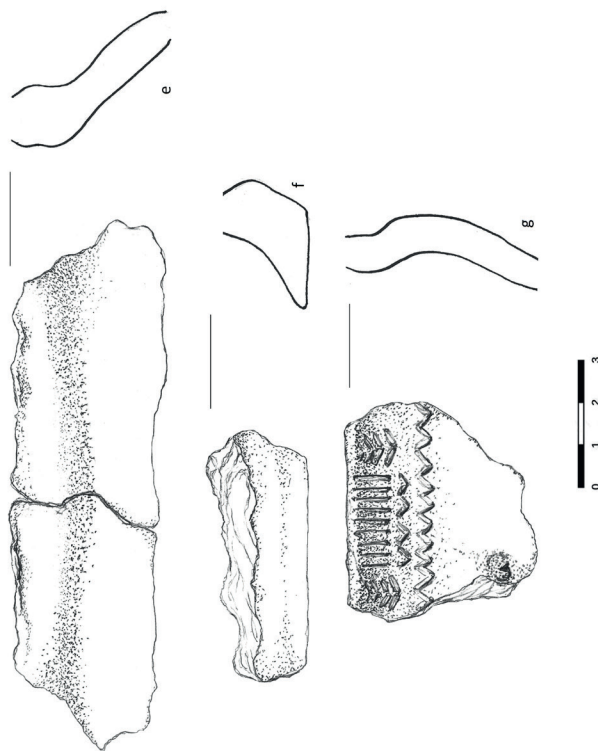
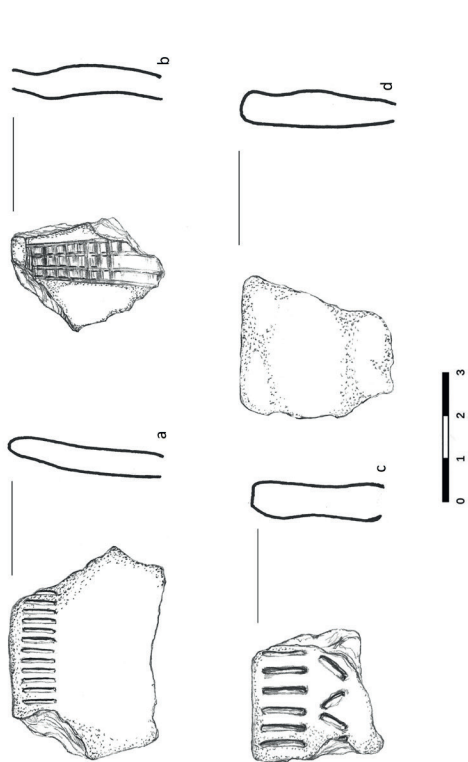


Fig. 52. Rożental site 1. Pottery from layer 2 – Ar 7C part N (drawing by A. Kwidzińska)

Ryc. 52. Rożental stan.1. Ceramika z warstwy 2 – Ar 7C cz. N (rys. A. Kwidzińska)

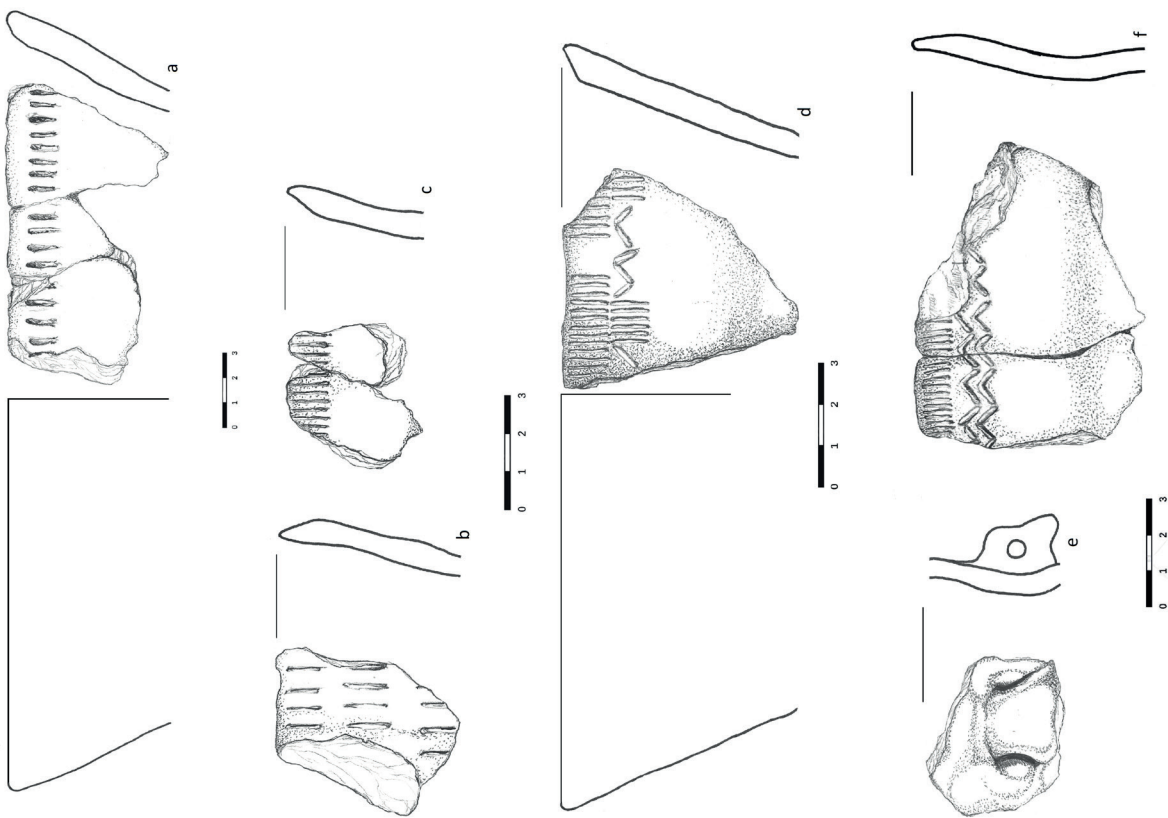
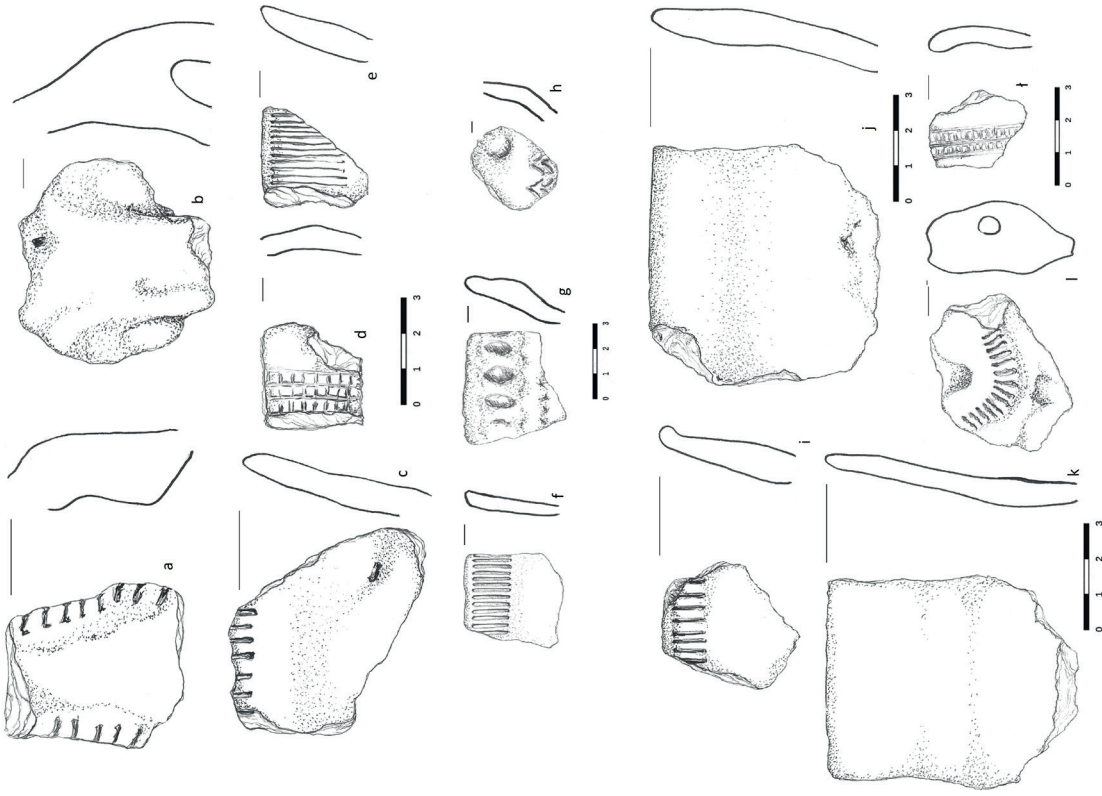


Fig. 54. Rożental site 1. Pottery from layer 2 – Ar 7B part SW (drawing by A. Kwidzińska)

Ryc. 54. Rożental stan. I. Ceramika z warstwy 2 – Ar 7B cz. SW (rys. A. Kwidzińska)

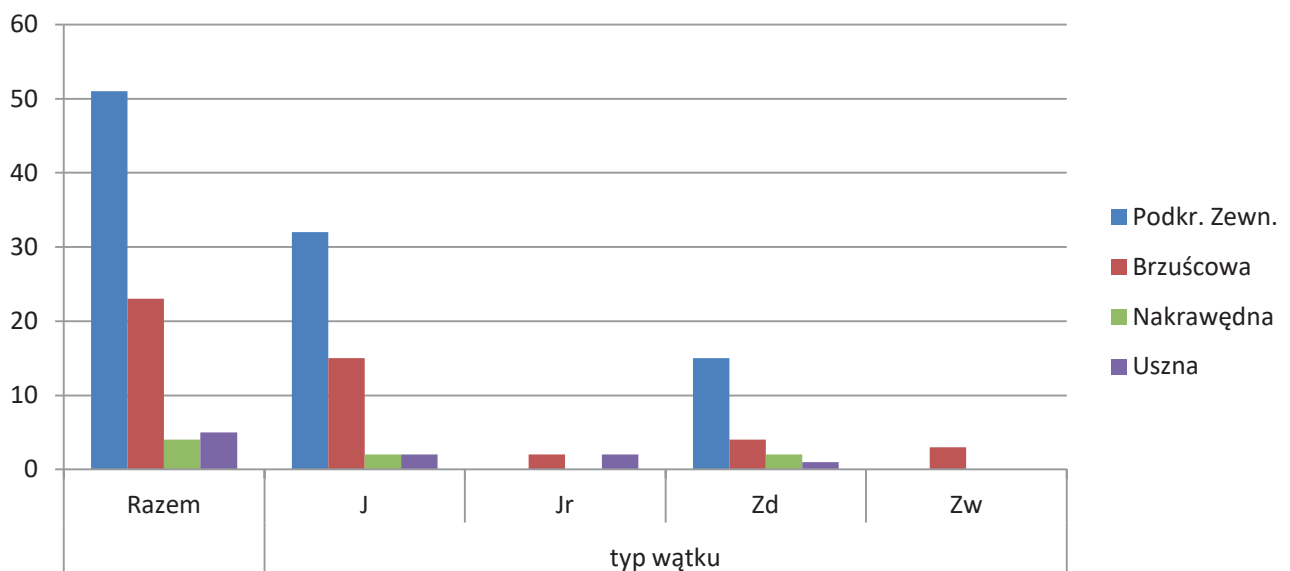


Ryc. 55. Rożental stan. I. Ceramika z warstwy 2 – Ar 6B cz. SW (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 55. Rożental site 1. Pottery from layer 2 – Ar 6B part SW (drawing by A. Kwidzińska)

rycia i plastyczną. Były one elementami składowymi około 30 rodzajów wątków. Powszechnie stosowany był słupek pionowy stempelkowy lub ryty (1,1E, 1,1C 1,1D), występujący w ponad 50% wszystkich wątków, najczęściej w postaci jednorodnego poziomego wątku (Z J P1) pod krawędzią zewnętrzną. Bardzo częste było łączenie dwóch elementów w postaci słupka i poniżej zygzaka, także usytuowanych pod krawędzią zewnętrzną (Z Zd P1). Podana wyżej ornamentyka występowała głównie na formach pucharowych, co jest typowe dla KPL. Charakterystyczne było stosowanie techniki plastycznej w postaci różnego typu dołków i pogrubionych poziomych listew, umieszczanych pod krawędzią dosyć dużych form, określanych jako garnki lub naczynia zasobowe. Znacznie rzadziej zarejestrowano stosowanie pionowych zdobień w formie różnego typu drabinek o podwójnych lub potrójnych szczebelkach, z reguły towarzyszących amforom. Na osadzie w Rożentalu wyróżniono, ze względu na stopień skomplikowania, 4 zasadnicze typy wątków: jednorodny złożony z jednego elementu zdobniczego (J), jednorodny rozwinięty

(Jr) złożony z dwóch elementów (Zd) i złożony z ponad dwóch elementów (Zw). Z uwagi na zagospodarowanie przestrzeni naczyń należy podkreślić, że dominowało zdobnictwo w strefie pod krawędzią, a w drugiej kolejności na brzuścu, w rejonie załomów naczyń. Nacięcia na krawędzi stanowiły rzadkość, nie stwierdzono też żadnej ornamentyki pod krawędzią wewnętrzną. Górne partie zajmowały głównie poziome jednorodne układy ze wspomnianymi rzędami słupków lub słupków i zygzaka poniżej. Brzuścowa powierzchnie były uwypuklone zarówno przez poziome, jak i pionowe rodzaje wątków. W ramach poziomych, zarejestrowano rozbudowane wątki złożone z dwóch, a nawet trzech elementów, stanowiących kombinacje słupków i zygzaków. Natomiast pionowe ciągi raczej ograniczały się do różnego rodzaju drabinek, których ostateczną długość trudno było oszacować ze względu na duże rozdrobnienie naczyń. Ogólnie zdobnictwo w przypadku osady w Rożentalu stan. 1 miało dosyć hermetyczny charakter, zbliżony do powszechnie znanych endogennych kanonów w wytwórczości KPL. W przeciwieństwie do ceramiki z osady



Ryc. 56. Zróżnicowanie rodzajów wątków zdobniczych w zależności od strefy naczynia

Fig. 56. Differentiation of the types of decorative patterns depending on the zone of the vessel

w Brodach Pomorskich stan. 20, nie zarejestrowano tutaj tak zwanych komponentów z kręgu kultur subneolitycznych (Kukawka 1991). Chodzi w tym przypadku szczególnie o zdobnictwo pasmowo-grzebykowe oraz ornamentykę złożoną z różnorodnych poziomych i ukośnych, odciskanych lub rytych słupków, łuczków oraz

dołeczków. Często opisana stylistyka dawała efekt dosyć chaotycznego i przypadkowego zagospodarowania powierzchni naczyń. Masowe jej wykorzystanie stwierdzono na terenie Ziemi Chełmińskiej w fazie III i IV KPL (Kukawka 1991).

Materiały krzemienne

Artefakty krzemienne pochodzące ze strefy największego zagęszczenia zostały opracowane w osobnym rozdziale (rozdz. X – oprac. J. Małecka-Kukawka), pochodzą one z tego samego odcinka, związanego z intensywnym występowaniem materiałów ceramicznych. Obejmował on południowo-wschodni fragment ara 6B i południowo-zachodnią część ara 7B zarejestrowaną

pod numerem inwentarza MAG EK 564 oraz wschodniej części ara 6C i prawie cały ar 7C oznakowane w inwentarzu jako MAG EK 764. Materiały krzemienne zalegały w stropowej partii warstwy 2, w pasie o grubości około 30 cm. W wyniku analizy morfologicznej, surowcowej i traseologicznej, wydzielono między innymi półwytwory i narzędzia z ustaleniem ich funkcji.

Dane dotyczące podstaw gospodarczych

Analizy specjalistyczne dotyczące osady w Rożentalu wniosły szczerkowane dane związane z egzystencją jej mieszkańców. Mianowicie z próbki polepy, pobranej podczas badań archeologicznych, wyodrębniono z domieszki roślinnej siewkę zbożową i dobrze zachowany odcisk pszenicy. Upoważnia to do sugestii, iż mieszkańcy mogli uprawiać wymienione zboże. Niezwykle istotne dane otrzymano w wyniku analizy szczerków organicznych ze ścianek 2 naczyń KPL. Przybliżyły one dane określające pewne elementy żywienia omawianej społeczności. Pierwsza i druga próbka wskazują – na podstawie proporcji kwasów – że w obu naczyniach przechowywano nasiona, orzechy i jagody. Bardzo

ważna jest obecność kwasu mlekowego stwierdzonego w drugiej próbce, będącego składnikiem skwaśniałego mleka. Wskazuje to przypuszczalnie na stosowanie diety mlecznej przez omawianych mieszkańców. Także dodatkowo w jednej z nich trzymano mięso ssaków lądowych. W tym przypadku trudno powiedzieć czy spożywano mięso dzikich, czy też hodowlanych zwierząt. Należy założyć w oparciu o najnowsze przytoczone dane i dotychczasową wiedzę bazującą na licznych materiałach dotyczących sfery gospodarczej, że ludność zamieszkująca osadę w Rożentalu preferowała bardzo uniwersalny model gospodarki.

Chronologia i uwarunkowania genetyczne

Osada w Rożentalu mieści się w tym samym kręgu kulturowym i przestrzennym nad Wierzycą, co między innymi duże osiedle w Brodach Pomorskich stan. 20. Ponieważ nie dysponujemy datowaniem ^{14}C , posiłkować się musieliśmy licznymi analogiami w stosunku do wymienionej osady oraz do innych stanowisk KPL z rejonu Kujaw, Łupawy i Ziemi Chełmińskiej. Najbardziej przydatny, wskaźnikowy materiał ceramiczny miał wiele wspólnych cech z wymienionymi osadami. Dotyczy to zestawu podstawowych form,

wśród których zauważalna była dominacja pucharów nad pozostałymi naczyniami. Drugim znaczącym naczyniem były uniwersalne garnki, często dużych rozmiarów, z pogrubionym brzegiem. Główny zbiór form uzupełniały oczywiście flaszki z kryzą. Tego typu ogólna tendencja była charakterystyczna dla całej środkowej fazy klasycznej, widocznej także w przypadku osady w Brodach Pomorskich oraz stanowisk z rejonu Brześcia Kujawskiego (Grygiel 2016), ponadto w rejonie Inowrocławia, gdzie łączona jest odpowiednio

w innej systematyce z fazami IIIA i IIIB (Koško 1981, 1988). Wobec fragmentaryczności form, więcej uszczegółowienia wniosła analiza zdobnictwa na ceramice. Zasadniczo wyróżniono na osadzie w Rożentalu szeregi cech typowych dla stylistyki wióreckiej, które zarejestrowano na dużej osadzie w Brodach Pomorskich. Widoczne to jest w dominujących jednorodnych wątkach, reprezentowanych przez słupki pionowe oraz łączenia słupków i zygzaka, umieszczanych pod krawędzią pucharów. Jednakże w przypadku materiałów z Rożentalu widoczna jest pewna ewolucja, idąca w kierunku rozbudowywania wątków złożonych z dwóch lub trzech elementów zdobniczych. Dochodzą kombinacje składające się z podwójnych rzędów zygzaków i rzędów

słupków. Zauważalnym akcentem jest intensywne zdobienie uch oraz pojawienie się w niewielkim stopniu odcisków dwudzielnego sznura. Tego typu bardzo ozdobną ceramikę należy raczej umieszczać w schyłku fazy IIIB (Koško 1981), czyli na przełomie klasycznej i późnej fazy KPL (Grygiel 2016). Wytwórczość gliniana mieszkańców osady w Rożentalu była bardziej hermetyczna od ich odpowiedników w Brodach Pomorskich, gdyż w zasadzie nie stwierdzono tutaj pierwiastków egzogennych. Dotyczy to między innymi zdobnictwa subneolitycznego z rejonu np. Ziemi Chełmińskiej (Kukawka 1991) oraz cech ceramiki charakterystycznych dla fazy wiórecko-mąteńskiej, wyróżnionej w rejonie Inowrocławia (Koško 1988).

ROŻENTAL STAN. 3. OSADA KULTURY PUCHARÓW LEJKOWATYCH

Uwagi wstępne

Stanowisko nr 3 w Rożentalu zostało odkryte w 1959 r. przez Leona J. Łukę i Elżbietę Choińską z Muzeum Pomorskiego w Gdańsku. Prace wykopaliskowe o charakterze sondażowym przeprowadził w 1984 r. Olgierd Felczak z MAG (Felczak 1985). W zakresie fizjograficznym jest położone na morenie dennej płaskiej w obrębie gleb określanych jako brunatne/bielice. Podobnie jak w przypadku stan. nr 1, zakres prac został ograniczony z powodów finansowych. Należy sądzić, iż wielkość osady KPL mogła dochodzić nawet do 1 ha, jednak

budowa linii kolejowej, a także intensywne prace związane z zalesianiem, przyczyniły się do zniszczenia jej poważnej części. Przyjęto sondażową metodę badań archeologicznych wynikającą z pierwszego wymienionego powodu oraz dlatego, że stanowisko porastał dość gęsty młody las sosnowy. Założono ostatecznie 9 wykopów sondażowych o łącznej powierzchni 150 m². Dzięki badaniom odkryto 3 obiekty nieruchome i artefakty należące prawie wyłącznie do KPL.

Stratygrafia stanowiska i kwestia homogeniczności obiektów oraz artefaktów

Badania o charakterze sondażowym, prowadzone w gęstym lesie, uniemożliwiły w sposób jednoznacznie obiektywny ocenić stratygrafię oraz strukturę wewnętrzną osady KPL. Układ warstw w ramach poszczególnych wykopów wykazywał bardzo dużą jednorodność i prostą stratygrafię. Pierwsza warstwa była stosunkowo młodym poziomem, będącym konglomeratem reliktywów wcześniej uformowanej warstwy ornej i warstwy współczesnego humusu leśnego, który

powstał w wyniku zalesiania tego terenu w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych ubiegłego wieku. Grubość jej wahała się od 15 do 20 cm. Intensywne prace ziemne spowodowały przemieszczanie się artefaktów wyżej, a więc do spągu wspomnianej warstwy humusowo-ornej. Charakterystyczna była duża ilość fragmentów ceramiki i półwytworów krzemienych już w warstwie humusu. Zanotowano w niej około 25% wszystkich materiałów pozyskanych z całego

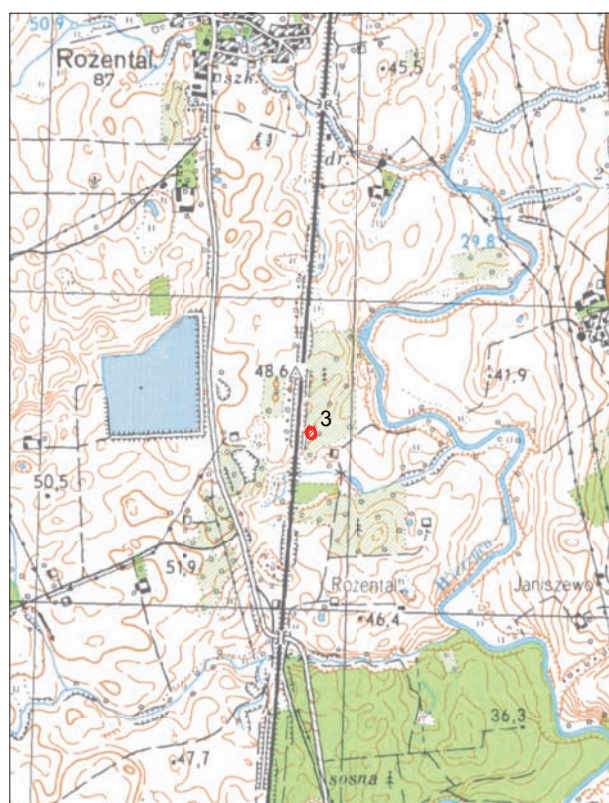
stanowiska. Druga warstwa podstawowa to utwór geologiczny w postaci piasku drobnoziarnistego lekko zwartego o barwie ciemnożółtej. Artefakty w największej liczbie zalegały w partii stropowej o miąższości od 15 do 30 cm. Poniżej zanotowano już tylko pojedyncze fragmenty ceramiki lub półwytwory krzemienne. Wszystkie fragmenty ceramiki, zarówno z warstwy 1, jak i 2, zaliczono do KPL.

Analiza funkcjonalna i kulturowa obiektów oraz warstw

Badania wykopaliskowe w dziewięciu wytypowanych wykopach sondażowych umożliwiły wydzielenie przypuszczalnego centrum osady lub jednego z kilku najbardziej eksploatowanych fragmentów osady KPL. Odpowiedź na pytanie, jaka była faktyczna struktura całej osady, dałyby z pewnością szerokopłaszczyznowe badania stacjonarne. Dopuszczać można hipotezę, że udało się odsłonić tylko fragment osiedla lub okresowe obozowisko, związane np. z wypasem bydła lub owiec. Najwięcej danych z zakresu zabudowy wewnętrznej stanowiska uzyskano w wykopach 3 i 5, zajmujących obszar o powierzchni zaledwie 28 m². Jednakże na tym niewielkim odcinku pozyskano powyżej 580 fragm. ceramiki, w tym ponad 80 w ramach obiektu nr 1. Strefa bardzo intensywnego występowania artefaktów skupiała się na osi W-E o długości 6 m i szerokości około 2,5 m. Na skrajach tej koncentracji położone były 3 jamy.

Obiekt nr 1. Jama odpadowa zlokalizowana w wykopie nr 3. Położona w narożniku wymienionego wykopu, była jednocześnie miejscem intensywnego występowania artefaktów. Partia dolna jamy zalegała w spągu warstwy nr 2, czyli piasku zwartego i ciemnożółtego. Miała kształt zbliżony do koła, o wymiarach 130 × 105 cm, zaś przekrój w formie płytkiej, regularnej niecki. Miąższość dochodziła do 30 cm. Wewnątrz obiektu znajdowało się kilka kamieni o średnicy od 10 do 25 cm. Usytuowane zostały bardziej w centralnej części jamy. Wypełnisko składało się z piasku lekko gliniastego barwy brązowo-rudawej. Inwentarz: 88 fragm. ceramiki KPL i 19 półwytworów krzemiennych. Wśród nich odkryto bardzo rzadkie artefakty w postaci 5 dużych wiórów z krzemienia wołyńskiego, które zostały celowo złożone razem

Zarejestrowano i wyeksplorowano 3 obiekty nieruchome w postaci jam, które także zawierały fragmenty naczyń ewidentnie nawiązujących do KPL. Oceniając całość reliktyw i artefaktów można przyjąć, że stanowią one w znacznym stopniu homogeny zespół kulturowo-chronologiczny.



Ryc. 57. Rozentál stan.3. Lokalizacja stanowiska

Fig. 57. Rozentál site 3. Location of the site

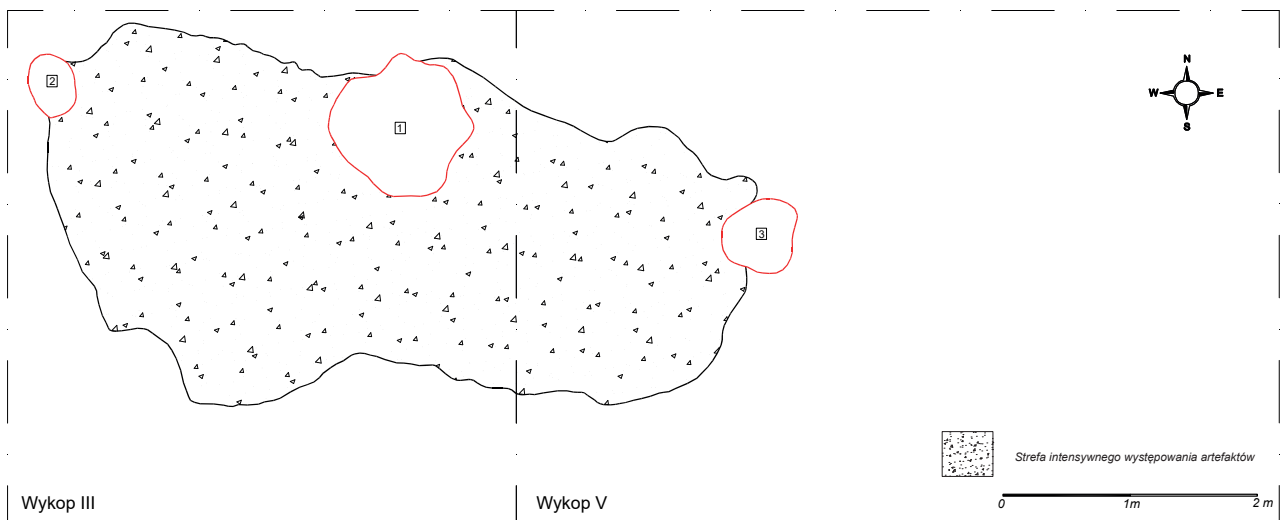
jeden na drugim. Przypuszczalnie pierwotnie owinięto je nieokreślonym materiałem organicznym, być może skórą jakiegoś zwierzęcia. Wióry krzemienne zostały szczegółowo omówione w rozdziale X poświęconym krzemieniarstwu.

Obiekt nr 2. Jama nieokreślona, także zlokalizowana w wykopie nr 3, na północno-zachodnim skraju



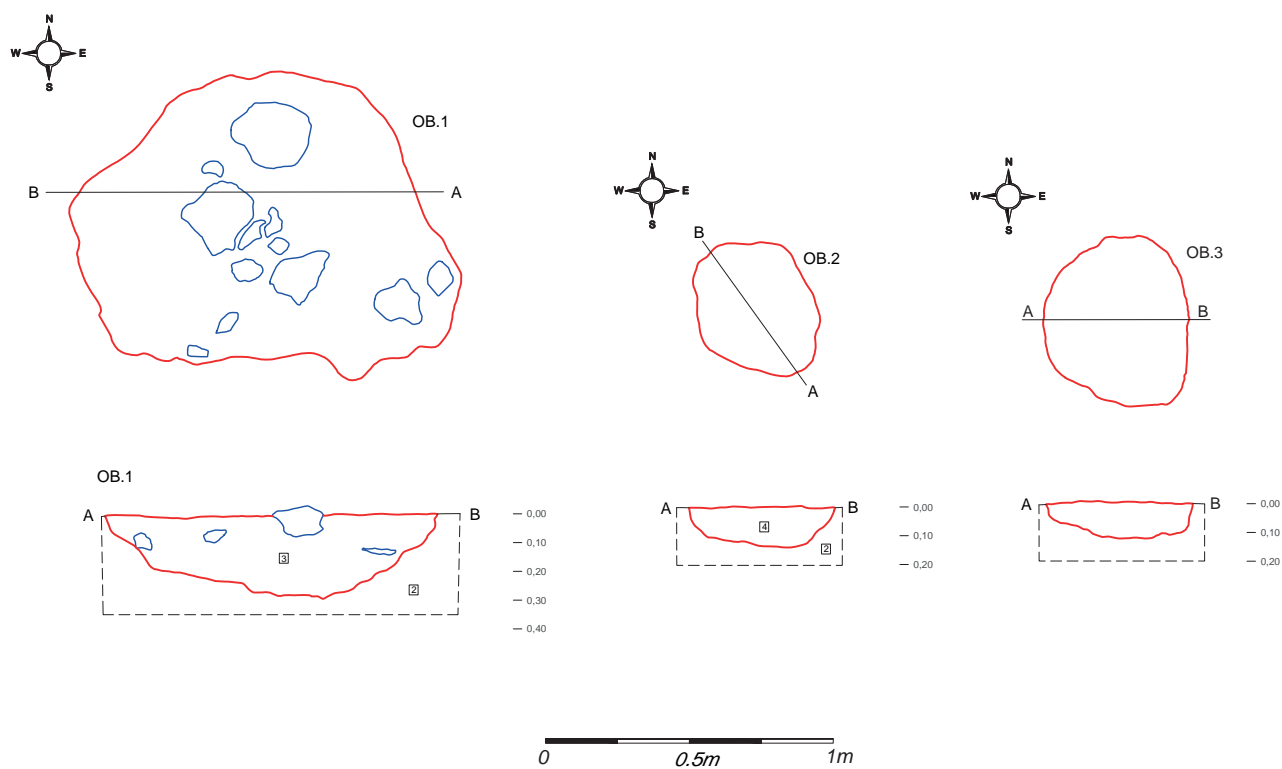
Ryc. 58. Rożental stan.3. Plan wykopów na stanowisku

Fig. 58. Rożental site 3. Plan of trenches on site



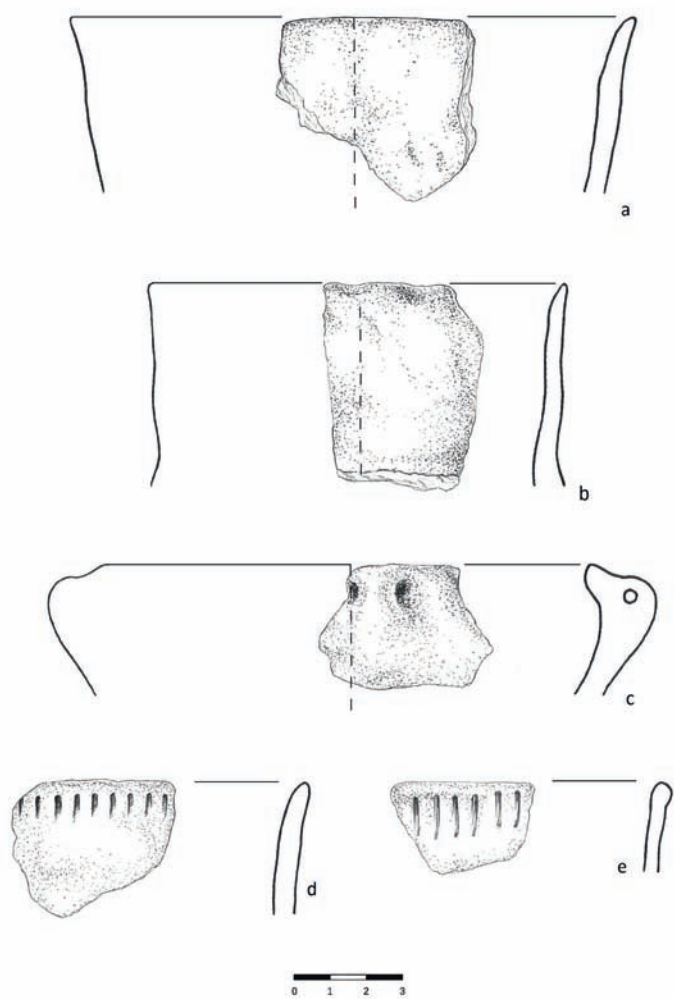
Ryc. 59. Rożental stan.3. Usytuowanie intensywnego skupiska artefaktów i obiektów w wykopie III i V

Fig. 59. Rożental site 3. Location of of intense concentration of artefacts and features in trenches III and V



Ryc.60. Rożental stan.3. Plany obiektów nr 1-3

Fig. 60. Rożental site 3. Plans of features Nos. 1-3



Ryc.61. Rożental stan.3. Ceramika z obiektu 1 (rys. A. Kwizdińska)

Fig. 61. Rożental site 3. Pottery from feature 1 (drawing by A. Kwizdińska)



mm

Ryc. 62. Rożental stan. 3. Wióry z krzemienia wołyńskiego odkryte w obiekcie 1 (fot. Z. Grunt)

Fig. 62. Rożental site 3. Volhynian flint blades discovered in feature 1 (photo by Z. Grunt)

największego zagęszczenia artefaktów. Dolny fragment jamy zalegał w warstwie piasku zwartego, ciemnożółtego. Charakteryzowała się w rzucie poziomym kształtem owalnym wydłużonym na osi NW-SE, o wymiarach 53 × 45 cm. Przekrój był zbliżony do regularnej niecki. Miąższość wynosiła 15 cm. Wypełnisko złożone z piasku drobnoziarnistego, ciemnobrązowego z drobnymi węgielkami drzewnymi. Inwentarz: 3 fragmenty ceramiki KPL.

Obiekt nr 3. Jama nieokreślona, zarejestrowana w wykopie nr 5. Oddalona 2,5 m na wschód od obiektu nr 2 i także na skraju wspomnianego zagęszczenia artefaktów KPL. Pod względem stratygrafii i analogicznie usytuowana, jak w przypadku obiektów 1 i 2. Kształt w rzucie poziomym prawie kolisty, o wymiarach 50 × 60 cm. Przekrój w formie płytkiej niecki dochodził do 12 cm głębokości. Wypełnisko złożone było z piasku zwartego i ciemnobrązowego z drobnymi węgielkami drzewnymi. Inwentarz: 4 fragm. ceramiki KPL.

Charakterystyka artefaktów

Dzięki ratowniczym badaniom wykopaliskowym, pozyskano łącznie 669 fragm. ceramiki KPL, 74 wytwory krzemienne i 1 fragm. toporka kamiennego. Ponad 74% fragmentów naczyń odkryto w obrębie warstwy intensywnego skupiska w centrum osady, 14% pochodziło

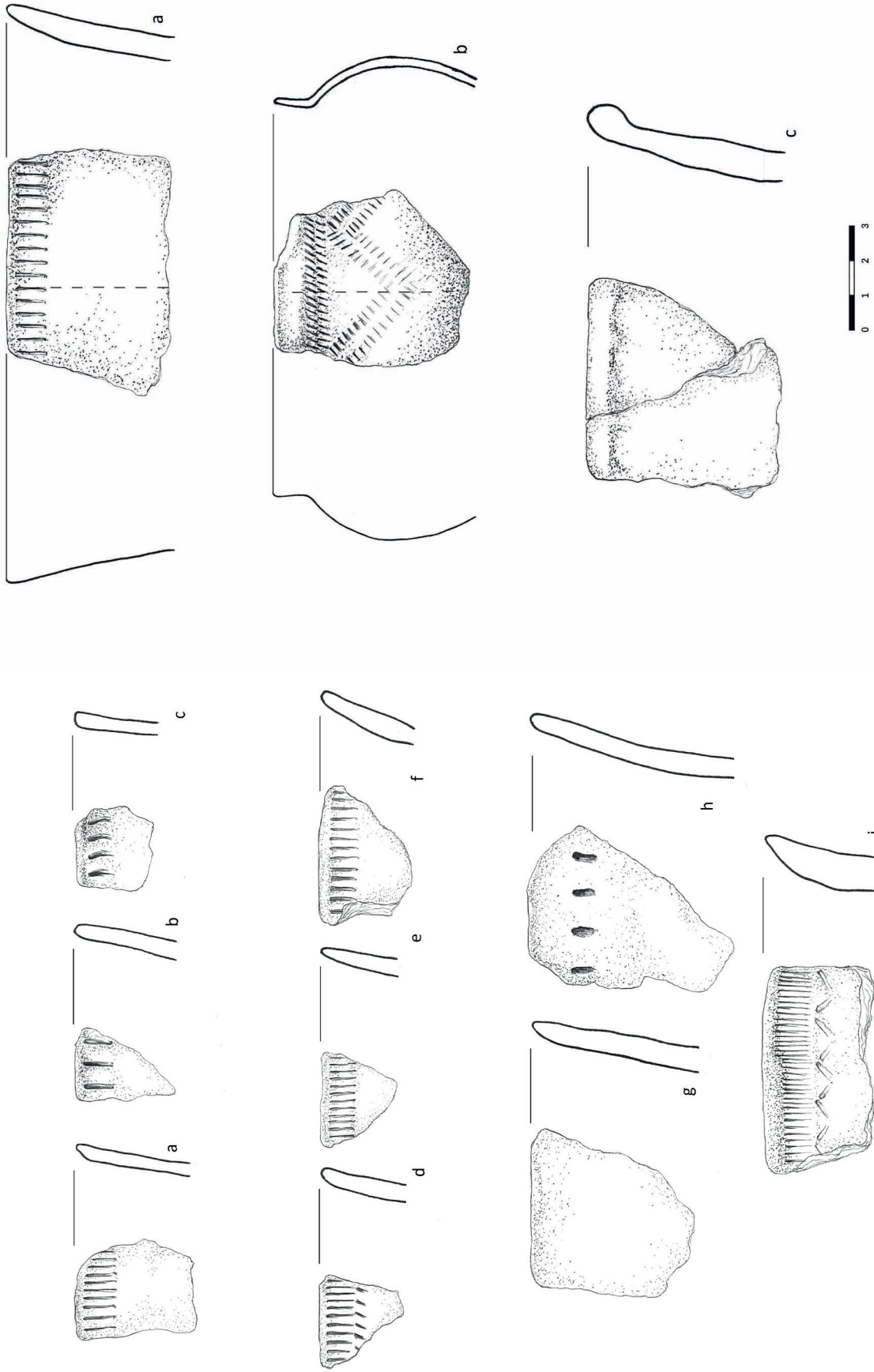
z obiektów, a 12% z pozostałej części stanowiska. Większość krzemieni – około 65% – zarejestrowano także w centrum osady, w tym 5 importowanych wiórów z krzemienia wołyńskiego w najważniejszym obiekcie nr 1.

Analiza ceramiki

Przeгляд materiału ceramicznego, mimo jego dużego rozdrobnienia, wykazał obecność kilku podstawowych form naczyń KPL. Analogicznie jak na innych osadach z Pojezierza Starogardzkiego, najczęściej reprezentowaną formą były puchary. Stanowiły one około 70% wszystkich rodzajów naczyń, niestety zachowane tylko ich górne partie pozwoliły jedynie określić, iż były to raczej formy o szerokich otworach. Wylewy lekko wychylone na zewnątrz miały proste krawędzie, niekiedy lekko pogrubione. Bazując na odtworzonej średnicy wylewu można sądzić, iż dochodziły do około 15–20 cm wysokości. Ponad 50% naczyń miało zdobienie pod krawędzią zewnętrzną, w formie najczęściej jednorodnych poziomych rzędów odciskanych lub rytych pionowych słupków. Wyróżniono małe fragmenty amfor z prostą cylindryczną szyjką, które były zaopatrzone w kolankowate ucha i zdobione u nasady poziomym ornamentem, akcentującym załom brzuśca. Na uwagę zasługuje rzadziej spotykane w KPL naczynie, które można określić jako formę z krótką szyjką i baniastym brzuścem lub rodzaj małej czarki (RYC. 64:B). Posiada ono wyjątkowo rozbudowany i rzadki motyw zdobniczy, utworzony z jednego elementu w formie pochylego i krótkiego słupka. Pod krawędzią zewnętrzną umieszczono

podwójny rząd słupków, który jednocześnie podkreśla przejście szyjki w brzusiec. Zaraz poniżej, w górnej części brzuśca, dominuje duży zygzak złożony z podwójnych i równoległych słupków, także krótkich. Istnieje, w sensie ideowym, pewne podobieństwo tego motywu do ciągów drabinkowych tak charakterystycznych dla KPL w środkowych fazach. Częściowe nawiązanie zauważono na małej misie z osady KPL w Nowym Młynie stan. 6, gdzie uwidocznił się duży zygzak utworzony z dwóch równoległych drabinek jednopętowych (Grygiel 2016, ryc. 241:9). Wydzielono także 1 fragm. flaszki z kryzą oraz małe naczynie z zachowanym 1 uszkiem, zbliżone formą do czarki lub misy. Zwraca uwagę praktycznie brak dużych grubościennych garnków, tak charakterystycznych dla inwentarzy KPL z osad w Brodach Pomorskich stan. 20 i Rożentala stan. 1.

Podsumowując kwestie zróżnicowania naczyń, należy podkreślić, iż przeważały na tej osadzie formy małe lub średnie. Zdecydowana większość posiadała średnie grubości ścianek – ok. 70% i w drugiej kolejności cienkie ścianki – ok. 17%. Nikły udział ceramiki grubościennej wynikał z użytkowania głównie niewielkich form. W zakresie masy ceramicznej i domieszki, stwierdzono zdecydowaną przewagę tłuczni ceramicznego

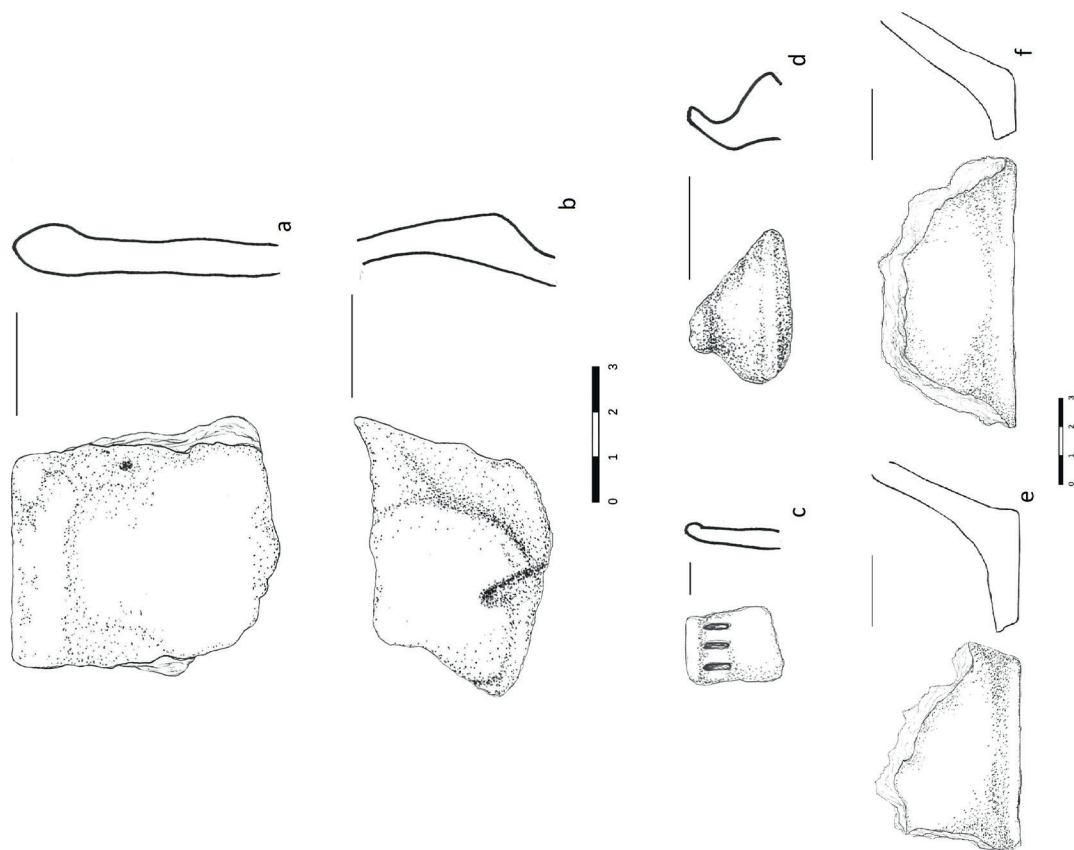


Ryc. 63. Rożental stan. 3. Ceramika z wykopu 3 – warstwa 2 (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 63. Rożental site 3. Pottery from trench 3 – layer 2 (drawing by A. Kwidzińska)

Ryc. 64. Rożental stan. 3. Ceramika z wykopu 3 – warstwa 2 (rys. A. Kwidzińska)

FFig. 64. Rożental site 3. Pottery from trench 3 – layer 2 (drawing by A. Kwidzińska)



Ryc. 65. Rożental stan. 3. Ceramika z wykopu 5 – warstwa 2 (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 65. Rożental site 3. Pottery from trench 5 – layer 2 (drawing by A. Kwidzińska)

i piasku – j.tech. 1a i 1b. Jednakże warty podkreślenia był dosyć znaczny udział domieszki tłuczni kamienno i ceramicznego – j.tech. 5, który dochodził do 8% w stosunku do całej ceramiki. Tego rodzaju trend był rzadko spotykany w wytworach KPL zarówno w rejonie Pojezierza Starogardzkiego, jak i Kujaw. Udział j.tech. z domieszką mineralną oscylował między 1 a 3% i łączono go bardziej z importami z kręgu kultur subneolitycznych. Niemniej został także zarejestrowany w ramach materiałów KPL z Ziemi Chełmińskiej w ramach osady z Wielżycą stan. 31 oraz stan. 7 w Klamrach gdzie stanowił ok. 4% ceramiki (Kukawka 1991, s. 125). Oczywiście należy tutaj wspomnieć, że odwrotna sytuacja z dominacją domieszek mineralnych występowała w ceramice KPL w obrębie grupy łupawskiej

oraz nad Zatoką Gdańską (Wierzbicki 1999; Felczak 2019). Jednakże grupa łupawska od początku istnienia charakteryzowała się odmienną technologią, genetycznie powiązaną z impulsami idącymi z północnej grupy KPL.

Zdobnictwo wykazywało część cech typowych dla klasycznej fazy KPL, w postaci jednorodnych wątków pod krawędzią naczyń, złożonych z pionowych słupków. Ponadto występowały ornamenty dwuelementowe łączące odciskany lub ryty słupek i zygzak. Wyjątkowym przejawem rozbudowanej stylistyki, odbiegającym od powszechnie stosowanych wątków, był motyw podwójnego dużego zygzaka, utworzony z rzędów ukośnych słupków. Posiada on, jak już wyżej podano, zbliżoną analogię i odniesienia do rejonu Kujaw (Grygiel 2016).

Chronologia i uwarunkowania genetyczne

Określenie chronologii dla osady w Rożentalu, ze względu na brak datowania ^{14}C , oparto także wyłącznie na analizie ceramiki pod kątem morfologii i stylistyki. Zasadniczo większość cech w zakresie asortymentu naczyń i zdobnictwa mieści się w fazie klasycznej KPL. Dotyczy to szczególnie dominacji form pucharowych nad innymi pojemnikami i dalszego preferowania zdobnictwa jednorodnego pod krawędzią zewnętrzną w postaci pojedynczego rzędu pionowych słupków. Ponadto obecność typowej formy – flaszki z kryzą także łączyć należy ze środkową fazą KPL. Jednakże pojawienie się zdobnictwa w formie sznura dwudzielnego, usytuowanego w strefie brzuścowej, pozwala umieścić chronologię osady raczej u schyłku fazy wióreckiej lub bardziej na początku schyłkowego etapu KPL, czyli

na pograniczu fazy IIIB i IIIC. Przemawiają za tym także uwarunkowania technologiczne, spowodowane częściowym stosowaniem domieszki mineralnej w ceramice. Mianowicie na osadzie KPL w Śliwinach stan. 2, położonej pod Tczewem i odpowiadającej schyłkowej lubońskiej fazie, zaobserwowano dominujący udział domieszki mineralnej (Felczak 1998, s. 22). Wskazuje to na częściową zmianę w zakresie przygotowania masy ceramicznej w późnym etapie KPL na Pojezierzu Starogardzkim. Takie usytuowanie chronologiczne potwierdza także stosowanie wspomnianej wyżej domieszki mineralnej, która pojawia się na terenie np. Ziemi Chełmińskiej w fazie IIIB, łączonej z wczesną fazą lubońską (Kukawka 1991, s. 125).

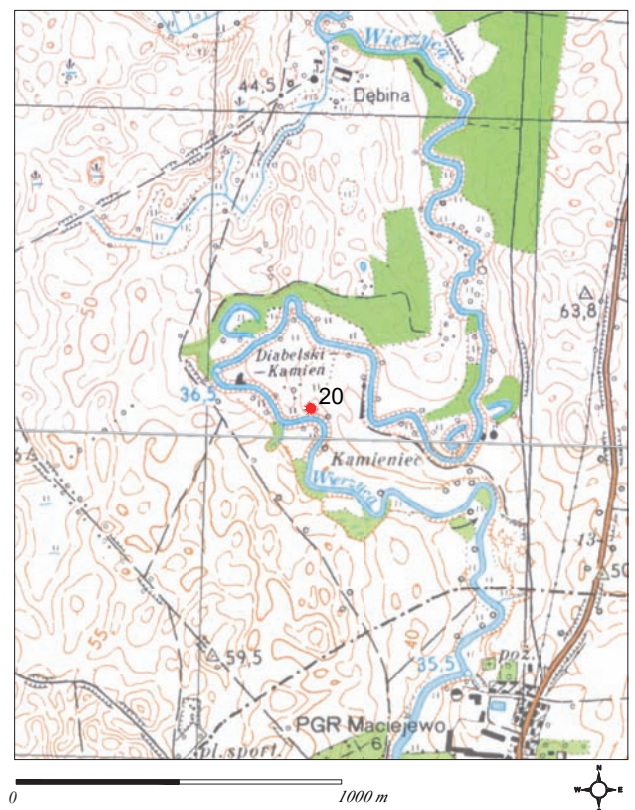
PELPLIN-MACIEJEWO STAN. 20. OSADA KULTURY PUCHARÓW LEJKOWATYCH

Uwagi wstępne

Stanowisko nr 20 w Pelplinie-Maciejewie zostało odkryte w 1968 r. podczas badań powierzchniowych przez Janusza Podgórskiego i Mirosława Pietrzaka z MAG. Badania wykopaliskowe w 1985 r. przeprowadził O. Felczak z MAG (Felczak 1986a).

Stanowisko leży w obrębie dużego zakola rzeki Wierzycy, około 700 m na północ od Pelplina. Usytuowane jest w ramach terasy kemowej w bezpośrednim sąsiedztwie koryta rzeki. W ramach stanowiska i okolicy zanotowano występowanie gleb bielcowych rdzawych.

Omawiane stanowisko związane z osadą KPL zostało przebadane także, jak w przypadku 3 innych wcześniej omówionych, w oparciu o metodę sondażową. Prace wykopaliskowe, ze względu na nikłe środki finansowe, zrealizowano tylko w ciągu jednego sezonu. Zasięg badań wytyczono bazując na wcześniejszej szczegółowej prospekcji terenu. Opierając się na dyspersji materiałów ceramicznych i krzemienych, zalegających w stropie warstwy ornej, wytyczono wykopy. Prace ziemne prowadzono bez użycia spychacza (nawet w ramach warstwy ornej) i wyłącznie przy użyciu łopat.



Ryc. 66. Pelplin Maciejewo stan. 20. Lokalizacja stanowiska

Fig. 66. Pelplin Maciejewo site 20. Location of the site

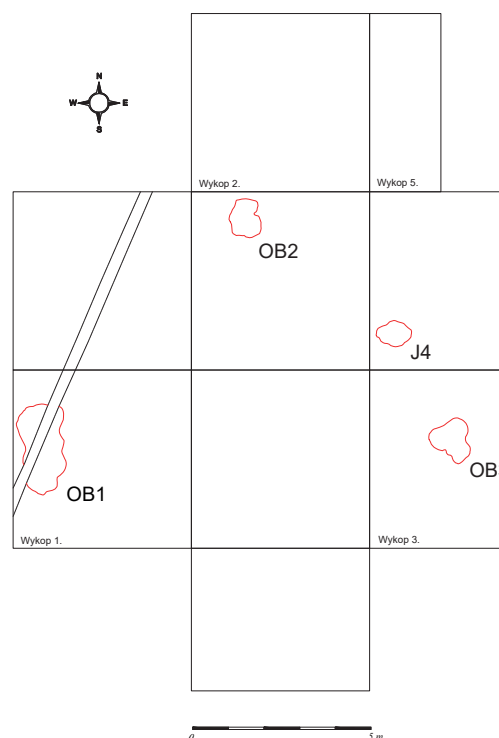
Pozwoliło to pozyskać artefakty zalegające także w górnej warstwie. Całkowita powierzchnia przebadanego terenu wyniosła 200 m². Wynikiem badań

wykopaliskowych było odkrycie 4 obiektów nieruchomych oraz około 2000 artefaktów związanych z KPL.

Stratygrafia stanowiska i kwestia homogeniczności obiektów oraz artefaktów

Osada KPL w Pelplinie-Maciejewie nawiązuje w dużym stopniu pod względem stratygrafii do wcześniej omówionych stanowisk w Rożentalu. Górna warstwa orna miała od 20 do 35 cm grubości. Poniżej stwierdzono na całym badanym obszarze utwór geologiczny złożony z piasku drobnoziarnistego i zwartego o barwie ciemnożółtej. Ponieważ największa ilość artefaktów występowała w stropie tej warstwy, w pasie do ok. 20 cm, uznano tę partię utworu za warstwę *quasi*-kulturową – tym bardziej, że miejscami zarejestrowano w niej obecność drobnych węgielków drzewnych. Charakterystyczna jest dosyć duża obecność artefaktów (ok. 20%) już w warstwie ornej, w obrębie całego badanego obszaru. Tego typu obserwacja była możliwa dzięki dokładnej metodzie polegającej na użyciu wyłącznie ręcznego sprzętu wykopaliskowego.

Analiza artefaktów ceramicznych wykazała związek wyłącznie z KPL w jej środkowym okresie rozwoju. Nie stwierdzono obecności materiałów archeologicznych z innych pradziejowych kultur. Jeden obiekt (nr 2) był zakłócony przez małą warstewkę pożarową z okresu wczesnego średniowiecza, wynikającą z bliskiego sąsiedztwa grodziska u wylotu zakola Wierzycy. Ponadto obiekt nr 1 został przecięty i częściowo zniszczony w wyniku współczesnego wkopania rury drenażowej. Reasumując, można uznać prawie cały materiał



Ryc. 67. Pelplin Maciejewo stan. 20. Plan stanowiska z obiektami

Fig. 67. Pelplin Maciejewo site 20. Plan of the site with features

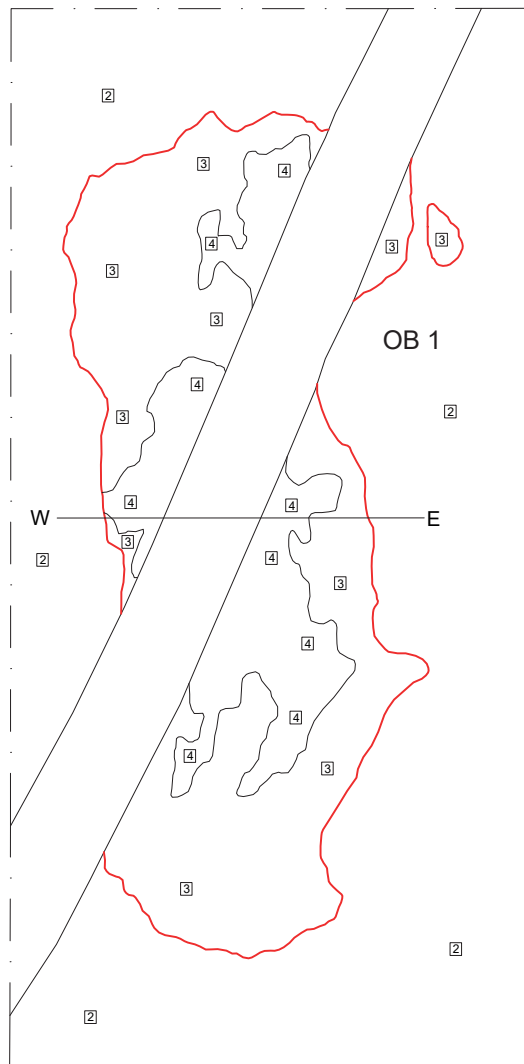
za w miarę jednorodny i mieszczący się w obrębie środkowego klasycznego rozwoju KPL.

Analiza funkcjonalna i kulturowa obiektów oraz warstw

Efektom badań wykopaliskowych było odkrycie na niewielkiej przestrzeni, w ramach wykopów 1 i 3, czterech obiektów neolitycznych. Należy je zaliczyć do niewielkich jam o nieokreślonej funkcji. Trzy obiekty zawierały materiał ceramiczny nawiązujący do KPL, w jednym nie było żadnych artefaktów. Wszystkie zostały wkopane w strop warstwy nr 2. Nie zachowała się żadna

ewidentna warstwa kulturowa, a jedynie wspomniana wyżej *quasi*-warstwa.

Obiekt nr 1. Jama o nieokreślonej funkcji, położona w wykopie 1 a. Charakteryzowała się nieregularnym kształtem, wydłużonym na osi N-S. Wymiary w rzucie poziomym 220 × 80 cm, profil zbliżony do lekko nieregularnej niecki o głębokości dochodzącej do



Ryc. 68. Pelplin Maciejewo stan. 20. Plan obiektu 1

55 cm. Jama została przecięta przez rurę drenażową. Wypełnisko składało się z dwóch warstw: pierwsza, usytuowana w centralnej części obiektu, złożona była z piasku drobnoziarnistego i intensywnej spalenizny (warstwa nr 4). Druga, czytelna bardziej na obrzeżach obiektu, zawierała piasek drobnoziarnisty o barwie ciemnobrązowej ze szczątkami próchnicznymi (warstwa nr 3). Inwentarz: 12 fragm. ceramiki KPL i 1 odłupki krzemienne.

Obiekt nr 2. Jama o nieokreślonej funkcji, położona na północnym skraju wykopu 1 b. Posiadała kształt mocno nieregularny i wydłużony na osi N-S. Wymiary: 80 × 60 cm. Profil zbliżony do niecki o nieregularnym zarysie, szczególnie w zachodniej, dolnej partii obiektu. Głębokość jamy wynosiła do 25 cm. Zasadnicze wypełnisko składało się z piasku drobnoziarnistego o barwie ciemnobrązowej (warstwa nr 5). Jama nr 2 została

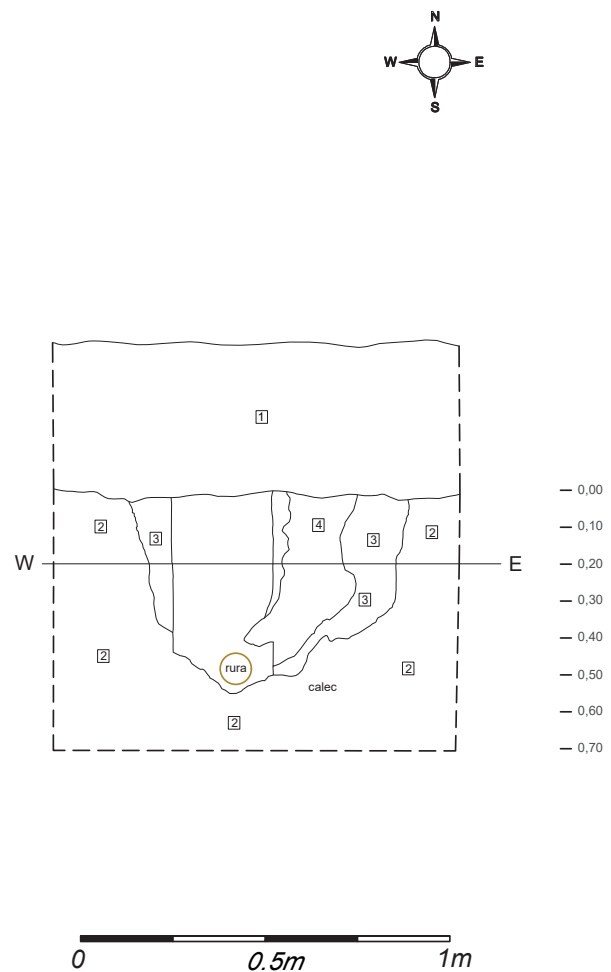
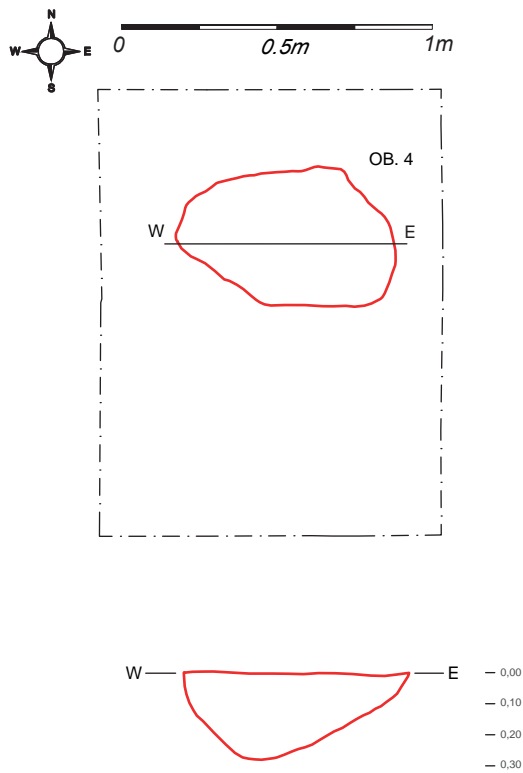
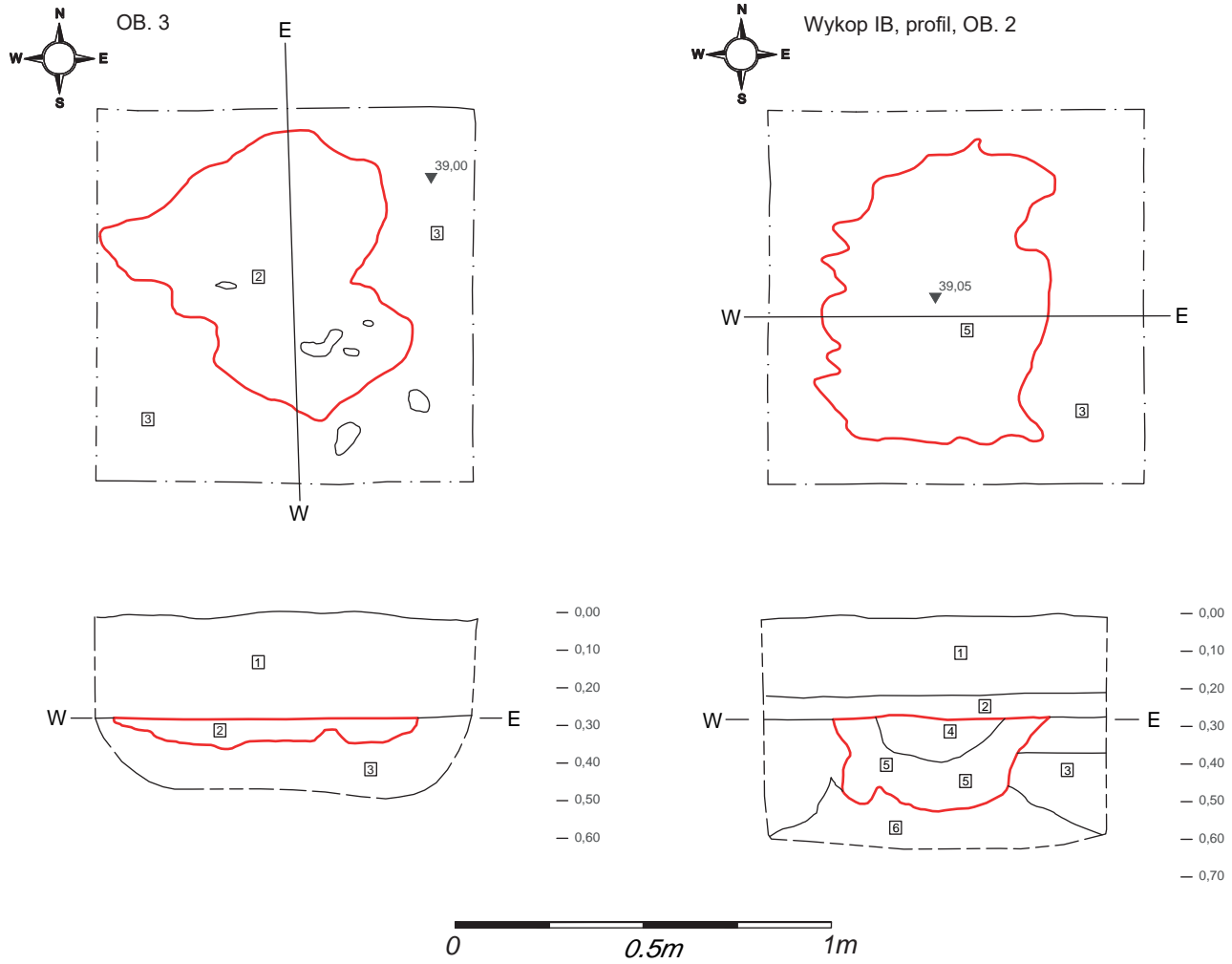


Fig. 68. Pelplin Maciejewo site 20. Plan of feature 1.

zakłócona przez wczesnośredniowieczne osadnictwo w postaci warstwy piasku średnioziarnistego z węgielkami drzewnymi (warstwa nr 4). Spąg ułożony był na pewnego rodzaju podeście czy też podłożu w postaci piasku zwartego, żwirowatego o barwie jasnobrązowej (warstwa nr 6). Inwentarz: 9 fragm. ceramiki KPL i 2 odłupki krzemienne.

Obiekt nr 3. Jama o nieokreślonej funkcji, odkryta w południowej części wykopu nr 2. Posiadała w rzucie poziomym bardzo nieregularny kształt, wymiary: 80 × 75 cm. Profil w formie nieregularnej płytkiej niecki. Głębokość jamy była bardzo niewielka i dochodziła do 10 cm; wskazuje to na jej dużą destrukcję. Wypełnisko miało jednorodną strukturę i zawierało piasek drobnoziarnisty o ciemnobrązowej barwie. Inwentarz: 10 fragm. ceramiki KPL.



Ryc. 69. Pelplin Maciejewo stan. 20. Plany obiektów 2-3

Fig. 69. Pelplin Maciejewo site 20. Plans of features 2-3

Ryc. 70. Pelplin Maciejewo stan. 20. Plan obiektu 4

Fig. 70. Pelplin Maciejewo site 20. Plan of feature 4

Obiekt nr 4. Jama o nieokreślonej funkcji, zarejestrowana w wykopie nr 2. Charakteryzowała się w rzucie poziomym owalnym kształtem, lekko wydłużonym na osi E-W. Wymiary: 72 × 46 cm. Profil miała zbliżony

do regularnej niecki. Głębokość jamy dochodziła do ok. 30 cm. Wypełnisko składało się z piasku zwartego i drobnoziarnistego o barwie ciemnobrązowej. Nie stwierdzono obecności artefaktów.

Charakterystyka artefaktów

Efektom badań wykopaliskowych na powierzchni 200 m² było pozyskanie 1842 fragm. ceramiki i 184 wytworów krzemiennych oraz 1 rozcieracza kamiennego i 1 ostrza siekierki krzemiennej. Analizie poddano tylko materiał zlokalizowany w obiektach i warstwie

nr 2, usytuowanej w obrębie intensywnego skupiska artefaktów. Niestety, z obiektów wydobyto jedynie 32 fragm. ceramiki i 3 krzemienie, a ze skupiska w warstwie nr 2 ok. 1600 fragm. ceramiki.

Analiza ceramiki

Materiał ceramiczny charakteryzował się bardzo podobnym stanem zachowania, jak artefakty tego typu z osad w Rożentalu. Znaczne rozdrobnienie większości fragmentów utrudniło przede wszystkim właściwą interpretację form naczyń. Bazując na górnych partiach naczyń i większych ułamkach ze stref brzuścowych, wydzielono kilka podstawowych form. Zdecydowanie najwięcej fragmentów zaliczono do pucharów lejkowatych o szerokich otworach i prostych, lekko wychylonych na zewnątrz wylewach bez wygięcia krawędzi. Kilka pozyskanych większych części z brzuśców pozwala przypuszczać, iż załomy były dosyć mocno akcentowane, tak jak w pucharach typu IC. Rozmiar szerokości otworu zbliżał się być może do wysokości naczynia. Puchary charakteryzowały się zdobnictwem z reguły jednorodnym, w postaci pojedynczych rzędów pionowych słupków (Z JP 1), najczęściej odciskanych stempelkiem i umieszczonych pod krawędzią zewnętrzną. Tego typu ornament stanowił prawie 80% wszystkich wątków zdobniczych. Wyróżniono jeszcze wątki jednoelementowe, złożone z 2 lub 3 rzędów odciskanych słupków, łuczków i doleczków, ponadto typowy wiórecki dwuelementowy wątek powstały z połączenia słupków i zygaka. Drugim typem naczyń, już znacznie rzadziej spotykanym, był garnek. Trudno określić wielkość tego rodzaju form, ze względu na ich fragmentaryczność. Odtworzone średnice wylewów wskazują, że mogły to być niewielkie naczynia. Zdobione były przy krawędzi poziomymi listwami plastycznymi i odciśniętymi

w nich dołkami, wykonanymi palcem. Inny wariant składał się z podwójnych plastycznych poziomych listew i pionowych nacięć w formie słupków. Bardzo mało czytelny jest udział amfor, które wyróżniono głównie w oparciu o proste i cylindryczne szyjki oraz mocno wydęte załomy brzuśców. Posiadały także proste jednoelementowe zdobienie, złożone z rzędu pionowych słupków pod krawędzią. Ponadto wydzielono fragmenty 2 małych flasz z kryzą, których wysokość, określona na podstawie średnicy szyjki i małych den, mogła dochodzić do 10 cm. Oceniając kwestię zdobnictwa, trzeba podkreślić dosyć jednolity i jednocześnie jego endogeny charakter. Stwierdzono brak plastycznej ornamentyki w stylu baalberskim oraz wątków subneolitycznych, w postaci głęboko odciskanych rzędów dołków i pasm wykonanych grzebykiem. Analiza technologii wykazała zdecydowaną preferencję domieszki tłuczni ceramicznego – j.tech. 1a i 1b, co stanowiło prawie 90% całości. Zaobserwowano także, w przypadku ok. 5%, stosowanie domieszki mineralnej w postaci skał magmowych. Ponadto towarzyszyły im drobno tłuczone fragmenty ceramiki. Około 5% masy ceramicznej praktycznie było pozbawione domieszki, szczególnie w przypadku cienkościennych naczyń. W zakresie grubości ścianek materiały w Pelplinie odbiegają od osady w Brodach Pomorskich i Rożentalu. Zauważalny był znaczny, bo 35-procentowy udział fragm. cienkościennych, podczas gdy na podanych stanowiskach oscylował w granicach 12–15%. Natomiast ścianek o średniej

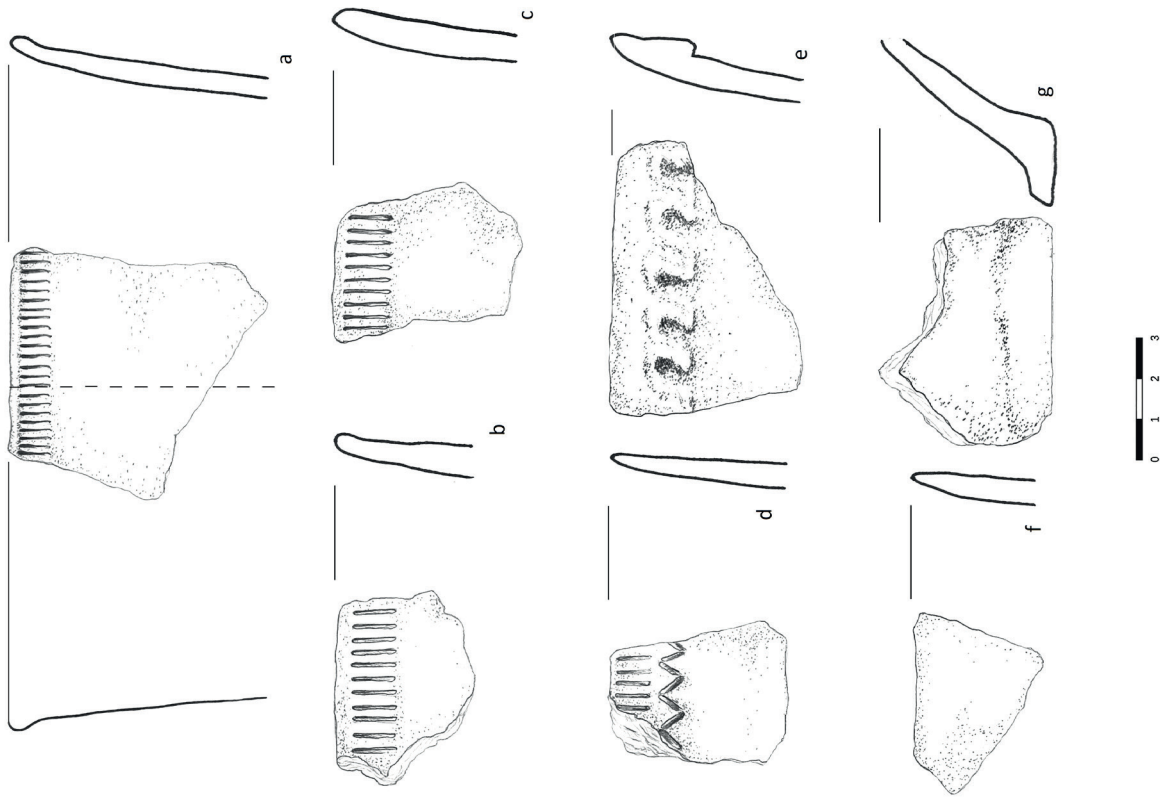


Fig. 72. Pelplin Maciejewo site 20. Pottery from trench 2 – layer 2 (drawing by A. Kwidzińska)

Ryc. 72. Pelplin Maciejewo stan. 20. Ceramika z wykopu 2 – warstwa 2 (rys. A. Kwidzińska)

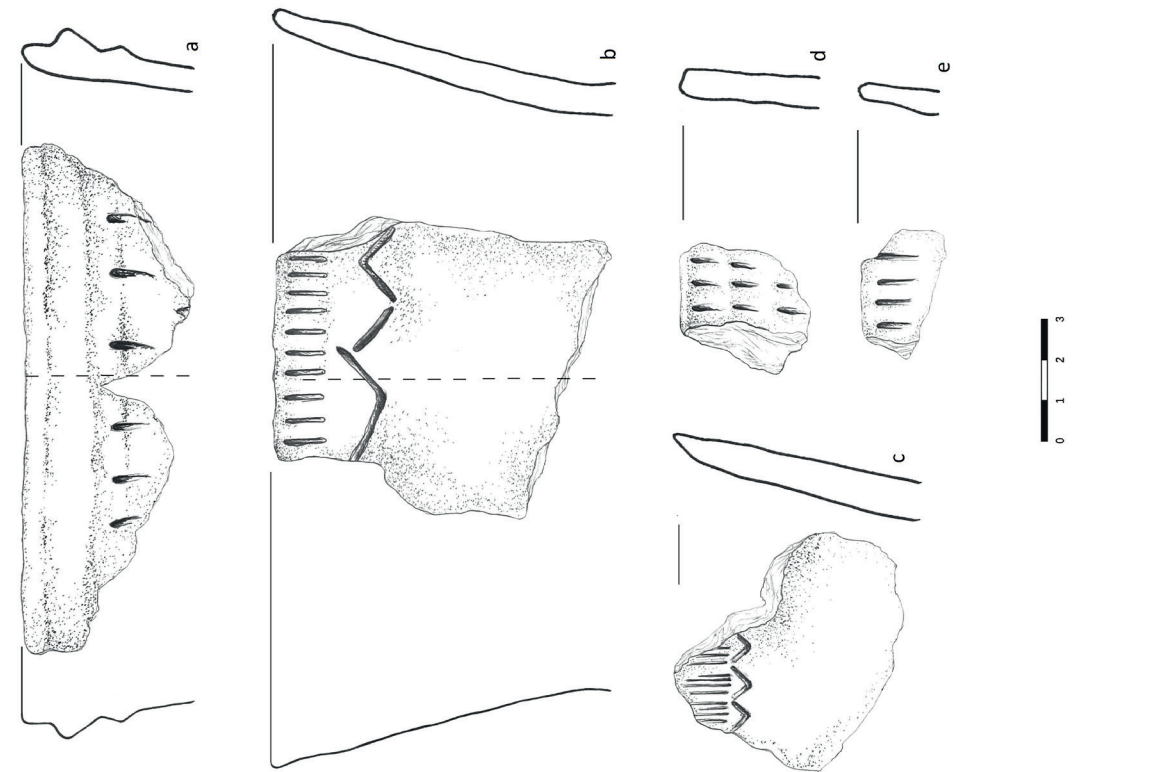
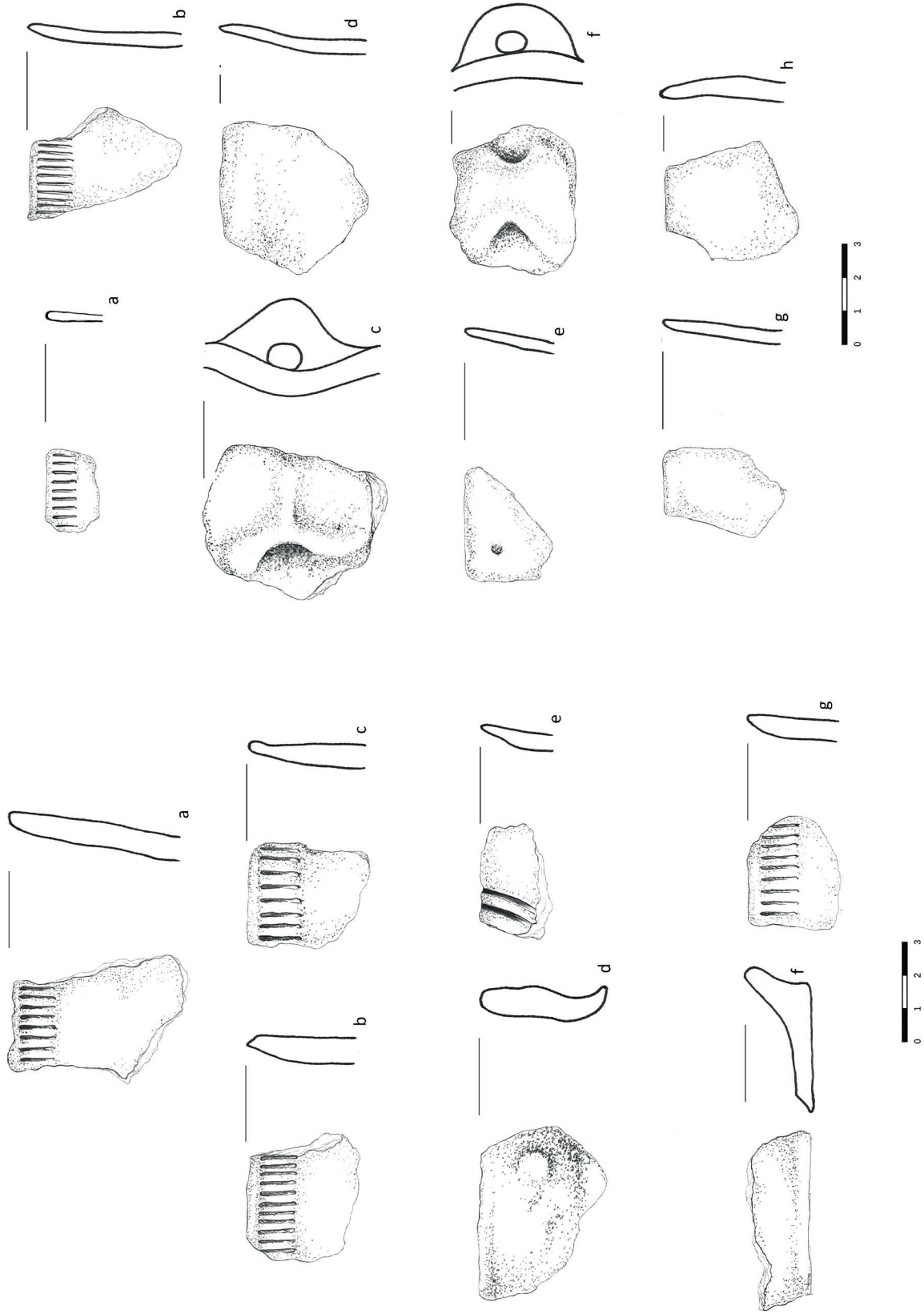


Fig. 71. Pelplin Maciejewo site 20. Pottery from trench 1 – layer 2 (drawing by A. Kwidzińska)

Ryc. 71. Pelplin Maciejewo stan. 20. Ceramika z wykopu 1 – warstwa 2 (rys. A. Kwidzińska)



Ryc. 73. Pelplin Maciejewo stan. 20. Ceramika z wykopu 3 – warstwa 2 (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 73. Pelplin Maciejewo site 20. Pottery from trench 3 – layer 2 (drawing by A. Kwidzińska)

Ryc. 74. Pelplin Maciejewo stan. 20. Ceramika z wykopu 3 – warstwa 2 (rys. A. Kwidzińska)

Fig. 74. Pelplin Maciejewo site 20. Pottery from trench 3 – layer 2 (drawing by A. Kwidzińska)

grubości zarejestrowano ok. 57%, a bardzo mało grubościennych – to jest ok. 8%. Wyjątkowo duża ilość fragmentów cienkościennych mogła wynikać z preferowania

na tej osadzie wytwarzania raczej małych form pucharowych. Charakterystyczny jest mały udział większych grubościennych form, określanych jako garnki.

Materiały krzemienne

Szczegółową analizę artefaktów krzemienych przedstawiono w rozdziale x. Zdecydowaną większość tych wytworów pozyskano podczas eksploracji stropu

warstwy nr 2. Zakres ich występowania wyraźnie pokrywał się z intensywnym skupiskiem ceramiki KPL, dlatego też zaklasyfikowano go do wymienionej kultury.

Chronologia i uwarunkowania genetyczne

Osada KPL w Pelplinie-Maciejewie, położona w dużym zakolu Wierzyca, dostarczyła kolejne informacje poszerzające wiedzę na temat wytwórczości ceramicznej i krzemiennej. Niestety, praktycznie brak materiałów organicznych uniemożliwił uzyskanie dat ¹⁴C, które uzupełniłyby usytuowanie chronologiczne omawianej osady. Podobnie jak w przypadku dwóch osad KPL w Rożentalu, i tutaj ustalenia powyższe oparto o analizę artefaktów. Przedstawiony materiał ceramiczny dosyć czytelnie mieścił się w środkowym nurcie KPL. Podstawowy asortyment w zakresie naczyń składał się z pucharów, garnków, amfor, flasz z kryzą i innych nieokreślonych form. Wyróżniono zdecydowanie najwięcej form pucharowych, stanowiących ok. 60% całości wyodrębnionych naczyń. Jednak wobec znacznego rozdrobnienia, obiektywne odtworzenie morfologii zostało obciążone dużym błędem. Ogólnie ujmując, posiadały szerokie otwory i proste, lekko wychylone

na zewnątrz wylewy bez wygięcia krawędzi. Przejście wylewu w brzusiec zostało zaakcentowane wyraźnym załomem. Puchary miały w 80% jednorodną wążkę złożoną z pionowych słupków, umieszczone pod krawędzią zewnętrzną (Z 1P1). Wydzielono zaledwie kilka wążek dwuelementowych, będących połączeniem słupka i zyg-zaka (Z Zd P1). Formy pucharów oraz zdecydowana dominacja prostego, jednoelementowego zdobnictwa pozwala je umieścić w początkowym lub środkowym odcinku klasycznego etapu KPL, odpowiadającego fazie IIIA i ewentualnie przełomu faz IIIA/IIIB dla rejonu Kujaw (Grygiel 2016; Koško 1981). Jednocześnie brak zdobnictwa w strefie wewnętrznej i rozbudowanych wieloelementowych wążek oraz odcisków sznura wskazuje, że osada z Pelplina była starsza od osad z Rożentalu stan. 1 i 3. Koresponduje ona, jeżeli chodzi o inwentarz, z dużą osadą KPL w Brodach Pomorskich stan. 20.

BARŁOŻNO STAN. 9. OSADA KULTURY PUCHARÓW LEJKOWATYCH

Uwagi wstępne

Osadę KPL mieszczącą się w obrębie stan. 9 w Barłóżnie odkryto podczas wyprzedzających badań powierzchniowych, związanych z budową autostrady A-1. Badaniami wykopaliskowymi kierował Olgierd Felczak z ramienia Muzeum Archeologicznego w Gdańsku w 2000 i 2001 roku. Całość prac wykopaliskowych finansowana była przez Agencję Budowy i Eksploatacji Autostrad w Warszawie. Ponieważ wyniki badań zostały

już opublikowane (Felczak 2005a), tutaj przypomnimy w skrócie najważniejsze dane dotyczące tej osady.

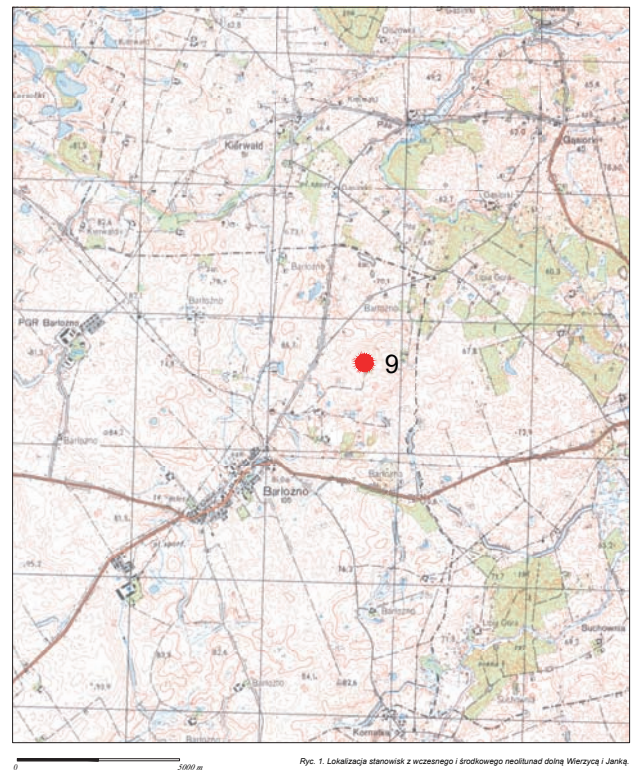
Stanowisko znajduje się ok. 1000 m na północny wschód od Barłóżna i 800 m na południowy zachód od doliny rzeki Janki. Pierwotnie zlokalizowane było na stosunkowo płaskim, zdenudowanym szczytce pagóra morenowego, który wyraźnie dominuje nad najbliższą okolicą. Jego wysokość wynosi około 88 m

n.p.m., jest więc jednym z najwyższych wzniesień w obrębie drugiego stopnia. Należy również zwrócić uwagę na fakt, iż wzgórze to posiada stosunkowo dużą płaską powierzchnię szczytową. Osiąga ono też znaczną, jak na ten teren, wysokość względną. Obszar osady mieści się w rejonie gleb brunatnych właściwych, których skałę macierzystą stanowią gliny zwałowe. Przeprowadzone szerokopłaszczyznowe badania wykopaliskowe

umożliwiły przebadanie 220 arów, co stanowi ok. 70% całej osady KPL. Dotychczas z obszaru Pojezierza Starogardzkiego tak dokładnie i kompleksowo przebadano jedynie osadę KPL w Brodach Pomorskich stan. 20. Omawiana osada w Barłoźnie przyniosła nowe informacje, związane ze strukturą zabudowy. Odkryto po raz pierwszy relikty nadziemnych drewnianych budowli słupowych, usytuowanych w centrum osady.

Stratygrafia i kwestie homogeniczności osady KPL

Stanowisko charakteryzuje się umiarkowaną stratygrafią, a podstawowy rdzeń utworów geologicznych stanowi glina zwałowa oraz miejscami piaski. Dominującym rodzajem gleb są brunatne właściwe, w mniejszym stopniu natomiast gleby brunatne wylugowane. Zaliczają się one do gleb żyznych. Wyszczególnione gleby stanowią warstwę pierwszą – orną licząc od górnej powierzchni. Jej grubość wynosiła od 35 do 45 cm, w zależności od fizjografii terenu. Warstwę drugą podstawową najczęściej stanowiła glina zwałowa, która występowała w przeważającej mierze w północnej i centralnej części stanowiska, a więc na terenie osady kultury pucharów lejkowatych. Sporadycznie pojawiają się pasma piasku drobnoziarnistego i średnioziarnistego, lokalnie przykrywające zwartą glinę zwałową. W części południowej stanowiska, zwłaszcza na skraju, zarejestrowano kilkanaście arów gleby wylugowanej (warstwa orna), a pod nią także lżejsze utwory w postaci piasków i żwirów. Stropy obiektów zalegały z reguły na pograniczu warstwy ornej i podłoża, czyli gliny zwałowej bądź piasku drobnoziarnistego, niekiedy też żwirowatego. Niewielki procent obiektów był usytuowany głębiej, tj. poniżej dolnej granicy warstwy ornej, już bezpośrednio w obrębie niższych warstw – głównie gliny zwałowej bądź piasków różnego typu. Zdecydowana większość stanowiska była powiązana z osadnictwem mieszczącym się w obrębie klasycznej fazy KPL. Wszystkie obiekty w jego centralnej i północnej części reprezentowały wymienioną kulturę i były homogeniczne.



Ryc. 1. Lokalizacja stanowisk z wczesnego i środkowego neolitu na dolną Wierzyca i Jankę

Ryc. 75. Barlozno stan.9. Lokalizacja stanowiska

Fig. 75. Barlozno site 9. Location of the site



Praktycznie liczniejsze, niejednolite chronologicznie obiekty, zanotowano w południowym fragmencie stanowiska, gdzie osada KPL pokrywała się z późniejszym osadnictwem z wczesnej epoki żelaza. Trzeba jednak dodać, iż wydzielono jamę (ob. 214), nawiązującą bardziej do wczesnej fazy KPL.

Struktura zabudowy osady KPL

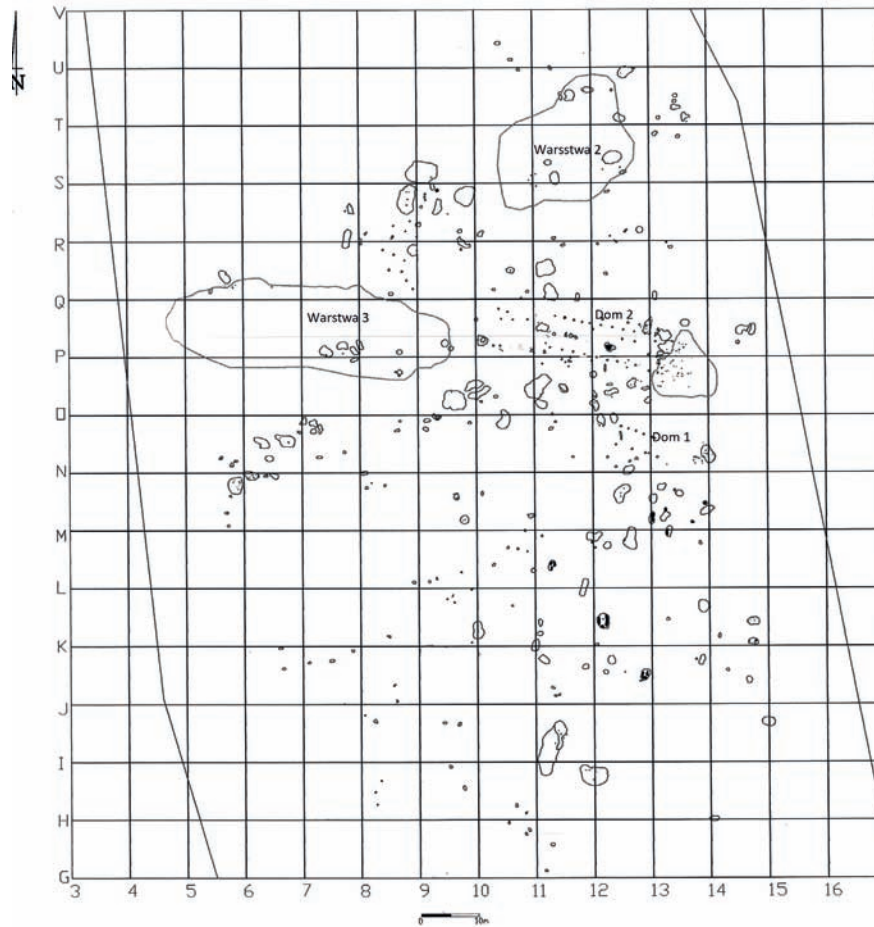
Dzięki badaniom wykopaliskowym obejmującym dużą powierzchnię, odkryto oprócz różnego rodzaju typowych jam, także duże złożone i wieloelementowe obiekty w postaci długich, słupowych budowli drewnianych. Relikty tego typu trzech zabudowań naziemnych zarejestrowano w ścisłym centrum osady, na przestrzeni ok. 25 arów. Zdecydowanie najlepiej zachowany był dom nr 2, usytuowany w najwyższym punkcie i jednocześnie centrum osady. Pozostałe dwa domostwa, położone w niewielkiej odległości, zachowały się bardzo fragmentarycznie – w formie kilku śladów po dużych słupach.

Zarys domu nr 2 dochodził do 18,5 m długości i 6,5 m szerokości. Kształt ogólny w formie prostokąta składał się ze słupów usytuowanych w prawie równych odstępach – wzdłuż osi dłuższych boków. Jednakże słupy w części środkowej obu osi, tworzących odpowiednio ściany południową i północną, oddalone były od siebie o 1,5 m. Natomiast wzdłuż środkowej osi domu znajdowało się 5 większych słupów, które przypuszczalnie wspierały dwuspadowy dach. Budowlę zorientowano na osi wschód-zachód z lekkim odchyleniem na północ. Tego typu orientacja kierunkowa jest zbieżna z usytuowaniem podobnego konstrukcyjnie dużego zabudowania, odkrytego w miejscowości Niedźwiedź (Burchard 1977). Wejście mogło być umiejscowione we wschodniej ścianie szczytowej, o czym może świadczyć dodatkowe zadaszenie, tworzące tzw. podcień. Powierzchnia całej budowli wynosiła około 120 m², a w jej wnętrzu znajdowały się 2 jamy – obiekty 100 i 101. Dostarczyły one istotnych danych w postaci materiałów ceramicznych KPL i ziarniaków pszenicy oraz innych szczątków roślin. Ponadto obiekt 100 posiada dosyć precyzyjny pomiar 14C dla ziarniaka pszenicy – Poz. 117139 R_Date (4620,30 BP) 68.2% probability 3496BC(46.5%)3460BC 3376BC (21.7%) 3359BC 95.4% probability 3512BC (66.8%) 3425BC 3384BC (28.6%) 3348BC. Powyższy pomiar pozwala jednocześnie określić przybliżoną chronologię omawianego długiego domu. Natomiast nie zaobserwowano żadnej warstwy kulturowej w ramach domostwa, lecz zarejestrowano ją bezpośrednio blisko wschodniego wejścia oraz w sąsiedztwie jego zachodniego skraju. Warstwa kulturowa w części zachodniej,

ewidentnie związana z KPL, miała miąższość dochodzącą do 30 cm i była oddalona od zachodniego skraju domu o 15 m. Omawiany układ domostwa w centrum osady, między dwoma warstwami kulturowymi, wskazuje bardziej na gospodarczo-mieszkalny charakter domu.

Analizując funkcję tego dużego obiektu słupowego, trzeba na wstępie podkreślić, iż odbiega on zdecydowanie od typowych obiektów mieszkalnych KPL. Dotychczasowy stan badań w zakresie wiedzy o budownictwie KPL wykazuje, iż typowa chata mieszkalna zbliżona była do kwadratu lub lekko wydłużonego prostokąta o powierzchni wynoszącej z reguły od 16 m² do 30 m² (Kulczycka-Leciejewiczowa 1993, s. 126–128). Także na obszarze Pojezierza Starogardzkiego dotąd nie odkryto tego typu domostw słupowych, a jedynie mało czytelne zabudowania, bardziej zbliżone do szłaśców. Konstrukcyjnie bardzo zbliżoną budowlą jest, wspomniane wyżej, pojedyncze domostwo prostokątne, odsłonięte na osadzie KPL w dawnym województwie krakowskim w Niedźwiedziu (Burchard 1977, s. 59–81). Zbieżność dotyczy szczególnie wielkości i kształtu omawianego domu, powiązanego z konstrukcją słupową, która znacznie odbiega od budowli znanych w obrębie KPL (Kulczycka-Leciejewiczowa 1993, s. 125–131). Podobne konstrukcyjnie założenie zarejestrowano na terenie Czech w Breźnie (Pleinerowa 1990 s. 257–258). Szczególnie dotyczy to relacji w układzie między słupami wspierającymi dach a słupami tworzącymi ściany boczne. Jednakże długi dom z Breźna różnił się nieco większą długością i orientacją na osi NW-SE, a ponadto posiadał więcej słupów rozmieszczonych blisko siebie. Dodatkową bardzo istotną odmiennością w kontekście nadbudowy ideologicznej i wierzeniowej były trzy groby szkieletowe odkryte w jego wnętrzu. Wobec powyższego powstaje kwestia interpretacji funkcjonalnej oraz genetycznej tak dużej budowli słupowej na osadzie KPL w Barłożnie.

Właściwa analiza określonego zabudowania powinna opierać się na jego strukturze, kontekście odkrycia, wartości antropogenicznej oraz oczywiście dostępnej, dotychczasowej wiedzy w tym zakresie. Aspekt ten został uwzględniony i wykorzystany w szczegółowym



Ryc. 76. Barłożno, stan. 9. Ogólny plan osady KPL (wg Felczak 2005a)

Fig. 76. Barłożno site 9. General plan of the FBC settlement (after Felczak 2005a)

wcześniejszym opracowaniu, poświęconym zabudowie omawianej osady (Felczak 2005a). Publikacja ta jednak nie miała żadnych danych dotyczących chronologii bezwzględnej. Obecnie, dzięki późniejszym nowym analizom ^{14}C , otrzymaliśmy kilka ważnych pomiarów z osady. Dotyczy to wspomnianej wyżej daty dla obiektu nr 100, mieszczącego się w centrum domu nr 2, oraz 2 dat pozyskanych z obiektów w centrum osiedla KPL. Dostyc wiarygodnie pozwalają one lokować prawie całą osadę oraz dom nr 2 w widelkach chronologicznych między 3640 BC a 3460 BC, uwzględniając prawdopodobieństwo 68,2%. Uzyskano jeszcze jeden pomiar z obiektu 214, znacznie odbiegający od 3 podanych i jednocześnie najstarszy, a nawiązujący do wczesnej fazy KPL (3880BC(68,2%)3800BC). Inwentarz ceramiczny z tego obiektu nie był jednoznaczny, ale dwa fragm. ceramiki zdobione pojedynczym rzędem prostych słupków oraz brak innych rozbudowanych wątków, mogą nawiązywać do drugiej fazy KPL (RYC. 78).

Zdecydowana większość materiałów ceramicznych z osady, w tym z domu nr 2, odpowiada środkowej, klasycznej fazie KPL (Grygiel 2016). Mając 3 daty korespondujące ze sobą, można wnioskować o ewentualnych relacjach między KPL a GBKPL w kwestii genezy powstania omawianej budowli. Wobec dużej różnicy czasowej między fazą KPL na stan. 9 a osadą GBKPL w Barłożnie, wynoszącą ok. 300 lat, należy wykluczyć możliwość zapożyczenia idei budowy „długich domów” od starszych społeczności przez mieszkańców osady KPL. Tym bardziej, iż dom nr 2 miał inną konstrukcję słupową niż klasyczne domostwa GBKPL odkryte na stan. 15 w Barłożnie. Przechodząc do funkcji nietypowego dla KPL domu, trzeba uwzględnić kontekst znaleziska. Dom nr 2 usytuowany został w centrum osady i funkcjonował w ścisłym powiązaniu z jej pozostałym zagospodarowaniem. Wskazują na to wspomniane wyżej 2 duże warstwy kulturowe, charakteryzujące się bardzo dużą ilością artefaktów ceramicznych i krzemienych.



Ryc. 77. Barłożno stan. 9. Plan domu słupowego nr 2. (wg. Felczak 2005a)

Fig. 77. Barłożno site 9. Plan of post house No. 2 (after Felczak 2005a)

Korespondują one chronologicznie zarówno w zakresie artefaktów, jak i chronologii bezwzględnej z zawartością „długiego domu”. Ponadto zwartą warstwę nr III,

usytuowaną w zachodniej części osady, można hipotetycznie interpretować jako pozostałość po kolejnym domostwie. Wskazuje na to wydłużony kształt z takim samym kierunkiem osi jak dom nr 2. Domniemany dom miałby wtedy prawie 45 m długości i 10 m szerokości.

Reasumując, dom nr 2 mógł spełniać uniwersalną funkcję mieszkalną i gospodarczą. Największa zawartość pszenicy i innych roślin sugeruje, że w centralnej części z odkrytą jamą nr 100 spełniał on, przypuszczalnie, funkcję spichlerza. Pozostałe przestrzenie służyły być może do celów mieszkalnych. Usytuowanie omawianej budowli i kształt sugeruje także w kontekście wierzeniowym, że mógł to być drewniany odpowiednik kamiennego grobowca, czyli megalitu, tak charakterystycznego dla KPL. Jednak zaprzecza temu podstawowy budulec drewniany i brak obudowy kamiennej. Kategoriecznie trzeba wykluczyć brak surowca, ponieważ w okolicy na powierzchni występują w dużej ilości różnego typu skały polodowcowego pochodzenia. Ponadto w trakcie badań nie pozyskano żadnych kości ludzkich ani jakichkolwiek śladów po grobach. Biorąc pod uwagę silny pierwiastek wierzeniowy KPL, można przyjąć, iż tego typu duża budowla mogła hipotetycznie spełniać zarówno funkcję gospodarczą, jak i stanowić miejsce kultu.

Analiza materiałów ceramicznych

Analizę ceramiki oparto o metody klasyfikacji zastosowane w źródłowej, pierwszej publikacji poświęconej osadzie KPL na stan. 9 w Barłożnie, uzupełnionej modyfikacjami wprowadzonymi w najnowszym opracowaniu (Felczak 2005a; 2018). Ocenie szczegółowej podlegał materiał pochodzący z obiektów o jednoznacznej chronologii i dostatecznej ilości, umożliwiającej właściwą interpretację. Stosunkowo duże rozdrobnienie materiału ceramicznego znacznie utrudniło szczegółowe odtworzenie morfologii naczyń. Wydzielono następujące podstawowe formy: puchary lejkowate różnego typu, garnki mniejsze i zasobowe, amfory, flaszki z kryzą oraz misy i wazy. Zdecydowanie przeważały duże puchary lejkowate z szerokimi i wysokimi, wychylonymi na zewnątrz wylewami i z wyraźnie zaznaczonym załomem brzośca. Posiadają one analogie zarówno w stosunku do Grupy Łupawskiej KPL (Wierzbicki 1999), jak

i osad KPL na Kujawach i w Wielkopolsce (Grygiel 2016; Wierzbicki 2013), a nawet nad Zatoką Gdańską na stan. nr 1 w Rzucewie (Felczak 2018). Trudno określić ostateczną relację między szerokością wylewu a wysokością naczynia, jednak wydaje się, że mogło to być w stosunku 1:1 z lekką przewagą na rzecz form bardziej smukłych: nieco częściej ich wysokość całkowita miała większy wymiar niż szerokość wylewu. Rozpiętość wylewu najczęściej wahała się w granicach od 19 do 24 cm. Podobne parametry zaobserwowano między innymi wśród pucharów z osad w Wolicy stan. 1 i Nowym Młynie (Grygiel 2016, ryc. 191, s. 248, ryc. 224–226). Natomiast dobrze zachował się niski puchar z krótką wychyloną szyjką, który charakteryzował się znacznie szerszym wylewem niż jego wysokość (RYC. 80:A). Pod względem parametrów i zdobnictwa jest on bardzo zbliżony do pucharu ze stan. 2 w Osłonkach, a różni się głównie brakiem

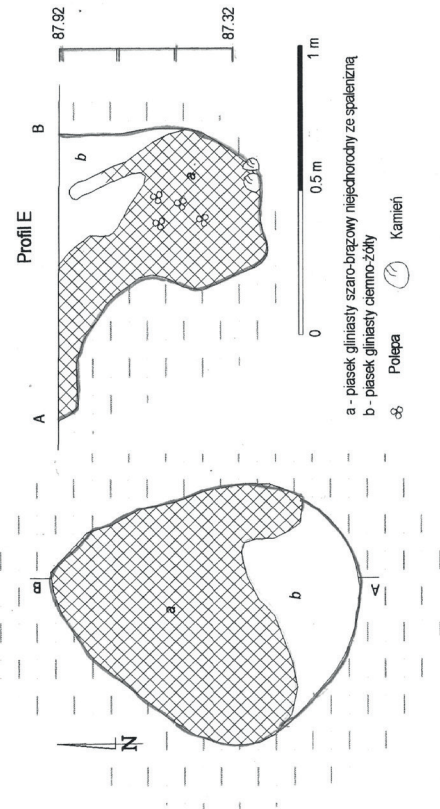
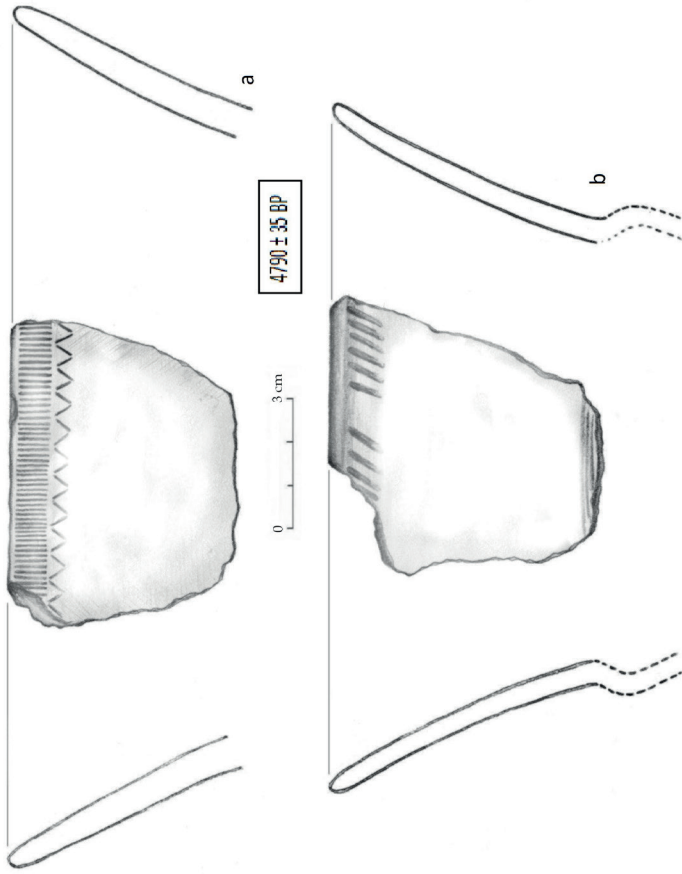
4 płaskich uch (Grygiel 2016, ryc. 434). Zauważalny był udział amfor, zachowanych jednak bardzo fragmentarycznie. Raczej hipotetycznie można ustalić ich formy w oparciu o proste cylindryczne szyjki, ucha kolankowate i zdobione załomy oraz ornament drabinkowy, typowy dla tego rodzaju naczyń. Zanotowano także naczynia zasobowe z charakterystyczną plastyczną listwą przy wylewie, ponadto garnki i flaszki z kryzą, tak typowe dla klasycznej fazy KPL. Odkryto pojedyncze naczynie nawiązujące do wazy, zachowane w partii brzuścowej i zdobione cyklicznym ornamentem pionowych słupków. Zarejestrowano też szereg bliżej nieokreślonych form, podobnych do małych mis lub czarek. Przytoczone formy naczyń w dużym stopniu korespondują z materiałami z sąsiednich osad KPL z rejonu Pojezierza Starogardzkiego, jak i obszaru Kujaw (Felczak 2005b; Grygiel 2016).

Omawiając analizę zdobień w zakresie techniki wykonania, trzeba podkreślić dominację form powstałych w wyniku odciskania. Stanowi ona około 80% z wszystkich technik stosowanych w zdobnictwie na ceramice z omawianej osady. Najczęściej używane elementy zdobnicze to: słupki pionowe odciskane – 1,1 E, kąt poziomy ciągły (zygzak) – 3,5 E oraz ornamentyka plastyczna, czyli guzki różnej formy 6,1–6,3 G, 1,1 H (plastyczne słupki) 1,4 H i listwy plast. 7,1 G. Pozostałe elementy stanowią nikły procent w materiale ceramicznym.

Biorąc pod uwagę strefę zdobienia należy podkreślić, iż większość wątków (ok. 90%) usytuowana jest w górnej części naczynia – pod krawędzią zewnętrzną i nieco poniżej. Pozostałe ulokowane są w strefie brzuścowej. Ze względu jednak na duże rozdrobnienie ceramiki trzeba przyjąć, że powyższe wnioski mogą być obarczone pewnym błędem, w granicy 10% lub nieco większym. W zakresie stopnia skomplikowania widoczna jest zdecydowana przewaga wątków prostych jednorodnych nad rozwiniętymi. Zwraca uwagę jednak stosunkowo duży udział wątków złożonych z dwóch elementów zdobniczych. W sumie te dwa typy wątków stanowią prawie 90% wszystkich zarejestrowanych w obrębie analizowanego materiału. Wśród rodzajów wątków prostych, najczęściej występującym jest rząd słupków pionowych umieszczonych horyzontalnie pod krawędzią – J P1. Pokażny odsetek stanowi także wątek

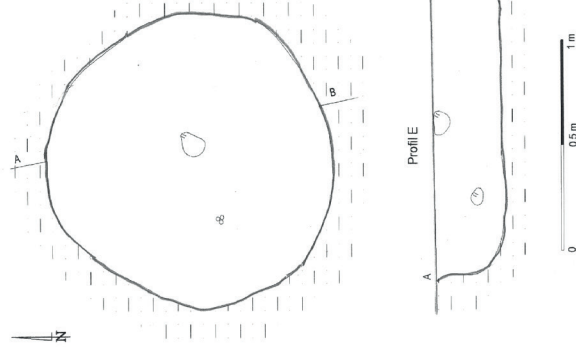
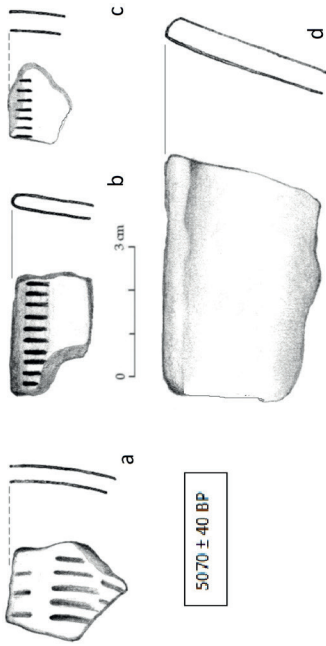
plastycznych słupków, a jednocześnie obłych dołków będących konsekwencją stosowania techniki plastyczno-szczypanej. W obrębie rodzajów wątków złożonych, bardzo typowe dla materiału z osady w Barłoźnie jest połączenie rzędu horyzontalnego odcisniętych pionowo słupków (1,1E) z występującym pod nim odcisniętym zygzakiem (3,5E), co tworzy wątek (Zd P 1), lub nieco różniącymi się wariantami tego typu motywów. Praktycznie jest to dominujący rodzaj wątku złożonego z dwóch elementów zdobniczych, a mieszczący się w bardzo podobnej konwencji ornamentacyjnej. Analogicznie, w ramach wątków prostych rozwiniętych i złożonych z więcej niż dwóch elementów zdobniczych, występują różnego typu warianty układów słupków pionowych bądź zygzaków.

Reasumując powyższe dane związane z wytwarzaniem naczyń, należy wypunktować szereg najważniejszych cech. Najczęściej spotykanymi formami w zakresie ceramiki były duże puchary lejcowate z szerokimi i wysokimi, wychylonymi na zewnątrz wylewami i wyraźnie zaznaczonym załomem brzuśca. Zdobione były często pod krawędzią zewnętrzną rzędem pionowych słupków. Ponadto w mniejszym procencie wytwarzano amfory zdobione pod krawędzią zewnętrzną i na załomie brzuśca, małe flaszki z kryzą, naczynia duże zasobowe i różnego rodzaju garnki oraz misy. Technologia wykonania naczyń w zakresie przygotowania surowca ceramicznego bazowała na domieszce drobnoziarnistego piasku i tłuczni ceramicznego. Natomiast prawie 75% badanych fragmentów ceramiki zaliczało się do średniościennych. Podstawową techniką zdobienia naczyń było odciskanie – ok. 81%. Zdecydowanie dominujące i najczęściej stosowane elementy zdobnicze to regularne słupki i zygzaki w różnych odmianach. Tendencja bardzo częstego łączenia rzędów słupków z występującym pod nim zygzakiem poziomym wydaje się cechą charakterystyczną dla osadnictwa KPL na Pojezierzu Starogardzkim. Stwierdzono dominujący udział wątków prostych (49%) i, także znaczący, udział wątków dwuelementowych (39%). Zdobnictwo usytuowane było w 90% w strefie pod krawędzią zewnętrzną, a pozostałe w strefie brzuścowej. Charakterystyczny jest jego brak w strefie pod krawędzią wewnętrzną i na uchach.



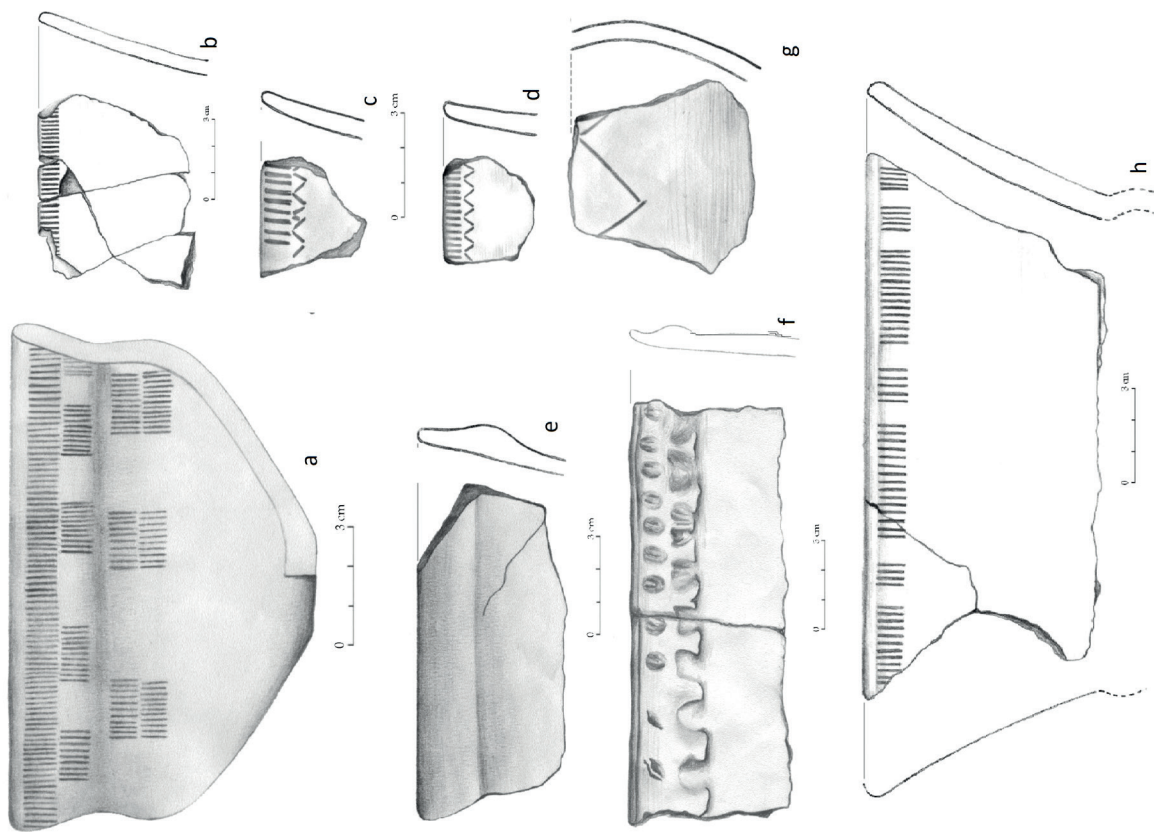
Ryc. 79. Barłożno stan. 9. Plan obiektu 212 i inwentarz ceramiczny

Fig. 79. Barłożno site 9. Plan of feature 212 and pottery inventory



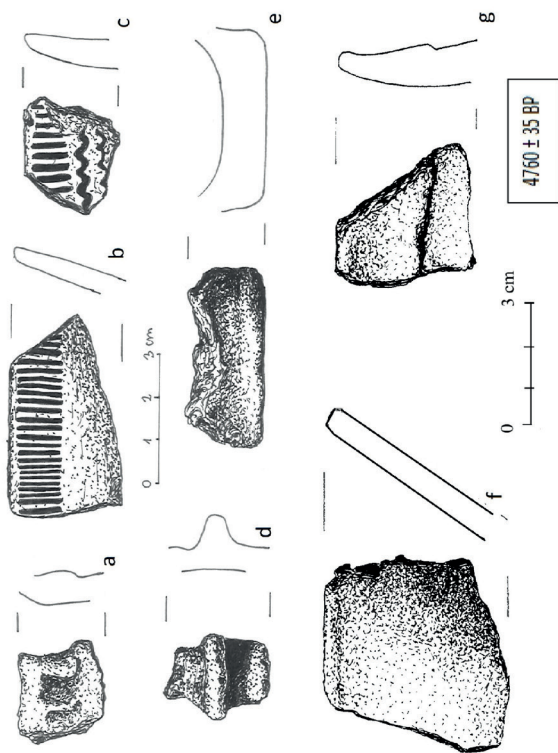
Ryc. 78. Barłożno stan. 9. Plan obiektu 214 i inwentarz ceramiczny

Fig. 78. Barłożno site 9. Plan of feature 214 and pottery inventory



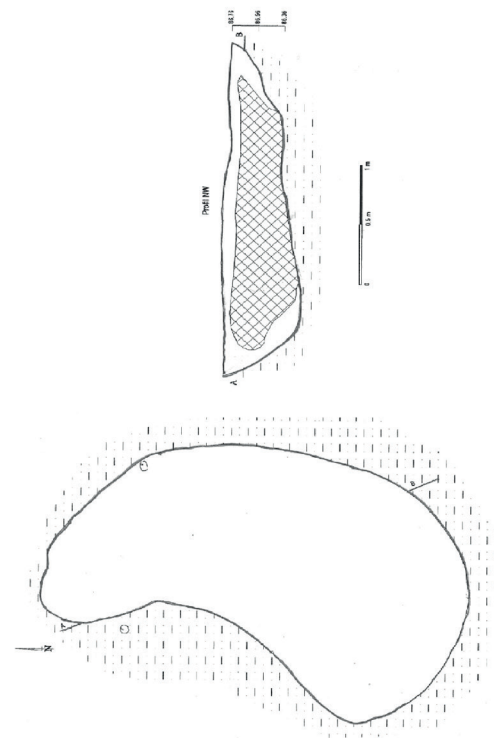
Ryc. 80. Barłożno stan. 9. Ceramika z obiektu 212

Fig. 80. Barłożno site 9. Pottery from feature 212



Ryc. 81. Barłożno stan. 9. Plan obiektu 49 i inwentarz ceramiczny

Fig. 81. Barłożno site 9. Plan of feature 49 and pottery inventory.



Chronologia osady

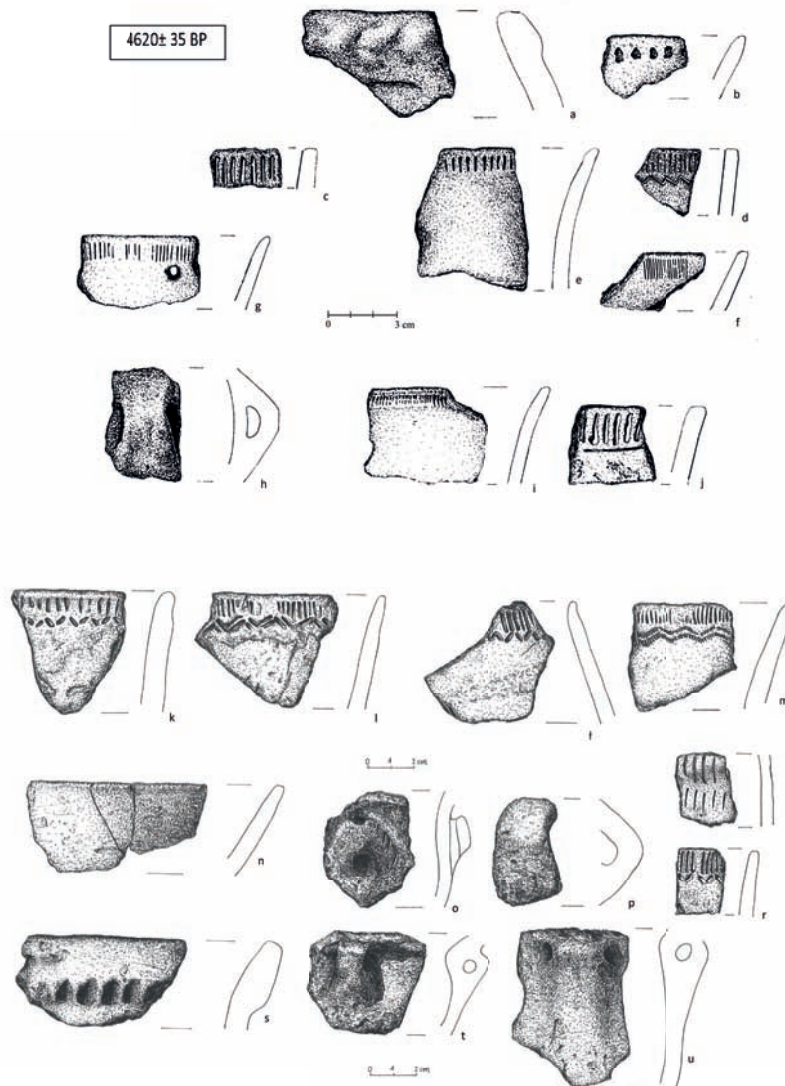
Powyżej przedstawione tendencje i cechy ceramiki umożliwiają, w ramach porównań z innymi obszarami występowania KPL, ustalić fazę rozwoju tej kultury w osadzie ze stan. 9 w Barłoźnie. Ostateczne wnioski mogące być podstawą do określenia tych kwestii, muszą być wysuwane z uwzględnieniem lokalnego wymiaru i zjawisk wewnętrznego substratu kulturowego. Jeżeli chodzi o podstawowe przesłanki sztandarowe w skali makro dla KPL w kontekście określenia terytorialnego oraz fazy rozwoju, to wyglądają one następująco. Typowe formy – takie jak puchary zdobione w strefie górnej części naczynia ze zdobnictwem typu 1,1E (słupki pionowe) i 3,5 E (zygzak) oraz np. flasz z kryzą i zasobowe naczynia z plastycznym ornamentem, brak zdobienia w dolnej, przydennej partii naczyń – korespondują z inwentarzami fazy klasycznej grupy wschodniej KPL na Kujawach. Między innymi liczne podobieństwa w tym zakresie zauważalne są w bogatych inwentarzach osad KPL w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek – Wolica Nowa stan. 1, Nowy Młyn stan. 6 i Osłonki stan. 2 (Grygiel 2016). Łączone są one właśnie w najnowszym ujęciu (Grygiel 2016) ze środkową, a inaczej – klasyczną fazą omawianej kultury. Profil wytwórczości ceramicznej wymienionych osad KPL miał prawie identyczne preferencje, a więc zdecydowaną dominację form pucharowych nad pozostałymi. Dotyczy to amfor z cylindryczną szyjką, dużych naczyń zasobowych z listwą plastyczną, flasz z kryzą, garnków i mis. Oczywiście tego rodzaju tendencje potwierdziły się także na innych osadach łączonych ze środkową fazą KPL, np. w Anopolu (Rybicka 2004) czy Opatowicach (Kośko, Szmyt 2006). Analiza zdobnictwa materiałów z osady w Barłoźnie stan. 9 także wykazywała dużo zbieżności z Kujawami, takich jak: dominujący udział regularnych pionowych słupków w układzie horyzontalnym, najczęściej pod krawędzią zewnętrzną oraz łączenie dwóch elementów zdobniczych w postaci rzędów słupków i zygzaka; stosowanie diagonalnych motywów złożonych z drabinek na amforach. Ponadto występował ornament plastyczny w formie wypukłej listwy

z dołkami odcisniętymi palcami na naczyniach. Podany zestaw cech i tendencji ceramiki mieści się, według najnowszej klasyfikacji typologicznej dla rejonu Brześcia Kujawskiego i Osłonek, w obrębie fazy klasycznej KPL (Grygiel 2016). Szacunkowo na podstawie licznego zestawu dat $14C$ przyjęto tutaj dla niej bezwzględne ramy czasowe między 3600 a 3400 BC. Odnosząc się do periodyzacji konwencjonalnej dla Kujaw centralnych, można ten zespół utożsamiać z fazami IIIA i IIIB (Kośko 1981). Natomiast dla osady w Barłoźnie posiadamy 5 pomiarów $14C$, wykonanych w laboratorium radiowęglowym w Poznaniu. Najbardziej istotne 3 pomiary $14C$ dotyczą obiektu nr 100 w obrębie domostwa nr 2, obiektu nr 49 obok domu nr 1 oraz obiektu nr 212, także położonego w centrum osady. Inwentarz ceramiczny tych jam, a szczególnie obiektu nr 212, odpowiada w zakresie form i zdobnictwa fazie klasycznej. Daty $14C$ z wymienionych trzech obiektów bardzo dobrze nawiązują do chronologii obejmującej środkowy okres KPL. Dodatkowo wszystkie posiadają bardzo zbliżone do siebie wyniki, które oscylują w granicach między 3640 BC a 3460 BC, kierując się wiarygodnością 68,2%. Pozwala to także określić w przybliżeniu okres użytkowania osady KPL w Barłoźnie na około 180 lat (TABELA 6). Pozostała skrajna data $14C$ z obiektu 214 wyraźnie odbiega od proponowanej chronologii omawianej osady i jest starsza o około 200 lat od przytoczonych powyżej datowań, łączonych z zasadniczym użytkowaniem stanowiska. Kierując się wiarygodnością 68,2%, mieściłaby się ona w granicach 3880 BC a 3800 BC. Należałoby tę jamę – w kontekście chronologii bezwzględnej – łączyć z wczesną fazą KPL. Jednakże wspomniany wcześniej inwentarz ceramiczny był mało charakterystyczny i nie posiadał cech jednoznacznie nawiązujących do niej. Wobec powyższego, do przyjęcia jest niewielki epizod osadniczy z wczesnego okresu KPL, tym bardziej, że w niedaleko położonym stan. 13 w Kościelnej Jani zanotowano jednoznaczne relikty osadnictwa z wczesnego okresu KPL. ♦

Tabela 6. Barłożno, stan. 9. Wykaz dat 14C dotyczących osady KPL

Lp	Stanowisko	Obiekt	BP	Cal BC -probability. 68.2%	Cal BC -probability. 95.4%	Symbol lab.	Kultura
18	Barłożno 9	214	5070±40	3950BC (22.0%) 3900BC 3880BC (46.2%) 3800BC	3970BC (95.4%) 3770BC	Poz. 17045	KPL
19	Barłożno 9	212	4790±35	3640BC (9.9%) 3620BC 3590BC (58.3%) 3520BC	3650BC (94.3%) 3510BC	Poz. 17044	KPL
20	Barłożno 9	49	4760±40	3640BC (68.2%) 3520BC	3640BC (81.3%) 3490BC 3430BC (14.1%) 3370BC	Poz. 17073	KPL
21	Barłożno 9	100	4620±35	3496BC (46.5%) 3460BC 3376(BC (21.7%) 3359BC	3512BC (66.8%) 3425BC 3384BC (28.6%) 3348BC	Poz. 117139	KPL

Table 6. Barłożno site 9. List of 14C dates for the FBC settlement.



Ryc. 82. Barłożno stan. 9. Ceramika z obiektu 100 (a - j) i warstwy 3 (k - u)

Fig. 82. Barłożno site 9. Pottery from feature 100 (a - j) and layer 3 (k - u)

Olgierd Felczak

PODSUMOWANIE PRZEMIAN OSADNICZYCH I KULTUROWYCH WE WCZESNYM I ŚRODKOWYM NEOLICIE NAD DOLNĄ WIERZYCĄ I JANKĄ

Summation of settlement and cultural changes in the early and middle Neolithic in the lower Wierzyca and Janka rivers area

The pioneering Neolithic settlement in the Starogard Lakeland, as well as in the whole lowland and southern Poland, was associated with the expansion of the LBK. It should be admitted that the emergence of this oldest settlement in the Wierzyca and Janka rivers area was a natural consequence of the complicated migration and cultural processes taking place at the turn of the 6th and 5th millennium BC. At this stage of recognition it is permissible to assume the existence of the LBK oecumene, limited to a few settlements, on the plateau in the western part of the Starogard Lakeland and also in the lower Wierzyca River area.

In the absence of ¹⁴C dates, the chronology of the settlements in Brody Pomorskie and Kościelna Jania was based on the analysis of pottery, which allowed only approximately to place them between 5200 and 5000 cal BC. Determining the nature of the existence of the first farmers in the Starogard Lakeland is very limited due to the meager amount of information on the economy. It seems that in the case of the LBK settlement in Kościelna Jania, its economic profile could be similar to that of large settlements in Brześć Kujawski. However, local environmental conditions could have influenced slightly different relations between individual elements of the economy.

The current state of knowledge indicates that the younger Danubian communities were represented by two cultures in the Starogard Lakeland – the STK and the BKGLC. Summarizing the second wave of the Danubian settlement in the area of the lower Wierzyca and Janka rivers, and more broadly the Starogard Lakeland, the following features can be noted. There was a significant expansion of the STK and the BKGLC oecumene, as well as an increase in the number of settlements and traces of settlement in relation to the LBK. At this stage of research, there was noticed a lack of settlement continuity in the form of the lack of the younger phase of the LBK and the first phase of the STK, which is a period from about 150 to 350 years. The oldest horizon in the second settlement wave was the STK in its declining stage, which preceded the BKGLC. The duration of these cultures should be placed within very wide limits of absolute chronology, i.e. between 4850 and 4350 cal BC. The context of cultural conditions in the Starogard Lakeland generally corresponds to the processes perceptible in Kuyavia and Chełmno

Land. However, the course of settlement transformations was much more limited in terms of intensity and spatial range. In relation to Kuyavia, there is also a noticeable lack of a declining phase of the LBK.

The FBC, being the core of the process known as the second stage of Neolithisation, colonised the Starogard Lakeland to the greatest extent. In this respect, it corresponds to Kuyavia, Chełmno Land and the situation in Central Pomerania, i.e. the Łupawa Group. A much smaller range and intensity is perceptible here than in the aforementioned regions. The very poorly recognised beginning of the FBC formation is also characteristic. In turn, the intensity of the FBC settlement increased in the middle classical period.

Summarising the nature of the FBC settlement, it should be emphasised that in terms of culture and economy, numerous references to large agglomerations of this culture in Kuyavia and Chełmno Land are perceptible. It is noticeable in terms of the chronology of the individual stages of the FBC expansion and also the elements of economic foundations. The area of the lower Wierzyca River and, more broadly, the Starogard Lakeland, constituted the consequences and a reflection of the complex cultural processes that took place in the broadly understood lowland zone. It can be said that it was also a component of the global process defined as the second stage of the Neolithisation of Polish territory. However, apart from the essential cultural core, it was characterised by a certain diversity and dissimilarity resulting from the conditions of the local environment.

PIERWSZY ETAP NEOLITYZACJI

Pionierskie osadnictwo neolityczne na Pojezierzu Starogardzkim, podobnie jak na całym niżu i południowej Polsce, związane było z ekspansją KCWR. Należy dopuścić twierdzenie, że pojawienie się tego najstarszego osadnictwa w rejonie Wierzyca i Janki stanowiło naturalną konsekwencję skomplikowanych procesów migracyjnych i kulturowych, zachodzących na przełomie VI i V tysiąclecia p.n.e. Liczne starsze opracowania dotyczące pierwszego etapu neolityzacji reprezentowanego przez KCWR, ograniczały jego zasięg do regionów z bardzo dobrymi oraz żyznymi glebami, a więc Małopolski i Kujaw (Kulczycka-Leciejewiczowa 1979). Wynikało to jednoznacznie z ówczesnego stanu badań i dopiero w miarę postępu dynamicznych prac wykopaliskowych okazało się, iż ekumena KCWR miała bardziej uniwersalny charakter gospodarczy i sięgała znacznie bardziej na północ – zajęła także mniej żyzne

ziemie, usytuowane na Pomorzu Wschodnim, a także Ziemi Krajeńskiej i rejonu nadnoteckiego (Nowak 2009). Obecnie omawiane wyżej stanowiska w Brodach Pomorskich i Kościelnej Jani są najdalej na północ wysuniętymi osadami w rejonie dolnej Wisły. Trudno określić, czy reprezentowały jedynie okazjonalny i próbny charakter ekspansji. Koncepcja tego typu zakładana jest na Kujawach dla migrowania części ugrupowań KCWR, w jej środkowej fazie, poza wcześniej zajmowane macierzyste tereny (Grygiel 2004). Mimo lepszego rozpoznania omawianego obszaru, nadal nie wiadomo, jaka była ostateczna skala migracji KCWR. Biorąc pod uwagę dużo dalej wysunięte na północ osady GBKKL, można hipotetycznie założyć penetrowanie północnej części Pojezierza Starogardzkiego także przez społeczności KCWR.

Osadnictwo kultury ceramiki wstęgowej rytej

Wygląd i wielkość osad możemy ocenić jedynie na podstawie stanowiska KCWR w Kościelnej Jani, ponieważ ślady osadnictwa ze stan. 20 w Brodach Pomorskich

były zbyt mało czytelne. Dyspersję obiektów KCWR zaobserwowano na przestrzeni około 1 ha. Wydzielono kilkadziesiąt obiektów w postaci różnego typu jam

oraz pozostałości warstw kulturowych. Niestety, nie natrafiono na ewidentne relikty domów słupowych, tak charakterystycznych dla KCWR. Natomiast analiza usytuowania i kształtów jam wykazała, że część z nich mogła stanowić tak zwaną zabudowę przydomową, będącą istotnym elementem towarzyszącym domostwom słupowym tej kultury. Szczególnie charakterystyczny zarys jam na osi północ-południe pozwolił sądzić, iż mamy tu do czynienia z co najmniej trzema „długimi domami” KCWR. Dwa z nich usytuowano w północno-zachodniej partii, a jeden nieco dalej, w części wschodniej omawianej osady. W tym zakresie widoczne jest nawiązanie do podobnych mniejszych osad KCWR ze środkowej fazy na Kujawach i Ziemi Chełmińskiej. Ponownie jednak pojawia się pytanie o zasięg i strukturę wewnętrzną osiedli na obszarze Pojezierza Starogardzkiego. Na tym etapie rozpoznania, dopuszczalne jest założenie istnienia – ograniczonej do kilku osad – ekumeny KCWR na wysoczyźnie w zachodniej części Pojezierza Starogardzkiego, a także w rejonie dolnej Wierzycy.

Artefakty z osad KCWR w Brodach Pomorskich stan. 20 i Kościelnej Jani stan. 13 w znacznym stopniu korespondują z drugą fazą omawianej kultury z obszaru Kujaw i Ziemi Chełmińskiej (Czerniak, Pyzel 2006). Jest to oczywiście najbardziej czytelne w materiale ceramicznym, szczególnie dotyczy elementów zdobniczych na naczyniach cienkościennych w formie kulistych czarok. Dominowały tutaj układy krzywoliniowe typowe dla drugiej fazy, w przeciwieństwie do motywów spiralnych, charakterystycznych dla wczesnej fazy KCWR (Czerniak, Pyzel 2006). Wymienić należy duży udział klasycznych esownic/wolut, zakończonych elementem nutowym. Zwraca jednak uwagę znaczący odsetek kulistych czarok o szerokim wylewie oraz dużych grubościennych form, bardziej typowych dla wczesnego etapu KCWR. Można tę tendencję traktować jako specyficzną lokalną cechę osadnictwa w rejonie Pojezierza Starogardzkiego, związaną z długim użytkowaniem archaicznych form ceramiki. Ewentualnie przyjąć jednak można nieco starszą chronologię, zbliżoną bardziej do wczesnego etapu drugiej fazy KCWR (Czerniak, Pyzel 2006). Niestety, brak datowania ^{14}C uniemożliwia precyzyjniejsze uściślenie ram chronologicznych. Ceramika z Kościelnej Jani stan. 13 najbliższa jest materiałom z Annowa stan.

7 w obrębie Ziemi Chełmińskiej oraz Miechowic stan. 4 na Kujawach (Grygiel 2004). Wobec powyższego, omawiane osady z rejonu dolnej Wierzycy i Janki należy szacunkowo umieścić w chronologii bezwzględnej między 5200 a 5000 cal BC.

Ustalenie charakteru egzystencji pierwszych rolników na Pojezierzu Starogardzkim jest mocno ograniczone ze względu na bardzo skromną ilość informacji dotyczących gospodarki. Jedyne konkretne dane pozyskano w oparciu o analizę szczątków organicznych w ściankach pochodzących z dolnych partii naczyń KCWR z Kościelnej Jani stan. 13 (rozdz. XIII – oprac. J. Kałużna-Czaplińska, A. Rosiak, O. Felczak). Weryfikacja pod kątem proporcji kwasów tłuszczowych wykazała w pięciu próbkach obecność pokarmów roślinnych, interpretowanych jako nasiona, orzechy i jagody. W trzech natomiast zarejestrowano resztki produktów zwierzęcych, w tym zwierząt przeżuwających. Podane dane wskazują na zróżnicowanie związane z odżywianiem i nie potwierdzają jednoznacznie dominacji typowej dla KCWR gospodarki rolniczej. Istotnych informacji dostarczyły oznakowania biomarkerów, a więc związków charakterystycznych dla określonego typu pożywienia. Dokozanol – związek będący składnikiem żywicy drzew iglastych, stosowany przypuszczalnie do uszczelniania naczyń – wystąpił zarówno w ceramice KCWR, jak i innych kultur. Natomiast nie stwierdzono obecności kwasu mlekowego, będącego składnikiem skwaśniałego mleka w próbkach KCWR. Jednocześnie brak naczyń sitowatych może sugerować, iż w niewielkim zakresie korzystano z produktów mlecznych. Stoi to w opozycji do tego typu danych z dużej osady KCWR w Ludwinowie, gdzie w naczyniach sitowatych wykryto mleczne lipidy (Pyzel 2019). Oceniając podstawy gospodarcze mieszkańców osady w Kościelnej Jani na tym etapie rozpoznania, musimy ostatecznie posilkować się analogiami z terenu Kujaw. Wyniki wieloletnich badań osiedli KCWR w rejonie Brześcia Kujawskiego, oparte o przesłanki archeobotaniczne i archeozoologiczne, pozwoliły określić profil gospodarczy omawianych społeczeństw (Grygiel 2004). Potwierdziły jednoznacznie, iż podstawą egzystencji była uprawa zbóż i chów zwierząt. Głównie zboża to różne odmiany pszenicy i jęczmień. Dominującym zwierzęciem hodowlanym było bydło. Istotne uzupełnienie diety stanowiły na pewno

zbieractwo leśnych owoców oraz łowiectwo. Wydaje się, że w przypadku osady KCWR z Kościelnej Jani jej profil gospodarczy mógł być podobny, jednak lokalne uwarunkowania środowiskowe mogły mieć wpływ na relacje między poszczególnymi elementami gospodarki.

Dopuszczyć należy trochę większe i uzupełniające znaczenie zbieractwa roślin i owoców leśnych, na co wskazują także wyniki analizy szczątków organicznych zawartych w ściankach naczyń.

Osadnictwo kultury ceramiki wstęgowej kłutej i grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej

Aktualny stan wiedzy wskazuje, że młodsze społeczności naddunajskie były reprezentowane przez dwie kultury na Pojezierzu Starogardzkim: kulturę ceramiki wstęgowej kłutej i kulturę brzesko-kujawską. Obydwie w wielu opracowaniach określane są także jako kultura późnej ceramiki wstęgowej (Czerniak 1980; 1994). Ponieważ KCWK posiada starszą metrykę, omówiona została w pierwszej kolejności. Trzeba natomiast podkreślić bezpośrednie oddziaływanie między tymi formacjami. Wskazują na to relacje kulturowe zauważone na stanowiskach w Barłożnie stan. 12 i 15 (Felczak 2005a; 2007) oraz w Bielawkach stan. 5 (Czerniak 2007). Najstarsze fazy zarejestrowane na tych osadach związane były ze znacznym udziałem w ich inwentarzach charakterystycznej ceramiki, zdobionej ornamentem kłutym. Ponieważ jednak, przy różnych zastrzeżeniach i uproszczeniach, ceramika jest jak na razie najważniejszą przesłanką do konstruowania substratu kulturowego, autor uznał, że należy ją utożsamiać na tym etapie z KCWK. Poprzedzała ona późniejsze okresy użytkowania, już dosyć wyraźnie nawiązujące do początkowego etapu GBKKL (Felczak 2007; 2009). Niezwykle ważny jest fakt, iż ten sam proces był wyraźnie zanotowany na Kujawach, między innymi w obrębie osad z Osłonek stan. 1 i Miechowic stan. 4 (Grygiel 2008). Odkryto tam także relikty kilku trapezowatych domów, stanowiących najstarszy element zabudowy tych osad.

Najstarszym i samodzielnym stanowiskiem KCWK jest oczywiście cmentarzysko w Brodach Pomorskich stan. 2. Szczegółowa charakterystyka artefaktów, przedstawiona w osobnym rozdziale, wykazała związek z młodszą fazą tej kultury. Potwierdzają tę ocenę naczynia typowe dla drugiej fazy KCWK na Śląsku (Wojciechowski 1970). Dotyczy to między innymi

pucharków śląskich oraz amfor ze zdobieniami w postaci ukośnych i poziomych kłutych linii. Formy naczyń były mniej przysadziste i bogato zdobione prawie wyłącznie techniką nakłuć. Bardzo zbliżone do form ceramicznych z Brodów Pomorskich jest naczynie w formie pucharka z identyczną krótką szyjką i kłutym zdobnictwem, odkryte na cmentarzysku w Brześciu Kujawskim stan. 5 (Grygiel 2008, ryc. 5). Ten przykład analogii także mieści się w drugiej fazie KCWK. Natomiast jedyna data z cmentarzyska w Brodach Pomorskich, pozyskana z fragmentu czaszki ludzkiej, jest bardzo zaskakująca, bo nawiązuje bardziej do początków KCWK. Biorąc pod uwagę prawdopodobieństwo 68,2%, można umieścić metrykę cmentarzyska między 4936BC a 4833BC, czyli, ogólnie ujmując, postawić tezę, że następna faza osadnictwa naddunajskiego w ramach Pojezierza Starogardzkiego mogła nastąpić w szerokim przedziale od 150 do 350 lat po penetracji ludności związanej z KCWR. Tak wczesna data wskazuje być może na znaczne skrócenie czasu trwania pierwszej fazy, a wydłużenie schyłkowego czasu trwania KCWK, który jest szczególnie zauważalny na Pojezierzu Starogardzkim. Daty pozyskane z osady KCWK w Barłożnie stan. 12 są wyraźnie młodsze o około 200 lat, co wskazuje, że ta kultura mogła trwać od 300 do 350 lat w tym rejonie. Jednakże zakładając jakiś nieokreślony błąd i mniejszą obiektywność oraz wiarygodność jednej tylko daty, okres trwania KCWK możemy określać hipotetycznie i z dużą ostrożnością.

Przegląd ceramiki z Brodów Pomorskich wykazał w zakresie ornamentyki naczyń elementy pochodzące z południowych, a także równoleżnikowych zachodnich kierunków. Pucharki i inne formy, zdobione motywami kłutymi w postaci ukośnych i poziomych linii, mają liczne odpowiedniki na stanowiskach ze Śląska

Tabela 1. Wykaz dat ¹⁴C ze stanowisk z wczesnego i środkowego neolitu w rejonie dolnej Wierzyca i JankiTable 1. List of ¹⁴C dates from the early and middle Neolithic sites in the lower Wierzyca and Janka rivers area

Lp	Stanowisko	Obiekt	BP	Cal BC -probability. 68.2%	Cal BC -probability.95.4%	Symbol lab.	Kultura
1	Brody P. 2	2	5990 ±40	4936BC (66.9%) 4833BC 4812BC (1.3%) 4810BC	4992BC (95.4%) 4786BC	Poz.117293	KCWK
2	Barłożno 12	41	5720±40	4620BC (68.2%) 4490BC	4690BC (95.4%) 4460BC	Poz.17078	KCWK
3	Barłożno 12	41	5620±40	4500BC (36.4%) 4400BC 4430BC (31.8 %) 4370BC	4530BC (95.4%) 4360BC	Poz. 17165	KCWK
4	Barłożno 12	107	5610±40	4490BC (68.2%) 4360BC	4520BC (95.4%) 4350BC	Poz. 17150	KCWK
5	Barłożno 12	.54	5610±40	4490BC (68.2%) 4360BC	4520BC (95.4%) 4350BC	Poz. 17074	KCWK
6	Barłożno 12	102 w G	5590±40	4455BC (68.2%) 4365BC	4500BC (95.4%) 4340BC	Poz. 17167	GBKKL
7	Barłożno 12	102 w E	5580±40	4449BC (68.2%) 4369BC	4488BC (95.4%) 4347BC	Poz. 117151	GBKKL
8	Barłożno 12	102 w F	5580±40	4450BC (68.2%) 4365BC	4490BC (95.4%) 4340BC	Poz. 17075	GBKKL
9	Barłożno 12	102 w D	5555±35	4450BC (15.3%) 4420BC 4400BC (52.9%) 4320BC	4460BC (88.9%) 4320BC 4290 (6.5%) 4260BC	Poz. 17166	GBKKL
10	Barłożno 12	102 w H	5510±40	4450BC (15.3%) 4420BC 4400BC (52.9%) 4320BC	4460BC (88.9%) 4320BC 4290 (6.5%) 4260BC	Poz. 17160	GBKKL
11	Barłożno 15	475	5790±40	4710BC (68.2%) 4590BC	4730BC (95.4%) 4530BC	Poz. 17184	KPCW (GBKKL)
12	Barłożno 15	472	5600±50	4465BC (68.2%) 4360BC	4530BC (95.4%) 4340BC	Poz. 17182	KPCW (GBKKL)
13	Barłożno 15	186	5550±40	4450BC (26.3%) 4415BC 4400BC (41.9%) 4350BC	4460BC (95.4%) 4330BC	Poz. 17177	KPCW (GBKKL)
14	Barłożno 15	492	5480±40	4365BC (47.3%) 4320BC 4295BC (20.9%) 4265BC	4450BC (5.5%) 4410BC 4400BC (89.9%) 4240BC	Poz. 17185	KPCW (GBKKL)
15	Barłożno 15	400	5390±40	4330BC (65.6%) 4230BC 4190BC (2.6%) 4180BC	4340BC (70.6%) 4220BC 4210BC (13.7%) 4150BC	Poz. 17178	KPCW (GBKKL)
16	Brody P. 20	90	4830 ±40	3656BC (30.5%) 3631BC 3579BC (37.7%) 3535BC	3698BC (45.4%) 3623BC 3604BC (50.0%) 3523BC	Poz. 117291	KPL
17	Brody P. 20	91	4695 ±35	3619BC (3.6%) 3611BC 3521BC (15.2%) 3497BC 3459BC (49.5%) 3377BC	3630BC (15.4%) 3581BC 3533BC (22.2%) 3483BC 3476BC (57.8%) 3370BC	Poz. 117292	KPL
18	Barłożno 9	214	5070±40	3950BC (22.0%) 3900BC 3880BC (46.2%) 3800BC	3970BC (95.4%) 3770BC	Poz. 17045	KPL
19	Barłożno 9	212	4790±35	3640BC (9.9%) 3620BC 3590BC (58.3%) 3520BC	3650BC (94.3%) 3510BC	Poz. 17044	KPL
20	Barłożno 9	49	4760±40	3640BC (68.2%) 3520BC	3640BC (81.3%) 3490BC 3430BC (14.1%) 3370BC	Poz. 17073	KPL
21	Barłożno 9	100	4620±35	3496BC (46.5%) 3460BC 3376(BC (21.7%) 3359BC	3512BC (66.8%) 3425BC 3384BC (28.6%) 3348BC	Poz. 117139	KPL
22	Barłożno 9b	976	4735±35	3640BC (37.5%) 3560BC 3540BC (12.8%) 3510BC	3640BC (68.0%) 3490BC 3460BC (27.4%) 3370BC	Poz., 17071	KPL

i Kujaw. Szczegółowo zostało to omówione we wcześniejszym rozdziale. Tradycyjne kierunki oddziaływań, biegnące z południa, mieszczą się w najczęstszych tendencjach migracyjnych społeczeństw naddunajskich na obszar Pomorza. Natomiast zwraca uwagę bogato zdobione naczynie z grobu nr 3, charakteryzujące się mocno rozbudowanym ornamentem w formie dużych trójkątów i rombów utworzonych z drobnych nakłuc. W zakresie formy ornamentu i techniki nakłuwania nawiązuje częściowo do wczesnych elementów kultury rösseńskiej. Tego typu oddziaływania mogły docierać z zachodu, być może przez Ziemię Lubuską, czego potwierdzeniem były materiały ceramiczne z osady KCWK w Międzyrzeczu (Wierzbicki 2006).

Dobrze zachowane elementy osady KCWK w Barłźnie na stan. 12 pozwoliły lepiej rozpoznać charakter osadnictwa po zaniku KCWR w rejonie dolnej Wierzycy i Janki. Istotne dane z zakresu wytworów ceramicznych i krzemienych poszerzyły wiedzę o tych składnikach kultury materialnej. Natomiast omawiając strukturę zabudowy osady, trzeba podkreślić brak relikwów domów słupowych. Należy przyjąć tezę, że mogły znajdować się poza terenem przebadanego pasa autostrady A-1. Obiekty w liczbie 13, które jednoznacznie zaliczono do KCWK, usytuowane były na przestrzeni około 1,5 ha. Reprezentowały z reguły średniej wielkości jamy o wymiarach od 1 do 2 m średnicy i głębokościach dochodzących do 80 cm. Część z nich, o trapezoidalnym kształcie wypełniska, mogła spełniać funkcję małych spiżarni do przechowywania zboża. Potwierdzają tę koncepcję znaleziska ziarniaków zbóż, odkryte w obrębie wypełnisk niektórych jam. Zwarte i dosyć liczne zespoły ceramiki pozyskane z obiektów pozwoliły powiązać je z elementami schyłkowej KCWK. Związek z tą kulturą wynikał przede wszystkim z dużego procenta ceramiki zdobionej techniką nakłuwania w różnych jej wariantach – wyróżniono w ramach poszczególnych jam od 30% do 50% ceramiki z ornamentyką kłutą. Ponadto tego typu zdobnictwo zarejestrowano na formach charakterystycznych dla KCWK znanych z innych stanowisk. Mowa tutaj o pucharkach z niższymi i wyższymi cylindrycznymi szyjkami oraz amforach z wysoką szyjką. Także drobne detale, w postaci nóżek od form zoomorficznych, potwierdzają przynależność do schyłkowej KCWK.

Powyższe ustalenia raczej potwierdzają dane w zakresie chronologii bezwzględnej. Materiał organiczny pobrany z dobrze zachowanych jam KCWK umożliwił pozyskanie pomiarów ^{14}C . Uzyskano dwie identyczne daty dla dwóch odrębnych obiektów KCWK (ob. 54, 107) oraz, co ciekawe, 2 różne pomiary dla jednego obiektu (ob. 41). Wobec powyższego można w szerokich ramach czasowych w kontekście prawdopodobieństwa 95,4% zawrzeć funkcjonowanie osady między 4690 a 4350 BC. Bazując tylko na dwóch stanowiskach z Brodów Pomorskich i Barłżna należy hipotetycznie czas trwania KCWK na Pojezierzu Starogardzkim umieścić w bardzo szerokim przedziale czasowym między 4850 a 4400 cal BC.

Grupa brzesko-kujawska kultury lendzielskiej jest znana z 8 stanowisk w rejonie dolnej Wierzycy i Janki. Dzięki dobrze przebadanym dużym osadom tej kultury w zlewni Janki (stan. 12 i 15 w Barłźnie), pozyskano ważne dane z zakresu elementów zabudowy i liczne materiały ruchome. Nad dolną Wierzycą GBKKL jest reprezentowana jedynie przez ślady osadnictwa, odkryte podczas badań powierzchniowych AZP, które jednak potwierdzają stopień ekspansji tej kultury. Niezwykle ważne odkrycia z zakresu budownictwa zanotowano na dużej osadzie GBKKL – Barłżno stan. 15. Odślonięto tutaj relikty dwóch dobrze zachowanych długich domów słupowych, zbudowanych przez ludność utożsamianą z GBKKL. Analiza ceramiki pozwoliła powiązać domostwa odpowiednio z drugą i trzecią fazą KPCW dla terenu Kujaw (Ratajczyk 2007). Według stanu wiedzy na dzień dzisiejszy, są to najstarsze znane tego typu domy na Pomorzu Gdańskim i oczywiście także w rejonie Pojezierza Starogardzkiego. Należy dodać, że na podstawie specyficznego układu jam, można przypuszczać o istnieniu starszych domów tego typu we wczesnej fazie KPCW, czyli inaczej początkach GBKKL (Ratajczyk 2007). Obecność tak stabilnej zabudowy wskazuje na dłuższy okres egzystencji ludności GBKKL na interesującym nas obszarze. Oczywiście, miał on znacznie krótszy wymiar czasowy oraz zdecydowanie mniejszy zakres przestrzenny od tak zwanych dużych osiedli centralnych, np. ze stan. 4 w Brześciu Kujawskim (Grygiel 2008).

W obrębie stanowiska nr 12 w Barłźnie zarejestrowano – oprócz omówionych powyżej elementów kultury

KCWK – także materiały związane z wczesnym etapem formowania się GBKKL. Nie natrafiono co prawda na żadne długie domy słupowe, ale odkryto dobrze zachowane jamy z bogatym inwentarzem. Liczne artefakty ceramiczne posiadają cechy typowe już dla GBKKL, a jednocześnie, przez niewielki udział zdobnictwa kłutego, wskazują na podłoże KCWK. Dotyczy to specyficznych form z cylindryczną lub wychyloną szyjką, guzkami i nacięciami na krawędziach, które korespondują z zespołami wydzielonymi w Brześciu Kujawskim stan. 4, Osłonkach stan. 1 oraz Gustorzynie (Grygiel 2008, ryc. 1445–1446). Konstruktywne informacje w tym aspekcie pozyskano z wyjątkowo intensywnie eksploatowanej jamy (ob. 102). Dostarczyła ona bardzo urozmaiconego inwentarza, złożonego z kilku naczyń o charakterystycznych cechach opisanych powyżej, a nawiązujących do wczesnej fazy GBKKL. Ponadto zawierała różnorodny inwentarz narzędzi krzemienych z określoną funkcją. Uzyskano bardzo cenne dane z zakresu podstaw gospodarczych, w zakresie uprawy ziemi. Mianowicie w wypełniku jamy wydzielono ziarniaki zbóż, reprezentowane przez pszenicę i jęczmień. Uzyskano dla niej aż 5 dat $14C$, pozyskanych z różnych warstw, co pozwoliło wyjątkowo precyzyjnie określić czas jej użytkowania oraz pośrednio – okres funkcjonowania osady GBKKL. Wyliczona średnia wyników $14C$ pozwoliła ulokować jamę czasowo między 4437BC a 4337BC.

Podsumowując drugą falę osadnictwa naddunajskiego na obszarze dolnej Wierzycy i Janki, a szerzej – Pojezierza Starogardzkiego, można odnotować najważniejsze następujące cechy. Nastąpiło znaczne poszerzenie ekumeny kultury KCWK i GBKKL oraz wzrost ilości osad i śladów osadnictwa w stosunku do KCWR. Na tym etapie wiedzy, stwierdzono brak ciągłości osadniczej w postaci braku młodszej fazy KCWR i pierwszej fazy KCWK, co stanowi okres od około 150 do 350 lat. Najstarszym horyzontem w ramach drugiej fali osadniczej była KCWK w jej schyłkowym etapie, poprzedzającym GBKKL. Okres trwania wymienionych kultur należy umieścić w bardzo szerokich granicach chronologii bezwzględnej, czyli między 4850 a 4350 cal BC. Trzeba pamiętać o bardzo wczesnej i trudnej do akceptacji dacie z Brodów Pomorskich stan. 2, która znacznie poszerza ten zakres. Kontekst uwarunkowań kulturowych

na Pojezierzu generalnie nawiązuje do procesów zauważalnych na Kujawach i Ziemi Chełmińskiej (Grygiel 2008). Jednakże przebieg przemian osadniczych był znacznie bardziej ograniczony pod względem intensywności i zakresu przestrzennego. W stosunku do Kujaw zauważalny jest także brak schyłkowej fazy KCWR.

Natomiast w dziedzinie gospodarczej pozyskano szereg bezpośrednich i pośrednich dowodów na istnienie rolnictwa oraz elementów uzupełniających egzystencję ówczesnych populacji. Dotyczy to odkrytych w jamach KCWK i GBKKL szczątków ziarniaków zbóż, takich jak pszenica i jęczmień. Ponadto zestaw charakterystycznych narzędzi krzemienych do ścinania zbóż, określonych tak na podstawie traseologii, potwierdza ważną rolę uprawy ziemi. Uzupełnieniem analizy profilu podstaw gospodarczych były bardzo cenne i nowatorskie badania szczątków organicznych w ściankach naczyń ceramicznych. Wydzielono w nich pozostałości nasion zbóż, roślin i owoców leśnych oraz pokarmów pochodzenia zwierzęcego. Przedstawione wyniki badań nawiązują do ogólnego profilu gospodarczego na osadach z rejonu Kujaw i Ziemi Chełmińskiej, jednakże trudno określić, w jakim stopniu uprawa ziemi dominowała nad hodowlą zwierząt i zbieractwem oraz łowiectwem.

Interesujących wniosków dotyczących wszystkich omawianych kultur neolitycznych w zakresie relacji między funkcją narzędzi kamiennych a rodzajem surowca, dostarczyła analiza petrograficzna. Przypuszczalnie wytwórcy niewątpliwie posiadający ówczesną wiedzę dotyczącą obróbki surowców, kierowali się ich przydatnością do wykonania określonego narzędzia. Powtarzający się wybór tego samego surowca w stosunku do jednego rodzaju narzędzia dosyć jednoznacznie to potwierdza. Podstawowa różnica w relacji między określonym typem narzędzia a surowcem widoczna była na przykładzie narzędzi tnących i rąbiących oraz rozcieraczy. Siekiery i toporki w ok. 60% wykonano z diorytu, 27% ze skały magmowej, a najrzadziej, 13%, z gnejsu. Uszczegółowiając – siekiery z reguły wytwarzano z diorytu, większe zróżnicowanie wykazały toporki: zanotowano w tym przypadku, obok diorytu, także gnejs, kwarcyt, trachit i ogólnie skały magmowe. Natomiast zupełnie inny surowiec wykorzystywano do rozcieraczy i płyt szlifierskich, gdzie dominowały takie surowce, jak piaskowiec, granitoidy

i granit. Trzeba jednak brać pod uwagę, że już sama kulista forma otoczaka, która bez obróbki determinowała jego przydatność do funkcji rozcieracza, miała w tym przypadku duże znaczenie. Należy odnotować, iż jako płyty szlifierskie używano piaskowca i granitoidów. Natomiast nie zauważono istotnych różnic w doborze

surowców między kulturami wstęgowymi a kulturą pucharów lejkowatych. Trudno jednak w tym przypadku ocenić obiektywnie to zagadnienie, ze względu na zbyt małą serię wytworów kamiennych oraz ich często fragmentaryczne zachowanie i nieokreślony kontekst odkrycia.

Drugi etap neolityzacji. Kultura pucharów lejkowatych

Kultura pucharów lejkowatych, będąc zasadniczym rdzeniem procesu określanego jako drugi etap neolityzacji, w największym stopniu skolonizowała obszar Pojezierza Starogardzkiego. W tym zakresie odpowiada to Kujawom, Ziemi Chełmińskiej, a także sytuacji na Pomorzu Środkowym, a więc grupie łupawskiej. Zauważalny jest tutaj znacznie mniejszy zakres i intensywność niż w wymienionych regionach. Charakterystyczny jest także bardzo słabo rozpoznany początek formowania się KPL. Na badanym obszarze zanotowano tylko dwa ślady osadnictwa z tego horyzontu: w Bielawkach stan. 5 i Kościelnej Jani stan. 13. Ponieważ nie uzyskano dla nich dat $14C$, można je – w oparciu o analizę materiałów – umieścić w okresie między 3800 a 3600 BC.

Intensywność osadnictwa KPL wzrosła w środkowym klasycznym okresie, odpowiadającym fazie III na Kujawach (Koško 1981). Analiza przestrzennego zakresu osadnictwa KPL pozwoliła wyróżnić dwie wyraźne koncentracje stanowisk. Pierwsza rozciągała się wzdłuż dolnej Wierzycy od Pelplina w kierunku południowym do Gniewu, a druga w rejonie Janki i jej mniejszych dopływów. W obrębie dolnej Wierzycy założona została największa jak dotąd znana osada KPL, odkryta w Brodach Pomorskich stan. 20, łączona z opisywanym terenem. Pamiętając jednak o stanie zachowania reliktywów pradziejowych oraz zaawansowaniu badań wykopaliskowych, trzeba przyjąć możliwość istnienia kilku innych większych osad, co pokazały niejako wymuszone badania ratownicze w pasie przyszłej autostrady A-1. Mając na uwadze to zastrzeżenie, należy podkreślić obecność trzech, przypuszczalnie jednak mniejszych i sezonowych, osad w Rożentalu stan. 1 i 3 oraz Pelplinie-Maciejewie stan. 20. Wszystkie te przebadane osady związane były z najlepiej rozpoznanym

klasycznym etapem KPL (Grygiel 2016) i odpowiednio głównie trzecią fazą tego horyzontu (Koško 1981). Analiza materiałów ceramicznych wykazała, iż osady w Brodach Pomorskich i Pelplinie-Maciejewie są nieco starsze od osad w Rożentalu. Należy je lokować bardziej w początkowej i środkowej fazie klasycznej, a stanowiska z Rożentalu bliżej schyłku wymienionego etapu. Ponadto wartościowe informacje dotyczą oddziaływań interregionalnych. Weryfikacja pod kątem zdobnictwa naczyń pozwoliła wyodrębnić elementy kultur subneolitycznych, charakterystycznych dla KPL z Ziemi Chełmińskiej (Kukawka 2010). Tego typu ornamentyka została zaobserwowana na osadzie w Brodach Pomorskich stan. 20. Stanowiła ona niewielki odsetek i można ją uznać za rodzaj importu z Ziemi Chełmińskiej, gdzie na wielu osadach KPL zarejestrowano wyraźny i dosyć istotny jej udział w inwentarzach ceramicznych (Kukawka 2010). Inne, jak się wydaje egzogenne elementy zdobnicze o charakterze „baalberskim” w postaci plastycznych listew, wydzielono także na osadzie w Brodach Pomorskich.

Druga dosyć intensywna koncentracja stanowisk KPL miała odmienne położenie fizjograficzne, ponieważ zlokalizowana została w strefie wysoczyznowej, nad rzeką Janką, w odległości od 10 do 12 km na południowy zachód od doliny Wierzycy. Na obszarze o powierzchni około 49 km² zanotowano 15 stanowisk KPL. Należy oczywiście dodać, że obraz sieci osadniczej nie jest do końca obiektywny, ze względu na prowadzenie wymuszonych szerokopłaszczyznowych badań w pasie przyszłej autostrady A-1. Niemniej jednak wcześniejsze badania powierzchniowe w ramach AZP zwróciły uwagę na stosunkowo dużą, jak na Pojezierze Starogardzkie, ilość stanowisk neolitycznych. Realizowane później liniowe badania wykopaliskowe potwierdziły znaczenie

obszaru w rejonie rzeki Janki i jej dopływów. W pasie przyszłej autostrady, o długości około 5 km, odkryto bowiem 4 osady KPL, w tym duże osiedle na stan. nr 9 w Barłoźnie. Wyjątkową, wyróżniającą je cechą, była stabilna zabudowa o charakterze słupowym w formie długich drewnianych domów. Podczas badań zarejestrowano obecność 3 domów słupowych, w tym jeden udało się odtworzyć w całości. Omawiana osada nawiązywała mniej więcej chronologicznie i kulturowo do stanowiska 20 w Brodach Pomorskich, była jednak dłużej użytkowana, na co wskazuje rozpiętość datowania 14C. Łączyć ją można generalnie z wczesnym i środkowym etapem klasycznej fazy KPL. Relikty mniejszych i sezonowych osad odkryto na stan. 9b, 15 i 16 w Barłoźnie. W przypadku stan. 15, materiały KPL zarejestrowano w bezpośrednim sąsiedztwie osady GBKKL, omówionej wcześniej.

Badania specjalistyczne wniosły bezpośrednie dowody związane z egzystencją mieszkańców Pojezierza Starogardzkiego. Niezwykle istotnych i nowych danych dostarczyła analiza traseologiczna krzemieni, pochodzących z osad w Brodach Pomorskich, Rożentalu i Pelplinie-Maciejewie. Wydzielono w tym przypadku liczne narzędzia do obróbki skór, drewna, mięsa i innych materiałów organicznych. Szczególnie ważne wyróżnione narzędzia związane były z uprawą ziemi. Dotyczy to wkładek krzemiennych do sierpów, które wykorzystywano do ścinania i obróbki zbóż oraz innych roślin. Niewątpliwie świadczy to pośrednio o prowadzeniu uprawy ziemi. Bezpośrednich danych i materiałów związanych z podstawami gospodarczymi dostarczyła analiza makroszczątków pozyskanych z polepy i wypełnisk obiektów na osadach KPL, zarówno nad Wierzycą, jak i Janką. Część omawianych danych potwierdziła analiza szczątków organicznych, zachowanych w ściankach glinianych naczyń. Przegląd szczątków roślinnych z wypełnisk obiektów oraz odcisków w polepie wykazał obecność takich zbóż, jak pszenicy samopszy, pszenicy płaskurki, orkisz i „nowego” typu pszenicy (rozd. XII – oprac. A. Mueller-Bieniek, J. Jarosińska). Ponadto, co ważne, wyodrębniono odciski ziaren jęczmienia, który obecnie uważany jest za roślinę wymagającą słabszych warunków edaficznych i klimatycznych niż pszenica.

Należy zauważyć, iż jego użytkowanie było intensywniejsze w KPL niż we wczesnoneolitycznych kulturach. Przytoczone dane jednoznacznie wskazują, że mieszkańcy osad KPL na Pojezierzu Starogardzkim dobrze znali uprawę zbóż. Natomiast plew, czyli tak zwanych omlotów, używali czasami jako domieszki w glinie wykorzystywanej w budownictwie. Uzupełnienie diety stanowiły leśne rośliny, których obecność stwierdzono w ściankach glinianych naczyń KPL (rozd. XIII – oprac. J. Kałużna-Czaplińska, A. Rosiak, O. Felczak). Istotnym elementem pożywienia były także produkty pochodzenia zwierzęcego, wykryte w postaci relikwów kwasów tłuszczowych, zachowanych w dnach naczyń. Zarejestrowano surowce mięsne oraz przetwory mleczne, których obecność potwierdzał kwas mlekowy. Bezpośrednie, dosyć nieliczne dowody na istnienie hodowli zwierząt, pozyskano z osad KPL w Brodach Pomorskich i Barłoźnie, gdzie zidentyfikowano kości owcy/kozy oraz bydła. Stanowiły one typowe odpadki kulinarne, na co wskazywały ślady porcjowania mięsa. Kości, pod względem hodowlanym, pochodziły od zwierząt dojrzałych fizjologicznie, na co wskazuje wiek uboju, określony na 3–5 lat. Badany materiał kostny nawiązuje do hodowlanego sposobu pozyskiwania pożywienia i jednocześnie – w kategoriach kulturowych oraz gospodarczych – zbliżony jest do neolitu niżowego, reprezentowanego na innych stanowiskach KPL (rozd. XIV – oprac. D. Makowiecki).

Podsumowując charakter osadnictwa KPL należy podkreślić, iż pod względem kulturowym i gospodarczym widoczne są liczne nawiązania do dużych aglomeracji tej kultury na Kujawach i Ziemi Chełmińskiej. Zauważalne to jest w chronologii przebiegu poszczególnych etapów ekspansji KPL, a także elementów podstaw gospodarczych. Teren dolnej Wierzycy i szerzej, Pojezierza Starogardzkiego, zawiera odbicie skomplikowanych procesów kulturowych, jakie zachodziły na szeroko pojętej strefie niżu. Można stwierdzić, że był także częścią składową globalnego procesu, określanego jako drugi etap neolityzacji ziem polskich. Jednakże charakteryzował się, oprócz zasadniczego rdzenia kulturowego, pewnym zróżnicowaniem i odmiennością wynikającą z uwarunkowań lokalnego środowiska. ♦

Ireneusz J. Olszak

PALEOGEOGRAFIA OTOCZENIA WYBRANYCH STANOWISK ARCHEOLOGICZNYCH W REJONIE DOLNEJ WIERZYCY I JANKI

Palaeogeography of the surroundings of selected archaeological sites in the area of lower Wierzyca and Janka rivers

This chapter discusses the individual elements of the natural environment in the immediate vicinity of selected Neolithic archaeological sites. The description focused mainly on the relief, surface geological structure, soil cover and the hydrographic network. The natural conditions in the vicinity of two sites: Barłożno 9 and Brody Pomorskie 20 were discussed in more detail. This was due to the fact that palaeogeographic studies on these sites were carried out in previous years during the archaeological excavations. The analysis of the obtained research results allowed for the formulation of a conclusion that the Neolithic settlement could be divided into two groups. The first are the settlements located in the immediate vicinity of the Wierzyca and Janka rivers valleys. The second group consists of settlements located on the plateau. The basic localisation factor was access to water. In the case of the vicinity of a river, this factor is obvious. In the case of settlements located on the plateau, the situation seems to be different. However, in this case, access to water was provided by numerous kettle hole lakes in the depressions of the ground moraine. While in the case of rivers the situation is clear, because these rivers also function today, in the case of kettle hole lakes the matter is a bit more difficult. Today exists only a small number of these waterbodies compared to the Neolithic. Most of them are overgrown or drained. Their location can only be confirmed by drilling. In their places of occurrence there are silts, slime-peat deposits or peats. In the Neolithic humans exploited the natural conditions to perfection. The settlements were located mainly on slopes with southern and southwestern exposure, so that there was as much sunlight as possible. These slopes were also used for cultivation. In this case, it was not only about sunlight, but also about the fact that the soil, mainly brown, on these slopes was heavily sanded as a result of solifluction runoff, which made it technically easier to cultivate. Large practical knowledge of the then population concerned also rivers. While in the initial phase of Neolithic settlement, settlements were located as close to the water as possible, even on the valley edges, later on, settlements were located at a certain distance. It has probably been found that river's erosive activity often led to the undercutting of the valley slopes, which could have led to the destruction of the settlement. As the Neolithic settlement developed in this area, the conditions of the land morphology were better used. The diversified relief allowed for locating on the

denuded top surfaces of moraine hills, which could allow for control the surroundings of the settlement, or locating it in depressions in order to hide it or protect it from unfavourable climatic conditions, e.g. cold north winds.

Dolna część doliny Wierzyca o długości 26 km, od miasta Pelplin do Gniewu, była obszarem intensywnego osadnictwa w okresie neolitu. Do tej pory zlokalizowano, zarówno w samej dolinie, jak też w obrębie

zlewni Wierzyca, ponad 20 stanowisk archeologicznych pochodzących z tego okresu. Są to osady oraz jedno cmentarzysko.

PELPLIN STAN. 20 (NR 1 WG KAT.)

Stanowisko to zlokalizowane jest na powierzchni terasy kemowej, otoczonej od strony południowej, zachodniej i częściowo północnej meandrowym zakolem Wierzyca (RYC.1). Od strony wschodniej powierzchnię terasy ogranicza mocno zdenudowany stok moreny płaskiej. Na powierzchni morenowej zachowały się słabo widoczne ślady wczesnośredniowiecznego grodziska.

Terasa zbudowana jest z piasków i żwirów fluwiogłajnych. Na osadach tych rozwinęły się głównie gleby bielcowe. Jedynie lokalnie, w zagłębieniach, w przeszłości funkcjonowały gleby mułowo-torfowe.

Lokalizacja osady neolitycznej w tym miejscu nie była przypadkowa. Przepływająca obok Wierzyca nie tylko zapewniała dostęp do wody, ale też mogła pełnić funkcje obronne.



Ryc. 1. Pelplin 1 – powierzchnia terasy kemowej, w tle dolina Wierzyca

Fig. 1. Pelplin, site 1 – the area of the kame terrace, in the background the Wierzyca River valley

PELPLIN STAN. 3 (NR 3 WG KAT.)

Stanowisko nr 3 położone jest, w stosunku do poprzedniego stanowiska, po przeciwnej stronie rzeki. Zlokalizowane jest ono na zdenudowanej powierzchni wyniesienia morenowego, o ekspozycji wschodniej i południowo-wschodniej. Jest to fragment powierzchni moreny dennej lekko falistej. Stanowisko znajduje się w sąsiedztwie doliny Wierzycy.

Powierzchnię terenu budują tu gliny piaszczyste i piaski gliniaste, lokalnie przykryte piaskami fluwiogłacjalnymi. Pokrywę glebową tworzą, rozwinięte na osadach gliniastych, gleby brunatne wylugowane. Lokalnie spotyka się też małe płyty gleb bielcowych, powstałych na piaskach fluwiogłacjalnych.

Dostęp do wody zapewniały co najmniej dwa duże oczka morenowe. Są one obecnie bardzo słabo widoczne, a o ich istnieniu w przeszłości świadczą, występujące w zagłębieniach terenu, osady mułkowo-ilaste i torfowe.

Lokalizacja osady w tym miejscu jest typowa dla osad usytuowanych na powierzchni wysoczyzny morenowej. Osada ta położona była na południowo-wschodnim skłonie pagóra morenowego. O takim usytuowaniu osady mógł decydować, wspomniany wyżej, dostęp do wody.

JANISZEWKO STAN. 5 (NR 9 WG KAT.)

Stanowisko położone jest na wschód od wsi Janiszewko. Zlokalizowane jest ono na silnie zdenudowanym stoku

pagóra moreny dennej falistej. Stok ma ekspozycję południowo-zachodnią (RYC. 2).



Ryc. 2. Janiszewko – zdenudowana powierzchnia stoku pagóra moreny dennej falistej

Fig. 2. Janiszewko – the denuded surface of the hill slope of the undulating ground moraine

W chwili obecnej w sąsiedztwie stanowiska nie występują żadne elementy sieci hydrograficznej. W okresie neolitu występowały tu liczne, choć niewielkie, oczka wytopiskowe. Jedno z nich zlokalizowano u podstawy pagóra morenowego. Identyfikacji tych wytopisk dokonano w oparciu o przeprowadzone tu, w latach 90. XX wieku, wiercenia wykonane w ramach prac nad arkuszem Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski. Pierwotny obraz rzeźby terenu został zatarty w wyniku tak zwanej erozji rolnej – długotrwałego prowadzenia gospodarki rolnej.

Pod względem powierzchniowej budowy geologicznej teren ten zbudowany jest, w szczytowej partii

pagóra, z brązowej gliny zwałowej. U podstawy pagóra występuje znaczne nagromadzenie deluwialnych piasków gliniastych. Na osadach tych utworzyły się gleby brunatne właściwe oraz brunatne wylugowane. Ze względu na stopień ich spiaszczenia były one dość łatwe do uprawy, nawet przy użyciu prostych narzędzi.

Można przyjąć, że głównymi czynnikami lokalizacyjnymi osady była tu możliwość kontrolowania okolicy, dostęp do wody, który zapewniały oczka wytopiskowe oraz stosunkowo łatwe technicznie do uprawy gleby u podstawy pagóra morenowego.

JANISZEWO STAN. 5 (NR 10 WG KAT.) I JANISZEWO STAN. 8 (NR 11 WG KAT.)

Stanowiska Janiszewo 5 i Janiszewo 8 położone są blisko siebie; znajdują się po wschodniej stronie doliny Wierzycy. Leżą one w pewnym oddaleniu od rzeki, jednak rzeźba doliny wyraźnie wskazuje, że meandrująca rzeka w przeszłości płynęła dużo bliżej obu stanowisk. Oba szlokalizowane są na obszarze moreny dennej falistej, na łagodnych stokach pagórów morenowych o ekspozycji południowo-zachodniej.

Powierzchnię terenu buduje glina zwałowa lokalnie przykryta płatami piasków i żwirów fluwioglacjalnych. Szczególnie duże nagromadzenie osadów piaszczysto-żwirowych występuje u podstaw pagórów morenowych. Na tym terenie występują liczne zagłębienia

powierzchni, w których w przeszłości funkcjonowały oczka wytopiskowe.

Na osadach gliniastych rozwinęły się gleby brunatne właściwe i brunatne kwaśne. Na piaskach i żwirach fluwioglacjalnych powstały gleby brunatne wylugowane.

W okresie neolitu prawdopodobnie głównym źródłem zaopatrzenia w wodę były, wspomniane wyżej, wytopiska. Obecnie na tym terenie funkcjonuje tylko jedno wytopisko wypełnione wodą (RYC. 3).

Głównymi czynnikami wpływającymi na lokalizację osad na tym terenie było łagodne ukształtowanie stoków oraz łatwy dostęp do wody. Chodzi tu zarówno o oczka wytopiskowe, jak też bliskość rzeki Wierzycy.

GĘTOMIE STAN. 14 (NR 14 WG KAT.) I GĘTOMIE STAN. 4 (NR 13 WG KAT.)

Oba te stanowiska położone są blisko Wierzycy, na jej lewym brzegu. Położone są blisko krawędzi wysoczyzny morenowej płaskiej, opadającej do doliny rzeki.

Powierzchnia terenu zbudowana jest z brązowej gliny zwałowej, w obrębie której występują pojedyncze pagórki morenowe o niewielkiej wysokości.

W powierzchniowej budowie geologicznej dominuje glina zwałowa. Jedynie lokalnie przykryta jest ona piaskami fluwioglacjalnymi (RYC. 4).

Głównym typem gleb są tu gleby brunatne właściwe. W sąsiedztwie obu stanowisk spotyka się też płaty gleb brunatnych wylugowanych i bielich.

Brak jest na tym terenie istotnych elementów sieci hydrograficznej. Źródłem wody dla zamieszkujących tu ludzi były zapewne właśnie oczka wytopiskowe. Nie można też wykluczyć, iż ludzie ci korzystali również z przepływającej w sąsiedztwie rzeki.



Ryc. 3. Janiszewo – zagłębienie wytopiskowe wypełnione wodą, tzw. oczko wodne, w obrębie moreny dennej falistej

Fig. 3. Janiszewo – kettle filled with water within the undulating ground moraine



Ryc. 4. Gętomie – pokrywa piasków fluwioglacjalnych na zdenudowanym stoku wysoczyzny morenowej. W tle dolina Wierzycy

Fig. 4. Gętomie – cover of fluvioglacial sands on a denuded slope of the moraine plateau. The Wierzyca River valley in the background.

Głównymi czynnikami zlokalizowania tu osad była rzeźba terenu, czyli łagodne stoki pagórów morenowych

i ich ekspozycja, dostęp do wody i stosunkowo dobre gleby.

GĄSIORKI STAN. 36 (NR 25 WG KAT.) I GĄSIORKI STAN. 7 (NR 26 WG KAT.)

Stanowiska te, położone blisko siebie, zlokalizowane są na powierzchni moreny dennej falistej, na południowy zachód od Morzeszczyna.

Powierzchnię terenu tworzy tu morena denna falista. Jest ona zbudowana z brązowej gliny zwałowej. Oba stanowiska zlokalizowane są na bardzo łagodnym, prawie płaskim stoku morenowym. Pomiedzy stanowiskami przebiega stopień morfologiczny oddzielający dwa poziomy wysoczyznowe, jego wysokość nie przekracza 2–3 m. Na wyższym stopniu morfologicznym zlokalizowane jest rozległe wytopisko morenowe. W jego obrębie, na powierzchni terenu, występują torfy.

Na powierzchni morenowej wykształciły się gleby brunatne właściwe. Lokalnie, w dużym zagłębieniu wytopiskowym, znajdują się też gleby mułowo-torfowe.

Sieć hydrograficzną reprezentuje tu duże oczko wodne. Obecnie wypełnia ono tylko część wspomnianego wytopiska. W przeszłości woda wypełniała całe wytopisko, o czym świadczą wypełniające je osady torfowe i zalegające pod nimi mułki i mułki ilaste.

O lokalizacji obu osad w tym miejscu zdecydowały czynniki identyczne jak w innych stanowiskach położonych na wysoczyźnie. Był to dostęp do wody i południowa ekspozycja terenu oraz bardzo dobre gleby.

LIPIA GÓRA STAN. 1 (NR 28 WG KAT.)

Stanowisko zlokalizowane jest na powierzchni moreny dennej falistej.

Powierzchnia terenu zbudowana jest z gliny zwałowej, lokalnie przykrytej piaszczysto-żwirowymi osadami fluwiogłacjalnymi. W licznych zagłębieniach występują osady mułkowo-ilaste i torfowe. W rzeźbie terenu zaznaczają się też fragmenty małych rynien subglacjalnych. Są one jednak słabo widoczne ze względu na wypełnienie ich przez osady fluwiogłacjalne i fluwialne.

Dominują tu gleby brunatne i wylugowane. Na osadach mułkowo-ilastych i torfowych powstały gleby

mułowo-torfowe. Nie tworzą one jednak zwartych kompleksów.

Współczesna sieć hydrograficzna reprezentowana jest głównie przez wytopiskowe oczka morenowe. We wspomnianych wyżej rynnach, w występujących tu osadach, zapisane są ślady funkcjonowania tu dość dużego ciekłu, który był lewym dopływem Wierzycy.

Czynniki lokalizacyjne osady są tu typowe dla osad położonych na wysoczyźnie morenowej. Są to głównie: południowa ekspozycja terenu, żyzne gleby i łatwy dostęp do wody.

BIELSK STAN. 10 (NR 29 WG KAT.)

Stanowisko to położone jest w południowo-wschodniej części Kociewia, na powierzchni moreny dennej falistej. Leży na łagodnym stoku pagórka morenowego,

opadającego w kierunku południowo-zachodnim do wąskiej dolinki erozyjnej.

Powierzchnia moreny zbudowana jest głównie z brązowej gliny zwałowej. Na samym stoku zalegają osady

deluwialne zbudowane z piasków i żwirów fluwioglacjalnych. Miąższość tych osadów wyraźnie wzrasta u podstawy pagórka,

Na powierzchni moreny wykształciły się gleby brunatne kwaśne oraz, na stoku, gleby brunatne spiaszczone.

Sieć hydrograficzna jest tu reprezentowana przez niewielki ciek, wykorzystujący wspomnianą dolinkę erozyjną, która w przeszłości była szlakiem odpływu wód roztopowych. Ciek ten został przekształcony wiele lat temu w rów melioracyjny.

Wybór miejsca na osadę w tym miejscu mógł wynikać z kilku czynników. Po pierwsze był to czynnik morfologiczny. Ekspozycja stoku pozwalała na lepsze wykorzystanie światła słonecznego. Po drugie spiaszczony stok i jego podstawa – rozwinięte w tym miejscu gleby – były stosunkowo łatwe do uprawy. Trzecim elementem był dostęp do wody. Chodzi tu o ciek w dolince erozyjnej. Dodatkowym źródłem wody były też oczka wytopiskowe. Niestety, możliwość lokalizacji tych oczek jest obecnie bardzo trudna ze względu na stopień przekształcenia rolniczego tego terenu.

KOŚCIELNA JANIA STAN. 13 (NR 36 WG KAT.)

Stanowisko to zlokalizowane jest na powierzchni morenowej falistej. Powierzchnia ta opada łagodnie w kierunku południowo-wschodnim do doliny Janki, która to dolina, na tym odcinku, pierwotnie była wąską, niezbyt głęboką rynną subglacjalną. Lokalizacja ta nie ma jednak nic wspólnego z tą doliną. Powierzchnia terenu jest tu bardzo silnie przekształcona antropogenicznie, ponieważ przez teren stanowiska Kościelna Jania 36 przebiega obecnie autostrada A-1.

Powierzchnia terenu, w sąsiedztwie stanowiska, zbudowana jest z brązowej gliny zwałowej. Na powierzchniach stokowych glina ta została silnie spiaszczona. Występujące w okolicy zagłębienia wytopiskowe wypełnione osadami mułkowo-ilastymi są dowodem istniejących tu niegdyś licznych oczek wodnych.

Dominującym typem gleb na tym terenie są gleby brunatne wylugowane. U podnóży stoków są one silnie spiaszczone.

Głównym elementem sieci hydrograficznej jest, wspomniana wyżej, Janka, lewy dopływ Wierzycy. Obecnie, na niektórych odcinkach, dolina rzeki przypomina raczej szeroki rów melioracyjny. W przeszłości, jak już wspomniano, występowały tu liczne oczka wytopiskowe. Obecnie w wyniku prowadzenia gospodarki rolnej trudno jest, bez wierceń geologicznych, ustalić ich położenie.

Łagodne stoki pagórków morenowych oraz ich ekspozycja południowo-zachodnia oraz łatwy dostęp do wody w oczkach wytopiskowych stwarzały korzystne warunki do lokalizacji osady. Dodatkowym argumentem przemawiającym za lokalizacją były występujące tu żyzne gleby.

KOŚCIELNA JANIA STAN. 2 (NR 37 WG KAT.)

Stanowisko znajduje się na powierzchni wysoczyzny morenowej falistej. Występują tu niewielkie wzniesienia o bardzo łagodnych stokach.

Powierzchnię wysoczyzny buduje mocno spiaszczona glina morenowa. W zagłębieniach terenu, w których w przeszłości funkcjonowały oczka wytopiskowe, występują mułki i torfy.

Pokrywą glebową reprezentują, prawie wyłącznie, gleby brunatne wylugowane. Są one dość mocno spiaszczone. Na osadach mułkowych i torfowych w przeszłości występowały płyty gleb mułowo-torfowych. Zostały one, w wyniku długotrwałej gospodarki rolnej, bardzo silnie przekształcone i obecnie są całkowicie niewidoczne.

Sieć hydrograficzna składa się głównie z systemu rowów melioracyjnych. Ich powstanie doprowadziło do całkowitego zdrenowania wytopiskowych oczek morenowych. W sensie hydrograficznym teren ten związany jest z przepływającą niedaleko rzeką Janka, która jest lewym dopływem Wierzycy.

Czynnikami lokalizacyjnymi osady neolitycznej były tu, podobnie jak w przypadku stanowiska Kościelna Jania 36, łagodne stoki pagórków morenowych oraz ich ekspozycja południowo-zachodnia oraz łatwy dostęp do wody w oczkach wytopiskowych. Dodatkowym argumentem przemawiającym za lokalizacją były żyzne i łatwe do uprawy gleby brunatne.

KOŚCIELNA JANIA STAN. 7 (NR 38 WG KAT.)

Lokalizacja tego stanowiska jest zupełnie inna niż stanowiska Kościelna Jania 37 – położone jest w obniżeniu doliny rzeki Janka.

Powierzchnię terenu w tym miejscu budują osady mułowo-ilaste i torfowe. W ich obrębie występują cienkie przewarstwienia piasków rzecznych, co świadczy o okresowym zalewaniu terenu w rejonie stanowiska.

Rzeka Janka wykorzystuje na tym terenie fragment wąskiej rynny subglacialnej, nie stanowiącej ciągłej formy. Poszczególne jej odcinki zasypane są osadami deluwialnymi pochodzącymi z erodowania powierzchni wysoczyzny. Zasypanie części rynny utrudniało odpływ wód, co doprowadziło do powstania niewielkich rozszerzeń basenowych.

Występujące tu gleby to głównie gleby mułowo-torfowe i torfowe. Jedynie u podstawy krawędzi rynny,

na osadach stokowych, powstały małe płyty gleb brunatnych spiaszczonych.

Wydaje się, że głównym czynnikiem lokalizacyjnym i w tym przypadku był dostęp do wody. Ewentualna gospodarka rolna podporządkowana była cyklicznym procesom wezbrań rzeki.

Bardziej szczegółowo potraktowano badania w sąsiedztwie stanowisk: Barłożno, Rożental i Brody Pomorskie. Wynikało to z faktu, iż badania w sąsiedztwie tych stanowisk zostały w latach ubiegłych przeprowadzone w sposób bardziej kompleksowy, podczas prowadzonych prac archeologicznych. Istniejące w tym okresie wykopy archeologiczne pozwalały na pełniejszy wgląd w powierzchniową budowę geologiczną terenu (Olszak 2005a; 2005b; 2008; 2009).

ROŻENTAL STAN. 1 (NR 6 WG KAT.) I ROŻENTAL STAN. 3 (NR 8 WG KAT.)

Oba stanowiska położone są na zachodniej krawędzi doliny Wierzycy. Wysokość skarpy doliny wynosi tu około 6–10 m. W rejonie tym rzeka wykorzystuje

szerokie obniżenie rynny subglacialnej, której dno wypełnione jest osadami fluwialnymi.

Rożental stan. 1.

Stanowisko to położone jest na ostrodze moreny dennej wysoczyzny wcinającej się pomiędzy dolinę Wierzycy od strony wschodniej (RYC. 5) i niewielką dolinkę erozyjną od strony południowej (przez ciek wodny uchodzący do Wierzycy). Powierzchnia moreny dennej jest

tu zbudowana z piasków gliniastych, na których wykształciły się gleby brunatne. Ze względu na piaszczyste podłoże, są to gleby stosunkowo łatwe do uprawy. Można było więc użytkować je nawet przy pomocy prostych narzędzi. Na podstawie danych archeologicznych

można stwierdzić, że ludność zamieszkująca tu w okresie neolitu zajmowała się głównie rolnictwem oraz myślistwem. Obecnie teren ten jest użytkowany rolniczo.

O lokalizacji osady neolitycznej w tym miejscu zdecydowało kilka czynników. Najważniejszym z nich był dostęp do wody – chodzi tu zarówno o rzekę Wierzycę, jak też o ciek po południowej stronie osady. Kolejnym

czynnikiem lokalizacyjnym były strome i stosunkowo wysokie skarpy otaczające osadę od strony wschodniej i południowej. Zapewniały one możliwość obrony osady przed ewentualnym przeciwnikiem. Nie bez znaczenia były również gleby występujące na tym terenie. Są to gleby brunatne wylugowane.



Ryc. 5. Rożental 1 – dolina Wierzycy ograniczająca teren osady neolitycznej od strony wschodniej

Fig. 5. Rożental site 1 – Wierzycę River valley limiting the area of the Neolithic settlement in the east

Rożental stan. 3.

Stanowisko zlokalizowane jest, podobnie jak poprzednie, na krawędzi doliny Wierzycy, na powierzchni płaskiej moreny dennej. Powierzchnię moreny budują tu piaski fluwioglacjalne. Obecnie jest to teren zalesiony, przez co zarys stanowiska jest słabo czytelny.

Lokalizacja osady w tym miejscu podyktowana była podobnymi czynnikami przyrodniczymi, jak w przypadku osady w stanowisku Rożental 1. Tu również

decydował dostęp do wody (rzeka Wierzycę). Oprócz tego istotnym czynnikiem była ekspozycja południowo-zachodnia i zachodnia lekko nachylonej powierzchni moreny dennej oraz budowa powierzchniowa tej moreny. Budowa ta miała wpływ na wykształcenie się gleb bielcowych powstałych na piaskach fluwioglacjalnych. Są to wprawdzie gleby o niewielkiej przydatności rolniczej, ale stosunkowo łatwe do uprawy.

BARŁOŻNO STAN. 9 (NR 30 WG KAT.)

Stanowisko zlokalizowane jest na zdenudowanej powierzchni szczytowej wysokiego pagóra moreny dennej pagórkowatej (RYC. 6). Pagór ten ma formę asymetryczną. Jego północno-wschodni stok, opadający w kierunku doliny Janki, jest dość stromy. Zupełnie inaczej wygląda morfologia stoku południowego. Jest on łagodny, co jest efektem działalności procesu soliflukcyjnego (RYC. 7). Proces ten polega na spływach błotnych, do których dochodzi wczesną wiosną podczas rozmarzania powierzchniowej warstwy gruntu. Morena denna zbudowana jest z gliny zwałowej. Na stokach pagórów morenowych, szczególnie tych o ekspozycji południowej – południowo-zachodniej, występują osady stokowe. Są to piaski i żwiry. W licznych zagłębieniach terenu, w obniżeniach wytopiskowych, występują osady ilasto-mułkowe i torfowe.

Elementami hydrograficznymi na tym terenie są oczka wytopiskowe. W chwili obecnej jako zbiornik wodny, w sąsiedztwie stanowiska, znajduje się tylko jedno takie oczko. Na podstawie badań geologicznych stwierdzono, iż w przeszłości oczek takich było

znacznie więcej. Należy też zwrócić uwagę na wspomnianą dolinę Janki. Rzeczka ta przepływa bardzo blisko stanowiska i zapewne była również wykorzystywana przez mieszkających tu ludzi.

Bardzo istotnym czynnikiem lokalizacyjnym była też rzeźba terenu. Pagór, na którym zlokalizowana była osada, należy do najwyższych w okolicy. Ma on dość dużą, prawie płaską powierzchnię szczytową, co pozwalało na kontrolę dość dużego obszaru. Czynnikiem wykorzystywanym do działań obronnych był zapewne stromy północno-wschodni stok pagóra. Rolę tę mogła też pełnić rzeczka Janka.

Pokrywą glebową stanowią tu gleby brunatne właściwe. Jedyne na stokach pagórów są to gleby brunatne wylugowane. W zagłębieniach nieistniejących obecnie oczek wytopiskowych, na torfach i mułkach, powstały małe płyty gleb torfowo-mułkowych.

Identyczna sytuacja paleogeograficzna środowiska przyrodniczego odnosi się, do położonych w sąsiedztwie, Barłożno stan. 12 i 15.

BRODY POMORSKIE STAN. 2 (NR 15 WG KAT.) I BRODY POMORSKIE STAN. 20 (NR 17 WG KAT.)

Stanowiska te, mimo iż zlokalizowane są bardzo blisko siebie, znajdują się w zupełnie różnej sytuacji morfologicznej. Stanowisko Brody Pomorskie 2 znajduje się na powierzchni plateau kemowego, które powstało u podnóża stoku wysoczyzny morenowej falistej (RYC. 8).

U podnóża plateau kemowego wykształciła się wąska listwa terasy sandrowej. Jest ona śladem po odpływie wód roztopowych z lądolodu, który wtedy znajdował się już w znacznej odległości na północ od tego terenu. Stanowisko Brody Pomorskie 20 znajduje się na powierzchni teras rzecznych – zalewowej i nadzalewowej, w basenowym rozszerzeniu doliny Wierzyca, na jej północnym brzegu (RYC. 9, 10). Rozszerzenie to powstało w wyniku wytapiania się dużej bryły martwego lodu, która zalegała w tym właśnie miejscu.

Terasa kemowa zbudowana jest z piasków drobno- i średnioziarnistych pochodzenia fluwioglacjalnego.

Terasy rzeczne, zalewowa i nadzalewowa, zbudowane są głównie z piasków drobno- i średnioziarnistych oraz drobnych żwirów. Wśród tych osadów terasy zalewowej występują drobne przewarstwienia osadów mułkowo-ilastych. Przewarstwienia te powstały podczas okresowych powodzi.

Na powierzchni terasy kemowej oraz na terasie sandrowej występują gleby bielcowe i rdzawe. Znacznie lepsze gleby znajdują się na powierzchni teras rzecznych. Mamy tu do czynienia z glebami murszowo-torfowymi i madami. Teren ten jest częściowo wykorzystany rolniczo, a częściowo stanowi nieużytek porolniczy (RYC. 11).

Jedynym, ale za to bardzo istotnym elementem sieci hydrograficznej jest rzeka Wierzyca. Na poziomie terasy zalewowej występują, okresowo, zastoiska wód



Fig. 7. Barłożno – aerial photo of Neolithic archaeological sites (view from the south)

Ryc. 7. Barłożno – zdjęcie lotnicze neolitycznych stanowisk archeologicznych (widok od południa)

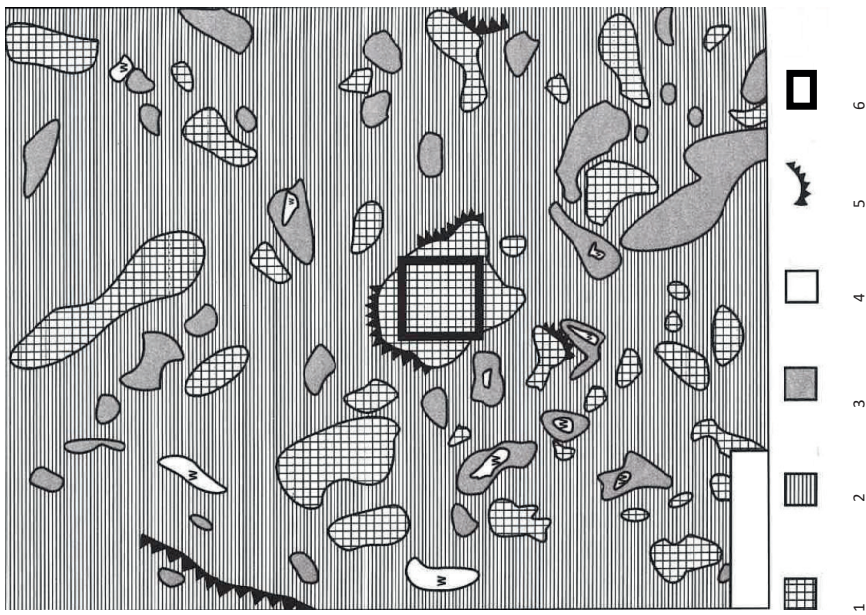
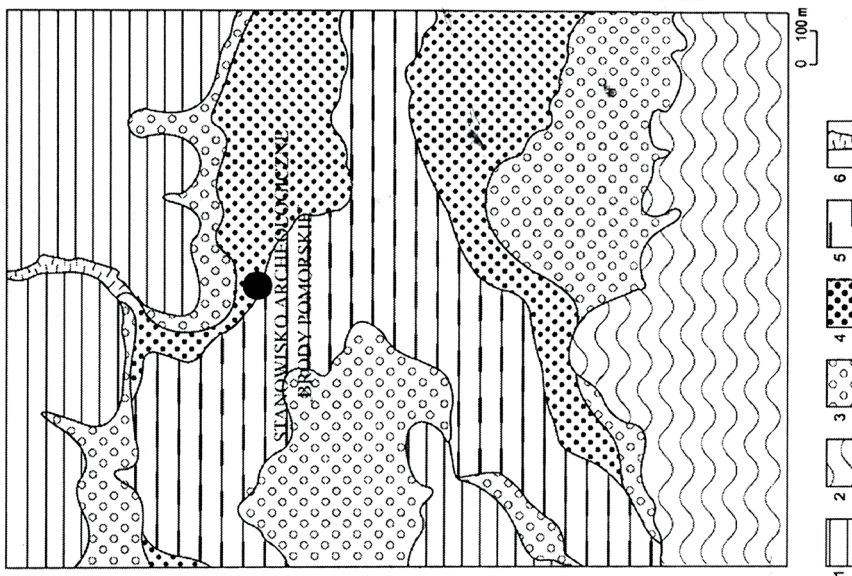


Fig. 6. Distribution of the archaeological site No. 9 in Barłożno (Olszak 2005a)
1 – moraine hills; 2 – surface of highland level; 3 – sediment-filled ice-mound depressions; 4 – water reservoirs; 5 – slopes; 6 – archaeological site

Ryc. 6. Rozmieszczenie form rzeźby terenu w sąsiedztwie stanowiska archeologicznego nr 9 w Barłożnie (Olszak 2005a)
1 – pagóry morenowe; 2 – powierzchnia poziomu wyso czynowego; 3 – zagłębienia wytopiskowe wypełnione osadami; 4 – zbiorniki wodne; 5 – skarpa; 6 – stanowiska archeologiczne



Ryc. 8. Szkic geomorfologiczny otoczenia stanowiska nr 2 w Brodach Pomorskich (Olszak 2009)
 1 – wysoczyzna morenowa płaska; 2 – wysoczyzna morenowa falista; 3 – terasa kemowa; 4 – terasa sandrowa; 5 – dna dolin rzecznych; 6 – rozcięcia erozyjne

Fig. 8. Geomorphological sketch of the surroundings of site No. 2 in Brody Pomorskie (Olszak 2009)
 1 – flat morainic plateau; 2 – undulating morainic plateau; 3 – kame terrace; 4 – outwash plain



Ryc. 9. Widok od strony wschodniej na otoczenie stanowiska 20 w Brodach Pomorskich (Olszak 2009)
 A – współczesne dno doliny Wierzycy; B – terasa zalewowa; C – terasa nadzalewowa; D – terasa kemowa; E – stok wysoczyzny morenowej

Fig. 9. View from the east on the surroundings of site 20 in Brody Pomorskie (Olszak 2009)
 A – floors bottom of Wierzyca valley; B – flood-terrace; C – river terrace; D – kame terrace; E – slope of morainic plateau



Ryc. 10. Brody Pomorskie – terasa nadzalewowa w dolinie Wierzyca. W tle krawędź terasy sandrowej

Fig. 10. Brody Pomorskie – meadow terrace in the Wierzyca River valley. The edge of the outwash plain in the background

powodziowych. Są też ślady starorzeczy, jednak obecnie nie są one wypełnione wodą.

Osada neolityczna w stanowisku Brody Pomorskie 20 funkcjonowała na trzech poziomach morfologicznych. Jedna z jej części położona była na powierzchni terasy zalewowej, druga na powierzchni terasy nadzalewowej, zaś trzecia na niższej części powierzchni terasy sandrowej.

Stanowisko Brody Pomorskie 20 obejmuje cmentarzysko, położone na powierzchni górnej części terasy kemowej. Wyniki badań terenowych wskazują, że obecnie mamy do czynienia jedynie z fragmentem cmentarzyska. Pozostała jego część uległa zniszczeniu podczas eksploatacji piasku w funkcjonującym tu do końca lat 90. XX wieku wyrobisku.

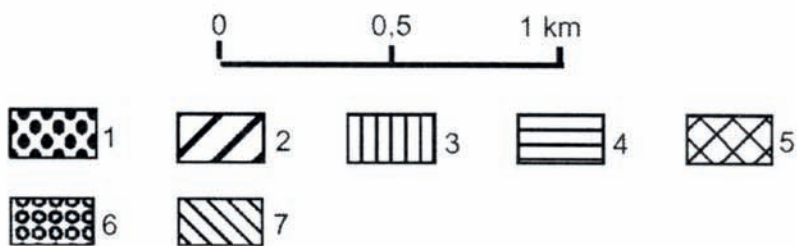
Lokalizacja osady w Brodach Pomorskich wynikała z trzech powodów. Po pierwsze było to związane z ważnym elementem hydrograficznym, jakim była Wierzyca – główne źródło wody. Działalność rzeki, a zwłaszcza jej wylewy, miały duży wpływ na odnawianie pokrywy glebowej, poprzez tworzenie kolejnych poziomów mad. Wydaje się też, że duże znaczenie

lokalizacyjne miała morfologia terenu. Umieszczenie osady na północnym brzegu rzeki sprawiło, że była ona wystawiona na działanie słońca. Znajdująca się na północ od osady wysoka skarpa wysoczyzny morenowej chroniła zaś przed negatywnym wpływem zimnych wiatrów północnych,

Element morfologiczny odegrał też znaczącą rolę w lokalizacji cmentarzyska. Umieszczenie go na terasie kemowej spowodowało, że cmentarzysko znalazło się poza wpływem rzeki. Nigdy nie było zalewane. Dodatkowo luźne piaski budujące terasę kemową ułatwiały pochówki.

Osadnictwo neolityczne na Kociewiu można podzielić, z punktu widzenia warunków paleośrodowiskowych, na dwie grupy. Pierwsza z nich to lokalizacja osad na powierzchni wysoczyzny morenowej. Druga grupa osad to te, które zlokalizowano bądź w dolinach rzecznych, bądź na ich krawędzi.

Ludność zamieszkująca te tereny była silnie związana z warunkami przyrodniczymi. Lokalizacja miejsc osiedlenia nigdy nie była więc przypadkowa. Głównymi



Ryc. 11. Pokrywa glebowa w rejonie stanowisk archeologicznych w Brodach Pomorskich (Olszak 2009)
 1 – czarne ziemie właściwe na ilach; 2 – gleby brunatne właściwe na piaskach gliniastych; 3 – gleby brunatne właściwe na osadach deluwialnych; 4 – czarne ziemie na osadach deluwialnych; 5 – gleby torfowe; 6 – gleby mulowo-torfowe; 7 – mady

Fig. 11. Soil cover in the area of archaeological sites in Brody Pomorskie (Olszak 2009)
 1 – black earth developed from clay; 2 – brown soil developed from clayey sand; 3 – brown soil developed from diluvium; 4 – black earth developed from diluvium; 5 – peat soil; 6 – peat-mud soil; 7 – alluvial soil

przesłankami branymi pod uwagę były: dostęp do wody, rzeźba terenu, gleby i warunki topoklimatyczne.

Atrakcyjność rzeźby terenu wynika z jej zróżnicowania morfologicznego. Liczne pagóry morenowe i zagłębienia pomiędzy nimi pozwalały na odpowiedni wybór miejsca osiedlenia w zależności od potrzeb konkretnej grupy ludzi.

W okresie neolitu istniała na tym obszarze znacznie bogatsza sieć hydrograficzna. Zdominowana ona została, przy stosunkowo ubogiej sieci rzecznej, przez bardzo liczne zbiorniki wytopiskowe.

Z rzeźbą i jej powierzchnią budową geologiczną integralnie wiąże się pokrywa glebowa. Istniejące tu obecnie gleby, jak na przykład gleby brunatne właściwe, uchodzą za bardzo urodzajne. Jednak dla rolników neolitycznych mogły one być trudne do uprawy ze względu na swoją spoistość. Sytuację zdecydowanie poprawiał fakt, iż na stokach pagórów gleby te są spiaszczone. Stały się więc znacznie łatwiejsze, pod względem technicznym, do uprawy.

Pewnym minusem tego obszaru był w tamtym czasie klimat. Na początku neolitu w rynnach subglacjalnych i rozszerzeniach dolinnych zalegały jeszcze duże bryły martwego lodu. Ten problem rozwiązano lokalizując osady na stokach o ekspozycji południowo-wschodniej i południowo-zachodniej. Zapewniało to znacznie większą dostępność światła słonecznego, co miało wpływ na temperaturę powietrza.

Analizując rozmieszczenie osadnictwa neolitycznego, zauważono pewną prawidłowość. W najwcześniejszej fazie penetracji związanej z kulturami wstęgowymi, osady były lokalizowane jak najbliżej wody. Wybór miejsca nie był jednak bezkrytyczny. Brak jest na przykład śladów osadnictwa w przelomowych odcinkach rzeki Wierzyca. Możliwe, że wynikało to z braku miejsca w tych fragmentach doliny, ale może też z wiedzy, że w razie wezbrań rzeki cała dolina jest zalewana. Nieco inaczej przedstawiała się sytuacja z lokalizacją osadnictwa w basenowych rozszerzeniach doliny. Tu osady były zakładane na terasach nadzalewowych,

terasa zalewowa była, co najwyżej, wykorzystywana do celów gospodarczych, takich jak hodowla zwierząt. Przykładem może być tu osada w Brodach Pomorskich.

W najstarszym okresie osadnictwa związanego z kulturami naddunajskimi niektóre osady były lokalizowane na krawędziach doliny rzecznej. Bardzo często jednak osady te były niszczone w wyniku erozyjnej działalności rzeki. Fakt ten spowodował, że w późniejszej fazie osadnictwa, związanej z kulturą pucharów lejkowatych, nowe osady umiejscawiano w pewnym oddaleniu od krawędzi doliny.

Inaczej przedstawiała się sytuacja z osadami lokalizowanymi na powierzchni wysoczyzn morenowych. Tu również istotnym elementem pozostawał dostęp do wody, ale tu jej źródłem były liczne zbiorniki wytopiskowe. Późniejsze przeniesienie osad na wyższe poziomy wysoczyzny mogło wynikać bądź z wyczerpania się wody w tych niewielkich oczkach wodnych, bądź z wyjałowienia gleb. Mógł tu też wchodzić w grę element związany z obronnością. Lokalizacja osady na płaskiej powierzchni pagóra morenowego pozwalała na lepszą kontrolę okolicy.

Rzeźba, jak też budowa powierzchni terenu, również miały duży wpływ na osadnictwo neolityczne. Wiązało się to zarówno z możliwością ukrycia osady przed potencjalnym wrogiem, ale też z jej ochroną przed niekorzystnymi wpływami czynników klimatycznych, takich jak silne wiatry. Nie bez znaczenia, o czym wspomniano wyżej, było też wykorzystanie ekspozycji terenu. Południowe stoki pagórów morenowych były dłużej w skali roku wystawione na działalność słońca.

Z budową geologiczną powierzchni terenu oraz z jej ukształtowaniem integralnie wiąże się charakter pokrywy glebowej. Jak już wspomniano, na tym obszarze dominują gleby brunatne. Ze względu na ich spoistość są one technicznie dość trudne do uprawy. Problem ten rozwiązano przeznaczając pod uprawę południowe stoki pagórów morenowych, na których gleby te są bardziej spiaszczone, dzięki czemu ich uprawa była znacznie łatwiejsza. ♦

Anna Rauba-Bukowska

**ANALIZA MINERALOGICZNO-PETROGRAFICZNA MATERIAŁÓW
CERAMICZNYCH ZE STANOWISK NEOLITYCZNYCH W BRODACH
POMORSKICH STAN. 20, ROŻENTALU STAN. 1,
PELPLINIE-MACIEJEWIE STAN. 20, KOŚCIELNEJ JANI STAN. 13,
BARŁOŻNIE STAN. 12**

**Mineralogical and petrographic analysis of ceramic materials
from Neolithic sites in Brody Pomorskie site 20, Rożental site 1,
Pelplin-Maciejewo site 20, Koscielna Jania site 13, Barłożno site 12**

Under our research project, the participants discovered and examined five Neolithic settlements, located along the lower Wierzyca River. The sites were associated with the Danubian cultures and the Funnel Beaker culture. Besides, small relics of the Linear Pottery culture and a large settlement of the Funnel Beaker culture were uncovered at site 20 at Brody Pomorskie. Also, test excavations were conducted at the Funnel Beaker culture site 1 at Rożental and site 20 at Pelplin Maciejewo, along the Janka River, close to Barłożno and Kościelna Jania, as part of the rescue excavations before the construction of the A-1 Motorway. Forty pieces of pottery of various cultural affiliations were selected for microscopic studies (Table 1). Five pieces represented the Linear Pottery culture (LBK), ten belonged to the Stroke-Ornamented Pottery culture (STR) and Brześć Kujawski Group of the Lengyel culture (BKGLC), and twenty-five pieces originated from the Funnel Beaker culture pottery (FBC).

Microscopic analyses of the forty pieces of Neolithic pottery fragments from the Starogard Lakeland showed significant differences in the clay paste preparation technology. The most important differences were noted in the manner of the clay paste processing in the three cultures. The LBK pottery represented the process similar to the Żeliezowce phase of the LBK in Lesser Poland. That was manifested by the presence of the admixtures of grog in thick-wall pottery fabric, as well as the use of silts and clayey silts as raw materials.

The pottery of Stroke-Ornamented Pottery culture and Brześć Kujawski Group of the Lengyel culture represented a completely different concept of clay preparation. The main tempering material included crushed igneous rocks with the selection of clays with reduced content of silty fraction grains. One sample included crushed rocks with pyroxenes and plagioclases that could indicate the gabbro type of rocks or peridite. Sharp rock edges suggested that such admixtures had been applied intentionally.

The analyses of the FBC pottery indicated that grog had been used as admixtures. Such admixtures were found in the majority of the examined pieces. However, series of vessels belonging to that culture demonstrated certain changeability. Several vessels

were made of clay pastes containing crushed rocks (Samples 15, 18, 21, 22, 23, and 36) while two contained organic materials (Samples 2 and 21). Several vessels (21, 22, and 23) did not contain any grog admixtures which suggested a different clay paste preparation technology. Crushed rocks found in those vessels represented similar parameters to those of STK and BKGLC and contained mainly feldspar, quartz, biotite, and hornblende. The ceramic fabric of two vessels (Samples 2 and 21) showed the remains of destroyed organic matter. Those were regular voids in the fabric. Organic matter was not preserved. Such traces were identified in several fragments collected at other archaeological sites. Similarly, the bone fragment identified in Sample 36 meets analogies in other FBC vessels originating from various sites (Rauba-Bukowska 2018; Kowalski et al. 2020).

The vessels of STK and BKGLC from the Barłożno site were characterised by presence of biotite (dark mica) flakes in ceramic fabric. Biotite was also found in the FBC samples excavated from the Pelplin (Samples 13 and 15) and Rożental (Samples 18, 22, and 23) sites. Most probably, the presence of biotite (dark mica) flakes was associated with intentional admixtures of crushed rocks. All samples containing dark mica also showed the presence of crushed igneous rocks.

It was concluded, based on examinations and observations, that each pottery series (LBK, STK, BKGLC, and FBC, respectively) represented specific clay preparation processes belonging to strong local trends and traditions. However, it was also established that the FBC series of vessels included the pieces that did not fit any general production trends. That was manifested by the use of crushed rocks as admixtures in ceramic fabrics, identified in several samples.

WSTĘP

W ramach programu badawczego odkryto i zbadano 5 osad neolitycznych usytuowanych wzdłuż dolnego biegu Wierzycy. Były one związane z kulturami nad-dunajskimi i kulturą pucharów lejkowatych. W Brodach Pomorskich na stan. 20 odkryto niewielkie relikty osady kultury ceramiki wstęgowej rytej i dużą osadę kultury pucharów lejkowatych. Ponadto przebadano sondażowo

osady kultury pucharów lejkowatych w Rożentalu stan. 1 oraz Pelplinie-Maciejewie stan. 20, a także w rejonie rzeki Janki w okolicy Barłożna i Kościelnej Jani – w ramach badań ratowniczych przed budową autostrady A-1. Odkryto tutaj osady kultury ceramiki wstęgowej rytej, grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej oraz kultury pucharów lejkowatych.

MATERIAŁY

Do badań mikroskopowych przeznaczono 40 fragmentów naczyń ceramicznych o różnej afiliacji kulturowej (TABELA 1). Pięć z nich reprezentuje kulturę ceramiki wstęgowej rytej (dalej KCWR; stan. Kościelna Jania 13), dziesięć pochodzi z naczyń kultury ceramiki wstęgowej

klutej i grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej (dalej KCWK/GBKKL; stanowisko Barłożno 12), a dwadzieścia pięć fragmentów z naczyń kultury pucharów lejkowatych (dalej KPL; stanowiska: Brody Pomorskie 20, Pelplin-Maciejewo 20, Rożental 1 i Kościelna Jania 13).

METODYKA

Ze skorup wykonano cienkie szlify przeznaczone do badań pod mikroskopem polaryzacyjnym w świetle przechodzącym. Za pomocą punktowej ilościowej analizy mikroskopowej (Bolewski, Żabiński 1988) określono procentowy udział takich składników, jak: minerały ilaste, kwarc, skalenie potasowe, plagioklasy, muskowit, biotyt, węglany, ziarna skał osadowych, magmowych i metamorficznych, fragmenty wtórnie użytej ceramiki, a także materiał organiczny. Do każdego preparatu wykonano opisy petrograficzne badanej ceramiki, w których uwzględniono zawartość procentową poszczególnych składników, stopień wyrobienia

mas, a także warunki i temperaturę wypału. Zebrane dane zostały wykorzystane do badań porównawczych i umożliwiły podział próbek ze względu na zastosowaną technologię przygotowania gliny i wypału gotowego produktu. Orientacyjną temperaturę wypału określono na podstawie przemian termicznych minerałów ilastych – obserwację stopnia przekształcenia w amorficzną, izotropową substancję, a także obserwację minerałów: biotytu, hornblendy i glaukonitu (Quinn 2013). W opracowaniu przyjęto podział na frakcje ziarnowe wg Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego (2009).

WYNIKI

Kultura ceramiki wstępowej rytej (KCWR)

Skład mineralny

Masy ceramiczne zostały wykonane z glin drobnoziarnistych ilasto-pylastych (próbki: 33, 37, 39, 40) i glin ilasto-piaszczystych (próbka 38). Składają się z substancji ilastej (49,3–66,2%), ziaren frakcji pyłowej (do 28,7% w próbce 39) i grubszych składników okruchowych, głównie kwarcu i skaleni (TABELA 2; RYC. 1). W matrix ilastej powszechne są drobne blaszki mik, głównie jasných (muskowit), najpowszechniejsze są ziarna kwarcu i skaleni potasowych. Rzadziej występują plagioklasy

i okruchy skał krystalicznych. Składniki te są średnio lub dobrze obtoczone (RYC. 1: A). Najliczniejszą frakcją jest wielkość ok. 0,05–0,25 mm, a ziarna te są gorzej obtoczone. Większe ziarna (ok. 0,3–0,8 mm) są dobrze obtoczone. W próbce 38 zanotowano znacznie większy udział materiału okruchowego o frakcji piaszczystej, są w niej także liczne ziarna termicznie przeobrażonego glaukonitu.

Surowce

Masy ceramiczne naczyń 33, 37, 39, 40 zostały wykonane z ilasto-pylastych glin drobnoziarnistych, homogenicznych (surowiec 4). Głównym składnikiem są minerały ilaste oraz ziarna frakcji pyłowej, w tym drobne blaszki częściowo przeobrażonego muskowitu (TABELA 3). Z innego surowca wykonano naczynie 38 (surowiec 7). Składa się on z minerałów ilastych (54,1%), niewielkiej

ilości ziaren pyłowych i znacznej zawartości kwarcu o frakcji piaszkowej (27,2%). Stwierdzono też obecność licznych ziaren przeobrażonego termicznie glaukonitu.

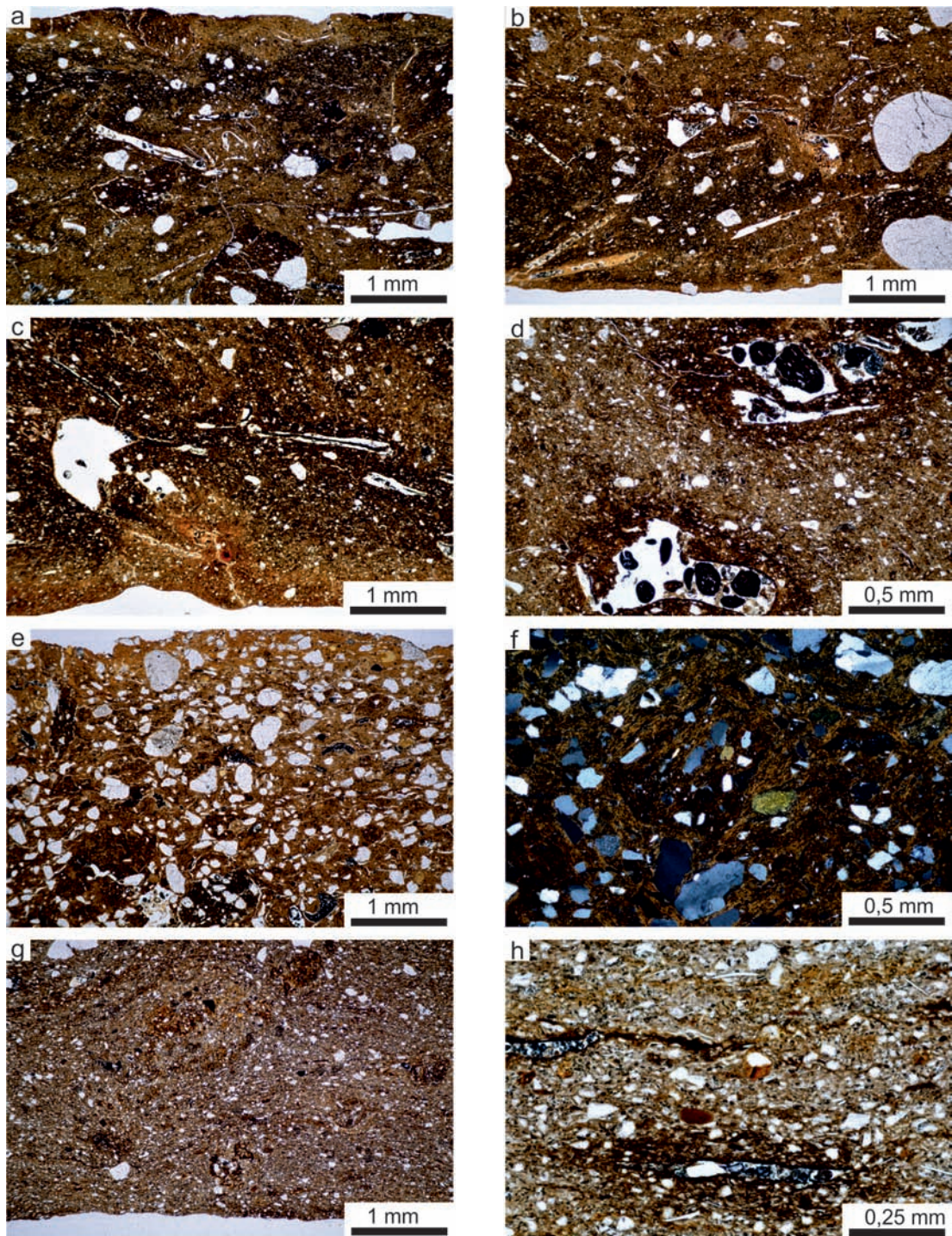
Najprawdopodobniej źródłem surowca dla naczyń 33, 37, 39 i 40 były osady aluwialne, natomiast próbka 38 ma inny skład i granulometrię.

Table 1. List of examined samples; red – reducing firing, redox – firing with limited air supply, ox – oxidising firing

Tabela 1. Spis badanych próbek; red – wypał redukcyjny, redox – wypał z ograniczonym dopływem powietrza, ox – wypał utleniający

lp	stanowisko	nr stan.	rodzaj fragmentu	lokalizacja	kultura	typ ceramiki	orientacyjna temperatura wypatu	warunki wypatu	ryciny
1	Brody P.	20	fragment wylewu	obiekt 90	KPL	ciemkościenna	750–800	red, utleniona cienka zewnętrzna warstwa	Ryc. 3: d
2	Brody P.	20	fragment brzuśca	obiekt 92	KPL	grubościenna	800	redox	Ryc. 3: e
3	Brody P.	20	fragment brzuśca	obiekt 92	KPL	grubościenna	700–750	red, utlenione cienkie powierzchniowe warstwy	—
4	Brody P.	20	fragment brzuśca	obiekt 90	KPL	grubościenna	700–750	redox, utleniona zewnętrzna warstwa	Ryc. 3: a
5	Brody P.	20	fragment brzuśca	obiekt 90	KPL	ciemkościenna	750–800	redox, utleniona cienka zewnętrzna warstwa	—
6	Brody P.	20	fragment brzuśca	obiekt 91	KPL	ciemkościenna	700–750	red	Ryc. 3: c
7	Brody P.	20	fragment wylewu	obiekt 10	KPL	ciemkościenna	700–750	red, utlenione cienkie powierzchniowe warstwy	—
8	Brody P.	20	fragment brzuśca	obiekt 10	KPL	grubościenna	800–850	redox	Ryc. 3: b
9	Brody P.	20	fragment wylewu	obiekt 10	KPL	grubościenna	750	redox, zewnętrzna warstwa utleniona	—
10	Brody P.	20	fragment brzuśca	wyk. 12 w-wa 2	KPL	ciemkościenna	750	redox, zewnętrzna warstwa utleniona	—
11	Brody P.	20	fragment brzuśca	wyk. 12 w-wa 2	KPL	ciemkościenna	750	red	—
12	Brody P.	20	fragment wylewu	wyk. 12 w-wa 2	KPL	ciemkościenna	700–750	red	—
13	Pelplin M.	20	fragment brzuśca	wyk. I b dz. 1 w-wa 2	KPL	grubościenna	700–750	red, utlenione cienkie powierzchniowe warstwy	—
14	Pelplin M.	20	fragment brzuśca	wyk. I b dz. 1 w-wa 2	KPL	grubościenna	750	ox, z redukcją pod koniec, zewnętrzna warstwa czarna	—
15	Pelplin M.	20	fragment brzuśca	wyk. I b dz. 1 w-wa 2	KPL	grubościenna	750–800	ox	Ryc. 3: h
16	Pelplin M.	20	fragment wylewu	wyk. I b dz. 1 w-wa 2 część W	KPL	ciemkościenna	750	ox	—
17	Pelplin M.	20	fragment brzuśca	wyk. III dz. 2 w-wa 2	KPL	grubościenna	750	redox, zewnętrzna warstwa utleniona	—
18	Rożental	1	fragment brzuśca	wyk. I a dz. 4 w-wa 2	KPL	grubościenna	700–750	redox, zewnętrzna warstwa utleniona	—
19	Rożental	1	fragment wylewu	wyk. I b dz. 2 w-wa 2	KPL	ciemkościenna	700–750	red, utleniona cienka warstwa zewnętrzna	—
20	Rożental	1	fragment brzuśca	wyk. I b dz. 2 w-wa 2	KPL	grubościenna	700–750	redox, zewnętrzna warstwa utleniona	—
21	Rożental	1	fragment brzuśca	wyk. I dz. 2 skup. 2	KPL	grubościenna	700–750	ox	Ryc. 3: f, i
22	Rożental	1	fragment brzuśca	wyk. I dz. 2 skup. 2	KPL	grubościenna	700–750	red, utlenione cienkie powierzchniowe warstwy	Ryc. 3: j

lp	stanowisko	nr stan.	rodzaj fragmentu	lokalizacja	kultura	typ ceramiki	orientacyjna temperatura wypału	warunki wypału	ryciny
23	Rożental	1	fragment brzuśca	wyk. V b dz. 1 w-wa	KPL	grubościenna	750	redox, utleniona zewnętrzna warstwa	—
24	Barłożno	12	fragment przy dnie	obiekt 108	KCWK	grubościenna	700–750	redox, utlenione obie powierzchni, lub niewystarczający wypał utleniający	—
25	Barłożno	12	fragment brzuśca	obiekt 108	KCWK	cienkościenna	700–750	redox, utleniona cienka zewnętrzna warstwa	Ryc. 2: a, b
26	Barłożno	12	fragment brzuśca	obiekt 108	KCWK	cienkościenna	700–750	redox, utleniona połowa ścianki od zewnątrz	—
27	Barłożno	12	fragment zdobionego brzuśca	obiekt 107	KCWK	cienkościenna	700–750	redox, utlenione cienkie zewnętrzne warstwy	—
28	Barłożno	12	fragment wylewu	obiekt 102	GBKKL	grubościenna?	700–750	ox, niewystarczający, rdzeń w grubszych miejscach nieutleniony	Ryc. 2: c, d
29	Barłożno	12	fragment brzuśca	obiekt 54	KCWK	grubościenna?	700–750	redox, utlenione obie powierzchni, zewnętrzna bardziej	Ryc. 2: e, f
30	Barłożno	12	fragment brzuśca	obiekt 54	KCWK	cienkościenna	700–750	redox, utlenione cienkie zewnętrzne warstwy	Ryc. 2: g, h
31	Barłożno	12	fragment	obiekt 41	KCWK	grubościenna	700–750	ox, z redukcją pod koniec wypału, zewnętrzna powierzchnia czarna	—
32	Barłożno	12	fragment brzuśca i dna	obiekt 111	KCWK	grubościenna	700–750	redox, zewnętrzna warstwa utleniona	Ryc. 2: i, j
33	Kościelna J.	13	fragment górnej części naczynia 3 cm od krawędzi	warstwa 210	KCWR	grubo–średniość.	700–750	redox	Ryc. 1: a, b
34	Barłożno	12	fragment zdobionego brzęgu	obiekt 55	GBKKL	grubościenna	700–750	redox, obie powierzchni utlenione	—
35	Kościelna J.	13	fragment brzuśca	warstwa 210	KPL	cienkościenna?	700–750	redox, zewnętrzne warstwy utlenione	—
36	Kościelna J.	13	fragment zdobiony brzęgu	warstwa 270	KPL	cienkościenna	700–750	redox, utlenione cienkie powierzchniowe warstwy	Ryc. 3: g
37	Kościelna J.	13	fragment brzuśca	warstwa 210	KCWR	grubościenna	750	red, utleniona cienka zewnętrzna warstwa	Ryc. 1: c, d
38	Kościelna J.	13	fragment brzuśca	obiekt 2	KCWR	grubościenna	700–750	redox	Ryc. 1: e, f
39	Kościelna J.	13	fragment zdobionego brzuśca	obiekt 1	KCWR	średnio-cienkość.	700–750	red	Ryc. 1: g, h
40	Kościelna J.	13	fragment przy brzęgu	obiekt 401	KCWR	cienkościenna	750–800	redox	—



Ryc. 1. Fotografie mikroskopowe cienkich szlifów ceramiki KCWR; a, b – próbka 33, widoczne okruchy szamotu, pustki po materiale organicznym i otoczone ziarna kwarcu, 1N; c, d – próbka 37, w masie widoczne pustki po materiale organicznym oraz drobny materiał okruchowy, 1N; e – próbka 38, liczne ziarna piasku, 1N; f – próbka 38, ciemnobrunatne okruchy szamotu w otoczeniu licznych ziaren kwarcu, NX; g, h – próbka 39, homogeniczna masa ceramiczna, nieliczne pozostałości po materiale organicznym (h), 1N.

Fig. 1. Microscopic photographs of thin sections of LBK pottery; a, b – sample 33, visible grains of grog, voids left by organic material and rounded quartz grains, PPL; c, d – sample 37, in the fabric visible voids left by organic material and fine clastic material, PPL; e – sample 38, numerous grains of sand, PPL; f – sample 38, dark brown grains of grog with numerous quartz grains, XPL; g, h – sample 39, homogeneous ceramic fabric, few remains of organic material (h), PPL.

Domieszki celowe

Można wyróżnić kilka domieszek celowych. Pierwsza to okruchy szamotu, obecne w znaczącej ilości w dwóch próbkach: 33 i 38 (RYC. 1: *a, b, e, f*). Fragmenty szamotu mają skład i strukturę podobną do mas ceramicznych, w których się znajdują, ich wymiary wahają się pomiędzy 0,5–2,00 mm. Nie stwierdzono obecności bardzo drobnych okruchów.

Innym rodzajem domieszki jest materiał organiczny. Zanotowano go z różnym natężeniem we wszystkich próbkach KCWR, przede wszystkim w próbkach 33 i 37 (RYC. 1: *A–D*). Kształt i struktura szczątków

organicznych wskazuje na fragmenty roślinne, prawdopodobnie zbóż (Moskal-del Hoyo et al. 2017), wykazujące znaczny stopień destrukcji. Często w masie można zaobserwować charakterystyczne regularne pustki, które są pozostałością po zniszczonej tkance roślinnej (RYC. 1: *D*).

Trzecim rodzajem domieszki jest piasek, obecny w próbkach 33 i 38 (RYC. 1: *B, E, F*). Są to przede wszystkim obtoczone ziarna kwarcu, rzadziej skaleni. Obtoczone ziarna kwarcu mogą również być naturalnym składnikiem użytych surowców.

Wypał

Naczynia zostały wypalone w temperaturze ok. 700–800°C w warunkach ograniczonego dostępu powietrza.

Masy ceramiczne, wnioski

Naczynia KCWR wykazują zróżnicowanie w przygotowaniu mas ceramicznych ze względu na typ naczynia: cienkościenne – grubościenne. Naczynia grubościenne wykonane są z mas z domieszką fragmentów organicznych oraz z domieszką okruchów szamotu. Masy tych naczyń zawierają także grubsze składniki mineralne – piasek. Są to masy heterogeniczne, czasami gruzełkowate, słabiej zmieszane, średnio i gruboziarniste. Naczynie średniościenne (próbka 39) oraz cienkościenne (próbka 40) wykonano z mas drobnoziarnistych, homogenicznych bez domieszki szamotu i z nieliczną zawartością fragmentów organicznych (RYC. 1: *G, H*). Są to masy jednorodne, zwarte, bez domieszek celowych. Nie można wykluczyć, że gliny były specjalnie

przygotowywane przez oczyszczanie z grubszej frakcji. Według podziałów przyjętych dla ceramiki KCWR w Małopolsce (Rauba-Bukowska, Czekał-Zastawny 2020; TABELA 4) przebadane fragmenty można przyporządkować do kilku typów technologicznych. Każde z naczyń grubościennych, czyli fragmenty nr 33, 37 i 38, jest wykonane z innego rodzaju masy ceramicznej. Probka 33 wykonana jest z masy z domieszką szamotu (typ VI), próbka 37 – z masy drobnoziarnistej, słabo zmieszanej z domieszką organiczną (typ I), próbka 38 – z masy z domieszką szamotu i piasku (typ VII). Naczynia średnio i cienkościenne zrobione są z mas ceramicznych drobnoziarnistych, homogenicznych – typ II (choć naczynie średniościenne ma słabiej wyrobioną masę).

Kultura ceramiki wstęgowej kłutej, grupa brzesko-kujawska kultury lendzielskiej (KCWK/KBK)

Skład mineralny

Masy ceramiczne naczyń KCWK/KBK składają się z drobnoziarnistej matrix, w której widoczne są liczne grubsze ziarna. Masy są gruboziarniste, słabo wysortowane. Matrix składa się z minerałów ilastych (53,8–81,5%),

ziaren frakcji pyłowej (5,2–18,2%), drobnych blaszek muskowitu oraz ziaren i substancji nieprzezroczystej. Grubsza frakcja to przede wszystkim ziarna kwarcu (do 17,7% w próbce 24), skaleni (do ok. 6%), okruchy skał

magmowych i w mniejszym stopniu ziarna hornblendy, glaukonitu oraz blaszki biotyty (TABELA 2; RYCINA 2). W próbce 29 zidentyfikowano liczne ziarna piroksenów

i fragmenty skał typu gabro lub perydotyt (składające się z piroksenów i plagioklazów; RYC. 2: E, F).

Surowce

Naczynia KCWK/KBK ze stanowiska w Barłożnie wykonano z glin tłustych, z małą zawartością ziaren frakcji pyłowych. W glinach tych znajdują się blaszki biotyty (RYC. 2: A, B), ziarna hornblendy i glaukonitu. W masie

ceramicznej próbki 29 zidentyfikowano liczne pirokseny i plagioklasy. Naczynia 24 i 27 zostały wykonane z surowców z większą zawartością ziaren frakcji pyłowych (TABELA 3).

Domieszki celowe

W masach KCWK/KBK zanotowano liczne ostrokrawędziste okruchy skał magmowych oraz ziarna skaleni (RYC. 2: G, H, I, J). Głównymi składnikami skał są skalenie (głównie potasowe, często częściowo przeobrażone; RYC. 2: C, D), blaszki biotyty, ziarna hornblendy

i rzadziej kwarcu. Tylko w naczyniu 29 okruchy skał składają się z piroksenów i plagioklazów – są to okruchy skał typu gabro. Kształt fragmentów skalnych wskazywać może na celowe dodanie tłuczniwa skalnego do gliny.

Wypał

Wszystkie badane naczynia wypalono w temperaturze ok. 700–750°C. Większość naczyń wykazuje ślady wypału z ograniczonym dopływem powietrza. Badane fragmenty w większości mają ciemne wnętrza oraz utlenione warstwy przypowierzchniowe (próbki 24, 25, 26, 27, 29, 30, 32, 34). Dwa fragmenty (próbki 28 i 31)

wykazują ślady wypału z dostępem powietrza. Pod koniec wypału naczynia o symbolu 31 zaszedł prawdopodobnie proces redukcji, czyli odcięcia na krótko dopływu powietrza. Spowodowało to zaciemnienie powierzchniowej warstwy ścianki.

Masy ceramiczne, wnioski

Naczynia KCWK/KBK zostały wykonane z mas ceramicznych przygotowanych w jednej technologii. Do surowców glinianych o małej zawartości ziaren pyłowych został dodany tłuczeń skalny. Masy te nie zawierają domieszki szamotu. Można jedynie stwierdzić obecność obtoczonych ziaren piasku. Masy są słabo wysortowane, składniki krystaliczne słabo obtoczone lub ostrokrawędziste. W masach większości naczyń zaobserwowano

obecność blaszek biotyty, hornblendy oraz glaukonitu. Wyróżnia się tu naczynie 29 z domieszką skał typu gabro oraz pojedynczych minerałów, takich jak pirokseny i plagioklasy. Pozostaje pytanie, czy składniki takie jak biotyt i hornblenda są naturalnymi składnikami użytych glin, czy dostały się do mas ceramicznych wraz z tłuczniem kamiennym.

Kultura pucharów lejkowatych (KPL)

Skład mineralny

Masy ceramiczne składają się z minerałów ilastych (41,6–69,5%), znacznej ilości ziaren frakcji pyłowej (do

21,6% w próbce 16) i niewielkiej ilości drobnych blaszek mik. Grubsza frakcja (>0,05 mm) jest reprezentowana

przez ziarna kwarcu, skaleni potasowe i plagioklasy (TABELA 2; RYCINA 3). Próbkki ceramiki KPL różnią się między sobą składem mineralnym. W części próbek zidentyfikowano ziarna glaukonitu, brązowego biotyty i zielonej hornblendy. Litoklasty zidentyfikowano w kilku próbkach, są to skały magmowe, głębinowe,

składające się ze skaleni, kwarcu z dodatkiem biotyty i hornblendy (próbki: 15, 17, 18, 21, 22, 23, 36). Skalenie często wykazują częściowe przeobrażenie (np. przez serycyt). Oprócz skał krystalicznych, w masach znajdują się również okruchy skał osadowych. Są to głównie osadowe skały ilaste.

Surowce

Na podstawie składu mineralnego można wyróżnić kilka surowców, z których wykonano naczynia KPL (TABELA 3). Najwięcej naczyń zostało wykonanych z surowców o małej zawartości ziaren frakcji pyłowej, w których widoczne są ziarna glaukonitu. Gliny te są ubogie w drobne minerały lyszczykowe (surowiec 1). Odmianą tego materiału jest glina zawierająca więcej ziaren frakcji pyłowej (surowiec 1a i 1b). Dwa fragmenty

z Pelplina (13, 15) zostały wykonane z gliny zawierającej blaszki biotyty (surowiec 2) – podobnie jak to ma miejsce w przypadku fragmentów KCWK/KBK ze stanowiska Barłożno. Naczynia nr 18, 22, 23 wykonano z glin podobnych do surowca 2 (jak próbki 13 i 15), ale w masach tych stwierdzono także obecność ziaren hornblendy (surowiec 3).

Domieszki

Dominującą domieszką intencjonalną w ceramice KPL jest szamot, który stwierdzono w 21 fragmentach ceramiki KPL (84%). Fragmenty szamotu mają różne rozmiary i barwy (RYC. 3: A, B). Widoczne są zarówno drobne (ok. 0,1 mm), jak i duże (>1,00 mm) fragmenty. W okruchach tych widoczne jest ukierunkowanie masy oraz orientacja minerałów blaszkowych oraz wąskich podłużnych szczelin, co jednoznacznie przemawia za tym, że są to fragmenty tłuczni ceramicznego.

W niektórych okruchach widoczne są jeszcze starsze „pokolenia” ceramiki.

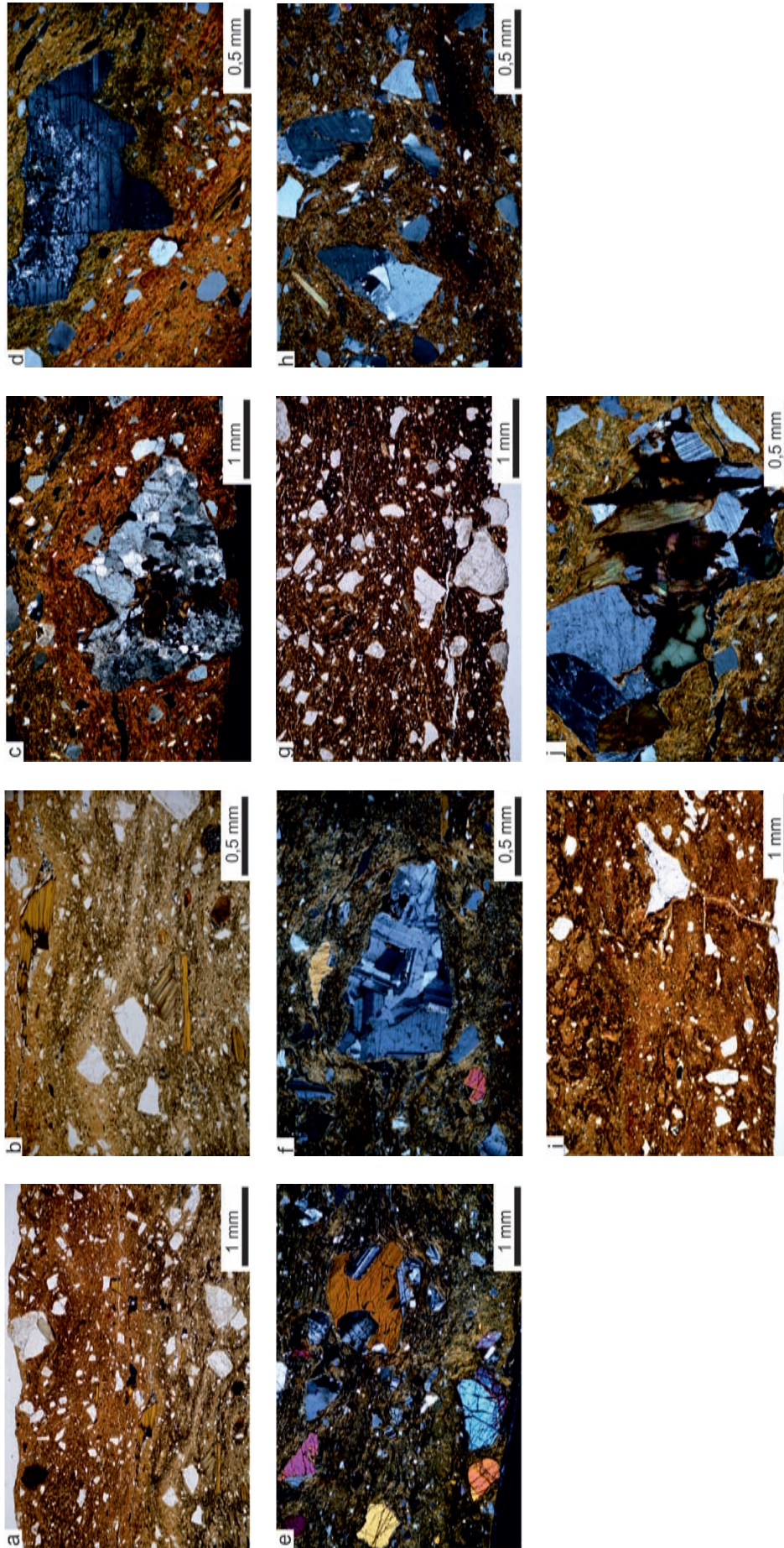
Piasek jest powszechnym składnikiem w badanych próbkach. Stwierdzono go w 17 ułamkach ceramiki KPL (68%). Składnikiem piasku są przede wszystkim obtoczone ziarna kwarcu, rzadziej skaleni i skał krystalicznych (RYC. 3: C, D). Piasek zanotowany w próbkach może być również naturalnym składnikiem użytych glin.

Organika

W próbce 2 ze stanowiska Brody Pomorskie znajduje się domieszka najprawdopodobniej materiału organicznego (RYC. 3: E) – uległ on zniszczeniu i zostały tylko regularne pustki w masie ceramicznej. Podobne ślady po materiale najprawdopodobniej organicznym stwierdzono w próbce 21 ze stanowiska Rożental (RYC. 3: F). Tego typu pozostałości zostały już zanotowane w ceramice KPL z kilku stanowisk. Masy z taką domieszką oznaczają się znaczną porowatością (TABELA 2). W próbce 36 stwierdzono jeden mały fragment przepalanej kości (RYC. 3: G). Okruch ten nie ma znaczenia technologicznego, trudno też nazwać go celową domieszką, ale ceramika z fragmentami kości w masach

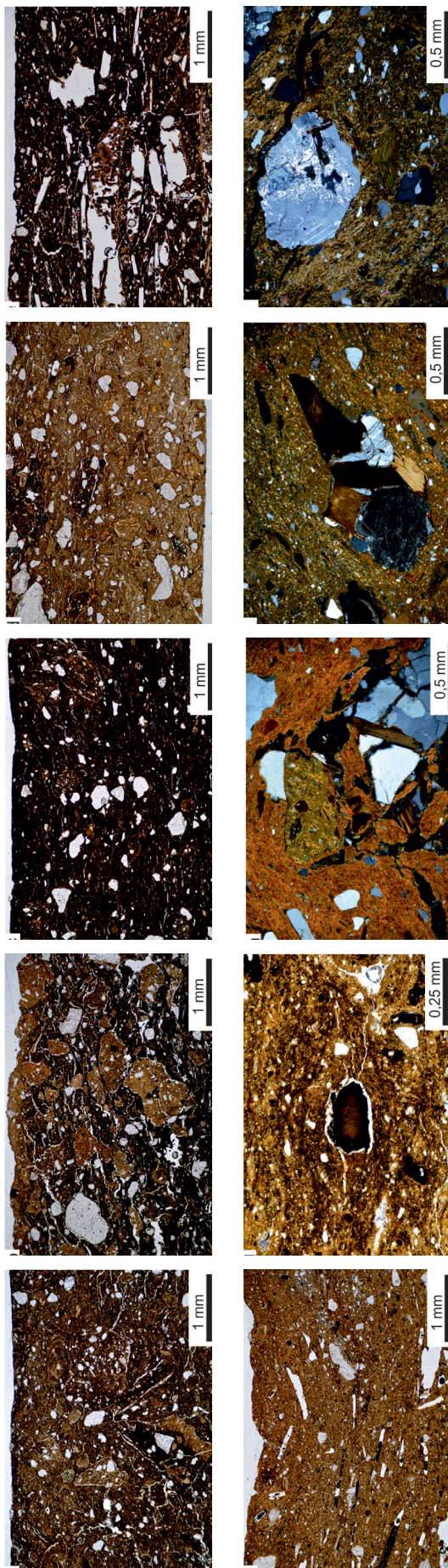
ceramicznych KPL pojawia się na wielu stanowiskach (Rauba-Bukowska 2018; Kowalski et al. 2020).

Okruchy skał w masach naczyń ceramicznych stwierdzono w 6 próbkach z dwóch stanowisk: Pelplin-Maciejewo i Rożental. Okruchy te to przede wszystkim ostrokrawędziste fragmenty skał magmowych, składające się ze skaleni (potasowych, rzadziej plagioklazów), kwarcu, biotyty, hornblendy. Fragmenty te obserwowane w szlifach mają zazwyczaj wymiary ok. 0,4–1,00 mm i często towarzyszą im pojedyncze blaszki biotyty w masie ilastej. Taką domieszkę skał stwierdzono w próbkach 15, 17 i 18 i w tych próbkach zanotowano również



Ryc. 2. Fotografie mikroskopowe cienkich szlifów ceramiki КСВК/КВК; a, b – próbka 25, w masie widoczne liczne ziarna skaleni oraz blaszki brązowego biotyту, 1N; c, d – próbka 28, ostrokrawędziste okruchy skał magmowych (c) i częściowo przeobrażone skalenie (d), NX; e, f – próbka 29, liczne ziarna piroksenów (e) i plagioklazów (f), NX; g, h – próbka 30, liczne obtoczone ziarna kwarcu (g, 1N) i ostrokrawędziste okruchy skaleni (h, NX); i, j – próbka 32, w „tłustej” masie ilastej widoczne pojedyncze większe okruchy skały magmowej (i – 1N, j – NX)

Fig. 2. Microscopic photographs of thin sections of stłk pottery; a, b – sample 25, numerous feldspar grains and brown biotite flakes visible in the fabric, PPL; c, d – sample 28, sharp-edged grains of igneous rock (c) and partially transformed feldspars (d), XPL; e, f – sample 29, numerous grains of pyroxenes (e) and plagioclases (f), XPL; g, h – sample 30, numerous rounded quartz grains (g, PPL) and sharp-edged feldspar grains (h, XPL); i, j – sample 32, occasional larger fragments of igneous rock (i – PPL, j – XPL) visible in 'greasy' silty fabric



Ryc. 3. Fotografie mikroskopowe cienkich szlifów ceramiki xPL; a – próbka 4, liczne okruchy szamotu w brązowej masie ilastej, 1N; b – próbka 8, liczne drobne okruchy szamotu, widoczne także obtoczone ziarna kwarcu i liczne podłużne pustki, 1N; c – próbka 6, w ciemnobrunatnej masie widoczne jaśniejsze okruchy szamotu i średnio obtoczone ziarna kwarcu, 1N; d – próbka 2, widoczne liczne okruchy szamotu (jasno- i ciemnobrązowe) oraz ziarna kwarcu, 1N; e – próbka 2, ciemnobrązowa masa ilasta, liczne pustki po zniszczonym materiale organicznym (jasne miejsca), 1N; f – próbka 21, w jasnobrązowej masie widoczne regularne pustki po zniszczonym materiale organicznym (?), 1N; g – próbka 36, w centrum widoczny mały przepalony fragment kości, 1N; h – próbka 15, w „tłustej” masie ilastej widoczne większe litoklasy (po prawej u dołu) i okruchy szamotu (w centrum), NX; i – próbka 21, fragment skały magmowej, NX; j – próbka 22, fragment skalenia (jasny obiekt) i ziarno zielonej hornblendy (w centrum), NX

Fig. 3. Microscopic photographs of thin sections of FBC pottery; a – sample 4, numerous grains of grog in brown silty fabric, PPL; b – sample 8, numerous fine grains of grog, also visible rounded quartz grains and numerous oblong voids, PPL; c – sample 6, in dark brown fabric visible lighter grains of grog and medium-rounded quartz grains, 1PPL; d – sample 2, visible numerous grains of grog (light brown and dark brown) and quartz grains, PPL; e – sample 2, dark brown silty fabric, numerous voids left by destroyed organic material (bright spots), PPL; f – sample 21, in light brown fabric visible regular voids left by destroyed organic material (?), PPL; g – sample 36, small burnt bone fragment visible in the centre, PPL; h – sample 15, in 'greasy' silty fabric visible larger lithoclasts (bottom right) and grains of grog (centre), XPL; i – sample 21, fragment of igneous rock, XPL; j – sample 22, fragment of feldspar (bright object) and green hornblende grain (centre), XPL

okruchy szamotu (RYC. 3: H). Fragmenty skał stwierdzono również w próbkach 21, 22 i 23 (RYC. 3: I, J), ale nie zanotowano w nich szamotu, natomiast w próbce

21 znajdują się pustki – prawdopodobnie po materiale organicznym.

Wypał

Większość naczyń wypalono w temperaturze ok. 700–750°C; wykazują one ślady wypału z ograniczonym dopływem powietrza. Badane fragmenty

w większości mają ciemne wnętrza oraz utlenione warstwy przypowierzchniowe.

PODSUMOWANIE

Analizy mikroskopowe 40 fragmentów ceramiki neolitycznej z Pojezierza Starogardzkiego wykazały istotne różnice w technologii przygotowania mas ceramicznych naczyń. Najistotniejsze różnice zanotowano w sposobie przygotowania mas ceramicznych pomiędzy trzema kulturami.

Naczynia KCWR z Kościelnej Jani prezentują technikę podobną do techniki późnej fazy KCWR z fazy żelazowskiej w Małopolsce. Przejawia się to obecnością domieszki szamotu w masach naczyń grubościennych. Istotny jest także wybór samego surowca, który dla późnej fazy KCWR prezentuje ility i ility pylaste. W materiałach ceramicznych KCWR z południowo-wschodniej Polski stwierdzono mniejsze – w stosunku do starszych faz – stosowanie domieszki organicznej (Moskal del-Hoyo et al. 2017). W analizowanych materiałach z Kościelnej Jani stwierdzono we wszystkich badanych mikroskopowo próbkach domieszkę materiału organicznego (najliczniejszą w naczyniach grubościennych).

Naczynia KCWK/KBK z Barłożna prezentują zupełnie inny „pomysł” na przygotowanie gliny do wytwarzania naczyń. Głównym materiałem schudzającym były okruchy skał magmowych, wybierano gliny o małej zawartości ziaren frakcji pyłowej. Składnikami skał użytymi jako domieszki celowe są głównie skaleni oraz w mniejszym stopniu hornblenda i biotyt. W jednej próbce znajdują się okruchy skał z piroksenami i plagioklazami, które mogą wskazywać na okruchy typu gabro lub perydotyt. Na domieszkę celową tych składników wskazują ostre krawędzie badanych fragmentów.

Analizy naczyń KPL z kolei wykazały, że główną domieszką jest tłuźceń ceramiczny. Jest on obecny w większości badanych fragmentów. Seria naczyń tej kultury wykazała jednak pewną zmienność. Kilka z nich wykonano z mas z domieszką okruchów skał (próbki 15, 18, 21, 22, 23, 36), a dwa z domieszką materiału organicznego (próbki 2 i 21). Naczynia 21, 22 i 23 nie zawierają w ogóle domieszki szamotu, co wskazuje na inną technologię przygotowania gliny. Zawarte w tych kilku naczyniach fragmenty skał mają podobną charakterystykę jak naczynia KCWK/KBK i składają się głównie ze skaleni, kwarcu, biotytu i hornblendy. Masy ceramiczne dwóch naczyń (próbka 2 i 21) zawierają ślady po zniszczonym materiale organicznym, to regularne pustki w masie. Sam materiał organiczny się nie zachował. Podobne ślady zanotowano w kilku fragmentach z innych stanowisk archeologicznych. Podobnie fragment kości, który zarejestrowano w próbce 36, ma swoje analogie w innych naczyniach KPL z różnych stanowisk archeologicznych (Rauba-Bukowska 2018; Kowalski et al. 2020).

Naczynia z KCWK/KBK ze stanowiska w Barłożnie odznaczają się zawartością blaszek biotytu (mika ciemna) w masach ceramicznych. Biotyt zawierają również próbki KPL ze stanowiska Pelplin-Maciejewie (próbki 13, 15) i Rożental (próbki 18, 22, 23). Najprawdopodobniej obecność blaszek biotytu – mik ciemnych – związana jest z intencjonalną domieszką fragmentów skał do glin. We wszystkich próbkach, w których stwierdzono miki ciemne, stwierdzono również obecność okruchów skał magmowych.

Tabela 3. Skrótowy opis surowców

Table 3. Brief description of raw materials

surowiec	skrótowy opis surowców	nr.próbki
surowiec 1	bardzo mała zawartość ziaren frakcji pyłowej, glaukonit, mało mik, piasek	1, 3, 6, 10, 12, 19, 20, 35, 36
surowiec 1a	podobny do 1 ale zawiera więcej ziaren frakcji pyłowej, ziarna glaukonitu i min. ciężkich, np. cyrkonu	2, 4, 5, 7, 8, 11, 17
surowiec 1b	podobny do 1, ale zawiera więcej ziaren frakcji pyłowej	9, 24
surowiec 2	mała zawartość ziaren frakcji pyłowej z blaszkami biotyту, ziarna glaukonitu, plagioklasy	13, 15, 25, 27, 28, 30, 31, 34
surowiec 3	podobny do surowca 2, ale zawiera ziarna hornblendy	18, 22, 23, 26, 32
surowiec 4	glina ilasto-pylasta, homogeniczna wysortowana, mogą być obecne glaukonit, biotyt, minerały ciężkie	16, 21, 33, 37, 39, 40
surowiec 5	dużo ziaren frakcji pyłowej bardzo dużo drobnego piasku, drobne ziarna chalcedonu, min. ciężkie, blaszki biotyту i rzadziej muskowitu, ziarna wysortowane, średnio obtoczone, glaukonitu nie ma	14
surowiec 6	mało ziaren frakcji pyłowej, ziarna piroksenów, plagioklazów, amfiboli	29
surowiec 7	mało ziaren frakcji pyłowej, dużo wysortowanego piasku ok. 0.1–0.3 mm, dużo ziaren glaukonitu, minerały ciężkie	38

Tabela 4. Skrócony opis mas ceramicznych KCWR (na podst.: Rauba-Bukowska, Czekaј-Zastawny 2020)

Table 4. Brief description of LBK ceramic fabrics (based on Rauba-Bukowska, Czekaј-Zastawny 2020)

typ masy cer.	krótki opis mas ceramicznych
I	glina ciężka (tłusta), drobnoziarnista, średnio wysortowana, domieszka materiału organicznego
II	glina pylasta, drobnoziarnista, dobrze wysortowana, domieszka materiału organicznego
III	ciężka lub pylasta glina, gruboziarnista, słabo wysortowana, domieszka materiału organicznego, domieszka piasku
IV	glina ciężka, drobnoziarnista, domieszka materiału organicznego, domieszka okruchów skał osadowych (iłu, mułków)
V	ciężka lub pylasta glina, gruboziarnista, średnio wysortowana, domieszka materiału organicznego, duża domieszka piasku
VI	ciężka lub pylasta glina, domieszka szamotu
VII	ciężka lub pylasta glina, domieszka szamotu i piasku

Na podstawie przeprowadzonych badań i obserwacji stwierdzono, że każda z trzech serii ceramiki (KCWR, KCWK/KBK i KPL) posiada swoją własną technikę przygotowania gliny. Są to silne tendencje i tradycje, ale stwierdzono również, że w serii naczyń KPL znajdują

się przykłady naczyń, których wykonanie odbiega od powszechnych trendów. Przejawia się to w kilku próbkach w użyciu okruchów skalnych jako domieszki do mas ceramicznych. ♦

Jolanta Małecka-Kukawka

**MATERIAŁY KRZEMIENNE KULTURY PUCHARÓW LEJKOWATYCH
ZE STANOWISK ZLOKALIZOWANYCH W REJONIE DOLNEJ
WIERZYCY I JANKI NA POJEZIERZU STAROGARDZKIM
WYNIKI ANALIZ MORFOLOGICZNEJ, SUROWCOWEJ I TRASEOLOGICZNEJ**

**Flint materials of the Funnel Beaker culture from the sites
located in the area of the lower Wierzyca and Janka rivers in the
Starogard Lakeland. Results of morphological, raw material
and traceological analyses**

The study presents the results of the raw material, morphological, technical and traceological analyses of flint products discovered on settlement sites of the Funnel Beaker culture: Rożental site 1, Brody Pomorskie site 20, Pelplin Maciejewo, site 20 and a group find of five blades of the Volhynian flint, discovered in the area of Rożental.

The results of the analyses justify the formulation of several conclusions:

1. Within the occupied habitats local raw materials were processed (Baltic erratic flint and Pomeranian flint), probably collected in the immediate vicinity, they occur in various proportions on various sites.
2. During processing local raw materials, simple techniques were used - core, flake, in most cases with a hard hammer, and splintering technique. The splintering technique was also used during the reduction of macrolithic products from 'imported' raw materials, mainly from the Volhynian flint.
3. On all sites products made of good quality mine flints from Lesser Poland (Świeciechów and chocolate flint), and outcrops in the region of the Volhynian-Podolian Upland (Volhynian flint, the majority of products) were identified. The share of these raw materials ranges from 2.0% to 5.4%. Ready-made morphological tools or raw blades were delivered to the settlements, and they were used on site and processed to a highly reduced form in the form of splintered pieces.
4. Functional analysis showed the presence of traces of use on almost all products from imported raw materials. Tools from local raw materials were used, but their share does not exceed 10%, these tools are small, flake forms, often used for short-term, ad hoc activities. No relation was found between the morphological form of the tools and their functions.

The generalised image of flint production from the sites included in this study is in line with the 'classic model of the Funnel Beaker culture flint production in Kuyavia' (described by L. Domańska, 2013), which can be extended to other areas of the Funnel

Beaker culture settlement in the large-valley zone of the Polish Lowland, but also to the regions of the southeast group of this culture.

The analysis of the group find of five blades from Rożental showed that they are macrolithic blades for which production a simple machine was used, increasing the pressing force during exploitation. Such techniques were mastered by processors from the southeastern group of the Funnel Beaker culture, the Lublin-Volhynia culture and the Tripolye culture.

UWAGI WSTĘPNE

Celem opracowania jest prezentacja wytworów z krzemienia, odkrytych na badanych wykopaliskowo stanowiskach osadowych, wiązanych z ludnością kultury pucharów lejkowatych (KPL): Rożental stan. 1, Brody Pomorskie stan. 20, Pelplin-Maciejewo, stan. 20 oraz

znaleziska gromadnego (składu) pięciu wiórów z krzemienia wołyńskiego, odkrytych na stan. 3 w Rożentalu. Materiały poddano analizie surowcowej, morfologiczno-technicznej oraz traseologicznej.

Założenia metodyczne analizy morfologicznej

W opracowaniu przyjęto prezentowane już wcześniej procedury opisu i analizy materiałów krzemienianych (Małicka-Kukawka 1992; 2001; 2012). Ze względu na specyfikę materiałów, dokonano modyfikacji podstawowych grup techniczno-morfologicznych. W grupie I – „Formy przedrdzeniowe i rdzenie” wydzielono: Ia – grupę rdzeniowania i Ib – grupę łuszczeni (do której zaliczono wszystkie okazy, w stosunku do których zastosowano technikę łuszczeniową), w grupie III – „Odłupki i odpadki”, z uwagi na technikę obróbki, dokonano podziału na: IIIa – odłupki rdzeniowe, IIIb – odpadki rdzeniowe, IIIc – odłupki łuszczeniowe, IIId – odpadki łuszczeniowe, IIIe – termiczne i mechaniczne fragmenty kongrecji.

W podgrupie IIIe znalazły się różnej wielkości (o rozmiarach od kilku do kilkunastu centymetrów średnicy) ostrokrawędziste fragmenty kongrecji ze złej jakości krzemienia narzutowego odmiany I oraz nieliczne fragmenty otoczków z krzemienia pomorskiego. Nie jesteśmy w stanie stwierdzić, czy zostały one celowo przyniesione do osady przez jej mieszkańców (np. w celu przetestowania jakości i oceny możliwości ich dalszej obróbki), czy też są naturalnym składnikiem podłoża glebowego. Jeśli uznać te krzemienie za efekt procesów naturalnych (wietrzenie, spękania termiczne), co wydaje się prawdopodobne, to należało je wyłączyć

z zestawień, prezentujących strukturę morfologiczno-surowcową, zwłaszcza, że nie wykazują one cech techniczno-morfologicznych, które świadczyłyby o zastosowaniu klasycznych technik obróbki krzemienia (rdzeniowanie, łuszczenie), rozpoznanych w odniesieniu do pozostałych wytworów.

Łącznie ze stanowisk osadowych z Pojezierza Starogardzkiego pochodzą 2493 krzemienie (nie wliczono tu 504 okazów naturalnych zebranych podczas badań wykopaliskowych), z czego 1113 okazów to właśnie termiczne i mechaniczne fragmenty kongrecji, co stanowi średnio blisko 45% całości inwentarzy. Ten druzgot krzemieniany wystąpił na każdym z badanych stanowisk, niekiedy stanowiąc powyżej 50% całości zbioru, w istotnym stopniu wpływając na strukturę inwentarzy. Wydaje się, że nieuwzględnienie tych okazów w statystyce, dotyczącej frekwencji surowców i morfologii, jest decyzją poprawną. Z tych powodów informacje o liczebności tej grupy podano pod tabelami.

W zestawieniach tabelarycznych nie uwzględniono także okazów naturalnych (zwykle niewielkich, całkowicie zagładzonych bryłek krzemienia, nazywanych często „cukierkami”), zebranych podczas badań wykopaliskowych; informacje o ich liczebności podano pod tabelami.

Uwagi o metodyce badań traseologicznych

Przed wykonaniem analizy traseologicznej, materiały krzemienne poddane zostały procedurze czyszczenia (mycie detergentem, przemywanie spirytusem), nie wymagały one oczyszczenia chemicznego. Materiały poddano analizie mikroskopowej (mikroskop Nikon SMZ 745T z maksymalnym powiększeniem obiektywowym 12,6x, mikroskop Zeiss AxioTech, powiększenia obiektywowe od 5x do 50x, wyposażony w kamerę AxioCam 105C). Klasyfikacja narzędzi funkcjonalnych odpowiada klasyfikacji przedstawionej w pracy G.F. Korobkovej (1999), z uwzględnieniem zmian zaproponowanych przez Jolanę Małecką-Kukawkę (2001, s. 25). Podczas określania funkcji narzędzi korzystano z zestawu wzorców eksperymentalnych, będących w dyspozycji Laboratorium Traseologii Instytutu Archeologii UMK w Toruniu. Dla wybranych narzędzi funkcjonalnych wykonano mikrofotografie śladów zużycia.

Wyniki przeprowadzonych analiz materiałów krzemienych zostaną zaprezentowane i skomentowane odrębnie dla stanowiska 1 w Rożentalu (nr inw. EK 564, EK 746), stanowiska 20 w Pelplinie-Maciejewie (nr inw. EK 843), stanowiska 20 w Brodach Pomorskich oraz składu krzemieni ze stanowiska 3 w Rożentalu. W odniesieniu

do stanowiska 20 w Brodach Pomorskich, autor badań Olgierd Felczak wyróżnił trzy, być może funkcjonalne, strefy użytkowania zasiedlonego terytorium (por. Felczak w tym tomie, rozdz. VI). W związku z tym materiały krzemienne zostaną zaprezentowane odrębnie dla każdej z wyróżnionych stref: strefa I – nr inw. EK 844, 900, 950, 963, 968, 976, strefa II – nr inw. EK 960, 977, strefa III – nr inw. 982, 984, 986, 991, 994. Osobno zostaną podane informacje o materiałach spoza wydzielonych stref. Wszystkie materiały z osad pochodzą, według opinii autora badań O. Felczaka z klasycznej, wióreckiej fazy KPL (por. Felczak w tym tomie, rozdz. VI).

Z uwagi na ograniczenia wydawnicze zrezygnowano z tabelarycznego prezentowania danych technicznych (rodzaj piętki i charakter powierzchni na stronie górnej), zostaną one skomentowane opisowo. Zrezygnowano także, z tych samych powodów, z publikowania dokumentacji fotograficznej (mikrofotografii) śladów zużycia, na korzyść przekazania możliwie pełnych informacji o strukturze surowcowej i morfologicznej oraz funkcjonalnej, a także zamieszczenia rysunków wszystkich narzędzi funkcjonalnych.

WYNIKI ANALIZ SUROWCOWEJ, MORFOLOGICZNEJ I TRASEOLOGICZNEJ

Rożental stanowisko 1

Materiały krzemienne ze stanowiska 1 w Rożentalu pozyskano w trakcie kilku sezonów badawczych. Zostały one zinwentaryzowane jako dwa odrębne numery katalogowe: EK 564 i EK 746. W celu wykonania analiz wytworów krzemienych, materiały te zostały przekazane w postaci dwóch odrębnych pakietów. Z oczywistych względów odrębnie analizowano i dokumentowano efekty wykonanych obserwacji. Według opinii Olgierda Felczaka (w tym tomie, rozdz. VI), materiały pozyskane w ich trakcie wskazują na jednorodny, w sensie stylistycznym i chronologicznym, charakter. Dlatego też zasugerowano, że materiały krzemienne z obu numerów katalogowych można potraktować łącznie.

Ponieważ analizę mikroskopową wykonano odrębnie dla obu inwentarzy, zdecydowano, że zostanie ona opublikowana niezależnie dla materiałów z inw. EK 564 i EK 746, wraz z tabelami, zawierającymi informacje o strukturze morfologicznej i surowcowej. Natomiast pozostałe informacje – dane techniczno-morfologiczne (charakter piętki wiórów i odłupków, wielkość powierzchni naturalnej na stronie górnej wiórów i odłupków) – zostaną podane łącznie dla materiałów z obu numerów inwentarzy.

Strukturę morfologiczną i surowcową dla całego zbioru przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Rożental stan. 1, EK 564, EK 746, struktura morfologiczna i surowcowa

Table 1. Rożental site 1, EK 564, EK 746, morphological and raw material structure.

Surowiec*	Nb	Pom	Woł	Św	Cz	Przep	No	Razem	%
Grupa morfologiczna									
Ia Grupa rdzeniowania	10	-	-	-	-	-	-	10	2,7
Ib Grupa łuszczniowa	9	9	1	-	-	-	-	19	5,1
II Wióry i ich fragmenty	19	3	-	-	-	-	-	22	5,9
III Odłupki i odpadki									
IIIa Odłupki rdzeniowe	54	-	-	-	-	1	-	55	14,8
IIIb Odpadki rdzeniowe	111	6	-	-	-	3	-	120	32,4
IIIc Odłupki łuszczniowe	26	38	-	-	-	-	-	64	17,3
IIId Odpadki łuszczniowe	19	43	-	-	-	-	-	62	16,7
IV Narzędzia	9	5	3	-	1	1	-	19	5,1
Razem	257	104	4	-	1	5	-	371	100
%	69,3	28,0	1,1	-	0,3	1,3	-	100	

48 naturalnych – krzemień narzutowy bałtycki, 23 naturalne – krzemień pomorski

IIIe – 270 krzemień narzutowy bałtycki, 13 – krzemień pomorski

*w zestawieniach tabelarycznych zastosowano następujące skróty nazw surowców krzemienych

- nb – krzemień narzutowy bałtycki wieku kredowego odmiany I
- pom – krzemień narzutowy bałtycki wieku kredowego odmiany II otoczkowej (krzemień pomorski)
- woł – krzemień wołyński
- św – krzemień świciechowski
- cz – krzemień czekoladowy
- no – krzemień nie określony
- przep – krzemień przepalony

Surowce

Dominującym surowcem jest krzemień narzutowy bałtycki odmiany I (69,3%), kolejną co do liczności grupę stanowią wytwory z otoczkowej odmiany krzemienia narzutowego (28,0%). W zbiorze

zidentyfikowano cztery wytwory z krzemienia wołyńskiego (1,1%), jeden z krzemienia czekoladowego (0,3%), pięć okazów jest przepalonych (1,3%).

Charakterystyka morfologiczna

W I grupie morfologicznej odnotowano obecność 10 okazów związanych z techniką rdzeniowania, są w niej trzy niewielkie (3–4 cm średnicy) fragmenty rdzeni wiórowo-odłupkowych. Pozostałe to konkretacje z negatywami pojedynczych odbić, z których największy okaz ma średnicę 83 mm, wszystkie wykonane z krzemienia narzutowego bałtyckiego odmiany

I. Wspomniane konkretacje łupano twardym tłukiem. W grupie łuszczni dziewięć wytworów wykonano z krzemienia bałtyckiego i dziewięć z krzemienia pomorskiego. Dominują łuszcznie dwustronne, dwu lub wielobiegunowe (przykład łuszcznia dwustronnego, dwubiegunowego z krzemienia bałtyckiego bez śladów używania – tabl. 3:1), odnotowano obecność jednego

łuszczenia jednostronnego z krzemienia odmiany I. Na uwagę zasługuje łuszczeń dwustronny dwubiegunowy z krzemienia wołyńskiego, z zachowanym fragmentem powierzchni szlifowanej. Analiza mikroskopowa nie wykazała obecności śladów używania.

W analizowanym zbiorze zidentyfikowano 22 wióry bądź ich fragmenty, w większości (19 okazów) wykonane z krzemienia narzutowego odmiany I, trzy wióry wykonano z krzemienia pomorskiego techniką łuszczenia. Wśród 13 wiórów bądź ich fragmentów z zachowaną piętka, 10 z nich ma piętke przygotowaną, wszystkie wykonano z krzemienia odmiany I. Wióry uzyskane techniką łuszczenia z krzemienia pomorskiego mają piętki punktowe/krawędziowe. W tej grupie morfologicznej nie stwierdzono obecności wiórów z całkowitą powierzchnią korową na stronie górnej, pięć z nich ma powierzchnię częściowo degrosisazową, 17 jest całkowicie negatywowych. Wszystkie okazy z tej grupy to formy niewielkie, długość wiórów całkowitych nie przekracza 40 mm.

W III grupie morfologicznej odnotowano obecność 55 odłupków rdzeniowych, wszystkie (poza 1 okazem przepalonym) wykonane są z krzemienia narzutowego odmiany I. Osiem odłupków ma piętke przygotowaną, dwa – naturalną, zaś 45 ma piętke punktową/krawędziową, co wskazuje na stosowanie mało wyrafinowanej techniki twardego tłuka. Na 12 okazach odnotowano częściowo korową powierzchnię na stronie górnej, 35 odłupków jest całkowicie negatywowych. W grupie związanej z techniką rdzeniowania odnotowano obecność 120 odpadków; poza sześcioma z krzemienia pomorskiego i jednym przepalonym, pozostałe wykonano z krzemienia narzutowego odmiany I.

Spośród 64 odłupków łuszczeniowych większość z nich (38) wykonano z krzemienia pomorskiego, wszystkie mają punktowe/krawędziowe piętki. Całkowicie korową

powierzchnię na stronie górnej mają dwa odłupki z krzemienia odmiany I oraz osiem z krzemienia pomorskiego. Częściowo degrosisazowe odłupki to trzy okazy z krzemienia odmiany I i 16 z krzemienia pomorskiego. Wśród 35 odłupków całkowicie negatywowych, 21 wykonano z krzemienia odmiany I i 14 z krzemienia odmiany II.

Porównując dane techniczne wiórów oraz odłupków można stwierdzić, że zarejestrowane w obrębie stanowiska odłupki i odpadki, uzyskane zarówno techniką rdzeniowania (ale w większości z użyciem twardego tłuka), jak i techniką łuszczenia są świadectwem miejscowej obróbki. Natomiast wióry, czy ich fragmenty z krzemienia bałtyckiego, mają przygotowane piętki, odbite zostały z rdzeni wiórowych, większość z nich na stronie górnej ma negatywy regularnych wiórów, odbitych wcześniej. Surowiec narzutowy, z którego zostały wykonane odróżnia się dobrą jakością od masowych materiałów – odłupków i odpadków. Na podstawie tych obserwacji można sądzić, że zostały wykonane poza osadą w Rożentalu i pozyskane drogą wymiany z innego miejsca.

W zbiorze krzemieni IV grupy morfologicznej stwierdzono obecność 19 narzędzi morfologicznych, w tym trzech drapaczy odłupkowych z miejscowego krzemienia narzutowego odmiany I, jednego półtylczaka wiórowego z I odmiany miejscowego surowca, jednego fragmentu wiórowca z krzemienia wołyńskiego złuskanego bifacjalnie retuszem łuszczeniowym, jednego fragmentu wiórowca obubocznego z krzemienia wołyńskiego, jednego fragmentu wióra retuszowanego z krzemienia czekoladowego, jednego grotu laurowatego z pełną obróbką bifacjalną z krzemienia narzutowego odmiany I. Pozostałe to wióry (bądź ich fragmenty) z retuszem, odłupki retuszowane oraz fragmenty narzędzi retuszowanych.

Charakterystyka funkcjonalna

Charakterystyka zbioru EK 564

W tabeli 2 przedstawiono strukturę morfologiczną, surowcową i funkcjonalną zbioru EK 564.

W zbiorze z Rożentalu, zinwentaryzowanego pod numerem EK 564, dzięki przeprowadzonej analizie

mikroskopowej stwierdzono obecność śladów pracy na 19 okazach, co stanowi 12,1% zbioru. Zapewne narzędzi funkcjonalnych było więcej, o czym świadczy obecność odłupków retuszowanych, na których nie

stwierdzono ewidentnych śladów użycia. Mogły to być narzędzia doraźne, użyte do wykonania konkretnej czynności i porzucone. Krótkotrwałe (jednorazowe) użycie krzemienia może nie skutkować powstaniem diagnostycznych śladów pracy, dzięki którym można zidentyfikować funkcję podczas analizy mikroskopowej. Ślady pracy stwierdzono na trzech formach łuszczeniowych (I grupa), służyły do skrobania/strugania i rąbania drewna oraz skrobania twardego materiału. Spośród 13 wiórów na ośmiu stwierdzono ślady używania ich w charakterze noży do mięsa, strugaczy i rylców do drewna. Jeden z wiórów był elementem sierpa składankowego do ścinania roślin krzemionkowych. Na łączną liczbę 119 wytworów z III grupy morfologicznej ślady użytkowe stwierdzono na zaledwie jednym odpadku łuszczeniowym z krzemienia odmiany I, który zapewne jest końcowym stadium redukcji z większego wytworu. Spośród dwóch drapaczy jeden z nich służył do

skrobania skóry, drugi – do skrobania drewna, w obu przypadkach krawędzią pracującą było drapisko. Jedyny w zbiorze półtylczak został użyty do skrobania drewna. Wytwór z krzemienia wołyńskiego ma długą i złożoną „biografię”. Jego ostatni, końcowy etap, z perspektywy morfologicznej – to dwustronny łuszczeń. Zachowana fragmentarycznie jedna krawędź z retuszem świadczy, że zapewne typologicznie jest to część wiórowca, na tej krawędzi zachowały się ślady od cięcia roślin krzemionkowych. Nie wiemy jednak, czy narzędzie to dotarło do osady w postaci nieużywanego wiórowca i tu na miejscu używano go do ścinania roślin, czy też dotarł już ze śladami używania. Pozostałe narzędzia funkcjonalne (wióry i odłupek retuszowany) były użyte do skrobania/strugania drewna oraz skrobania kości/poroża.

Szczegółowe informacje o narzędziach funkcjonalnych przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 2. Rożental stan. 1, EK 564, struktura morfologiczna, surowcowa i funkcjonalna

Surowiec*	Nb	Pom	Woł	Św	Cz	Przep	No	Razem	%
Grupa morfologiczna									
Ia Grupa rdzeniowania	2	-	-	-	-	-	-	2	1,3
Ib Grupa łuszczeniowa	5 (1)	7 (2)	-	-	-	-	-	12 (3)	7,6
II Wióry i ich fragmenty	11 (6)	2 (2)	-	-	-	-	-	13 (8)	8,3
III Odłupki i odpadki									
IIIa Odłupki rdzeniowe	23	-	-	-	-	-	-	23	14,6
IIIb Odpadki rdzeniowe	35	3	-	-	-	3	-	41	26,1
IIIc Odłupki łuszczeniowe	6	16	-	-	-	-	-	22	14,0
IIId Odpadki łuszczeniowe	4 (1)	29	-	-	-	-	-	33 (1)	21,0
IV Narzędzia	5 (4)	4 (1)	1 (1)	-	1 (1)	-	-	11 (7)	7,0
Razem	91 (12)	61 (5)	1 (1)	-	1 (1)	3	-	157 (19)	99,9
%	58,0	38,9	0,6		0,6	1,9	-	100	

W nawiasach podano liczbę narzędzi funkcjonalnych

Table 2. Rożental site 1, EK 564, morphological, raw material and functional structure.

Tabela 3. Rożental stan. 1, EK 564, określenia morfologiczne, surowcowe i funkcjonalne

Table 3. Rożental site 1, EK 564, morphological, raw material and functional terms.

Lp.	Grupa morfologiczna. Kategoria klasyfikacyjna, wymiary mm	Surowiec	Prawdopodobna funkcja narzędzia, uwagi Tablica
1.	Ib. Łuszczeń dwustronny jednobiegunowy, 22x23x7	po	Skrobacz/strugacz do drewna Tabl. 1:2
2.	Ib. Łuszczeń dwustronny jednobiegunowy, 60x48x13	nb	Narzędzie do rąbania drewna, prawdopodobny kontakt z glebą Tabl. 1:1
3.	Ib. Łuszczeń jednostronny dwubiegunowy, 21x26x5	po	Skrobacz do twardego materiału Tabl. 1:3
4.	II. Wiór całkowity, całkowicie negatywowy, pięćka przyg., 23x10x4	nb	Strugacz do drewna Tabl. 1:7
5.	II. Wiór łuszczeniowy, częściowo degrosisażowy, pięćka punkt., 29x13x3	po	Strugacz do drewna Tabl. 1:9
6.	II. Wiór łuszczeniowy całkowicie negatywowy, pięćka punkt., 32x14x7	po	Nóż do mięsa Tabl. 1:11
7.	II. Fragment wierzchołkowy wióra, częściowo degrosisażowy, 29x16x6	nb	Rylec do drewna Tabl. 1:19
8.	II. Fragment pięćkowy wióra, całkowicie negatywowy, pięćka przyg., 27x17x4	nb	Jedna krawędź – nóż do mięsa, druga krawędź – skrobacz do drewna Tabl. 1:6
9.	II. Fragment pięćkowy wióra, całkowicie negatywowy, pięćka przyg., 34x18x9	nb	Rylec do drewna, uszkodzony Tabl. 1:12
10.	II. Fragment pięćkowy wióra, całkowicie negatywowy, pięćka przyg., 28x21x5	nb	Rylec do drewna Tabl. 1:15
11.	II. Fragment pięćkowy wióra, całkowicie negatywowa, pięćka przyg., 31x16x4	nb	Wkładka sierpa do roślin krzemionkowych, ukośnie osadzona w oprawie organicznej Tabl. 1:13
12.	III. Odpadek łuszczeniowy, całkowicie negatywowy, 28x17x6	nb	Uszkodzony skrobacz do drewna Tabl. 1:4
13.	IV. Drapacz odłupkowy, częściowo degrosisażowy, 35x12	nb	Skrobacz do skóry Tabl. 1:5
14.	IV. Drapacz odłupkowy, całkowicie negatywowy, pięćka nie przyg., 22x12	nb	Skrobacz do drewna Tabl. 1:18
15.	IV. Półtylczak wiórowy, całkowicie negatywowy, pięćka przyg., 40x18x9	nb	Skrobacz do drewna, w oprawie organicznej Tabl. 1:10
16.	IV. Fragment wiórowca, całkowicie negatywowy, 29x18x5	woł	Fragment wkładki sierpa do roślin krzemionkowych, osadzony równolegle w oprawie organicznej, od strony pozytywowej złuskany retuszem łuszczeniowym Tabl. 1:8
17.	IV. Wiór całkowity retuszowany, łuszczeniowy, częściowo degrosisażowy, pięćka punkt. 32x10x4	po	Skrobacz/strugacz do drewna Tabl. 1:14
18.	IV. Fragment narzędzia wiórowego, całkowicie negatywowy, retusz płaski na jednej krawędzi, 23x12x3	cz	Boczny skrobacz do kości/poroża z dwiema krawędziami pracującymi Tabl. 1:16
19.	IV. Odłupek retuszowany, całkowicie negatywowy, pięćka punkt., 19x4	nb	Prawdopodobnie używany Tabl. 1:17

Charakterystyka zbioru EK 746

W tabeli 4 przedstawiono strukturę morfologiczną, surowcową i funkcjonalną krzemieni z odcinka zainwentaryzowanego pod numerem EK 746, w zestawieniu

wyłączono grupę IIIe (termicznych i mechanicznych fragmentów konkretów).

Tabela 4. Rożental stan. 1 EK 746, struktura morfologiczna i surowcowa

Table 4. Rożental site 1, EK 746, morphological and raw material structure

Surowiec*	Nb	Pom	Woł	Św	Cz	Przep	No	Razem	%
Grupa morfologiczna									
Ia Grupa rdzeniowania	8	-	-	-	-	-	-	8	3,7
Ib Grupa łuszczeniowa	4	2	1	-	-	-	-	7	3,3
II Wióry i ich fragmenty	8 (3)	1 (1)	-	-	-	-	-	9 (4)	4,2
III Odłupki i odpadki									
IIIa Odłupki rdzeniowe	31 (8)	-	-	-	-	1 (1)	-	32 (9)	15,0
IIIb Odpadki rdzeniowe	76 (1)	3	-	-	-	-	-	79 (1)	36,9
IIIc Odłupki łuszczeniowe	20 (1)	22 (2)	-	-	-	-	-	42 (3)	19,6
IIId Odpadki łuszczeniowe	15	14	-	-	-	-	-	29	13,6
IV Narzędzia	4 (1)	1 (1)	2 (2)	-	-	1	-	8 (4)	3,7
Razem	166 (14)	43 (4)	3 (2)	-	-	2 (1)	-	214 (21)	100
%	77,6	20,1	1,4	-	-	0,9	-	100	

17 naturalnych krzemień narzutowy bałtycki, 10 naturalnych krzemień pomorski

IIIe – 101 – krzemień narzutowy bałtycki, 11 – krzemień pomorski.

W nawiasach podano liczbę narzędzi funkcjonalnych

W omawianym zbiorze ślady używania stwierdzono na 21 wytworach. Grot laurowaty nie nosił śladów użycia, jedyne zmiany na obu powierzchniach (zagładzenie, zadrapania) mogą być efektem noszenia w pojemniku organicznym (kołczanie?). Łuszczeń dwustronny dwubiegunowy z krzemienia wołyńskiego jest końcową formą redukcji szlifowanego narzędzia makrolitycznego, na niewielkim fragmencie tego wytworu stwierdzono obecność powierzchni szlifowanej, nie odnotowano innych śladów pracy. Cztery wióry zostały użyte do cięcia mięsa, skrobania skóry, strugania drewna i strugania twardego materiału. W grupie odłupków i odpadków, liczącej 182 okazy, na 13 z nich odnotowano ślady używania, większość tych narzędzi wykonano techniką rdzeniowania (10), tylko trzy z pomocą łuszczenia. Szczegółowy opis czynności

wykonywanych tymi narzędziami, zidentyfikowanych na podstawie śladów, przedstawiono w tabeli 5. Warto tu odnotować obecność wkładki sierpa do roślin krzemionkowych (krzemień przepalony), osadzonej ukośnie w oprawie organicznej. Wśród ośmiu narzędzi morfologicznych, ślady pracy zarejestrowano na czterech okazach. Umieszczony w poz. 19 w tab. 5 opis narzędzia to ostatnia postać jego bogatej biografii. Pierwotnie był to makrolityczny wiór, na którym wykonano czynność ukształtowania drapiska. Ślady na jego krawędzi wskazują na używanie go do skrobania drewna. Kolejnym etapem było odłamanie fragmentu z drapiskiem i naniesienie stromego retuszu na krawędziach bocznych i poprzecznej, złamanej. Narzędzie to było przechowywane w pojemniku organicznym, o czym świadczy intensywne zagładzenie na powierzchniach i liczne,

bezladne ślady liniowe. Kolejne narzędzie z krzemienia wołyńskiego to fragment makrolitycznego wiórowca, złamanego po pracy jako wkładki sierpa do roślin krzemionkowych. Wkładka była osadzona równolegle w oprawie organicznej. Przykładem użycia odłupka

łuszczniowego z krzemienia pomorskiego jest okaz opisany w poz. 22 w tab. 5. Retusz zwrotny miał na celu uformowanie trzpienia do osadzenia w oprawie organicznej, natomiast wierzchołek posłużył do skrobienia skóry.

Tabela 5. Rożental stan. 1 EK 746, określenia morfologiczne, surowcowe i funkcjonalne

Table 5. Rożental site 1, EK 746, morphological, raw material and functional terms.

Lp.	Grupa morfologiczna. Kategoria klasyfikacyjna, wymiary mm	Surowiec	Prawdopodobna funkcja narzędzia, uwagi Tablica
1.	I. Łuszczeń dwustronny dwubiegunowy z narzędzia szlifowanego, 31x3	woł	Zachowany fragment powierzchni szlifowanej, brak śladów używania Tabl. 2:15
2.	II. Wiór całkowity, całkowicie negatywowy, pięćka przyg., 22x10x3	nb	Nóż do mięsa z jedną krawędzią pracującą, w oprawie organicznej Tabl. 2:12
3.	II. Wiór z ułamanymi częściami wierzchołkową i pięćkową, całkowicie negatywowy, 38x13x5	nb	Strugacz do twardego materiału Tabl. 2:5
4.	II. Wiór łuszczniowy z ułamaną częścią pięćkową, całkowicie negatywowy, 35x13x5	nb	Boczny skrobacz do skóry (lewa krawędź), używany (prawa krawędź) Tabl. 2:10
5.	II. Wiór łuszczniowy, częściowo degrosisażowy, pięćka nie przyg. 42x18x4	po	Strugacz do drewna Tabl. 2:3
6.	III. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka nie przyg., 24x6	nb	Strugacz do drewna z dwiema krawędziami pracującymi Tabl. 3:6
7.	III. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka przyg. 39x7	nb	Strugacz do kości/poroża Tabl. 2:11
8.	III. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka punkt., 33x6	nb	Rylec/skrobacz do drewna, w oprawie organicznej Tabl. 2:14
9.	III. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka przyg. 24x7	przep	Wkładka sierpa do roślin krzemionkowych, osadzona ukośnie w oprawie organicznej Tabl. 2:4
10.	III. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka punkt., 27x8	nb	Dłuto do drewna, w oprawie organicznej Tabl. 3:2
11.	III. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka punkt. 31x5	nb	Skrobacz do kości/poroża Tabl. 2:7
12.	III. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka punkt. 33x6	nb	Strugacz do kości/poroża z dwiema krawędziami pracującymi Tabl. 2:12
13.	III. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka punkt. 18x5	nb	Rylec do kości/poroża Tabl. 2:16
14.	III. Odłupek rdzeniowy, częściowo degrosisażowy, pięćka przyg. 28x5	nb	Narzędzie dłutowate do drewna Tabl. 3:5
15.	III. Odłupek łuszczniowy, częściowo degrosisażowy, pięćka punkt., 27x5	nb	Używany Tabl. 2:6
16.	III. Odłupek łuszczniowy, całkowicie negatywowy, pięćka punkt., 35x5	po	Rylec do twardego materiału Tabl. 2:9

Lp.	Grupa morfologiczna. Kategoria klasyfikacyjna, wymiary mm	Surowiec	Prawdopodobna funkcja narzędzia, uwagi Tablica
17.	III. Odłupek łuszczeniowy, częściowo degrosisażowy, pięćka punkt., 20x3	po	mikroskrobacz do skóry Tabl. 2:18
18.	III. Odpadek rdzeniowy, całkowicie negatywowo, 20x4	nb	Nóż do skóry Tabl. 2:17
19.	IV. Drapacz wiórowy (fragment), całkowicie negatywowo, 22x24x7	woł	Skrobacz do drewna (drapisko), silnie zagładzony na powierzchniach i krawędziach, powierzchnia od strony pozytywowej intensywnie wyświecona z licznymi, bezładnymi śladami liniowymi Tabl. 2:1
20.	IV. Fragment wiórowca, całkowicie negatywowo, 34x24x6	woł	Fragment wkładki sierpa do roślin krzemionkowych, osadzona równolegle w oprawie organicznej Tabl. 2:8
21.	IV. Grot laurowaty z pełną obróbką bifacjalną, 47x16x6	nb	Brak śladów użycia, okaz jest zagładzony na całej powierzchni, jest to prawdopodobnie efekt przechowywania w skórzanym pojemniku Tabl. 2:2
22.	IV. Odłupek łuszczeniowy retuszowany zwrotnie, częściowo degrosisażowy, pięćka punkt., 26x3	po	Skrobacz do skóry, krawędzie retuszowane utworzyły trzpień do osadzenia w oprawie organicznej Tabl. 3:3
23.	IV. Fragment narzędzia retuszowanego, całkowicie negatywowo, 27x10	nb	wiertnik do drewna Tabl. 3:4

Podsumowanie

Przedstawione wyniki analiz wskazują, że w obrębie osady w Rożentalu przetwarzano na miejscu lokalne surowce narzutowe, z dominującym krzemieniem bałtyckim odmiany I, który zasadniczo łupano klasyczną metodą rdzeniowania. Krzemień pomorski, poza pojedynczymi przypadkami, obrabiano metodą łuszczenia. Tą techniką pozyskiwano także wióry, a właściwie odłupki łuszczeniowe o proporcjach wiórowych (para-wióry). Większość inwentarza stanowią produkty debitażu (odłupki i odpadki), które, po wyłączeniu grupy termicznych i mechanicznych fragmentów konkrekcji, stanowią ponad 80% całości zbioru. Grupa I rdzeni i łuszczeni to odpowiednio 2,7% i 5,1% zbioru, wióry i ich fragmenty stanowią 5,9% zbioru, narzędzia morfologiczne stanowią 5,1% całości.

W strukturze funkcjonalnej zaobserwowano różnice pomiędzy obydwojma zbiorami. W materiałach z inwentarza EK 564 ponad 61% wiórowość nosi ślady użytkowania, w materiałach z EK 746 ślady pracy zidentyfikowano na 44% wiórowość. W grupie III z EK 564 na 119 okazów zidentyfikowano zaledwie jedno narzędzie funkcjonalne (0,8%), natomiast w zbiorze EK 746, na 182 wytwory, ślady użytkowania nosi 13 egzemplarzy (7,1%). Odmienne

prezentuje się także IV grupa narzędzi morfologicznych. W zbiorze EK 564 ślady użytkowania stwierdzono na blisko 64% okazów, w EK 746 – na 50% wytworów. Narzędzia morfologiczne bez zidentyfikowanych śladów pracy to odłupki rdzeniowe z retuszem, które mogły być użyte do wykonania krótkotrwałej czynności, nie powodującej wykształcenia cech diagnostycznych.

Wytwory z surowców importowanych stanowią nikły odsetek całości, cztery okazy z krzemienia wołyńskiego i jeden z krzemienia czekoladowego to zaledwie 1,3% zbioru. Warto zauważyć, że są one końcowym etapem redukcji, dwa wytwory z krzemienia wołyńskiego zostały przekształcone poprzez łuszczenie, po tym akcie zostały porzucone. Wiórowiec, noszący ślady użytkowania jako wkładki sierpa, został złamany, złamanie nastąpiło po zaprzestaniu pracy. Nie jesteśmy w stanie określić, w jakiej formie dotarły do osady w Rożentalu, można domniemywać, że proces redukcji odbył się na miejscu, natomiast nie można stwierdzić, czy np. wiórowiec, będący funkcjonalną wkładką do roślin krzemionkowych był używany na miejscu, czy też dotarł już ze śladami pracy.

Pelplin-Maciejowo stanowisko 20

Zbiór krzemieni z tego stanowiska jest liczebnie skromniejszy od omówionych wcześniej, lecz strukturą

surowcową i morfologiczną nie odbiega od materiałów z Rożentala.

Surowce

Dominują wytwory z krzemienia narzutowego odmiany I (ponad 70%), skromniej wystąpił krzemień pomorski (20,5%). W zbiorze stwierdzono obecność dwóch

okazów wykonanych z krzemienia wołyńskiego i jednego z krzemienia świeciechowskiego.

Charakterystyka morfologiczna

Ponad 84% zbioru to okazy sklasyfikowane w III grupie odłupków i odpadków (łącznie 59), przeważają odłupki i odpadki uzyskane techniką rdzeniową z krzemienia narzutowego bałtyckiego. Większość piętkek odłupków rdzeniowych jest punktowa, co wskazuje na używanie twardego tłuka. Skromniej prezentują się wytwory uzyskane techniką łuszczenia (15 okazów). Tak wysoki udział III grupy morfologicznej świadczy o miejscowej eksploatacji krzemieni, jednak, podobnie jak

w przypadku zbioru z Rożentala, nie mamy świadectw zaawansowanej eksploatacji wiórowej, brakuje rdzeni i form technicznych.

Wióry (bądź ich fragmenty) są całkowicie negatywowe, dwa z nich mają piętękę przygotowaną, dwa zaś (w tym jeden parawiór łuszczeniowy z krzemienia pomorskiego) mają piętki punktowe.

Skromnie prezentuje się grupa narzędzi morfologicznych, jedyny okaz z krzemienia narzutowego to grot

Tabela 6. Pelplin Maciejowo stan. 20 EK 843, struktura morfologiczna i surowcowa

Table 6. Pelplin Maciejowo site 20, EK 843, morphological and raw material structure

Surowiec*	Nb	Pom	Woł	Św	Cz	Przep	No	Razem	%
Grupa morfologiczna									
Ia Grupa rdzeniowania	-	1	-	-	-	-	-	1	1,1
Ib Grupa łuszczeniowa	1	2	-	-	-	-	-	3	3,4
II Wióry i ich fragmenty	5 (2)	1 (1)	-	-	-	-	-	6 (3)	6,8
III Odłupki i odpadki									
IIIa Odłupki rdzeniowe	12 (1)	-	-	-	-	-	1(1)	13 (2)	14,8
IIIb Odpadki rdzeniowe	40	3	-	-	-	3	-	46	52,2
IIIc Odłupki łuszczeniowe	4	9	-	-	-	-	-	13	14,8
IIId Odpadki łuszczeniowe	-	2	-	-	-	-	-	2	2,3
IV Narzędzia	1	-	2 (2)	1(1)	-	-	-	4 (3)	4,5
Razem	63	18	2	1	-	3	1(1)	88 (8)	100
%	71,6(3)	20,5(1)	2,3	1,1		3,4	1,1	100	

W nawiasach podano liczbę narzędzi funkcjonalnych. 24 naturalne krzemień narzutowy bałtycki, 16 naturalnych krzemień pomorski IIIe – 21 krzemień narzutowy bałtycki, 4 – krzemień pomorski

Tabela 7. Pelplin Maciejewo stan. 20, EK 843, określenia morfologiczne, surowcowe i funkcjonalne

Table 7. Pelplin Maciejewo site 20, EK 843, morphological, raw material and functional terms.

Lp.	Grupa morfologiczna. Kategoria klasyfikacyjna, wymiary mm	Surowiec	Prawdopodobna funkcja narzędzia, uwagi Tablica
1.	II. Wiór (parawiór) łuszczniowy całkowity, z płaskim łuszczniowym retuszem na fragmencie strony pozytywowej, całkowicie negatywowy, pięćka punkt., 35x8x5	po	Rylec/skrobacz do twardego materiału Tabl. 3:14
2.	II. Wiór z ułamaną częścią wierzchołkową, całkowicie negatywowy, 34x12x3	nb	Strugacz do twardego materiału Tabl. 3:15
3.	II. Fragment piętkowy wióra, całkowicie negatywowy, pięćka przyg., 20x13x3	nb	Fragment noża do mięsa Tabl. 3:7
4.	III. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka przyg., 42x10	no (gościeradowski?)	Skrobacz do twardego materiału Tabl. 3:11
5.	III. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka przyg., 47x9	nb	Strugacz do drewna Tabl. 3:12
6.	IV. Drapacz wiórowy (fragment), całkowicie negatywowy, załuskany retuszem łuszczniowym na stronę spodnią, 23x26x8	woł	Skrobacz do drewna Tabl. 3:13
7.	IV. Fragment wiórowca, całkowicie negatywowy, 38x22x6	woł	Wkładka sierpa do roślin krzemionkowych (prawa krawędź), zaretuszowany po zaprzestaniu pracy jako sierpa, osadzona równolegle w oprawie organicznej; piłka do twardego materiału (lewa krawędź) Tabl. 3:8
8.	IV. Wiór retuszowany z ułamaną częścią piętkową, całkowicie negatywowy, 38x14x4	św	Skrobacz/strugacz do kości/poroża Tabl. 3:10
9.	IV. Grot laurowaty z pełną obróbką bifacjalną, 40x13x5	nb	Zagładzone powierzchnie i krawędzie (od przechowywania w pojemniku organicznym), brak śladów używania Tabl. 3:9

laurowaty z pełną obróbką bifacjalną, pozostałe to drapacz wiórowy, fragment wiórowca z krzemienia wołyńskiego i fragment wióra retuszowanego z krzemienia

świeciechowskiego. Dane techniczno-morfologiczne i surowcowe prezentuje tabela 6.

Charakterystyka funkcjonalna

Narzędzia ze śladami używania stanowią 9% zbioru, są to wiór z ułamaną częścią wierzchołkową i fragment piętkowy wióra z dobrej jakości krzemienia narzutowego odmiany I, odbite z rdzeni wiórowych, użyte do strugania twardego materiału oraz cięcia mięsa. Parawiór łuszczniowy z krzemienia pomorskiego jest załuskany od strony spodniej, służył do skrobienia/rycia twardego materiału. Ślady pracy wystąpiły na dwóch odłupkach rdzeniowych.

W grupie narzędzi morfologicznych są dwa okazy z krzemienia wołyńskiego, w tym fragment drapacza wiórowego, złuskanego retuszem łuszczniowym na stronę spodnią, służył do skrobienia drewna i fragment wiórowca obubocznego. Na jednej krawędzi widoczne są intensywne ślady wyświecenia żniwnego, które zostały częściowo zniesione poprzez retusz, druga krawędź służyła jako piłka do twardego materiału. Fragment wióra z krzemienia świeciechowskiego

był użyty do strugania drewna. Bifacjalny grot lauro-waty z krzemienia narzutowego bałtyckiego jest zagła-dzony na całej powierzchni i krawędziach, co można

interpretować jako efekt noszenia w pojemniku orga-nicznym (kołczanie). Szczegółowe dane dotyczące na-rzędzi funkcjonalnych zawarto w tabeli 6.

Brody Pomorskie stanowisko 20

Jak wspomniano w uwagach wstępnych, w obrębie stanowiska autor badań, na podstawie przede wszystkim intensywności występowania zabytków, wyróżnił

trzy, być może funkcjonalne strefy użytkowania terenu (por. O. Felczak rozdz. VI).

Strefa I

Ze strefy I pochodzą materiały z sześciu pozycji inwen-tarzowych: EK 844, 900, 950, 963, 968, 976. Łącznie zbiór

liczy 412 okazów, jego strukturę morfologiczno-surow-cową oraz funkcjonalną przedstawia tabela 8.

Tabela 8. Brody Pomorskie stan. 20, strefa I, struktura morfologiczna, surowcowa i funkcjonalna

Table 8. Brody Pomorskie site 20, zone I, morphological, raw material and functional structure.

Surowiec*	Nb	Pom	Woł	Św	Cz	Przep	No	Razem	%
Grupa morfologiczna									
Ia Grupa rdzeniowania	9	-	1	-	-	-	-	10	2,4
Ib Grupa łuszczeniowa	9 (1)	33 (1)	1 (1)	1	-	-	-	44 (3)	10,7
II Wióry i ich fragmenty	12 (5)	2 (1)	-	1 (1)	1 (1)	1	-	17 (8)	4,1
III Odłupki i odpadki									
IIIa Odłupki rdzeniowe	41 (5)	4 (1)	-	2 (1)	-	-	2	49 (7)	11,9
IIIb Odpadki rdzeniowe	85	9	1 (1)	-	-	-	-	95 (1)	23,1
IIIc Odłupki łuszczeniowe	33 (4)	82 (2)	1 (1)	-	-	-	-	11(7)	28,1
IIId Odpadki łuszczeniowe	5	51 (2)	-	-	-	-	-	56 (2)	13,6
IV Narzędzia	8 (5)	2 (2)	12 (10)	-	1 (1)	-	2 (2)	25 (20)	6,0
Razem	202 (20)	182 (9)	16 (13)	4 (2)	2 (2)	1	4 (2)	412 (48)	99,9
%	49,2	44,2	3,9	1,0	0,5	0,2	1,0	100	

W nawiasach podano liczbę narzędzi funkcjonalnych,
70 naturalnych krzemień narzutowy bałtycki, 49 naturalnych krzemień pomorski
IIIe – 245 krzemień narzutowy bałtycki, 39 – krzemień pomorski

Surowce

W zbiorze zidentyfikowano wytwory wykonane z pię-ciu różnych rodzajów krzemienia. Najliczniejsze są okazy z miejscowych surowców (krzemień narzutowy

odmiany I i krzemień pomorski), które stanowią ponad 93% całości inwentarza. Dość liczne, w porównaniu do materiałów z Rożentala i Pelplina-Maciejewa, są

importy z krzemienia wołyńskiego, które stanowią 3,9% całości zbioru (16 okazów), odnotowano także obecność 4 wytworów z krzemienia świciechowskiego, dwóch

z krzemienia czekoladowego, jeden okaz jest przepalony, dla czterech nie można było jednoznacznie określić rodzaju surowca.

Charakterystyka morfologiczna

W I grupie morfologicznej z procesem rdzeniowania związanych jest dziewięć okazów z krzemienia narzutowego bałtyckiego, są to fragmenty konkretacji z negatywami pojedynczych odbić. Jeden okaz z krzemienia wołyńskiego to mocno przekształcone poprzez eksploatację odłupkową narzędzie makrolityczne (siekiera?), z zachowanym niewielkim fragmentem powierzchni szlifowanej (tabl. 5:1). Dość liczna jest grupa eksploatacji łuszczeniowej (44 okazy), są to rozmaite formy łuszczeni oraz ich fragmenty, większość wykonana z krzemienia pomorskiego (33 sztuki), dziewięć wykonano z krzemienia bałtyckiego. Technika łuszczenia zastosowano także dla jednego wytworu z krzemienia wołyńskiego i jednego z krzemienia świciechowskiego.

II grupę tworzy 17 wiórów bądź ich fragmentów, 12 z nich wykonano z krzemienia bałtyckiego. Nie ma w nich okazów z całkowitą powierzchnią naturalną, pięć jest częściowo degrosisażowych, pozostałe są całkowicie negatywowe. Większość z nich ma piętki przygotowane i negatywy wiórów na stronie górnej, co świadczy o pozyskaniu ich klasyczną techniką rdzeniowania, są też lepszej jakości niż materiały z debitażu, co może wskazywać na to, że zostały wykonane poza osadą w Brodach Pomorskich. Dwa wióry (parawióry) z krzemienia pomorskiego mają piętki punktowe, jeden jest częściowo degrosisażowy i jeden całkowicie negatywowy. Najdłuższy wiór całkowity z krzemienia pomorskiego ma wymiary $46 \times 13 \times 5$ mm, co do pozostałych wiórów, zachowanych fragmentarycznie, można stwierdzić, że są niewielkich rozmiarów – ich szerokości mieszczą się w przedziale od dziewięciu do czternastu milimetrów.

W tej grupie znalazł się wiór z ułamaną częścią wierzchołkową, częściowo degrosisażowy, z piętką

przygotowaną, z krzemienia czekoladowego (wymiaru $35 \times 12 \times 3$ mm) oraz całkowicie negatywowym fragmentem środkowym wióra z krzemienia świciechowskiego (wymiaru $27 \times 24 \times 5$ mm).

Najliczniejszą grupę morfologiczną tworzą odłupki i odpadki, stanowiące blisko 80% inwentarza. Większość eksploatacji rdzeniowej to odłupki i odpadki z krzemienia bałtyckiego (126 okazów), z krzemienia pomorskiego wykonano z użyciem tej techniki 13 wytworów. Natomiast techniką łuszczenia wykonano 133 okazy z krzemienia pomorskiego i 38 z krzemienia bałtyckiego. W tej grupie znalazły się dwa okazy z krzemienia wołyńskiego, dwa ze świciechowskiego i dwa z surowca nieokreślonego.

Narzędzia morfologiczne są niezbyt liczną grupą wytworów (6% zbioru). Z surowca bałtyckiego wykonano grot laurowaty, drapacz odłupkowy, dwa skrobacze odłupkowe oraz cztery odłupki retuszowane, z krzemienia pomorskiego wykonano dwa skrobacze. Liczniejszą grupę narzędzi morfologicznych stanowią wytwory z surowców „importowanych” (15), są to m.in. drapacz wiórowy półtylczak, tylczak, przekłuwacz oraz ekscentryczny „półksiężyc”. Szczegółowy opis form narzędziowych zawarto w tabeli 9. Warto zwrócić uwagę na fakt, że większość wytworów z krzemienia wołyńskiego i świciechowskiego jest mocno przetworzona, zwykle retuszem łuszczeniowym (przykład zredukowanego łuszczeniowo większego narzędzia z krzemienia świciechowskiego – tabl. 4:7). W zasadzie można domniemywać, że dotarły one jako gotowe formy makrolityczne (drapacze wiórowe, wiórowce, siekiery szlifowane bądź surowe wióry), a w osadzie zostały zredukowane do postaci niewielkich odłupków i rozmaitych form łuszczeniowych.

Charakterystyka funkcjonalna

Szczegółowe dane dotyczące narzędzi, dla których w wyniku analizy mikroskopowej zidentyfikowano ślady używania, przedstawiono w tabeli 9. Narzędzia funkcjonalne w liczbie 48 stanowią około 11% całości zbioru.

Najwyższy odsetek narzędzia ze śladami pracy stanowią w grupie narzędzi morfologicznych – 76%, śladów pracy nie stwierdzono na odłupkach ze śladami szlifowania, ani na części banalnych form retuszowanych

z lokalnych surowców. Dwie formy łuszczeniowe z krzemienia bałtyckiego i pomorskiego zostały wykorzystane do strugania drewna, łuszczeń z krzemienia wołyńskiego pierwotnie, jako zapewne makrolityczny wiór, pełnił funkcję noża do mięsa, zachował się fragment krawędzi pracującej. W analizowanym zbiorze zidentyfikowano dziewięć wkładek z wyświeceniem wskazującym na cięcie roślin krzemionkowych, pięć z nich wykonano z krzemienia wołyńskiego, dwie z krzemienia świeciechowskiego, dwie z lokalnego surowca narzutowego. Spośród 17 wiórów i ich fragmentów ślady pracy stwierdzono na ośmiu, trzy z nich służyły jako noże do mięsa/skóry, dwa były wkładkami narzędzi żniwnych, pozostałych użyto do skrobienia skóry i strugania drewna. Ślady pracy zidentyfikowano na siedmiu odłupkach i jednym odpadku rdzeniowym oraz na siedmiu odłupkach i dwóch odpadkach łuszczeniowych. Poza dwoma okazami z krzemienia wołyńskiego (fragmenty noża do mięsa/skóry) pozostałe wykonano z lokalnych

krzemieni narzutowych. Były to narzędzia doraźne, do wykonania rozmaitych czynności związanych z obróbką drewna, wyprawianiem skór, cięciem mięsa/skóry, dla części z nich nie udało się określić materiału, do obróbki którego zostały użyte, dla kilku z nich nie można było określić czynności, poza stwierdzeniem faktu, że zostały użyte.

Wśród narzędzi morfologicznych najliczniejsze są mocno przetworzone okazy z krzemienia wołyńskiego, używano ich jako narzędzi żniwnych, do skrobienia skóry, obróbki drewna. Tylczak wiórowy z surowca nieokreślonego służył do rozszczepiania roślin krzemionkowych. Jedyny w zbiorze laurowaty grot strzały (w sensie typologicznym) służył jako przekłuwacz do skóry, był osadzony w oprawce organicznej. Nie stwierdzono śladów pracy na „półksiężycu” z krzemienia wołyńskiego, nosi jednak ślady przetarc w wyniku noszenia w pojemniku organicznym.

Tabela 9. Brody Pomorskie stan. 20, strefa I, określenia morfologiczne, surowcowe i funkcjonalne

Table 9. Brody Pomorskie site 20, zone I, morphological, raw material and functional terms

Lp.	Grupa morfologiczna. Kategoria klasyfikacyjna, wymiary mm	Surowiec	Prawdopodobna funkcja narzędzia, uwagi Tablica
1.	I. Łuszczeń dwustronny dwubiegunowy, wykonany z większego narzędzia wiórowego, 23x5	woł	Nóż do mięsa Tabl. 4:6
2.	I. Łuszczeń dwustronny z negatywami wielokierunkowych odbić, 30x6	nb	Strugacz do drewna, w oprawie organicznej Tabl. 7:2
3.	I. Łuszczeń dwustronny dwubiegunowy, 29x33x11	po	Strugacz do drewna Tabl. 7:3
4.	II. Wiór całkowity, całkowicie negatywowo, piętka przyg., 34x10x4	po	Skrobacz do skóry Tabl. 5:11
5.	II. Wiór z ułamaną częścią wierzchołkową, częściowo degrosisażowy, piętka przyg., 35x12x3	cz	Nóż do mięsa Tabl. 5:5
6.	II. Wiór z ułamaną częścią wierzchołkową, częściowo degrosisażowy, piętka przyg., 31x14x4	nb	Strugacz do drewna Tabl. 5:10
7.	II. Wiór z ułamaną częścią wierzchołkową, całkowicie negatywowo, piętka przyg., 35x16x5	nb	Nóż do mięsa/skóry Tabl. 4:13
8.	II. Fragment piętkowy wióra, całkowicie negatywowo, piętka przyg., 22x13x5	nb	Używany Tabl. 5:8
9.	II. Fragment piętkowy wióra, całkowicie negatywowo, piętka nie przyg., 17x12x4	nb	Nóż do mięsa/skóry Tabl. 6:6
10.	II. Fragment wióra, całkowicie negatywowo, złuskany retuszem łuszczeniowym na stronę negatywową, 27x24x5	św	Zachowany fragment ze śladami używania jako wkładki sierpa, tylko na stronie negatywowej Tabl. 5:3

Lp.	Grupa morfologiczna. Kategoria klasyfikacyjna, wymiary mm	Surowiec	Prawdopodobna funkcja narzędzia, uwagi Tablica
11.	II. Fragment wióra (pseudorylczak?), całkowicie negatywowy, 23x9x4	nb	Wkładka sierpa do roślin krzemionkowych, fragment intensywnie wyświecony, osadzony ukośnie w oprawie organicznej Tabl. 5:6
12.	III. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka krawędziowa, 40x6	no	Odłupek z fragmentem powierzchni szlifowanej, brak śladów pracy Tabl. 5:7
13.	III. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowy, złuskany retuszem łuszczeniowym od strony pozytywowej, pięćka przyg., 28x5	św	Wkładka sierpa do roślin krzemionkowych (fragment) Tabl. 4:8
14.	III. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka przyg., 20x4	św	Odłupek z siekiery szlifowanej, bez śladów używania Tabl. 5:18
15.	III. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka przyg., 31x10	nb	Używany, ślady pracy na dwóch krawędziach Tabl. 4:2
16.	III. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka przyg., 27x6	nb	Skrobacz do skóry – 1 krawędź, używany – 2 krawędź Tabl. 6:5
17.	III. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka punkt., 23x3	nb	Wkładka sierpa do roślin krzemionkowych, osadzona ukośnie w oprawie organicznej Tabl. 6:10
18.	III. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka punkt., 32x10	nb	Dłuto do twardego materiału Tabl. 7:4
19.	III. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka punkt., 29x10	nb	Używany, do twardego materiału Tabl. 7:6
20.	III. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka przyg., 22x4	po	Przekłuwacz do skóry, w oprawie organicznej Tabl. 6:9
21.	III. Odłupek łuszczeniowy całkowicie negatywowy, odbity z narzędzia makrolitycznego, pięćka punkt., 29x6	woł	Wkładka sierpa do roślin krzemionkowych (fragment) Tabl. 4:5
22.	III. Odłupek łuszczeniowy, częściowo degrosisażowy, pięćka punkt., 37x7	po	Używany Tabl. 4:1
23.	III. Odłupek łuszczeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka punkt., 31x3	nb	Używany Tabl. 6:13
24.	III. Odłupek łuszczeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka punkt., 22x5	nb	Używany Tabl. 6:8
25.	III. Odłupek łuszczeniowy, częściowo degrosisażowy, pięćka punkt., 34x6	nb	Nóż do mięsa Tabl. 5:11
26.	III. Odłupek łuszczeniowy, częściowo degrosisażowy, pięćka punkt., 29x4	nb	Nóż do mięsa/skóry Tabl. 5:9
27.	III. Odłupek łuszczeniowy, całkowicie negatywowy, pięćka punkt., 30x5	po	Piłka do twardego materiału Tabl. 6:12
28.	III. Odpadek rdzeniowy, całkowicie negatywowy, odbity od większego wytworu (wióra lub odłupka), 30x4	woł	Nóż do skóry (fragment) Tabl. 4:9
29.	III. odpadek łuszczeniowy, częściowo degrosisażowy, 28x5	po	Nóż do mięsa/skóry Tabl. 5:15
30.	III. Odpadek łuszczeniowy, całkowicie negatywowy, 31x5	po	Nóż do mięsa/skóry Tabl. 5:17
31.	IV. Drapacz wiórowy (fragment) z retuszem obu krawędzi, całkowicie negatywowy, 21x15x5	woł	Skrobacz do drewna Tabl. 7:9

Lp.	Grupa morfologiczna. Kategoria klasyfikacyjna, wymiary mm	Surowiec	Prawdopodobna funkcja narzędzia, uwagi Tablica
32.	IV. Drapacz wiórowy, całkowicie negatywowo, złuskany retuszem łuszczeniowym od strony pozytywowej, 27x22x7	woł	Wkładka sierpa do roślin krzemionkowych (fragment zachowanej krawędzi bocznej), skrobacz do skóry (drapisko) Tabl. 4:11
33.	IV. Drapacz odłupkowy, całkowicie negatywowo, pięćka punkt., 24x5	nb	Skrobacz do drewna Tabl. 7:11
34.	IV. Skrobacz odłupkowy, całkowicie degrosisażowy, pięćka punkt., 28x7	po	Skrobacz do skóry Tabl. 5:2
35.	IV. Półtylczak wiórowy, z retuszem nieciągłym obu krawędzi, całkowicie negatywowo, 47x18x6	no (południowy)	Skrobacz do skóry (półtylec), w oprawie organicznej Tabl. 4:12
36.	IV. Tylczak wiórowy, całkowicie negatywowo, 31x14x4	no	Narzędzie do rozszczepiania roślin krzemionkowych, ślady liniowe w obrębie jaskrawego wyświecenia układają się prostopadle do krawędzi pracującej Tabl. 5:16
37.	IV. „Półksiężyc” z wióra, całkowicie negatywowo, z retuszem dookołnym wszystkich krawędzi, 34x19x5	woł	Granie i powierzchnie narzędzia zagładzone, prawdopodobnie od noszenia w pojemniku skórzanym, brak śladów pracy Tabl. 5:13
38.	IV. Laurowaty grot strzały z niepełną obróbką bifacjalną, 27x5	nb	Przekłuwacz do skóry, w oprawie organicznej Tabl. 6:7
39.	IV. Fragment wiórowca, całkowicie negatywowo, złuskany retuszem łuszczeniowym na stronę pozytywową, 36x18x6	woł	Wkładka sierpa do roślin krzemionkowych (fragment), nieregularny retusz krawędzi zdjął większość śladów pracy Tabl. 4:10
40.	IV. Fragment wiórowca zbieżnego, całkowicie negatywowo, 57x21x6	woł	Piłka do drewna – 1 krawędź, skrobacz do drewna – 2 krawędź Tabl. 6:4
41.	IV. Fragment narzędzia wiórowego, całkowicie negatywowo, złuskany retuszem łuszczeniowym na stronę pozytywową, 34x22x5	woł	Zachowany fragment wkładki sierpa do roślin krzemionkowych, retusz łuszczeniowy zniszczył większość śladów pracy Tabl. 5:4
42.	IV. Fragment wierzchołkowy wiórowca jednobocznego, całkowicie negatywowo, 47x27x6	woł	Strugacz do drewna z dwiema krawędziami pracującymi (składanka z 950 nr 46) Tabl. 6:1
43.	IV. Fragment wiórowca, całkowicie negatywowo, złuskany retuszem łuszczeniowym na obu powierzchniach 24x33x7	woł	Używany, zachowane zbyt małe fragmenty krawędzi, by precyzyjnie określić funkcję Tabl. 7:5
44.	IV. Fragment narzędzia wiórowego z retuszem obu krawędzi, załuskany retuszem łuszczeniowym na stronę spodnią, całkowicie negatywowo, 34x20x5	cz	Boczny skrobacz do skóry, intensywnie zużyty Tabl. 4:3
45.	IV. Przekłuwacz wiórowy, całkowicie negatywowo, z ułamaną częścią piętkową, 61x18x5	woł	Wiertnik do drewna, w oprawie organicznej Tabl. 7:8
46.	IV. Fragment środkowy wióra, całkowicie negatywowo, z retuszem jednej krawędzi na stronę spodnią, 44x27x6	woł	Składanka z (963/22, nr 42), brak śladów używania na krawędziach, na graniach międzynegatywowo i powierzchniach widoczne są zagładzenia i rysy, prawdopodobnie od oprawy organicznej, w której osadzony był strugacz do drewna Tabl. 6:3
47.	IV. Fragment środkowy wióra z nieregularnym retuszem obu krawędzi, całkowicie negatywowo, 27x22x4	woł	Wkładka sierpa do roślin krzemionkowych z dwiema krawędziami pracującymi, osadzony równolegle w oprawie organicznej Tabl. 5:12
48.	IV. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowo, pięćka punkt., z płaskim retuszem zachodzącym na powierzchnię górną, odbity z większego narzędzia, 26x4	woł	Skrobacz do drewna Tabl. 4:4

Lp.	Grupa morfologiczna. Kategoria klasyfikacyjna, wymiary mm	Surowiec	Prawdopodobna funkcja narzędzia, uwagi Tablica
49.	IV. Odłupek łuszczeniowy, całkowicie negatywny, piętka krawędziowa, z płaskim retuszem łuszczeniowym na dwóch krawędziach, 34x5	nb	Skrobacz/strugacz do twardego materiału Tabl. 6:2
50.	IV. Skrobacz odłupkowy, częściowo degrosisażowy, 28x10	po	Skrobacz do skóry Tabl. 6:11
51.	IV. Skrobacz odłupkowy, częściowo degrosisażowy, piętka przyg., 33x10	nb	Skrobacz do kości/poroża Tabl. 7:10
52.	IV. Fragment odłupkowego narzędzia retuszowanego, częściowo degrosisażowy, 18x5	nb	Skrobacz do skóry (fragment) Tabl. 7:7

Strefa II

Materiały ze strefy II są w porównaniu do strefy I mało liczne, po wyłączeniu termicznych i mechanicznych fragmentów konkrekcji liczą 70 wytworów (inwentarze

EK 960, EK 977). Charakterystykę morfologiczną, surowcową i funkcjonalną zawarto w tabeli 10.

Tabela 10. Brody Pomorskie stan. 20, strefa II, struktura morfologiczna, surowcowa i funkcjonalna

Table 10. Brody Pomorskie site 20, zone II, morphological, raw material and functional structure

Surowiec*	Nb	Pom	Woł	Św	Cz	Przep	No	Razem	%
Grupa morfologiczna									
Ia Grupa rdzeniowania	6	-	-	-	-	-	-	6	8,6
Ib Grupa łuszczeniowa	1	1	-	-	-	-	-	2	2,9
II Wióry i ich fragmenty	2 (2)	-	-	1 (1)	1	1	-	5 (3)	7,1
III Odłupki i odpadki									
IIIa Odłupki rdzeniowe	9	-	-	-	-	-	-	9	12,8
IIIb Odpadki rdzeniowe	17	-	-	-	-	-	-	17	24,3
IIIc Odłupki łuszczeniowe	4 (1)	12	-	-	-	-	-	15(1)	21,4
IIId Odpadki łuszczeniowe	2	10	-	-	-	-	-	12	17,1
IV Narzędzia	3 (1)	-	-	-	-	-	-	4 (1)	5,7
Razem	44 (4)	23	-	1 (1)	1	1	-	70 (5)	99,9
%	62,9	32,9	-	1,4	1,4	1,4	-	100	

W nawiasach podano liczbę narzędzi funkcjonalnych.

44 naturalne – krzemień narzutowy bałtycki, 19 – naturalnych krzemień pomorski

IIIe – 96 krzemień narzutowy bałtycki, 10 – krzemień pomorski

Charakterystyka surowcowa i morfologiczna

Pod względem surowcowym inwentarz przedstawia się jednolicie, blisko 96% zbioru to wytwory z surowców

lokalnych. Jedyne dwa okazy z surowców importowanych to wióry z krzemienia świeciechowskiego

i czekoladowego, być może przepalony fragment wióra był wykonany z krzemienia wołyńskiego, o czym może świadczyć jego szerokość – 27 mm.

W I grupie rdzeniowania wystąpiło sześć fragmentów kongrecji z negatywami pojedynczych odbić oraz jeden fragment rdzenia odłupkowego, w grupie łuszczeniowej odnotowano po jednym łuszczeniu z krzemienia bałtyckiego i pomorskiego.

W II grupie morfologicznej (wióry i ich fragmenty) zarejestrowano dwa wióry całkowite z przygotowaną piętka z krzemienia bałtyckiego, fragment środkowy

wióra – całkowicie negatywowo, krzemień przepalony o wymiarach 39 × 27 × 7 mm, fragment środkowy wióra – całkowicie negatywowo z krzemienia czekoladowego, wymiary 15 × 12 × 3 mm oraz wiór z ułamaną częścią wierzchołkową, częściowo degrosisażowy, z piętka przygotowaną z krzemienia świeciechowskiego o wymiarach 40 × 14 × 5 mm.

Ponad 75% inwentarza stanowią okazy związane z debitażem, w większej ilości wystąpiły produkty rdzeniowania.

Charakterystyka funkcjonalna

Skromnie, w porównaniu z materiałami ze strefy I, prezentują się narzędzia funkcjonalne, zaledwie dla pięciu wytworów udało się określić funkcję: trzy z nich służyło do obróbki drewna (wiertnik, skrobacz i strugacz),

wykonane krzemienia narzutowego bałtyckiego, dwa noże do mięsa (jeden z krzemienia świeciechowskiego i jeden z narzutowego). Szczegółowy opis narzędzi funkcjonalnych przedstawia tabela 11.

Tabela 11. Brody Pomorskie stan. 20, strefa II, określenia morfologiczne, surowcowe i funkcjonalne

Table 11. Brody Pomorskie, site 20, zone II, morphological, raw material and functional terms.

Lp.	Grupa morfologiczna. Kategoria klasyfikacyjna, wymiary mm	Surowiec	Prawdopodobna funkcja narzędzia, uwagi Tablica
1.	II. Wiór całkowity, całkowicie negatywowo, piętka przyg., 22x9x4	nb	Noż do mięsa z jedną krawędzią pracującą Tabl. 8:1
2.	II. Wiór całkowity, częściowo degrosisażowy, piętka przyg., 36x13x6	nb	Rylec do drewna Tabl. 8:2
3.	II. Wiór z ułamaną częścią wierzchołkową, częściowo degrosisażowy, piętka przyg., 40x14x5	św	Noż do mięsa z jedną krawędzią pracującą Tabl. 8:4
4.	III. Odłupek łuszczeniowy, częściowo degrosisażowy, piętka punkt., 29x6	nb	Wiertnik do drewna Tabl. 8:5
5.	IV. Odłupek retuszowany z wnęką, częściowo degrosisażowy, piętka przyg., 36x5	nb	Strugacz do drewna Tabl. 8:3

Strefa III

Ze strefy III pochodzi łącznie 338 wytworów krzemiennych, sklasyfikowanych w ramach IV grup morfologicznych (nr inwentarzy EK 982, EK 984, EK 986, EK 991, EK994). Odnotowano obecność 216 termicznych

i mechanicznych fragmentów kongrecji z krzemienia narzutowego bałtyckiego i 31 z krzemienia pomorskiego. Strukturę surowcową, morfologiczną i funkcjonalną przedstawiono w tabeli 12.

Struktura surowcowa

Podobnie jak w przypadku wcześniej omówionych zbiorów, dominują lokalne surowce narzutowe obu odmian, stanowiąc ponad 92% zbioru. Zidentyfikowano 10 okazów z krzemienia wołyńskiego (3%), cztery z krzemienia

świeciechowskiego (1,2%), jeden z krzemienia czekoladowego (0,3%), dwa z surowców nieokreślonych (0,6%) oraz 10 przepalonych (3%).

Tabela 12. Brody Pomorskie stan. 20, strefa III, struktura morfologiczna, surowcowa i funkcjonalna

Table 12. Brody Pomorskie site. 20, zone III, morphological, raw material and functional structure

Surowiec*	Nb	Pom	Woł	Św	Cz	Przep	No	Razem	%
Grupa morfologiczna									
Ia Grupa rdzeniowania	4	1	-	-	-	-	-	5	1,5
Ib Grupa łuszczniowa	7	10	-	-	-	-	-	17	5,0
II Wióry i ich fragmenty	9 (2)	-	-	-	-	3 (3)		12 (5)	3,6
III Odłupki i odpadki									
IIIa Odłupki rdzeniowe	43 (1)	1	-	1 (1)	-	2	1 (1)	47 (3)	13,9
IIIb Odpadki rdzeniowe	74	13	-	2 (2)	1	5	-	96 (2)	28,4
IIIc Odłupki łuszczniowe	19 (3)	56 (2)	-	-	-	-	-	75 (5)	22,2
IIId Odpadki łuszczniowe	9	55 (1)	-	-	-	-	-	64 (1)	18,9
IV Narzędzia	8 (5)	2 (2)	10 (10)	1 (1)	-	-	1 (1)	22 (19)	6,5
Razem	173 (11)	138 (5)	10 (10)	4 (4)	1	10 (3)	2 (2)	338 (35)	100
%	51,1	40,8	3,0	1,2	0,3	3,0	0,6	100	

125 naturalnych – krzemień narzutowy bałtycki, 36 naturalnych – krzemień pomorski
 IIIe – 216 krzemień narzutowy bałtycki, 31 – krzemień pomorski

Struktura morfologiczna

W ramach I grupy morfologicznej odnotowano 4 konkrety z negatywami pojedynczych odbić (technika rdzeniowania twardym tłukiem) z krzemienia bałtyckiego. Średnica największego okazu wynosi 86 mm. Jeden otoczek z negatywami kilku odbić techniką rdzeniową jest z krzemienia pomorskiego. W grupie łuszczni zarejestrowano 17 wytworów, siedem łuszczni wykonano z surowca narzutowego odmiany I, 10 z krzemienia pomorskiego, w większości są to łuszcznie dwustronne, dwubiegunowe.

W II grupie morfologicznej (wióry i ich fragmenty) zarejestrowano 12 okazów, dziewięć z krzemienia bałtyckiego, uzyskanych techniką rdzeniowania i trzy przepalone. Nie ma w tym zbiorze wiórów całkowitych. Większość okazów (9) jest całkowicie negatywowa, trzy są częściowo degroisazowe. Trzy fragmenty wiórów z zachowaną częścią piętkową ma piętki przygotowane, co wskazuje na pozyskanie ich klasyczną techniką rdzeniowania. Szerokości tych form mieszczą się w przedziale od 9 do 22 mm, grubości – od 3 do 6 mm.

Najliczniejsze są wytwory z III grupy morfologicznej – 282 sztuki, stanowiące ponad 83% inwentarza.

Z krzemienia bałtyckiego odmiany I na łączną liczbę 145 okazów w tej grupie morfologicznej 117 pozyskano techniką rdzeniowania (ponad 80%), natomiast spośród 125 wytworów z krzemienia pomorskiego 111 (blisko 90%) uzyskano techniką łuszczenia. Wśród najliczniejszych w inwentarzu odłupków rdzeniowych z krzemienia odmiany I, dwa są całkowicie korowe, 11 jest częściowo degroisazowych i 30 całkowicie negatywowych, 14 z nich ma piętke przygotowaną, jeden ma piętke naturalną i 28 piętke punktową/krawędziową. W grupie odłupków łuszczniowych najliczniejsze są okazy z krzemienia pomorskiego (56), techniką łuszczenia uzyskano 19 odłupków z krzemienia bałtyckiego odmiany I. W absolutnej większości odłupki łuszczniowe z obu odmian krzemienia mają piętki punktowe/krawędziowe. Jeden okaz z krzemienia odmiany I ma piętke przygotowaną, dwa odłupki z krzemienia pomorskiego mają piętki naturalne. Odłupki z krzemienia odmiany I w większości są całkowicie negatywowe (14), jeden jest całkowicie korowy i cztery częściowo korowe. Wśród odłupków z krzemienia pomorskiego 15 jest całkowicie korowych, 19 – częściowo, a 22 są całkowicie negatywowe.

W grupie narzędzi morfologicznych, stanowiącej 6,5% inwentarza, na 22 wytwory osiem wykonano z krzemienia bałtyckiego, dwa z krzemienia pomorskiego, 10 z krzemienia wołyńskiego i po jednym z krzemienia świciechowskiego i surowca nieokreślonego. Typologicznie można wyróżnić drapacze wiórowe, odłupkowe, wiórowce, przekłuwacz, wióry i odłupki

retuszowane, groty laurówate z pełną bądź częściową obróbką bifacjalną oraz grot z wydzielonym trzonkiem i niepełną obróbką bifacjalną. Znaczna część tych form, zwłaszcza wykonanych z surowców „importowanych” jest silnie zredukowana, zazwyczaj retuszem łuszczeniowym, co utrudnia bądź uniemożliwia określenie pierwotnej formy tych narzędzi.

Charakterystyka funkcjonalna

W omawianym zbiorze zidentyfikowano 35 narzędzi funkcjonalnych, co stanowi 10,3% zbioru. Najintensywniej używane były narzędzia morfologiczne (blisko 90% w tej grupie), śladów pracy nie stwierdzono dla trzech odłupków retuszowanych (być może były użyte do krótkotrwałej czynności). Spośród 12 form wiórowych na pięciu zidentyfikowano ślady używania, cztery z nich były wkładkami narzędzi składankowych do ścinania roślin krzemionkowych, najprawdopodobniej były osadzone w oprawkach organicznych

prostopadle, ale ich fragmentaryczny stan zachowania nakazuje ostrożność w tym zakresie. Dwie wkładki są wykonane z krzemienia bałtyckiego, dwie są przepalone. W III grupie morfologicznej narzędzi funkcjonalnych jest niewiele, zaledwie 11, używano zarówno odłupków rdzeniowych, jak i łuszczeniowych, do cięcia mięsa – cztery okazy, strugano drewno, skrobano i piłowano kość/poroże, czy (mniej precyzyjnie) obrabiano twarde materiały.

Tabela 13. Brody Pomorskie stan. 20, strefa III, określenia morfologiczne, surowcowe i funkcjonalne

Table 13. Brody Pomorskie site 20, zone III, morphological, raw material and functional terms

Lp.	Grupa morfologiczna. Kategoria klasyfikacyjna, wymiary mm	Surowiec	Prawdopodobna funkcja narzędzia, uwagi Tablica
1.	II. Wiór z ułamaną częścią piętkową, całkowicie negatywowo, 23x9x3	prz	Używany Tabl. 9:8
2.	II. Fragment środkowy wióra, całkowicie negatywowo, 19x18x4	nb	Wkładka sierpa z dwiema krawędziami pracującymi Tabl. 9:6
3.	II. Fragment środkowy wióra, całkowicie negatywowo, 21x17x6	prz	Wkładka sierpa do roślin krzemionkowych z jedną krawędzią pracującą, osadzona równolegle w oprawie organicznej Tabl. 8:12
4.	II. Fragment środkowy wióra, całkowicie negatywowo, 30x19x6	nb	Wkładka sierpa do roślin krzemionkowych z dwiema krawędziami pracującymi Tabl. 8:15
5.	II. Fragment piętkowy wióra, całkowicie negatywowo, piętka przyg., 43x22x5	prz	Wkładka sierpa do roślin krzemionkowych, osadzona ukośnie w oprawie organicznej Tabl. 9:11
6.	III. Odłupek rdzeniowy, całkowicie negatywowo, piętka przyg., 31x5	nb	Nóż do mięsa Tabl. 9:10
7.	III. Odłupek rdzeniowy, całk. negatywowo, piętka przyg., 22x7	no	Prawdopodobnie używany Tabl. 10:7
8.	III. Odłupek łuszczeniowy, całkowicie degrosisażowy, piętka punkt., 37x5	po	Używany Tabl. 8:16
9.	III. Odłupek łuszczeniowy, częściowo degrosisażowy, piętka punkt., 20x3	nb	Nóż do mięsa Tabl. 8:8

Lp.	Grupa morfologiczna. Kategoria klasyfikacyjna, wymiary mm	Surowiec	Prawdopodobna funkcja narzędzia, uwagi Tablica
10.	III. Odłupek łuszczeniowy, częściowo degrosisażowy, pięćka punkt., 38x7	po	Nóż do mięsa Tabl. 8:6
11.	III. Odłupek łuszczeniowy, częściowo degrosisażowy, pięćka punkt., 34x9	nb	Skrobacz do twardego materiału Tabl. 8:9
12.	III. Odłupek łuszczeniowy, całkowicie negatywowo, pięćka punkt., 19x4	nb	Nóż do mięsa Tabl. 9:2
13.	III. Odłupek łuszczeniowy, całkowicie negatywowo, pięćka krawędziowa, 34x11	św	Używany, twardy materiał Tabl. 8:13
14.	III. Odpadek rdzeniowy, całkowicie negatywowo, 17x4	św	Używany Tabl. 9:7
15.	III. Odpadek rdzeniowy, całkowicie negatywowo, 27x4	św	Strugacz do drewna Tabl. 9:3
16.	III. Odpadek rdzeniowy, całkowicie negatywowo, 27x6	prz	Fragment powierzchni szlifowanej na stronie górnej, bez śladów używania Tabl. 8:13
17.	III. Odpadek łuszczeniowy, całkowicie negatywowo, 17x5	po	Piłka do kości/poroża, fragment Tabl. 9:5
18.	IV. Drapacz odłupkowy z nieregularnym drapiskiem i retuszem stromym na krawędziach, całkowicie negatywowo, 21x4	św	Skrobacz do drewna – drapisko, narzędzie jest wyświecone na obu powierzchniach, prawdopodobnie jest to efekt przechowywania w pojemniku organicznym Tabl. 9:4
19.	IV. Drapacz wiórowy, z retuszem obu krawędzi (fragment), całkowicie negatywowo, 24x20x7	woł	Skrobacz do skóry (drapisko), wkładka sierpa do roślin krzemionkowych z dwiema krawędziami pracującymi, osadzony równolegle w oprawie organicznej, złamany po pracy jako wkładki sierpa Tabl. 10:5
20.	IV. Drapacz wiórowy, całkowicie negatywowo, pięćka przyg. 25x19x6	nb	Skrobacz do twardego materiału Tabl. 10:4
21.	IV. Wiórowiec całkowicie negatywowo, załuskany retuszem łuszczeniowym na stronę spodnią w części pięćkowej, 66x18x7	woł	Wkładka sierpa do roślin krzemionkowych osadzona równolegle w oprawie organicznej, retusz zębany na krawędzi pracującej został wykonany po zakończeniu pracy jako wkładki sierpa, załuskany retuszem łuszczeniowym na stronę spodnią po zakończeniu pracy jako sierpa Tabl. 9:14
22.	IV. Fragment wiórowca (?), całkowicie negatywowo, 23x19x6	woł	Fragment wkładki sierpa do roślin krzemionkowych, załuskany retuszem łuszczeniowym na stronę spodnią Tabl. 10:2
23.	IV. Fragment wiórowca (?), całkowicie negatywowo, 17x5	woł	Wkładka sierpa do roślin krzemionkowych osadzona równolegle w oprawie organicznej, okaz złamany po pracy jako wkładki sierpa, wnęka na krawędzi powstała po zaprzestaniu pracy Tabl. 10:3
24.	IV. Skrobacz odłupkowy, łuszczeniowy, częściowo degrosisażowy, pięćka punkt., 20x7	po	Skrobacz do skóry Tabl. 9:9
25.	IV. Przekłuwacz wiórowy, całkowicie negatywowo, pięćka przyg., 52x10x5	woł	Przekłuwacz do skóry, w oprawie organicznej Tabl. 9:1
26.	IV. Grot laurowaty z niepełną obróbką bifacjalną, 34x18x6	woł	Wiertnik do drewna z dwoma ostrzami pracującymi Tabl. 8:10
27.	IV. Fragment grota laurowatego z pełnym retuszem bifacjalnym, 26x15x6	po	Przekłuwacz do skóry Tabl. 9:16

Lp.	Grupa morfologiczna. Kategoria klasyfikacyjna, wymiary mm	Surowiec	Prawdopodobna funkcja narzędzia, uwagi Tablica
28.	IV. Trzoneczkowaty grot z niepełnym retuszem bifacjalnym, 32x13x4	nb	Brak śladów użycia, powierzchnia i krawędzie są zagładzone, prawdopodobnie od przechowywania w pojemniku organicznym Tabl. 9:15
29.	IV. Wiór retuszowany, całkowicie negatywowo, pięćka przyg., 119x17x7	woł	Wiertnik do kości/poroża, w oprawie organicznej Tabl. 10:1
30.	IV. Wiór retuszowany retuszem łuszczeniowym poprzecznej krawędzi, całkowicie negatywowo, pięćka przyg., 36x20x6	no	Wkładka sierpa do roślin krzemionkowych osadzona równolegle w oprawie organicznej (krawędź boczna), dłuto do drewna (poprzeczna krawędź), w części piętkowej retusz łuszczeniowy Tabl. 8:7
31.	IV. Wiór retuszowany, częściowo degrosisazowy, pięćka przyg., 63x26x8	woł	Skrobacz do twardego materiału Tabl. 10:8
32.	IV. Wiór retuszowany z ułamaną częścią piętkową, całkowicie negatywowo, 41x12x4,	nb	Rylec do drewna, w oprawie organicznej Tabl. 9:13
33.	IV. Wiór retuszowany, całkowicie negatywowo, pięćka punkt., 37x10x4	nb	Skrobacz do skóry, w oprawie organicznej Tabl. 9:17
34.	IV. Odłupek rdzeniowy retuszowany, częściowo degrosisazowy, 42x19	nb	Skrobacz do twardego materiału Tabl. 8:14
35.	IV. Odłupek rdzeniowy, retuszowany (złamany), całkowicie negatywowo, 23x3	nb	Skrobacz do skóry Tabl. 9:12
36.	IV. Fragment narzędzia retuszowanego, całk. negatywowo, 33x4	woł	Skrobacz do skóry, odłupek odbity z większego narzędzia, zachowany został fragment retuszu na jednej krawędzi Tabl. 9:18
37.	IV. Narzędzie łuszczeniowe, całkowicie negatywowe, 24x6	woł	Wkładka sierpa do roślin krzemionkowych osadzona równolegle w oprawie organicznej, przetworzona retuszem łuszczeniowym na stronę spodnią, po przekształceniu w typologiczny łuszczeń nie używany Tabl. 10:6

Brody Pomorskie stan. 20, poza strefami

Z wydzielonego obszaru stanowiska „poza strefami” pochodzi znacznie mniejsza liczba krzemieni niż ze

strefy I i III, liczy 101 okazów. Strukturę surowcową, morfologiczną i funkcjonalną przedstawiono w tabeli 14.

Charakterystyka surowcowa, morfologiczna i funkcjonalna

Niemal wszystkie wytwory z omawianego inwentarza są wykonane z lokalnych krzemieni, zaledwie dwa są z surowca wołyńskiego (2%). W strukturze morfologicznej więcej jest wytworów uzyskanych techniką rdzeniową (grupy Ia i IIIa, IIIb), stanowią one ponad 50% całości. Niewiele jest narzędzi morfologicznych: smukły drapacz wiórowy z krzemienia wołyńskiego oraz mocno zredukowane formy narzędzi retuszowanych (z krzemienia wołyńskiego i bałtyckiego).

Poza narzędziami retuszowanymi ślady pracy zidentyfikowano na regularnym wiórze z krzemienia pomorskiego, uzyskanym techniką rdzeniowania. Narzędzia służyły do różnych prac w drewnie oraz ścinania roślin krzemionkowych.

W materiałach z omawianej części stanowiska, określonej jako „poza strefami”, wystąpił sercowaty grot strzały z obróbką bifacjalną; wykonano go z miejscowego krzemienia pomorskiego, ma wymiary 19 × 15 × 5 mm (tabl. 10:13). Przeprowadzona analiza

mikroskopowa wskazuje, że grot ten został wystrzelony. Typologiczne groty sercowate – w myśl dotychczasowej

wiedzy – należy łączyć z późniejszymi zjawiskami kulturowymi (najczęściej kulturą ceramiki sznurowej).

Tabela 14. Brody Pomorskie stan. 20, poza strefami

Table 14. Brody Pomorskie site 20, outside the zones

Surowiec*	Nb	Pom	Woł	Św	Cz	Przep	No	Razem	%
Grupa morfologiczna									
Ia Grupa rdzeniowania	2	1	-	-	-	-	-	3	3,0
Ib Grupa łuszczniowa	2	5	-	-	-	-	-	7	6,9
II Wióry i ich fragmenty	1	2 (1)	-	-	-	-	-	3	3,0
III Odłupki i odpadki									
IIIa Odłupki rdzeniowe	12	-	-	-	-	-	-	12	11,9
IIIb Odpadki rdzeniowe	27	10	-	-	-	-	-	37	36,6
IIIc Odłupki łuszczniowe	10	12	-	-	-	-	-	22	21,8
IIId Odpadki łuszczniowe	2	12	-	-	-	-	-	14	13,7
IV Narzędzia	1 (1)	-	2 (2)	-	-	-	-	3	3,0
Razem	57 (1)	42 (1)	2 (2)	-	-	-	-	101 (4)	99,9
%	56,4	41,6	2,0	-	-	-	-	100	

39 naturalnych – krzemień narzutowy bałtycki, 11 naturalnych – krzemień pomorski
IIIe 41 – krzemień narzutowy bałtycki, 7 – krzemień pomorski

Tabela 15. Brody Pomorskie stan 20, „poza strefami”, określenia morfologiczne, surowcowe i funkcjonalne

Table 15. Brody Pomorskie site 20, 'outside the zones', morphological, raw material and functional terms

Lp.	Grupa morfologiczna. Kategoria klasyfikacyjna, wymiary	Surowiec	Prawdopodobna funkcja narzędzia Tablica
1.	II. Wiór całkowity, częściowo degrosisazowy, pięćka przyg., 35x17x5	po	Skrobacz do drewna, w oprawie organicznej Tabl. 10:9
2.	IV. Drapacz wiórowy, całkowicie negatywowy, z ułamaną częścią piętkową, 39x11x4	woł	Skrobacz do skóry, w oprawie organicznej Tabl. 10:10
3.	IV. Fragment narzędzia odłupkowego, całkowicie negatywowy, 23x3	nb	Skrobacz do drewna Tabl. 10:11
4.	IV. Fragment wiórowego narzędzia retuszowanego, całkowicie negatywowy, 25x6	woł	Wkładka sierpa do roślin krzemionkowych z jedną krawędzią pracującą, zniszczona retuszem łuszczniowym na stronę spodnią Tabl. 10:12

Brody Pomorskie stanowisko 20 – próba podsumowania

Wyniki przeprowadzonych analiz wskazują, że zwłaszcza pod względem liczebności przydatnych analitycznie materiałów krzemiennych, pomiędzy strefami I i III, a strefą II oraz obszarem „poza strefami” występują

istotne różnice. Ze stref I i III pochodzi zbliżona liczba wytworów ze skał krzemionkowych (odpowiednio 412 i 338 okazów), natomiast ze strefy II i odcinka „poza strefami” jest ich wyraźnie mniej (odpowiednio

70 i 101 egzemplarzy). Pewne różnice widoczne są w procentowym rozkładzie surowców krzemiennych. W strefach I i III udział lokalnych odmian krzemieni jest zbliżony, w strefie I krzemień bałtycki odmiany I stanowi 49,2% zbioru, w strefie III – 51,1%; udział krzemienia pomorskiego w strefie I to 44,2%, a w strefie III – 40,8%. W strefie II wyraźnie więcej jest wytworów z krzemienia odmiany I – 62,9%, zaś okazy wykonane z krzemienia pomorskiego stanowią 32,9% zbioru. W materiałach z odcinka „poza strefami” rozkład procentowy wytworów z obu odmian lokalnych surowców jest bliższy do sytuacji ze stref I i III (odpowiednio 56,4% i 41,6). Udział określonych krzemieni „importowanych” (łącznie krzemień wołyński, świeciechowski i czekoladowy) mieści się w przedziale od 2,0% do 5,4%.

Frekwencja poszczególnych grup morfologicznych w wydzielonych strefach przedstawia się odmiennie niż podana wyżej liczebność materiałów. Pod tym względem materiały pochodzące ze strefy III odstają od pozostałych, odnotowano najniższy udział I grupy – form przedrdzeniowych, rdzeni i łuszczni – 6,5% całości zbioru, i najwyższy udział III grupy morfologicznej – odłupków i odpadków – 83,4% zbioru. W przypadku

pozostałych materiałów ze strefy I, II i odcinka poza strefami, udział okazów z I grupy morfologicznej zawiera się między 9,9% a 13,1%, grupa III – odłupków i odpadków – najniższy udział ma w strefach II i III (odpowiednio 75,6% i 76,7%), zaś w zbiorze „poza strefami” wynosi 84%, czyli niemal tyle samo, co w materiałach ze strefy III. Udział II grupy wiórów i ich fragmentów waha się pomiędzy 3,0% a 7,1%, frekwencja w IV grupie narzędzi morfologicznych jest bardzo podobna, mieści się w przedziale pomiędzy 3,0% a 6,5%.

Z perspektywy wyników analizy funkcjonalnej można odnotować, że najmniej narzędzi ze śladami użycia odnotowano w strefie II i z odcinka „poza strefami” (odpowiednio 7,1% i 4,0%), natomiast w materiałach ze stref I i III odsetek narzędzi ze śladami pracy wynosi odpowiednio 11,6% i 10,4%.

Podsumowując można stwierdzić, że strefy I i III z perspektywy wytworów krzemiennych prezentują podobny model „śmiecenia”, a strefa II i „poza strefami” były mniej intensywnie użytkowane (pod względem deponowania/porzucania wytworów ze skał krzemionkowych).

Krzemieniarstwo kultury pucharów lejkowatych w rejonie dolnej Wierzyca i Janki na Pojezierzu Starogardzkim – podsumowanie

Zaprezentowane wyniki przeprowadzonych analiz: surowcowej, morfologiczno-technicznej i traseologicznej materiałów z trzech stanowisk kultury pucharów lejkowatych upoważniają do sformułowania kilku wniosków. Według opinii O. Felczaka wszystkie stanowiska reprezentują klasycznowiórecki etap rozwoju KPL. Pozostałości po osadnictwie innych kultur archeologicznych są nikłe i nie powinny zakłócać obrazu krzemieniarstwa (por. Felczak w tym tomie, rozdz. VI). Jedną z nielicznych form, które typologicznie „nie pasują” do zidentyfikowanych z KPL, jest grocik sercowaty, który zapewne wiązać należy z kulturą ceramiki sznurowej. Być może elementem „obcym” są pojedyncze wióry z krzemienia czekoladowego o pokroju i parametrach zbliżonych do znanych z kultury ceramiki wstęgowej rytej (np. tabl. 5:5). W odniesieniu do materiałów z wszystkich stanowisk można stwierdzić, że:

1. W obrębie okupowanych siedlisk poddawano obróbce lokalne surowce, zbierane zapewne w najbliższym otoczeniu; występują one w różnych proporcjach na różnych stanowiskach. W materiałach z Rożentala stan. 1 i Pelplina-Maciejewa stan. 20 krzemień narzutowy bałtycki odmiany I stanowi 69,3% i 71%, krzemień pomorski odpowiednio 28,0% i 20,5%, natomiast na stanowisku w Brodach Pomorskich udział krzemienia odmiany I (traktując materiały ze wszystkich stref łącznie) wynosi średnio około 55%, zaś pomorskiego blisko 40%, co może wskazywać na lokalne uwarunkowania w dostępności tych surowców. O wpływie lokalnych zasobów surowców krzemiennych na strukturę inwentarzy w kontekstach poosadowych może świadczyć zbiór krzemieni ze stanowiska 9 w Barłożnie (niepublikowane opracowanie J. Małeckiej-Kukawki), gdzie blisko 84%

stanowią okazy wykonane z krzemienia pomorskiego i zaledwie nieco ponad 16% – z krzemienia narzutowego odmiany I.

3. Podczas obróbki lokalnych surowców stosowano proste techniki – rdzeniową, odłupkową, w większości przypadków z zastosowaniem twardego tłuka, oraz łuszczeniową. Technikę łuszczeniową stosowano także podczas redukcji makrolitycznych wytworów z surowców „importowanych”, przede wszystkim wykonanych z krzemienia wołyńskiego. Technikę łuszczeniową stosowano częściej podczas eksploatacji otoczek z krzemienia pomorskiego. Na podstawie wyników analiz można stwierdzić, że w obrębie stanowisk zarejestrowano cały łańcuch operacji – od surowych bryłek po zredukowane formy łuszczeniowe. Techniką tą uzyskiwano, nielicznie występujące, regularne wióry (parawióry) oraz odłupki. Obrabiano techniką łuszczenia także krzemień bałtycki odmiany I, jednak rzadziej niż krzemień pomorski. Struktura morfologiczna potwierdza przetwarzanie surowców narzutowych, zbieranych zapewne w najbliższej okolicy, w obrębie osad, chociaż w materiałach przekazanych do analizy nie stwierdzono występowania drobnych łusek z debitażu (o średnicy do 10 mm), co zapewne jest efektem metody eksploracji.
5. W materiałach z wszystkich stanowisk odnotowano występowanie form wiórowych, wykonanych z surowców narzutowych. Liczebność tej grupy morfologicznej mieści się w granicach pomiędzy 3,0% a 8,3% całości analizowanych zbiorów. Należy zauważyć, że część wiórów (część ich fragmentów) wykonana została klasyczną techniką rdzeniowania z rdzeni wiórowych (o czym świadczą ich cechy morfologiczne: przygotowane piętki, brak powierzchni korowych, negatywy odbitych wcześniej wiórów, regularny przebieg krawędzi). Wobec braku charakterystycznych form tego typu eksploatacji (brak rdzeni wiórowych, brak form technicznych) w materiałach zdeponowanych w obrębie osad, a także, przynajmniej dla części tych wytworów, stwierdzonej lepszej jakości surowca, można zasugerować możliwość dopływu tych okazów z zewnątrz. Część form wiórowych na pewno została uzyskana podczas lokalnej produkcji prostymi technikami łupania, techniką łuszczeniową i rdzeniową twardym tłukiem. Te okazy

zwykle mają piętki punktowe, miewają zachowane powierzchnie naturalne na stronie górnej, należy je traktować jako szczególne przypadki odłupków (parawióry).

7. Na wszystkich stanowiskach zidentyfikowano wytwory z krzemieni „importowanych”, najliczniejsze są wykonane z krzemienia wołyńskiego (łącznie we wszystkich analizowanych zbiorach zidentyfikowano 38 wytworów z tego surowca), mniej liczne są z krzemienia świeciechowskiego (łącznie 10 okazów) i najmniej liczne – z krzemienia czekoladowego (łącznie 6 wytworów). Udział surowców „importowanych” w poszczególnych zbiorach waha się od 2,0% (Brody Pomorskie „poza strefami”) do 5,4% (Brody Pomorskie strefa I). Do osad docierały gotowe narzędzia morfologiczne bądź surowe wióry, na miejscu były zapewne użytkowane i przetwarzane aż do silnie zredukowanej postaci w formie łuszczeni. Dotyczy to większości makrolitycznych okazów z krzemienia wołyńskiego oraz zapewne siekier z krzemienia świeciechowskiego (co poświadcza obecność odłupków z fragmentarycznie zachowanymi powierzchniami szlifowanymi).
9. Analiza funkcjonalna wykazała obecność śladów używania na niemal wszystkich wytworach z surowców importowanych, należy jednak odnotować, że w wielu przypadkach powierzchnie ze śladami pracy zostały zniesione retuszem łuszczeniowym, po tym akcie narzędzia już nie były używane. Można pokusić się o stwierdzenie, że ten proces był końcowym etapem wyłączenia narzędzia z kontekstu kulturowego, a nie np. potrzebą „zaostrzenia” krawędzi. Obserwacje mikroskopowe pozwoliły także na zidentyfikowanie śladów używania na wytworach wykonanych z lokalnych surowców. O ile, jak już podkreślono, narzędziami funkcjonalnymi były niemal wszystkie okazy z surowców „importowanych”, to odsetek narzędzi ze śladami używania, wykonanych z krzemieni lokalnych, jest znacznie niższy – wśród wszystkich okazów z krzemienia bałtyckiego odmiany I wynosi od 4,6% (Pelplin-Maciejewo) do 10,1% (Rożental). Najmniej narzędzi funkcjonalnych z tej odmiany surowca stwierdzono w inwentarzu z Brodów „poza strefami” – 1,3%. W odniesieniu do wyrobów z krzemienia pomorskiego, udział narzędzi funkcjonalnych

nie przekracza 8,6% (Rożental). W strefie II z Brodów Pomorskich na łączną liczbę 23 okazów wykonanych z „jaskółczych chlebków” nie zidentyfikowano żadnego narzędzia ze śladami użytkowania.

Szczególną kategorią narzędzi funkcjonalnych są okazy z widocznym makroskopowo intensywnym, „lustrozanym” wyświeceniem, powstanie którego powszechnie, choć nie zawsze słusznie (w wielu opracowaniach bez analiz mikroskopowych, por. Małecka-Kukawka 1999) przypisuje się pracom żniwnym (tzn. żęciem zbóż udomowionych). W analizowanych materiałach zidentyfikowano jedno narzędzie z widocznym makroskopowo wyświeceniem, które powstało w wyniku użycia go do rozszczepiania roślin (tabl. 5:16). Wśród zidentyfikowanych mikroskopowo wkładek sierpów do ścinania roślin krzemionkowych dominują wykonane z krzemienia wołyńskiego, dla okazów lepiej zachowanych stwierdzono, że były one osadzone równolegle w oprawach organicznych (tabl. 1:8, 2:8, 3:8, 5:12, 9:14, 10:2, 10:3, 10:5, 10:6, 10:12), w taki sam sposób osadzono także wkładkę z krzemienia przepalonego (tabl. 8:12) oraz z surowca nieokreślonego (tabl. 8:7). Ślady wyświeceń zidentyfikowano także na wytworach z krzemienia bałtyckiego, te jednak były osadzone ukośnie w oprawach (tabl. 1:13, 5:6, 6:10), także dwie wkładki przepalone mają ukośnie zlokalizowane ślady zużycia (tabl. 2:4, 9:11). Dwa fragmenty regularnych wiórów z krzemienia bałtyckiego mają ślady wskazujące na ich równoległe osadzenie w oprawach (8:15, 9:6). Obserwacje te sugerują, że mamy do czynienia z dwójką „koncepcją” sierpa: z jednej strony z „wstęgowym” modelem sierpa składankowego (typ Karanovo), gdzie niewielkie wkładki krzemienne były osadzane ukośnie w oprawie organicznej, tworząc zębate ostrze, z drugiej z eneolityczną formą sierpa o jednolitym ostrzu tnącym, w którym makrolityczna wkładka (wkładki?) były osadzane równoległe.

W omawianych materiałach zidentyfikowano sześć typologicznych grotów strzał o zróżnicowanych cechach morfologicznych i technicznych (nie wliczono tu „wystrzelonego” grocika sercowatego, który należy zapewne wiązać z kulturą ceramiki sznurowej). Laurowate, ale także „trzoneczkowate” groty strzał z obustronną, pełną lub niepełną obróbką bifacjalną wiązać należy genetycznie z kulturami północno-wschodnioeuropejskiego

subneolitu (por. Kukawka 2010, s. 124–126), są one jednak oryginalną, lokalną produkcją ludności kultury pucharów lejkowatych. Groty te wystąpiły na stanowiskach w Rożentalu (tabl. 2:2), Pelplinie-Maciejewie (tabl. 3:9) i Brodach Pomorskich (tabl. 6:7; 8:10; 9:15, 16). Zostały wykonane z krzemienia narzutowego bałtyckiego – cztery okazy, z krzemienia pomorskiego – jeden okaz i jeden z krzemienia wołyńskiego. Żaden z nich nie został „wystrzelony”, dwa z nich zostały użyte do wykonania otworów w skórze, jeden, z krzemienia wołyńskiego, pełnił funkcję wiertnika do drewna. Na pozostałych stwierdzono jedynie ślady zagładzeń, interpretowane jako efekt przechowywania w pojemnikach organicznych.

Opisane cechy krzemieniarstwa klasycznej fazy KPL na Pojezierzu Starogardzkim dobrze korespondują ze spostrzeżeniami, poczynionymi dla materiałów krzemiennych z innych rejonów Niżu Polskiego: Kujaw, Pojezierza Gostynińskiego i ziemi chełmińskiej (por. Domańska 2013; 2014; Małecka-Kukawka 2001; Papiernik, Rybicka 2002; Papiernik 2016; Winiarska-Kabacińska 2014; Winiarska-Kabacińska, opracowanie wyników analizy traseologicznej w: Papiernik 2016, s. 634–640). Publikowane wyniki analiz dla wielu zbiorów krzemiennych KPL z Niżu Polskiego wykazują wprawdzie regionalne różnice, m.in. w liczebności, składzie surowcowym (udział zróżnicowanych surowców „importowanych” w poszczególnych rejonach osadniczych, por. Adamczak, Kukawka, Małecka-Kukawka 2019), czy też w liczebności rozmaitych form typologicznych, jednak w ogólnym zarysie prezentują dość jednolity model zachowań, związanych z uzyskiwaniem, przetwórstwem, użytkowaniem i porzucaniem zarówno krzemieni lokalnych, jak i „importowanych”. Zgeneralizowany obraz krzemieniarstwa z ujętych w tym opracowaniu stanowisk wpisuje się w „klasyczny nowiówcki model krzemieniarstwa KPL na Kujawach” (opisany przez Lucynę Domańską 2013), który to model można rozszerzyć na inne rejony osadnictwa KPL w strefie wielkodolinnej Niżu Polski (por. Wierzbicki 2013, s. 99–107), ale i na rejony grupy południowo-wschodniej (Dobrzyński, Piątkowska 2014a, s. 55–66; 2014b, s. 257–279).

Rożental stanowisko 3

Na tym stanowisku odkryto skład (znalezisko gromadne) pięciu wiórów z krzemienia wołyńskiego (okoliczności odkrycia por. Felczak – rozdział VI).

Charakterystyka techniczno-morfologiczna

Wióry zachowane są kompletnie, cztery z nich nie noszą widocznych uszkodzeń podepozycyjnych. Jeden okaz jest pęknięty mniej więcej w połowie długości, w okolicy pęknięcia ma wnękowate ubytki na obu krawędziach, na stronie negatywowej w pobliżu pęknięcia są widoczne negatywy po płaskich łuskach. Ślady te wskazują na uszkodzenie wióra poprzez silne uderzenie twardym przedmiotem (pług?). Cztery z nich zostały uzyskane w trakcie zaawansowanej fazy rdzeniowania, są całkowicie negatywowe, z dwoma lub trzema negatywami po wcześniej odbitych wióрах. Na jednym z nich w części wierzchołkowej zachował się negatyw po zaprawie rdzenia (resztką zatępiska). Jeden okaz to podtępiec, w części dolnej ma zachowaną korę oraz w części piętково-сęczkowej wielonegatywowe pozostałości po zabiegach technicznych, związanych prawdopodobnie z przygotowaniem odłupni. Wszystkie okazy mają piętki przygotowane, są one wielonegatywowe, łukowate, ze śladami fasetowania, tworzyły z odłupnią kąt ostry.

Długość wiórów mieści się w przedziale od 155 (3 okazy) do 165 mm, szerokość, mierzona w najszerszym miejscu (wypada ona mniej więcej pośrodku wiórow) mieści się w granicach od 32 do 36 mm.

Grubość wiórów mierzono w części środkowej oraz piętково-сęczkowej. Poza jednym okazem, o grubości 5 mm, pozostałe w części środkowej mają grubość 7 mm. W partiach piętково-сęczkowych grubość wynosi od 8 do 14 mm. Wszystkie okazy mają równomierną grubość na całej długości, regularne krawędzie z równoległym przebiegiem w stosunku do osi oraz, poza podtępcem, do grani wcześniej odbitych wiórow. W przekroju poprzecznym są wielościennie, zbliżone do trapezu (trzy okazy), i trójkątne (okaz uszkodzony i podtępiec). Uszkodzony (pęknięty) wiór w części wierzchołkowej ma naniesiony płaski retusz, zachodzący głęboko na powierzchnie obu krawędzi. Trzy okazy w części wierzchołkowej mają zachowane niewielkie powierzchnie korowe, tworzące poprzeczne zakończenie wiórow. Wszystkie wióry są podgięte, punkty maksymalne podgięć lokują się w połowie długości i wynoszą od dziewięciu (podtępiec) do 18 mm (tabl. 11, 12, 13).

Opisywane wióry mają bardzo zbliżoną teksturę surowca, ciemnoszarą, prześwitującą, szklistą, przechodzącą w jasnoszarą, matową i nieprześwitującą, układającą się niekiedy w delikatne pasmowanie, nie tworzą jednak składanek.

Wyniki analizy mikroskopowej

W trakcie analizy funkcjonalnej stwierdzono obecność różnego rodzaju przekształceń. Wykazała ona obecność śladów przetarć na graniach międzynegatywowych na stronie górnej w części piętково-сęczkowej na wszystkich wióрах. Jest to efekt prawcowania podczas procesu eksploatacji wiórowej, te przekształcenia są związane z procesem eksploatacji rdzeni. Jeden okaz ma również ślady przetarć na stronie pozytywowej, na sęczku, co może być świadectwem zastosowania jakiejś formy oprawy organicznej.

Na wszystkich wióрах odnotowano rozmaite przekształcenia, nie związane z procesem rdzeniowania. W częściach piętково-сęczkowych wszystkich okazów (poza przetarciami technicznymi) zaobserwowano obecność zagładzonych krawędzi i grani międzynegatywowych oraz licznych zadrapań o różnokierunkowym przebiegu. Powstanie tych śladów nie jest jasne, mogą być efektem transportu w pojemniku, najprawdopodobniej skórzanym, ale mogą być świadectwem zastosowania jakiejś formy oprawy (owijka,

zabezpieczenie dłoni kawałkiem skóry). W częściach dystalnych wiórów odnotowano obecność śladów liniowych, ułożonych w większości prostopadle do krawędzi wiórów; są zlokalizowane w miejscach przekształconych pod wpływem pracy. Przekształcenia te to zaokrąglone i wyswiecone w różnym stopniu i w sposób nieciągły

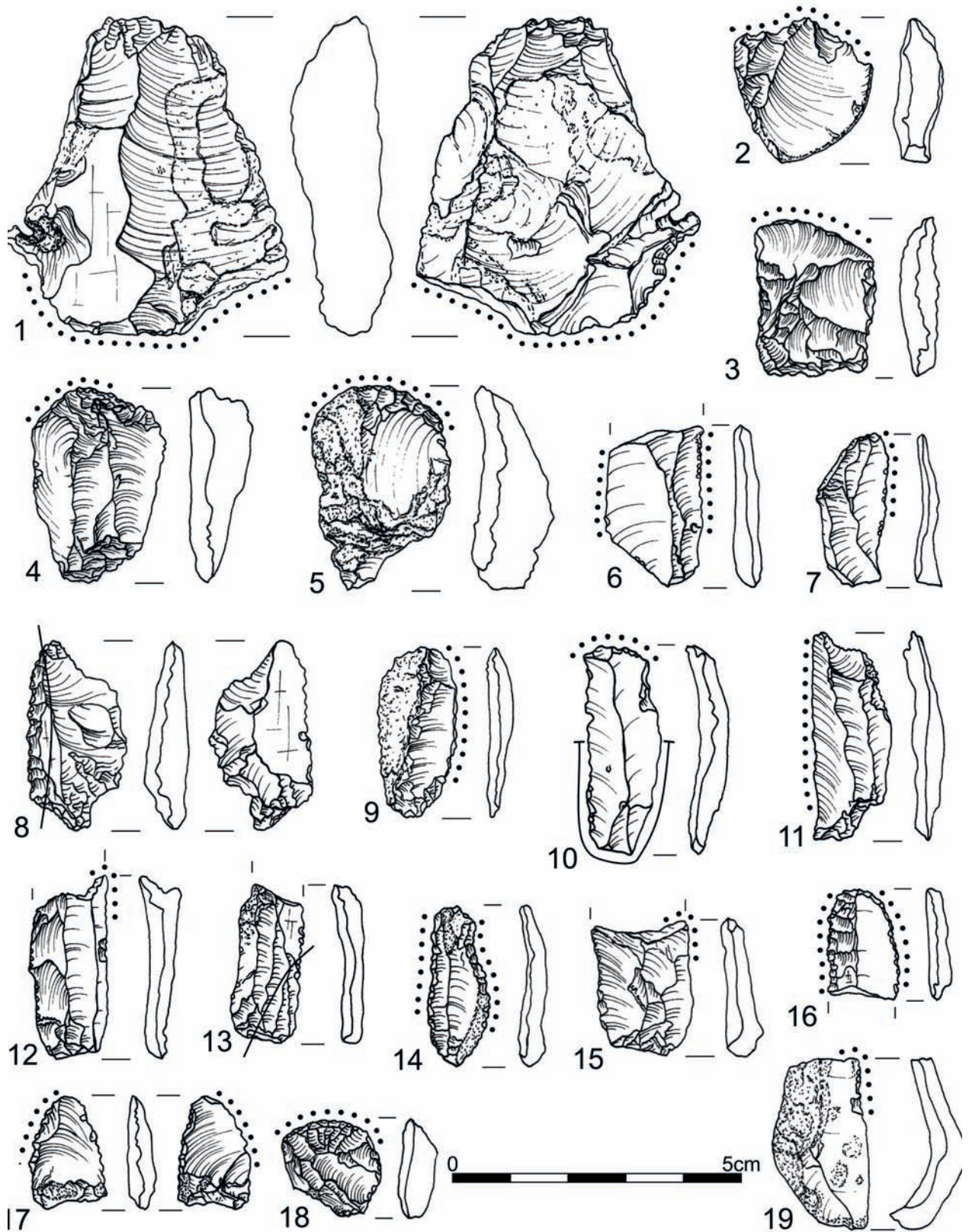
krawędzie boczne oraz powierzchnie; przekształcenia (wyswiecenia) na powierzchniach nie są intensywne, nie zachodzą też głęboko na nie. Ślady te można interpretować jako świadectwo użycia tych wiórów do krótkotrwałych czynności, związanych ze skrobaniem/struganiem surowców roślinnych.

Skład wiórów z krzemienia wołyńskiego – dyskusja i podsumowanie

Znaleziska gromadne (składy) rozmaitych wytworów, w tym także krzemiennych, są odnotowywane w literaturze od dawna w odniesieniu do kultur neolitu, nasilenie zjawisk ze składaniem depozytów notuje się na czasy KPL (por. Libera 2002–2003, s. 37–44; Kaflńska 2006, s. 5–26, tam wcześniejsza literatura).

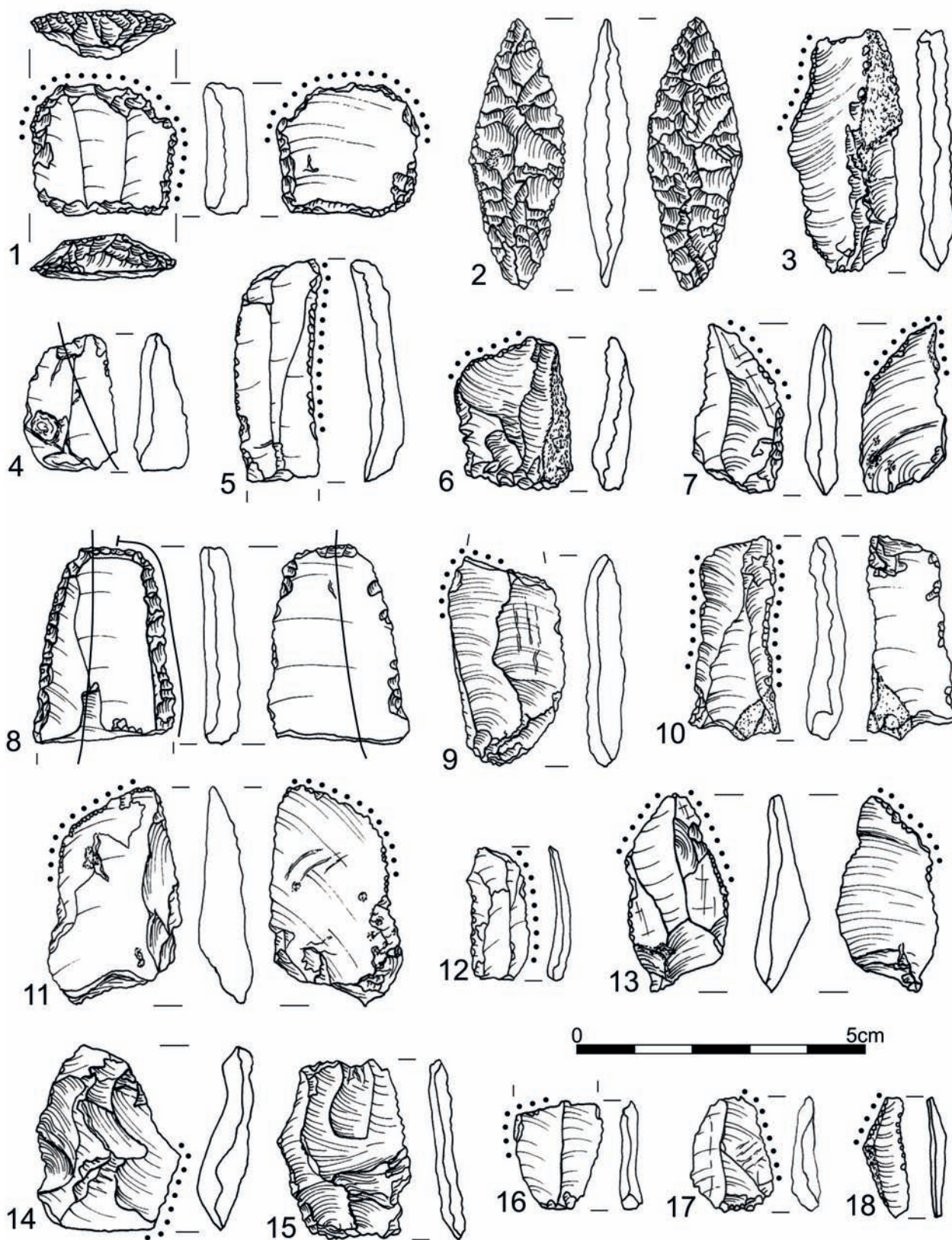
Znalezisko gromadne z Rożentala wystąpiło w kontekście pozostałości po osadnictwie związanym z KPL. Jednak pochodzenie tych wiórów nie jest jednoznaczne, tzn. nie jesteśmy w stanie stwierdzić, że wióry zostały wykonane przez wytwórców związanych z tą kulturą. Cechy metryczne i techniczno-morfologiczne pozwalają na stwierdzenie, że są to wióry makrolityczne, tzn. zostały wykonane techniką naciskową, z użyciem maszyn prostych, zwiększających nacisk (Migal 2002–2003, s. 60–62). Opanowanie tej techniki związane jest z trzema jednostkami taksonomii kulturowej: KPL grupa południowo-wschodnia, kultura lubelsko-wołyńska i kultura trypolska (szerzej por. Balcer 1983, s. 180–188, 195–207; Libera, Zakościelna 2010, s. 91–103).

Nie wnikając głębiej w problem wytwórców tych wiórów i ich kulturowej atrybucji, można domniemywać, że ich „odbiorcami” były grupy związane z KPL, choćby z powodu odnotowanych w literaturze licznych depozytów (znalezisk gromadnych) samych wiórów, jak i narzędzi morfologicznych zarówno w kontekstach poosadowych, ale i w miejscach odosobnionych – dotyczy to przede wszystkim grupy wschodniej i południowo-wschodniej KPL (Kadrow 1988, s. 27–33; Kaflńska 2006, s. 8; Libera, Zakościelna 2010, s. 98–99). Odkrycie kolejnego znaleziska gromadnego makrolitycznych wiórów z krzemienia wołyńskiego potwierdza istnienie skomplikowanej sieci kontaktów i wymiany wśród społeczności grupy wschodniej, południowo-wschodniej KPL, ale być może także kultury lubelsko-wołyńskiej czy trypolskiej (Adamczak, Kukawka, Małecka-Kukawka 2019; Libera, Zakościelna 2011; Diachenko, Rybicka 2019, s. 179–191). Jest to problem wymagający odrębnego opracowania. ♦



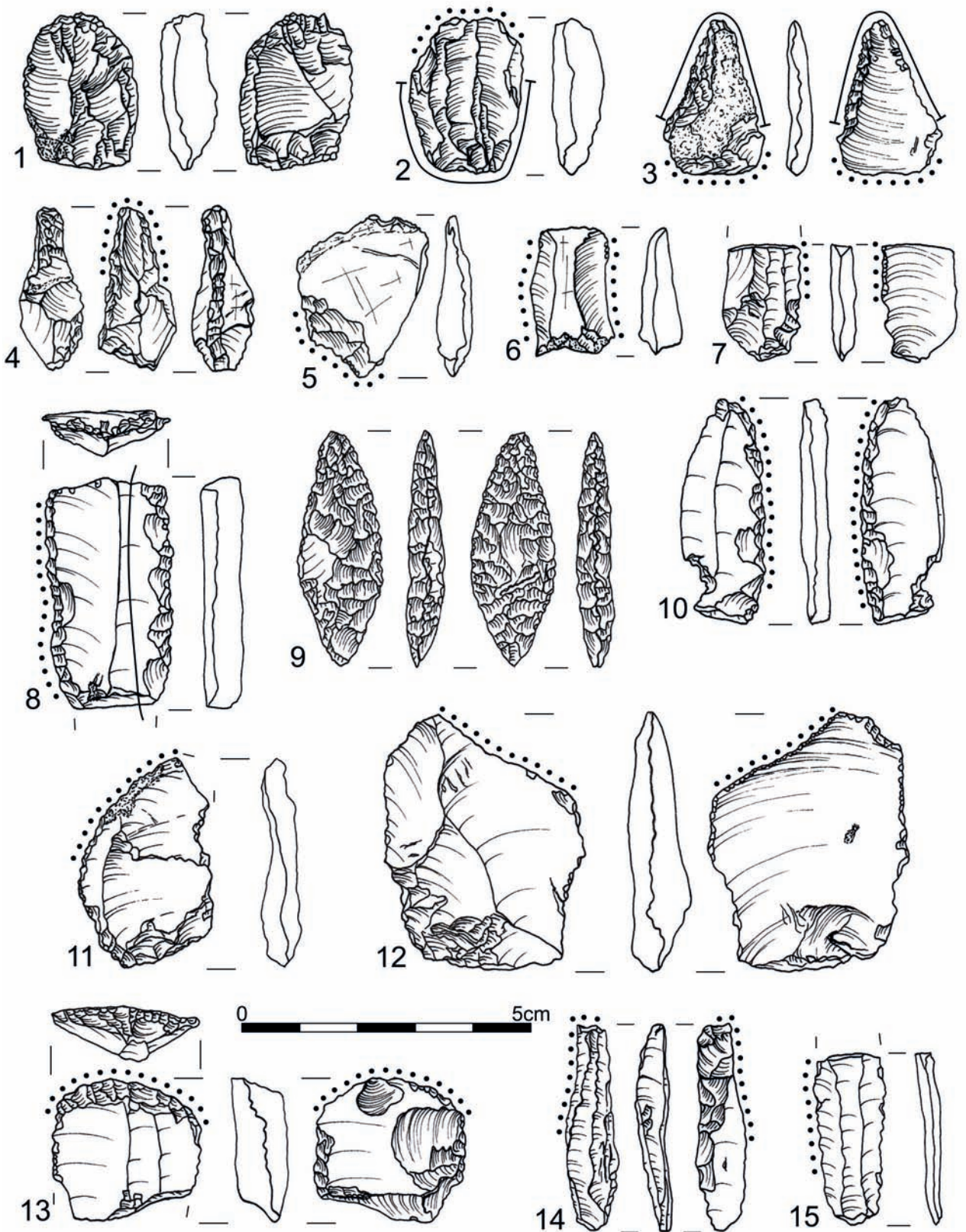
Tablica 1. Narzędzia funkcjonalne, Rożental, stan. 1: 1–19, EK 564, objaśnienia surowcowe, morfologiczne i funkcjonalne zawarto w zestawieniach tabelarycznych

Fig. 1. Functional tools, Rożental, site 1: 1–19, EK 564, raw material, morphological and functional explanations are included in the tables



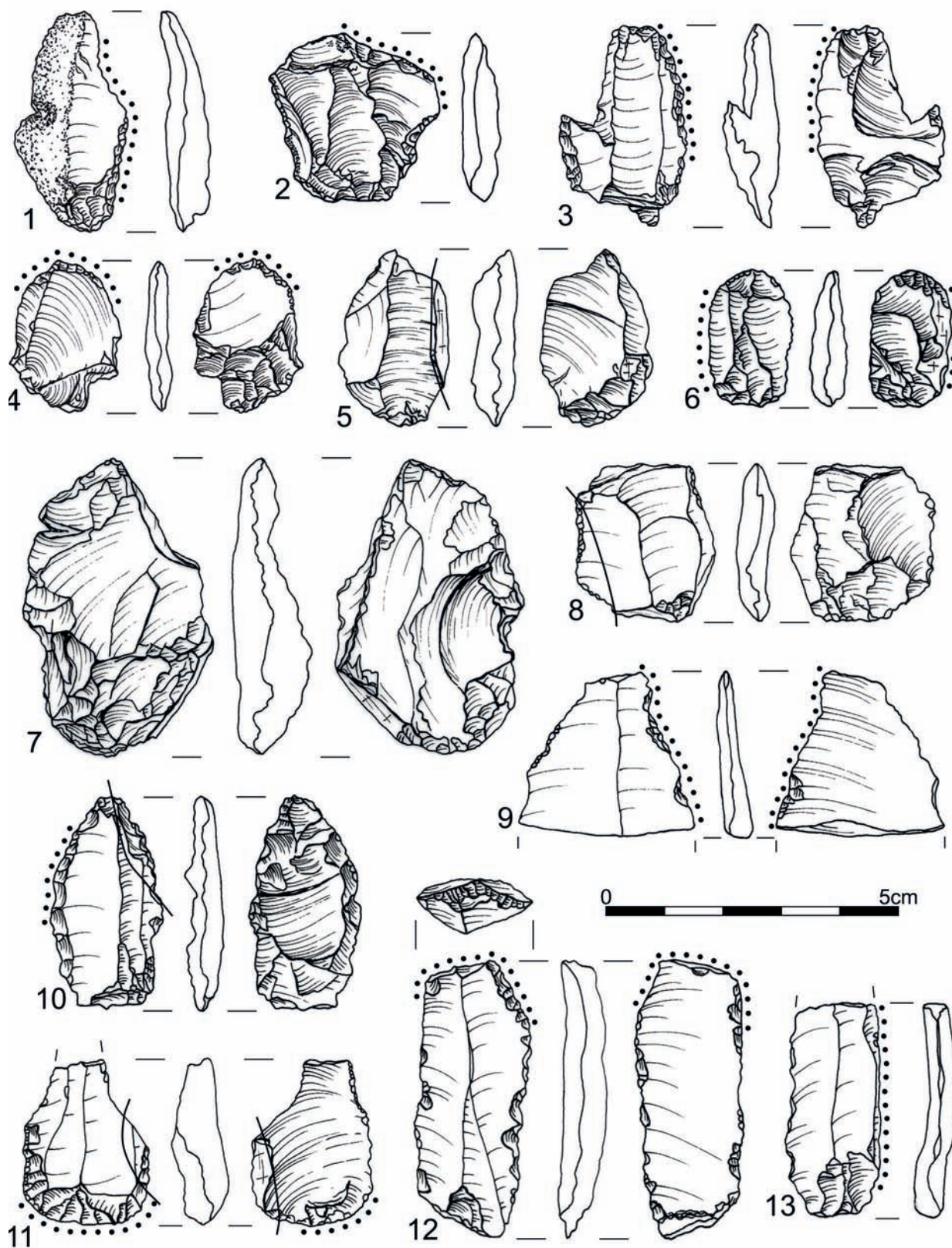
Tablica 2. Narzędzia funkcjonalne, Rożental, stan. 1: 1–18, EK 746, objaśnienia surowcowe, morfologiczne i funkcjonalne zawarto w zestawieniach tabelarycznych

Fig. 2. Functional tools, Rożental, site 1: 1–18, EK 746, raw material, morphological and functional explanations are included in the tables



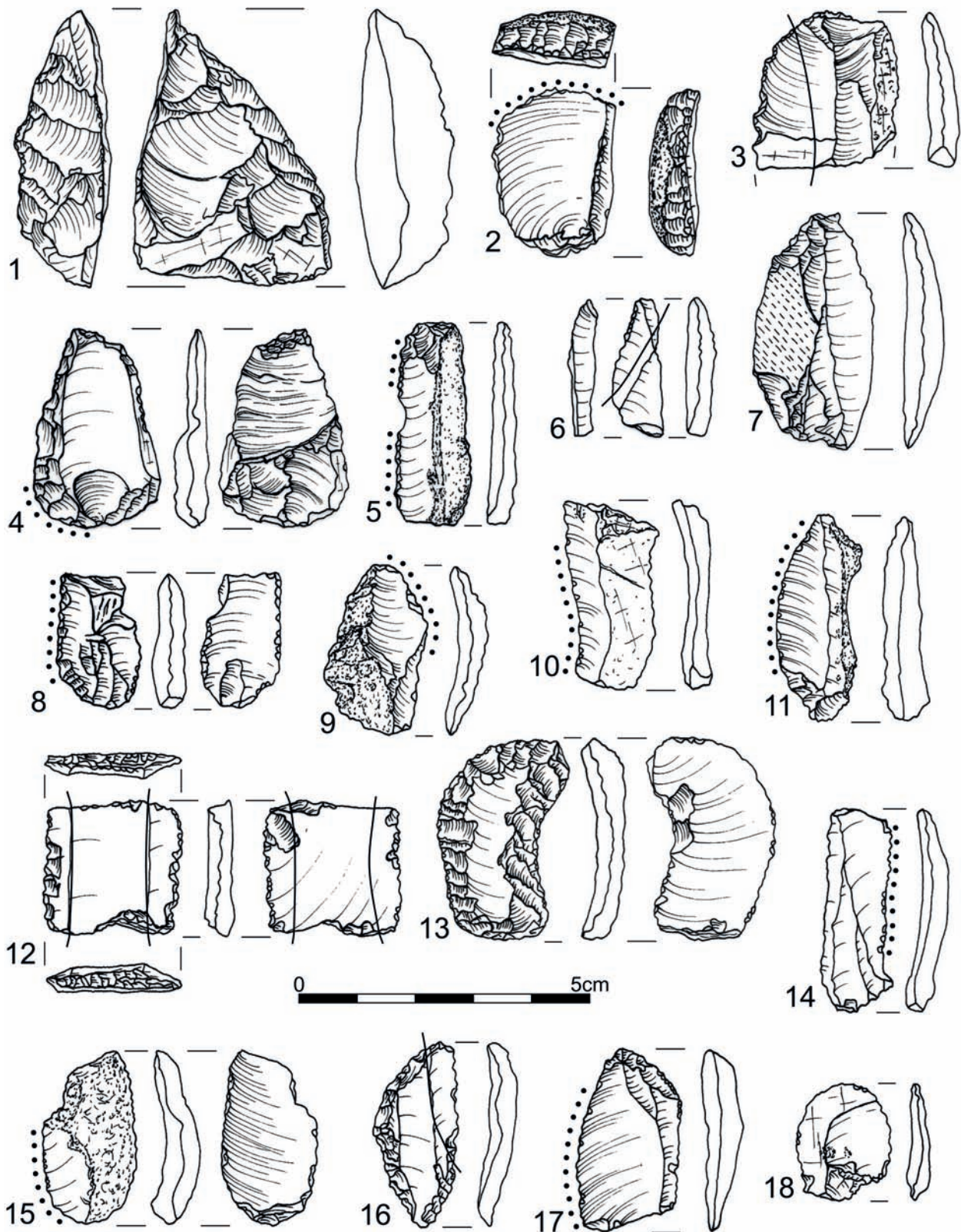
Tablica 3. Narzędzia funkcjonalne, Rożental, stan. 1: 1-6, EK 764, Pelplin-Maciejewo, stan. 20: 7-15, objaśnienia surowcowe, morfologiczne i funkcjonalne zawarto w zestawieniach tabelarycznych

Fig. 3. Functional tools, Rożental, site 1: 1-6, EK 764, Pelplin-Maciejewo, site 20: 7-15, raw material, morphological and functional explanations are included in the tables



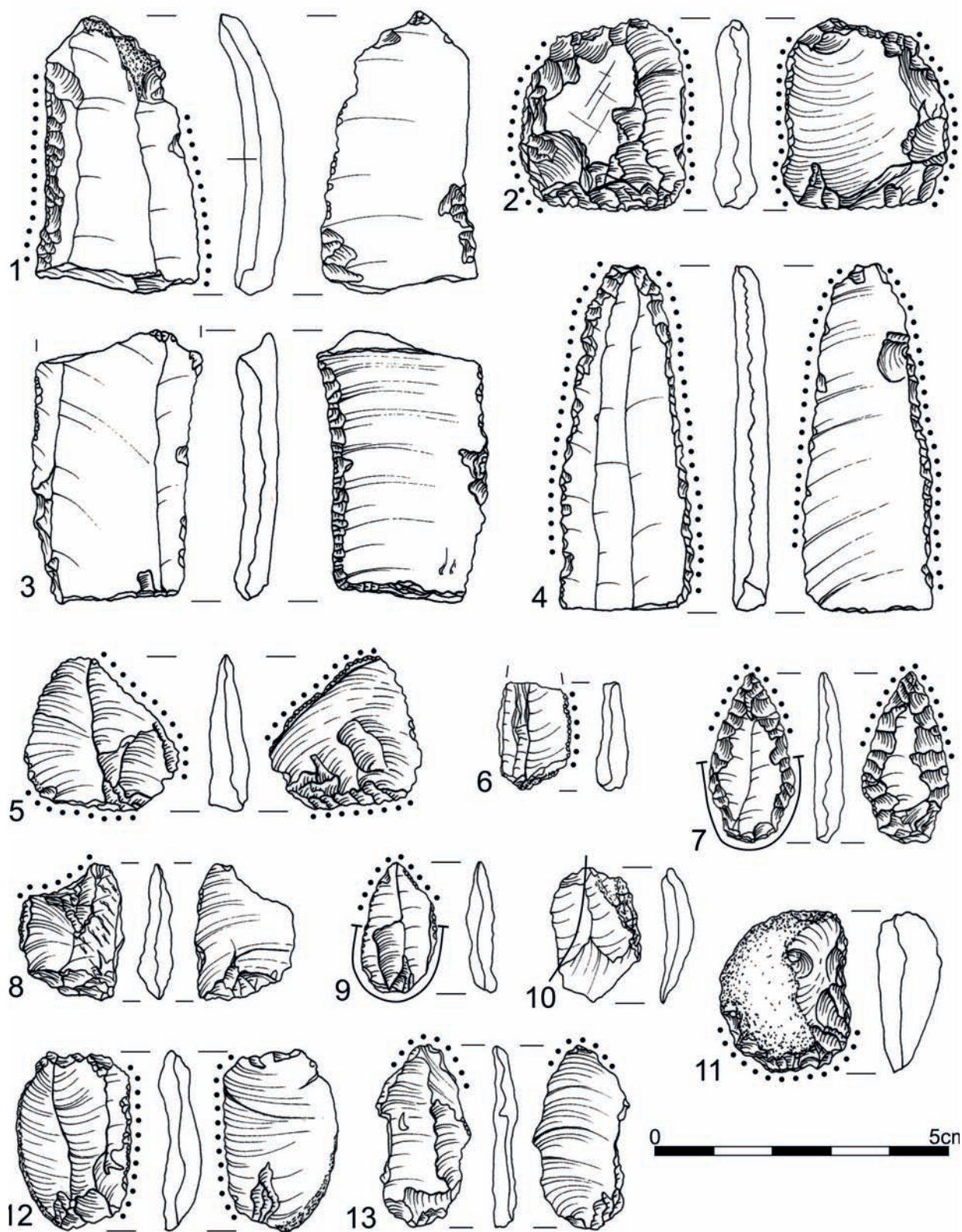
Tablica 4. Narzędzia funkcjonalne, Brody Pomorskie, stan 20, strefa I: 1-13, objaśnienia surowcowe, morfologiczne i funkcjonalne zawarto w zestawieniach tabelarycznych

Fig. 4. Functional tools, Brody Pomorskie, site 20, zone I: 1-13, raw material, morphological and functional explanations are included in the tables



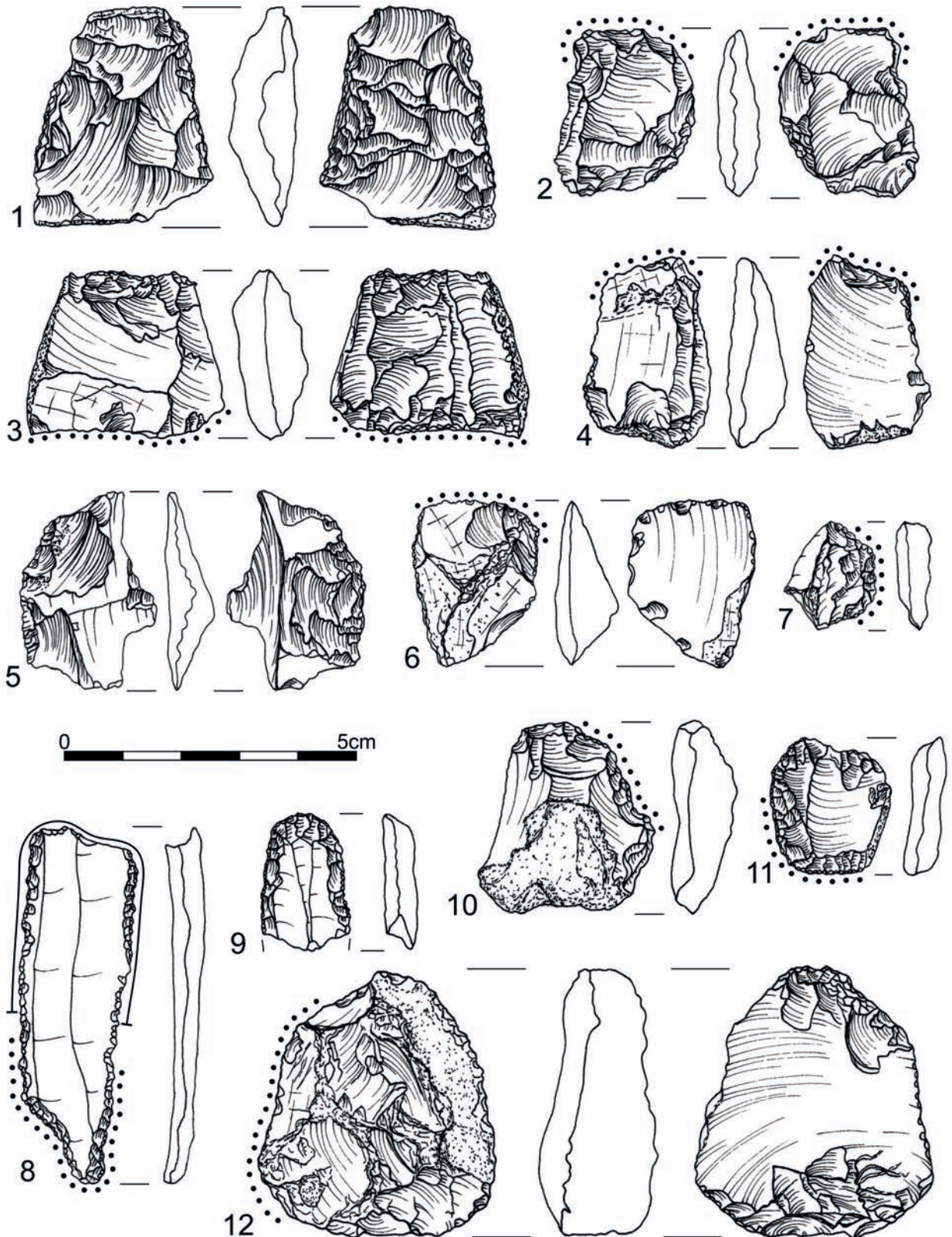
Tablica 5. Narzędzia funkcjonalne, Brody Pomorskie, stan. 20, strefa I: 1-18, objaśnienia surowcowe, morfologiczne i funkcjonalne zawarto w zestawieniach tabelarycznych

Fig. 5. Functional tools, Brody Pomorskie, site 20, zone I: 1-18, raw material, morphological and functional explanations are included in the tables



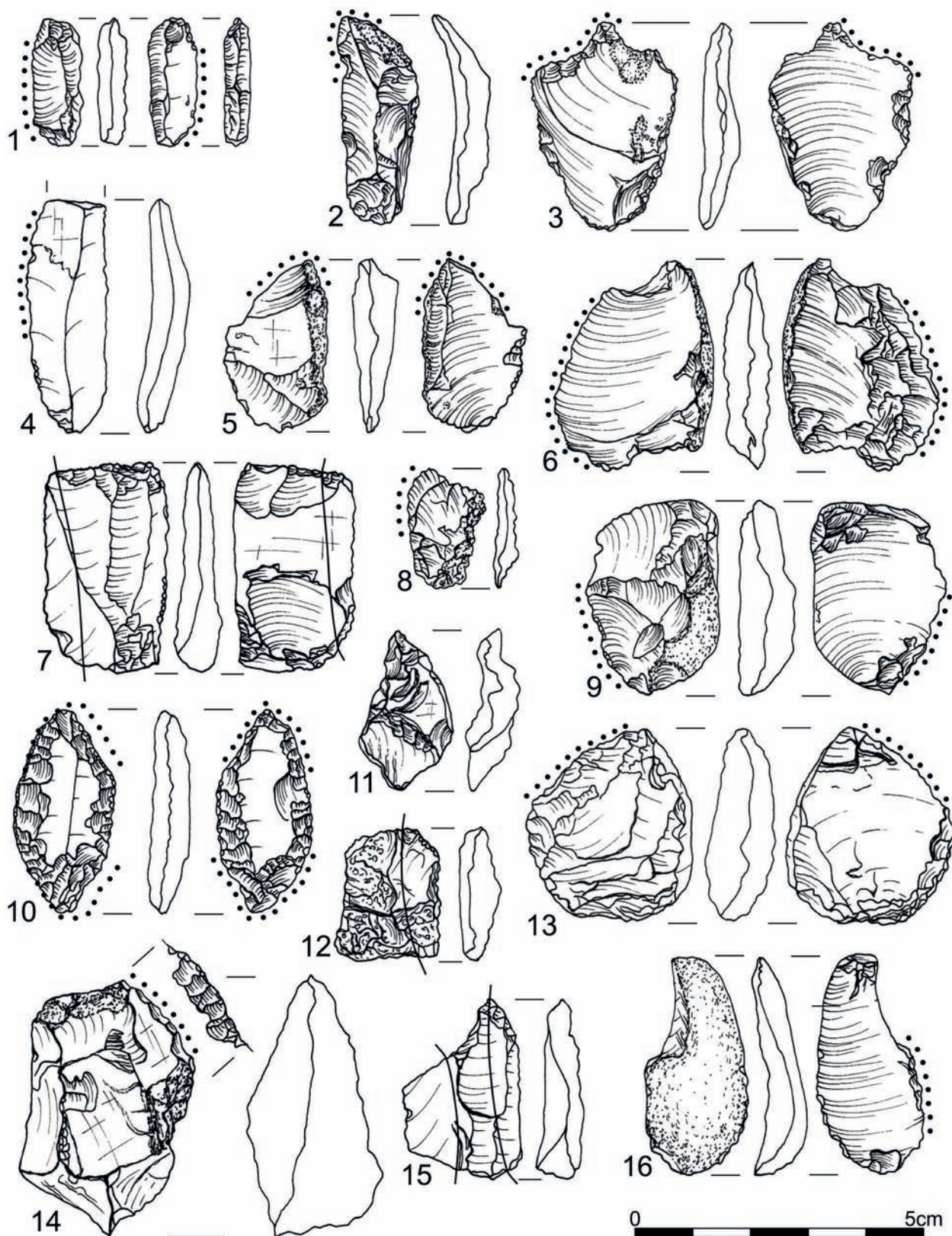
Tablica 6. Narzędzia funkcjonalne, Brody Pomorskie, stan. 20, strefa I: 1-13, objaśnienia surowcowe, morfologiczne i funkcjonalne zawarto w zestawieniach tabelarycznych

Fig. 6. Functional tools, Brody Pomorskie, site 20, zone I: 1-13, raw material, morphological and functional explanations are included in the tables



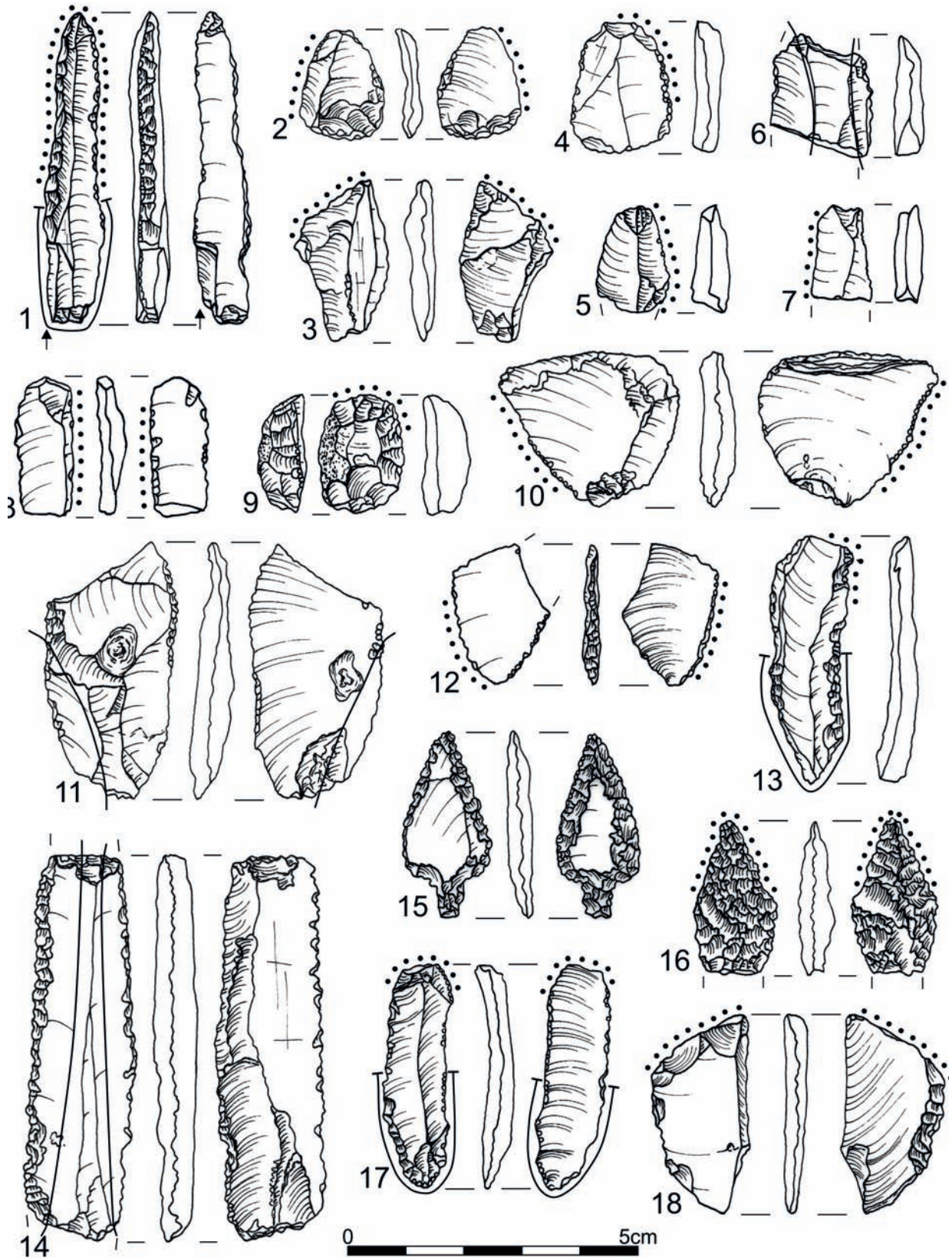
Tablica 7. Narzędzia funkcjonalne, Brody Pomorskie, stan. 20, strefa I: 1-12, objaśnienia surowcowe, morfologiczne i funkcjonalne zawarto w zestawieniach tabelarycznych

Fig. 7. Functional tools, Brody Pomorskie, site 20, zone I: 1-12, raw material, morphological and functional explanations are included in the tables



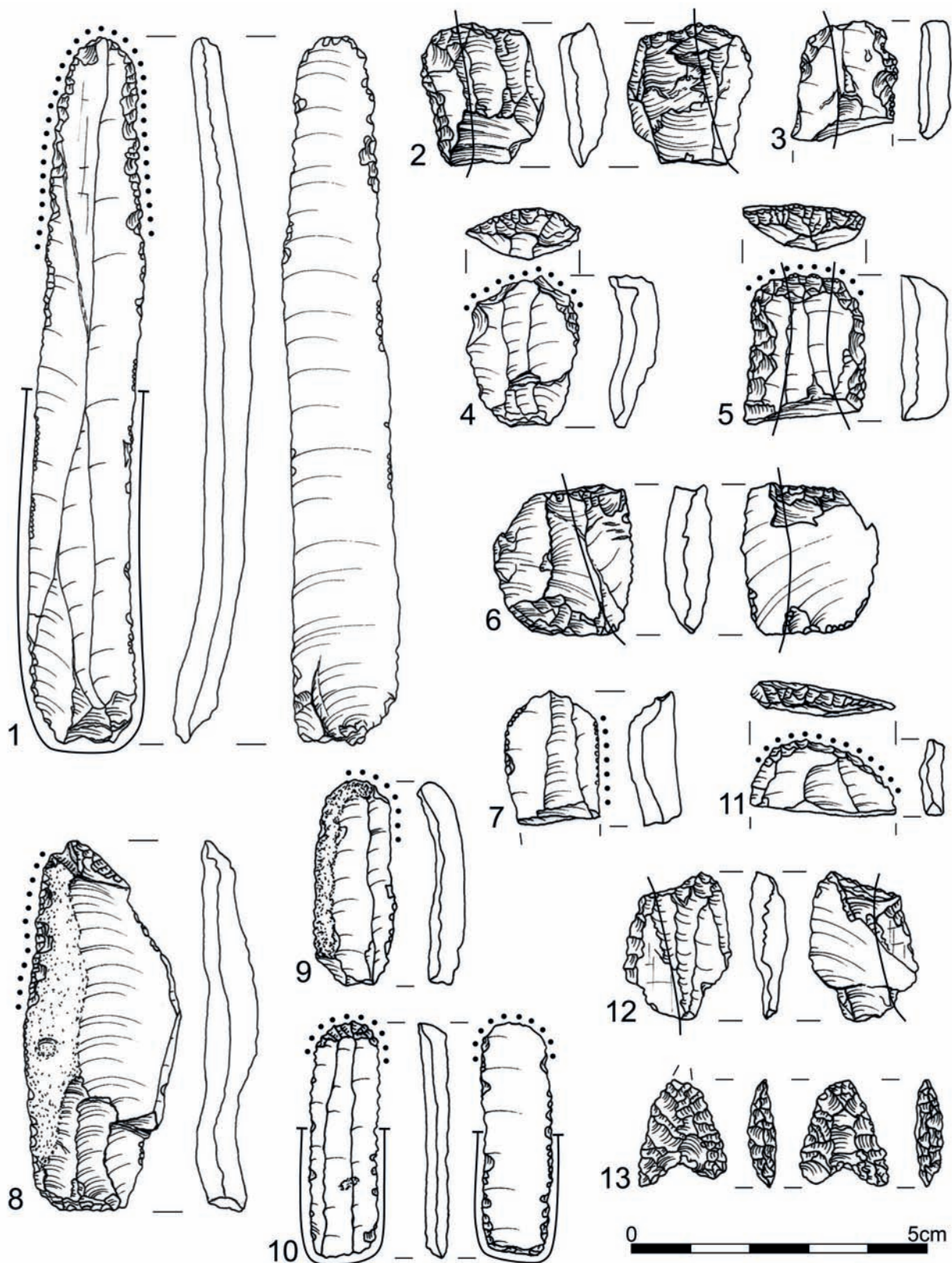
Tablica 8. Narzędzia funkcjonalne, Brody Pomorskie, stan. 20, strefa II: 1-5, strefa III: 6-16, objaśnienia surowcowe, morfologiczne i funkcjonalne zawarto w zestawieniach tabelarycznych

Fig. 8. Functional tools, Brody Pomorskie, site 20, zone II: 1-5, zone III: 6-16, raw material, morphological and functional explanations are included in the tables



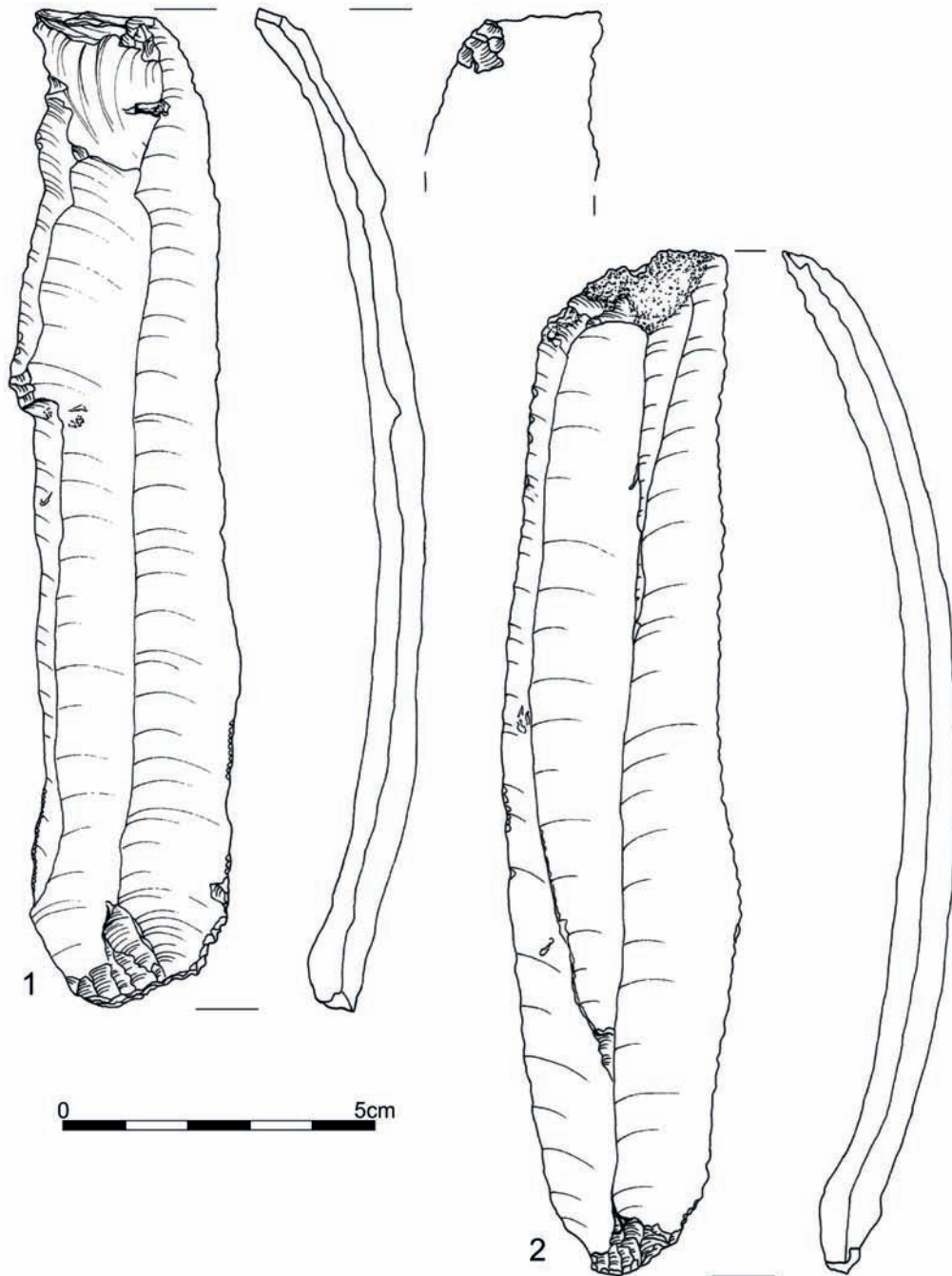
Tablica 9. Narzędzia funkcjonalne, Brody Pomorskie, stan. 20, strefa III: 1–18, objaśnienia surowcowe, morfologiczne i funkcjonalne zawarto w zestawieniach tabelarycznych

Fig. 9. Functional tools, Brody Pomorskie, site 20, zone III: 1–18, raw material, morphological and functional explanations are included in the tables



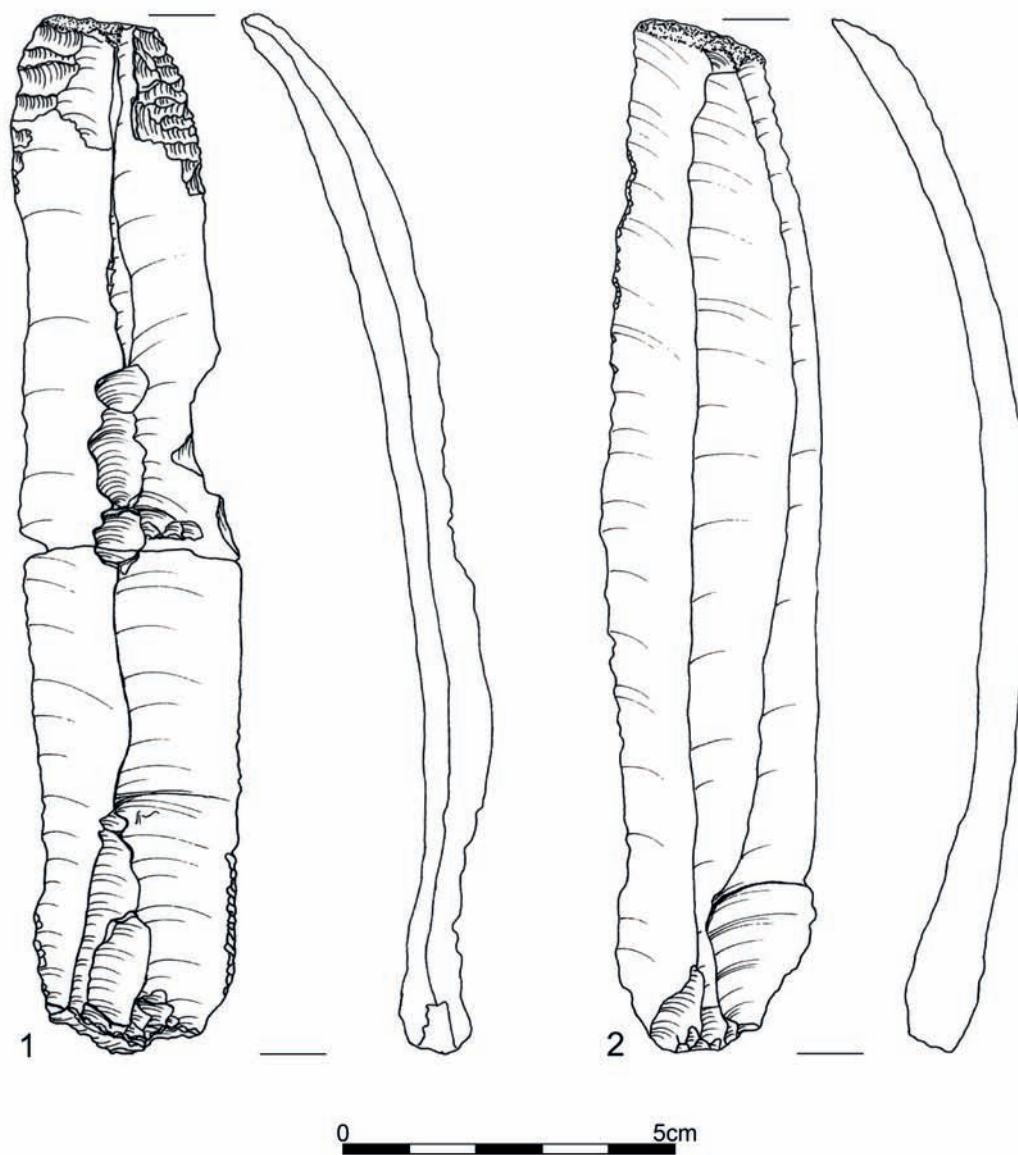
Tablica 10. Narzędzia funkcjonalne, Brody Pomorskie, stan. 20, strefa III: 1–8, „poza strefami”: 9–13, objaśnienia surowcowe, morfologiczne i funkcjonalne zawarto w zestawieniach tabelarycznych

Fig.10. Functional tools, Brody Pomorskie, site 20, zone III: 1–8, 'outside the zones': 9–13, raw material, morphological and functional explanations are included in the tables



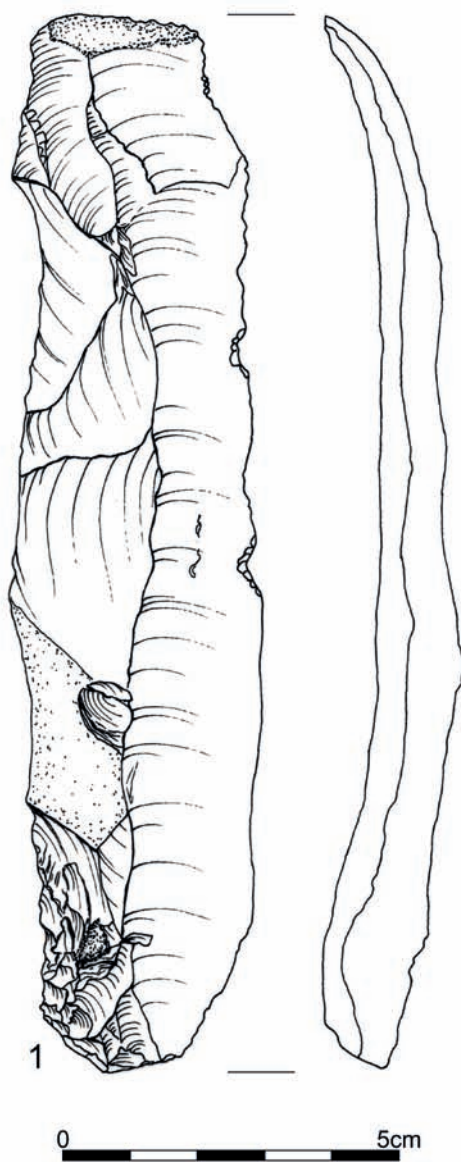
Tablica 11. Wióry makrolityczne z krzemienia wołyńskiego, znalezisko gromadne, Rożental, stan. 3: 1-2

Fig. 11. Macrolithic blades of the Volhynian flint, a group find, Rożental, site 3: 1-2



Tablica 12. Wióry makrolityczne z krzemienia wołyńskiego, znalezisko gromadne, Rożental, stan. 3: 1-2

Fig. 12. Macrolithic blades of the Volhynian flint, a group find, Rożental, site 3: 1-2



Tablica 13. Wiór makrolityczny (podtępiec) z krzemienia wołyńskiego, znalezisko gromadne, Rożental, stan. 3:1

Fig. 13. Macrolithic blade (secondary crested blade) of the Volhynian flint, group find, Rożental, site 3:1

Maria Górską-Zabielska

ANALIZA PETROGRAFICZNA NARZĘDZI I PÓŁWYTWORÓW KAMIENNYCH ZE STANOWISK NEOLITYCZNYCH NA POJEZIERZU STAROGARDZKIM

Petrographic analysis of stone tools and semi-finished products from Neolithic sites in the Starogard Lakeland

The study covered 50 specimens of stone tools and semi-finished products from Neolithic sites in the Starogard Lakeland. They were analyzed for the identification of macroscopic features, petrographic type, Scandinavian erratic material, and recorded traces of contemporary morphogenetic processes.

In the light of the research, it was found that igneous rocks (33 objects), then sedimentary rocks (11 objects) and finally metamorphic rocks (6 objects) were used most often for the production of stone tools. In the research material, only three Scandinavian indicator erratics were identified, which does not exclude glacial transport in relation to other analyzed stone objects.

The studied rocks show signs of anthropogenic processing; among them, thirteen objects have traces of natural morphogenetic processes. These processes include abrasion of the surface of the rock, weathering of the side walls, traces of detersion (glacial grinding) in the form of glacial scratches and traces of wind corrasion (grinding of the rock surface by quartz grains floating in wind streams in the frosty dry environment in the foreground of the disappearing ice sheet).

WPROWADZENIE

Materiał przekazany do analizy składał się z 50 okazów. Towarzyszył im *Wykaz artefaktów kamiennych* przeznaczonych do *Analizy petrograficznej* w ramach Zadania: *Wczesny i środkowy neolit na Pojezierzu Starogardzkim*, wpisanym do *Programu Narodowego Instytutu Dziedzictwa*.

Większość pochodziła ze stanowisk podanych w katalogu głównym, oprócz kilku, które reprezentowały tak zwane znaleziska luźne.

Materiał analityczny reprezentują fragmenty skał wszystkich typów petrograficznych, charakteryzujące

się różną wielkością i kształtem, a czasem i stanem zwiertzenia. Niektóre z nich noszą zapis współczesnych procesów morfogenetycznych. Większość nosi ślady obróbki antropogenicznej.

Materiał kamienny zbadano, w sposób nieinwazyjny (bez uszczerbku dla zabytkowego obiektu), pod kątem:

1. identyfikacji cech makroskopowych, typu: wymiary, kształt, stan zwiertzenia,

2. identyfikacji typu petrograficznego,
3. identyfikacji skandynawskiego materiału narzutowego,
4. identyfikacji śladów współczesnych procesów morfogenetycznych.

Wyniki analizy zawarto w tabeli 1.

WYNIKI BADAŃ

Identyfikacja cech makroskopowych (wymiar, kształt, stan zwiertzenia)

W celu identyfikacji cech makroskopowych pomierzono trzy osie: a, b i c. Za pomocą formuł matematycznych obliczono objętość i ciężar każdego z obiektów (Schulz 2003). Dane te znajdują się w TAB. 1.

Przeciętna długość trzech mierzonych osi obiektów kamiennych poddanych szczegółowej analizie wyniosła:

- oś a – 8,47 cm,
- oś b – 5,57 cm,
- oś c – 3,94 cm.

Średnia objętość obiektu wyniosła 118,64 cm³, a przeciętny ciężar – 326,27 g. Na tym tle wyraźnie odróżniają się dwa obiekty o ponadprzeciętnych wymiarach. Ciężar skały nr 24 to 1170,74 g, a skały nr 46 to prawie 2 kg (1840,96; TAB. 1).

Kształt obiektu kamiennego jest ściśle uzależniony od funkcji, do których był przeznaczony i używany.

Niektóre z badanych obiektów cechuje zwiertzenie powierzchni ścian bocznych, co utrudniało prawidłową identyfikację typu petrograficznego skały.

Identyfikacja typu petrograficznego obiektów kamiennych

Wśród analizowanych obiektów kamiennych z Pojezierza Starogardzkiego zidentyfikowano skały magmowe, osadowe i metamorficzne. W związku z tym poniżej zostanie przedstawiona ich krótka charakterystyka.

Skały magmowe – powstają wskutek krzepnięcia magmy i krystalizacji minerałów. Proces ten może zachodzić w głębi skorupy ziemskiej lub na powierzchni Ziemi. Znanych jest ponad 700 odmian skał magmowych i istnieje kilka systemów ich klasyfikacji, różniących się przyjętymi kryteriami podziału (Roniewicz 1999).

W zależności od głębokości krzepnięcia magmy oraz stosunku do skał otaczających, skały magmowe dzieli się na:

- skały głębinowe (zwane inaczej plutonicznymi) – krzepnące głęboko (5–30 km) pod powierzchnią Ziemi, tworzące intruzje (ciała) o znacznych rozmiarach. Do tej grupy należą np. granit, gabro, dioryt, sjenit – wydzielamy je na podstawie składu chemicznego i mineralnego (patrz niżej). Skały te w następstwie dalszych procesów geologicznych, np. ruchów górotwórczych, mogą znaleźć się na powierzchni,
- skały żyłowe – występujące wokół intruzji w miejscach, gdzie magma wdzierała się w szczeliny i spękania skał otaczających intruzje – stąd tworzą formy przypominające żyły; są to np. diabazy, pegmatyty,
- skały wylewne (zwane wulkanicznymi) – krystalizują się z magmy wydobywającej się na powierzchnię Ziemi (mówimy wówczas o lawie, a nie magmie) podczas erupcji wulkanicznych (które mogą mieć

miejsce również pod wodą). Procesy te obserwuje się współcześnie w strefach aktywnych tektonicznych, np. na Islandii, na wyspach japońskich, w strefie rowu śródatlantyckiego. Powstają wówczas takie skały, jak: bazalt, andezyt, ryolit.

Najczęściej klasyfikacje skał magmowych przeprowadza się na podstawie składu chemicznego i mineralnego, gdzie uwzględnia się zawartość krzemionki (SiO_2) (Maślankiewicz 1967; Szełęg 2010). Wyróżnia się skały magmowe:

- kwaśne – powyżej 66% SiO_2 , np. granit (głębinowy) i jego odpowiednik: wylewny ryolit (porfir kwarcowy) lub pegmatyt (skała żyłowa),
- obojętne – 53–66% SiO_2 , np. sienity (głębinowe), porfiry bezkwarcowe (wylewne, np. andezyt), lamprofiry (żyłowe),
- zasadowe – 45–53% SiO_2 , np. gabra (głębinowe), bazalty (wylewne),
- skrajnie zasadowe (ultrazasadowe) – poniżej 45% SiO_2 , np. perydotyty (głębinowe), nefeliny (wylewne),
- skały alkaliczne – niedosycone krzemionką.

Wielkość kryształów (minerałów), z jakich zbudowana jest skała magmowa, może być różna, a cechę tę nazywamy strukturą. Zależy ona głównie od tempa krzepnięcia magmy. W wolno krzepnących (nawet kilkadziesiąt milionów lat) skałach plutonicznych (głębinowych) minerały „mają czas na wykryształowanie” – ich rozmiary z reguły przekraczają 5 mm (np. granit) i są one widoczne „gołym okiem” – stąd mówimy o strukturze jawnokrystalicznej.

Z drugiej strony, w szybko krzepnącej, wylanej na powierzchnię Ziemi lawie „nie ma czasu” na tworzenie widocznych dla oka kryształów. Rozmiary kryształów mają poniżej 1 mm – stąd mówimy, że skały wulkaniczne (np. bazalt) wykazują strukturę skrytokrystaliczną lub szklistą. Mogą być również formy pośrednie – struktura porfirowa, gdy w skrytokrystalicznym lub szklistym „cieście skalnym” występują pojedyncze kryształy (widoczne gołym okiem jak rodzynki w cieście), które wcześniej (jeszcze przed erupcją) wykryształowały z magmy.

Granit jest najpospolitszą głębinową skałą magmową. Jest on również najpospolitszą skałą w skorupie ziemskiej. W granicie, wśród ziaren minerałów, łatwo można

wyróżnić kwarcy (szare, o tłustym połysku), skalenie (białe, szare i różowe o szklistym połysku i wyraźnej płaszczyźnie łupliwości) oraz miki (biały muskowitz i czarny biotyt, rozdzielające się na miękkie, cienkie, błyszczące blaszki).

Wśród zabytków kamiennych z Pojezierza Starogardzkiego zidentyfikowano 32 skały magmowe głębinowe i 1 skałę magmową wylewną.

W tym miejscu należy zaznaczyć, że z uwagi na zwierzenie powierzchni zabytków oraz nieinwazyjne badania (niemożność analizy świeżego przełamu, co jest podstawowym warunkiem identyfikacji skały), dopuszcza się ewentualność błędnej identyfikacji skały i/lub procesu, którego ślady zapisane są na powierzchni ścian bocznych badanego obiektu. Autorka opracowania jednakowoż dołożyła należytej staranności, by zminimalizować tego typu błędy. Jeśli jednak zaistniały, w żadnej mierze nie wynikają z zamierzeń autorki.

Skały osadowe – jak wskazuje ich nazwa, powstają w wyniku nagromadzenia się (osadzania) różnego rodzaju materiału skalnego – mineralnego bądź organicznego, lub też owo nagromadzenie jest efektem reakcji chemicznych. Powstawanie skał osadowych (ich geneza) jest procesem złożonym, na który składają się przede wszystkim wietrzenie starszych skał, transport produktów wietrzenia oraz ich osadzanie. Istotnym czynnikiem jest klimat, w jakim te procesy zachodzą, gdzie kluczową rolę odgrywają temperatura, wilgotność powietrza oraz nasłonecznienie. Ponadto na formowanie się skał osadowych ma wpływ także oddziaływanie organizmów żywych (Skoczylas 1999).

Wietrzenie to proces zachodzący na powierzchni ziemi lub w strefie przypowierzchniowej, prowadzący do mechanicznego rozpadu skał lub ich chemicznego rozkładu. Powstały w ten sposób niejako nowy „rozdrobiony” materiał skalny w kolejnym etapie może podlegać transportowi. Proces ten może zachodzić w powietrzu (transport wiatrowy, eoliczny), wodzie (rzeka, prądy morskie), lodowcu (transport glacialny) lub może być zdominowany przez czynnik grawitacyjny (np. osuwiska).

Przetransportowany materiał jest następnie osadzany w obszarze, który nazywamy sedymentacyjnym. Sedymentacja może zachodzić w różnych obszarach

Tabela 1. Charakterystyka neolitycznych narzędzi i półwytworów kamiennych z Pojezierza Starogardzkiego

Table 1. Characterisation of Neolithic stone tools and semi-finished products from the Starogard Lakeland

Lp	Miejscowość	Nr stan.	Funkcja artefaktu kamiennego	Kultura	Dług. [cm]	Szer. [cm]	Wys. [cm]	Obj. [cm ³]	
1	Kościelna Jania	13	Półwytwór siekiery	Nieokreśl.	10	5,5	4,5	129,44	
2	Kościelna Jania	13	Fragm. płytki szlifierskiej	Nieokreśl.	2,5	5,5	4	28,77	
3	Kościelna Jania	13	Fragm. siekiery	KCWR ?	10,5	5,5	4,5	135,91	
4	Kościelna Jania	13	Fragm. rozcieracza	Nieokreśl.	8	6	4,5	112,97	
5	Kościelna Jania	13	Rozcieracz	KPL	5,5	6	6	103,55	
6	Kościelna Jania	13	Fragm. płyty szlifierskiej	Nieokreśl.	10,5	6,5	3,2	114,22	
7	Kościelna Jania	13	Rozcieracz	KCWR	9	6	4	112,97	
8	Kościelna Jania	13	Fragm. narzędzia gładzonego	KCWR	7,5	5	1,5	29,42	
9	Kościelna Jania	13	Fragm. narzędzia gładzonego	KCWR	10,5	4	3	65,90	
10	Kościelna Jania	13	Fragm. osetki	Nieokreśl.	5	2,5	2,5	16,34	
11	Barłożno	16	Bolas, rozcieracz lub ciężarek?	KPL	6,5	6	5,5	112,18	
12	Barłożno	16	Bolas, rozcieracz lub ciężarek	KPL	7,5	7,5	6,5	191,22	
13	Barłożno	16	Siekierka kamienna	KPL	10,5	5	3	82,37	
14	Barłożno	16	Fragm. podkładki szlif.?	KPL	6	3,5	0,9	9,88	
15	Barłożno	9	Fragm. siekiery	KPL	5	5	2,5	32,69	
16	Barłożno	9	Siekierka kamienna	KPL	8,5	4,5	2,5	50,01	
17	Barłożno	9	Fragm. siekiery	KPL	7	4,5	1,3	21,42	
18	Barłożno	9	Ostrze siekiery	KPL	3	3,5	2	10,98	
19	Barłożno	9	Rozcieracz	KPL	10	8	6	251,04	
20	Barłożno	9	Ciężarek – rozcieracz	KPL	9,5	5	6	149,06	
21	Barłożno	9	Gładzik – tłuczek	KPL	6,5	6,5	5,5	121,53	
22	Barłożno	15	Toporek	KPL	11	5,5	4,5	142,39	
23	Brody Pom.	20	Siekierka	KPL	9,5	5,5	1,5	40,99	
24	Brody Pom.	20	Topór	KCWR	18,5	8	5,5	425,72	
25	Brody Pom.	20	Siekierka	KPL	6	4,2	1,7	22,41	
26	Brody Pom.	20	Ostrze siekiery	KPL ?	7,5	5,5	3	64,72	
27	Brody Pom.	20	Ostrze siekiery	KPL ?	4,5	3,5	2	16,47	
28	Brody Pom.	20	Fragm. toporka	KPL	4,5	4	3,5	32,95	
29	Brody Pom.	20	Siekierka	KPL	6	3	1,5	14,12	
30	Brody Pom.	20	Siekierka	KPL	9,5	4,5	3	67,07	
31	Brody Pom.	20	Toporek	KPL ?	9	6,5	5,5	168,28	
32	Brody Pom.	20	Fragm. toporka	KPL	4,5	4	5,5	51,78	

	Ciężar [g]	Typ petrograficzny	Nazwa/ rodzaj skały	Narzutniak skandynawski	Uwagi
	355,97		dioryt		
	79,10		gnejs		drobnoziarnisty gnejs oczkowy
	373,77		dioryt		
	310,66		granitoid	Alandzki granit kwarcowy	fragm. otoczaka
	284,77		granitoid		otoczak
	314,11		piaskowiec		widoczne powierzchnie oddzielności
	310,66		piaskowiec		otoczak
	80,90		dioryt		
	181,22		ultrabazyt: piroksenit wzgl. amfibolit		rysy polodowcowe na spągu
	44,95		granitoid		granit dr.-ziarn.
	308,50		piaskowiec		otoczak
	525,86		piaskowiec		otoczak
	226,52		dioryt		
	27,18		piaskowiec		z fragm. sklezione
	89,89		dioryt		
	137,53		dioryt		
	58,90		ultrabazyt		
	30,20		porfir	Grönklitt z Dalarny	
	690,36		amfibolit		ultrabazyt, schloryzowany
	409,90		piaskowiec		otoczak
	334,21		granitoid		otoczak
	391,56		trachit		struktura porfiroblastyczna
	112,72		dioryt ???		
	1170,74		dioryt ???		
	61,61		dioryt		
	177,98		piaskowiec		
	45,30		magma drobnoziarnista		
	90,61		dioryt		
	38,83		magma drobnoziarnista		
	184,46		dioryt		
	462,76		dioryt		
	142,39		dioryt		

Lp	Miejscowość	Nr stan.	Funkcja artefaktu kamiennego	Kultura	Dług. [cm]	Szer. [cm]	Wys. [cm]	Obj. [cm ³]
33	Brody Pom.	20	Rozcieracz	KPL	7	6,5	5,5	130,88
34	Brody Pom.	20	Rozcieracz	KPL	6,5	6,5	6	132,58
35	Brody Pom.	20	Rozcieracz	KPL	6	6,5	6	122,38
36	Brody Pom.	2	Fragm. toporka	KCWK	8	6	4	100,42
37	Rożental	1	Półwytwór toporka?	KPL	11	3,5	4	80,54
38	Rożental	1	Fragm. toporka	KPL	8	4,5	3,5	65,90
39	Rożental	3	Fragm. narzędzia	KPL	4,5	3	4	28,24
40	Pelplin Mac.	20	Rozcieracz	KPL	7	7	7	179,39
41	Brodzkie Młyn.	8	Siekierka	?	8,5	4,5	1	20,00
42	Brzeźno Wlk.	24	Obuch toporka	KPL?	4	3	3	18,83
43	Gniew	5	Siekierka	KPL?	6,5	4	1,5	20,40
44	Jażwiska	2	Toporek	KPL?	14	5,5	4	161,08
45	Morzeszczyn	9	siekiera	neolit	15	8,5	2	133,37
46	Skórcz	10	Topór	KCWR	20	8	8	669,44
47	Barłożno	9	Rozcieracz	neolit	9,5	8,5	6	253,39
48	Barłożno	9	Rozcieracz	neolit	10,5	9	6	296,54
49	Barłożno	9	Rozcieracz	neolit	11	10	5	287,65
50	Barłożno	9	Rozcieracz	neolit	17	8,5	4	302,29

	skała magmowa gębinowa
	skała magmowa wylewna
	skała metamorficzna o magmowym protolicie
	skała metamorficzna o osadowym protolicie
	skała osadowa najpewniej skandynawska, wieku proterozoicznego
	skała osadowa wieku kredowego (mezozoik)

na powierzchni Ziemi lub w jej pobliżu: na lądzie i w wodzie – mówimy wówczas o różnych środowiskach sedymentacji (np. eolicznym, glacialnym, rzeczonym, morskim itp.).

Poprzez stopniowe gromadzenia się kolejnych osadów, dla skał tego rodzaju charakterystyczne jest warstwowanie (Czekalska, Kunkel 1975). Jego forma zależy od warunków, w których skała powstawała, minerałów, które budują kolejne warstwy, spoiwa łączącego kolejne laminaty i innych czynników.

W dalszym stadium powstawania skał osadowych dużą rolę odgrywa diagenaza, czyli wszelkie procesy przeobrażenia, jakim podlega osadzony już materiał skalny, np. cementacja, kompaktacja, uwęglenie itp.

Wobec tych rozmaitych czynników wpływających na powstanie skał osadowych trudno jest je podzielić według jednego kryterium, stąd istnieją różne systemy ich klasyfikacji i nazewnictwa. Dla uproszczenia przedstawianego zagadnienia, uwzględniając elementy

	Ciężar [g]	Typ petrograficzny	Nazwa/ rodzaj skały	Narzutniak skandynawski	Uwagi
	359,92		granit		otoczek
	364,60		granit		otoczek
	336,55		granit		otoczek
	276,14		magmowa		
	221,49		magmowa		
	181,22		kwarcyt		
	77,67		magmowa bardzo drobnoziarnista		
	493,32		granit		otoczek
	55,01		gnejs		
	51,78		kwarcyt z getytem		
	56,09		magmowa bardzo drobnoziarnista		
	442,98		gnejs		
	366,75		piaskowiec bardzo drobnoziarnisty		
	1840,96		gnejs		
	696,83		piaskowiec	Piaskowiec Kalmar	
	815,49		magmowa bardzo drobnoziarnista		
	791,04		piaskowiec / kwarcyt		
	831,31		piaskowiec kredowy		Bardzo porowaty, HCl-

budujące skały osadowe oraz ich genezę, można wyróżnić trzy główne grupy skał osadowych (Skoczylas 1999):

1. klastyczne czyli okruczowe – powstają poprzez nagromadzenie się materiału skalnego pochodzącego z niszczenia starszych skał. W zależności od rozmiaru okruczów skalnych oraz ich spoistości, spośród tej grupy skał wydziela się skały luźne, np. żwir, piasek, muł, ił oraz ich scementowane w procesie diagenetyzacji odpowiedniki, np.: zlepniec, piaskowiec, mułowiec, iłowiec.
2. pochodzenia organicznego – powstają z nagromadzenia się obumarłych szczątków roślinnych lub zwierzęcych, z których w wyniku następujących w dalszej kolejności rozmaitych i skomplikowanych procesów diagenetycznych powstają np. węgiel brunatny i kamienny, wapienie i dolomity, ropa naftowa.
3. pochodzenia chemicznego – powstają poprzez rozpuszczenie się starszych skał, a następnie ponowne

wytrącenie się osadu z roztworu. Osad wytrącać się może na skutek reakcji chemicznej, powstają wówczas np. krzemienie i fosforyty. W wyniku parowania wody (ewaporacja) powstają np. sól kamienna lub gips. Również wylewy wulkaniczne (ekshalacje) przyczyniają się do wytrącania się rozmaitych minerałów, np. siarki, której znaczne nagromadzenia mogą mieć znaczenie przemysłowe.

W analizowanym materiale kamiennym z Pojezierza Starogardzkiego zidentyfikowano 11 skał osadowych. Wszystkie są piaskowcami, czyli skałami osadowymi pochodzenia okruczowego.

Skały metamorficzne – to skały, w których doszło do zmian składu mineralnego, chemicznego i strukturalnego (jednak bez ich przetopienia) pod wpływem zbioru procesów fizykochemicznych zwanych metamorficznymi (Manecki, Muszyński 2008). Rozwinięte w warunkach metamorficznych kryształowały noszą nazwę blastów. Zasadniczą, łatwo dostrzegalną gołym okiem cechą

odróżniającą skały metamorficzne od magmowych jest ich kierunkowa budowa (tekstura) (Zagożdżon, Paź 2016).

Skały metamorficzne powstają w okresach nasilenia ruchów górotwórczych, tj. orogenez. Metamorfizm zachodzi na różnych głębokościach, w warunkach wysokiej temperatury i ciśnienia. Na przebieg procesów metamorficznych wpływają także skład mineralny (chemiczny) skały pierwotnej (protolitu) oraz czas trwania procesów metamorficznych (Manecki, Muszyński 2008). W zależności od głębokości, na której zachodzi metamorfizm, powstają inne skały metamorficzne. W najpłytszej (6–10 km pod powierzchnią Ziemi), gdzie temperatury nie przekraczają 300°C i ciśnienie (dynamiczne, kierunkowe i statyczne nadkładu) jest niskie, powstają skały mało przeobrażone, a w ich skład

wchodzą minerały takie jak serpentyny i kwarcyty. Głębiej (10–18 km pod powierzchnią Ziemi) temperatura wzrasta do 500°C, a ciśnienie jest bardzo wysokie. Na tym poziomie metamorfizmu powstają pewne odmiany gnejsów i marmur. Na głębokości 18–30 km temperatury mieszczą się w przedziale 500–900°C, ciśnienie nadkładu osiąga maksymalne wartości, ale ciśnienie kierunkowe jest bardzo niewielkie. Skały powstające w tej strefie zawierają m.in. kwarc i granaty (Skoczylas 1999).

Wśród zabytków kamiennych z Pojezierza Starogardzkiego stwierdzono obecność:

- 4 skał metamorficznych o magmowym (granit) protolicie – gnejsy,
- 2 skał metamorficznych o osadowym (piaskowiec) protolicie – kwarcyty.

Identyfikacja skandynawskiego materiału narzutowego

Śladem po ostatniej epoce glacialnej są rozrzucone na obszarze objętym plejstoceniowym zlodowaceniem kontynentalnym narzutniki, zwane eratykami (łac. *erro*, *-as*, *-are* – błędzić, wałęsać się). Jest to część materiału skalnego przywleczonego przez lądolód skandynawski.

W przypadku narzutników o wymiarze osi dłuższej powyżej 60 mm można przeprowadzić analizę identyfikacyjną eratyków przewodnych. Ma ona wtedy sens, bo we fragmencie analizowanej skały dostrzec można jej strukturę i teksturę, na podstawie których dokonuje się przyporządkowania skały do odpowiedniego obszaru źródłowego i typu przewodniego. Analizowane zabytki z Pojezierza Starogardzkiego w większości spełniają kryterium wielkościowe, stąd zostały one przebadane również pod kątem skandynawskiej proveniencji.

Wśród narzutników skandynawskich występują wszystkie typy petrograficzne: magmowe, metamorficzne i osadowe. Stąd wiadomo, że lądolód przemieszczał się i egzarował (zdzierał) wychodnie skał proterozoicznych południowej części tarczy fenno-skandynawskiej oraz wychodnie skał neoproterozoiku, dolnego paleozoiku i górnego mezozoiku platformy wschodnioeuropejskiej, które występują na terenie dzisiejszej Szwecji, Danii, Finlandii i w dnie Morza

Bałtyckiego. Wśród materiału narzutowego występującego na obszarze depozycji glacialnej w północnej Polsce oraz frakcji porównywalnej z zabytkami z Pojezierza Starogardzkiego przeważają skały magmowe i metamorficzne nad osadowymi. Badania autorki (Górska 2000, Górska-Zabielska 2008a) dowodzą, że skał magmowych i metamorficznych jest ok. 60–70%, a osadowych 40–30%.

Przewaga ilościowa tych skał nad osadowymi wynika z ich większej odporności na zniszczenie oraz jest pochodną rozmiaru i budowy geologicznej obszaru macierzystego, z którego pochodzą. Skały osadowe w obszarze źródłowym cechuje gęsta oddzielność, będąca efektem pierwotnego uławicenia, która sprzyja powstaniu małych fragmentów skał.

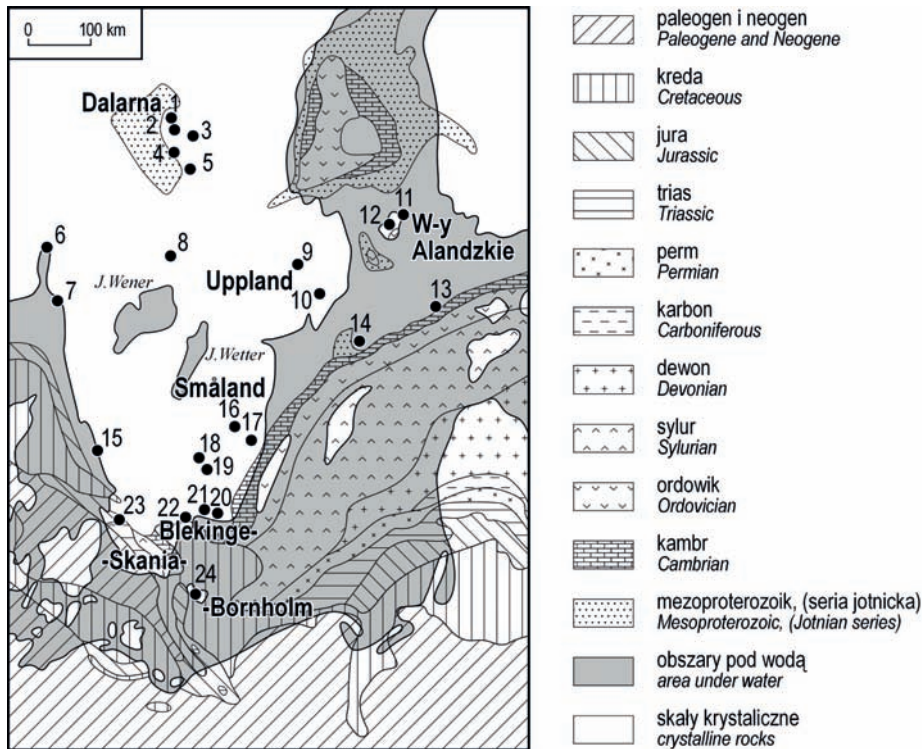
Niektórym z eratyków można przyporządkować jedną konkretną wychodnię w Skandynawii (RYC. 1), z której zostały pobrane (egzarowane) i włączone (inkorporowane) w masę lądolodu. Skały takie nazywają się **absolutnymi eratykami przewodnimi** i stanowią zaledwie 10% wszystkich skandynawskich narzutników (Meyer 1983). Są łatwo rozpoznawalne dzięki charakterystycznemu składowi mineralnemu oraz strukturze i teksturze. Ich nazwa obejmuje podstawową nazwę skały oraz miejsce wychodni czy kamieniołomu, np. alandzki granit kwarcowy, granit Karlshamn, piaskowiec Kalmar itp.

Najpowszechniejsze eratyki przewodnie osadów lodowcowych północnej Polski zostały ostatnio szczegółowo opisane i opatrzone fotografiami w pracach Piotra Czubli i in. (2006) oraz Marii Górskiej-Zabielskiej (2008b).

Kolejne 30–40% wszystkich przywleczonych przez lądolód skandynawski skał narzutowych to **eratyki wskaźnikowe**. Skały te rozpoznaje się łatwo. Odróżnia je od przewodnich odpowiedników wyraźnie większa powierzchnia wychodni, względnie większa liczba takich wychodni (RYC. 1). W nazwie eratyka, z przyczyn metodycznych, nie pojawia się nazwa miejscowości (bo miejsc, gdzie taka skała ma swoją wychodnię jest

więcej niż jedno). W zamian w nazwie pojawia się człon chronostratygraficzny, np. piaskowiec jotnicki, wapień dolnopaleozoiczny, dolomit dewoński itp.

Pozostała część narzutniaków to najczęściej bliżej nieokreślone skały magmowe i metamorficzne, które pochodzą z wychodni zlokalizowanych w obrębie tarczy bałtyckiej. Nic więcej o takich skałach powiedzieć nie można. Skandynawskie wychodnie skał narzutowych zostały ostatnio bliżej omówione w pracy autorki (Górska-Zabielska 2008b).



Ryc. 1. Lokalizacja centrów obszarów macierzystych wybranych eratyków przewodnich (1–24) na tle wydzieleni chronostratygraficznych (= obszarów macierzystych eratyków wskaźnikowych) w południowej Fennoskandii (na podst. Schulz 2003)
 1 – porfir Bredvad, 2 – granit Garberg, 3 – porfiry Grönklitt, 4 – porfir Dalarna, 5 – granit Siljan, 6 – porfir Oslo, 7 – granit Bohus, 8 – granit Filipstad, 9 – granit Uppsala, 10 – granit Stockholm, 11 – granit i rapakiwi Åland, 12 – granit kwarcowy Åland, 13 – czerwony porfir bałtycki, 14 – brązowy porfir bałtycki, 15 – czarnokit, 16 – granit Småland, 17 – porfir Påsallavik, 18 – szary granit Växjö, 19 – czerwony granit Växjö, 20 – granit Karlshamn, 21 – granit Halen, 22 – granit Vånga, 23 – bazalt ze Skanii, 24 – granity i gnejsy Bornholmu

Fig. 1. Location of the outcrops centers of some indicator erratics (1–24) upon the chronostratigraphic separations (= areas of erratics of limited indicative significance) in southern Fennoscandia (based on Schulz 2003)
 1 – Bredvad porphyry, 2 – Garberg granite, 3 – Grönklitt porphyrite, 4 – Dalarna porphyry, 5 – Siljan granite, 6 – Oslo porphyry, 7 – Bohus granite, 8 – Filipstad granite, 9 – Uppsala granite, 10 – Stockholm granite, 11 – Åland granite and rapakivi, 12 – Åland quartz porphyry, 13 – red Baltic porphyry, 14 – brown Baltic porphyry, 15 – charnokit, 16 – Småland granite, 17 – Påsallavik porphyry, 18 – gray Växjö granite, 19 – red Växjö granite, 20 – Karlshamn granite, 21 – Halen granite, 22 – Vånga granite, 23 – Scania basalt, 24 – Bornholm granites and gneisses



Ryc. 2. Siekierka diorytowa. Barłożno stan.9. Nr 16 według wykazu



Fig. 2. Diorite axe. Barłożno site 9. No. 16 according to the list



Ryc. 3. Ciężarek lub broń do miotania wykonana z piaskowca. Barłożno stan. 16. Nr 12 według wykazu



Fig. 3. Sandstone weight or throwing weapon. Barłożno site 16. No. 12 according to the list

PRZEGLĄD ZABYTKÓW KAMIENNYCH Z POJEZIERZA STAROGARDZKIEGO POD KĄTEM TYPU PETROGRAFICZNEGO I SKANDYNAWSKIEJ PROWENIENCJI

Wśród 50 analizowanych zabytków kamiennych z Pojezierza Starogardzkiego zidentyfikowano (w nawiasie podano numery z TAB. 1):

- 32 skały magmowe głębinowe (nry: 1, 3–5, 8–10, 13, 15–19, 21, 23–25, 27–37, 39–40, 43, 48); warto zaznaczyć, że ciemnozielona barwa skały nr 17 jest efektem przemiany oliwinu w serpentyn,
- 1 skałę magmową wylewną (nr 22),
- 10 skał osadowych (nry: 6–7, 11–12, 14, 20, 26, 45, 47, 49), najpewniej wieku proterozoicznego, pochodzących ze Skandynawii; skała nr 49 nosi znamiona skały z wczesnego etapu metamorfizacji,
- 1 skałę osadową – piaskowiec kredowy (mezozoik), mający swą wychodnię (nr 50),
- 4 skały metamorficzne o magmowym (granit) protolicie – gnejsy (nry: 2, 41, 44, 46),
- 2 skały metamorficzne o osadowym (piaskowiec) protolicie – kwarcyty (nry: 38, 42).

W TAB. 1 zamieszczono nazwy skał. W przypadku trudności z jej nazwaniem, pozostawiono rodzaj (typ petrograficzny) skały.

Wśród 50 obiektów objętych analizą petrograficzną, zaledwie trzy to skały z całą pewnością przytransportowane przez łądogód ze Skandynawii. Są to:

- **alandzki granit kwarcowy** (nr 4 tabeli; nr 12 na RYC. 2),
- **porfir Dalarna** (nr 18 tabeli; nr 4 na RYC. 2)
- i **piaskowiec Kalmar** (nr 47 tabeli; wychodnia znajduje się w Cieśninie Kalmarskiej między pd.-wsch. Szwecją a Wyspą Olandią).

Obecność narzutniaków przewodnich w zestawie zabytków jest odnotowana w TAB. 1.

Czterdzieści siedem skał, głównie granitów, diorytów, gnejsów czy piaskowców ma swoje wychodnie nie tylko w Skandynawii, ale także w Polsce, np. w Sudetach (amfibolit) czy Dolnym Śląsku (dioryt). Badane skały mogły zatem znaleźć się na Pojezierzu Starogardzkim w efekcie działalności gospodarczej (import).



Ryc. 4. Siekierka diorytowa. Brody pomorskie stan.20. Nr 25 według wykazu



Fig. 4. Diorite axe. Brody Pomorskie site 20. No. 25 according to the list

Identyfikacja śladów współczesnych procesów morfogenetycznych

Zabytki kamienne z Pojezierza Starogardzkiego noszą ślady zarówno procesów naturalnych, zwanych współczesnymi procesami morfogenetycznymi, jak i ślady obróbki antropogenicznej. Przedmiotem bieżącej analizy są wyłącznie elementy rzeźby powierzchni ścian bocznych obiektów kamiennych, będące następstwem oddziaływania procesów naturalnych.

Niejednokrotnie na powierzchni narzutniaka można dostrzec zapis procesów, jakim poddawany był on w obszarze macierzystym lub później, podczas transportu wewnątrz/pod lądolodem i/lub w tunelach subglacjalnych. Bywa, że na narzutniaku zapisują się także te procesy, którym był on poddany na przedpolu kurczącego się lądolodu.

Często narzutniaki mają wygładzoną powierzchnię, a jedną ze ścian tworzy powierzchnia w przybliżeniu płaska, zwana wyglądem glacialnym. Mógł on powstać w wyniku ścierania (detersji) tej części głazu o krystaliczne podłoże, po którym przemieszczał się lądolód, transportując w stopie omawiany gład, lub w wyniku ścierania zakotwiczonego w podłożu głazu przez przesuwały się nad nim lądolód. Na wygładzie często są obserwowane rysy polodowcowe w kształcie równoległych bruzd i/lub (pół)księżycowate zadziory łukowe. Te mikroformy powierzchni gładów powstały w wyniku erozyjnej działalności subglacjalnej lądolodu. Ich kształt i orientacja na gładzie narzutowym nie mogą być brane pod uwagę, gdyż gład ulegał redepozycji. Mogą być natomiast rozpatrywane jako wskazujące kierunek przemieszczania lądolodu w obszarze alimentacji glacialnej.

Fragment detrytus skalnego, zakotwiczony w strefie ślizgu masy lodowej, w czasie swej wędrówki ze Skandynawii na Niż Europejski mógł zostać starty do tzw. mąki glacialnej w odległości zaledwie kilku, kilkunastu kilometrów od miejsca egzaracji, albo będąc zakotwiczony poza strefą ślizgu, podlegać na całej swej drodze niewielkiej obróbce naroży. W sytuacji, gdy narzutniak, podczas transportu na południe, dostał się do tuneli subglacjalnych, podlegał on w tym wysokoenergetycznym środowisku wyraźnej obróbce krawędzi i ścian bocznych. Zapisem tego niszczącego

oddziaływania są obtoczone, zaokrąglone krawędzie oraz kształt okazu. Powstała w ten sposób forma narzutniaka nosi nazwę **otoczaka**.

Na powierzchni narzutniaka zapisały się także procesy morfogenetyczne zachodzące po ustąpieniu lądolodu, w strefie, gdzie detrytus skalny został zdeponowany. Najczęściej w suchym i mroźnym środowisku peryglacialnym obserwuje się ślady korozji – niszczącej działalności strumieni wiatrowych. Transportowane w ich obrębie ziarna piasku i/lub zamrożone kryształy śniegu/gradu, uderzając o przeszkodę w postaci bloków skalnych różnej frakcji, pozostawiały charakterystyczną zeolizowaną (wygładzoną, zeszlifowaną, startą, wypolerowaną) powierzchnię skalną, czasem urozmaiconą w tzw. ospę eoliczną, żłobki, nisze, jamki i bruzdy erozyjne. Detrytus skalny, który podlegał korozji, nosi nazwę **eologliptolitu**. Mówi się o nim, że nosi ślady eolizacji.

Na narzutniakach dostrzec też można fragmenty skały, podlegające zaawansowanemu wietrzeniu fizycznemu (mechanicznemu). Głównymi czynnikami tego procesu są zmiany temperatury oraz krążenie wody i roztworów w mikroprzestrzeniach między minerałami. Prowadzą one do rozpadu, dezintegracji skały.

W grupie procesów wietrzenia fizycznego znajduje się też proces **eksfoliacji** (łuszczenia) wierzchniej, przypowierzchniowej warstwy skały. Jest on spowodowany dużymi dobowymi różnicami temperatury. W ciągu dnia, wskutek działania promieni słonecznych nagrzewa się i rozszerza zewnętrzna, cienka powłoka skały. W nocy, pod wpływem obniżonej temperatury, powłoka kurczy się, powodując znaczne naprężenia pomiędzy wystawioną na bezpośrednie oddziaływanie temperatury, zewnętrzną częścią, a wnętrzem skały. Duże dobowe zmiany temperatury prowadzą do występowania naprężeń; powstają pęknięcia równoległe do powierzchni skały, wzdłuż których od skały odpadają płytowe lub skorupowe odłamki, często o kształcie zaokrąglonym. Eksfoliacja prowadzi do tworzenia się zaokrąglonych form skalnych, co wyraźnie widać w przypadku granitów.

Wśród 50 analizowanych skał, 13 egzemplarzy nosi ślady naturalnych procesów morfogenetycznych (TAB. 1). Na pozostałych 37 skałach autorka nie dostrzega zapisu takich procesów. Wszystkie przeanalizowane skały noszą za to ślady obróbki antropogenicznej. Są to albo narzędzia, albo fragmenty narzędzi. Na niektórych z obiektów zidentyfikowano powierzchnie użytkowe. Ślady morfogenetycznych (rzeźbotwórczych) procesów pochodzenia naturalnego dostrzeżono na niektórych obiektach kamiennych – niezależnie czy przeszły one obróbkę antropogeniczną, czy nie.

Rzeźbotwórcze procesy naturalne, wśród zaledwie 13 skał, zapisały się jako:

- **obtroczenie** zachowane na skałach nr: 4–5, 7, 11–12, 20–21, 33–35, 40,

- **zwietrzenie** skały – zaznacza się na ścianach bocznych obiektu nr 6 widocznymi powierzchniami oddzielności,
- ślady detersji w postaci **rys polodowcowych**, zachowane na powierzchni spągowej w stosunku do zapisu nru identyfikacyjnego skały nr 9,
- ślady **korazji** (?) na skale nr 18 w postaci bardzo wygładzonej powierzchni.

W świetle materiału badawczego należy stwierdzić, że do produkcji narzędzi kamiennych najczęściej wykorzystano skały magmowe głębinowe. Analizowane przedmioty wykształcone były w drobnoziarnistych odmianach skał. Powierzchnie użytkowe (rozcieracz) zostały wykształcone najczęściej na drobnokrystalicznym granicie, to jest magmowej skale głębinowej. Powierzchnie te były także obecne na piaskowcu.

PODSUMOWANIE

W grupie 50 obiektów kamiennych zinwentaryzowano zarówno głębinowe skały magmowe, jak i jedną wylewną, skały metamorficzne i skały pochodzenia osadowego. Reprezentowane więc są wszystkie typy petrograficzne skał. Zaledwie trzy z nich na pewno

pochodzą ze Skandynawii, bo są to eratyki przewodnie i można wskazać ich obszar źródłowy/alimentacyjny, gdzie zostały inkorporowane przez łądolód i w raz z nim dotarły na obszar depozycji glacialnej w północnej Polsce.



Ryc. 5. Siekierka wykonana ze skały magmowej. Brody Pomorskie stan. 20. Nr 23 według wykazu



Fig. 5. Axe made of igneous rock. Brody Pomorskie site 20. No. 23 according to the list

Spośród pozostałych 47 są takie, które mogły zostać wyegzarowane z tarczy bałtyckiej, ale mogły także, w drodze importu, być sprowadzone z południa Polski. Sugerując się jednak ostatnimi wynikami Piotra Chachlikowskiego (2013) można przypuszczać, że bogaty surowcowo (w narzutniaki skandynawskie)

Niż Polski, zdaniem tego autora, w pełni zaspokajał potrzeby mieszkańców na surowiec kamieniarski, tym samym uniezależniając tę sferę gospodarki społeczeństw zasiedlających tereny objęte ostatnim zlodowaceniem skandynawskim od surowców importowanych z południa Polski. ♦

Aldona Mueller-Bieniek

Joanna Jarosińska

NEOLITYCZNE ŚLADY UŻYTKOWANIA ROŚLIN W REJONIE DOLNEJ WIERZYCY I JANKI NA POJEZIERZU STAROGARDZKIM

Neolithic traces of plant use in the Dolna Wierzyca and Janka rivers area, Starogard Lakeland

Six Neolithic sites were studied archaeobotanically. Seeds, fruits and wood charcoal coming from sediment samples were investigated supplemented by analyses of imprints in daub and pottery. In the soil samples both charred and uncharred specimens were noted but the latter ones were omitted in interpretation as modern contamination of archaeological layers.

The inhabitants knew cultivation of glume wheats: einkorn (*Triticum monococcum*), emmer (*T. dicoccon*) and the 'new' glume wheat (NGW, cf. *T. timopheevii*). They also cultivated barley, probably the hulled form (*Hordeum vulgare*). Also other plants were probably source of food: hazelnuts (*Corylus avellana*), seeds of fat-hen (*Chenopodium album* type), wild buckwheat (*Fallopia convolvulus*), and brome grasses (*Bromus* sp.). No accumulation of cultivated or wild plants was noted.

Taxonomical composition of wood charcoal indicated exploitation of oak (*Quercus* sp.) and pine (*Pinus sylvestris*) as well as other trees growing in fertile mixed and deciduous forests like ash (*Fraxinus excelsior*), maple (*Acer* sp.), and elm (*Ulmus* sp.). Canopy of the forests surrounding the sites was probably open to some degree which can be visible in presence of wood of such trees like hazel (*Corylus avellana*), Rosaceae and cherry/blackthorn (*Prunus* sp.).

For the first time we present here results of archaeobotanical study of Neolithic sites from Starogard Lakeland, located to the north of Kuyavia. Both regions show several similarities at the beginning and early development of agriculture.

WPROWADZENIE

Rośliny stanowią nie tylko element krajobrazu, ale są również źródłem pokarmu, leków oraz innych surowców użytkowanych w różnych dziedzinach życia. Tak było

w przeszłości i tak jest dzisiaj. Dostęp do wybranych roślin i umiejętność ich wykorzystania mogły przyczynić się do znacznego wzrostu dobrobytu społeczności czy

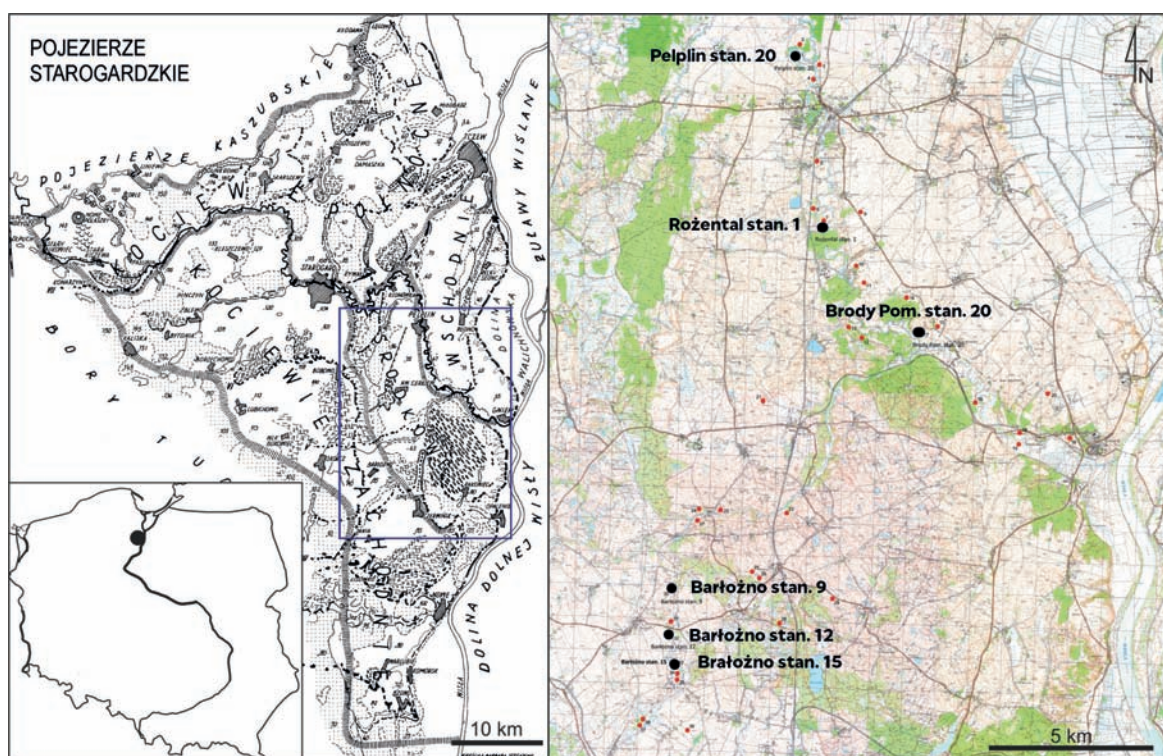
państwa, ale też, w przypadku niedoborów, mogły doprowadzać do klęski głodu, wybuchu konfliktów i wojen. Na stanowiskach archeologicznych pozostałości roślin mogły przetrwać do dnia dzisiejszego m.in. w postaci subfosylnych szczątków makroskopowych (owoce, nasiona i drewno), odcisków w polepie i na ceramice lub też szczątków mikroskopowych (np. ziarna pyłku i fitolity). Możliwe jest również rozpoznanie chemicznych substancji pochodzenia roślinnego.

Badania archeobotaniczne prowadzone są na terenie Polski od wielu lat i doczekały się już kilku opracowań zbiorczych (Klichowska 1972; Lityńska-Zajac 2018; 2005; Wasylkowa i in. 1991), w tym dotyczących wyłącznie neolitu (m.in. Bieniek 2007; Lityńska-Zajac 2007; Lityńska-Zajac i in. 2017; Nowak i in. 2020) lub szerokich opracowań wybranych stanowisk neolitycznych i mikroregionów (np. Bogucki i in. 2012; Grygiel 2004; 2008; 2016; Kruk, Lityńska-Zajac, Milisauskas 2016; Budd i in. 2020).

Okazję do podjęcia badań archeobotanicznych na Pojezierzu Starogardzkim stworzyły prace wykopaliskowe prowadzone pod kierunkiem Olgerda Felczaka z Muzeum Archeologicznego w Gdańsku, realizowane

w ramach programu badań nad osadnictwem neolitycznym w rejonie Wierzycy i Janki oraz badania ratownicze na terenie planowanej autostrady A-1. Pozwoliły one na rozpoznanie 10 stanowisk z wczesnego i środkowego neolitu. Na sześciu z nich, zlokalizowanych nad Wierzycą i jej dopływem Janką (Barłożno stan. 9, 12 i 15, Brody Pomorskie stan. 20, Rożental stan. 1, Pelplin Maciejewo stan. 20) (RYC. 1), pobrano próbki do analiz botanicznych.

Artykuł ten dotyczy wyłącznie szczątków makroskopowych (przekraczających wielkość 0,2 mm), które w przypadku okazów zwęglonych dokumentują przede wszystkim rośliny wykorzystywane przez człowieka, a pośrednio stanowią zapis środowiska przyrodniczego, zwłaszcza pól uprawnych, otaczającego osady w czasie ich zasiedlenia. Celem artykułu jest próba odtworzenia niektórych elementów gospodarki neolitycznej na badanym obszarze. Jest to pierwsze opracowanie archeobotaniczne dla tego obszaru Polski północnej, do niedawna sytuowanego na granicy lub poza zasięgiem aktywności wczesnoneolitycznych rolników (Bogucki 2014; Kaczanowski, Kozłowski 2000; Kozłowski 1999).



Ryc. 1. Lokalizacja analizowanych stanowisk w rejonie dolnej Wierzycy i Janki (na podst.: Felczak 2009)

Fig. 1. Location of the analysed sites (after Felczak 2009)

ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Pojezierze Starogardzkie, zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski, jest wyróżniane jako mezoregion Pojezierza Wschodniopomorskiego (Kondracki 2000). Od południa i zachodu graniczy ono z Borami Tucholskimi, od północy z Pojezierzem Kaszubskim, a od wschodu z Żuławami Wiślanymi i Doliną Dolnej Wisły. Badane stanowiska są zlokalizowane we wschodniej części Pojezierza Starogardzkiego. W obrębie Pojezierza występują różnorodne formy rzeźby terenu, powstałe w wyniku działalności lądolodu i jego wód roztopowych. Sieć hydrologiczna Pojezierza Starogardzkiego charakteryzuje się dużym bogactwem elementów hydrograficznych. Oprócz głównej rzeki regionu, którą jest Wierzyca wraz z dopływami (Wietciś, Węgiernicą i Janką) występują liczne bezodpływowe zagłębienia, zajęte przez jeziora, oczka oraz mokradła (Augustowski 1977; Drwał, Borowiak 1996). Na badanym terenie występuje mozaika gleb – od gleb brunatnych i bielcowych po mady i czarne ziemie. Obecność tych ostatnich, tzw. czarnych ziem gniewskich, powstałych na iłach lub ciężkich glinach leżących na iłach, jest cechą charakterystyczną pojezierza Starogardzkiego. W postaci zwartej kompleksu występują one tylko w okolicach Gniewu (Olszak 1996). Pojezierze Starogardzkie wykazuje wiele cech wspólnych z obszarem Kujaw, badanych archeologicznie i przyrodniczo od wielu lat (podsumowanie m.in. Bogucki i in. 2012; Grygiel, 2004, 2008, 2016).

Klimat Pojezierza Starogardzkiego ma charakter przejściowy między klimatem pojeziernym a klimatem Doliny Dolnej Wisły (Kwiecień, Taranowska 1974). Region ten leży w strefie wpływu klimatu morskiego i kontynentalnego. Wschodnia część Pojezierza, przylegająca do doliny Wisły, wykazuje stosunkowo najwięcej cech kontynentalnych. W porównaniu do sąsiednich regionów, zwłaszcza Pojezierza Kaszubskiego, notuje się tu największą roczną amplitudę temperatur, najwyższe absolutne maksima temperatury powietrza oraz największą liczbę dni gorących. Klimat tego obszaru można określić jako ciepły i suchy.

Przejściowy charakter tego obszaru widoczny jest również w danych geobotanicznych. Według podziału

geobotanicznego (Wojterski i in. 1980; Matuszkiewicz 2008a) badane stanowiska znajdują się w Krainie Wschodniopomorskiej (Dział Pomorski), w obrębie regionu geobotanicznego wyróżnionego jako Gniewski Okręg Pojezierza Starogardzkiego (A.6a.1.d). Od wschodu, południa i południowego zachodu okręg ten graniczy z inną nadrzędną jednostką geobotaniczną – Działem Mazowiecko-Poleskim, w tym od wschodu z Okręgiem Doliny Dolnej Wisły (E.1.2a), od południa i południowego zachodu z Okręgiem Wysoczyzny Świeckiej (E.1.1). Badany obszar zajmuje obecnie teren znajdujący się na pograniczu dwóch odrębnych działów geobotanicznych, co odzwierciedla wpływ klimatu atlantyckiego od zachodu (Dział Pomorski) i kontynentalnego od wschodu (Dział Mazowiecko-Poleski) (Matuszkiewicz 1993, s. 57–61). Również mapa potencjalnej roślinności naturalnej (Matuszkiewicz 2008b) wskazuje na odrębność analizowanego terenu na tle otaczających go obszarów, charakteryzującego się przede wszystkim warunkami korzystnymi dla rozwoju żyznych lasów mieszanych, odpowiadających współczesnym grądom (grąd gwiazdnicowy, *Stellario-Carpinetum*), z niewielkimi płatami borów mieszanych (*Quercus-Pinetum*) i łągów jesionowo-olszowych (*Fraxino-Alnetum*, *Circaeo-Alnetum*) oraz rzadziej łągu wiązowo-jesionowego (*Ficario-Ulmetum campestris*). W kierunku północnym od badanego terenu można by się spodziewać lasów ze znacznym udziałem buka (*Luzulo pilosae-fagetum*, *Melico-Fagetum*, *Fago-Quercetum*), natomiast na wschodnich obrzeżach, w pobliżu doliny Wisły, mogłyby występować zbiorowiska kserotermiczne (stepopodobne, *Festucetalia valesiacae*). Wykorzystując informację zawartą w mapie potencjalnej roślinności naturalnej musimy brać pod uwagę to, że pokazuje ona statyczny obraz, jaki miałyby miejsce dzisiaj, a nie w przeszłości, kiedy wiele ważnych składników zbiorowisk nie występowało jeszcze na danym terenie (np. grab, współcześnie będący głównym komponentem grądów) lub dopiero się zaczęło pojawiać (np. buk) (Ralska-Jasiewiczowa i in. 2004).

Współcześnie badany teren jest znacznie zmieniony przez działalność człowieka, a obszary z fragmentami

roślinności naturalnej i półnaturalnej występują jedynie na siedliskach najuboższych albo niedostępnych dla osadnictwa lub rolnictwa. Lasy, już tylko w postaci niewielkich kompleksów, porastają ubogie gleby wytworzone na polach sandrowych i na zboczach dolin rzecznych (Herbich 1974). Do najbogatszych pod względem florystycznym należą zbiorowiska grądowe z udziałem buka (*Fagus sylvatica*), dębu szypułkowego (*Quercus robur*), grabu (*Carpinus betulus*) oraz lipy drobnolistnej (*Tilia cordata*). Ich siedliskiem są stosunkowo żyzne gleby brunatne, które w większości są obecnie wykorzystywane rolniczo. Zespół grądowy jest reprezentowany przede wszystkim przez grąd gwiazdnicowy, chociaż od południa na obszar Pojezierza wchodzi także zasięg subkontynentalnego grądu lipowo-dębowo-grabowego (*Tilio-Carpinetum*) (Buliński 1996; Ceynowa-Giełdoń 1998). Do innych fitocenoz leśnych należą buczyny o drzewostanie w typowych płatach składających się tylko z buka, a także acidofilny (kwaśny) las mieszany bukowo-dębowy (*Fago-Quercetum*), kontynentalny bór mieszany (*Quercus robur-Pinetum*) oraz suboceaniczny bór świeży (*Leucobryo-Pinetum*). Mniejszy powierzchniowo udział mają zespoły łąkowe, jak występujące nad ciekami płaty łągu jesionowo-oluszowego (*Circaeo-Alnetum*) i łągu wiązowo-jesionowego (*Ficario-Ulmetum campestris*) oraz występujące nad jeziorami i w bezodpływowych zagłębieniach fitocenozy olsu porzeczkowego (*Ribonigri-Alnetum*) (Buliński 1996) i olsu środkowoeuropejskiego (*Caricilongatae-Alnetum*) (Ceynowa-Giełdoń 1998). Do szczególnie interesujących zbiorowisk leśnych należy świetlista dąbrowa (*Potentilloalbae-Quercetum*). W miejscach występowania tego ciepłolubnego zespołu, wskutek antropopresji pojawiły się zbiorowiska zastępcze, takie jak sucho- i ciepłolubne zarośla i murawy. Zbiorowiska leśno-zaroślowe z bogatą florą kserotermiczną, występujące w krawędziowej

strefie doliny Wisły, objęte są ochroną rezerwatową (Herbich 1974).

Analiza palinologiczna rdzenia pobranego z torfowiska Gniszewo (Zachowicz 1989), zlokalizowanego około 10 km na północ od Pelplina, nie stanowi dobrego odniesienia dla analizowanych materiałów archeobotanicznych, ze względu na oddalenie oraz na odmienne warunki przyrodnicze, jakie tam najprawdopodobniej panowały w przeszłości. W okolicy Gniszewa mapa potencjalnej roślinności naturalnej wskazuje na znaczny udział lasów typu kwaśnych buczyn (*Luzulo pilosae-Fagetum*) (Matuszkiewicz 2008b). Mimo że teren ten prawdopodobnie był mniej korzystny dla uprawy niż najbliższe otoczenie analizowanych stanowisk archeologicznych, wg autorki badań palinologicznych pierwsze ślady rolnictwa, w postaci m.in. pojedynczych ziaren pyłku zbóż w typie pszenicy, pojawiły się tam pod koniec okresu atlantyckiego. Druga, mocniej zaznaczona w pyłku faza osadnicza (początek okresu subborealnego), wiązana przez badaczkę ze środkowym neolitem, charakteryzująca się przede wszystkim wzrostem udziału pyłku babki lancetowatej, bylic i szczawiu, a także pyłku zbóż nieokreślonych, wskazuje wg niej na prymitywną gospodarkę rolną z przewagą hodowli (Zachowicz 1989, s. 5). Sondażowe badania palinologiczne prowadzone w bliskim sąsiedztwie stanowiska archeologicznego Brody Pomorskie 20 nie przyniosły oczekiwanych rezultatów (Miotk-Szpiganowicz 1996), wskazując m.in. na warunki glebowe niesprzyjające konserwacji (torfieniu, ang. *waterlogging*) szczątków organicznych, typowe dla stanowisk położonych powyżej poziomu wód gruntowych, stale lub okresowo. Na takich stanowiskach konserwacja szczątków roślinnych może nastąpić przede wszystkim w efekcie zwęglenia, rzadziej mineralizacji. Poza tym często dochodzi do powstania odcisków roślinnych w ceramice lub polepie.

MATERIAŁ I METODY

Próby przeznaczone do badań botanicznych pobierane były podczas wykopalisk przez archeologów z Muzeum Archeologicznego w Gdańsku. Pochodziły one z obiektów o charakterze gospodarczym (jam

oraz z warstwy kulturowej (znaczna część prób polepy). Próby pobierano, zgodnie z zaobserwowaną w terenie stratygrafią obiektów, ze wszystkich wyróżnionych warstw, a w przypadku jednorodnych

wypełnisk ograniczono się do pobrania jednej próby. Próby ziemi o obj. 0,5–2 litrów poddano obróbce laboratoryjnej w Pracowni Paleoekologii i Archeobotaniki Uniwersytetu Gdańskiego. Próby piaszczyste szlamowano bezpośrednio pod bieżącą wodą na sitach o średnicy oczek 0,2 mm, natomiast próby gliniaste lub gliniasto-piaszczyste przed szlamowaniem moczo no w wodnym roztworze KOH przez 24–48 godz. Uzyskany materiał, zawierający owoce, nasiona i węgle drzewne, po uprzednim wysuszeniu był segregowany pod mikroskopem stereoskopowym PZO, a następnie oznaczany przy użyciu mikroskopów firm Carl Zeiss Jena (Stemi 6 i Axioskop) oraz mikroskopu metalograficznego do światła odbitego, umożliwiającego oznaczanie taksonomiczne drzew na podstawie cech anatomicznych drewna (Nicon Eclipse ME600). Polepa i skorpury zostały wyselekcjonowane do badań w Muzeum Archeologicznym w Gdańsku, a następnie analizowane pod kątem zawartości domieszki roślinnej z zastosowaniem mikroskopów stereoskopowych, umożliwiających obserwację pod powiększeniem 6–60 x.

Do oznaczania szczątków makroskopowych wykorzystano klucze, atlasy oraz opracowania dostępne w literaturze przedmiotu, a także współczesne materiały porównawcze i kolekcje oznaczonych szczątków archeobotanicznych przechowywane w Instytucie Botaniki im. Władysława Szafera Polskiej Akademii Nauk oraz w Pracowni Paleoekologii i Archeobotaniki Uniwersytetu Gdańskiego.

Spośród 175 prób (TABELA 1, DODATEK A) pobranych przez archeologów 62 były puste (lub zawierały pojedyncze niespalone wegetatywne części roślin, takie jak: korzonki, łodyżki, tkanki, przetrwalniki grzybów oraz bardzo drobne, nieoznaczalne węgle drzewne). Z pozostałych prób znaczna część zawierała wyłącznie okazy niezwęglone, które w przypadku stanowisk typu otwartego, położonych powyżej poziomu wód gruntowych, z reguły uznawane są za materiał współczesny, który przedostał się w obręb położonych głębiej warstw archeologicznych w wyniku działalności fauny glebowej (Lityńska-Zajac, Wasyliukowa 2005; Pearsall 2000). Szczególnie obficie szczątki niezwęglone wystąpiły na stanowisku Barłożno 9 – w sumie w 32 próbach, w tym w 26 znaleziono wyłącznie okazy niezwęglone. Najczęstsze były niezwęglone

Tabela 1. Charakterystyka analizowanego materiału. Skróty: KCWK – kultura ceramiki wstęgowej kłutej, GBKKL – grupa brzesko-kujawska kultury lendzielskiej, KPL – kultura pucharów lejkowatych. W przypadku liczby badanych obiektów warstwa kulturowa została potraktowana jako obiekt

Tabela 1. Characterisation of the analysed material. Abbreviations: KCWK – the Stroke-Ornamented Pottery culture (SRK), GBKKL – the Brześć Kujawski Group of the Lengyel culture (BKGL), KPL – the Funnel Beaker culture (FBC). In the case of the number of examined features, cultural layer was treated as a feature.

Stanowisko	Kultura archeologiczna	Przybliżony wiek (datowanie)	Liczba obiektów	Liczba analizowanych prób			Liczba prób w których znaleziono		
				ziemia	polepa/ceramika	zwęglone owoce/nasiona	węgle drzewne	niezwęglone owoce/nasiona	
Barłożno 12	KCWK-GBKKL	4600-4300 BC	17	34	3	17	10	7	
Barłożno 15	GBKKL	4500-4200 BC	12	15	0	0	15	0	
Barłożno 9	KPL	3650-3200 BC	105	105	5	16	9	32	
Brody Pomorskie 20	KPL	3600-3300 BC	14	6	10	0	1	4	
Pejplin Maciejewo 20	KPL	3600-3400 BC	3	0	3	0	0	0	
Rożental 1	KPL	3600-3400 BC	1	0	1	0	0	0	

nasiona komosy (*Chenopodium album*, *Chenopodium* sp. i *Chenopodiaceae*). W jednej próbce nasiona tej rośliny były bardzo liczne i część z nich kielkowała (inw. 96, obiekt 194), jednoznacznie dowodząc ich młodego/współczesnego wieku. Stanowisko Barłożno 9 jest tzw. stanowiskiem suchym, w którym obiekty archeologiczne i warstwy były co najmniej okresowo położone powyżej poziomu wód gruntowych, co nie zapewniało korzystnych (beztlenowych) warunków dla przetrwania materiałów roślinnych w formie storfiałej (Lityńska-Zajac, Wasylukowa 2005). W przypadku takich stanowisk niezwęglone diaspory roślinne uważa się za współczesne zanieczyszczenie, lub za pozostałości glebowego banku nasion (Dzwonko, Loster 1987; Cavers, Benoit 1989; Mueller-Bieniek i in. 2020). Na stanowisku Brody Pomorskie 20 nie natrafiono w ogóle na diaspory zwęglone, a w 4 spośród 14 badanych prób wystąpiły wyłącznie okazy niezwęglone, którym towarzyszyły (zwłaszcza w próbie 2 z jamy 91) niezwęglone szczątki owadów (prawdopodobnie mrówek). W analizowanym materiale z Pojezierza Starogardzkiego poza komosą

białą natrafiono również na współczesne (niezwęglone) nasiona *Atriplex* sp., *Centaurea cyanus*, *Fallopia convolvulus*, *Polygonum aviculare*, *Scleranthus annuus*, *Spergula arvensis* sl., *Spergula arvensis* ssp. *vulgaris*, *Stellaria media* i *Viola* sp. Dane dotyczące okazów niezwęglonych zostały wyłączone z opracowania, a pełna informacja została zamieszczona wyłącznie w Dodatku B. Wyniki przedstawiono w układzie chronologicznym, począwszy od wczesnego neolitu: kultury ceramiki wstęgowej kłutej i grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej (Barłożno 12 i Barłożno 15), kończąc na środkowym neolicie: kulturze pucharów lejkowatych (Barłożno 9, Brody Pomorskie 20, Pelplin-Maciejewo 20, Rożental 1). Zwęglone diaspory przetrwały wyłącznie na stanowiskach Barłożno 9 i Barłożno 12, węgiel drzewny dodatkowo na stanowiskach Barłożno 15 i Brody Pomorskie 20. Na wszystkich stanowiskach, z wyjątkiem Barłożna 15, analizowana była polepa i ceramika pod kątem domieszki roślinnej (TABELA 1).

Nomenklaturę botaniczną roślin w odniesieniu do zbóż przyjęto za *Przewodnikiem do badań*



Tabela 2. Wykaz oznaczonych taksonów i liczba reprezentujących je zwęglonych diaspor na stanowisku Barłożno 12.
Objaśnienia: ksz – kłosek szczytowy, np – nasady plew, nk – nasady kłoska, z – ziarniaki, orz – orzeszki, n – nasiona; cf. – przypuszczalny/prawdopodobny takson,
nazwy łacińskie (polskie): *Bromus* sp. (stokłosa), *Carex* sp. (turzyca), *Cerealia* (zboża), *Chenopodiaceae* (komosowate), *Chenopodium album* L. (komosa biała), *Chenopodium* sp. (komosa), *Corylus avellana* L. (leszczyna pospolita), *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. (chwastnica jednostronna), *Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve (rdestówka powojowata), *Hordeum vulgare* L. (jęczmień zwyczajny), *Poaceae* (trawy), *Polygonum persicaria* L. (rdest plamisty), *Rumex acetosella* L. (szczaw polny), *Scleranthus annuus* L. (czerwiec roczny), *Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult. (włośnica sina), *Setaria viridis* (L.) P. Beauv. / *verticillata* (L.) P. Beauv. (włośnica zielona/okółkowa), *Solanum nigrum* L. emend. Mill. (psianka czarna), *Spergula arvensis* L. (sporek polny), *Triticum dicoccon* Schrank. (pszenica płaskurka), *Triticum monococcum* L. (pszenica samopsza), *Triticum monococcum* L. / *dicoccon* Schrank. (pszenica samopsza/płaskurka), *Triticum monococcum* L. / NGW (pszenica samopsza/"nowy" typ pszenicy oplewionej, skrót od angielskiej nazwy 'new glume wheat'), *Triticum* NGW („nowy" typ pszenicy oplewionej), *Triticum* sp. (pszenica), *Varia* (nieoznaczone).

Table 2. List of identified taxa and number of charred diaspores representing them on site Barłożno 12.
Explanations: ksz – top spikelet, np – husk base, nk – spikelet base, z – caryopses, orz – nuts, n – seeds; cf. – presumed/probable taxon, sl. – sensu lato

nr inw.	46	41	39	38	36	32	31	30	27	25	24	19	15	13	11	10	3
nr obiektu/ warstwy	141	118	108	107	107	102	102	102	102	102	102	67	54	45	41	41	12
Takson																	
<i>Bromus</i> sp. (z)											1						
<i>Carex</i> sp. (orz)		1															
Cerealia (z)							5	3	7	13	3		4	1		1	
<i>Chenopodium album</i> (n)	1			1	1			46			2				1		
<i>Chenopodium</i> sp. (n)								5									
<i>Corylus avellana</i> (orzech)						1											
cf. <i>Echinochloa crus-galli</i> (z)				1													
<i>Fallopia convolvulus</i> (orz)	1		1		1		2	1			1	1			1	1	2
<i>Hordeum vulgare</i> (z)								2									
Poaceae (z)											2						
<i>Polygonum persicaria</i> (orz)															1		
<i>Rumex acetosella</i> (orz)					1												
<i>Setaria pumila</i> (z)								4									
<i>Setaria viridis/verticillata</i> (z)						1											
<i>Solanum nigrum</i> (n)								1									
<i>Triticum</i> cf. <i>dicoccon</i> (z)								1									
<i>Triticum</i> cf. <i>dicoccon</i> (np)								4			6						
<i>Triticum monococcum</i> (ksz)							1										
<i>Triticum monococcum</i> (z)								1									
<i>Triticum monococcum</i> (nk)							3	2			2				1		
<i>Triticum monococcum</i> (np)								3									
<i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i> (nk)									2						2		
<i>Triticum monococcum/dicoccon</i> (nk)										2	3						
<i>Triticum monococcum</i> / typ „nowy” (nk)															3		
<i>Triticum monococcum</i> / typ „nowy” (np)															2		
<i>Triticum</i> typ „nowy” (nk)															16		
<i>Triticum</i> cf. typ „nowy” (ksz)										1							
<i>Triticum</i> cf. typ „nowy” (nk)							1	8		1					1		
<i>Triticum</i> sp. (z)								1	1	1				1		1	
<i>Triticum</i> sp. (nk)							3			1	1						
<i>Triticum</i> sp. (np)										3							
Varia		1			1			3							1	1	

archeobotanicznych (Lityńska-Zajac, Wasylukowa 2005), zaś w przypadku pozostałych taksonów za *Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist* (Mirek i in. 2002). Wyniki analizy diaspor roślinnych (z włączeniem fragmentów oplewienia zbóż) pochodzących z prób sedymentu przedstawiono w postaci tabel dla poszczególnych stanowisk (TABELA 2 i 3 oraz DODATEK B), w których podano minimalną liczbę okazów diaspor roślinnych, osobno traktując nasadowe fragmenty plew i nasady kłosek pszenic, natomiast wyniki analizy węgli drzewnych i odcisków roślinnych przedstawiono w trzech zbiorczych tabelach (TABELA 4 i 5 oraz DODATEK C).

W przypadku polepy w Dodatku C zaznaczono liczbę przeanalizowanych grud z wyróżnieniem tych, w których odnotowano domieszkę roślinną. Podano szacunkową wartość zawartości domieszki roślinnej w obrazie makroskopowym (powiększenie do 60×), przyjmując wartość 0 dla braku domieszki, 3 dla jej licznych śladów oraz dwie kategorie pośrednie. Szczegółowe wyniki analizy polepy z opisem dotyczącym oznaczonych okazów podano w formie opisowej w TABELI 4. W polepie zachowały się przede wszystkim odciski nieokreślonej gatunkowo siewki zbożowej

(zboża i inne trawy), odciski fragmentów kłosek (kłosków), plew i ziarniaków. Niejednokrotnie w odciskach zachowane były szczątki roślin, zarówno wysuszonych/zmineralizowanych (dzięki wysokiej zawartości krzemionki w ich tkankach), jak i zwęglonych. W bardzo wielu przypadkach powierzchnia odcisków jest pokryta warstwą nieokreślonej, ciemnej substancji maskującej cechy morfologiczne, co znacznie utrudnia lub wręcz uniemożliwia ich identyfikację.

Dla węgla drzewnego (TABELA 5) podano objętość analizowanych próbek, zaznaczając również objętość miały węglowej, nie nadającego się do analizy anatomicznej. Dla każdej próby podano przedział wielkości analizowanych fragmentów (najdłuższy wymiar w mm). Fragmentów węgla, których najdłuższy wymiar był mniejszy niż 2 mm z reguły nie poddawano identyfikacji. Oznaczanie przeprowadzono na podstawie cech anatomicznych widocznych w przekrojach poprzecznym, stycznym i promienistym, obserwowanych w powiększeniu 40× i 100–400×, w świetle odbitym. W TABELI 5 podano oznaczoną sumaryczną liczbę fragmentów węgla dla poszczególnych taksonów.

WYNIKI

Wczesny neolit

Na stanowisku Barłożno 12 (wczesny neolit, 4600–4300 BC, kult. cer. wstęp. kłutej – gr. brzesko-kujawska kult. lendzielskiej) ilościowo dominują szczątki oplewienia pszenic: samopszy (*Triticum monococcum*), płaskurki (*T. dicoccon*) i „nowego” typu pszenicy (NGW, cf. *T. timopheevii*) (TABELA 2). Nasadowe fragmenty kłosa tej ostatniej pszenicy przetrwały przede wszystkim w jednej próbce (ob. 41, inw. 11), z domieszką oplewienia samopszy oraz pojedynczymi diasporami komosy (*Chenopodium album*), rdestówki powojowatej (*Fallopia convolvulus*) i rdestu plamistego (*Polygonum persicaria*). Drugie w kolejności, pod względem sumarycznej liczby okazów, są (zweglone) nasiona komosy

białej (*Chenopodium album*), które przetrwały przede wszystkim w jednej próbce (ob. 102, inw. 30), a w pięciu innych pojawiły się w pojedynczych egzemplarzach. Wszystkie nasiona komosy były dojrzałe przed zwęglaniem. Ziarniaki zbóż były nieco mniej liczne niż nasiona komosy. Odnotowano obecność ziaren pszenicy samopszy, pszenicy płaskurki i jęczmienia oplewionego (*Hordeum vulgare*). Spośród roślin nieuprawnych oprócz komosy na uwagę zasługują często pojawiające się orzeszki rdestówki powojowatej (*Fallopia convolvulus*), a poza tym ziarniaki traw z grupy prosowatych (chwastnica jednostronna, *Echinochloa crus-galli* i włósnice: sina, *Setaria pumila* i zielona/okółkowa, *S. viridis/verticillata*).

Table 3. Barlożno 9, charred plant macroremains. List of identified taxa and number of diaspores representing them on site Barlożno 9. Explanations: abbreviations as in Table 2

Tabela 3. Barlożno 9, zwęglone makroszczątki roślinne. Wykaz oznaczonych taksonów i liczba reprezentujących je diaspor. Objasnienia: skróty jak w tabeli 2, a także: *Poa annua* L. (wiechlina roczna), Polygonaceae (rdostowate), *Polygonum aviculare* L. (rdęst pias), *Triticum/Hordeum* (pszenica/jęczmień)

nr inw.	nr obiektu/warstwy	36	40	48	49	69	70	82	87	88	91	94	101	111	114	117	142
	Takson																
	<i>Bromus</i> sp. (z)										1						
	cf. <i>Bromus</i> sp. (z)										1						
	Cerealia (z)			6						2	1					1	
	<i>Corylus avellana</i> (orzeczy)													1			
	cf. <i>Poa annua</i> typ (z)			1													
	Poaceae (z)								10								
	<i>Triticum</i> cf. <i>dicocon</i> (z)												2				
	<i>Triticum</i> cf. <i>dicocon</i> (np)			3		2	2	2									1
	<i>Triticum dicocon</i> (np)																1
	<i>Triticum monococcum</i> (np)						2										
	<i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i> (nk)			2													4
	<i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i> (np)			3													
	<i>Triticum</i> cf. typ „nowy” (nk)			1													
	<i>Triticum</i> sp. (z)					2		1					8				
	<i>Triticum</i> sp. (np)							2									5
	<i>Triticum/Hordeum</i> (z)															1	
	Varia	2	1	6	1	7			3						1	3	

Tabela 4. Charakterystyka opisowa polepy ze stanowisk Barłożno 12, 9, Brody Pomorskie 20, Pelplin Maciejewo 20, Rożental 1

Table 4. Descriptive characterisation of scorched clay from sites Barłożno 12, 9, Brody Pomorskie 20, Pelplin Maciejewo 20, Rożental 1

nr katalogowy	nr obiektu/ warstwy	nr inw.: EK...	nr botaniczny	Opis
Barłożno 12				
111	41	992	9	Brak domieszki roślinnej
51	12	992	10	Bardzo dużo domieszki roślinnej w postaci siewki zbożowej. Oznaczono jeden odcisk prawdopodobnie nasady kłoska pszenicy (cf. <i>Triticum</i> sp.)
287	108	992	11	W jednej grudzie na świeżym przełomie widoczny odcisk prawdopodobnie ziarna jęczmienia (cf. <i>Hordeum</i>), zalany czarną substancją. W dwóch grudach wyłącznie domieszka mineralna (piasek)
Barłożno 9				
170	212	995	7	Głównie domieszka żwirku, 1 odcisk plewy prawdopodobnie pszenicy (cf. <i>Triticum</i> sp.)
129	158	995	8	Wyłącznie domieszka mineralna (piasek i w jednej grudzie 'szamot')
273	III	995	12	Na powierzchni jednej grudy prawdopodobnie odcisk liścia trawy, poza tym tylko domieszka mineralna, piaszczysta. Cała próba dość jednorodna
174	214	995	13	Powierzchnia grud jakby zalana 'lakierem', dość liczne odciski widoczne na powierzchni grud i w przełomach, w których widoczne są fragmenty tkanki roślinnej. To, że odciski są jakby powleczone jakąś substancją, utrudnia znacznie ich identyfikację. W odciskach często tkwią fragmenty tkanki, w tym całe nasady kłosek. Oznaczono odciski oplewienia pszenicy płaskurki lub orkisz (<i>Triticum dicoccon/spelta</i>), samopszy lub płaskurki (<i>T. monococcum/dioccon</i>), ziarniaków i kłosek prawdopodobnie stokłosa (cf. <i>Bromus</i>) oraz plew nieokreślonej bliżej pszenicy (<i>Triticum</i> sp.), Ryc. 4
51	101	995	14	Spośród analizowanych 28 grud jedna była czarna, zwęglona, widoczne w niej były fragmenty makroszczątków roślinnych. W kilku grudach wyłącznie domieszka mineralna, a trzy przesycone były domieszką roślinną. Oznaczono odciski kłosek pszenicy samopszy (<i>T. monococcum</i>) i stokłosa (<i>Bromus</i> sp.), Ryc. 2 i 3
Brody Pomorskie 20				
3b	10	950	1	W większości grud niewielka zawartość domieszki roślinnej, w postaci siewki zbożowej. Stosunkowo liczne oznaczone odciski kłosek pszenicy samopszy (<i>T. monococcum</i>), płaskurki (<i>T. dicoccon</i>) i prawdopodobnie orkisz (<i>T. cf. spelta</i>)
63	92	986	2	Ceramika, brak domieszki roślinnej
1a	9	950	3	Głównie domieszka mineralna, piaszczysta, a rzadziej w postaci żwirku. Domieszka roślinna to najczęściej mocno rozdrobniona siewka zbożowa (plewki pszenicy?). Oznaczono odciski kłosek pszenicy samopszy (<i>T. monococcum</i>) i pszenicy nieokreślonej (<i>Triticum</i> sp.). Wszystkie grudy mają powierzchnię nierówną, jakby pełną odcisków, 'zalaną' ciemną substancją, widoczne są też mineralne/zmineralizowane nieokreślone bliżej okazy tkwiące w odciskach
17a	II	950	4	We wszystkich grudach z tej próbki widoczna jest domieszka siewki zbożowej; oznaczono pszenicę samopszą (<i>T. monococcum</i>) i płaskurkę (<i>T. dicoccon</i>) oraz stokłosę (<i>Bromus</i> sp.), Ryc. 5
42	41	970	5	Analizowane grudy posiadają odciski elementów konstrukcyjnych lub są jednostronnie spłaszczone. Generalnie polepa bardzo spoista, wypalona, na przekrojach często szara, też z szarymi 'naciekami'? Pomimo dużej zawartości domieszki roślinnej oznaczono wyłącznie pszenicę – samopszą (<i>T. monococcum</i>), płaskurkę (<i>T. dicoccon</i>), natomiast nie można wykluczyć "nowego" typu pszenicy (cf. NGW) i orkisz (<i>T. cf. spelta</i>), Ryc. 7c
2a	II	950	6	Większość analizowanych grud krucha, mało domieszki roślinnej, głównie pszenicy (<i>Triticum</i> sp.). Na powierzchni jednej grudy widoczne odciski liści lub źdźbeł traw. W jednej przepalanej grudzie widoczne zwęglone szczątki, Ryc. 7a–b
7a	II	960	15	Bardzo zróżnicowane fragmenty polepy, w jednym oznaczono odcisk plewy (wnętrza) pszenicy (<i>Triticum</i> sp.)

nr katalogowy	nr obiektu/ warstwy	nr inw.: EK...	nr botaniczny	Opis
43	57	983	16	Mało domieszki roślinnej. W dwóch grudach wyraźne, negatywowe odciski ziarniaków jęczmienia oplewionego (<i>Hordeum vulgare</i>), Ryc. 6
22	4	970	17	Brak oznaczalnych odcisków roślinnych
27a	II	950	22	Głównie domieszka mineralna, w tym dość duże kamienie, kilka grud dwuwarstwowych. Domieszka roślinna w postaci bardzo delikatnych fragmentów tkanek roślinnych i siewki zbożowej. Generalnie brak oznaczalnych odcisków roślinnych, mimo dość znacznej zawartości domieszki roślinnej
Pelplin-Maciejewo 20				
13	II	843	19	Na powierzchni dołeczki imitujące odciski roślin, ale w przekroju tylko domieszka mineralna – 'szamot'
12	II	843	20	Polepa jednorodna, drobnopiaszczysta, na jednej grudzie odcisk muszli
3	II	843	21	Domieszka w postaci szamotu lub rozdrobnionych kości? (czarne, jakby zwęglone?). Makroskopowo (powiększenie do 60x) nie widać domieszki roślinnej
Rożental 1				
12	2	746	18	Domieszka roślinna w postaci siewki zbożowej, brak widocznych nasad plew i kłosek. Oznaczono negatywowy odcisk ziarniaka pszenicy (<i>Triticum</i> sp.) i odcisk wewnętrznej strony plewy pszenicy. Ponadto odciski drobnych łodyg (2–3 mm średnicy), Ryc. 8

Co istotne, nie odnotowano ziarniaków prosa (*Panicum miliaceum*). Spośród roślin dzikich, poza wymienionymi wyżej, wykazano obecność diaspor stokłosa (*Bromus* sp.), leszczyny (*Corylus avellana*), szczawiu polnego (*Rumex acetosella*), psianki czarnej (*Solanum nigrum*) i nieokreślonej bliżej turzycy (*Carex* sp.).

W polepie z tego stanowiska potwierdzono obecność pszenicy samopszy, pszenicy płaskurki i jęczmienia oplewionego, a także stokłosa (TABELA 4). Wśród odcisków ilościowo dominują pozostałości pszenicy.

Na stanowisku Barłożno 12 oznaczono łącznie ponad 2700 fragmentów węgla drzewnego. Około 150 fragmentów nie udało się oznaczyć ze względu na stan zachowania (spieki) lub brak charakterystycznych cech (kora). Najczęściej i najliczniej pojawiają się tu pozostałości zwęglonego drewna sosny (*Pinus sylvestris*), które znaleziono we wszystkich próbkach. Dąb (*Quercus* sp.) występował dużo rzadziej (5 prób). Mniej częste były też brzoza (*Betula* sp., 4 próbki), klon (*Acer* sp., 3 próbki),

a w pojedynczych próbkach wystąpiły: olsza (*Alnus* sp.), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), topola (*Populus* sp.), śliwa/wiśnia – w tamtym czasie najprawdopodobniej były to tarnina lub trześnia (*Prunus* sp.) i wiąz (*Ulmus* sp.). Dąb bardzo obficie wystąpił w próbce z obiektu 102 (nr. inw. 32), obok zdecydowanie słabiej zaznaczonej obecności klonu, sosny i jesionu wyniosłego, a także nieokreślonej bliżej kory.

Na stanowisku Barłożno 15 (wczesny neolit, 4500–4200 BC, grupa brzesko-kujawska kultury lendzielskiej) zanalizowano wyłącznie węgle drzewne, w postaci ponad 1200 fragmentów (TABELA 5). Wśród nich dominują węgle drzewne sosny i dębu, które wystąpiły z identyczną częstością, tj. w 9 próbkach spośród wszystkich 15, w tym siedem razy wystąpiły równocześnie. Niewiele rzadszy był węgiel olszy, brzozy, a poza tym wierzby (*Salix* sp.), topoli i leszczyny. W odróżnieniu od stanowiska Barłożno 12, nie znaleziono tutaj pozostałości drewna klonu, jesionu, wiązki i różowatych.

Środkowy neolit

W materiale ze stanowiska Barłożno 9 (środkowy neolit, 3650–3200 BC, kult. pucharów lejkiowych)

(TABELA 3) ilościowo dominują pozostałości zbóż, a należące do nich ziarniaki i szczątki oplewienia wystąpiły

nr. inw.	nr obiektu/warstwy	obj. próby (ml)	obj. miatu (ml)	wielkość fragmentów	<i>Alnus</i> sp. (olsza)	<i>Acer</i> sp. (klon)	cf. <i>Acer</i> sp. (stopione)	<i>Betula</i> sp. (brzoza)	<i>Corylus avellana</i> (leszczyna)	<i>Fraxinus excelsior</i> (jesion wyniosły)	<i>Pinus sylvestris</i> (sosna zwyczajna)	<i>Quercus</i> sp. (dąb)	<i>Salix</i> sp. (wierzba)	<i>Populus</i> sp. (topola)	<i>Prunus</i> sp. (śliwa)	Rosaceae (rózowate)	<i>Ulmus</i> sp. (wiąz)	liściaste	spieki	kora	kości spalone
Barłożno 9																					
2	2	0,8	0,2	0,2–0,5				3			1	11									
6	9	2	0,4	0,2–2,0?								52							7		
69	152	0,9		0,2–0,8					2	1	33							3			
77	163	0,5	0,1	0,2–0,5						2	10										
83	175	0,5		0,3–0,5						1	4								4		
85	177	0,5		0,3–1,0?						12	10						4				
104	218	1,4	0,4	0,2–0,7						3	11										
120	301	0,7	0,2	0,2–0,5					1	1		1						1	17		
121	306	0,5		0,2–0,5							12	1				5		4			
Brody Pomorskie 20																					
	jama 83	5	1	0,2–0,7			135														

w podobnych proporcjach. Odnotowano pszenice oplewione – samopszę (*Triticum monococcum*), prawdopodobnie płaskurkę (cf. *T. dicoccon*) i NGW (*Triticum* typ „nowy”). Poza zbożami natrafiono na ziarna traw (*Poaceae*), w tym stokłosa (*Bromus* sp.) i prawdopodobnie wiechlina rocznej (cf. *Poa annua* typ), a także fragmenty orzechów leszczyny (*Corylus avellana*). Ze względu na zły stan zachowania materiału, stosunkowo duża liczba diaspor pozostała nieoznaczona.

Na podstawie analizy polepy dla stanowiska Barłożno 9 potwierdzono obecność pszenic oplewionych. Zidentyfikowano odciski oplewienia pszenicy samopszy, samopszy lub płaskurki, płaskurki lub orkiszu (*Triticum dicoccon/spelta*) oraz ziarniaków stokłosa. Z polepy wydobyto też zwęglone szczątki roślinne (TABELA 4, RYC. 2–4).

Na stanowisku Barłożno 9 zanalizowano łącznie ponad 200 fragmentów węgla. Wśród nich dominuje drewno dębu (*Quercus* sp.), przy znacznym udziale

drewna sosny (*Pinus sylvestris*) oraz pojedynczych wystąpieniach drewna brzozy (*Betula* sp.), leszczyny (*Corylus avellana*), jesionu wyniosłego (*Fraxinus excelsior*), różowatych (*Rosaceae*) i wiązu (*Ulmus* sp.).

Na stanowisku Brody Pomorskie 20 (środkowy neolit, 3600–3300 BC, kult. pucharów lejkatych) w ogóle nie natrafiono na zwęglone diasporę roślinne, mimo przebadania 14 prób. Na stanowisku tym węgle drzewne zachowały się tylko w jednej próbie i najprawdopodobniej pochodzą z jednego większego fragmentu, być może elementu konstrukcyjnego, o czym świadczą te same warunki zwęglenia drewna i obecność tylko jednego taksonu, przypuszczalnie klonu (TABELA 5). W przypadku tego stanowiska, mimo dość znacznej ilości zanalizowanych prób sedymentu, na podstawie wyłącznie szczątków makroskopowych nie można stwierdzić, czy wykorzystywano rośliny uprawne. Analiza polepy przyniosła jednak dowód na prowadzenie gospodarki

rolnej, gdyż zauważono w niej ślady siewki zbożowej i oznaczono pozostałości podstawowych zbóż neolitycznych: jęczmienia (*Hordeum vulgare*), pszenicy samopszy (*Triticum monococcum*) i pszenicy płaskurki (*T. dicocum*) (RYC. 5–7); oznaczenie NGW i orkiszu (*T. spelta*) jest niepewne. Spośród roślin dzikorosnących oznaczono odciski stokłosa (*Bromus* sp.).

Ze stanowiska Pelplin-Maciejewo 20 (środkowy neolit, 3600–3400 BC, kult. pucharów lejkwatych) analizie poddano wyłącznie 3 próbki polepy i materiału ceramicznego, w których w ogóle nie odnotowano śladów

domieszki roślinnej. Niewielka liczba zbadanego materiału, dająca negatywny wynik, nie upoważnia jednak do wnioskowania na temat gospodarki i braku wykorzystania roślin.

W jednej próbie polepy pobranej ze stanowiska Rożental 1 (środkowy neolit, 3600–3400 BC, kult. pucharów lejkwatych) stwierdzono obecność domieszki roślinnej, w większości nieoznaczalnej siewki zbożowej i jednego, dobrze zachowanego, odcisku ziarna (RYC. 8) oraz plewy pszenicy nieokreślonej gatunkowo.

INTERPRETACJA WYNIKÓW

Diaspory roślinne

Według następstwa chronologicznego, najstarsze są znaleziska ze stanowiska Barłożno 12, archeologicznie datowanego na kulturę ceramiki wstęgowej kłutej i grupę brzesko-kujawską kultury lendzielskiej (ca. 4600–4300 BC). Skład taksonomiczny i ilościowy makroszczątków roślinnych jest dość typowy dla wczesnego neolitu Polski północnej, wskazuje na liczne podobieństwa z danymi archeobotanicznymi z tego okresu ze stanowisk kujawskich, takich jak: Smółsk 2/10 (Mueller-Bieniek i in. 2016), Ludwinowo 7 (Mueller-Bieniek i in. 2019a) i stanowisk z rejonu Osłonek i Brześcia Kujawskiego (Bieniek, 2007, 2002). W miejscach tych wykorzystywano pszenice oplewione: samopszę (*Triticum monococcum*), płaskurkę (*T. dicoccon*) i „nowy” typ pszenicy oplewionej (NGW, cf. *Triticum timopheevii*). W materiałach z tego okresu dominują szczątki oplewienia zbóż nad pozostałościami ziarna (RYC. 9). Poza tym niewykluczone było również wykorzystywanie roślin obecnie znanych jako chwasty, w tym orzeszków rdestówki powojowatej (*Fallopia convolvulus*), znanej w źródłach etnograficznych pod nazwą „dzika hreczka” (Twarowska 1983) oraz nasion komosy białej (*Chenopodium typ album*). W jednym obiekcie (102) znaleziono relatywnie dużą liczbę zwęglonych nasion komosy białej. Nie jest to jednak sygnał wykorzystania tej pospolitej, jadalnej rośliny tak silny, jaki zauważono na stanowisku kultury ceramiki wstęgowej rytej (KCWR)

w Ludwinowie 7 (Mueller-Bieniek i in. 2019a), gdzie materiał roślinny w około 95% stanowiły zwęglone, nie-dojrzałe nasiona komosy (Mueller-Bieniek i in. 2019b). W przypadku Barłożna 12, nasiona komosy były dojrzałe przed zwęgleniem. Ich liczebność w proporcji do szczątków zbóż przypomina spektrum znalezisk roślinnych ze Smółska (stanowisko 2/10), z obiektów kultury ceramiki wstęgowej rytej (Mueller-Bieniek i in. 2016). Dowody na magazynowanie nasion komosy znane są ze stanowisk wczesnoneolitycznych (KCWR) z terenu Niemiec, np. z Lamersdorf (Knörzer 1967), Niedermörlen (Kreuz 2007) i Vaihingen (Bogaard 2011).

Podobnie jak na innych stanowiskach, wykorzystywane były również orzechy laskowe (*Corylus avellana*), mimo że znajdowane są zazwyczaj w niewielkiej ilości małych fragmentów łupin. Stanowisko Barłożno 12, w porównaniu do innych wczesnoneolitycznych stanowisk z Polski północnej, wyróżnia się obecnością jęczmienia oplewionego, odnotowanego zarówno w postaci zwęglonych ziarniaków (TABELA 2), jak i odcisków w polepie (TABELA 4). Opiswane zwęglone ziarniaki jęczmienia ze stanowiska Osłonki 1 (Bieniek 2002; 2007), po datowaniu ¹⁴C, okazały się znacznie młodsze od wczesnoneolitycznego obiektu, z którego pochodziły (ob. 116 – 6 fragmentów ziaren *Hordeum vulgare*: 2200 ± 30 ¹⁴C BP; Poz-72390), natomiast najwcześniejsze, pewne znalezisko jęczmienia z terenu Kujaw, ze

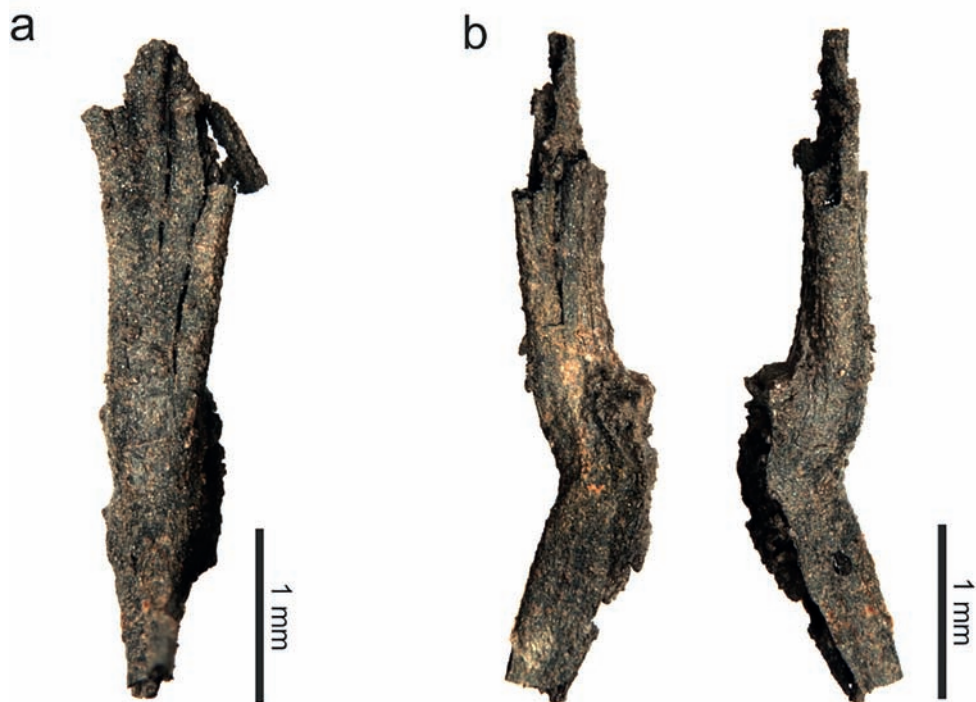
stanowiska Smólsk 2/10, datowane jest na środkowy neolit (kultura pucharów lejkowatych) (Mueller-Bieniek 2016; Mueller-Bieniek i in. 2016), co zostało potwierdzone datowaniem radiowęglowym (obiekt 1887, 2 ziarna *Hordeum vulgare*: 5020 ± 35 ^{14}C BP; Poz-82983).

Pozostałe stanowiska, czyli Barłożno 9, Brody Pomorskie 20, Pelplin Maciejewo 20 i Rożental 1, datowane na środkowoneolityczną kulturę pucharów lejkowatych, zamieszkane były po okresie około 400 lat, kiedy to teren ten był najprawdopodobniej opuszczony przez ludność rolniczą. Zwęglone makroszczątki roślinne zostały odnotowane na stanowisku Barłożno 9 w znacznie mniejszej liczbie (N=90) niż na stanowisku wczesnoneolitycznym Barłożno 12 (N=208), mimo przebadania większej ilości prób (RYC. 9). Na stanowisku Barłożno 9 udział szczątków roślin uprawnych (pszenic oplewionych) jest zbliżony do tego, co zanotowano dla stanowiska 12, ale większość pozostałych diaspór to okazy nieoznaczone ze względu na zły stan zachowania (TABELA 3). Skład taksonomiczny jest generalnie zubożony w stosunku do stanowiska 12. Analiza polepy z tego stanowiska potwierdziła użytkowanie pszenicy samopszy, pszenicy płaskurki i stokłosa (*Bromus* sp.) (TABELA 4). Obecnie wszystkie gatunki stokłosa uznane są za trawy dzikorosnące, jednak znaleziska archeobotaniczne z epok neolitu i brązu wskazują jednoznacznie na alimentacyjny charakter tej rośliny (zwłaszcza *Bromus arvensis*, *B. hordeaceus*, *B. racemosus* i *B. secalinus*) (Behre 2008; Gluza 1984; Kohler-Schneider 2001).

Źródłem wiedzy o roślinach użytkowanych przez mieszkańców Brodów Pomorskich 20 jest właściwie wyłącznie polepa. Analiza owoców i nasion nie dostarczyła w ogóle zwęglonych diaspór roślinnych. Polepa na tym stanowisku była zróżnicowana pod względem zawartości domieszki roślinnej, co w jakiś sposób może odzwierciedlać okazjonalną dostępność resztek zbóż. Oznaczono odciski oplewienia pszenicy samopszy, płaskurki, prawdopodobnie orkisz i „nowego” typu pszenicy. Ponadto zidentyfikowano odciski ziaren jęczmienia (*Hordeum vulgare*) z wyraźnie zaznaczonymi śladami plewek. Obecnie jęczmień oplewiony znany jest jako roślina mniej wymagająca pod względem warunków edaficznych i klimatycznych niż pszenica. Razem z pszenicami oplewionymi (samopszą i płaskurką) należy do pakietu bliskowschodnich kultuwarów, które

wraz z wczesnoneolitycznym rolnictwem zostały wprowadzone na teren Europy (Lityńska-Zajac, Wasylkowa 2005). Zaskakujące jest jednak stosunkowo rzadkie występowanie jęczmienia we wczesnoneolitycznych materiałach archeobotanicznych z terenu Polski północnej, co może mieć związek z innym sposobem obróbki tego zboża niż pszenic oplewionych i mniejszą reprezentacją w materiałach archeobotanicznych (inna budowa kłosa i plew). Mimo niewielkiej liczby informacji dostępnych ze stanowiska Brody Pomorskie 20, można w sposób pewny stwierdzić, że mieszkańcy tej osady znali uprawę zbóż i wykorzystywali plewy (omłoty) jako domieszkę do gliny wykorzystywanej w budownictwie, lecz nie była to reguła.

Po porównaniu informacji na temat diaspór roślinnych ze wszystkich stanowisk, pochodzących z prób ziemi i z polepy, uwagę zwraca skład taksonomiczny zbóż. Dla wysuniętego na północ rejonu występowania wczesnoneolitycznych kultur potwierdzono gospodarkę rolną w formie uprawy pszenic oplewionych (RYC. 10 i 11), prawdopodobnie w mieszkankach, oraz jęczmienia. Samopsza i płaskurka to podstawowe zboża znajdowane na większości stanowisk neolitycznych, w różnych proporcjach, ale w większości przypadków ze znaczną dominacją płaskurki (Nowak i in. 2020). Tzw. „nowy” typ pszenicy oplewionej, morfologicznie najbardziej zbliżony do tetraploidalnej pszenicy Timofiejewa (*T. timopheevii*) do niedawna uprawianej wyłącznie w Gruzji, znajdowany jest dotychczas w materiałach archeobotanicznych z epoki neolitu i brązu (Bieniek 2005; Jones i in. 2000; Kohler-Schneider 2003; Mueller-Bieniek i in. 2019a). Obecność tego, wciąż umownego, taksonu na stanowiskach z Pojezierza Starogardzkiego może wskazywać na kontakty z ludnością zamieszkującą w tym czasie wschodnie Kujawy. Niepewne określenie pszenicy orkisz w odciskach roślinnych, w których nie zachowały się wszystkie niezbędne cechy umożliwiające identyfikację, powinno być potwierdzone znaleziskami pochodzącymi z prób ziemi pobieranej z obiektów i warstw archeologicznych. Pochodzenie pszenicy orkisz (*T. spelta*) wciąż jest dyskutowane; jako jedno z miejsc, gdzie mogło dojść do powstania tego heksaploidalnego gatunku podawana jest Europa centralna lub północna (Akeret 2005). Nowsze badania wskazują jednak na to, że orkisz powstał,



Ryc. 2. Barłożno 9, obiekt. 101, próba botaniczna 14, zwęglony fragment kłoska pszenicy samopszy (*Triticum monococcum*), wydobyty z przepalanej grudy polepy: a – widok z boku; b – widok od strony brzusznej; c – widok od strony grzbietowej (fot. A. Mueller-Bieniek, K. Stachowicz)

Fig. 2. Barłożno 9, feature 101, botanical sample 14, charred fragment of an einkorn wheat spikelet (*Triticum monococcum*), extracted from a lump of scorched clay. a – side view, b – ventral view, c – dorsal view (photo by A. Mueller-Bieniek, K. Stachowicz)



Ryc. 3. Barłożno 9, obiekt 101, próba botaniczna 14: a – zwęglona nasadowa część kłoska pszenicy widoczna w odcisku x, powyżej odcisk wewnętrznej strony kłoska pszenicy; b – zwęglony fragment kłoska wypreparowany z odcisku x (fot. A. Mueller-Bieniek, K. Stachowicz)

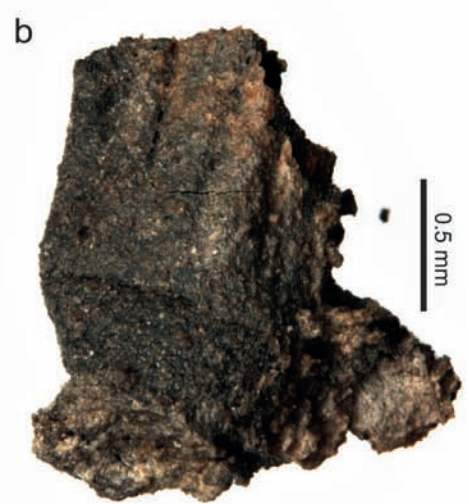
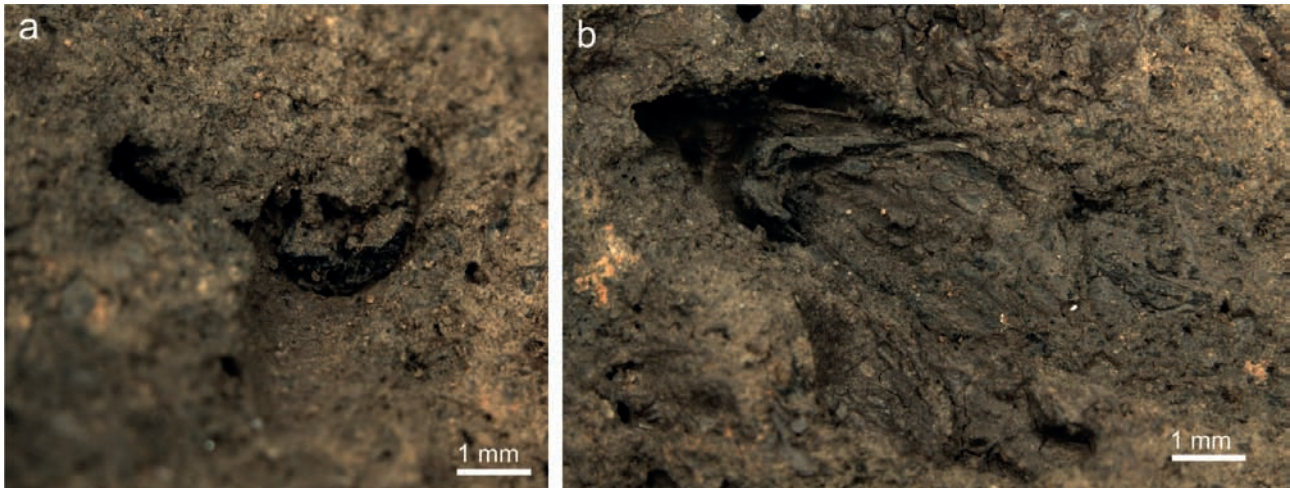


Fig. 3. Barłożno 9, feature 101, botanical sample 14, a – charred base part of a wheat spikelet visible in the imprint x, above the imprint of the inner side of a wheat spikelet, b – charred fragment of a spikelet extracted from the imprint x (photo by A. Mueller-Bieniek, K. Stachowicz)



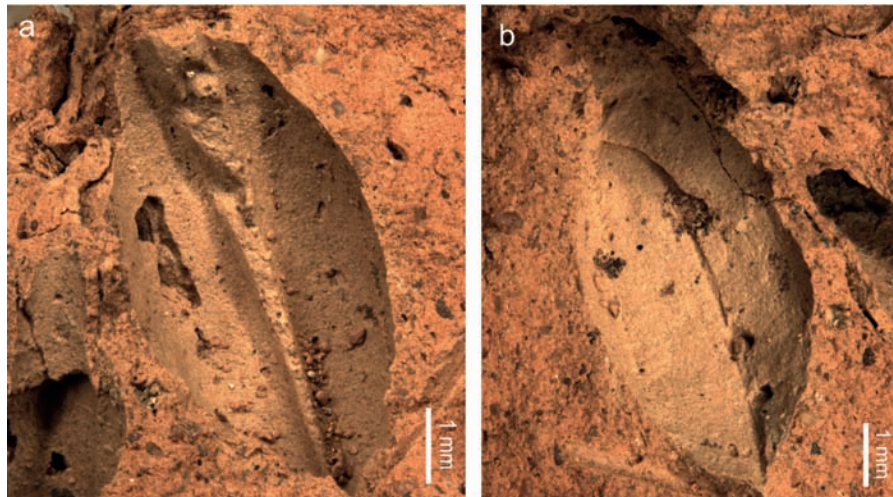
Ryc. 4. Barłożno 9, obiekt 214, próba botaniczna 13, gruda 2, przepalona polepa z widocznymi zwęglonymi makroszczątkami roślinnymi: a – prawdopodobnie fragment ziarniaka stokłosa (cf. *Bromus* sp.); b – nasadowa część kłoska pszenicy prawdopodobnie płaskurki (*Triticum* cf. *dicoccon*) (fot. A. Mueller-Bieniek, K. Stachowicz)

Fig. 4. Barłożno 9, feature 214, botanical sample 13, lump 2, scorched clay with visible charred plant macroremains, a – probably a fragment of brome grasses caryopsis (cf. *Bromus* sp.), b – base part of a wheat spikelet, probably emmer (*Triticum* cf. *dicoccon*) (photo by A. Mueller-Bieniek, K. Stachowicz)



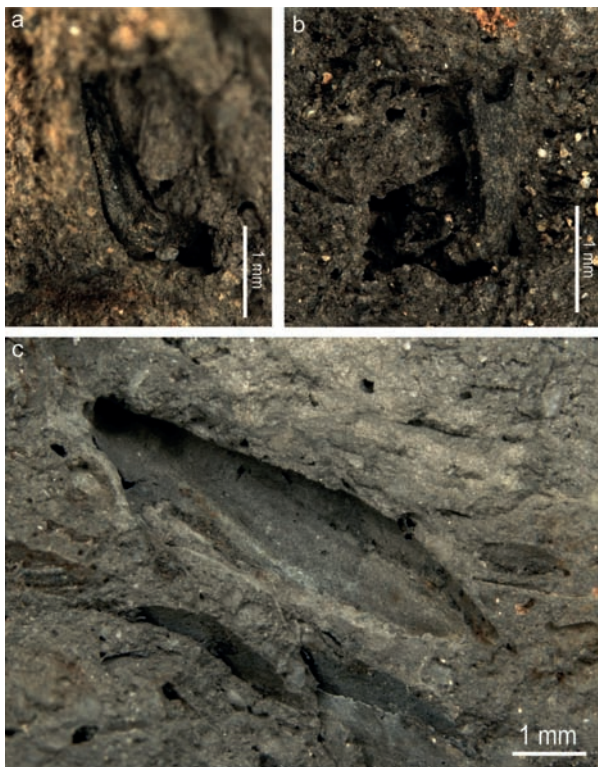
Ryc. 5. Brody Pomorskie 20, warstwa II, wykop xx, próba bot. 4, gruda 3: odcisk kłoska pszenicy płaskurki (*Triticum dicoccon*) widoczny od strony grzbietowej (a) i brzusznej (b) (fot. A. Mueller-Bieniek, K. Stachowicz)

Fig. 5. Brody Pomorskie 20, layer II, trench xx, botanical sample 4, lump 3. Imprint of a spikelet of emmer wheat (*Triticum dicoccon*) visible from the dorsal (a) and ventral (b) sides (photo by A. Mueller-Bieniek, K. Stachowicz)



Ryc. 6. Brody Pomorskie 20, obiekt 57, próba bot. 16, gruda 4: odcisk ziarniaka jęczmienia (*Hordeum vulgare*) widziany od strony brzusznej (a) i grzbietowej (b) (fot. A. Mueller-Bieniek, K. Stachowicz)

Fig. 6. Brody Pomorskie 20, feature 57, botanical sample 16, lump 4. Imprint of a barley (*Hordeum vulgare*) caryopsis seen from the ventral (a) and dorsal (b) sides (photo by A. Mueller-Bieniek, K. Stachowicz)



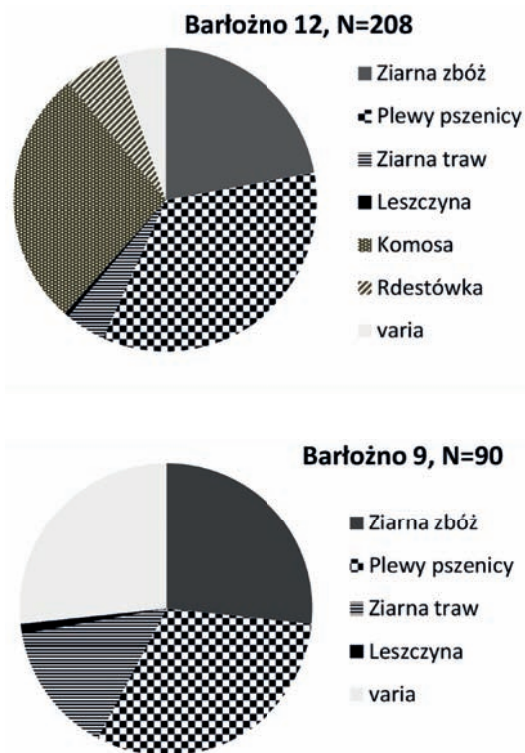
Ryc. 7. Brody Pomorskie 20: a, b – warstwa II, wykop XX, próba bot. 6, zwęglone nasadowe fragmenty plew pszenicy tkwiące w polepie; c – obiekt 41, próba botaniczna 5, gruda 3, odcisk plewy pszenicy samopszy (*T. monococcum*) (fot. A. Mueller-Bieniek, K. Stachowicz)

Fig. 7. Brody Pomorskie 20, a, b – layer II, trench XX, botanical sample 6, charred base fragments of wheat husks stuck in scorched clay, c – feature 41, botanical sample 5, lump 3, einkorn (*T. monococcum*) husk imprint (photo by A. Mueller-Bieniek, K. Stachowicz)



Ryc. 8. Rożental 1, obiekt 2, próba botaniczna 18: odcisk brzusznej strony ziarniaka pszenicy (*Triticum* sp.) (fot. A. Mueller-Bieniek, K. Stachowicz)

Fig. 8. Rożental 1, feature 2, botanical sample 18, imprint of the ventral side of a wheat (*Triticum* sp.) caryopsis (photo by A. Mueller-Bieniek, K. Stachowicz)



Ryc. 9. Proporcje zwęglonych makroszczałków roślinnych ze stanowisk Barłożno 12 i Barłożno 9

Fig. 9. Proportions of charred plant macroremains from sites of Barłożno 12 and Barłożno 9

a zwłaszcza rozprzestrzenił się, w okresie późniejszym niż neolit (Fuller, Lucas 2014).

Połączenie informacji pochodzących z badań prób ziemi i odcisków wskazuje na wartość poznawczą wielokierunkowej analizy archeobotanicznej materiałów z danego stanowiska. Odciski pozostawione przez rośliny w polepie czy na naczyniach z reguły przynoszą znacznie mniejszą ilość oznaczeń taksonomicznych, w porównaniu do materiału otrzymanego w wyniku szlamowania prób ziemi, ale nasze badania na Pojezierzu Starogardzkim wykazały, że nie jest to regułą.

W przypadku stanowisk kultury pucharów lejkowatych (KPL) na Kujawach większość informacji archeobotanicznych pochodzi z polepy, z braku innych źródeł. W polepie ze stanowiska KPL w Osłonkach 2 stwierdzono nieznaczny udział domieszki roślinnej, w której wśród okazów oznaczonych dominowało oplewienie pszenicy samopszy, poza tym natrafiono tam na odciski

nasion kąkol polnego (*Agrostemma githago*) (Mueller-Bieniek 2016). Dominacja samopszy na tym stanowisku i pojawienie się kąkolu zostały zinterpretowane jako wskaźnik zmiany sposobu uprawy w stosunku do wcześniejszych kultur, polegający na przejściu od intensywnej uprawy typu ogrodowego do uprawy ekstensywnej (por. m.in. Kruk 1980; Mueller-Bieniek 2016). Zmiany tej nie udało się dotychczas potwierdzić metodą analizy izotopów stabilnych azotu (m.in. Bogaard i in. 2007; 2013; Mueller-Bieniek i in. 2019c). Analiza polepy i skorup ze stanowiska Redecz Krukowy w ogóle nie dostarczyła informacji na temat roślin wykorzystywanych przez mieszkańców, w praktyce nie zawierając domieszki roślinnej (Mueller-Bieniek 2018). Na dwóch wyżej wymienionych stanowiskach kujawskich nie analizowano prób ziemi, a wyniki badań polepy mogą, lecz nie muszą, wskazywać na znaczne zróżnicowanie gospodarki zasobami roślinnymi, być może specjalizacji ekonomicznej mieszkańców poszczególnych stanowisk.

Na stanowiskach z Pojezierza Starogardzkiego, wliczając w to Barłożno 12, nie natrafiono na pozostałości ostnicy (*Stipa* sp.), która była bardzo dobrze reprezentowana w próbach sedymentu ze stanowisk kujawskich, sporadycznie w obiektach kultury ceramiki wstęgowej rytej, lecz bardzo obficie w obiektach grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej (Bieniek 2002; Mueller-Bieniek i in. 2016). Wszystkie rosnące obecnie w Polsce gatunki ostnicy związane są z siedliskami suchymi i dobrze nasłonecznionymi, ze zbiorowiskami muraw kserotermicznych. Objęte są ochroną gatunkową. Na południu Polski znajdują się w niewielkiej liczbie okazów na wielu stanowiskach archeologicznych, niezależnie od ich chronologii, natomiast na Kujawach ich występowanie, jak na razie, ograniczone jest do kultur naddunajskich, głównie do grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej. Podobnie jak na Pojezierzu Starogardzkim (Buliński 1996), murawy kserotermiczne na terenie Kujaw są rzadkie i zagrożone zanikiem, jednakże są tam obecne, a w przeszłości mogły mieć lepsze warunki dla rozwoju (Mueller-Bieniek, Nalepka 2010). Mimo że na badanych stanowiskach pomorskich nie natrafiono na ślady ostnicy, nie można wykluczyć podobieństwa środowiska przyrodniczego wybieranego do osiedlania się przez pierwszych rolników na terenie



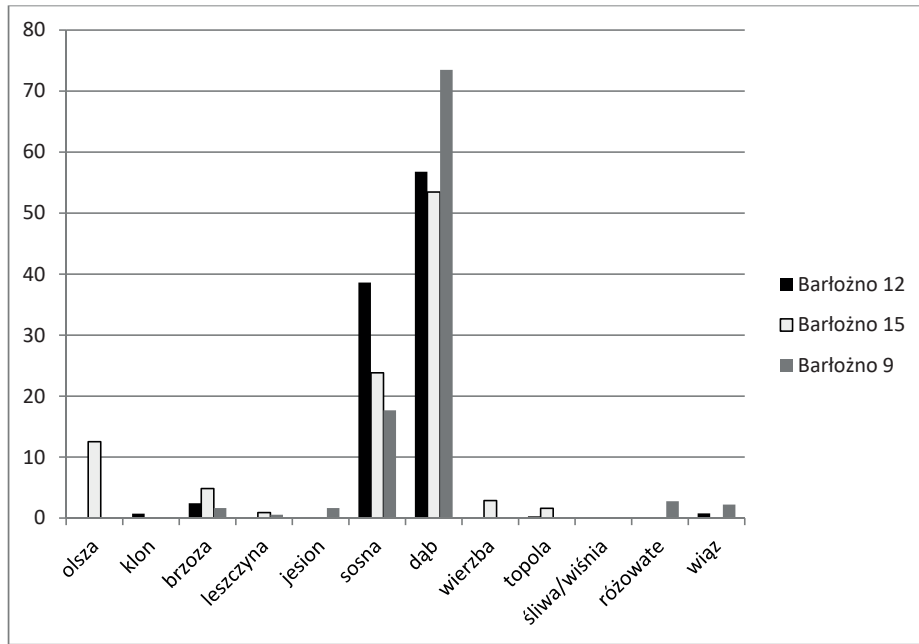
Ryc. 10. Współczesne kłosy i kłoski pszenic oplewionych (niewymłacających się): a – samopsza (*Triticum monococcum*); b – płaskurka (*T. dicoccon*); c – pszenica Timofiejewa (*T. timopheevii*); d – orkisz (*T. spelta*). Ziarna tych pszenic po wymłóceniu pozostają w kłoskach i najczęściej w tej postaci były przechowywane (fot. A. Mueller-Bieniek)

Fig. 10. Contemporary ears and spikelets of glume wheat, a – einkorn (*Triticum monococcum*), b – emmer (*T. dicoccon*), c – Timofeev wheat (*T. timopheevii*), d – spelt (*T. spelta*). After threshing grains of these wheats remain in spikelets and most often were stored in this form (photo by A. Mueller-Bieniek)



Ryc. 11. Współczesne pszenice oplewione. Od lewej: pszenica samopsza (*Triticum monococcum*), pszenica płaskurka (*T. dicoccon*) i pszenica Timofiejewa (*T. timopheevii*) (fot. G. Chkhartishvili)

Fig. 11. Contemporary glume wheats. From left: einkorn wheat (*Triticum monococcum*), emmer wheat (*T. dicoccon*) and Timofeev wheat (*T. timopheevii*) (photo by G. Chkhartishvili)

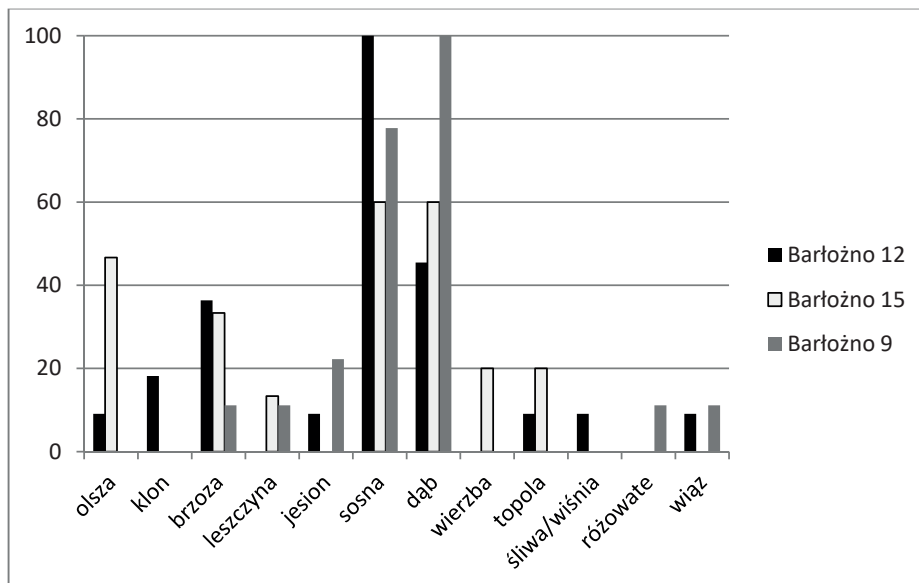


Ryc. 12. Względna frekwencja oznaczonych fragmentów węgla drzewnego (%F). Barłożno 12: N=2703, Barłożno 15: N=1117 i Barłożno 9: N=181. Kolejność przyjęto jak w tabeli 5.

Nazwy łacińskie (i polskie): *Alnus* sp. (olsza), *Acer* sp. (klon), *Corylus avellana* (leszczyna pospolita), *Fraxinus excelsior* (jesion wyniosły), *Pinus sylvestris* (sosna zwyczajna), *Quercus* sp. (dąb), *Salix* sp. (wierzba), *Populus* sp. (topola), *Prunus* sp. (tarnina/wiśnia), Rosaceae (różowate), *Ulmus* sp. (wiaz)

Fig. 12. Relative frequency of identified charcoal fragments (% F). Barłożno 12: N = 2703, Barłożno 15: N = 1117 and Barłożno 9: N = 181. The sequence was adopted as in Table 5.

Latin and Polish terms: *Alnus* sp. (olsza), *Acer* sp. (klon), *Corylus avellana* (leszczyna pospolita), *Fraxinus excelsior* (jesion wyniosły), *Pinus sylvestris* (sosna zwyczajna), *Quercus* sp. (dąb), *Salix* sp. (wierzba), *Populus* sp. (topola), *Prunus* sp. (tarnina/wiśnia), Rosaceae (różowate), *Ulmus* sp. (wiaz)



Ryc. 13. Częstość pojawiania się określonych taksonów w próbach. Barłożno 12: N=11, Barłożno 15: N=15 i Barłożno 9: N=9. Pozostałe objaśnienia jak na ryc. 12

Fig. 13. Frequency of occurrence of specified taxa in samples. Barłożno 12: N = 11, Barłożno 15: N = 15 and Barłożno 9: N = 9. The remaining explanations as in Fig. 12

wschodnich Kujaw i Pojezierza Starogardzkiego. Obszary te są również podobne pod względem

hydrografii i bogactwa form wytopiskowych, a także występowania czarnych ziem.

Węgiel drzewny

Rozproszony węgiel drzewny, pochodzący przede wszystkim z palenisk (w odróżnieniu od węgla konstrukcyjnego), wskazuje w dużej mierze na dostępność opału, czyli na skład lasów otaczających osadę (Moskal-del Hoyo 2016). W materiałach archeobotanicznych często obserwuje się nadreprezentację drewna sosny i dębu (Bakels 1978; Lityńska-Zajac, Wasylikowa 2005), co może pośrednio wynikać z niejednakowego stopnia trudności oznaczania różnych rodzajów drewna (Lityńska-Zajac, Wasylikowa 2005, s. 276).

Na trzech stanowiskach z Barłożna, różniących się nieco chronologią, można prześledzić różnice w udziale węgla drzewnego, prawdopodobnie związane z rozwojem osadnictwa. Materiał został porównany pod kątem proporcji liczby oznaczonych fragmentów na poszczególnych stanowiskach (%F – *relative frequency*), gdzie jako 100% potraktowano sumę wszystkich oznaczonych fragmentów (RYC. 12). Porównano również częstość pojawiania się oznaczonych taksonów w próbach, gdzie jako 100% traktowana jest łączna liczba prób z danego stanowiska (RYC. 13).

Wyniki analizy węgli drzewnych z najstarszego horyzontu (Barłożno 12) wskazują na wykorzystywanie przede wszystkim drewna sosny i dębu w dość wyrównanych proporcjach, w mniejszym stopniu innych drzew liściastych rosnących na siedliskach o różnym poziomie żyzności i wilgotności (brzoza, klon, olsza, jesion, topola, wiąz). Na nieco młodszym stanowisku

(Barłożno 15) węgle drzewne wskazują na użytkowanie siedlisk generalnie bardziej wilgotnych (olsza, wierzba) niż na stanowisku 12. Drewno sosny i dębu użytkowane było z podobną intensywnością, choć jako cenny surowiec mogło być sprowadzane z nieco większej odległości. W okolicy stanowiska rosła też brzoza, leszczyna i topola. Na chronologicznie najmłodszym stanowisku Barłożno 9 (KPL) dominuje drewno dębu, sosny jest mniej, a pozostałe taksony wystąpiły sporadycznie. Nie natrafiono tam w ogóle na drewno wilgociolubnych drzew (olszy, wierzby i topoli), ale może to być wynikiem stosunkowo niewielkiej łącznej liczby zanalizowanych fragmentów węgla (ok. 200) w porównaniu ze stanowiskami 12 i 15 (ok. 2900 i 1200), a nie wskazywać na brak wykorzystywania podmokłych siedlisk. Podaje się, że dla pojedynczej warstwy lub obiektu minimalna reprezentatywna liczba oznaczonych fragmentów węgla drzewnego to, w zależności od rejonu geograficznego, od 250 do nawet 1600 fragmentów (Lityńska-Zajac, Wasylikowa 2005, s. 279 i cytowana tam literatura). W przypadku stanowiska Barłożno 9, przy tak ubogim materiale, szansa wyłapania drzew rzadszych była niewielka. Zaobserwowane różnice mogą odzwierciedlać przede wszystkim wielkość analizowanych zbiorów, a nie rzeczywiste różnice pomiędzy stanowiskami, niemniej jednak większy udział drzew rosnących na terenach podmokłych w przypadku stanowiska Barłożno 15 zasługuje na uwagę.

PODSUMOWANIE

Na Pojezierzu Starogardzkim neolityczni rolnicy praktykowali uprawę pszenicy oplewionych, w tym samopszy, płaskurki i pszenicy podobnej do pszenicy Timofiejewa, a także jęczmienia oplewionego. Jako źródło pokarmu wykorzystywane mogły być też inne rośliny, m.in. stokłosa, komosa, rdestówka powojowata i leszczyna.

Trudniej jest wnioskować o warunkach upraw i odczenia osad na podstawie tak fragmentarycznych danych. Wydaje się jednak, że skład węgli drzewnych z trzech stanowisk archeologicznych zlokalizowanych w miejscowości Barłożno może wskazywać na typ lasów, z których pozyskiwano materiał opałowy. Najbardziej

wyróżnia się stanowisko Barłożno 15, na którym dość znaczny udział miały drzewa rosnące na terenach podmokłych, zwłaszcza oślna. Na wszystkich stanowiskach pozyskiwano dąb i sosnę, a także inne drzewa rosnące w żyznych lasach liściastych (jesion, klon, wiąz), prawdopodobnie miejscami mocno przerzedzonych (leszczyna, różowate i *Prunus* sp.).

Analiza materiałów archeobotanicznych z terenów położonych na rubieżach neolitu może przynieść szereg informacji ważnych dla poznania samego procesu

rozprzestrzeniania się nowego sposobu podejścia do zasobów naturalnych, jakim jest rolnictwo. Materiał roślinny uzyskany w wyniku analiz jest dość ubogi, jednak na tego typu stanowiskach regułą staje się pobieranie prób o objętości 5, 10 a nawet 20 litrów (Moskal-del Hoyo i in. 2018), gdyż zagęszczenie diaspor zwęglonych przeciętnie wynosi ok. 1 okaz na litr osadu (Mueller-Bieniek 2016), natomiast analiza odcisków roślinnych w polepie powinna być jedynie uzupełnieniem badań sedymentu.

PODZIĘKOWANIA

Pani inż. Zofia Tomczyńska przyczyniła się do identyfikacji węgla drzewnych. Pan mgr Krzysztof Stachowicz wykonał zdjęcia odcisków i szczątków roślinnych zachowanych w polepie, natomiast ich dostosowaniem do druku zajęła się mgr Agnieszka Sojka. Terenowe zdjęcia współczesnych pszenic oplewionych zawdzięczamy Profesor Marine Mosulishvili i dr Gulnari Chkhartishvili

z Ilia State University i Georgian National Museum w Tbilisi. Wszystkim tym osobom pragniemy gorąco podziękować. Cytowane tutaj, niepublikowane radiowęglowe daty ziaren jęczmienia ze stanowisk kujawskich wykonane zostały w ramach projektu NCN UMO-2013/10/M/HS3/00537. ♦

Joanna Kałużna-Czaplińska, Angelina Rosiak, Olgierd Felczak

ANALIZA POZOSTAŁOŚCI ORGANICZNYCH ZACHOWANYCH W ŚCIANKACH NACZYŃ CERAMICZNYCH Z WCZESNEGO I ŚRODKOWEGO NEOLITU, POZYSKANYCH Z BADAŃ ARCHEOLOGICZNYCH NA POJEZIERZU STAROGARDZKIM

Analysis of organic remains in the walls of early and middle Neolithic pottery vessels obtained during archaeological excavations in the Starogard Lakeland

The porous structure of clay vessels allows the absorption and retention of molecules of organic compounds from food, for example, during their use. The pores in the walls of the vessels act as a “trap” that does not allow the release of organic molecules, even under the influence of long-term exposure to various environmental factors. Lipids, in particular their components – fatty acids, are well-preserved components of archaeological organic remains. Therefore, in the presented studies, the determination of fatty acids and the identification of potential archaeological biomarkers in 22 samples of vessels from the Early and Middle Neolithic period were undertaken. The analyses were performed using gas chromatography combined with mass spectrometry (GC-MS). The vessel samples came from five archaeological sites in the Starogard Lakeland: Rożental, Brody Pomorskie, Peplin, Barłożno and Kościelna Jania. Based on the obtained results, it can be concluded that in most of the vessels mainly food of plant origin (seeds and nuts or berries) was stored or prepared, and only in 6 samples probable presence of the terrestrial mammal meat was found. Based on the archaeological biomarkers identified in the samples, it can be assumed that some of the vessels could be used to store milk, substances with therapeutic properties and could be important in the burial of the dead. In addition, differences between samples from early and later cultures were observed.

WPROWADZENIE

Podczas prac wykopaliskowych częstym znaleziskiem są naczynia ceramiczne, które mogły być wykorzystywane do przygotowania i przechowywania posiłków, transportu, czy jako pojemniki pochówkowe. Wypalona glina absorbuje substancje, z którymi miała kontakt

podczas użytkowania naczynia (głównie w procesie gotowania). Identyfikacja pozostałości organicznych zachowanych w ściankach naczyń ceramicznych może dostarczyć odpowiedzi na pytania dotyczące przeznaczenia badanej ceramiki, a także wskazać składniki

pożywienia charakterystyczne dla pokarmów roślinnych lub zwierzęcych, poszerzając tym samym naszą wiedzę na temat diety oraz obrzędów kultowych ludności zamieszkującej dany obszar (Kałużna-Czaplińska i in. 2016; Kałużna-Czaplińska i in. 2017). Związkami najbardziej pomocnymi w interpretacji wyników dotyczących przeznaczenia użytkowanych naczyń glinianych są kwasy tłuszczowe (składniki lipidów) oraz biomarkery archeologiczne. Związki te można wyizolować z naczyń ceramicznych i oznaczyć. Zaletą kwasów tłuszczowych jest ich trwałość i stabilność oraz znaczna odporność na rozkład, który ma miejsce wraz z upływem czasu. Ponadto kwasy tłuszczowe uwięzione w glinie są w małym stopniu poddawane działaniom

bakterii czy oddziaływaniom fizykochemicznym, co jest spowodowane małą wielkością porów w ściankach glinianych naczyń. Druga grupa związków to biomarkery – służą do niemal jednoznacznego określenia źródła lub rodzajów źródeł pokarmów lub substancji przetwarzanych i/lub przechowywanych w badanej ceramice.

Celem prezentowanych badań było oznaczenie kwasów tłuszczowych, będących składnikami lipidów oraz identyfikacja potencjalnych biomarkerów archeologicznych w 22 próbkach ceramicznych pochodzących z wczesnego i środkowego neolitu na Pojezierzu Starogardzkim, z zastosowaniem chromatografii gazowej łączonej ze spektrometrią mas (GC-MS).

METODYKA BADAŃ

Szczegółowe opisy próbek poddanych analizom chromatograficznym zostały przedstawione w *TABELI 1*. Wybrano fragmenty den i partii przydennych naczyń, ponieważ w tych częściach najdłużej zalegały i odkładały się substancje organiczne. W celach porównawczych wydzielono próbki należące do Kultury Ceramiki Wstęgowej Rytej (KCWR), kultury ceramiki

wstęgowej kłutej (KCWK) i kultury pucharów lejkowatych (KPL). Pierwotnie ilość analizowanych próbek miała być znacznie większa, jednak ze względu na redukcję środków finansowych, ograniczono ilość próbek do 22. Niewątpliwie zmniejszyło to możliwości zakresie wy-suwania wniosków, opartych na statystycznych danych porównawczych.

Przygotowanie próbek do analizy

Każdą odważoną próbkę materiału (około 5 g) poddano ekstrakcji w mieszaninie dichlorometanu i metanolu (2:1 v/v) z dodatkiem standardu wewnętrznego (roztwór tetrakozanu w dichlorometanie o stężeniu 1 mg/mL) – przez 15 minut na wytrząsarce i następnie 15 minut w myjce ultradźwiękowej. Wyekstrahowaną frakcję lipidową odwirowano (oddzielenie od stałej pozostałości) i odparowano do sucha na wyparce rotacyjnej. Uzyskaną pozostałość rozpuszczono w 1 mL heksanu.

0,5 mL roztworu przeniesiono do fiolki szklanej i odparowano pod strumieniem azotu. Anality wchodzące w skład frakcji lipidowej poddano procesowi derywaty-zacji (przekształcenie w lotne pochodne) przez dodanie 100 µL mieszaniny N,O-bis(trimetylosililo)trifluoroacetamidu i trimetylochlorosilanu (100:1 v/v). Proces prowadzono przez 30 minut w temperaturze 75°C. Fiolki uzupełniono 300 µL heksanu i poddano analizie GC-MS.

Parametry pracy aparatury

Próbki analizowano z wykorzystaniem chromatografu gazowego (6890N Network GC System, Agilent Technologies,

USA) łączonego ze spektrometrem mas (5973 Network Mass Selective Detector, Agilent Technologies, USA)

Tabela 1. Charakterystyka próbek

Table 1. Characterisation of the samples

Numer próbki	Miejscowość	Numer stanowiska	Rodzaj próbki	Inwentarz	Lokalizacja	Kultura
1	Rożental	1	1 fragment dna	EK/564 kat. 3b	Wyk. 1 w-wa 2 dz. 1	KPL
2	Rożental	1	1 fragment dna	EK/564 kat.9b	Wyk. 1 w-wa 2 dz. 3	KPL
3	Brody Pomorskie	20	1 fragment dna	EK/970 kat.22	Wyk. 45D gł. 40–70	KPL
4	Brody Pomorskie	20	1 fragment dna	EK/950 kat. 3a	Wyk. 20 ob. 10	KPL
5	Brody Pomorskie	20	1 fragment dna	EK/970 kat. 65	Wyk. 50 w-wa 13	KPL
6	Brody Pomorskie	20	1 fragment dna	EK/977 kat. 49	Wyk. 62 w-wa 4a	KPL
7	Brody Pomorskie	20	1 fragment dna	EK/970 kat. 33	Wyk. 45C w-wa 13	KPL
8	Brody Pomorskie	20	1 fragment dna (A)	EK/986 kat. 63	Wyk. 72 ob. 92	KPL
9	Brody Pomorskie	20	1 fragment dna (B)	EK/986 kat. 63	Wyk. 72 ob. 92	KPL
10	Pelplin-Maciejewo	20	1 fragment dna	EK/843 kat. 30	Wyk. 5 dz. 1 w-wa 2	KPL
11	Pelplin-Maciejewo	20	2 fragment dna	EK/843 kat. 32	Wyk. 4 dz. 1 w-wa 2	KPL
12	Barłożno	12	1 dno	EK/992 kat. 51	Obiekt 12	KCWK
13	Barłożno	12	1 fragment brzuśca	EK/992 kat. 111	Obiekt 41	KCWK
14	Barłożno	12	1 fragment dna	EK/992 kat. 209	Obiekt 64	KCWK
15	Barłożno	12	1 fragment dna	EK/992 kat. 271	Obiekt 107	KCWK
16	Kościelna Jania	13	1 fragment dna	EK ip. 244	Ar U-13 w-wa 250 b	KPL
17	Kościelna Jania	13	1 fragment dna	EK ip. 404	Ar T-13 w-wa 210	KPL
18	Kościelna Jania	13	1 fragment brzuśca	EK ip. 7	Obiekt 2	KCWR
19	Kościelna Jania	13	1 fragment dna	EK ip. 547	Obiekt 242	KCWR
20	Kościelna Jania	13	1 fragment dna	EK ip. 117	Obiekt 3	KCWR
21	Kościelna Jania	13	1 fragment brzuśca	EK ip. 438	W-wa 210	KCWR
22	Kościelna Jania	13	1 fragment brzuśca	EK ip. 394	W-wa 210 mech. II	KCWR

i wyposażonego w kolumnę kapilarną HP-5MS (dł. 30 m, śr. 0,25 mm, gr. filmu 0,25 μm). Natężenie przepływu gazu nośnego (helu) ustalono na 0,9 mL/min. Próbkę (1 μL) dozowano w temperaturze 250°C. Analizę prowadzono w gradiencie temperaturowym z temperaturą początkową 60°C (0 min), narostem temperatury wynoszącym 12°C/min. oraz temperaturą końcową równą 300°C (0 min.). Całkowity czas analizy jednej próbki

wynosił 20 minut. Spektrometr mas pracował w trybie jonizacji strumieniem elektronów. Temperatura źródła jonów wynosiła 230°C, natomiast temperatura detektora równa była 150°C. W czasie analizy zastosowano opóźnienie rozpuszczalnika wynoszące 4 minuty. Analizator kwadрупolowy pracował w zakresie stosunku masy do ładunku (m/z) od 50 do 550.

Oznaczanie kwasów tłuszczowych w naczyniach ceramicznych

Analiza jakościowa kwasów tłuszczowych została przeprowadzona w oparciu o biblioteki widm masowych Wiley'a i NIST08 oraz komercyjnie dostępne wzorce.

Analiza ilościowa kwasów tłuszczowych została przeprowadzona metodą wzorca wewnętrznego (tetrakozan), która idealnie nadaje się do oznaczania śladowych ilości substancji organicznych.

WYNIKI BADAŃ WRAZ Z OMÓWIENIEM

Obliczenia proporcji kwasów tłuszczowych w celu rozróżniania pokarmów roślinnych od zwierzęcych

W *TABELI 2.* przedstawiono zawartości procentowe kwasów tłuszczowych w poszczególnych próbkach oraz obliczone proporcje kwasów tłuszczowych (*TABELA 3.*) dla 22 próbek pochodzących ze stanowisk archeologicznych z Pojezierza Starogardzkiego w oparciu o kryteria zaproponowane przez Eerkensa (*TABELA 4.*) (Eerkens 2005). Naukowiec ten – po przeprowadzeniu szeregu różnych analiz naczyń ceramicznych, świeżego i rozłożonego pożywienia, a także w oparciu o informacje uzyskane tradycyjnymi metodami archeologicznymi – stwierdził, że proporcje wybranych kwasów tłuszczowych znacznie się różnią w zależności od pochodzenia: roślinnego bądź zwierzęcego.

Tłuszcze naturalne znajdują się we wszystkich żywych organizmach. Są to estry, których podstawą jest zestryfikowana przez trzy kwasy karboksylowe gliceryna. Stanowią grupę dużej ilości różnych estrów glicerolu, przede wszystkim triacylogliceroli (Rosiak i in. 2019). Można je podzielić na dwa podstawowe rodzaje: oleje roślinne i tłuszcze zwierzęce. Są one najczęściej mieszaninami, które składają się z kilku,

a nawet kilkunastu różnego rodzaju kwasów tłuszczowych. W tłuszczach naturalnych zidentyfikowano do tej pory ponad 70 kwasów, ich rodzaj i zawartości są zależne od danego rodzaju tłuszczu. Najczęściej odnajdywane są następujące kwasy: kwas palmitynowy ($\text{C}_{16:0}$), kwas stearynowy ($\text{C}_{18:0}$) oraz kwas arachidowy ($\text{C}_{20:0}$). W roślinach znajdują się głównie kwasy nienasycone, takie jak kwas oleinowy ($\text{C}_{18:1}$), natomiast w tłuszczach zwierzęcych przeważają kwasy nasycone, np. kwas palmitynowy. Oleje roślinne obecne są przede wszystkim w nasionach, a także w miększu owoców. Są to tłuszcze mające konsystencję stałą, z wyjątkiem oleju palmowego. W większości tłuszczów znajdujących się w miększu owoców głównymi składnikami są kwasy $\text{C}_{16:0}$ oraz $\text{C}_{18:1}$. Niekiedy obecny jest również kwas linolowy ($\text{C}_{18:2}$). W nasionach w głównej mierze występują kwasy: $\text{C}_{16:0}$, $\text{C}_{18:1}$ oraz $\text{C}_{18:2}$. Niekiedy towarzyszy im także kwas linolenowy ($\text{C}_{18:3}$). W niektórych rodzinach roślin zdarza się, że konkretny kwas jest charakterystyczny, jak np.: dla roślin należących do rodziny krzyżowej szczególnym jest kwas erukowy $\text{C}_{22:1}$ (Sikorski 2007, s. 73–79).

Tabela 2. Zawartości procentowe kwasów tłuszczowych w próbkach 1–22

Table 2. Fatty acids percentages in samples 1-22. Explanation of abbreviations.

Numer próbki	Skrót kwasu												
	C _{6:0}	C _{7:0}	C _{8:0}	C _{9:0}	C _{10:0}	C _{12:0}	C _{14:0}	C _{15:0}	C _{16:1}	C _{16:0}	C _{17:0}	C _{18:1}	C _{18:0}
1	0,44	0,32	0,55	0,72	0,30	0,45	0,94	-	0,65	13,21	-	4,73	12,07
2	0,19	0,17	0,38	0,64	0,60	0,62	1,33	0,73	-	4,57	-	3,11	8,20
3	0,16	0,07	0,18	0,33	0,46	0,51	0,62	-	1,40	4,15	-	2,74	4,59
4	0,22	0,12	0,23	0,39	0,37	0,48	1,14	-	-	5,05	-	2,48	4,93
5	0,45	0,19	0,28	0,42	0,27	0,47	0,64	-	-	5,22	-	2,60	5,29
6	0,10	0,06	0,15	0,34	0,35	0,49	0,50	-	-	3,16	-	1,13	2,95
7	0,30	0,18	0,25	0,49	0,35	0,50	0,56	-	-	3,87	-	1,16	3,47
8	-	-	0,62	1,15	0,41	0,68	0,92	-	-	12,15	-	4,21	7,92
9	0,71	1,06	1,66	1,98	0,62	-	-	-	-	4,10	-	-	-
10	1,11	0,77	0,99	1,26	0,51	0,79	0,96	-	-	7,35	-	2,89	3,77
11	3,70	2,12	3,20	3,75	0,95	0,81	-	-	-	3,87	-	-	-
12	0,69	0,35	0,85	1,27	0,42	0,96	-	-	-	5,77	-	-	-
13	0,39	0,69	1,04	1,41	0,42	0,64	-	-	-	7,20	-	1,68	3,62
14	1,02	0,53	1,18	1,63	0,51	0,77	-	-	-	15,45	-	3,70	8,84
15	1,06	0,44	0,74	0,97	0,29	0,48	0,72	-	-	19,32	-	2,77	14,83
16	0,03	0,02	0,12	0,36	0,42	0,64	0,74	-	-	3,15	-	2,69	3,76
17	0,21	0,44	1,09	1,58	0,61	1,18	1,11	-	-	8,38	-	2,90	4,98
18	0,01	0,03	0,06	0,34	0,40	0,61	-	-	-	2,73	-	1,68	2,48
19	0,73	0,40	0,56	0,70	0,24	0,53	-	-	-	9,48	-	2,85	11,03
20	0,09	0,06	0,10	0,24	0,37	0,55	0,73	0,91	-	5,16	1,01	2,56	8,78
21	-	0,19	0,38	0,60	0,18	0,44	0,46	-	-	16,19	-	1,55	11,19
22	-	0,13	0,21	0,30	0,09	0,22	0,33	-	-	7,16	-	0,59	5,08

Wyjaśnienie stosowanych skrótów

Nazwa systematyczna	Nazwa zwyczajowa	Skrót
heksanowy	kapronowy	C _{6:0}
heptanowy	enantowy	C _{7:0}
oktanowy	kaprylowy	C _{8:0}
nonanowy	pelargonowy	C _{9:0}
dekanowy	kaprynowy	C _{10:0}
dodekanowy	laurynowy	C _{12:0}
tetradekanowy	mirystynowy	C _{14:0}
pentadekanowy	-	C _{15:0}
cis-9-heksadekenowy	oleopalmitynowy	C _{16:1}
heksadekanowy	palmitynowy	C _{16:0}
heptadekanowy	margarynowy	C _{17:0}
cis-9-oktadekenowy	oleinowy	C _{18:1}
oktadekanowy	stearynowy	C _{18:0}

U zwierząt natomiast tłuszcze obecne są w tkankach zwierząt morskich oraz mleku i tkankach zwierząt lądowych. W odróżnieniu od olei roślinnych, mają stałą konsystencję; wyjątkiem jest tran będący cieczą. W składzie tłuszczów zwierząt lądowych dominują kwasy tłuszczowe zawierające w swojej strukturze 16 i 18 atomów węgla. 16-węglowy kwas występuje w ilości około 35%. Jest to głównie kwas C_{16:0}, któremu w mniejszych ilościach towarzyszy kwas oleopalmitynowy (C_{16:1}). Natomiast 18-węglowy kwas występuje w ilości około 65%. W przeważającej ilości jest to kwas C_{18:1}, któremu

towarzyszą kwasy C_{18:0}, C_{18:2}, C_{18:3}. Występujące w tłuszczach zapasowych zwierząt lądowych kwasy tłuszczowe charakteryzują się mniejszą różnorodnością, niż te występujące w tłuszczach zwierząt morskich. W nich kwasy nasycone reprezentuje kwas C_{16:0}, występujący w ilości około 17%, a kwasy monoenoowe, stanowiące 35–60%, są zdominowane przez kwas C_{18:1}. Tłuszcze zwierząt żyjących w morzach wyróżniają się dużą zawartością kwasów polienowych. W największej ilości są to kwasy C_{20:5} oraz C_{22:6}. Są one bardzo charakterystyczne i stanowią idealny marker ze względu na to, że nie występują w innych tłuszczach zwierzęcych.

Kwasy tłuszczowe znajdują się nie tylko w tkankach zwierzęcych, ale również w mleku zwierząt lądowych. To właśnie w nim występuje największa różnorodność tych związków. We frakcji tłuszczowej krowiego mleka występuje kilkaset różnych kwasów. W największych ilościach, bo ponad 50%, znajdują się w nim kwasy C_{16:0} oraz C_{18:1}. Charakterystyczne dla mleka są również krótkołańcuchowe kwasy tłuszczowe (Sikorski 2007, s. 73–79).

W przyrodzie obecne są także kwasy posiadające rozgałęzioną strukturę. Są one przede wszystkim pochodzenia bakteryjnego i niekiedy zwierzęcego (Rosiak i in. 2019). Takimi związkami są na przykład kwasy C_{15:0} oraz C_{17:0}, o rozgałęzionym łańcuchu, a uznaje się je za związki znajdujące się w produktach pochodzenia bakteryjnego oraz tłuszczach przeżuwaczy (Evershed 1993).

Kwasy tłuszczowe oznaczone w próbkach 1–22

W analizowanych próbkach oznaczono kwasy tłuszczowe o długości łańcucha węglowego od 6 do 18. Dominują wśród nich kwasy nasycone: stearynowy (C_{18:0}), palmitynowy (C_{16:0}), laurynowy (C_{12:0}), kaprynowy (C_{10:0}), pelargonowy (C_{9:0}), kaprylowy (C_{8:0}), enantowy (C_{7:0}) i kapronowy (C_{6:0}). Kwasy nienasycone reprezentuje kwas oleinowy (C_{18:1}), obecny w prawie wszystkich próbkach, z wyjątkiem 9, 11 i 12. Natomiast kwas linolowy (C_{18:2}) nie występuje w żadnej próbce, a kwas oleopalmitynowy (C_{16:1}) jest obecny tylko w próbce 1 i 3.

Jeśli oprzeć interpretację na zawartości kwasów, to prawie wszystkie próbki mają zasadniczo charakter

roślinny (prawdopodobnie nasiona i orzechy bądź jagody). W przypadku próbek 1, 3, 13, 14, 18, 19 obliczone proporcje kwasów tłuszczowych wskazują na kontakt naczyń z pokarmami pochodzenia zwierzęcego. W przypadku trzech próbek 9, 11, 12 nie udało się, w oparciu o proporcje kwasów tłuszczowych, określić charakteru pochodzenia pożywienia.

W przypadku próbki 20 została także obliczona proporcja zaproponowana przez Mary E. Malainey (C_{15:0}+C_{17:0})/(C_{12:0}+C_{14:0}+C_{16:0}+C_{18:0}), która wyniosła 0,13 (Malainey 1997). Oznacza to, że wykryte tłuszcze mogą pochodzić od zwierząt przeżuwających.

Tabela 3. Obliczone proporcje kwasów tłuszczowych dla 22 próbek pochodzących z ze stanowisk archeologicznych z Pojezierza Starogardzkiego w oparciu o kryteria zaproponowane przez Eerkensa (*Eerkens 2005*)

Table 3. Calculated proportions of fatty acids for 22 samples from archaeological sites in the Starogard Lakeland based on the criteria proposed by Eerkens (*Eerkens 2005*)

Nr próbki	Proporcja				Prawdopodobne źródło pozostałości (min. 3 zgodne proporcje)
	$(C_{15:0}+C_{17:0})/C_{18:0}$	$C_{16:1}/C_{18:1}$	$C_{16:0}/C_{18:0}$	$C_{12:0}/C_{14:0}$	
1	0,00	0,14	1,09	0,48	nasiona i orzechy, jagody i mięso ssaków lądowych
2	0,09	0,00	0,56	0,47	nasiona i orzechy, jagody
3	0,00	0,51	0,90	0,82	nasiona i orzechy, mięso ssaków lądowych
4	0,00	0,00	1,02	0,42	nasiona i orzechy, jagody
5	0,00	0,00	0,99	0,73	nasiona i orzechy, jagody
6	0,00	0,00	1,07	0,98	nasiona i orzechy, jagody
7	0,00	0,00	1,12	0,89	nasiona i orzechy, jagody
8	0,00	0,00	1,53	0,74	nasiona i orzechy, jagody
9					brak $C_{12:0}$, $C_{14:0}$, $C_{15:0}$, $C_{16:1}$, $C_{17:0}$, $C_{18:1}$, $C_{18:0}$
10	0,00	0,00	1,95	0,82	nasiona i orzechy, jagody
11					brak $C_{14:0}$, $C_{15:0}$, $C_{16:1}$, $C_{17:0}$, $C_{18:1}$, $C_{18:0}$
12					brak $C_{14:0}$, $C_{15:0}$, $C_{16:1}$, $C_{17:0}$, $C_{18:1}$, $C_{18:0}$
13	0,00	0,00	1,99		nasiona i orzechy oraz mięso ssaków lądowych
14	0,00	0,00	1,75		nasiona i orzechy oraz mięso ssaków lądowych
15	0,00	0,00	1,30	0,67	nasiona i orzechy, jagody
16	0,00	0,00	0,84	0,86	nasiona i orzechy, jagody
17	0,00	0,00	1,68	1,06	nasiona i orzechy, jagody
18	0,00	0,00	1,10		nasiona i orzechy oraz mięso ssaków lądowych
19	0,00	0,00	0,86		nasiona i orzechy oraz mięso ssaków lądowych
20	0,22	0,00	0,59	0,75	nasiona i orzechy
21	0,00	0,00	1,45	0,96	nasiona i orzechy, jagody
22	0,00	0,00	1,41	0,67	nasiona i orzechy, jagody

Tabela 4. Proporcje kwasów tłuszczowych stosowane do rozróżnienia żywności

Table 4. Proportions of fatty acids used to distinguish foods

Proporcja	Stan	Mięso ssaków lądowych	Ryby	Korzenie i bulwy	Warzywa	Nasiona i orzechy	Jagody
$(C_{15:0}+C_{17:0})/C_{18:0}$	świeże rozłożone	<0,2 <0,2	0,2–0,5 0,2–0,5	>0,2 >0,2	0,1–1,0 0,1–1,0	<0,6 <0,6	<0,2 <0,2
$C_{16:1}/C_{18:1}$	świeże rozłożone	0,02–0,2 0,08–0,8	0,2–0,5 0,8–2,0	0,05–0,7 0,2–2,8	>0,7 >2,8	<0,3 <1,2	<0,08 <0,32
$C_{16:0}/C_{18:0}$	świeże rozłożone	<3,5 <7	4–6 8–12	3–12 6–24	5–12 10–24	0–9 0–18	2–6 4–12
$C_{12:0}/C_{14:0}$	świeże rozłożone	<0,15 <0,15	<0,15 <0,15	>0,15 >0,15	>0,05 >0,05	>0,15 >0,15	>0,15 >0,15

Zakresy wartości proporcji kwasów tłuszczowych zaproponowane przez Eerkensa są stosunkowo szerokie. Szczególnie widoczne jest to w przypadku proporcji charakterystycznych dla nasion i orzechów, gdzie pokrywają się w znacznej części z zakresami dla jagód

oraz mięsa zwierząt lądowych, a także warzyw. Dlatego w interpretacji wyników należy posługiwać się wszystkimi czterema zaproponowanymi proporcjami i należy zawsze mieć na uwadze, że wysnute wnioski mogą nie być jednoznaczne.

Biomarkery archeologiczne w próbkach 1–22

W przypadku braku jednoznacznych wniosków opartych o wyliczone proporcje kwasów, niezwykle pomocne jest oznaczenie biomarkerów, czyli związków charakterystycznych dla danego rodzaju pożywienia niegdys przygotowywanego w badanym naczyniu ceramicznym. Występują one w bardzo niskich poziomach stężeń, ale są niezwykle cenne przy interpretacji uzyskanych wyników. Pozostałości po mięsie zawierają zazwyczaj cholesterol i jego pochodne, natomiast w pozostałościach roślinnych udaje się zidentyfikować fitosterole, tj. sitosterol i lupeol. Czasami można zidentyfikować związki wprost wskazujące na źródło pozostałości, jak np. betulina, której źródłem w pozostałościach najczęściej jest dziegieć brzozy, znany od czasów prehistorycznych i wykorzystywany jako środek leczniczy oraz uszczelniacz. Z kolei obecność w pozostałościach kwasu winowego jednoznacznie wskazuje na pozostałości po produktach fermentacji.

W TABELI 5. zostały zestawione zidentyfikowane wskaźniki archeologiczne, które mogą być pomocne w interpretacji wyników analiz. Poniżej podjęto próbę odnalezienia w literaturze informacji o wskaźnikach, na podstawie których można określić, z jakimi składnikami próbka ceramiczna mogła mieć kontakt.

1-Dodekanol – związek o działaniu przeciwutleniającym, stosowany w medycynie tradycyjnej, znajdujący się na przykład w kwiatach imbiru. Występuje we wszystkich próbkach, z wyjątkiem próbek 9, 10. Wykryto również w 11 próbkach (1, 4, 6, 8, 12–14, 16–17, 19, 22) ester eikozylowy kwasu oleinowego, występujący w części nadziemnej rutewki z rodziny jaskrowatych, mający właściwości larwobójcze oraz odstraszające komary (Maimulyanti, Prihadi 2015).

Można przypuszczać, że w naczyniach glinianych o numerach 2, 4, 7, 9–11 mogły znajdować się produkty

mleczne. Potwierdza to obecność w próbkach kwasów: mirystynowego, kaprynowego, które występują w mleku, ale przede wszystkim obecność kwasu mlekowego będącego składnikiem skwaśniałego mleka, kwas ten ma działanie dezynfekujące oraz keratolityczne (Sikorski 2007, s. 73–79). Kwas mlekowy występuje powszechnie w organizmach żywych, powstaje poprzez fermentację mlekową (wynik fermentacji cukrów – laktozy w mleku czy fruktozy w owocach). Powstaje także w mięśniach szkieletowych ssaków przy wysokim wysiłku fizycznym (Chmiel 1991, s. 75). Kwas mlekowy bywa też wynikiem celowego fermentowania niektórych warzyw, np. ogórków i kapusty.

Dokozanol, związek występujący w żywicy drzew iglastych o działaniu leczniczym, został wykryty w próbkach 1–8, 15–17, 19–22, natomiast obecność 4-dekanolu znajdującego się w liściach gorczycy i charakteryzującego się działaniem antymutagennym została potwierdzona w próbkach 3, 7, 11, 16, 17 (Blanco-Zubiaguirre i in. 2019). W próbkach 4 i 9–13 wykryto obecność izo-allocholanolu etylu, opisanego przez D Almeida Daffodil jako jeden z dominujących składników kłącza *Curculigo orchoides*, o działaniu przeciwbakteryjnym, przeciwartymatycznym, przeciwzapalnym, przeciwnowotworowym (Daffodil i in. 2012).

We wszystkich próbkach zidentyfikowano kwas benzoesowy, opisany w literaturze między innymi jako składnik kory czereśni, malin, anyżu i strączyńca, mający działanie konserwujące (Wibbertmann 2005). W 9 próbkach (10, 12–15, 17–18, 21–22) oznaczono kwas petroselinowy obecny w olejach z nasion *Umbelliflorae*, oraz w próbce 18 kwas *Z,Z-9,12-oktadekadienowy*, który jest składnikiem oleju glicerydowego między innymi nasion *Chilopsis linearis* (Chisholm, Hopkins 1963). 17-Pentatriakontan obecny w próbce 2 to olefina,

która nadaje np. woskom odpowiednie właściwości smarne. Jest także składnikiem ropy naftowej. Kwas benzoesowy i 17-pentatriakontan uznawane są także

współcześnie jako składnik propolisu (Erturk i in. 2016; Çelemlı 2015).

Porównanie próbek pochodzących z wczesnych (KCWR, KCWK, K BK) i późniejszych kultur (KPL)

Podczas analizy otrzymanych wyników pod kątem pochodzenia historycznego próbek można zauważyć znaczące różnice między próbkami z wczesnych (KCWR, KCWK) i późniejszych kultur (KPL). W próbkach z KCWK nie występują kwasy: pentadekanowy ($C_{15:o}$) oraz margarynowy ($C_{17:o}$), które są obecne w KCWR w jednej próbce z numerem 20. Dość zauważalne jest również to, że w próbkach z KCWK zawartości kwasów: kapronowego ($C_6:o$), enantowego ($C_7:o$), kaprylowego ($C_8:o$), pelargonowego ($C_9:o$) i palmitynowego ($C_{16:o}$) są znacznie wyższe niż w KCWR.

Kwas mirystynowy ($C_{14:o}$), obecny w produktach mlecznych, nasionach i olbracie, występuje zarówno we wcześniejszej, jak i późniejszej kulturze. Można jednak zauważyć, że w KPL występuje w prawie wszystkich próbkach (z wyjątkiem próbek o numerze 9 i 11). We wcześniejszej kulturze w większości próbek nie został zidentyfikowany. Kwas oleopalmitynowy ($C_{16:i}$), obecny w tłuszczu wątrobowym i tłuszczu rybnym, występuje wyłącznie w próbkach pochodzących z późniejszej kultury. Jest on obecny w dwóch próbkach o numerze 1 i 3. Kwas margarynowy ($C_{17:o}$), występujący w tłuszczach

mlecznych i tłuszczach zapasowych u przeżuwaczy, jest obecny wyłącznie w jednej próbce o numerze 20, pochodzącej z wcześniejszej kultury.

W późniejszej kulturze interesująca jest próbka nr 11, posiadająca najwyższe spośród innych próbek zawartości procentowe kwasów: kapronowego ($C_6:o$), enantowego ($C_7:o$), kaprylowego ($C_8:o$), pelargonowego ($C_9:o$) oraz kaprynowego ($C_{10:o}$).

Porównując oznaczone w próbkach biomarkery można zauważyć, że występujące w kulturze KCWK związki takie jak: 1-tetradekanol, izo-allocholan etylu nie występują w kulturze KCWR. Odwrotna sytuacja jest w przypadku kwasu Z,Z-9,12-oktadekadienowego i 4-hydroksybenzaldehydu, które występują wyłącznie w kulturze KCWR. Kolejną zauważalną różnicą jest obecność wyłącznie w późniejszej kulturze kwasu mlekowego, 17-pentatriakontenu wykrytego w jednej próbce nr 2 pochodzącej również z późniejszej kultury i 4-dekanolu, także obecnego tylko w późniejszej kulturze. Z kolei kwas Z,Z-9,12-oktadekadienowy zostały zidentyfikowane wyłącznie we wcześniejszej kulturze.

PODSUMOWANIE

Przeprowadzono analizę 22 fragmentów naczyń ceramicznych pochodzących z okresu wczesnego oraz środkowego neolitu z Pomorza Starogardzkiego. Zostały one odnalezione na pięciu stanowiskach archeologicznych: Rożental (próbki nr 1 i 2), Brody Pomorskie (próbki nr 3–9), Peplin (próbki nr 10 i 11), Barłóźno (próbki nr 12–15) oraz Kościelna Jania (próbki nr 16–22).

Podczas badań zidentyfikowano 13 kwasów tłuszczowych. Wśród nich znajdowały się dwa kwasy

nienasycone – kwas oleopalmitynowy ($C_{16:i}$) oraz kwas oleinowy ($C_{18:i}$). We wszystkich próbkach wystąpiły kwasy: kaprylowy ($C_8:o$), kwas pelargonowy ($C_9:o$), kwas kaprynowy ($C_{10:o}$) oraz kwas palmitynowy ($C_{16:o}$). Wśród wykrytych kwasów tłuszczowych największą zawartość procentową posiadają kwasy: palmitynowy oraz stearynowy, które występują powszechnie zarówno w olejach roślinnych, jak i w tłuszczach zwierzęcych. W 6 próbkach stwierdzono prawdopodobną

obecność mięsa ssaków lądowych, natomiast w zdecydowanej większości, bo aż w 19 próbkach, wykryto nasiona i orzechy. Oznacza to, że w większości naczyń ceramicznych prawdopodobnie przechowywane było pożywienie pochodzenia roślinnego. Jednak podczas analizy należy zawsze pamiętać, że porcje opracowane przez profesora Eerkensa były wykonane dla kontynentu północnoamerykańskiego.

Kwas benzoesowy był jedynym związkiem występującym w każdej badanej próbce. Obecność jego może być skutkiem kontaktu naczyń z żywnością, w której kwas ten występuje, czyli w korze czereśni, malinach, stroczyńcu i anyżu. Jednak ze względu na jego właściwości konserwujące oraz obecność w analizowanych naczyniach można także przypuszczać, że został on naniesiony na próbkę przez archeologów, w celu oczyszczenia jej z ziemi. W piętnastu próbkach został również zidentyfikowany dokozanol. Żywica drzew iglastych, której biomarkerem jest właśnie dokozanol, była stosowana do uszczelniania wytworzonej ceramiki,

w której miały znajdować się wszelkiego rodzaju płyny (Blanco-Zubiaguirre i in. 2019). Dzięki żywicy naczynia ceramiczne były wodoodporne, nie wsiąkały też w nie płyny pochodzące z pożywienia. W próbkach nr 2, 11, 19 oraz 20 zidentyfikowano dwa związki, którymi są 4-hydroksybenzoaldehyd oraz dokozanol. Z doniesień piśmienniczych wynika, że żywica, w skład której wchodzi dokozanol oraz 4-hydroksybenzoaldehyd, są składnikami używanymi do stworzenia maści służącej na przykład do balsamowania ciała po śmierci (Linares i in. 2019).

Na podstawie uzyskanych wyników badań oraz zebranej literatury można postawić tezę, że naczynia były wykorzystywane do:

- przechowywania pożywienia, między innymi mleka,
- mogły być wykorzystywane do przechowywania substancji o właściwościach leczniczych,
- ze względu na obecność składników wykorzystywanych w balsamowaniu zwłok, można przypisać im znaczenie w pochówku zmarłych. ♦

Tabela 5. Zestawienie biomarkerów zidentyfikowanych w 22 próbkach pochodzących ze stanowisk archeologicznych z Pojezierza Starogardzkiego

Table 5. List of biomarkers identified in 22 samples from archaeological sites in the Starogard Lakeland

+ - związek obecny w badanej próbce

+ - compound present in the examined sample

Biomarkery	Nr próbki																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1-Dodekanol	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1-Tetradekanol	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-
Dokozaol	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+
Kwas benzoesowy	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kwas mlekowy	-	+	-	+	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17-Pentatriakontan	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4-Dekanol	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
Izo-allocholan etylu	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kwas petroselinowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+
Ester eikozylowy kwasu oleinowego	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	+	+	-	+	+	-	+	-	-	+
Kwas Z.-9,12-oktadekadienowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
4-Hydroksybenzoaldehyd	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-

Daniel Makowiecki

ANALIZA SZCZĄTKÓW KOSTNYCH Z NEOLITYCZNYCH STANOWISK POJEZIERZA STAROGRODZKIEGO

Analysis of bone remains from the Neolithic sites of the Starogard Lakeland

The examined remains were discovered in the former Neolithic settlements (Table 1). The oldest one was inhabited by the population of the late Linear Pottery culture (Barłożno, site 12), while the younger ones by the population of the Funnel Beaker culture from phase III B (Barłożno, site 16, Brody Pomorskie, site 20 and Gniszewo, site 5). From Pelplin-Maciejewo and from Rożental, site 1, the remains are generally dated to the Neolithic. These were collections of a small number, and the specimens composing them were highly fragmented.

Only nine remains from the late Linear Pottery culture settlement were examined (Table 2). Most originated from ovicaprids, one each from cattle, pig, red deer and wild boar. A horse's tooth (*Equus* sp.) was identified in Barłożno 16 – the Funnel Beaker culture. In Brody Pomorskie the remains belonged to ovicaprids, cattle and river mussel (*Unio*) (Table 5). Remains of cattle and pig have been identified in Gniszewo. In Pelplin-Maciejewo remains of cattle and red deer were recorded. Presence of some unspecified mammals was found in Rożental.

The investigated materials show the prevalence of ovicaprids' remains, probably including sheep. In this respect these are similar to some of the settlements located in the Chełmno Land and in Kuyavia. It is not excluded that sheep had a special economic importance among the livestock. This is also evidenced by clay heads of this species discovered in Brody Pomorskie. Their creator gave a very realistic representation of the male – ram, as well as the details of the coat on the neck, indicating the presence of a better structure of finer kemps than that of wild sheep, i.e. like woolly fleece. Currently, it is one of the oldest figural representation in Europe, indicating the woolly use of sheep, and therefore production of wool clothing.

Przekazane do badań archeozoologicznych materiały pochodzą ze stanowisk neolitycznych (TAB. 1). Najstarszy zbiór odkryto w miejscowości Barłożno, stan. 12. Niestety, szczątki te można przyporządkować jedynie do bardzo szerokiego zakresu chronologicznego, który w taksonomii kultur archeologicznych odpowiada dwom jednostkom: kulturze ceramiki wstępowej kłutej (KCWK) i grupie brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej (GBKKL)¹. W Barłożnie, stan. 16, Brodach Pomorskich, stan. 20 i Gniszewie, stan. 5 odkryto zbiory w osiedlach ludności kultury pucharów lejkowatych (KPL) z fazy III B. Z Pelplina-Maciejewa oraz Rożentalą,

stan. 1 szczątki datowano na neolit. Ponadto w Brodach Pomorskich, stan. 20 odkryto liczne szczątki noszące znamiona (barwa biała, podłużne pęknięcia, deformacja kształtu) przebywania w bardzo wysokiej temperaturze.

Większość materiałów była na ogół bardzo źle zachowana. Poddano je standardowej procedurze archeozoologicznych badań laboratoryjnych (Lasota-Moskałewska 1997; Zietzschmann, Krölling 1955), dążąc do określenia jak największej ilości cech. W efekcie uzyskano głównie skład zoologiczny i anatomiczny. W nielicznych przypadkach wskazano wiek śmierci zwierząt.

Tabela 1. Katalog szczątków zwierzęcych ze stanowisk Pojezierza Starogardzkiego

Table 1. Catalogue of animal remains from the sites of the Starogard Lakeland

Miejscowość	Gmina	Takson kulturowo-chronologiczny	Rozpoznane	Nierozpoznane	Razem
Barłożno, stan. 12	Skórcz	KCWK - GBKKL	8	1	9
Barłożno, stan. 16	Skórcz	KPL (III B)	1	1	2
Brody Pomorskie, stan. 20	Gniew	KPL (III B)	16	20	36
Gniszewo, stan. 5.	Tczew	KPL (III B)	5	45	50
Pelplin-Maciejewo, stan. 20	Pelplin	neolit	2	37	39
Rożental, stan. 1	Pelplin	neolit	50	21	71

BARŁOŻNO, STAN. 12, KCWK – GBKKL (4700–4350 BC CAL)

Zbadano tylko 9 szczątków (TAB. 2), wszystkie należały do ssaków. Ponadto zidentyfikowano kość człowieka. Najwięcej pozostałości pochodziło od owcy/kozy, po jednym od bydła, świni, jelenia i dzika. Należały do różnych elementów anatomicznych (TAB. 3). Ząb bydła (13 fragmentów z jednego egzemplarza) należał do zwierzęcia powyżej 3 lat. Szczątki małych przeżuwaczy reprezentowały sztuki wyrośnięte. Od jelenia pochodziło poroże (około 50 drobnych fragmentów jednego egzemplarza), był to zrzutek ze śladami obróbki. Do dzika należała kość skokowa. W jej części środkowej na stronie dogłowej odnotowano ślady nacięć, które

powstały podczas rozczłonkowania tuszy. Zmierzono długość największą boczną (GL), która wynosiła 55 mm. Stosując współczynnik Teicherta (1969) o wartości 17,90, obliczono wysokość zwierzęcia w kłębie na 98,4 cm.

Pomimo tak nielicznego zbioru, można pokusić się o kilka uwag na temat znaczenia zwierząt w wytwarzaniu surowców pochodzenia zwierzęcego. Ludność osiedla zajmowała się zarówno hodowlą, jak i polowaniami na ssaki dzikie. Wśród zwierząt hodowlanych warto podkreślić obecność podstawowych gatunków oraz dosyć dobrze, pod względem liczby szczątków, udokumentowaną obecność małych przeżuwaczy. Ta grupa

¹ Kwestie chronologiczno kulturowe zawarto w odrębnym rozdziale (por. Felczak rozdział 5 i 7).

ssaków była dosyć liczna także w najmłodszych fazach ludności GBKŁ na Kujawach (Makowiecki 1989). Podobnie ważną pozycję ssaki te zajmowały u ludności KCWR w Stolnie na ziemi chełmińskiej (Makowiecki

1989). Generalnie, hodowla przeżuwaczy, w tym owcy i kozy, wymaga terenów otwartych, porośniętych trawami. Mniej sprzyjające dla nich są tereny lesiste. Tak więc zapewne te otwarte były w bezpośrednim

Tabela 2. Barłożno, stan. 12 – (KCWK - GBKŁ). Zestawienie zwierzęcych szczątków kostnych według taksonów zoologicznych w poszczególnych obiektach

Table 2. Barłożno, site 12 - (STK - BKGLC). List of animal bone remains according to zoological taxa in individual features

Nr inw	Obiekt	Warstwa	Bydło – <i>Bos taurus</i>	Świnia – <i>Sus domesticus</i>	Owca/koza <i>Ovis aries/Capra hircus</i>	Dzik – <i>Sus scrofa</i>	Jeleń – <i>Cervus elaphus</i>	Nierozpoznane	Człowiek	Razem
030	041					1	1			2
034	041			1	1					2
045	050				1			1	1	3
061	067				1					1
067	074		1							1
079	102	II			1					1

Tabela 3. Barłożno, stan. 12 (KCWK - GBKŁ). Skład anatomiczny szczątków ssaków

Table 3. Barłożno, site 12 (STK - BKGLC). Anatomical composition of mammals remains

Kość	Bydło <i>Bos taurus</i>	Świnia – <i>Sus domesticus</i>	Owca/koza <i>Ovis aries/Capra hircus</i>	Dzik – <i>Sus scrofa</i>	Jeleń – <i>Cervus elaphus</i>	Nierozpoznane	Razem
Poroże					1		1
Czaszka		1					1
Zęby	1		3				4
K. skokowa				1			1
Cz. palcowy1			1				1
Nierozpoznane						1	2
Razem	1	1	4	1	1	1	10

otoczeniu osady, a te drugie w dalszym. Stąd możliwe były polowania na preferujące lasy jelenie czy też dziki (Makowiecki 2008). W przypadku jelenia można sądzić, że ceniono jego poroże, stąd zbierano je w pobliskich lasach. Warto też zwrócić uwagę, że ówczesny sposób rozczłonkowania tuszy polegał na szukaniu miejsc, w których znajdowały się przyczepy mięśniowe. Wskazane miejsce na kości skokowej od strony dogłowej łączy się z kością piszczelową. Wystarczyło jedynie odgiąć obie kości i naciąć skórę i ścięgna, aby uzyskać

zamierzony efekt. Dokonać tego można było ostrzem krzemienia, w tamtych czasach rodzajem noża. Taki sposób rozczłonkowania był stosowany u ludności KPL (Makowiecki, Makowiecka 2016), a także innych ludów (Binford 1981; Lauwerier 1988).

Dzik należał do roślących osobników, zważywszy na to, że średnia wysokość w kłębie współczesnych, starszych wiekiem dzików wynosi około 91 cm (odyńce) i 84,6 cm (lochy) (Fruziński 1993, s. 22). Dziki średniowieczne osiągały średnio około 99 cm (Sobociński, Kierkowska 1985).

BARŁOŻNO, STAN. 16 – KPL IIIB

Zbadano tylko dwa szczątki (TAB. 4). Jednym z nich był ząb konia (*Equus* sp.), drugi ze szczątków należał do nieokreślonego ssaka. Obecność konia jest dosyć ważna z punktu historii tego gatunku i jego znaczenia dla społeczeństw zamieszkujących ziemie polskie. Rozpoznany szczątek nie pozwala na stwierdzenie czy pochodził od formy domowej, czy wolnożyjącej. Można jedynie zauważyć, że w tym czasie pozostałości koni (domowych/dzikich) spotykane są także na osiedlach kujawskich. Jest ich przy tym zdecydowanie więcej niż w materiałach ze starszych osiedli, zamieszkałych przez ludność KCWR i KPCW (Sobociński, Makowiecki 1990). Jest to też czas, w którym użytkowanie konia jako zwierzęcia domowego było praktykowane u ludów w strefie stepów nadczarnomorskich i w Europie Środkowej. W strefie Pomorza Nadwiślańskiego był obecny już co najmniej od młodszego okresu atlantyckiego, o czym świadczy kość tego ssaka odkryta w Bocieniu (stan. 5) na osiedlu ludności KCWR z faz II–III (Makowiecki 2012). Był jednak gatunkiem dosyć rzadkim, gdyż nie odnotowano go na innych osiedlach ziemi chełmińskiej wymienionej kultury, takich jak Stolno i Małe Radowiska (Makowiecki

2012). W młodszych okresach użytkowała go też ludność osiedla w Rzucewie (Makowiecki, Wiejacka, Wiejacki 2018). W cytowanej publikacji, powołując się na obecny stan badań nad udomowieniem konia i upowszechnieniem formy domowej m.in. w Europie Środkowej, przytoczono opinię, która jest wciąż aktualna: „Kwestia użytkowania formy domowej przez neolityczne społeczeństwa, pomimo wieloletniej dyskusji, jest wciąż trudna do rozstrzygnięcia” (Bendrey 2012). Na ziemiach polskich, u społeczeństw neolitycznych strefy pojeziernej, koń był dosyć często przedmiotem zainteresowań. W efekcie można dopuszczać możliwość trzymania stad domowych przez ludność w młodszym neolicie. Już od około 3,5 tys. lat przed Chr. konie były trzymane przez ludność kultury Botai w Kazachstanie. Według Norberta Beneckego (1999; 2002; 2006), konie mogły zostać sprowadzone do Europy Środkowej ze strefy stepowej. „Importowana” populacja stała się bazową (założycielską), do której stopniowo dołączano konie wolno żyjące w lokalnym środowisku. W efekcie około 3300–3200 lat przed Chr. można upatrywać początków hodowli konia także na Kujawach, a więc,

Tabela 4. Barłożno, stan. 16 – KPL IIIB. Zestawienie inwentaryzacyjne zwierzęcych szczątków kostnych

Nr inw.	Warstwa	Element anatomiczny	Koń – <i>Equus</i> sp.	Nierozpoznana
096	2	nierozpoznany		1
101		ząb	1	

Table 4. Barłożno, site 16 – FBC IIIB. Inventory of animal bone remains

poprzez analogię, także przez ludy zamieszkujące osadę w Rzucewie (Makowiecki, Wiejacksa, Wiejacki 2018, tam

dalsza literatura). W takiej sytuacji wniosek ten można by odnieść także do znaleziska z Barłożna.

BRODY POMORSKIE, STAN. 20 (KPL IIIB)

Spośród 36 szczątków rozpoznano 16, które pochodzą od owcy/kozy, bydła i małży (TAB. 5). Większość można było określić jako pochodzące od ssaków. Te od wymienionych taksonów zoologicznych są odpadkami kulinarnymi, o czym świadczą bardzo wyraźne

ślady porcjowania mięsa, odnotowane na żebrze bydła w obiekcie 90. Rozpoznane kości, pomimo że jest ich niewiele, to jednak reprezentują zarówno konsumpcyjne części tuszy, jak i mniej wartościowe pod względem umięśnienia (TAB. 6).

Tabela 5. Brody Pomorskie 20 – KPL IIIB. Zestawienie zwierzęcych szczątków kostnych według taksonów zoologicznych w poszczególnych obiektach

Table 5. Brody Pomorskie, site 20 – FBC IIIB. List of animal bone remains according to zoological taxa in individual features

Zwierzęta	Obiekt 90	Obiekt 91	Razem
Bydło – <i>Bos taurus</i>	4		4
Owca/koza – <i>Ovis aries/Capra hircus</i>	6	4	10
Małże – <i>Molusca</i>	1	1	2
Rozpoznane	11	5	16
Nierozpoznane (ssaki – <i>mammalia</i>)	12	8	20
Razem	23	13	36

Tabela 6. Brody Pomorskie, stan. 20. Zestawienie anatomiczne szczątków kostnych bydła i owcy/kozy

Table 6. Brody Pomorskie, site 20. Anatomical list of bone remains of cattle and ovicaprids

Kość	Bydło <i>Bos taurus</i>	Owca/koza <i>Ovis aries/Capra hircus</i>
Żuchwa		3
Zęby	1	1
Ząb dolny M3		1
Kr. szyjne		1
Kr. łędźwiowe	1	
Żebra	1	
K. ramienna		1
K. piszczelowa	1	1
Cz. palcowy 1		1
Cz. palcowy 2		1
Razem	4	10

Rozpoznane kości pochodzą od zwierząt wyrosniętych, dojrzałych fizjologicznie i pod względem hodowlanym. Wskazuje na to wiek uboju bydła: w jednym przypadku określony na 3–4 lata, a w drugim na 3,5–5 lat. Podobnie dwa określenia wieku owcy/kozy, na 2–3 lata oraz powyżej 17 miesięcy, znamionują dorosłość fizjologiczną i hodowlaną zwierząt. Tak więc przynajmniej część sztuk ze stad bydła i małych przeżuwaczy była przeznaczana do konsumpcji w pełni rozwiniętej tuszy. Niestety, zbadany zbiór jest na tyle niereprezentatywny, iż nie można wskazać w jakich kategoriach wiekowych były zabijane zwierzęta młodsze, cielęta czy też jagnięta/koźłeta.

Opisany zbiór znamionuje hodowlany sposób zdobywania pożywienia. Pod tym względem nawiązuje więc w kategoriach ogólnych wyznaczników kulturowych i gospodarczych do neolitu niżowego oraz innych stanowisk KPL. Rozpoznane szczątki mały wskazują też, że obok hodowli ssaków domowych w pewnym wymiarze ludność osady eksploatowała środowisko naturalne. W tym czasie, i dla wymienionej kultury, klasycznym modelem gospodarki zasobami świata zwierzęcego było, obok hodowli, zajmowanie się łowiectwem i rybołówstwem (Wiślański 1969; Kruk, Mlisauskas 1999; Makowiecki 2003).

Warto podkreślić, że tym razem w zbiorach młodszych także odnotowano przewagę małych przeżuwaczy nad bydłem, tak jak to było w przypadku osady

ludności KCWK i GBKKL z Barłożna. Być może jest to pewien wskaźnik sprzyjających warunków środowiskowych do wypasania tych ssaków w okolicach osady w Brodach Pomorskich, a więc otwartych, a zarazem trawiastych. Niewykluczone więc, że hodowla małych przeżuwaczy stanowiła ważniejszy komponent gospodarowania ssakami domowymi i uzyskiwania z nich surowców spożywczych.

Wysoka wartość gospodarcza, a zapewne i magiczna małych przeżuwaczy, w szczególności owcy, wyraża się także w glinianych główkach tryków, które odkryto w tejże osadzie (RYC. 1). Identyfikacja gatunku oraz płci nie budzi wątpliwości, albowiem stosowne charakterystyczne cechy morfologiczne zostały przedstawione bardzo realistycznie. Warto też zwrócić uwagę na detale szyi, którymi wytwórca wskazywał na obecność runa owczego o budowie kosmków, a więc rzeczywistej okrywy wełnistej, być może wciąż dalekiej od tej, jaką posiadają współczesne owce wełniste, lecz mocno zaawansowanej w porównaniu do sierści muflona, składającej się z około sześciocentymetrowych grubych włosów rdzeniowych i krótkich włosów puchowych (Benecke 1994, s. 136). Obecnie jest to jedna z najstarszych w Europie plastyka figuralna wskazująca na wełniste użytkowanie owiec, a zatem na wytwarzanie odzieży z wełny. Wcześniej uważano za taką Barana z Jordanowa, datowanego na czwarte tysiąclecie przed Chrystusem (Benecke 1994, s. 138, ryc. 51).



Ryc. 1. Brody Pomorskie, stan. 20. Gliniane główki tryków



Fig. 1. Brody Pomorskie, site 20. Clay ram heads

GNISZEWO, STAN. 5 (KPL IIIB)

Zbadano 50 szczątków (TAB. 7), pochodziły jedynie od bydła i świni. Także nieokreślone pod względem gatunkowym to kości ssaków. Dwie z nich to prawdopodobnie kości długie bydła. Bydło było reprezentowane przez zęby, kości odcinka metapodialnego oraz fragment kości miednicznej. Szczątki pochodziły od zwierząt

wyrośniętych. Kość udowa należała do zwierzęcia w wieku około 3,5 roku, natomiast kość śródreżcza/śródstopia do sztuki około 2–2,5 roku. Od świni rozpoznano kość ramienną.

Tabela 7. Gniszewo, stan. 5. Zestawienie anatomiczne szczątków kostnych bydła i świni

Table 7. Gniszewo, site 5. Anatomical list of bone remains of cattle and pig

Kość	Bydło <i>Bos taurus</i>	Świnia <i>Sus domesticus</i>	Nierozpoznane	Razem
Zęby	1			1
K. ramienna		1		1
K. śródreżcza/śródstopia	1			1
Nierozpoznane			45	45
K. udowa	1			1
Miednica	1			1
Razem	4	1	45	50

PELPLIN-MACIEJEWO, STAN. 20 (NEOLIT)

Spośród 39 szczątków rozpoznano tylko dwa (TAB. 8). Był to ząb bydła oraz jelenia. Egzemplarze nierozpoznane to bardzo drobne fragmenty pochodzące od

ssaków. Większość z nich odznaczała się barwą białą na skutek przebywania w ogniu.

Tabela 8. Pelplin – Maciejewo, stan. 20. Zestawienie taksonów zoologicznych w jednostkach stratygraficznych

Table 8. Pelplin – Maciejewo, site 20. List of zoological taxa in stratigraphic units

Nr inw.	Wykop	Warstwa	Bydło <i>Bos taurus</i>	Jeleń <i>Cervus elaphus</i>	Nierozpoznane	Razem
843	3 dz 1	II		1		1
843	4	II	1			1
843	4	II			37	37

ROŻENTAL, STAN. 1 (NEOLIT)

Zbadano 21 szczątków (TAB. 9), wszystkie pochodziły od bliżej nieokreślonych pod względem gatunkowym ssaków.

Tabela 9. Rożental, stan. 1. Wykaz szczątków ssaków w jednostkach stratygraficznych

Table 9. Rożental, site 1. List of mammals remains in stratigraphic units

Nr inw.	Wykop	Warstwa	Kość	Ssaki <i>Mammalia</i>
746			nierozpoznana	20
746	VIIId	II	nierozpoznana	1

PODSUMOWANIE

Pod względem poznawczym uzyskane wyniki stanowią bardzo skromny zestaw informacji archeozoologicznych. Jednakże są jak dotąd jedynymi, które umożliwiły nakreślenie jakichkolwiek uwag o gospodarowaniu zwierzętami ludności zamieszkującej tę strefę w neolicie. Okazało się, że w tym względzie nie różniła się ona od innych ludów rolniczych, znających hodowlę ssaków domowych. Na dodatek można było stwierdzić ważniejsze znaczenie przeżuwaczy, w tym szczególnie małych, niż świni. Potwierdzono też, że ludność rolnicza wykorzystywała zasoby naturalne, polując na dziki i jelenie. Można też przypuszczać, że sporą część poszczególnych stad domowych trzymano do osiągnięcia przez poszczególne osobniki jak najwyższej masy ciała. W ten sposób zapewniano sobie większą ilość mięsa i tłuszczu,

zapewne także pożądanego wielkości skóry. Trzymanie przez ludność KPL przeżuwaczy do kilku lat mogło też dostarczać surowców przyżyciowych, takich jak mleko, czy też pewna ilość wełny potnej. Trzeba jednak pamiętać, że w tym czasie ilość mleka była w dużym stopniu ograniczona krótkim cyklem laktacyjnym, potrzebnym jedynie na czas wykarmienia cieląt, jagniąt i kozłąt, które muszą przez kilka tygodni być karmione jedynie mlekiem (Makowiecki, Makowiecka 2019). W przypadku wełny, sądząc z przytoczonych powyżej refleksji dotyczących główek tryków, była bardzo ważnym surowcem, skoro jej morfologia była jedną z cech plastyki.

Należy wyrazić nadzieję, że w przyszłości te skromne ustalenia zostaną zweryfikowane na podstawie liczniejszych materiałów. ♦

Aleksandra Pudło

ASPEKT ANTROPOLOGICZNY NEOLITYCZNEGO CMENTARZYSKA W BRODACH POMORSKICH

Anthropological aspect of the Neolithic cemetery in Brody Pomorskie

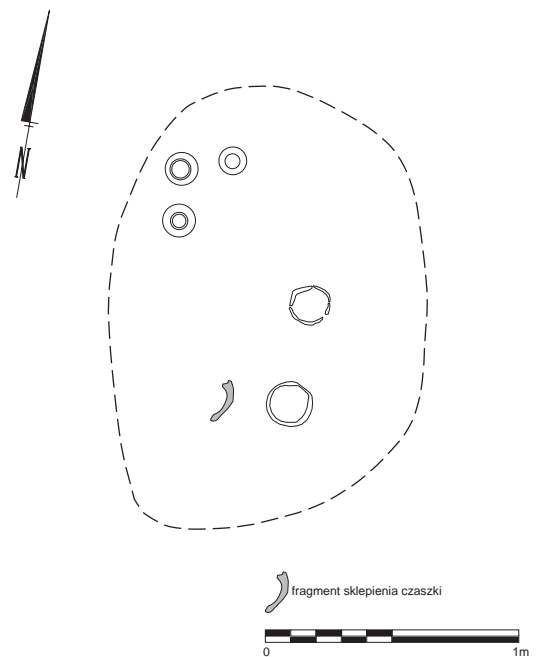
On site No. 2 in Brody Pomorskie, which is situated in Gdańsk Pomerania, or more precisely in the Starogard Lakeland, near the Wierzyca River valley, three graves were recorded. In the first one, among the pottery, the only bone remains in this cemetery were documented. Radiocarbon examination of these bones revealed a surprisingly early date – 4992–4786 BC (95.4%); 4936–4833 BC (66.9%). Thus, it is the oldest cemetery in Gdańsk Pomerania, belonging to the circle of the Stroke-Ornamented Pottery culture (STK). The remains are in poor condition. Of the larger bones, occipital squamae with elements of the parietal bones, a fragment of the right petrous part of temporal bone and several small fragments of the aforementioned bones have been preserved. Small fragments of the skull did not allow for extensive descriptions and analyses of the deceased, however it was established that the discovered skull fragments probably belonged to a man who died in adulthood, between the 50 and 60 years of age. Considerable lifespan of the examined individual, as well as rich burial furnishing in the form of five vessels, may indicate a significant role of the man buried in grave No. 1 among the community in which he lived. Additionally, visible lesions in the bones may suggest quite difficult living conditions, including deficiencies of certain nutrients in the diet, or an intense lifestyle with company of animals.

Stanowisko nr 2 w Brodach Pomorskich, usytuowane na Pomorzu Gdańskim, a ściślej – na Pojezierzu Starogardzkim, w pobliżu doliny rzeki Wierzyca, jest jednym z najdalej wysuniętych na północ punktem na obszarze zamieszkiwanym w neolicie przez ludność kultury ceramiki wstęgowej klutej (KCWK). Zachowana wschodnia część neolitycznego cmentarzyska zawierała trzy groby wraz z dość liczną i dobrze zachowaną ceramiką naczyniową, posiadającą charakterystyczny dla tej kultury ornament. Najwięcej, pięć sztuk, odnaleziono

w grobie nr 1 (Felczak, w tym tomie – rozdz. V). Jak wynika z przeprowadzonych badań, jest to najstarsze cmentarzysko na Pomorzu Gdańskim. Datowanie radiowęglowe szczątków kostnych pochodzących z grobu 1 wykazały zaskakująco wczesną datę: 4992–4786 BC (95,4%); 4936–4833 BC (66,9%) – poz. 1117293 (Felczak, w tym tomie – rozdz. V). Otrzymany wynik czyni z opisywanego znaleziska niezwykle ważne odkrycie – szczególnie dla Pomorza Gdańskiego.

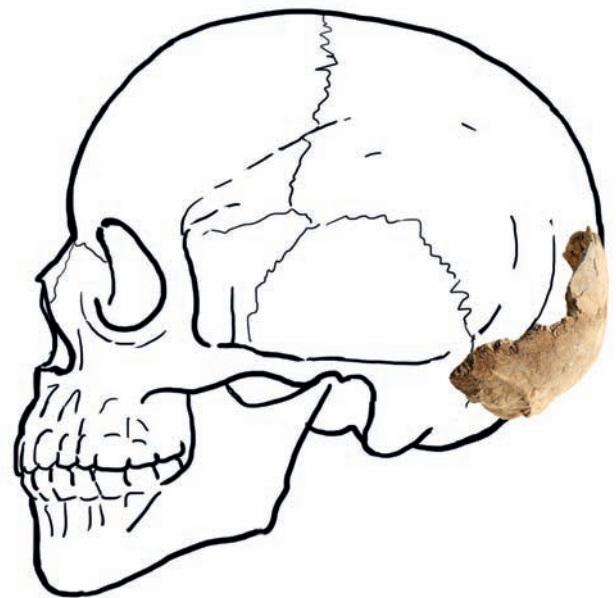
Tylko w grobie nr 1 (RYC. 1) zachował się ludzki materiał kostny. Wśród pięciu naczyń zadokumentowano fragmenty czaszki (RYC. 2). Z większych kości zachowała się łuska kości potylicznej wraz z elementami kości ciemieniowych oraz fragment prawej części skalistej kości skroniowej i kilka drobnych fragmentów wspomnianych kości koloru białego. Analiza makroskopowa wykazała, że budowa odkrytego fragmentu była dość masywna, a kresa karkowa górna i guzowatość potyliczna zewnętrzna – bardzo dobrze zaznaczone (RYC. 3). Dodatkowo odnotowano pogrubienie kości ciemieniowych, w najgrubszym miejscu wyniosło 10 mm (RYC. 4). Zachowany fragment szwu strzałkowego był całkowicie zarośnięty, a szew węglowy – częściowo zarośnięty, nadal był widoczny lekki jego zarys. Na podstawie budowy i procesu zarastania szwów czaszkowych (Acsádi, Nemeskéri 1970; Stloukal, Hanáková 1978; Ferembach, Schwidetzky, Stloukal 1980; Buikstra, Ubelaker 1994; Steckel i in. 2005; White, Folkens 2005) można stwierdzić, że odkryte fragmenty czaszki należą prawdopodobnie do mężczyzny, który zmarł w wieku dojrzałym między 50. a 60. rokiem życia.

Na zachowanych fragmentach czaszki odnotowano także zmiany patologiczne. Na powierzchni zewnętrznej kości ciemieniowej i potylicznej wystąpiły liczne, dobrze widoczne, zmiany porotyczne, które mogą przemawiać za *porotic hyperostosis* (RYC. 5). Zmiany te obserwowane są w przebiegu choroby metabolicznej, takiej jak szkorbut czy anemia, związanej z niedoborami określonych mikroelementów i witamin w diecie. W przypadku *porotic hyperostosis* głównie wskazuje się na znaczące braki witaminy B12 i kwasu foliowego (Ortner 2003; Brickley, Ives 2008; Kozłowski 2012). Jednak takie zmiany mogą być również wynikiem innych chorób, jak np. zapalenia kości czaszki, infekcji skóry głowy czy urazów (Ortner 2003). Taką możliwość sugeruje w tym przypadku silna przebudowa sklepienia czaszki, która spowodowała jej zgrubienie. Ta zmiana z kolei może wskazywać na idiopatyczną chorobę Pageta (Paget's Disease of Bone), przewlekłą chorobę metaboliczną, która występuje głównie u osób starszych, częściej u mężczyzn. Przyczyna tej choroby nie została do końca poznana, ale badania wskazują, że może być inicjowana przez choroby zakaźne u podatnego genetycznie osobnika (Ortner 2003; Węgierska



Ryc. 1. Brody Pomorskie stanowisko nr 2, grób nr 1 (rys. O. Felczak, oprac. graf. J. Szmit)

Fig. 1. Brody Pomorskie, site No. 2, grave No. 1. Drawing by O. Felczak, edited by J. Szmit



Ryc. 2. Zachowane ludzkie szczątki kostne z grobu nr 1 (fot. J. Szmit, oprac. graf. A. Pudło, J. Glinkowska-Kowalewska i L. Nadolska)

Fig. 2. Preserved human bone remains from grave No. 1. Photo by J. Szmit, edited by A. Pudło, J. Glinkowska-Kowalewska and L. Nadolska



Ryc. 3. Powierzchnia zewnętrzna łuski kości potylicznej z wyraźną rzeźbą (fot. J. Szmit)

Fig. 3. Outer surface of the occipital squama with a distinct relief. Photo by J. Szmit



Ryc. 4. Zbliżenie na pogrubienie kości ciemieniowych (fot. J. Szmit)

Fig. 4. Close-up of the thickening of the parietal bones. Photo by J. Szmit

i in. 2011). Niewykluczone, że pewną rolę odgrywają odzwierzęce choroby zakaźne, np. spowodowane bliskimi kontaktami z psami, kotami, ptakami czy bydłem (Brickley, Ives 2008). Dalsze badania kości co do charakteru zgrubienia powinny zweryfikować tę hipotezę.

Ponadto, na końcach obu krawędzi kresy karkowej górnej, zwracają uwagę niemal pionowe otwory wraz z zagłębieniami, gdzie lewy jest znacznie większy (RYC. 6). Te wykształcone drobne struktury morfologiczne występują w miejscu przebiegu tętnicy potylicznej wraz z nerwem potylicznym większym. Jak wiadomo, oba naczynia przebijają się przez ścięgno mięśnia czworobocznego (*musculus trapezius*), które przyczepia się do kresy karkowej górnej (Schuenke i in. 2007). Prawdopodobnie w wyniku intensywnej pracy tego mięśnia (unoszenia górnej części stawów ramiennych ku górze, bądź zginaniem głowy w tył) mogło dojść do wykształcenia dodatkowych struktur kostnych wokół naczyń. Takie ograniczenie przestrzeni mogło mieć pewien wpływ na funkcjonowanie obu naczyń i występowanie objawów neurologicznych za życia u badanego.

Podsumowując można stwierdzić, że niewielkie fragmenty czaszki nie pozwoliły na obszernie opisy i analizy na temat zmarłego, jednak ustalona na podstawie stopnia zaawansowania procesu obliteracji szwów czaszkowych znaczna długość życia badanego osobnika (około 60 lat), a także bogate wyposażenie grobowe w postaci pięciu naczyń, mogą wskazywać na znaczącą rolę mężczyzny pochowanego w grobie nr 1 w społeczności, w jakiej przyszło mu żyć. Dodatkowo widoczne zmiany na kości mogą sugerować dość trudne warunki życia, w tym niedobory pewnych składników w diecie, czy intensywny tryb życia w towarzystwie zwierząt, co oczywiście nie powinno dziwić, ze względu na to, że mamy do czynienia z przedstawicielem wczesnych rolników.

Identyfikacja archeologiczna pozwoliła na zakwalifikowanie cmentarzyska z Brodów Pomorskich do kultury ceramiki wstęgowej kłutej, zaliczanej do młodszych kultur kręgu naddunajskiego. Kultura ta obejmowała obszar środkowoeuropejski, gdzie północną granicę wyznaczała linia południowego wybrzeża Morza Bałtyckiego (Grygiel 2008). Jak wynika z ostatnich badań, na obszar Niżu Polskiego społeczności te przybyły w pierwszej połowie V tysiąclecia BC z obszarów południowej i zachodniej Europy środkowej, czyli



Ryc. 5. Zmiany porotyczne na powierzchni zewnętrznej kości potylicznej (fot. J. Szmit)

Fig. 5. Porotic lesions on the outer surface of the occipital bone. Photo by J. Szmit



Ryc. 6. Wyraźna rzeźba kresy karkowej górnej wraz z obustronnie zaznaczonymi otworami (fot. J. Szmit)

Fig. 6. Clear relief of the superior nuchal line with holes marked on both sides. Photo by J. Szmit

ze Śląska i Czech oraz terenów soławsko-nadłabskich (Grygiel 2008). Na podstawie odkryć archeologicznych można sądzić zatem, że była to pierwsza neolityczna grupa, która związana była z drugim etapem osadnictwa ludności rolniczej w północnej części Europy (Grygiel 2008; Fernandes i in. 2018). Niewątpliwie przyczyniły się do tego odpowiednie warunki środowiskowe, klimatyczne i rodzaj gospodarki charakterystycznej dla tej grupy, która opierała się na stałym, ale małym osadnictwie, uprawie roślin (głównie zbóż), w mniejszym stopniu hodowli zwierząt domowych (głównie małych i dużych przeżuwaczy), uzupełnianej nadal zbieractwem i łowiectwem (Bednarczyk, Koško, Krause 1979; Czerniak 1980; 2019; Czerniak, Piontek 1980; Kruk 1980; w tym tomie: Felczak – rozdz. V; Mueller-Bieniek, Jarosińska – rozdz. XII, Makowiecki – rozdz. XIV). Niestety, osad tej kultury, a zwłaszcza cmentarzysk, które często występowały na terenie osad lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, na Pomorzu Gdańskim dotąd

nie odnotowano za wiele (Brody Pomorskie – Felczak 1987, s. 112; 2009; w tym tomie; Barłożno – Felczak 2009; w tym tomie; Bielawki – Ratajczyk 2007; Kościelna Jania – Czerniak, Pyzel, Wąs 2016). W zasadzie materiał kostny z okresu środkowego neolitu na Pomorzu Gdańskim nie zachował się. Dopiero omawiane szczątki ludzkie z grobu nr 1 w Brodach Pomorskich st. 2, choć mocno ograniczone przez zły stan zachowania, są pierwszymi odkrytymi z tego okresu.

Ten szczątkowy materiał kostny niestety ogranicza możliwości poznania neolitycznych warunków życia na północy Europy. Zdecydowanie lepiej zachował się materiał kostny w grobach na osadach w Brześciu Kujawskim i Osłonkach oraz osadach satelickich, gdzie poprzez analogie można przybliżyć ogólne warunki życia w V tysiącleciu. Wprawdzie te cmentarzyska są usytuowane na Kujawach, 170 km na południe od omawianego stanowiska i są nieco późniejsze (4700/4600–4100/4000 BC), to wydaje się, że dość dobrze przybliżają życie wczesnych rolników. Jak wykazały badania, ludność tam pochowana wywodziła się z kultury ceramiki wstęgowej klutej, na którą nałożyły się wpływy ludności wczesnej kultury lendzielskiej i została opisywana jako grupa brzesko-kujawska kultury lendzielskiej (Grygiel 2008). Na podstawie wszystkich badań antropologicznych materiału kostnego pochodzącego z tych stanowisk (Lorkiewicz 2012) można przyjąć, że w V tysiącleciu BC średnia długość życia wynosiła 36,5 lat dla mężczyzn i 34,1 lat dla kobiet. Wartości te są podobne do uzyskanych dla innych serii europejskich z tego okresu (Gładykowska-Rzeczycka 1973; Lorkiewicz 2012). Powyżej 50. roku życia na Kujawach dożywało ponad 8% populacji, nieco więcej mężczyzn niż kobiet. Taki wysoki odsetek osób starszych w społeczności neolitycznej jest wart wyróżnienia, tym bardziej, że zazwyczaj był on niewielki i wynosił około 2–3% (Gładykowska-Rzeczycka 1973; Kozak 2006).

Natomiast średnia wysokość ciała, jako miernik stanu zdrowia, kondycji biologicznej i warunków społeczno-bytowych, w tym obciążeń pracą zawodową badanych populacji (Wiercińska 1980; Piontek 1992; Kozak 1998), dla mężczyzn wynosiła 161,3 cm, a dla kobiet – 151,8 cm (według metody Pearsona, Lorkiewicz 2012). Na tle innych populacji neolitycznych z terenu Polski

i Europy była to populacja niskorosła (Gładkowska-Rzeczycka 1973; Lorkiewicz 2012). Wiesław Lorkiewicz wskazuje, że w tym przypadku nie tylko modyfikatory środowiskowe miały wpływ na wysokość ciała, np. te, które mogły być związane z nowymi warunkami życia pierwszych rolników (osiadły tryb życia, występowanie chorób odzwierzęcych, uboga dieta, obniżenie wieku dojrzewania i wzrost płodności), ale także element genetyczny dziedziczony po mezolitycznych przodkach w postaci niskiego wzrostu. Powiązania populacji brzesko-kujawskiej z mezolitycznymi zbieraczami i łowcami potwierdziły także badania molekularne (Lorkiewicz i in. 2015). Z kolei wybrane markery warunków życia, umożliwiające ocenę stanu zdrowia, w tym możliwości żywieniowe oraz poziom higieny (Piontek 1992), takie jak: częstość próchnicy na poziomie 41,3% i częstość *cribra orbitalia* – 28,4%, sytuują społeczność brzesko-kujawską wśród innych typowych populacji rolniczych. Jedynie wysoka częstość hipoplazji szkliwa (61,0%) wyraźnie wyróżnia tę grupę na tle innych populacji neolitycznych (Lorkiewicz 2012). Jednak autor zwraca uwagę, że na taki rezultat mogło mieć wpływ „przyjęcie przez [innych] autorów badań różnego kryterium minimalnego stopnia wyrażenia zmiany przy stwierdzaniu obecności hipoplazji”. Niemniej dane te wskazują, że natężenie niekorzystnych czynników środowiskowych (m.in. zmiana diety, uboga dieta czy choroby), powodujących zaburzenia rozwojowe w okresie wczesnego dzieciństwa, było znaczne. Zatem środowisko wczesnych rolników było mało sprzyjające dla człowieka w pierwszych okresach ontogenezy.

Na Kujawach, na innym stanowisku neolitycznym: Ludwinowo 7, odkryto trzy groby, w tym dwa, które zawierały szczątki osób zmarłych powyżej 40 roku życia (Dąbrowski, Iwanek, Kadłucka 2019). W obiekcie C3 znajdowały się szczątki kobiety zmarłej między 45 a 55 rokiem życia, a w obiekcie E14 – szkielet mężczyzny, który zmarł między 40. a 50. rokiem życia. Dodatkowo na kościach kobiety odnotowano m.in. zmiany porotyczne na kościach ciemieniowych czaszki (*porotic hyporostosis*) oraz wyraźne zmiany związane z obciążeniem układu kostno-mięśniowego nie tylko w obrębie czaszki, ale również na kościach udowych (Dąbrowski, Iwanek, Kadłucka 2019). Podobne zmiany wystąpiły na fragmencie czaszki omawianego szkieletu z Brodów Pomorskich. Niestety, każdy z grobów z Ludwinowa reprezentuje innych horyzont czasowy: pierwszy został wydatowany na okres kultury późnej ceramiki wstęgowej / kultury ceramiki wstęgowej klutej, a drugi na okres kultury brzesko-kujawskiej (Czerniak 2019; Pyzel 2019). Mając na uwadze fakt, że są to pojedyncze odkrycia, warto jednak odnotować, że długość życia tych osób wydaje się, jak na okres neolitu, dość znaczna. Zwracają uwagę również podobne zmiany na kościach kobiety zmarłej w okresie kultury ceramiki wstęgowej klutej. Mimo tych skąpych przesłanek, trudno nie oprzeć się wrażeniu, że ówczesne warunki życia musiały być oczywiście bardzo wymagające, ale nie na tyle trudne, by organizm sobie z nimi nie poradził. Zatem opisany przypadek z Brodów Pomorskich w pewien sposób wpisał się w społeczność neolityczną zamieszkującą północne tereny Europy. ♦

BIBLIOGRAFIA

Bibliography

- Acsádi G., Nemeskéri J.
1970 *History of Human Life Span and Morality*, Budapest.
- Adamczak K., Kukawka S., Małecka-Kukawka J.
2019 „Importowane” surowce krzemienne w młodszym okresie kultury pucharów lejkowatych, [w:] M. Szmyt, P. Chachlikowski, J. Czebreszuk, M. Ignaczak, P. Makarowicz (red.), *Vir Bimaris. Od kujawskiego macecznika do stepów nadczarnomorskich. Studia z dziejów międzymorza bałtycko-pontyjskiego ofiarowane Profesorowi Aleksandrowi Koško*, Poznań, s. 175–189.
- Akeret Ö.
2005 *Plant remains from a Bell Beaker site in Switzerland, and the beginnings of Triticum spelta (spelt) cultivation in Europe*, *Vegetation History and Archaeobotany* 14, pp. 279–286. <https://doi.org/10.1007/s00334-005-0071-1>.
- Augustowski B.
1977 *Pomorze*, Warszawa.
- Bagniewski Z.
1987 *Mezolityczne społeczności myśliwsko-rybackie południowej części Pojezierza Kaszubskiego*, Wrocław.
- Bakels C.
1978 *Four Linearbandkeramic settlements and their environment: a palaeoecological study of Sittard, Stein, Elsloo and Hienheim*, *Analecta Praehistorica Leidensia*, Leiden.
- Balcer B.
1983 *Wytwórczość narzędzi krzemiennych w neolicie ziem polskich*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź.
2012 *Budownictwo mieszkalne i gospodarcze w neolicie ziem Polski*, Warszawa.
- Bąbel J.
1986–1990 *Symbolika barana w wierzeniach ludów kultury pucharów lejkowatych. Próba interpretacji*, *Wiadomości Archeologiczne* 11, z. 2.
- Bednarczyk J., Koško A., Krause E.
1979 *Z problematyki rozwoju kultury lendzielskiej w rynnicy Jeziora Pakoskiego (ze studiów nad rozwojem kultur wstęgowych na Kujawach)*, *Pomorania Antiqua* 8, s. 9–41.
- Behre K.-E.
2008 *Collected seeds and fruits from herbs as prehistoric food*, *Vegetation History and Archaeobotany* 17, pp. 65–73. <https://doi.org/10.1007/s00334-007-0106-x>.
- Bendrey R.
2012 *From wild horses to domestic horses: a European perspective*, *World Archaeology* 44, nr 1, pp. 135–157.
- Benecke N.
1994 *Der Mensch und seine Haustiere. Die Geschichte einer jahrtausendealten Beziehung*, Stuttgart.
1999 *Pferdeknochenfunde aus Siedlungen der Bernburger Kultur – ein Beitrag zur Diskussion um die Anfänge der Pferdehaltung in Mitteleuropa*, *Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorische Anthropologie* 2, s. 107–120.
2002 *Zu den Anfängen der Pferdehaltung in Eurasien. Aktuelle archäozoologische Beiträge aus drei Regionen*, *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift* 43, s. 187–226.
2006 *Late prehistoric exploitation of horses in central Germany and neighboring areas – the archaeozoological record*, [in:] S.L. Olsen, S. Grant, A. Choyke, L. Bartosiewicz (ed.), *Horses and Humans: the evolution of the human-equine relationship*, „British Archaeological Report” 151560, Oxford, pp. 195–208.

- Bieniek A.
2002 *Archaeobotanical analysis of some early Neolithic settlements in the Kujawy region, central Poland, with potential plant gathering activities emphasized*, *Vegetation History and Archaeobotany* 11, pp. 33–40. <https://doi.org/10.1007/s003340200004>
- 2005 „Nowy” typ pszenicy oplewionej w materiałach archeobotanicznych, [w:] Wasylikowa K., Lityńska-Zajac M., Bieniek A. (red.), *Roślinne ślady człowieka*, Kraków, s. 265–280.
- 2007 *Neolithic plant husbandry in the Kujawy region of central Poland*, [in:] Colledge S., Conolly J. (eds.), *The Origins and Spread of Domestic Plants in Southwest Asia and Europe*, London, pp. 327–342.
- Binford L.R.
1981 *Bones. Ancient Men and Modern Myths*, New York.
- Blanco-Zubiaguirre L., Olivares M., Castro K., Carrero A.J., García-Benito C., García-Serrano J.Á., Pérez-Pérez J., Pérez-Arantegui J.
2019 *Wine markers in archeological potteries: detection by GC-MS at ultratrace levels*, *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 411, pp. 6711–6722.
- Bogaard A.
2004 *Neolithic Farming in Central Europe: An Archaeobotanical Study of Crop Husbandry Practices*, London.
- 2011 *Plant use and crop husbandry in an early Neolithic village: Vaihingen an der Enz, Baden-Württemberg*, *Frankfurter Archäologische Schriften*, Bonn.
- Bogaard A., Fraser R., Heaton T.H.E., Wallace M., Vaiglova P., Charles M., Jones G., et al.
2013 ‘Crop Manuring and Intensive Land Management by Europe’s First Farmers’, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110 (31), pp. 12589–125894. <https://doi.org/10.1073/pnas.1305918110>.
- Bogaard A., Heaton T.H.E., Poulton P., Merbach I.
2007 ‘The Impact of Manuring on Nitrogen Isotope Ratios in Cereals: Archaeological Implications for Reconstruction of Diet and Crop Management Practices’, *Journal of Archaeological Science* 34 (3), pp. 335–43. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2006.04.009>.
- Bogucki P.
2014 *Farming comes to Arcadia: notes on the Neolithic settlement of central Europe*, [in:] Boyle K., Rabett J., Hunt C.O. (eds), *Living in the Landscape: Essays in Honour of Graeme Barker*, Cambridge, pp. 161–169.
- Bogucki P., Nalepka D., Grygiel R., Nowaczyk B.
2012 *Multiproxy environmental archaeology of Neolithic settlements at Osłonki, Poland, 5500–4000 BC*, *Environmental Archaeology* 17, pp. 45–65. <https://doi.org/10.1179/1461410312Z.0000000004>
- Bolewski A., Żabiński W. (red.)
1988 *Metody badań minerałów i skał*, Warszawa.
- Brickley M., Ives R.
2008 *The Bioarchaeology of Metabolic Bone Disease*, Oxford.
- Budd C., Bogucki P., Lillie M., Grygiel R., Lorkiewicz W., Schulting R.
2020 *All things bright: copper grave goods and diet at the Neolithic site of Osłonki, Poland*, *Antiquity* 94, pp. 932–947. <https://doi.org/10.15184/aqy.2020.102>.
- Buikstra J.E., Ubelaker D.H.
1994 *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains. Proceedings of a Seminar at the Field Museum of Natural History*, *Arkansas Archaeological Survey Research Series* 44. Fayetteville.
- Buliński M.
1996 *Charakterystyka geobotaniczna*, [w:] Szukalski J. (red.), *Pojezierze Starogardzkie*, cz. 1: Środowisko przyrodnicze, Gdańsk, s. 165–200.
- Burchard B.
1977 *Wyniki badań wykopaliskowych na osadzie kultury pucharów lejkowatych na stan. 1 w Niedźwiedziu, gm. Słomniki, woj. Kraków w latach 1965–1973*, *Sprawozdania Archeologiczne* 29.
- Cavers P.B., Benoit D.L.
1989 *Seed Banks in Arable Land*, [in:] Leck M.A., Parker V.T., Simpson R.L. (eds), *Ecology of Soil Seed Banks*, Academic Press, pp. 309–328. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-440405-2.50019-1>.
- Çelemlı Ö.G.
2015 *Chemical Classification of Propolis Samples Collected from Different Regions of Turkey in Geographical Region Base*, *Hacettepe Journal of Biology and Chemistry* 43 (1), pp. 49–57.
- Ceynowa-Giełdoń M.
1998 *Szata roślinna*, [w:] Pająkowski J. (red.), *Przyroda Ziemi Świeckiej, Świecie*, s. 22–38.
- Chachlikowski P.
2013 *Surowce eratyczne w kamieniarstwie społeczeństw wczesno-agnarnych Niżu Polskiego (IV–III tys. przed Chr.)*, *Studia i Materiały do dziejów Kujaw – Niżu Polski* 11, s. 357.
- Chisholm M.J., Hopkins C.Y.
1963 *Occurrence of trans-9-trans-12-octadecadienoic acid as a seed oil component*, *Canadian Journal of Chemistry* 41(8), pp. 1888–1892.
- Chmiel A.
1991 *Biotechnologia. Podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne*, Warszawa.
- Czekalska A., Kunkel A.
1975 *Mineralogia i petrografia dla geografów*, Warszawa–Poznań.
- Czerniak L.
1980 *Rozwój społeczeństw kultury późnej ceramiki wstęgowej na Kujawach*, Poznań.
- 1992 *Węgierce, gm. Pakość, stanowisko 12, woj. bydgoskie. Osada z fazy Ia kultury późnej ceramiki wstęgowej*, *Sprawozdania Archeologiczne* XLIV, s. 31–47.
- 1994 *Wczesny i środkowy okres neolitu na Kujawach*, Poznań.

- 2007 *Obozowisko kultury późnej ceramiki wstęgowej – faza Ic, Wyniki badań archeologicznych w Bielawkach gm. Pelplin, stanowisko 5. Archeologiczne badania na trasie autostrady A-1. Muzeum Archeologiczne w Gdańsku, Archiwum MAG, sygn. 21N/58*
- 2019 *Ślady osadnictwa kultur postlinearnych, [w:] J. Pyzel (red.), Ludwinowo, stanowisko 7. Osada neolityczna na Kujawach, Pętkowice–Gdańsk, s. 147–173.*
- Czerniak L., Jaremek A.
- 2007 *Osada centralna Kultury Późnej Ceramiki Wstęgowej – faza IIIA–IIIB (4300–4000 przed Chr.). Wyniki badań archeologicznych w Bielawkach gm. Pelplin, stanowisko 5. Archeologiczne badania na trasie autostrady A-1, Muzeum Archeologiczne w Gdańsku, Archiwum MAG, sygn. 21N/58*
- Czerniak L., Koško A.
- 1993 *Z badań nad genezą rozwoju i systematyką kultury pucharów lejkowatych na Kujawach, Źródła do Studiów nad Prahistorią Kujaw 11, Poznań.*
- Czerniak L., Matuszewska A., Dziewanowski M., Pospieszny Ł., Jakubczak M., Szubski M.
- 2020 *The Neolithic rondel and its social context on the furthest reaches of the Danubian World. Monumentalising, [in:] A.B. Gebaer, L. Sørensen, A. Teather, A.C. de Valera (eds), Monumentalising Life in the Neolithic: Narratives of Change and Continuity, Oxford.*
- Czerniak L., Piontek J.
- 1980 *Próba modelowego opisu form organizacji społecznej i gospodarczej ludności „kultur wstęgowych” na podstawie analizy zespołów osadniczych typu Brześć Kujawski, Archeologia Polski xxiv, z. 2, s. 335–358.*
- Czerniak L., Pyzel J.
- 2006 *Osiedla kultury ceramiki wstęgowej rytej w Kościelnej Jani, stan. 13, [w:] Wyniki badań ratowniczych na trasie autostrady A-1, Kościelna Jania gm. Smętowo Graniczne woj. Pomorskie stan. 13, Muzeum Archeologiczne w Gdańsku, Archiwum MAG, sygn. 21 N/8.*
- Czerniak L., Pyzel J., Wąs M.
- 2016 *The beginnings of the Neolithic in Eastern Pomerania: A linear pottery culture settlement at site 13, Kościelna Jania, Smętowo Graniczne Commune, Sprawozdania Archeologiczne 68, s. 193–222.*
- Czerniak L., Rzepecki S.
- 2015 *Research on the orogen of the TRB culture In east Pomerania. Pottery from Bielawki, site 5, Pelplin commune, Gdańskie Studia Archeologiczne 5, Gdańsk.*
- Czubla P., Gałązka D., Górska M.
- 2006 *Eratyki przewodnie w glinach morenowych Polski, Przegląd Geologiczny 54, nr 4, s. 352–362.*
- Daffodil DA., Uthayakumari K.F., Mohan R.V.
- 2012 *GC-MS determination of bioactive compounds of Curculigo orchoides gaertn, Science Research Reporter 2(3), pp. 198–201.*
- Dąbrowski P., Iwanek B., Kadłucka I.
- 2019 *Analiza antropologiczna pochówków szkieletowych z okresu neolitu, [w:] J. Pyzel (red.), Ludwinowo, stanowisko 7. Osada neolityczna na Kujawach, Pętkowice–Gdańsk, s. 147–173.*
- Diachenko A., Rybicka M.
- 2019 *Volhynian flint and the trans-regional networks of the Funnel Beaker populations, [in:] A. Diachenko, M. Rybicka, D. Król, G. Sirbu (eds), Between the East and the West. Dynamics of Social Changes from the Eastern Carpathians to the Dnieper in the 4th–beginning of 3rd Millenium BC (Preliminary study), Rzeszów, s. 179–196.*
- Dobrzyński M., Piątkowska K.
- 2014a *Materiały krzemienne kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska 31 w Skołoszowie, pow. Jarosław, woj. podkarpackie, [w:] M. Rybicka (red.), Wschodnie pogranicze grupy południowo-wschodniej kultury pucharów lejkowatych, Rzeszów, s. 55–66.*
- 2014b *Materiały krzemienne kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska 52 w Pawłosiowie, pow. Jarosław, woj. podkarpackie, [w:] M. Rybicka (red.), Wschodnie pogranicze grupy południowo-wschodniej kultury pucharów lejkowatych, Rzeszów, s. 257–280.*
- Dohrn-Ihmig M.
- 1983 *Neolithische Siedlungen der Rössener Kultur In der Niederrheinischen Bucht, Kommission für Allgemeine und Vergleichende Archäologie In Verbindung mit der Römisch-Germanischen Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts, AVA-Materialen, Band 21.*
- Domańska L.
- 2013 *Krzemieniarstwo horyzontu klasycznowięckiego kultury pucharów lejkowatych na Kujawach, Łódź.*
- 2014 *Materiały krzemienne, [w:] S. Rzepecki, Wilkostowo 23/24. Neolityczny kompleks osadniczy, t. I: Tekst, Łódź, s. 345–384.*
- Drwal J., Borowiak M.
- 1996 *Hydrologiczne uwarunkowania odpływu potamicznego, [w:] Szukalski J. (red.), Pojezierze Starogardzkie, cz. 1: Środowisko przyrodnicze, Gdańsk, s. 107–118.*
- Dzwonko Z., Loster S.
- 1987 *Pula nasion w glebie, [w:] Górecki A., Kozłowski J., Gębczyński M. (red.), Ćwiczenia z Ekologii, Kraków–Białystok, s. 78–83.*
- Eerkens J.W.
- 2005 *GC–MS analysis and fatty acid ratios of archaeological potsherds from the Western Great Basin of North America, Archaeometry 47, pp. 83–102.*
- Erturk O., Cil E., Yoloğlu N., Yavuz C.
- 2016 *An In vitro Study on Antimicrobial and Antioxidant Activity of Propolis from Rize Province of Turkey, Mellifera 16(1), pp. 4–18.*
- Evershed R.P.
- 1993 *Biomolecular archaeology and lipids, World Archaeology, 25, pp. 74–93.*

- Felczak O.
 1983 *Rożental, gm. Pelplin, woj. gdańskie, stan. 1*, Informator Archeologiczny. Badania 1982, Warszawa 1983, s. 52.
 1984a *Zagadnienie neolityzacji Pomorza Gdańskiego w aspekcie nowych odkryć archeologicznych między Wierzycą a Wisłą*, [w:] M. Haftka, M. Kwapiński, M. Kochanowski (red.), IX Sesja Pomorzoznawcza, Gdańsk, 22–23 III 1984: materiały, Gdańsk 1984, s. 10–19.
 1984b *Rożental, gm. Pelplin, woj. gdańskie, stan. 1*, Informator Archeologiczny. Badania 1983, Warszawa, s. 47–48.
 1985 *Rożental, gm. Pelplin, woj. gdańskie, stan. 1 i 3*, Informator Archeologiczny. Badania 1984, Warszawa, s. 33–34.
 1986a *Pelplin-Maciejewo, gm. Pelplin, woj. gdańskie, stan. 1*, Informator Archeologiczny. Badania 1985, Warszawa, s. 28–29.
 1986b *Brody Pomorskie, gm. Gniew, woj. gdańskie, stan. 20*, Informator Archeologiczny. Badania 1985, Warszawa 1986, s. 15–16.
 1987a *Stanowisko kultury ceramiki wstęgowej rytej w Brodach Pomorskich woj. gdańskie*, Wiadomości Archeologiczne XLVIII, z. 1, Warszawa, s. 112.
 1987b *Brody Pomorskie, gm. Gniew, woj. gdańskie, stan. 20*, Informator Archeologiczny. Badania 1986, Warszawa, s. 19.
 1988 *Brody Pomorskie, woj. gdańskie, stan. 20*, Informator Archeologiczny. Badania 1987, Warszawa, s. 21, 270.
 1992 *Brody Pomorskie, woj. gdańskie, stan. 20*, Informator Archeologiczny. Badania 1988, Warszawa, s. 8, 175.
 1994 *Brody Pomorskie, woj. gdańskie, st. 2*, Informator Archeologiczny. Badania 1990, Warszawa 1994, s. 10, 131.
 1998 *Problem najstarszego osadnictwa neolitycznego w rejonie Jeziora Rokickiego, „Pomorania Antiqua” XVII*, s. 9–29, Gdańsk.
 2005 a *Domostwa słupowe na osadzie ludności kultury pucharów lejkowatych w Barłóżnie gm. Skórcz stan. 9. Problematyka badań nad wczesnym i środkowym neolitem na Pojezierzu Starogardzkim, Pomorania Antiqua XX*, s. 183–229.
 2005b *Wczesny i środkowy neolit na Pomorzu Gdańskim w świetle odkryć na Kociewiu*, [w:] M. Fudziński, H. Paner (red.), XIV Sesja Pomorzoznawcza, t. I: Od epoki kamienia do okresu rzymskiego, Gdańsk, s. 99–121.
 2007 *Stroke-Ornamented Pottery culture in the Starogard Lakeland (Northern Poland)*, [w:] J.K. Kozłowski, Pal Raczyk (red.), *The Lengyel Polgár and Related cultures in the Middle/Late Neolithic in Central Europe*, Kraków, s. 501–515.
 2009 *Wczesny i środkowy neolit na Pojezierzu Starogardzkim*, [w:] M. Fudziński, H. Paner (red.), *Aktualne problemy epoki kamienia na Pomorzu*, Gdańsk, s. 127–156.
 2018 *Kultura pucharów lejkowatych w środkowym i schyłkowym okresie*, [w:] D. Król (red.), *Zespół osadniczy z epoki kamienia – Rzucewo, gmina Puck stanowisko 1*, Fontes Commentationesque ad Res Gestas Gedani et Pomeraniae VII, s. 83–107.
- Felczak O., Król D.
 2014 *Historia badań nad epoką kamienia Muzeum Archeologicznego w Gdańsku*, [w:] M. Fudziński, H. Paner (red.), *Z dziejów badań archeologicznych na Pomorzu Wschodnim*, Gdańsk.
- Ferembach D., Schwidetzky I., Stloukal M.
 1980 *Recommendations for age and sex diagnosis of skeletons*, Journal of Human Evolution 9, pp. 517–549.
- Fernandes D.M., Strapagiel D., Borówka P., Marciniak B., Żądzińska E., Sirak K., Siska V., Grygiel R., Carlsson J., Manica A., Lorkiewicz W., Pinhasi R.
 2018 *A genomic Neolithic time transect of hunter-farmer admixture in central Poland*, Sci. Rep. 8, 14879. DOI:10.1038/s41598-018-33067-w.
- Fruziński B.
 1993 *Dzik*, Warszawa.
- Fuller D.Q., Lucas L.
 2014 *Wheats: Origins and Development*, [in:] *Encyclopedia of Global Archaeology*, Springer, New York, NY, pp. 7812–7817. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0465-2_2192.
- Gluza I.
 1984 *Neolithic cereals and weeds from the locality of the Lengyel Culture at Nowa Huta-Mogila near Cracow*, Acta Palaeobotanica 23, pp. 12–184.
- Gładykowska-Rzeczycka J.J.
 1973 *Próba przedstawienia problematyki paleodemograficznej na terenie Polski od czasów najdawniejszych do V w. n.e.* Archeologia Polski XVIII, z. 2. s. 279–327.
- Górska M.
 2000 *Wybrane właściwości petrograficzne vistuliańskich moren dennych środkowej i zachodniej Wielkopolski oraz ich znaczenia dla oceny dynamiki ostatniego lądolodu*, Prace Komisji Geograficzno-Geologicznej 28, Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Poznań, s. 145.
- Górska-Zabielska M.
 2008a *Fennoskandzkie obszary alimentacyjne osadów akumulacji glacialnej i glaciofluwialnej lobu Odry*, Poznań.
 2008b *Obszary macierzyste skandynawskich eratyków przewodnich osadów ostatniego zlodowacenia północno-zachodniej Polski i północno-wschodnich Niemiec*, Geologos 14, nr 2, s. 177–194.
- Grygiel R.
 2004 *Neolit i początki Epoki Brązu: w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek = The neolithic and early Bronze Age in the Brześć Kujawski and Osłonki region*, t. 1, Łódź.
 2008 *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek*, t. 2: Środkowy neolit. Grupa brzesko-kujawska kultury lendzielskiej, Łódź.
 2016 *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek*, t. 3: Środkowy i późny neolit, kultura pucharów lejkowatych, Łódź.
- Gumiński W.
 1989 *Gródek Nadbużny osada kultury pucharów lejkowatych*, Wrocław.
- Herbich J.
 1974 *Problem zachowania rezerwatów leśnych w okolicach Opalenia nad dolną Wisłą*, Ochrona Przyrody 40, s. 114–138.

- Jarzęcka J., Kochanowski M.
- Wstępne wyniki badań wykopaliskowych w Kościelnej Jani gm. Smętowo Graniczne, stan. 13 – relikty osadnictwa ludności kultury ceramiki wstęgowej rytej, [w:] XIV Sesja Pomorzoznawcza, t. 1, s. 85–98.
- Jones G., Valamoti S., Charles M.
- 2000 *Early crop diversity: A “new” glume wheat from northern Greece*, *Vegetation History and Archaeobotany* 9, pp. 133–146. <https://doi.org/10.1007/BF01299798>.
- Kaczanowski P., Kozłowski J.K.
- 2000 *Najdawniejsze dzieje ziem polskich (do VII w.)*, Wielka Historia Polski 1, Kraków.
- Kadrow S.
- 1988 *Skład wiórów krzemienych kultury pucharów lejkowatych z Wincentowa, stanowisko 5, gm. Krasnystaw, woj. Chełm*, *Sprawozdania Archeologiczne* 40, s. 27–33.
- Kaflińska M.
- 2006 *Neolityczne depozyty gromadne na ziemiach polskich*, *Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego* 27, s. 5–26.
- Kałużna-Czaplińska J., Rosiak A., Grams J., Chałupka K., Makarowicz P., Maniukiewicz W., Szubiakiewicz E.
- 2017 *The studies of archaeological pottery with the use of selected analytical techniques*, *Critical Reviews in Analytical Chemistry* 47, pp. 490–498.
- Kałużna-Czaplińska J., Rosiak A., Kwapińska M., Kwapiński W.
- 2016 *Different analytical procedures in the studies of organic residues in archaeological ceramic samples with the use of gas chromatography-mass spectrometry*, *Critical Reviews in Analytical Chemistry* 46, pp. 67–81.
- Kaufmann D.
- 1976 *Wirtschaft und Kultur der Stichbandkeramiker im Saalegebiet*, Berlin.
- Kirkowski R.
- 1993 *Annowo, gm. Gruta stanowisko 7. Osada kultury ceramiki wstęgowej rytej*, [w:] J. Grzeškowiak (red.), *Archeologiczne badania weryfikacyjno-sondazowe stanowisk neolitycznych na terenie województwa toruńskiego 1992–1993*, Toruń, s. 37–43.
- 1994 *Neue Funde der Lengyel-Kultur in Chełmno Land*, [w:] *Internationales Symposium über die Lengyel-Kultur*, Nitra–Wien, s. 1888–1988.
- Klichowska M.
- 1972 *Rośliny naczyniowe w znaleziskach kulturowych Polski północno-zachodniej*, *Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk*. *Prace Komisji Biologicznej* 35, 3–73.
- Knörzer K.-H.
- 1967 *Subfossile Pflanzenreste von bandkeramischen Fundstellen im Rheinland*, [in:] Knörzer K.-H. (ed.), *Untersuchungen subfossiler Großreste im Rheinland*, Köln–Graz, pp. 3–29.
- Kohler-Schneider M.
- 2001 *Verkohlte Kultur- und Wildpflanzenreste aus Stillfried an der March als Spiegel spätkronzezeitlicher Landwirtschaft im Weinviertel, Niederösterreich*, *Mitteilungen der Prähistorischen Kommission* 37, Verlag der ÖAW.
- 2003 *Contents of a storage pit from late Bronze Age Stillfried, Austria: another record of the “new” glume wheat*, *Vegetation History and Archaeobotany* 12, pp. 105–111. <https://doi.org/10.1007/s00334-003-0010-y>.
- Kondracki J.
- 1998 *Geografia regionalna Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne*, Warszawa.
- Korobkova G.F.
- 1999 *Narzędzia w pradziejach. Podstawy badania funkcji metodą tra-seologiczną*, Toruń.
- Korzeniewski J., Trapp J.
- 1996 *Warunki klimatyczne*, [w:] Szukalski J. (red.), *Pojezierze Starogardzkie*, Gdańsk.
- Kostrzewski J.
- 1966 *Pradzieje Pomorza*, Wrocław.
- Koško A.
- 1981 *Udział południowo-wschodnio-europejskich wzorców kulturowych w rozwoju niżowych społeczeństw kultury pucharów lejkowatych*, Poznań.
- 1988 *Osady kultury pucharów lejkowatych w Inowrocławiu-Mątwach*, woj. Bydgoszcz, stanowisko 1, Inowrocław.
- Koško A., Szymt M.
- 2006 *Opatowice – Wzgórze Prokopiaka*, t. 1, Poznań.
- Kowalczyk J.
- 1956 *Osada kultury pucharów lejkowatych w miejscowości Gródek Nadbużny, pow. Hrubieszów, w świetle badań 1954 roku*, *Wiadomości Archeologiczne* 23, s. 23–47.
- Kowalski Ł., Weckwerth P., Chabowski M., Adamczak K., Jodłowski P., Szczepańska G., Chajduk E., Polkowska-Motrenko H., Kozicka M., Kukawka S.
- 2020 *Towards ritualisation: Insights into bone-tempered pottery from the TRB settlement in Kałdus (Poland, 3500–3350 BC)*, *Ceramics International* 46, s. 3099–3112.
- Kozak J.
- 1998 *Biologiczne skutki zróżnicowania społecznego populacji ludzkich z terenu Polski w okresie feudalnym i przełomu industrialnego*, *Monografie Instytutu Antropologii UAM I*, Poznań.
- 2006 *Starcy w pradziejach i czasach nowożytnych ziem Polski. Świadectwa antropologiczne*, [w:] W. Dzieduszycki, J. Wrzesiński (red.), *Starość – wiek spełnienia. Funeralia Lednickie – spotkanie* 8, Poznań, s. 155–161.
- Kozłowski J.K.
- 1999 *Rozprzestrzenianie się gospodarki wytwórczej z pierwotnych centrów neolityzacji obszaru Starego Świata i jej adaptacja do warunków środowiskowych umiarkowanej strefy Eurazji*, [w:] Kozłowski J.K. (red.), *Prehistoria. Encyklopedia Historyczna Świata*, Kraków, s. 151–172.

- 2004 *Problem kontynuacji rozwoju pomiędzy wczesnym i środkowym neolitem oraz genezy cyklu lendzielsko-pogarskiego w basenie górnej Wisły*, Materiały Archeologiczne Nowej Huty XXIV, s. 11–16.
- Kozłowski T.
2012 *Stan biologiczny i warunki życia ludności in Culmine na Pomorzu Nadwiślańskim (X–XIII wiek). Studium antropologiczne*, Mons Sancti Laurentii 7, Toruń.
- Kreuz A.
2007 *Archaeobotanical perspectives on the beginning of agriculture north of the Alps*, [in:] Colledge S., Conolly J. (eds), *The Origins and Spread of Domestic Plants in Southwest Asia and Europe*, Walnut Creek, pp. 259–294.
- Kruk J.
1980 *Gospodarka w Polsce południowo-wschodniej w V–III tysiącleciu p.n.e.*, Wrocław.
- Kruk J., Lityńska-Zajac M., Milisauskas S.
2016 *Gospodarka roślinna w neolicie Studium przypadku – Bronocice*, Kraków.
- Kruk J., Milisauskas S.
1999 *Rozkwit i upadek społeczeństw rolniczych neolitu*, Kraków.
- Kukawka S.
1991 *Kultura pucharów lejkowatych na ziemi chełmińskiej w świetle źródeł ceramicznych*, Toruń.
2010 *Subneolit północno-wschodnioeuropejski na Niżu Polskim*, Toruń.
- Kulczycka-Leciejewiczowa A.
1979 *Pierwsze społeczeństwa rolnicze na ziemiach polskich. Kultury kregu naddunajskiego*, [w:] Hensel W., Wiślański T. (red.), *Prahistoria Ziem Polskich*, t. II: Neolit, Wrocław, s. 19–165.
1993 *Osadnictwo neolityczne w Polsce południowo-zachodniej*, Wrocław.
1997 *Strachów. Osiedla neolitycznych rolników na Śląsku*, Wrocław.
2006 *Kultura ceramiki wstęgowej klutej w południowej Polsce*, [w:] M. Kaczanowska (red.), *Dziedzictwo cywilizacji naddunajskich. Małopolska na przełomie epoki kamienia i miedzi*, Kraków, s. 9–21.
- Kwiecień K., Taranowska S.
1974 *Warunki klimatyczne*, [w:] J. Moniak (red.), *Studium geograficzno-przyrodnicze i ekonomiczne województwa gdańskiego*, Gdańsk, s. 91–145.
- La Baume W., Langenheim K.
1933 *Die Steinzeit im Gebiet der unteren Weichsel*, Blätter für deutsche Vorgeschichte, H. 9/10, s. 1–56.
- Lange W., Maślanka W.
1996 *Zasoby wód powierzchniowych*, [w:] Szukalski J. (red.), *Pojezierze Starogardzkie*, Gdańsk.
- Lasota-Moskalewska A.
1997 *Podstawy archeozoologii. Szczątki ssaków*, Warszawa.
- Lauwerier R.C.G.M.
1988 *Animals in Roman times in the Dutch eastern river area*, Amsterdam.
- Leżański P.
2013 *Późny paleolit i mezolit we wschodniej części Pojezierza Starogardzkiego*, Gdańskie Studia Archeologiczne 3, Gdańsk, s. 59–78.
- Libera J.
2002–2003 *Nowe znalezisko gromadne krzemiennych narzędzi wiórowych na stanowisku 1C w Gródku nad Bugiem*, Wiadomości Archeologiczne 56, s. 37–44.
- Libera J., Zakościelna A.
2010 *(Nie)znane depozyty długich wiórów krzemiennych z Lubelszczyzny*, [w:] S. Czopek, S. Kadrow (red.), *Mente et rutro. Studia Archaeologica Johanni Machnik viro doctissimo octogesimo vitae anno ab amicis, collegis et discipulis oblate*, Rzeszów, s. 91–101.
2011 *Cyrkulacja krzemienia wołyńskiego w okresie neolitu i we wczesnej epoce brązu na ziemiach polskich*, [w:] M. Ignaczak, A. Koško, M. Szmyt (red.), *Między Bałtykiem a Morzem Czarnym: szlaki Międzymorza w IV – I tys. przed Chr.*, Poznań, s. 83–113.
- Linares F., Adams M.J., Cradic M.S., Finkelstein I., Lipschits O., Martin A.S.M., Neumann R., Stockhammer P.W., Gadot Y.
2019 *First evidence for vanillin in the old world: Its use as mortuary offering in Middle Bronze Canaan*, *Journal of Archaeological Science: Reports* 25, pp. 77–84.
- Lissauer A.
1887 *Prähistorischen Denkmäler Provinz Westpreussen und der angrenzenden Gebiete*, Leipzig.
- Lityńska-Zajac M.
2005 *Chwasty w uprawach roślinnych w pradziejach i wczesnym średniowieczu*, Kraków.
2007 *Early Neolithic agriculture in south Poland as reconstructed from archaeological plant remains*, [in:] Colledge S., Conolly J. (eds.), *The Origins and Spread of Domestic Plants in Southwest Asia and Europe*, Walnut Creek, pp. 315–326.
2018 *A Man and a Plant: Archaeobotany*, [in:] Pişkin E., Marciniak A., Bartkowiak M. (eds), *Environmental Archaeology, Interdisciplinary Contributions to Archaeology*, Cham, pp. 75–110. https://doi.org/10.1007/978-3-319-75082-8_5.
- Lityńska-Zajac M., Czekaj-Zastawny A., Rauba-Bukowska A.
2017 *Utilisation of cultivated and wild plants in the economy of the Linear Pottery culture in the Upper Vistula Basin*, *Sprawozdania Archeologiczne* 69, s. 271–296. <https://doi.org/10.23858/SA69.2017.011>.
- Lityńska-Zajac M., Wasylkowa K.
2005 *Przewodnik do badań archeobotanicznych*, Poznań.
- Lorkiewicz W.
2012 *Biologia wczesnorolniczych populacji ludzkich grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej (4600–4000 BC)*, Łódź.
- 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, e0118316.

- Lubicz-Niezabitowski E.
1947 *Tragiczny epilog polowania sprzed 500 lat, Z Otchłani Wieków* 16, s. 162–163.
- Maimulyanti A., Prihadi A.R.
2015 *Chemical composition, phytochemical and antioxidant activity from extract of Etlingera elatior flower from Indonesia*, *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 3(6), pp. 233–238.
- Makowiecki D.
1987 *Źródła archeozoologiczne z epoki neolitu i początku epoki brązu z ziemi chełmińskiej*, [w:] T. Wiślański (red.), *Neolit i początki epoki brązu na ziemi chełmińskiej. Materiały z międzynarodowego sympozjum, Toruń, 11–13 XI 1986*, Toruń, s. 259–273.
1989 *Materiał kostny zwierzęcy z osady ludności kultury późnej ceramiki wstęgowej w Węgiercach woj. bydgoskie*, *Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu* 198, *Archeozoologia* 13, s. 13–29.
2003 *Historia ryb i rybołówstwa w holocenie na Niżu Polskim w świetle badań archeichtologicznych*, Poznań.
2008 *Badania archeozoologiczne w studiach nad paleośrodowiskiem człowieka*, [w:] W. Chudziak (red.), *Człowiek i środowisko przyrodnicze we wczesnym średniowieczu w świetle badań interdyscyplinarnych*, Toruń, s. 121–137.
2012 *Dane archeozoologiczne z miejscowości Bocień (stanowisko 5) do poznania gospodarki ludności kultury ceramiki wstęgowej rytej na ziemi chełmińskiej*, *Acta Universitatis Nicolai Copernici, Archeologia* 32, s. 161–192.
- Makowiecki D., Makowiecka M.
2016 *Gospodarka zwierzętami u ludności kultury pucharów lejkowatych w rejonie Brzeźcia Kujawskiego i Osłonek*, [w:] R. Grygiel, *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brzeźcia Kujawskiego i Osłonek*, t 3: *Środkowy i późny neolit, kultura pucharów lejkowatych*, Łódź, s. 771–833 / 834–841.
2019 *Patrząc krowie w zęby, czyli o zasadach hodowli bydła kujawskiego w czasach prehistorycznych i średniowieczu*, [w:] M. Szmyt, P. Chachlikowski, Janusz Czebreszuk, M. Ignaczak, P. Makarowicz (red.), *VIR BIMARIS: od kujawskiego matecznika do stepów nadczarnomorskich: studia z dziejów międzymorza bałtycko-pontyjskiego ofiarowane Profesorowi Aleksandrowi Koško*, *Archaeologia Bimaris. Dyskusje* 5, Poznań, s. 101–120.
- Makowiecki D., Wiejacka M., Wiejacki J.
2018 *Gospodarka zwierzętami na podstawie źródeł archeozoologicznych*, [w:] D. Król (red.), *Zespół osadniczy z epoki kamienia – Rzucewo, gmina Puck, stanowisko 1*, *Fontes Commentationesque Ad Res Gestas Gedani et Pomeraniae*, Gdańsk, s. 218–238.
- Malainey M.E.
1997 *The reconstruction and testing of subsistence and settlement strategies for the Plains, Park-land, and Southern Boreal Forest*, Unpublished Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, University of Manitoba.
- Małecka-Kukawka J.
1992 *Krzemieniarnstwo społeczności wczesnorolniczych ziemi chełmińskiej (2 połowa VI–IV tysiąclecie p.n.e.)*, Toruń.
- 1999 *Sierpy, sierpaki, sierpce... – analiza funkcjonalna wczesnorolniczych wkładek narzędzi żniwnych z ziemi chełmińskiej*, [w:] S. Kukawka (red.), *Szkice prahistoryczne. Źródła–metody–interpretacje*, Toruń, s. 139–158.
- 2001 *Między formą a funkcją. Traseologia neolitycznych zabytków krzemienianych z ziemi chełmińskiej*, Toruń.
- 2007 *Flint materials from an early lengyel culture settlement (stk horizon) at Barłożno site 12, Gdańsk Pomerania*, [w:] *The Lengyel Polgár and Related cultures*, s. 287–293.
- 2009 *Aktualne problemy badań nad krzemieniarnstwem społeczności wczesno rolniczych na Pomorzu Nadwisłańskim* [w:] M. Fudziński, H. Paner (red.), *Aktualne problemy epoki kamienia na Pomorzu*, Gdańsk, s.127–156.
- 2012 *Traseologia w badaniach krzemieniarnstwa najstarszych społeczności rolniczych na Niżu Polskim. Materiały krzemienne kultury ceramiki wstęgowej rytej ze stanowiska 5 w Bocieniu, gm. Chełmża, woj. kujawsko-pomorskie*, AUNC. *Archeologia*, s. 111–160.
- Manecki A., Muszyński M. (red.)
2008 *Przewodnik po petrografii*, Kraków.
- Maślankiewicz K.
1967 *Wstęp do nauki o skałach*, Warszawa.
- Matuszkiewicz J.M.
1993 *Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski*, Wrocław.
2008a *Regionalizacja geobotaniczna Polski*, Warszawa.
2008b *Potencjalna roślinność naturalna Polski*, Warszawa.
- Meyer K.-D.
1983 *Indicator pebble and stone count methods*. [w:] *Glacial deposits in North-West Europe* (red. J. Ehlers), Rotterdam: 275–287.
- Migal W.
2002–2003 *Analiza technologiczna wiórów z Krowiej Góry k. Sandomierza, Aneks*, *Wiadomości Archeologiczne* 56, s. 60–62.
- Miotk-Szpiganowicz G.
1996 *Sprawozdanie z wyników badań palinologicznych osadów pobranych w pobliżu osady neolitycznej w Brodach Pomorskich stan. 2 i 20*, maszynopis, Muzeum Archeologiczne w Gdańsku.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M.
2002 *Flowering plants and Pteridophytes of Poland. A checklist, 1st ed.*, *Biodiversity of Poland*, Kraków.
- Moskal-del Hoyo M.
2016 *Composition of Atlantic forest in northern Carpathian foothills, from a charcoal record from a Neolithic domestic site at Żerków (Poland): The relevance of oak and hazel*, *Acta Palaeobotanica* 56, pp. 91–109. <https://doi.org/10.1515/acpa-2016-0003>.
- Moskal-del Hoyo 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, s. 329–344.

- Moskal-del Hoyo M., Wacnik A., Alexandrowicz W.P., Stachowicz-Rybka R., Wilczyński J., Pospuła-Wędzicha S., Szwarczewski P., Korczyńska M., Cappenberg K., 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, pp. 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:] Grygiel R., Kopacz J., Lorkiewicz W. i in., *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek*, t. 3: Środkowy i późny neolit, kultura pucharów lejkowatych, Łódź, s. 753–769.
- 2018 *Analiza archeobotaniczna ceramiki i polepy z Redcza Krukowego, stanowisko 20, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, [w:] Papiernik P., Płaza D.K., *Od epoki kamienia do współczesności. Badania archeologiczne w Redczu Krukowym na Kujawach*, Łódź, s. 575–758.
- Mueller-Bieniek A., Bogucki P., Pyzel J., Kapcia M., Moskal-del Hoyo M., Nalepka D.
- 2019a *The role of Chenopodium in the subsistence economy of pioneer agriculturalists on the northern frontier of the Linear Pottery culture in Kuyavia, central Poland*, Journal of Archaeological Science 111, p. 105027. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2019.105027>.
- 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 56, pp. 79–89. <https://doi.org/10.1515/acpa-2016-0006>.
- Mueller-Bieniek A., Moskal-Del Hoyo M., Kapcia M.
- 2019b *Próba odtworzenia gospodarki roślinnej na podstawie badań archeobotanicznych / An attempt at reconstruction of plant economy based on archaeobotanical research*, [w:] Pyzel J. (red.), *Ludwinowo, stanowisko 7. Osada neolityczna na Kujawach / Ludwinowo, site 7. Neolithic settlement in Kuyavia*, Ocalone Dziedzictwo Archeologiczne 8, Pętkowice–Gdańsk, s. 317–329.
- Mueller-Bieniek A., Nalepka D.
- 2010 *Czy znaleziska ostnicy (Stipa sp.) z neolitu południowych Kujaw świadczą o istnieniu muraw kserotermicznych w optimum klimatycznym?*, [w:] Ratyńska H., Waldon B. (red.), *Ciepłolubne murawy w Polsce – stan zachowania i perspektywy ochrony*, Bydgoszcz, s. 235–248.
- Mueller-Bieniek A., Pyzel J., Kapcia M.
- 2020 *Chenopodium Seeds in Open-Air Archaeological Sites – How to Not Throw the Baby Out with the Bathwater*, Environmental Archaeology 25, pp. 69–81. <https://doi.org/10.1080/14614103.2018.1536500>
- Niesiołowska E.
- 1994 *Einige Probleme der frühen Trichterbecherkultur in Polen. Die Sarnowo-Styly und die Pikutkowo-Phase*, [w:] J. Hoika, J. Muerers-Balke (red.), *Beiträge zur frühneolithischen Trichterbecherkultur im westlichen Ostseegebiet*, 1. Internationales Trichterbechersymposium In Schleswig vom 4. Bis 7. März 1985, Neumünster, s. 325–346.
- Nowak M.
- 2009 *Drugi etap neolityzacji ziem polskich*, Kraków.
- Nowak M., Lityńska-Zajac M., Moskal-del Hoyo M., Mueller-Bieniek A., Kapcia M., Kotynia K.
- 2020 *Plants of the Funnel Beaker culture in Poland*, Sprawozdania Archeologiczne 72, s. 115–142.
- Okolowicz W.; Martyn D.
- 1979 *Regiony klimatyczne polski*, [w:] *Atlas geograficzny Polski*, Warszawa.
- Olszak I.J.
- 1996 *Gleby i ich przydatność rolnicza*, [w:] Szukalski J. (red.), *Pojezierze Starogardzkie*, cz. 1: Środowisko przyrodnicze, Gdańsk, s. 145–164.
- 2005a *Charakterystyka środowiska przyrodniczego w rejonie stanowiska archeologicznego nr 9 w Barłoźnie*, Pomorania Antiqua xx.
- 2005b *Przyrodnicze czynniki lokalizacji osad neolitycznych na Kociewiu*, [w:] Fudziński M., Paner H. (red.), *xiv Sesja Pomorzoznawcza*, vol. 1. *Od epoki kamienia do okresu rzymskiego*, Gdańsk.
- 2008 *Wpływ rzeźby terenu na rozmieszczenie osad neolitycznych na Pojezierzu Starogardzkim*. Landform Analysis, vol. 9; s. 309–313.
- 2009 *Przyrodnicze warunki lokalizacji osadnictwa neolitycznego w Brodach Pomorskich (wschodnia część doliny Wierzycy, północna Polska)*, [w:] L. Domańska, P. Kittel, J. Forsyśiak (red.) *Środowiskowe uwarunkowania lokalizacji osadnictwa*, Poznań.
- Ortner D.J.
- 2003 *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*, San Diego (CA).
- Ossowski G.
- 1879–1889 *Zabytki przedhistoryczne ziem polskich*, seria I: Prusy Królewskie (Monument prehistoriques de Laucienne Pologne, 1-re serie, Prusse Royale), Kraków.
- Papiernik P.
- 2016 *Materiały krzemienne kultury pucharów lejkowatych z rejonu Brześcia Kujawskiego i Osłonek*, [w:] R. Grygiel, *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek*, t. 3: Środkowy i późny neolit, kultura pucharów lejkowatych, Łódź, s. 597–746.
- Papiernik P., Rybicka M.
- 2002 *Annapol. Osada kultury pucharów lejkowatych na Pojezierzu Gostyńskim*, Łódź.
- Pearsall D.M.
- 2000 *Paleoethnobotany: a handbook of procedures*, 2nd ed., San Diego.

- Piontek J.
1992 *Stres w populacjach pradziejowych: założenia, metody i wstępne wyniki badań*, [w:] F. Rożnowski (red.), *Biologia populacji ludzkich współczesnych i pradziejowych*, Słupsk, s. 321–346.
- Pleinerowa I.
1990 *Dva eneolitické dlouhé domy z Brezna*, *Pamiatki Archeologicke*, číslo 2, s. 255–274.
- Podkowińska Z.
1961 *Spichrze ziemne w osadzie kultury pucharów lejkowatych na Gawrońcu-Pałydze w Ćmielowie, pow. Opatów*, *Archeologia Polski* 6, z. 1, s. 21–60.
- Pogodziński P.
2006 *Osadnictwo kultury pucharów lejkowatych na stanowisku 13 w Kościelnej Jani. Wyniki badań ratowniczych na trasie autostrady A-1, Kościelna Jania gm. Smętowo Graniczne woj. pomorskie, stan. 13*, *Archiwum MAG*, sygn. 21 N/8.
- Polskie Towarzystwo Gleboznawcze
2009 *Klasyfikacja uziarnienia gleb i utworów mineralnych PTG 2008*, *Roczniki Gleboznawcze* 60(2), s. 5–16.
- Prus O.
1977 *Materiały typu kluto-lendzielskiego i górskiego w Polsce*, *Silesia Antiqua* 19, s. 57–82.
- Pyzel J.
2019 *Datowanie radiowęglowe osadnictwa neolitycznego*, [w:] Pyzel J. (red.), *Ludwinowo, stanowisko 7. Osada neolityczna na Kujawach, Pękowo-Gdańsk*, s. 331–336.
- Pyzel J. (red.)
2019 *Ludwinowo, stanowisko 7. Osada neolityczna na Kujawach / Ludwinowo, site 7. Neolithic settlement in Kuyavia*, *Ocalone Dziedzictwo Archeologiczne* 8, Pękowo-Gdańsk.
- Quinn P.S.
2013 *Ceramic Petrography. The Interpretation of Archaeological Pottery and Related Artefacts in Thin Section*, Oxford.
- Ralska-Jasiewiczowa M., Latałowa M., Wasylkowa K., Tobolski K., Madeyska E., Wright Jr. H.E., Turner C.
2004 *Late Glacial and Holocene history of vegetation in Poland based on isopollen maps*, Kraków.
- Ratajczyk Z.
2007 *Osada ludności kultury późnej ceramiki wstęgowej odkryta na wielokulturowym stanowisku 15 w Barłożnie gm. Skórcz, woj. pomorskie (wstępne wyniki badań)*, [w:] G. Nawrońska (red.), *XV Sesja Pomorzoznawcza. Materiały z konferencji 30 listopada–2 grudnia 2005*, Elbląg, s. 11–26.
- Rauba-Bukowska A.
2018 *Petrograficzna i mineralogiczna charakterystyka ceramiki kultury pucharów lejkowatych*, W: M. Szmyt (red.), *Mrowino, stanowisko 3. Późny neolit nad środkową Wartą (= Bibliotheca Fontes Archaeologici Posnanienses 22)*, Poznań, s. 331–344.
- Rauba-Bukowska A., Czekaj-Zastawny A.
2020 *Changes in the pottery production of the Linear Pottery Culture – origins and directions of ideas*, W: M. Spataro, M. Furholt (red.), *Detecting and explaining technological innovation in prehistory (= Scales of Transformation 7)*, Leiden, s. 73–83.
- Richthofen B.
1930 *Zur bandkeramischen Besiedlung im Bereich der unteren Weichsel und Oder*, *Blätter für deutsche Vorgeschichte*, H. 7, s. 18–52.
- Roffet-Salque M., Banecki B., Krüger M., Pyzel J., Smyth J., Evershed R.
2019 *Chronologiczne i przestrzenne trendy użytkowania ceramiki w świetle analiz pozostałości tłuszczów w naczyniach KCWR*, [w:] J. Pyzel (red.), *Ludwinowo 7. Osada neolityczna na Kujawach, Pękowo-Gdańsk*, s. 301–316.
- Romanow J.
1977 *Trapezowate budowle naziemne ludności kultury ceramiki wstęgowej klutej na Dolnym Śląsku*, *Silesia Antiqua* 19, s. 27–55.
- Romer E.
1949 *Regiony klimatyczne Polski*, *Prace Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego*, ser. B, 16.
- Roniewicz P. (red.)
1999 *Przewodnik do ćwiczeń z geologii dynamicznej*, Warszawa.
- Rosa B.
1996 *Rzeźba terenu*, [w:] Szukalski J. (red.), *Pojezierze Starogardzkie*, Gdańsk.
- Rosiak A., Kałużna-Czaplińska J., Gątarek P.
2019 *Analytical Interpretation of Organic Residues From Ceramics As a Source of Knowledge About Our Ancestors*, *Critical Reviews in Analytical Chemistry* 50(3), pp. 1–7.
- Rybicka M.
2004 *Kultura pucharów lejkowatych na Pojezierzu Gostyńskim, Łęczyca*.
- Rybicka M., Wysocki J.
2004 *Materiały kultury późnej ceramiki wstęgowej z Równiny Dolnej, st. III, gm. Korsze woj. warmińsko-mazurskie (wyniki badań w 2001 roku)*, *Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi*, t. 42, s. 79–94.
- Rzepecki S.
2004 *Společnosti středověké neolityčnej kultury pucharů lejkovatých*, 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* 6.
- Schuenke M., Schulte E., Schumacher U.
2007 *Thieme Atlas of Anatomy, Head and Neuroanatomy*, Stuttgart–New York.
- Schulz W.
2003 *Geologischer Führer für den norddeutschen Geschiebesammler*, Schwerin.

- Sikorski Z.E. (red.)
2007 *Chemia żywności*, t. 2, Warszawa.
- Skoczylas J.
1999 *Wstęp do geologii*, Poznań.
- Smoczyńska Ł.
1953 *Kultura ceramiki wstępowej w Wielkopolsce*, Poznań.
- Sobociński M., Kierkowska M.
1985 *Szczątki kostne świni (*Sus scrofa f. domestica*) i dzika (*Sus scrofa L.*, 1758) z wczesnośredniowiecznych stanowisk archeologicznych na Kujawach*, Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu 164, Archeozoologia 10, s. 129–151.
- Sobociński M., Makowiecki D.
1990 *Stan badań nad źródłami archeozoologicznymi kultury amfor kulistych*, [w:] A. Cofta-Broniewska (red.), *Kultura amfor kulistych w rejonie Kujaw*, Poznań, s. 177–187.
- Steckel R.H., Larsen C.S., Sciulli P.W., Walker Ph.L.
2005 *The Global History of Health Projekt. Data Collection Codebook*, Ohio: http://global.sbs.ohio-state.edu/new_docs/Codebook-01-24-11-em.pdf.
- Stloukal M., Hanáková H.
1978 *Die Länge der Längsknochen altslawischer Bevölkerungen unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen*, Homo 29, s. 53–69.
- Sulimirski T.
1957–1959 *Polska przedhistoryczna*, cz. 2, Londyn.
- Szeleg E.
2010 *Atlas minerałów i skał*, cz. 2: *Minerały i skały*, Bielsko-Biała.
- Szukalski J.
1996 *Położenie, obszar i granice Pojezierza Starogardzkiego jako regionalnej jednostki fizycznogeograficznej*, [w:] Szukalski J. (red.), *Pojezierze Starogardzkie*, Gdańsk.
- Teichert M.
1969 *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen*, Kühn-Archiv 83, s. 237–292.
- Twarowska E.
1983 *Zdobycie pożywienia – zbieractwo wczesnośredniowieczne w Polsce*, [w:] Kozłowski J.K., Kozłowski S.K. (red.), *Człowiek i środowisko w pradziejach*, Warszawa, s. 218–231.
- Uggla H.
1977 *Gleboznawstwo rolnicze*, Warszawa.
- Wasylikowa K., Carciumaru M., Hajnalova E., Hartanyi B., Pashkevich G., Yanushevich Z.
1991 *East-Central Europe*, [in:] Zeist van W., Wasylikowa K., Behre K.-E. (eds), *Progress in Old World Palaeoethnobotany. A Retrospective View on the Occasion of 20 Years of the International Workgroup for Palaeoethnobotany*, Rotterdam, pp. 207–239.
- Wąs M.
2006 *Materiały krzemienne ze stanowiska Kościelna Jania, stan.13. Wyniki badań ratowniczych na trasie autostrady A-1. Kościelna Jania gm. Smętowo Graniczne woj. pomorskie*, Archiwum MAG, sygn. 21 N/8.
- Węgierska M., Ignaczak P., Zalewska J., Jeka S.
2001 *Choroba Pageta – opis przypadku*, Annales Academiae medicae Stetinsis / Roczniki Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie 57, nr 3, s. 64–69.
- White T., Folkens P. 2005. *The Human Bone. Manual*. Burlington: Academic Press.
- Wibbertmann A., Kielhorn J., Koennecker G., Mangelsdorf I., Melber C.,
2005 *Concise International Chemical Assessment Document 26. Benzoic acid and sodium benzoate*, Fraunhofer Institute for Toxicology and Aerosol Research, Germany.
- Wiercińska A.
1980 *Zmienność cech typów budowy ciała w ciągu ostatniego tysiąclecia na podstawie materiału szkieletowego z Wiślicy*, Materiały i Prace Antropologiczne 98, s. 133–202.
- Wierzbicki J.
1999 *Łupawski mikroregion osadniczy ludności kultury pucharów lejkowatych*, Poznań.
2006 *Materiały neolityczne z wielokulturowego stan. 108 w Międzyrzeczu woj. lubuskie*, [w:] S. Groblica, A. Jaszewska (red.), *Współczesnymi drogami w przeszłość. IV Polsko-Niemieckie Spotkania Archeologiczne. Dychów 15–18 listopada 2005 roku*, Zielona Góra, s. 103–136
2013 *Wielka kolonizacja. Społeczności kultury pucharów lejkowatych w dorzeczu środkowej Warty*, Poznań.
- Winiarska-Kabacińska M.
2014 *Wyniki obserwacji traseologicznych zabytków krzemiennych*, [w:] S. Rzepecki, *Wilkostowo 23/24. Neolityczny kompleks osadniczy*, t. I: *Tekst*, Łódź, s. 385–400.
- Wiślański T.
1969 *Podstawy gospodarcze plemion neolitycznych w Polsce północno-zachodniej*, Wrocław.
1975 *Stan i potrzeby badawcze epoki kamienia i początków epoki brązu*, Pomorania Antiqua VI, s. 9–54.
1979 *Kształtowanie się miejscowych kultur rolniczo-hodowlanych. Plemiona kultury pucharów lejkowatych*, [w:] Hensel W., Wiślański T. (red.), *Prahistoria Ziem Polskich*, t. II: *Neolit*, Wrocław, s. 165–260.
- Wojciechowski W.
1970 *Zagadnienie chronologii relatywnej kultur młodszej epoki kamienia na Dolnym Śląsku na tle środkowoeuropejskiej systematyki neolitu*, Acta Universitatis Wratislaviensis: Studia archeologiczne 3.
1979 *Pierwsze społeczeństwa rolnicze na ziemiach polskich. Kultury kręgu naddunajskiego*, [w:] Hensel W., Wiślański T. (red.), *Prahistoria Ziem Polskich*, t. II: *Neolit*, Wrocław, s. 19–165.
1987 *Periodyzacja młodszych kultur naddunajskich na Górnym Śląsku w świetle badań w Mochowie*, Studia Archeologiczne XVI.

- Wojterski T., Wojterska H., Wojterska M.
1980 *Potencjalna roślinność naturalna Pomorza Gdańskiego, mapa*, Wrocław.
- Zachowicz T.
1989 *Analiza profilu palinologicznego z torfowiska w pobliżu stan. 5 w Gniszewie gm. Tczew*, maszynopis, Muzeum Archeologiczne w Gdańsku.
- Zagożdżon P., Paż Sz.
2016 *Inne niż granity*, Nowy Kamieniarz 5, nr 90, s. 72–74.
- Zápotocká M.
1959 *Trideni vypichane keramiky*, Archeologicke Rozhledy 11, z. 2, s. 211–260.
- 1970 *Stichbandkeramik in Bohmen und in Mitteleuropa*, Fundamenta A3.
- 1986 *Brandgräber von Vikletice – ein Beitrag zum chronologischen Verhältnis von Stich. Und Rhein Bandkeramik*, Archeologicke Rozhledy 28, z. 6, s. 623–649.
- 1998 *Die chronologische und geographische Gliederung der postli-nearkeramischen Kulturgruppen mit Stichverzierung*, [in:] J. Preuss (ed.), *Das Neolithikum in Mitteleuropa. Kulturen, Wirtschaft, Umwelt, vom 6. bis 3. Jahrtausend v.u.Z.*, Band 1/2, Weissbach, pp. 286–306.
- Zietzschmann O., Krölling O.
1955 *Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte der Haustiere*, Berlin.

SPIS AUTORÓW

List of authors

Mgr Olgierd Felczak

Muzeum Archeologiczne w Gdańsku, ul. Mariacka 25/26, 80-833 Gdańsk

Prof. dr hab. Maria Górska-Zabielska

Instytut Geografii i Nauk o Środowisku, Uniwersytet Jana Kochanowskiego,
ul. Uniwersytecka 7, 25-406 Kielce, maria.gorska-zabielska@ujk.edu.pl

Dr Joanna Jarosińska

Katedra Ekologii Roślin, Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański,
ul. Wita Stwosza 59, 80-308 Gdańsk

Prof. dr hab. inż. Joanna Kałużna-Czaplińska

Politechnika Łódzka, Wydział Chemiczny, Instytut Chemii Ogólnej i Ekologicznej,
ul. Żeromskiego 116, 90-924 Łódź

Prof. dr hab. Jolanta Małecka-Kukawka

Katedra Prahistorii, Instytut Archeologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Prof. dr hab. inż. Daniel Makowiecki

Katedra Archeologii Środowiskowej i Paleoekologii Człowieka, Instytut Archeologii,
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Prof. dr hab. Aldona Mueller-Bieniek

Zakład Paleobotaniki, Instytut Botaniki im. W. Szafera,
Polska Akademia Nauk, ul. Lubicz 46, 31-512 Kraków

Dr Ireneusz J. Olszak

Emeryt – były pracownik katedry Geomorfologii i Czwartorzędu,
Instytutu Geografii w Uniwersytecie Gdańskim

Dr Aleksandra Pudło

Muzeum Archeologiczne w Gdańsku, ul. Mariacka 25/26, 80-833 Gdańsk

Dr Anna Rauba-Bukowska

Instytut Archeologii i Etnologii PAN, ul. Sławkowska 17, 31-016 Kraków

Dr inż. Angelina Rosiak

Politechnika Łódzka, Wydział Chemiczny, Instytut Chemii Ogólnej i Ekologicznej

