

MARCIN IGNACZAK

Elementy kulturowe lasostępu pontyjskiego
we wczesnej epoce żelaza na Niziu Polskim
w świetle materiałów ceramicznych
(650–520/470 BC)



WYDAWNICTWO NAUKOWE UAM

Elementy kulturowe lasostepu pontyjskiego
we wczesnej epoce żelaza na Niżu Polskim
w świetle materiałów ceramicznych
(650–520/470 bc)

UNIwersytet IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU
SERIA ARCHEOLOGIA NR 56

MARCIN IGNACZAK

**Elementy kulturowe lasostepu pontyjskiego
we wczesnej epoce żelaza na Niziu Polskim
w świetle materiałów ceramicznych
(650–520/470 BC)**



POZNAŃ 2016

ABSTRACT: Ignaczak Marcin, *Elementy kulturowe lasostepu pontyjskiego we wczesnej epoce żelaza na Niżu Polskim w świetle materiałów ceramicznych (650–520/470 BC)* [Ceramic materials as cultural elements on the Polish Lowland: Early Iron Age Pontic forest steppe 650–520/470 BC]. Poznań 2016. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu [Adam Mickiewicz University Press]. Seria Archeologia No. 56. Pp. 244, 54 Figs + CD-ROM: pp. 81, 75 Figs. ISBN 978-83-232-3050-2. ISSN 0554-8195. A Polish text with an English summary.

This publication discusses issues concerning the prehistoric material culture of Polish lands and the Polish Ukrainian borderland (geographic Polish Lowland) at the beginning of the Iron Age, 700–600 BC. On the basis of numerous sources arising from prehistoric settlements this author has attempted to reconstruct autochthon culture from this period: lifestyle, possible contact with other communities and likely traces of such that lend themselves to archaeological documentation. Research has subsequently shown that a network of contacts joined the Polish Lowland at that time with the Pontic forest steppe. These processes can be linked to the communities of the Lusation culture and neighbouring communities of the Scythian epoch. A detailed research of artefacts, in the main ceramic ware, allows one to advance the thesis that the respective models of material culture were very similar and that their gradual dissemination occurred in the Hallstatt D period in an east-west direction.

Marcin Ignaczak, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Historyczny, Instytut Prahistorii, ul. Umultowska 89D, 61-614 Poznań, Poland

Recenzenci

dr hab. Przemysław Makarowicz, prof. UAM

dr hab. Seweryn Rzepecki, prof. UŁ

Publikacja dofinansowana ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji numer DEC-2011/01/B/HS3/02172 oraz przez Rektora Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

© Marcin Ignaczak 2016

This edition © Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu,
Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2016

Ryciny: Karolina Machnio i Marcin Maciejewski

Projekt okładki: Ewa Wąsowska
Mapa na okładce: Marcin Maciejewski

Redaktor: Anna Rąbalska
Redaktor techniczny: Elżbieta Rygielska
Łamanie komputerowe: Reginaldo Cammarano

ISBN 978-83-232-3050-2

ISSN 0554-8195

WYDAWNICTWO NAUKOWE UNIWERSYTETU IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU
61-701 POZNAŃ, UL. ALEKSANDRA FREDRY 10

www.press.amu.edu.pl

Sekretariat: tel. 61 829 46 46, faks 61 829 46 47, e-mail: wyd nauk@amu.edu.pl
Dział sprzedaży: tel. 61 829 46 40, e-mail: press@amu.edu.pl

Wydanie I. Ark. wyd. 24,75. Ark. druk. 15,25 + CD

DRUK I OPRAWA: EXPOL, WŁOCŁAWEK, UL. BRZESKA 4

Spis treści

Od autora	7
Zagadnienia wstępne	9
1. Schyłek epoki brązu i początki epoki żelaza na Niżu Polskim. Klasyczny zapis systematyki wczesnożelaznych społeczeństw łużyckich pól popielnicowych ...	25
1.1. Etap schyłku późnej epoki brązu: łużyckie pola popielnicowe w ramach kręgu kultur pól popielnicowych (HaB ₁ -HaC ₁)	25
1.1.1. Chronologia schyłku epoki brązu: ujęcia „klasyczne”	26
1.1.2. Podział taksonomiczny schyłku epoki brązu na Niżu Polskim: ujęcia „klasyczne”	28
1.1.3. Wnioski	31
1.2. Wczesna epoka żelaza (HaC-HaD → HaC _{1,2} -HaD _{1,3})	32
1.2.1. Podział chronologiczny epoki. Ujęcia „klasyczne”	33
1.2.2. Podział chorologiczny. Taksonomia ceramiki - ujęcia „klasyczne”	36
1.2.3. Koncepcje redefinicji „klasycznych” podziałów taksonomicznych	38
1.2.4. Chronologia bezwzględna schyłku epoki żelaza	40
2. „Klucz ceramiczny” w programie efektywizacji systematyki zjawisk kulturowych wczesnego okresu epoki żelaza	43
2.1. Założenia metody symboliczno-strukturalnej specyfikacji cech ceramiki naczyniowej	45
2.1.1. Cechy technologiczne naczyń	46
2.1.2. Cechy morfologiczne naczyń	54
2.1.2.1. Typy makromorfologiczne naczyń	54
2.1.2.2. Cechy mikromorfologiczne naczyń	62
2.1.3. Cechy zdobnictwa naczyń	63
2.2. Periodyzacja zespołów łużyckich pól popielnicowych w świetle zróżnicowania ceramiki naczyniowej - wstęp do identyfikacji cech funkcjonalnych	66
2.2.1. Zróżnicowanie technologiczne. Uwagi o wykorzystaniu cech technologii w klasyfikacji funkcjonalnej źródeł ceramicznych	67
2.2.1.1. Wielkość i rodzaj domieszki schudzającej (cecha aa i ab)	68
2.2.1.2. Grubość ścianki naczynia (cecha ba) - jako cecha funkcjonalna ...	69
2.2.1.3. Sposób wykonania ścianki zewnętrznej naczynia (cecha bb)	70
2.2.2. Zróżnicowanie morfologiczne. Uwagi o możliwościach interpretacji funkcjonalnej grup naczyń	71
2.2.2.1. Kryteria oceny funkcji naczynia	71
2.2.2.2. Ocena funkcjonalna typów naczyń łużyckich pól popielnicowych we wczesnym okresie epoki żelaza	77
2.2.3. Zróżnicowanie stylistyczne. Uwagi o funkcji stylistyki w datowaniu materiałów łużyckich pól popielnicowych	91
2.2.3.1. Cechy jakościowe w datowaniu stylistycznym	91
2.2.3.2. Cechy jakościowo-ilościowe w datowaniu stylistycznym	95
2.3. Zarys periodyzacji esencjalnej na podstawie analizy ceramiki naczyniowej	97

3. Chronologia radiowęglowa kompleksów ceramicznych	101
3.1. Identyfikacja zespołów jednoczasowych. Zespoły datowane	102
3.2. Podział wczesnej epoki żelaza na podstawie chronologii radiowęglowej	113
3.3. Próby datowania zespołów jednoczasowych za pomocą metody ¹⁴ C	120
3.4. Wykorzystanie chronologii ¹⁴ C do badania dynamiki zmiany kulturowej	120
4. Identyfikatory pontyjskich wzorców kulturowych na skali cech egzogennyh ...	123
4.1. Dotychczasowe próby identyfikacji pontyjsko-wschodnioeuropejskich wzorców kulturowych przez pryzmat tradycji archeologii starowżyźnnej	124
4.2. Nowy nurt „niżowej” prospekcji związany z perspektywą badań osad łużyckich pól popielnicowych	137
4.2.1. Elementy wschodnie w perspektywie osiedli obronnych	137
4.2.2. Perspektywa niżowych pakietów pontyjskich wzorców kulturowych w kontekście osad otwartych	142
5. Podstawy systematyki cech pontyjskich wzorców kulturowych w strefie Niziu Polskiego (perspektywa „odbiorcy”)	148
5.1. Poświadczenia osadnicze identyfikacji pontyjskich wzorców kulturowych	149
5.2. Struktura źródeł ruchomych dokumentujących pontyjskie wzorce kulturowe ...	162
5.3. Poświadczenia gospodarcze – źródła osteologiczne	168
6. Charakterystyka czynników inspirujących cyrkulację elementów kulturowych ze strefy lasostepowej na Niż Polski	170
6.1. Kontakt przez pryzmat środowiska naturalnego	171
6.2. Kontakty w świetle kultury materialnej	172
6.2.1. Kontakty Zachód → Wschód. Etap epoki brązu. Geneza zjawiska w dobie łużyckich pól popielnicowych	172
6.2.2. Kontakty Wschód → Zachód. Etap wczesnej epoki żelaza	173
6.2.2.1. Tło kulturowe. Strefa wyjściowa elementów kulturowych na obszarze lasostepu pontyjskiego	174
6.2.2.2. Chronologia kontaktów w świetle analiz ¹⁴ C	178
Zakończenie	179
Wykaz cytowanej literatury	181
Tablice	207
Ceramic materials as cultural elements on the Polish Lowland: Early Iron Age Pontic forest steppe 650–520/470 BC. Summary	241
ANEKS. Wyniki analiz fizykochemicznych i petrograficznych oraz SEM-EDS ...	CD-ROM

Od autora

Przedkładana praca jest efektem szerokiego programu studiów nad pograniczem Wschodu i Zachodu Europy, realizowanego w Zakładzie Prahistorii Europy Środkowo-Wschodniej Instytutu Prahistorii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Zawarłem w niej zapis swych studiów nad źródłami pochodzącymi z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza, stanowiącymi podstawy do nowych interpretacji problemu kontaktów w strefie pogranicza bałtycko-pontyjskiego.

Jak każda próba naukowego omówienia dawnej rzeczywistości, także ta książka jest syntezą doświadczeń autora zdobytych dzięki współpracy i inspiracjom szerszego grona nauczycieli i współpracowników. Spośród wielu osób pomagających mi w realizacji programu szczególną wdzięczność jestem winien memu długoletniemu Kierownikowi, prof. dr. hab. Aleksandrowi Koško, którego inspiracje i pomysły pozwoliły mi podjąć próbę badań nad pograniczem Wschodu i Zachodu. Codzienna współpraca była dla mnie wielką przyjemnością, połączoną z możliwością nauki tego, co najistotniejsze – twórczej współpracy. Za tę szkołę życia i pracy wdzięczny będę zawsze. Bardzo serdecznie dziękuję także Pani prof. dr. hab. Aleksandrze Cofta-Broniewskiej, pierwszej nauczycielce, która wytyczyła ścieżkę moich zainteresowań i dała mi szansę odkryć, jak ciekawa i zajmująca jest praca naukowca.

Cennym doświadczeniem okazała się dla mnie praca w Instytucie Prahistorii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, gdzie mogłem – korzystając z życzliwości dyrekcji w osobach prof. dr. hab. Hanny Kóćki-Krenz oraz prof. dr. hab. Danuty Minty-Tworzowskiej – realizować swoje projekty badawcze i podnosić kwalifikacje zawodowe.

Osobne podziękowania kieruję do moich koleżanek i kolegów z Instytutu Prahistorii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza – w szczególności do prof. dr. hab. Przemysława Makarowicza – za wsparcie, dyskusje i cierpliwość przy ocenie pierwotnej wersji tekstu, oraz prof. dr. hab. Janusza Czebreszuka – za umiejętne wskazywanie tego, co w naszej dyscyplinie najważniejsze, a więc pokory w formułowaniu wniosków i otwartości na nowe pomysły.

Książka ta nie powstałaby także bez wsparcia i życzliwej pomocy wielu osób, które przetarły szlaki oraz pomogły mi w dotarciu do źródeł i bez uprzedzeń podchodziły do moich pomysłów interpretacyjnych. Panu prof. dr. hab. Ryszardowi Grygielowi dziękuję za udostępnienie materiałów z Brześcia Kujawskiego, otwartość na próby ich nowej interpretacji i życzliwość, z którą gościł mnie w progach kierowanego przez siebie Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi,

Panu prof. dr. hab. Sylwestrowi Czopkowi – za pomoc w nawiązaniu kontaktów prowadzących do lwowskich archiwów Muzeum Historycznego, dzięki którym mogłem rozpocząć prace nad źródłami po wschodniej stronie granicy.

Szczególne podziękowania kieruję do prof. dr. hab. Viktora Klochko i dr. Yurii Boltryka za cenne uwagi i niezliczone wskazówki interpretacyjne, które ułatwiły mi poruszanie się po krętych czasami ścieżkach archeologii ukraińskiej.

Wkład w powstanie książki wniosło też wielu moich naukowych przyjaciół, których obecność pozwalała mi uniknąć zwątpienia, poczuć, że to, co robię, ma sens, a także zauważyć, że życzliwość ludzka jest tak samo ważna jak bezpośrednia pomoc. Dziękuję: Jakubowi Affelskiemu, Józefowi Bednarczykowi, Piotrowi Chachlikowskiemu, Jackowi Górskiemu, Iwonie Hildebrandt-Radke, Bartoszowi Józwiakowi, Maciejowi Kaczmarkowi, Elżbiecie Kłosińskiej, Mirosławowi Makohonience, Igorowi Markusowi, Andrzejowi Michałowskiemu, Łukaszowi Olędzkiemu, Olkowi Osaulczukowi, Sławomirowi Pietrzakowi, Agnieszce Przybył, Adrianie Romańskiej, Sewerynowi Rzepeckiemu, Paulinie Suchowskiej, Marzenie Szmyt, Halinie Taras oraz Danucie Żurkiewicz.

Książkę dedykuję kobietom mego życia – żonie Magdalenie i córce Michalinie. Bez Was nie byłoby mnie takim, jaki jestem, a świat byłby mniejszy i nie tak piękny.

Zagadnienia wstępne

Celem prezentowanej pracy jest przedstawienie oraz interpretacja przemian kulturowych w najmłodszym odcinku okresu halsztackiego na Niżu Polskim. Dotyczą one licznych zespołów źródeł utożsamianych z okresem transformacji kultury w trakcie procesu zaniku tradycji pól popielnicowych.

Koncepcja powstania niniejszego opracowania wiąże się z odkryciem na Niżu Polskim wzorców kulturowych datowanych na wczesny okres epoki żelaza, których rodowodu doszukiwano się na obszarze pontyjskim. Zostały one opisane w pracy Ryszarda Grygiela (1995), co sprowokowało trudne pytania: o genezę i związki z innymi wyróżnianymi w tym czasie kulturami, a co najważniejsze – o możliwość wnioskowania na temat dalekosiężnych kontaktów na podstawie analizy ceramiki naczyniowej i kontekstu jej występowania. Problem ten stał się intrygujący w kontekście systematycznego przyrostu źródeł dokumentujących „obce” (pozalokalne, pozaniżowe) cechy kulturowe w ramach ekumeny kultury łużyckiej, charakteryzujące się znacznym podobieństwem formalnym. Taki „wyabstrahowany” zbiór źródeł z jednej strony był stosunkowo łatwo uchwytny z perspektywy identyfikacji archeologicznej, z drugiej natomiast stał się istotnym problemem interpretacyjnym z uwagi na skromny zakres atrybutów, jakie go charakteryzowały. Ten ograniczony repertuar cech był i jest mankamentem uniemożliwiającym zastosowanie sprawdzonych narzędzi archeologicznych w wyjaśnianiu procesu jego powstania. Cechy kultury reprezentowane głównie przez ceramikę w nikłym stopniu poddają się weryfikacji chronologicznej, a w jeszcze mniejszym mogą uchodzić za twarde dowody w badaniu dalekosiężnych kontaktów (odwrotnie niż np. wyroby z metalu).

Podjęcie próby wyjaśnienia fenomenu pojawienia się tych domniemyanych cech wschodnich w inwentarzach kultury łużyckiej lub też w nowych zespołach wymagało budowy warsztatu badawczego, który pozwoliłby na uczynienie z cech ceramiki istotnego zbioru informacji, przydatnego w badaniu relacji kulturowych. Warsztat ten musiał uwzględniać cechy charakterystyczne tych źródeł, zawarty w nich zasób informacji oraz kontekst ich występowania. W związku z faktem, że wszystkie identyfikowane zespoły pochodziły z osad, jako pierwsze założenie badawcze sformułowano tezę o możliwości komplementarnych porównań tej grupy źródeł tylko z kontekstami osadowymi. Drugim założeniem było maksymalnie dokładne zdefiniowanie ich cech charakterystycznych, możliwych do identyfikacji we wszystkich badanych przypadkach, na podstawie szczegółowej analizy taksonomicznej oraz dodatkowych badań fizykochemicznych. Ostatnim, najtrud-

niejszym zadaniem, było zdefiniowanie kontekstu odkrycia wzmiankowanych cech. Po szczegółowych analizach zestawów źródeł pochodzących z najnowszych badań szerokopłaszczyznowych za taki uznano pozostałości osadowe kultury łużyckiej z wczesnej epoki żelaza w strefie Niżu Polskiego, w których ramach udokumentowano te cechy.

W zakres wnioskowania wchodziły głównie próbki naczyń pozyskane z czterdziestu dwóch osad otwartych¹, badanych w trakcie prac ratowniczych na trasie autostrad (w latach 1998–2010) oraz gazociągów (prace w latach 1995–1998) i opracowanych według ujednoliconego klucza metodycznego. Taki dobór źródeł i metod analitycznych wynikał z przekonania, że na sposób formułowania wniosków i interpretację znaczący wpływ ma teoria zastosowana już w trakcie badań. Realizując postulaty metodyczne, dotyczące możliwości wykorzystania źródeł materialnych w narracji (Minta-Tworzowska 1994; Topolski 1996), skłaniam się ku propozycjom tworzenia systematyk i porządkowania faktów na podstawie nowych (wcześniej nieopracowanych) ich zespołów (Mierzwiński 1994, 112–114). Akceptując takie podejście, nie neguję dotychczasowych osiągnięć interpretacyjnych w prahistorii, lecz staram się je uzupełniać poprzez analizy nowych zestawów źródeł. Wymienione wcześniej zespoły zabytków z osad otwartych kultury łużyckiej, oprócz spełnionego założenia „innowacyjności” w stosunku do propozycji funkcjonujących już w literaturze, spełniały jeszcze dodatkowy warunek, dotyczący reprezentatywności dla wszelkich analiz statystycznych (Steczkowski 1995; Kopczyński 2005)².

Stosowane podejście metodologiczne charakteryzuje się więc „eklektyzmem metodycznym”, z jednej strony kładącym duży nacisk na analizę źródeł (Makarowicz 2009), a z drugiej – na poszukiwanie najlepszego zakresu uogólnienia obserwacji. Stąd też w pracy odwołuję się do kilku szkół analitycznych, akcentując zwłaszcza osiągnięcia teorii systemów i procesualizmu przy próbach uwzględnienia też kontekstualizmu na poziomie szczegółowej interpretacji źródła (Minta-Tworzowska 1994).

Zakres czasowy pracy obejmuje starszy okres epoki żelaza, powszechnie funkcjonujący w literaturze jako wczesny okres epoki żelaza lub okres halsztacki (Ha). W perspektywie studiów szczegółowych jest on dzielony na dwa podokresy, oznaczone symbolami HaC i HaD. Znaczna część dysertacji odnosi się do

¹ Zakres pojęcia osad otwartych dla interesującego nas okresu w pełni wywieść można z pracy J. Michalskiego, w której zawarł on klasyfikację oraz charakterystykę tych form zasiedlenia. Najkrócej ujmując, są to obiekty osadnicze charakteryzujące się występowaniem naziemnych obiektów mieszkalnych i gospodarczych, z założenia nieposiadające umocnień ani żadnych innych konstrukcji obronnych (Michalski 1982, 376).

² Warunek reprezentatywności dotyczy analiz na wzmiankowanych obiektach/stanowiskach i nie ma na celu implikowania założenia o reprezentatywności tych źródeł dla badania populacji (pra)historycznych na określonym obszarze i w określonym czasie. Problem ten stanowi osobne zagadnienie, trudne do szczegółowego omówienia i zdefiniowania na tym etapie studiów.

młodszej z dwóch faz Ha – podokresu halszackiego D (HaD), odpowiadającego schyłkowi kultury łużyckiej, tj. etapowi tworzenia się na obszarze Niżu Polskiego nowej rzeczywistości kulturowej. W literaturze przedmiotu jest on dzielony na trzy podokresy: D₁, D₂ oraz D₃ (Reinecke 1924; Müller-Karpe 1959; Parzinger 1994; Trachsel 2004; Woźniak 2010a; 2010b). Stosunkowo najdokładniejszymi oznaczeniami bezwzględными (kalendarzowymi) dla tego czasu dysponujemy dzięki studiom M. Trachsel, który odnosi je do okresu 650–530/510 BC na podstawie analizy zmienności przyrostów rocznych słoju drzew na stanowiskach: Dautmergen, Magdalenberg oraz Heuneburg (Trachsel 2004, 151–152, Abb. 84). W moich studiach jedyna wątpliwość dotyczy niepełnej synchronizacji procesów kulturowych na Niżu Polskim i Niżu Zachodnioeuropejskim, co powoduje, że końcowe fazy okresu halszackiego na obszarze objętym badaniami mogą być datowane tylko względnie: na podstawie występowania zapinek „późnohalszackich” z końca VI w. BC (Woźniak 2010a, 349). Głównym czynnikiem konkretyzującym dolną cezurę okresu były więc wyniki kalibracji dat radiowęglowych oraz konieczna korekta pojawienia się zabytków z okresu HaD₃ na interesującym nas obszarze (530/510 BC to udokumentowane dendrochronologicznie zakończenie środkowej fazy podokresu HaD₃ na zachodzie – Trachsel 2004, 151–152). Konieczność taką dostrzegali też M. Gedl, analizując sytuację kulturową na Śląsku (1985, 34–35; 1991). Niezależnie od zakładanych przedziałów chronologicznych przyznać należy, że dynamika obserwowanych zjawisk rozgrywa się w odcinku czasu, który z perspektywy studiów archeologicznych można uznać za bardzo krótki.

W ramach periodyzacji względnej okres ten należy korelować ze stopniowym zanikiem procesów osadniczych związanych z łużyckimi polami popielnicowymi (Kaczmarek 2012), spowodowanym prawdopodobnie aktywizacją czynnika koczowniczego w strefie zakarpackiej. Odpowiada im dobrze identyfikowana sieć zniszczeń osiedli obronnych, związana z najazdami ludów stepowych. Procesy te na obszarze Europy Środkowej – według analizy J. Chochorowskiego – można datować od przełomu VII/VI w. BC do końca VI w. BC (Chochorowski 2009, 107). Zastanawiające jest, że w okresie tym dochodzi do podobnych zniszczeń osiedli obronnych nad środkowym Dnieprem, np. w Trachtemirivie (Fiałko, Boltrik 2003, 76–78), na Słowacji, w Smolenicach (Čambal 2007, 52n.; Chochorowski 2009, 107–108), a także na Niżu Polskim – Wicina (Kołodziejewski 1971; Chochorowski 1984) i Kamieniec (Deleka 1937; Bukowski 1977, 182; Chochorowski 1984; 2009). Sytuacja ta jest obecnie także przedmiotem moich osobnych studiów, podjętych w ramach prac wykopaliskowych na grodzisku Severynivka na obszarze lasostepu ukraińskiego³ (Boltrik, Ignaczak, Olędzki, Šelehan’ 2011; Ignaczak 2012; Ignaczak, Affelski, Boltrik, Šelehan’ 2013).

³ Badania wykopaliskowe są prowadzone w ramach wspólnej ekspedycji Akademii Nauk Ukrainy (NAN) w Kijowie oraz Instytutu Prahistorii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Opisywane w pracy zespoły archeologiczne są synchroniczne ze zjawiskami przemieszczeń nomadów na stepie i lasostepie pontyjskim, a część spośród nich pojawia się w czasie następującym po upadku grodzisk kultury łużyckiej, lokalizowanych na Niżu Polskim, co wpłata interpretację procesu kulturowego w sieć różnorodnych wzajemnych powiązań. Na kartach przedkładanej pracy charakter tych związków zostanie zweryfikowany z ogólną wymową źródeł osadowych, przy czym dla lepszego zarysowania kontekstu podokres HaD zostanie przedstawiony na tle wcześniejszych zjawisk związanych z procesem „halsztatyzacji”, zachodzącym w okresie HaC (Gedl 1992; Gediga 1992; Chochorowski 2009).

Zakres przestrzenny pracy wyznaczają granice obszaru adaptacji przez niżowe społeczeństwa kultury łużyckiej cech kulturowych łączonych w literaturze z zespołami podejrzewanymi o „wschodni rodowód”. W sensie fizycznogeograficznym wyznacza go centralna część Niżu Polskiego, stanowiącego część szerokiego pasma Niżu Środkowoeuropejskiego (Kondracki 1988, 22). W strefie bezpośredniego zainteresowania znajduje się fragment jego obszaru, ograniczony od północy przez Noteć, Wisłę i Bug, natomiast od południa obejmujący obszar Nizin Środkowopolskich (Kondracki 1988, 243–244, ryc. 93) z wyłączeniem strefy nadodrzańskiej objętej przez osadnictwo starowżyźnnej ekumeny kultury łużyckiej. Strefa ta rozwijała się bowiem odrębnie już od schyłku epoki brązu, stając się we wczesnej epoce żelaza obszarem wyłączonym z osadnictwa pól popielnicowych, w związku z rozwojem prowincji należącej do cywilizacji halsztackiej (por. Gediga 2011).

Zasygnalizowany podział nie jest więc do końca zbieżny z funkcjonującymi w literaturze charakterystykami fizycznogeograficznymi (Kondracki 1988; 1998), a w większym stopniu odpowiada aplikacjom tych podziałów stworzonym w procesie budowy mapy krajobrazu kulturowego (tzw. uwarunkowań naturalnych krajobrazu kulturowego – Łanczont, Wojtanowicz 2010, 9–10). Aplikację tych ujęć w formie zarysu na potrzeby archeologii sformułowali ostatnio M. Łanczont i J. Wojtanowicz (Łanczont, Wojtanowicz 2010; 2012). Zdaniem tych badaczy, społeczeństwa ludzkie od okresu neolitu egzystowały już nie tylko w krajobrazie przyrodniczym, ale także w krajobrazie kulturowym. Kategoria ta wydaje się być dla naszych celów szczególnie adekwatna, ponieważ jej pojawienie się jest konsekwencją zróżnicowania naturalnego, na które nakłada się zróżnicowanie kulturowe rozumiane jako waloryzacja przestrzeni przez człowieka pradziejowego. Wyrażając to za pomocą definicji Vidal de la Blache, „jest to wynik interakcji środowiska przyrodniczego i działalności człowieka, określanej przez poziom rozwoju cywilizacyjnego i kulturę jego bytowania” (cyt. za: Łanczont, Wojtanowicz 2010, 9). Z jednej strony bowiem środowisko przyrodnicze (jego cechy

Celem jest analiza osadnictwa grodowego na obszarze lasostepu ukraińskiego w aspektach genezy, rozwoju i zaniku oraz jego związku z sytuacją kulturową w Europie.

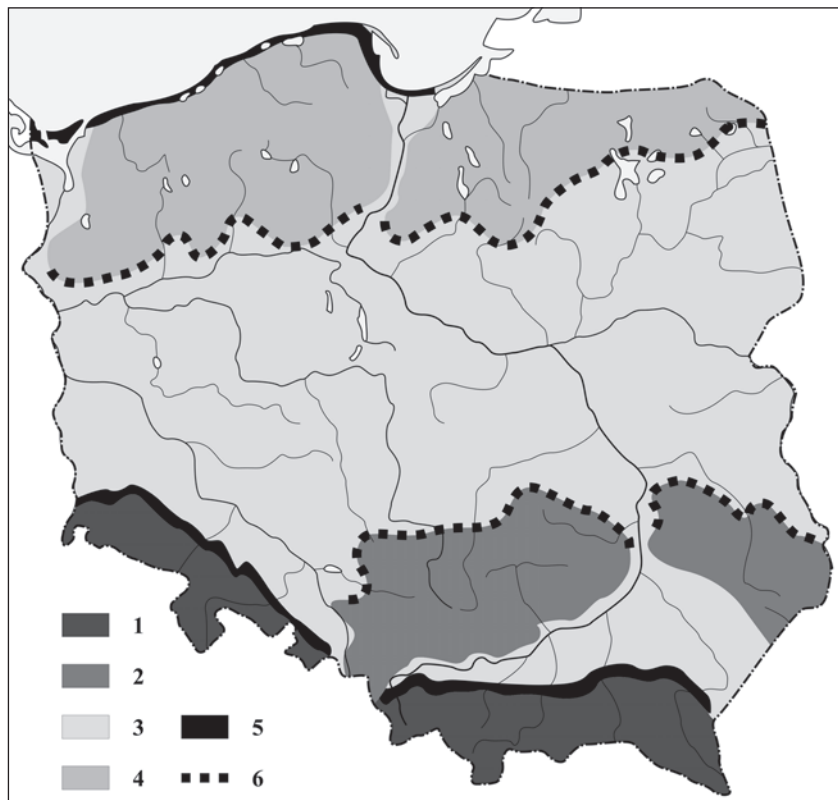
i zachodzące w nim procesy) determinuje sposób życia ludzi i zagospodarowania terenu, z drugiej zaś – stworzone przez człowieka obiekty materialne i działalność intelektualno-twórcza oddziałują na elementy przyrodnicze – zmieniając je i modyfikując. Powstała w ten sposób nowa jakość środowiska zwana jest krajobrazem kulturowym w odróżnieniu od krajobrazu pierwotnego (Łanczont, Wojtanowicz 2010, 10; 2012, 117). Krajobraz kulturowy może podlegać regionalizacji ze względu na dwa czynniki: zróżnicowanie naturalne (fizyczno-geograficzne) oraz zróżnicowanie kulturowe.

Zakres stosowalności pojęcia krajobrazu kulturowego w odniesieniu do pradziejów jest ograniczony, głównie przez stan badań (Podgórski 2010, 89–91). Z punktu widzenia badacza pradziejów w zakres naszych obserwacji wchodzić mogą tylko te formy krajobrazu, które jesteśmy w stanie zidentyfikować i opisać jako widoczne (Kobyliński 1999), aczkolwiek zawsze pamięć o starszych elementach naszej kultury mogła mieć wpływ na powstawanie kolejnych, tworzonych przez następujące po sobie społeczności (Rączkowski 2008, 144). W takim ujęciu pewne wybory osadnicze i ich długotrwałe oddziaływanie (w mezoskali geograficznej⁴) mogą być dostępne naszej analizie.

Na tym etapie refleksji poprzestać jednak należy na widocznych uwarunkowaniach krajobrazu naturalnego, wpływających na istnienie krajobrazu kulturowego w tym okresie, i ich opracowaniach dla obszaru Niżu Polskiego. Istotne w tym przypadku będzie przebiegające strefowo zróżnicowanie czynników przyrodniczych (Łanczont, Wojtanowicz 2010, 11). Na obszarze współczesnej Polski wyróżnić można następujące równoleżnikowe strefy krajobrazu naturalnego, zmieniające się głównie ze względu na odrębności przyrodnicze i mające wpływ na zróżnicowanie kulturowe: pas gór, pas wyżyn, pas nizin, pas pojezierzy (Łanczont, Wojtanowicz 2010, ryc. 1). Pomędzy wyodrębnionymi rejonami istnieją granice, których rangi różnią się od siebie. W najczęściej cytowanym opracowaniu (Łanczont, Wojtanowicz 2010) zostały one ujęte w dwóch zespołach: granic pierwszej i drugiej rangi. Pierwsze zdefiniowano jako północną granicę pomiędzy górami i wyżynami oraz południową granicę łądu i morza. Poziom limesów drugiej rangi

⁴ Akceptując systemowe podziały przestrzeni geograficznej i operując najwyższymi jednostkami klasyfikacji przestrzennej (region, mezoregion, makroregion, mikroregion – Kondracki 1988; 1998; Rychling, Solon 2002), nie możemy zapominać, że wszystkie zjawiska przestrzenno-czasowe rozgrywają się w kilku skalach. W sformalizowany sposób zostało to opracowane przez H.R. Delacourt i P.A. Delacourt (1988), wyróżniających cztery skale zjawisk przestrzenno-czasowych: mikroskalę, mezoskalę, makroskalę i megaskalę. Wszystkie obserwacje archeologiczne dotyczą zjawisk rozgrywających się w czasowej mikroskali lub mezoskali geograficznej (przedział lat odpowiednio 500, a w drugim przypadku 10 000 lat). Chcąc z kolei dać odpowiedź na pytanie, jak kształtował się zakres zmian na obszarze prowincji fizycznogeograficznej, potrzebowalibyśmy w tejsze skali znacznie dłuższego przedziału czasowego – badanego na poziomie makroskali (wykraczającego poza możliwości interpretacyjne dostępne badaczom kultury). Już to pobieżne sformułowanie wskazuje, jak nikłe są nasze możliwości w budowie realnego podziału krajobrazu kulturowego.

definiują z kolei granice oddzielające wyżyny i niż (na południu), a także niż i pojezierza (na północy). Tak sformułowane linie demarkacyjne wprowadzają nieco większą dynamikę do podziałów geograficznych badanej przestrzeni, w pewnym sensie uszczegóławiając charakterystykę makroregionów geograficznych (ryc. 1).



Ryc. 1. Mapa krajobrazów kulturowych Polski: 1 – pas gór, 2 – pas wyżyn, 3 – pas nizin, 4 – pas pojezierzy, 5 – strefy graniczne I rangi, 6 – strefy graniczne II rangi.

Źródło: Łanczont, Wojtanowicz 2010 Rys. M. Maciejewski

Zgodnie z ustaleniami geografów zasięg niniejszej pracy odpowiadałby zakresowi uwarunkowań naturalnych dla krajobrazów kulturowych wyznaczonemu na strefę pasa nizin i nie obejmowałaby terenów wyżynnych, górskich i pojezierzy (Łanczont, Wojtanowicz 2010, 10). Przyjmując dodatkowo ograniczenia kulturowe, a więc zawężenie obszaru badań do strefy objętej osadnictwem łużyckich pól popielnicowych we wczesnym okresie epoki żelaza (poza zasięgiem wpływów bezpośrednich cywilizacji halszackiej⁵), zostałyby on wyznaczony na obszarze

⁵ Przez pojęcie to rozumiem definicję „halsztatyacji” zaproponowaną przez J. Chochorowskiego (2009), w której obejmuje ona „zarówno proces kształtowania się kultury halszackiej, jak i jej

Nizin Środkowopolskich oraz Pojezierza Południowobałtyckiego, limitowanej granicą stref krajobrazu kulturowego przebiegającą na równoleżnikowej linii Warty i Noteci (Łanczont, Wojtanowicz 2010, ryc. 1). Na tak zarysowanym obszarze funkcjonowały wszystkie osady łużyckich pól popielnicowych zakwalifikowane do badań, tworząc pięć zespołów regionalnych. W podziałach fizycznogeograficznych (Kondracki 1988, 249–260) zespoły te mieszczą się w zasięgu makroregionów: Pojezierza Lubuskiego, Pojezierza Wielkopolskiego (w ramach dwóch mezoregionów – Pojezierza Poznańskiego i Pojezierza Kujawskiego), Niziny Południowowielkopolskiej oraz Niziny Środkowomazowieckiej (ryc. 2). Oprócz przedstawionych „powierzchni próbnych” w celach porównawczych wykorzystano zestawy źródeł z dwóch mezoregionów niewchodzących w zakres przestrzenny pracy: Pobrzeża Szczecińskiego oraz Pobrzeża Gdańskiego (ryc. 2).



Ryc. 2. Mapa makroregionów podziału fizycznogeograficznego Polski z zaznaczeniem „powierzchni próbnych” (kolor niebieski) oraz obszarów porównawczych (kolor zielony).

Źródło: Kondracki 2002

oddziaływań widocznych poza terenami macierzystymi” (Chochorowski 2009, 89). W pojęciu tym „halsztatyżacja” miała znacznie szerszy zakres, obejmując teren Śląska, a także południowo-zachodniej Wielkopolski (Gediga 1992; 2009; 2010; 2011).

Reasumując, można stwierdzić, że zasięg przestrzenny pracy należy definiować dwutorowo: (1) jako obszar ekumeny schyłkowej kultury łużyckiej w wersji niższej oraz (2) jako teren ekspansji w strefę niżu społeczeństw nosicieli elementów „wschodnich”.

W zakresie przedmiotowym podstawy dyskusji nad badanym okresem w strefie Niżu Polskiego wyznacza pojęcie kultury łużyckiej. Funkcjonuje ono w powszechnym obiegu informacji jako słowo klucz, o zwartym i ściśle określonym zakresie pojęciowym. Jednak po bliższej analizie wydaje się, że jest ono definiowane na bazie niejednoznacznych kryteriów, ograniczonych w zasadzie do obyczaju palenia zwłok (w ujęciu terytorialnym) oraz hipotetycznej zawartości kulturowej (źródłowej) w odniesieniu do szerszej tradycji kręgu kultur pól popielnicowych (Gediga 1980, tdl). W literaturze polskojęzycznej te „niedomagania” epistemologiczne były już niejednokrotnie zauważone, często wywołując pozytywne skutki w debacie naukowej (Gediga 1980; 1993; Dąbrowski 1980a; 2009; Bukowski 1988). Najnowsze ustalenia, poczynione na bazie wieloletnich doświadczeń, pozwalają na stopniową „dekonstrukcję” monolitycznego pojęcia kultury łużyckiej jako jednorodnego bytu i zwrot w kierunku polilinearnego zespołu zwanego łużyckimi polami popielnicowymi⁶. Pojęcie to w prezentowanej definicji dotyczyłoby zespołu będącego częścią europejskiego kompleksu kultur pól popielnicowych, znajdującego się w dorzeczu Odry i Wisły, charakteryzującego się brakiem wewnętrznej spójności – poza niektórymi cechami wytwórczości metalurgicznej⁷ i wybranymi źródłami ceramicznymi (Kaczmarek 2012, 13).

Zdając sobie sprawę z potencjału materiału źródłowego, który został wybrany do analiz, zastosowałem metody wnioskowania odnoszące się do węższego pakietu informacji o charakterze społecznym i kulturowym. Nieproporcjonalność ta jest jednak nieodłącznym elementem analiz archeologicznych opartych na źródłach pochodzących z wczesnego okresu epoki żelaza, w którym jedynie konteksty sepulkralne stwarzają możliwość wnioskowania na podstawie szerszego zespołu danych. Najwięcej źródeł ceramicznych występuje na stanowiskach osadowych, a te z kolei są najliczniejsze w ramach bazy źródłowej wczesnego okresu epoki żelaza. Głównym problemem interpretacyjnym jest pokonanie impasu heurystycznego, który tkwi w źródłach tego typu. Wiąże się on z jednej strony z powszechnością artefaktów, a z drugiej strony – z niemożnością wykonania istotnych analiz porównawczych⁸. Ceramika w odróżnieniu od metali nie jest uznawana za w pełni wiarygodne źródło w badaniu społeczeństw, kultury, kontaktów, a także

⁶ Pojęcie to od tego momentu będzie stosowane w pracy jako określenie „polskiego wariantu pól popielnicowych”, jedyny wyjątek będą stanowić komentarze dotyczące historii badań, w których pojawiać się będzie klasyczne pojęcie kultury łużyckiej (w odniesieniu do refleksji historycznej).

⁷ Nielicznej w „ceramicznych” kontekstach osadowych.

⁸ Mam tu na myśli analizy o statusie weryfikowalnych hipotez naukowych (Kmita 1977; Gediga 1980).

chronologii (Dąbrowski 1980a; 2009; Bukowski 1984; Kaczmarek 2004; 2012). Wnioskowanie na jej podstawie jest jednak w archeologii powszechne, przy czym z reguły wynikające z tego implikacje są traktowane w procesie wyjaśniania historycznego (przez samych jego twórców) jako mało wiarygodne i stanowiące uzupełnienie obrazu kultury. W przypadku wczesnej epoki żelaza dotyczy to często roli ceramiki w definiowaniu podziałów regionalnych (tzw. grupy lub podgrupy kultury łużyckiej), do których może być ona odnoszona, natomiast neguje się (raczej słusznie) jej rolę w procesie wyjaśniania zmian kulturowych (Gediga 1980; Gedl 1975; 1989).

W opisywanym przypadku schyłku okresu „wczesnożelaznego” obserwujemy spory dysonans źródłoznawczy, wynikający z jednostronności obserwacji. Na wzmiankowanych stanowiskach, objętych moimi szczegółowymi studiami, zarejestrowano 438 475 fragmentów ceramiki i tylko 44 przedmioty wykonane z metalu (zestawienie w tabeli 1). Daje to zadziwiający stosunek pozostałości, w którym na jeden zabytek z metalu przypada 9965 fragmentów ceramiki. Już ta prosta proporcja uzmysławia skalę problemu. Ulega on jednak jeszcze dalszemu pogłębieniu, gdy zdamy sobie sprawę, że spośród 44 przedmiotów z kruszców aż 41 wchodziło w skład inwentarza dwóch skarbów zdeponowanych w osadzie Powodów, stan. 1 (Ignaczak 2006a; Kirschke, Narożna-Szamałek 2006), umożliwiając dokładną analizę tego obiektu i zarazem wpływając na obniżenie wspomnianej proporcji na wszystkich pozostałych obiektach. Wzmiankowana nieproporcjonalność występowania źródeł nakłada na piszącego szereg ograniczeń i tworzy zarazem szeroki nurt do dyskusji nad adekwatnością studiów dotyczących interpretacji procesów kulturowych w pradziejach (Minta-Tworzowska 1994; Hodder 1996; Renfrew 2001).

Analizy rzeczonych źródeł zmierzają do ich uporządkowania, zarówno pod względem czasu powstania, jak i funkcji, którą mogły one pełnić w społeczeństwie. Zabiegi te poprzez kontekstową interpretację mogą prowadzić do „emicznego” scharakteryzowania przeszłej rzeczywistości (Kobyliński 1992, 20–22; Minta-Tworzowska 1994, 51n.). Oczywiście próbom tym winna towarzyszyć refleksja nad uniwersalnością odkrytych praw i zależności. Jak dowodzą studia etnoarcheologiczne, wszelkie rozważania na temat funkcji mogą być prowadzone w kontekście regionalnym, często związanym z grupą społeczną, i oceniane w sposób kontekstowy (Minta-Tworzowska 1994, 152). Pomóc powinny w tym regionalne „struktury interpretacyjne” stworzone na bazie szczegółowych obserwacji analitycznych, w których ramach można dokonać prób deszyfracji przeszłych znaczeń kulturowych. Konieczność stworzenia tego rodzaju procedur analitycznych widoczna jest w wypowiedziach B. Gedigi (1967; 1980, 25; 1986, 311) i J. Dąbrowskiego (1980a; 2009), akcentujących potrzebę uwzględnienia zjawisk makrosadniczych i makrospołecznych w studiach kulturowych nad wczesnym okresem epoki żelaza.

W tak zdefiniowanym zakresie problemów nie da się abstrahować od pojęcia jednostki kulturowej, stanowiącej bazę do porządkowania i wstępnego klasyfikowania źródeł. W zakresie tym najbliższe mi są systemowe ujęcia kultury, wypracowane w ośrodku poznańskim (Czerniak, Koško 1980; Czerniak 1989; 2000). Podejście to ze względu na idealizacyjny charakter ma wiele ograniczeń, akcentowanych już w studiach metodologiczno-metodycznych dotyczących pradziejów (por. Mierzwiński 1994, 121). Zasadniczym elementem krytyki może być wątpliwość, czy wyróżniane jednostki kulturowe są w stanie opisywać wielopoziomowe zjawiska społeczno-kulturowe (Szmatka 1989, 13n.; Mierzwiński 1994, 121). Akceptując krytyczne uwagi dotyczące teorii systemów i jej zastosowania w interpretacji, staram się maksymalnie wykorzystywać kontekst odkrycia źródeł, a także odczytywać potencjalne „fakty pradziejowe” poprzez obserwację miejsca i czasu, nie zawsze odnosząc je do archeologicznych „bytów kulturowych”. Pojawiający się w narracji opis „rzeczywistości taksonomicznej” (konstituowanej przez kultury archeologiczne) stosowany jest z uwzględnieniem definicji zamieszczonej w poniższych uwagach wstępnych. Przyjmując, że badane artefakty są pozostałością realnej przeszłej rzeczywistości, mającej swój niepowtarzalny kontekst i znaczeniowo konstituowanej, deszyfracja ich znaczenia powinna odbywać się na gruncie metodologicznym nawiązującym w jak największym stopniu do kontekstualizmu (Hodder 1995). Ten „wyższy” poziom interpretacji może aspirować do rangi metody symboliczno-strukturalnej, opisanej już w literaturze w związku z osiągnięciami „szkoły poznańskiej” (Minta-Tworzowska 1994).

Celem pracy będzie więc stworzenie jednorodnych zespołów ceramicznych, „zachowujących się” (wykazujących pewne trendy) na skali czasu i odniesienie ich do realnego kalendarza⁹. Zadaniem dodatkowym będzie próba odpowiedzi na pytanie, czy na podstawie zobrazowanego uporządkowania źródeł można przedstawić koncepcję zróżnicowania społecznego. Dla tak zdefiniowanych zespołów przeprowadzone zostaną próby analizy „zachowań kulturowych” na podstawie rejestru cech egzogennych identyfikowanych w źródłach z wczesnego okresu epoki żelaza. Pula takich cech nie jest szczególnie złożona i na tym poziomie chronologicznym odnosi się do obserwacji wpływów ze środowisk pontyjskich – lasostepowych oraz zachodniohalsztackich (związanych z grupą/kulturą zachodniohalsztacką – Gedl 1991; 1992). Dla schyłku okresu pulę tę można podzielić na dwa zbiory: pierwszy („metalowy”) – odwołujący się do penetracji koczowniczej obserwowanej na obszarze Niżu *via* Brama Morawska (Bukowski 1977; Chochorowski 1993; 1999; 2005; 2009) lub też do kontaktów parahandlowych ze światem zachodnim, oraz drugi („ceramiczny”) – akcentujący obecność cech kulturowych pochodzących ze środowiska lasostepu pontyjskiego o odmiennej

⁹ Poprzez odniesienie do „realnego kalendarza” rozumiem próby systematyki zespołów ceramicznych w odniesieniu do dat bezwzględnych.

charakterystyce źródłowej (Ignaczak 2006; 2009; 2011; Czopek 2007). Te dwa nurty wiążą się z różnymi grupami źródeł. Dla pierwszego istotne są przedmioty metalowe i czynione za ich pomocą odniesienia kulturowe do handlu lub ekspansji wojennej. Dla drugiego – źródła nieruchome i ceramiczne, będące odzwierciedleniem układu osadniczego o odmiennej – od kultury miejscowej – charakterystyce ekologiczno-kulturowej.

Z perspektywy studiów nad wczesnym okresem epoki żelaza na Niżu Polskim istotne są wpływy kulturowe rejestrowane poza wąskim zasięgiem występowania identyfikatorów metalowych. Ważne dla mnie byłyby bowiem te przejawy kultury, które manifestują się w sposób bardziej kompletny pod względem osadniczym, a więc elementy będące pozostałościami osad: obiekty nieruchome, ceramika, źródła przyrodnicze. Elementy te, dla potrzeb niniejszego ujęcia, zdefiniowano jako „pontyjskie wzorce kulturowe”, w odróżnieniu od śladów wpływów zewnętrznych o charakterze militarnym – nawiązujących do penetracji koczowniczej, lub o charakterze handlowym – nawiązujących do licznych importów metalowych, a więc już z założenia nietworzące kontekstu osadowego.

Identyfikacja cech egzogennych w badanym materiale, roboczo nazywanych „pontyjskimi wzorcami kulturowymi”, jest więc jednym z głównych zadań prezentowanej rozprawy. Źródła te w literaturze próbowano identyfikować jako materiały typu „Brześć Kujawski” (Ignaczak 2008, 143). Ich charakterystyka pozwala w miarę jasno sprecyzować cechy ceramiki obcej genetycznie w ramach zespołów kulturowych na Niżu Polskim. Za obce w miejscowym (niżowym) środowisku kulturowym uznano tam zdobnictwo ceramiki: ornament dziurki nakłuwanej (odcisnanej) lub przekłuwanej, w wersji okalającej strefę wylewu naczynia, ornament pseudosznurowy w wątkach krokwiastych, ornament plastyczny w postaci listew zdobionych odciskami palcowymi. Istotny dla tworzonego pojęcia był także fakt, że stylistyka naczyń jest ściśle związana z technologią ich wytworzenia, znacznie ustępującą standardom spotykanym we wczesnym okresie epoki żelaza (ceramika o warstewkowym przełomie, czyli ze słabo wymieszanej masy oraz intencjonalna domieszka szamotu jako substancji schudzającej). Przy wykorzystaniu szczegółowej analityki staram się w pracy skodyfikować zasięg występowania tego rodzaju identyfikatorów w kontekście ceramiki z wczesnej epoki żelaza. Stąd też w treści niezwykle istotne jest przedstawienie zależności: dawca ↔ biorca elementów kulturowych. Zabieg ten dla danych archeologicznych wymagał stworzenia precyzyjnej listy kryteriów klasyfikacyjnych, charakteryzujących zróżnicowanie cech źródeł. Identyfikacja cech „standardowych” dla społeczeństw łużyckich pól popielnicowych na Niżu pozwala metodą opozycji identyfikować tradycje egzogenne. Takie postawienie problemu czyni ze źródeł ruchomych główny aspekt badania zmienności, przenoszony systemowo na obraz kultury. Jest to podejście nietworzące w literaturze archeologicznej precedensu, ale raczej konstytuujące realne epistemologiczne możliwości.

Tabela 1. Katalog stanowisk omawianych w pracy

Lp.	Stanowisko	Rejon	Chronologia	Funkcja	Liczba analizowanej ceramiki	Literatura	Identyfikator stylistyczny	Inne źródła
1	Dopiewo 26	1 2. HaC/D	osady	9 027	Ignaczak 2005a	M-180, 241; E-60		
2	Dopiewo 29	1 2. HaC/D	osady	17 513	Ignaczak 2005a	M-180, 241; E-60		
3	Dopiewo 70	1 1. HaC/D	osady	864	Ignaczak 2005a	M-180, 241; E-60		
4	Janów 21	1 1. HaC/D	osady	8 266	Ignaczak, Alejski 2011			szpila
5	Kąty 6/7	1 1. HaC/D	osady	3 944	Ignaczak 2005b	M-180, 241; E-60		
6	Krzyżowniki 6	1 1. HaC/D	osady	9 661	Ignaczak 2006	M-180, 241; E-60		
7	Ruszków I 38/39	1 1. V EB-HaC	osady	24 107	Ignaczak, Anioła 2006	pz: E-180, 241; M-180, 241		
8	Torzyn 10	1 2. V EB-HaC	osady		Gołębiewski, Ignaczak, Romańska 2010	pz: E-60		
9	Wilenko 16	1 2. V EB-HaC	osady	39 785	Ignaczak, Romańska, Affelski, Bednarczyk 2010	E-60		szpila z wazową główką – V EB
10	Chełmno 5	2 1. HaC/D	osady	735	Ignaczak 2006			
11	Łeki Majątek	3 osady	osady					
12	Powodów 1	3 3. V EB	osady	98 258	Ignaczak 2006a			
13	Powodów 1	3 4. HaC/D	osady					
14	Powodów 5	3 2. IV-V EB	osady	27 676	Ignaczak 2006b			
15	Czarnowo 59	5 1. HaC/D	osady	810	Affelski, Ignaczak 2009c*			
16	Głazów 2	5 1. V EB/HaC	osady	13 035	Ignaczak, Affelski 2009b	S-251; pseud.; E-60, 241; M-180, 236		
17	Głazów 36	5 1. HaC/D	osady	188	Affelski, Ignaczak 2009b*	M-180, 236		
18	Głazów 8	5 1. HaC (HaC/D)	osady	70 659	Affelski, Ignaczak 2009a*	S-246; S-251; pseud.; żłobki na listwie; E-60, 241; M-180, 236		

19	Kunowo 4	5	1. HaC	osady	2 069	Affelski, Ignaczak 2009d*	pz: E-60, 251	
20	Nowogródek Pomorski 23	5	1. HaC	osady	1 227	Affelski, Ignaczak 2009e*	M-180, 241	
21	Nowogródek Pomorski 4	5	2. V EB-HaC	osady	10 409	Ignaczak, Affelski 2009c	pz: E-60	
22	Nowogródek Pomorski 8	5	1. V EB-HaC	osady	6 348	Ignaczak, Affelski 2009d	M-180, 236	
23	Renice 10	5	1. V EB	osady	5 341	Ignaczak, Affelski 2009f	M-180, 241	
24	Renice 10	5	2. HaC	osady				
25	Klonówka 54	6	1. HaC-D	osady	2 693	Ignaczak 2012	pz: E-180, 241; M-180, 241	
26	Ruszków 138/39	1	2. HaD	osady				
27	Cichmiana 2	2	2. HaD	osady	4 446	Ignaczak 2012		
28	Janowice 2	2	1. HaD	osady	3 914	Ignaczak 2012	S-246; S-251; M-180, 231 lub 236; pseud.	grot żelazny
29	Wieniec 64	2	1. HaD	osady	978	Ignaczak, Kruszona 2010	S-251; M-180, 236; pseud.	
30	Powodów 5 [był]	3	3. HaD	osady				
31	Witów 8	3	2. HaD	osady	3 851	Affelski, Ignaczak 2007*	S-251	
32	Deskurów 30	4	1. HaD	osady	698	Ignaczak 2007	S-251	
33	Kotowice	4	2. HaC ₂ /D	osady	313	Ignaczak 2011	S-251	
34	Moszna Wieś III	4	1. HaD	osady	273	Ignaczak, Affelski 2010	S-246; S-251; pseud.	ceramika figuralna
35	Płońsk 6	4	1. HaD	osady	928	Ignaczak, Affelski 2009b	S-251	
36	Skuszew Kółko 8	4	1. HaD	osady	2 081	Ignaczak 2007	S-251	
37	Wierzbica 10	4	1. HaD	osady	799	Ignaczak 2010	S-251; M-180, 236; pseud.	
38	Wyszków 1	4	1. HaD	osady	2 031	Ignaczak 2007	S-251	
39	Głazów 2	5	2. HaD	osady				

Lp.	Stanowisko	Rejon	Chronologia	Funkcja	Liczba analizowanej ceramiki	Literatura	Identyfikator stylizyczny	Inne źródła
40	Głazów 8	5	2. HaD	osady				
41	Nowogródek Pomorski 25	5	1. HaD	osady	169	Ignaczak, Affelski 2009e	S-246, M-180, 236	
42	Renice 10	5	3. HaD (?)	osady				
43	Renice 13	5	HD	osady	2 741	Ignaczak, Affelski 2009g	pz: E-60	
44	Juszkowo-Bedzieszyn 26	6	2. HaD	osady				
45	Juszkowo-Rusocin 28	6	2. HaD	osady	2 178	Ignaczak 2011	pz: E-180, 241; M-180, 241	
46	Sakówko 4	6	1. V EB-VI EB (HaC)	osady	9 030	Ignaczak, Olędzki, Kaczmarek 2011	pz: E-60; M-180, 236	szpila

* Opracowanie źródłowe w maszynopisie. Archiwum Narodowego Instytutu Dziedzictwa, Warszawa.

Układ pracy oddaje przyjęty tok rozumowania. W części wstępnej określiłem zakres identyfikacji „niżowego” substratu kulturowego (rozdziały 1 i 2). W dalszych rozdziałach (3 i 4) poprzez niezależne obserwacje zmienności cech kultury staram się opisywać nowe, obce cechy w jej definicji. Kolejne części są już nastawione na identyfikację i charakterystykę cech obcych genetycznie i ich wpływu na kulturę wczesnego okresu epoki żelaza, podlegającą też naturalnym fluktuacjom rozwojowym (rozdział 5). W częściach końcowych zawarto propozycję historycznej interpretacji przebiegu zdarzeń oraz osadzenie jej w sekwencji przemian osadniczych na Niżu Polskim. Część tę, najbardziej dyskusyjną, kończy próba zarysowania możliwych ścieżek kontynuacji procesu kulturowego zapoczątkowanego we wczesnym okresie epoki żelaza.

W pracy wykorzystano liczne skróty jednostek podziału chronologicznego i taksonomicznego oraz związane z interpretacją:

- EB – epoka brązu
- Ha – okres halsztacki
- HT – horyzont trzciniecki
- KCz – kultura czarnoleska
- KGK – kultura grobów kłoszowych
- KH – kultura holihradzka
- KŁ – kultura łużycka
- KM – kultura mogiłowa
- KPom – kultura pomorska
- KPP – kultura pól popielnicowych
- KT – kultura trzciniecka
- KU – kultura unietycka
- KW – kultura wysocka
- ŁPP – łużyckie pola popielnicowe
- PK – penetracja koczownicza
- PWK – pontyjskie wzorce kulturowe
- SOPR – starszy okres przedrzymski
- TKK – trzciniecki krąg kulturowy
- TKŁ – tarnobrzaska kultura łużycka
- WEŻ – wczesny okres epoki żelaza

Schyłek epoki brązu i początki epoki żelaza na Niżu Polskim. Klasyczny zapis systematyki wczesnożelaznych społeczeństw łużyckich pól popielnicowych

Przemiany kulturowe na przełomie epok brązu i żelaza nie są zjawiskiem łatwym do interpretacji. Z jednej strony dylematy poznawcze wiążą się z rangą zmiany epokowej, wyznaczonej przez pojawienie się żelaza, z drugiej zaś kontrowersje powoduje niejednoznaczna ocena rzeczywistości kulturowej związanej z bytami taksonomicznymi stworzonymi przez archeologów. Rozstrzygnięcie tych dylematów nie jest celem pracy, zostaną one przeze mnie skrótowo zreferowane, aby w pełni zarysować kontekst interpretacyjny.

1.1. Etap schyłku późnej epoki brązu: łużyckie pola popielnicowe w ramach kręgu kultur pól popielnicowych (HaB₁–HaC₁)

Schyłek epoki brązu na Niżu Polskim w najbardziej ogólnym zarysie ująć można jako czas funkcjonowania społeczeństw w ramach szerszego cyklu kultur, zwanych ŁPP (czy też kręgiem kultur pól popielnicowych lub kręgiem kultur łużyckich). Taka interpretacja procesu kulturowego determinuje to, jak odczytujemy rozwój całego obszaru i jak postrzegamy zmiany następujące po zakończeniu EB. W części wstępnej starałem się już naświetlić mój stosunek do pojęcia KŁ, w myśl którego nie zamierzam negować terminu, zachowując jednak krytyczne nastawienie do jego definicji i związanych z tym niekonsekwencji terminologicznych. Niekonsekwencje te mają przede wszystkim wpływ na skomplikowany podział kulturowy ziem polskich w późnej EB i wiążą się prawdopodobnie z chęcią podtrzymania stałego terminu taksonomicznego dla bardzo zróżnicowanych zjawisk. To, czy będziemy postrzegać ów wycinek dziejów przez pryzmat ŁPP jako zwartej, czy też rozproszonej jednostki, ma wpływ na to, jak będziemy postrzegać WEŻ następującą po jej pełnym rozkwicie. Przyjmując ŁPP jako monolit w odniesieniu do EB, zakładać też musimy przeżywanie się w WEŻ jednego zwartej or-

ganizmu kulturowego, na który nakładają się wpływy z innych ośrodków, bądź ewentualnie bytu przekształcającego się pod wpływem kontaktów ze światem zewnętrznym, w sposób nie tak dynamiczny jak moglibyśmy tego po kulturze czasu przełomu oczekiwać. Przyjmując pojęcie ŁPP (por. uwagi we wstępie), zakładam jednocześnie, że jest to krąg mniej spoisty wewnętrznie i podlegający na różnych obszarach odmiennym fluktuacjom związanym z naturalnym rytmem przemian kulturowych.

Najłatwiej byłoby napisać, że przedmiotem badań są przeobrażenia u schyłku EB i w WEŻ na obszarze Niżu Polskiego, bez posługiwania się definicjami kultur archeologicznych, ale – jak już wspomniałem wcześniej – nie da się studiować pradziejów w oderwaniu od wcześniejszych dokonań badawczych, a te jednoznacznie wskazują nam trop, którym powinniśmy podążać. Dalsze części rozdziału poświęcę zarysowaniu ogólnych ram chronologii, a także taksonomii tego obszaru jako niezbędnego elementu procesu wyjaśniania zmian kulturowych.

EB stanowi prolog dla procesów kulturowych rozgrywanych w WEŻ. Wobec obserwowanej ciągłości procesów osadniczych (Kostrzewski, Jażdżewski, Chmielewski 1965; Gedl 1975; 1989), część badaczy nie wyróżnia wręcz ostrego przebiegu granicy chronologicznej pomiędzy tymi epokami (por. Gardawski 1979b; Szamałek 2005; Dąbrowski 2009). Podejście takie staje się zasadne w koncepcjach akceptujących ciągłość taksonomiczną na Niżu Polskim, związaną z rozwojem KŁ. Nie jest ono kontestowane wobec braku istotnych różnic w sposobach chowania zmarłych, sposobach budowy osad czy też preferowania określonych strategii gospodarowania. Ta swoista bezradność taksonomiczna istniejąca na tym etapie refleksji wynika nie tyle ze skąpej liczby wytworów lepiej datowanych, ile z niemożności ich wiarygodnego synchronizowania z przedmiotami powszechniejszymi w kontekstach osadowych. Główną przyczyną kryzysu periodyzacyjnego jest więc ceramika naczyńowa. Jej przestrzenne zróżnicowanie w EB jest na tyle duże w poszczególnych grupach regionalnych, że nie udaje się już dostrzec różnic wynikających ze specyfiki faz chronologicznych. Czy różnice te mogą zostać w sposób wyrazisty wyodrębnione? Na to pytanie postaram się odpowiedzieć w dalszych częściach pracy po wstępnym zreferowaniu klasycznych ujęć klasyfikacyjnych i ich zestawieniu z nowszymi dowodami. Punktem wyjścia jest sytuacja kulturowa w najmłodszych fazach EB.

1.1.1. Chronologia schyłku epoki brązu: ujęcia „klasyczne”

Akceptując funkcjonujący w literaturze przedmiotu i tradycji badawczej system odwołań do najbardziej uniwersalnego schematu periodyzacji Monteliusa-Kostrzewskiego (Montelius 1885; Kostrzewski 1914, 24; 1923, 41; 1949, 48; Kostrzewski, Chmielewski, Jażdżewski 1965, 120–122), nie można w chwili obecnej

abstrahować od licznych głosów krytycznych, podkreślających jego nieadekwatność w badaniach procesów kulturowych (Bukowski 1969, 33; Dąbrowski 1971; 1993; 2009; Gediga 1971; 1982). Jego wykorzystanie wydaje się jednak konieczne na etapie źródłoznawczym ze względu na: uniwersalność – gwarantującą wspólny punkt odniesienia dla periodyzacji regionalnych (konsekwentnie budowanych przez lata na tym fundamencie) oraz przybliżonych ustaleń absolutnych – wobec ciągłego niedostatku dat bezwzględnych (por. Kaczmarek 2012a, 16–17). Na poziomie interpretacji syntetycznych wyższą rangę dla badanego odcinka pradziejów ma schemat P. Reineckego (1924), którego adaptacja na potrzeby studiów nad EB, także na obszarze Niżu Polskiego, może przynieść zadowalające efekty (Blajer 1990; 1999; 2001). Problemem w tym przypadku jest jednak jego nieadekwatność w studiach nad ceramiką pradziejową, dość często występującą bez niezbędnych identyfikatorów metalowych, które są warunkiem jego stosowalności na naszym obszarze¹ (por. uwagi J. Dąbrowskiego 2004, 100). Kłopotliwe w momencie wykorzystania tego schematu jest także jego zakotwiczenie w strefie południowoalpejskiej i wynikająca stąd „niekompatybilność”. Istniejące próby dostosowania go do systemu „periodyzacji północnej” zakończyły się umiarkowanym sukcesem dla wczesnych etapów EB, co wynika z łatwiejszej synchronizacji występujących w tych dwóch strefach przedmiotów metalowych (Vandkilde 1996). Dla młodszych odcinków omawianej epoki trudno odszukać zestawu źródeł mogących stanowić podstawę takiej synchronizacji, stąd okres omawiany w pracy nie jest dostatecznie precyzyjnie datowany. Wszelkie odniesienia czynione za jego pomocą uwzględniają uporządkowanie J. Chochorowskiego (1999a, 206–208), W. Blajera (2001) w odniesieniu do konkordancji M. Gedla (1980).

Nie zamykając się w tradycyjnym ujęciu periodyzacji dziejów, chciałbym w poniższej charakterystyce wykorzystać bardziej adekwatny, trójstopniowy podział EB: na wczesną, środkową i późną, stosowany dość powszechnie do opisu przemian kulturowych w Europie Środkowej (Gimbutas 1965, 31; Sherratt 1993, 22–38; Kristiansen 1998, 31–34; Harding 2000, 9–18; Kristiansen, Larsson 2005, 116–118; Kaczmarek 2012a, 16–25). Na potrzeby tej pracy skoncentruję się na najmłodszym odcinku epoki (tzw. faza III i IV późnego brązu – Kaczmarek 2012a, 23), definiowanym w cytowanych wcześniej ujęciach jako: *späte Bronzezeit* lub *Late Bronze Age* i obejmującym swym zakresem przedział HaB_1 – HaC_1 .

W zakresie dat bezwzględnych okres ten, na podstawie oznaczeń dendrochronologicznych wykonanych dla materiałów północnoalpejskich, odpowiadałby przedziałowi 1055/1037 BC – 780 BC (Rychner, Böhringer, Gassmann 1996, 309–312; Pare 1996, 102–103). Podobne w swej wymowie ustalenia, dotyczące chronologii epoki brązu w Kotlinie Karpackiej, pozwalają sytuować go w przedziale od połowy XI do połowy X w. BC, przy czym młodsza granica wyznacza

¹ Podobne uwagi dotyczą schematu Monteliusa-Kostrzewskiego, którego „wyższość” w tym aspekcie wynika z tradycji i związanej z tym mnogości zastosowań w opisie materiałów źródłowych.

końcowy odcinek rozwoju miejscowych ugrupowań KPP (Przybyła 2009, 62–63) i niekoniecznie musi być współczesna ustaleniom poczynionym dla strefy alpejskiej. Obserwacje te potwierdzają oznaczenia ¹⁴C uzyskane dla grobów 295, 380 oraz 1147 ze stanowiska w Kietrze, dla których przedział dat bezwzględnych został po kalibracji określony na lata 965±100 BC do 688±145 BC, a więc mieści się w horyzoncie zamkniętym w granicach X–VIII w. BC (Chochorowski 2007, 127). Podobne w swej wymowie są także wyniki datowań radiowęglowych z Kujaw (Ignaczak 2002, 136–141) i przyległych obszarów Wielkopolski, gdzie – po korekcie najwcześniejszych przedziałów prawdopodobieństwa – fazę V w rozwoju kultury łużyckiej również można datować na przedział XI/X w. BC – VIII w. BC (Ignaczak 2010a, 276; 2010b, 396–397; Kaczmarek 2012a, 251–254; 2012b, 97).

1.1.2. Podział taksonomiczny schyłku epoki brązu na Niżu Polskim: ujęcia „klasyczne”

W ramach przyjętych klasycznych systematyk na Niżu Polskim wyróżniono kilka (lub kilkanaście – w zależności od ujęcia, por. Kostrzewski 1949; Kostrzewski, Chmielewski, Jażdżewski 1965; Gedl 1975; 1980; 1989; Gardawski 1979a; 1979b) grup regionalnych. Ten sposób wyjaśniania przemian kulturowych u schyłku okresu EB często jest traktowany jako największy mankament studiów nad KŁ (Gediga 1980; Dąbrowski 1980a; 2009). Jednak kiedy konieczna jest dogłębna charakterystyka epoki, od ujęć tych – często zwanych historycznymi – trudno abstrahować. Można je tylko – w ramach możliwości poznawczych – uzupełniać przez nowsze dane lub zaktualizowane ujęcia metodologiczno-metodyczne. Ponieważ prezentowana charakterystyka dotyczy źródeł z rozległego terenu, weryfikowanego poprzez nowe zestawienia danych, konieczne w tym miejscu jest skrótkowe zreferowanie najważniejszych koncepcji dotyczących schyłku epoki brązu.

Za punkt wyjścia uznać należy pionierskie propozycje J. Kostrzewskiego, będące nadal kanonem dla podziałów regionalnych w EB i WEŻ (Kostrzewski 1939–1948; 1949; Kostrzewski, Jażdżewski, Chmielewski 1965). Zreferowane w cytowanej pracy systematyki zostały przez lata raczej uzupełnione i rozszerzone niż zmienione. Ostatnie ujęcie koncepcji J. Kostrzewskiego (Kostrzewski, Chmielewski, Jażdżewski 1965, 156–190), dotyczące młodszej (IV EB) i najmłodszej (V EB) EB, pozwala na wyodrębnienie w tym okresie na obszarze objętym opracowaniem następujących grup KŁ: zachodniowielkopolskiej, wschodniowielkopolskiej, środkowopolskiej, północnomazowieckiej, a także części dolnośląskiej i górnośląsko-małopolskiej (Kostrzewski, Chmielewski, Jażdżewski 1965, ryc. 37). Podobna sytuacja kulturowa ma miejsce w najmłodszym odcinku EB, lecz wówczas lista grup zostaje zredukowana (brak grupy wschodniowielkopolskiej i północnomazowieckiej), natomiast na południowych peryferiach interesującego nas obszaru

pojawiają się dwie nowe: środkowośląska oraz kielecka (Kostrzewski, Chmielewski, Jażdżewski 1965, ryc. 51). Jak widać już z pobieżnych obserwacji, najmłodszy okres EB to w ustaleniach J. Kostrzewskiego czas stopniowego rozrzedzania się osadnictwa, zwłaszcza na wschodnich peryferiach Niżu. Przyznać jednak należy, że obraz ten jest w znacznej mierze ograniczony poprzez ówczesny stan badań.

Kolejna niezwykle ważna koncepcja dotycząca zróżnicowania wewnętrznego KŁ wyszła spod pióra M. Gedla (Gedl 1975; 1980; 1989). Akceptując periodyzację Monteliusa-Kostrzewskiego, badacz ten rozwija i uzupełnia wcześniejsze podziały J. Kostrzewskiego, będąc kontynuatorem jego myśli, a kumulacja źródeł pozwala mu na rozwijanie kreatywnych, wcześniejszych koncepcji kulturowo-chronologicznego zróżnicowania KŁ. W młodszym okresie EB (IV EB) autor ów wyróżnia grupy: sasko-łużycką (wcześniej nienotowaną i pozostającą w częściowym zasięgu grupy zachodniopolskiej) oraz brandenbursko-lubuską (dawniej grupą zachodniowielkopolską, zawężoną na południu mniej więcej do biegu rzeki Obry). Na południowych rubieżach interesującego mnie obszaru M. Gedl lokalizuje, podobnie jak J. Kostrzewski, grupy śląską oraz górnośląsko-małopolską (Gedl 1989, mapa 30), przy czym zasięg tej ostatniej przesuwają na północ, w kierunku wideł rzek Warty i Prozny, obejmując tym sposobem terytorium zdaniem badacza zajmowane przez grupę wschodniowielkopolską. Na południu w jej zasięg wchodzi cała tzw. grupa kielecka. Osobnym problemem badawczym jest grupa śląska, obejmująca od zachodniopolskiej (w definicji J. Kostrzewskiego) rangę kolebki KŁ. W jej granicach znajduje się część tego pierwotnie najistotniejszego genetycznie ugrupowania (na południe od Obry), a także terytorium zaliczane do prowincji środkowośląskiej. Osobne miejsce w koncepcji M. Gedla zajmuje tzw. grupa wschodnia, obejmująca w przybliżeniu cały obszar Niżu, na wschód od środkowego biegu rzeki Warty. Jej ekumena, nawiązująca do wcześniejszego zasiedlenia kultury trzcinieckiej, składa się z podgrup: środkowopolskiej, północnomazowieckiej, wschodnio-mazowiecko-podlaskiej oraz ulwóweckiej. Autor podkreśla pokrewieństwo wzmiankowanych podgrup w IV EB (Gedl 1989, 641–645). Od zachodu graniczy ona z grupą wschodniowielkopolską (Kujawy i wschodnia Wielkopolska), znacznie przesuniętą na północ w stosunku do wcześniejszych propozycji J. Kostrzewskiego. Ten obraz zróżnicowania kulturowego nie zmienia się w najmłodszym okresie EB (V EB), przy czym zauważyć trzeba, podobnie jak u autora pierwszych *Pradziejów Polski*, rezygnację z wyróżniania grupy wschodniowielkopolskiej i powiększenie zasięgu grup górnośląsko-małopolskiej oraz śląskiej, przy jednoczesnym pojawieniu się cech „zespołu grup północno-wschodnich” (Gedl 1989, mapa 31). W koncepcji tej kluczowe znaczenie dla obszarów Niżu ma próba podziału dorzeczy Odry i Wisły na dwie prowincje, genetycznie związane z wcześniejszymi kulturami: przedłużycką i trzciniecką. Jest to bardzo dobrze widoczne zwłaszcza przy definiowaniu tzw. grupy wschodniej i jej zasięgu przestrzennego. Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że zarysowana charakterystyka chorologiczna KŁ zaciążyła na jej postrze-

ganiu przez kolejne pokolenia badaczy. W zasięgi podziału M. Gedla wpisywano większość źródełowych, nieco tylko modyfikując stworzony przez niego obraz (por. np. Kaczmarek 2002 – grupa zachodniowielkopolska pokrywa się z zasięgiem grupy brandenbursko-lubuskiej; Ignaczak 2002 – modyfikacja ekumeny grupy wschodniowielkopolskiej w kierunku grupy kujawskiej; Marcinkian 2010). Innowacyjność koncepcji M. Gedla możemy dostrzegać głównie poprzez pryzmat późniejszego rozwoju strefy nazywanej grupą wschodnią. Wyznaczony dla niej zasięg ekumeny ma znaczenie w rozwoju tych terenów w WEŻ.

Zasięg grupy wschodniej, najistotniejszej w rozprzestrzenianiu na Niżu Polskim pontyjskich wzorców kulturowych, w rozumieniu M. Gedla w znacznym stopniu pokrywa się z ekumeną mazowieckiej KŁ (Dąbrowski 1980a, 45). Stylistyka ceramiki pozwala w ramach tej struktury wyróżnić grupy: północnomazowiecką, środkowopolską, mazowiecko-podlaską i ulwówecką. Wspomniana wspólnota wiązać miałyby się genetycznie z cyklem trzcinieckim, a potencjalna strefa przejściowa – z położoną na zachodzie nadodrzańską KŁ (o pierwiastku genetycznym kultur mogiłowych) – byłaby reprezentowana przez grupę wschodniowielkopolską z V EB (Dąbrowski 1980a, ryc. 3).

W tym miejscu warto wspomnieć, że inne tezy na temat rozwoju omawianej grupy wschodniej zaprezentowała T. Węgrzynowicz (1973). Już w swych wczesnych pracach zwracała ona uwagę na nierównomierny rozwój kulturowy tej dużej „prowincji” i zróżnicowanie potencjalnych wpływów kulturowych. W EB południowa i zachodnia część Mazowsza miała wchodzić w skład grupy środkowopolskiej (Węgrzynowicz 1973, 7), a granicą tych wpływów był prawdopodobnie środkowy bieg Wisły na odcinku między ujściem Wieprza, Bugu i Narwi. Na wschód od wzmiankowanego limesu miała już od schyłku III EB funkcjonować grupa wschodniomazowiecko-podlaska (Węgrzynowicz 1973, 91).

Przedstawione koncepcje nie wyczerpują tematu zróżnicowania wewnętrznej KŁ w WEŻ. Późniejsze ujęcia, zwłaszcza A. Gardawskiego (1979a; 1979b), akceptowały generalne interpretacje J. Kostrzewskiego i M. Gedla, nieco tylko modyfikując genezę osadnictwa na poszczególnych obszarach i akcentując w niej, jako nowość, rolę trójpodziału ekumeny KŁ w ramach grup zachodniej, środkowej i wschodniej. Ten genetyczny podział nie ma w zasadzie znaczenia przy charakterystyce poszczególnych regionów (określonych w młodszych fazach epoki brązu poprzez odniesienie do synkretycznego zestawienia dwóch wcześniejszych, kluczowych koncepcji).

Podstawową cechą zaprezentowanych koncepcji dotyczących osadnictwa u schyłku EB jest podział ekumeny KŁ na dwie tradycje o zróżnicowanych inwentarzach oraz prawdopodobnie odmiennym tle genetycznym. Teza ta w toku studiów nad obszarem Niżu Polskiego w EB i WEŻ nie została podważona. Według najnowszych koncepcji, badany obszar w czasach transformacji „brązowo/żelaznej” był przedzielony granicą kulturowo-ekologiczną pomiędzy Europą

Zachodnią i Europą Wschodnią (Czopek 2007a, 122; por. wcześniejsze ujęcie: Bukowski 1983). Ta wzmiankowana rubież istniałaby już od wczesnego okresu EB, a w interesującym nas okresie jej schyłku nastąpiłoby przesunięcie granicy w kierunku wschodnim, wraz z postępującym zasiedlaniem przez społeczność „łużyckie” strefy związanej z grupą mazowiecko-podlaską tej kultury. Na tak przygotowany „substrat” kulturowy istotny wpływ w WEŻ miały oddziaływania płynące z południa i południowego zachodu, z cywilizacji halszackiej. Obecny stan wiedzy pozwala sądzić, że oddziaływania te w dużym stopniu przekształcały środowisko kulturowe związane z zachodnimi grupami ŁPP, pozostawiając jednak poza strefą bezpośrednich inspiracji regiony związane ze wschodnimi peryferiami tego kręgu. Wzmiankowany limes prawdopodobnie przebiegał na zachodniej rubieży wyodrębnionej przez M. Gedla grupy wschodniej KŁ (Gedl 1989) w dorzeczu Wisły (Czopek 2007a, 121–122, ryc. 6). Można wręcz za S. Czopkiem powtórzyć stwierdzenie, że granica kulturowo-ekologiczna pomiędzy Europą Zachodnią a Europą Wschodnią przebiegała właśnie w tej strefie przejściowej (Czopek 2007a, 122), czyli podział kulturowy miał tu uzasadnienie środowiskowe.

1.1.3. Wnioski

Znaczenie przedstawionej wyżej epoki dla dalszego rozwoju kulturowego społeczeństw Niżu Polskiego wiąże się z przyjmowanym *explicite* założeniem o ciągłości procesu kulturowego na tym obszarze (Kostrzewski 1949; Kostrzewski, Jażdżewski, Chmielewski 1965; Gedl 1975; Gardawski 1979a; 1979b). Proces ten należy rozpatrywać na gruncie zmiany atrybutów kultury, przy zachowanym substracie społecznym w ramach wydzielonych regionów. Kwestią drugorzędną przy takim założeniu jest interpretacja taksonomiczna tak charakteryzowanej wspólnoty. Niezależnie bowiem od statusu pojęcia KŁ, KPP czy też ŁPP, mamy do czynienia z ogromną wspólnotą komunikatywną, charakteryzującą się brakiem wewnętrznej spójności, a więc niebędącą *sensu stricto* kulturą, rozumianą przez pryzmat klasycznych definicji (Gediga 1980). Stąd też w najnowszych ujęciach akcentuje się raczej jej regionalne zróżnicowanie aniżeli cechy wspólne, występujące na obszarze całej ekumeny. Podejście to w jakimś sensie redukuje wcześniejsze koncepcje, w myśl których mamy do czynienia z monolitem kulturowym, i pozwala na dalsze uogólnienia zawarte w pojęciu trwania tradycji kulturowej w długim okresie (znacznie wykraczającym poza tradycyjnie pojmowany interwał dla jednego bytu kulturowego). Takie rozumienie osadnictwa EB pozwala bez przeszkód uważać je za etap prowadzący do dalszych ewolucyjnych przemian w ŁPP. Z perspektywy też przedstawionych w niniejszej pracy zakładanie ciągłości kulturowej i społecznej pozwala na dokonanie szeregu uogólnień.

Reasumując dotychczasowe rozważania dotyczące schyłku EB, wskazać należy dwa elementy, które są przyczynkiem do poszukiwania ciągłości/nieciągłości kulturowej pomiędzy tym okresem a WEŻ. Pierwszym, potwierdzającym ciągłość, jest strefowy podział ekumeny społeczeństw schyłkowej EB, który w ujęciu Z. Bukowskiego (1983) i S. Czopka (2007a) można sytuować na linii rozgraniczającej wczesnobrązowe osadnictwo kultur: mogliwowej i trzcinieckiej (hiatus jest wyróżniany już od wczesnego okresu EB). Odgrywa on istotną rolę także w omawianym czasie. Powieleniem tego podziału jest granica pomiędzy grupą wschodnią KŁ (Gedl 1989) a kompleksem grup zachodnich (generalizując – nadodrzańską KŁ, Dąbrowski 1980a). Status grupy przejściowej otrzymałaby w tym ujęciu grupa wschodniowielkopolska w zasięgu z EB (Gedl 1989). To zróżnicowanie, czytelne w kolejnej epoce, ma wpływ na proces przyjmowania nowych wzorców kulturowych.

Drugim elementem, nie podważającym ciągłości demograficznej, lecz kulturową, jest proces różnicowania się statusu społecznego w ramach ŁPP. W schyłkowej EB nie ma jeszcze mowy o wytworzeniu się elit, natomiast dostrzegalne jest grupowanie się osadnictwa w dużych osiedlach otwartych. Przykładem mogą być formy identyfikowane na stanowiskach: Głazów 2 (Ignaczak, Affelski 2009b), Powodów 1 (Ignaczak 2006a) czy też Siniarzewo 1 (Ignaczak 2004), gdzie czytelne są skomplikowane sposoby organizacji przestrzeni, w których ewidentne jest celowe rozdzielanie stref mieszkalnych od gospodarczych. Te duże osady nie są załączkiem późniejszej uporządkowanej struktury zasiedlenia, widocznej chociażby w osadnictwie grodowym, ale wykazują pierwsze cechy charakterystyczne dla zamkniętych (obronnych) form osadowych. Przykładem mogą być osady w Powodowie 1 i 5 w Wielkopolsce (Ignaczak 2006a; 2006b) oraz Siniarzewie 1 na Kujawach (Ignaczak 2004), na których pojawiają się pozostałości rowów, interpretowanych jako reliktury konstrukcji obronnych. Istotne w tych osadach są także trwałe elementy zabudowy – związane ze strefą mieszkalną i gospodarczą. Podział ten jest kontynuowany w kolejnych okresach.

Zamykając rozważania dotyczące schyłkowego okresu EB, warto stwierdzić, że kontynuacja pomiędzy nim a WEŻ jest w prezentowanej koncepcji ważna z przyczyn „taksonomicznych”. Pozwala bowiem na pozostawanie w kręgu zjawisk związanych z jednym bytem kulturowym. To kontinuum kulturowe jest trudniejsze do utrzymania na poziomie społecznym, gdzie widoczna jest zmiana – w dużej mierze związana z nowymi wpływami egzogennymi.

1.2. Wczesna epoka żelaza (HaC–HaD → HaC₁₋₂–HaD₁₋₃)

WEŻ jest w klasycznych ujęciach pradziejów dzielona na dwa etapy, odpowiadające podokresom halsztackim C i D. Na obszarze całej Europy Środkowej wyznacza go początek okresu halsztackiego C (HaC). Dwa pierwsze okresy HaA

i HaB odpowiadają środkowej i młodszej EB w najczęściej ostatnio stosowanych trójstopniowych periodyzacjach (por. rozdz. 1.1; w polskiej literaturze ostatnio Kaczmarek 2012a, 17). Interesujący z perspektywy obecnych studiów HaB kończyłby się w połowie V EB, wyróżnionego dla dorzeczy Odry i Wisły w ramach popularnej systematyki Monteliusa-Kostrzewskiego (Kostrzewski, Chmielewski, Jażdżewski 1965). Literalnie odczytując schemat J. Kostrzewskiego, musielibyśmy założyć pewne opóźnienie naszych obszarów w stosunku do pozostałej strefy Europy Środkowej. To spowolnienie, trwające do połowy V EB, można wytłumaczyć dłuższym okresem recepcji halsztackich wzorców kulturowych w strefie Niżu. W związku z tym należałoby przyjąć, że okres halsztacki C, następujący tuż po opisywanych fazach, nie jest synchroniczny czasowo z podobnym odcinkiem periodyzacji pozostałej części Europy, a jego początki wyznacza napływ przedmiotów genetycznie związanych z zewnętrznym środowiskiem kulturowym (cechy kultury wschodniohalsztackiej).

Młodszy okres wczesnej epoki żelaza (HaD) jest wyodrębniany na bazie obserwacji napływu cech egzogennych, przy czym podkreśla się, że cechuje go mniejsze niż w poprzednim okresie przenikanie cech ze środowisk wschodniohalsztackich i przekierowanie drogi importów na szlak południowoniemiecki, zasilany przez elementy kulturowe pochodzące z ośrodków italskich (Łuka 1959; Chochorowski 1978; Gedl 1991; 1992; Gediga 1992). W transmisji wspomnianych cech kulturowych pośredniczyć miała tzw. grupa białowicka (Chochorowski 1978; Gedl 1991; 1992), na zachodzie nosząca nazwę kultury białowickiej (Buck 1979; Peschel 1990). Drugim elementem pozwalającym na jego identyfikację jest krąg oddziaływań związanych z infiltracją plemion koczowniczych, obserwowanych głównie poprzez pryzmat militariów pochodzących ze strefy pontyjskiej (środowiska stepowego). Na ten taksonomiczny obraz kultury można nałożyć spostrzeżenia osadnicze, które podkreślają dysproporcję w sposobach okupacji terenu w tych dwóch okresach, wskazując na istotne załamanie procesów osadniczych i spadek gęstości zasiedlenia obszarów Niżu w fazie młodszej (Gedl 1983, 200; Ostoja-Zagórski 1983, 351n.; Kurnatowski 1992, tab. 1.24–1.25; Czopek 1996, 119).

1.2.1. Podział chronologiczny epoki. Ujęcia „klasyczne”

Problemy periodyzacji mają duży wpływ na studia nad osadnictwem WEŻ. Poza percepcją badaczy pozostaje znaczna pula informacji pochodzących ze stanowisk osadowych, często datowanych na cały okres halsztacki, wobec niemożliwości rozdzielania jego dwóch podokresów. Jest to związane ze słabym zaawansowaniem badań nad osadnictwem tego okresu, a głównym zagadnieniem dyskusyjnym jest zakres wykorzystania źródeł ceramicznych. Pomimo stopniowego

kumulatywnego przyrostu informacji źródłowych ich jakość nie stwarza możliwości wiarygodnego wypowiedzania się na temat chronologii czy też zmienności kulturowej.

Porządkując obraz chronologii osadnictwa, należy odwołać się do istniejących schematów zmienności źródeł – głównie metalowych. Jak już wspomniałem, omawiany okres konstytuują na naszym obszarze wpływy z obcych środowisk kulturowych. Miały one być efektem oddziaływań ośrodka o większym potencjale kulturowym na mniejszy, aczkolwiek gotowy do przyjęcia nowych wzorców (o strukturze społecznej gotowej do interakcji – Dąbrowski 1980b, 128). Cywilizacja halsztacka, poprzez swój synkretyczny charakter, odzwierciedlający m.in. inspiracje ze środowiska stepowego (stepów nadczarnomorskich) z jednej strony, a także oddziaływania śródziemnomorskie z drugiej (Gedl 1980b; 1991; 1992; Chochorowski 1978; 2005), stały się istotnym elementem zmiany kulturowej. We wczesnym okresie epoki żelaza (HaC) z jej oddziaływaniami wiąże się cyrkulacja żelaza (jako surowca), a także towarów luksusowych, takich jak naczynia brązowe (wazy i czerpaki z wygiętym uchwytem), klamry do pasa, szczypczyki toaletowe, igielniki, bransolety o pogrubionych końcach, naszyjniki tordowane, a także płaskie siekierki żelazne z bocznymi występami.

Próby jednoznacznej oceny chronologii WEŻ powinny prowadzić do wyodrębnienia cech przewodnich w materiałach źródłowych lub ewentualnego wytypowania przedmiotów o charakterze „zmiennych porządkujących” kwestie chronologiczne. Studia te doprowadziły do wydzielenia pewnego zestawu przedmiotów metalowych, diagnostycznych w aspekcie chronologicznym. Dla okresu halsztackiego C w grupie charakterystycznych narzędzi wyróżnić można: żelazne siekierki z bocznymi występami (Weske 1990; Blajer 2001, 61), brązowe siekierki z tulejką typu Skandawa (Blajer 2001, 61), miecze typu Gündlingen (Fogel 1979, 39–41; Blajer 2001, 61). Osobną grupę stanowią liczniejsze identyfikatory zaliczane do grupy ozdób lub części stroju. W zespole tym należy umieścić: zapinki harfowate (Blajer 2001, 62; Woźniak 2010), szpile z łabędzią szyjką (Blajer 2001, 62), bransolety z kulkowatymi zakończeniami (Blajer 2001, 62), bransolety zdobione astregalami, bransolety z założonymi końcami, nagolenniki Hohwulste (Schacht 1982; Blajer 2001, 62), nagolenniki z założonymi końcami, naszyjniki tordowane – zamknięte (Durczewski 1961, 97–98; Blajer 2001, 62). Oprócz tego we wzmiankowanym okresie rozprzestrzeniają się zapinki: harfowate, o łukowatym kabłąku i krótkiej lub długiej pochewce, węzowate, smocze, łódkowate z bocznymi występami na kabłąku, kolankowate i egzemplarze z czterema tarczkami spiralnymi. Licznie pojawiają się szpile o prostych trzonkach.

Sytuacja kulturowa zmienia się w HaD. Prawdopodobnie wówczas następuje pełne upowszechnienie żelaza jako surowca na obszarze międzyrzecza Odry

i Wisły, a w produkcji wykorzystuje się miejscowe rudy darniowe (Gedl 1991, 140). Inwentarz materialny zostaje rozszerzony o nowe typy. Cechą wyróżniającą jest spadek liczby narzędzi w inwentarzach przedmiotów metalowych (Blajer 2001, 67). W tej grupie zabytków można praktycznie wymienić tylko dwa typy jednoznacznie datowane – żelazne i brązowe siekierki z tulejką (Kuśnierz 1998). Wśród naczyń z brązu dominują cylindryczne cysty i situle. Zmienia się inwentarz zapinek: pojawia się wówczas typ Dąbrowa, a także miejscowe odmiany zapinek o łukowatym kabłąku i długiej pochewce zdobionej guzkiem. Inwentarz uzupełniają zapinki łódkowate. Istotny jest fakt, że formy te są analogiami dla wytworów ze strefy halsztackiej i Italii, przy czym sposób ich wykonania, proporcje oraz konstrukcja sprężyny różni się od pierwowzorów, co może sugerować miejscową produkcję na bazie wzorców egzogennych (Gedl 1991, 139). Dalszym przykładem takiego miejscowego naśladownictwa są zapinki typu certosa – nieliczne w strefie Niżu w formie czystej, importowanej, a częściej występujące w postaci kopii zaliczanej do typu Wojszyce (Gedl 1991, 139). Egzemplarze te różnią się od oryginału konstrukcją sprężyny, a także proporcjami. Podobną sytuację obserwujemy w przypadku późnych form zapinek (datowanych na najmłodszy odcinek HaD) o nóżce ornamentowanej. W grupie pozostałych ozdób wyróżnić można jeszcze nagolenniki typu stanomińskiego, nagolenniki typu sądeckiego (prawdopodobnie replika stanomimskich), a także szpile w postaci podwójnej tarczki spiralnej.

Uzupełnieniem inwentarzy są znaleziska zausznic gwoździowatych (Gawlik 2007), datowane nie tylko na HaD, czego przykładem jest ośrodek w Zawadzie (Michalski 1982; Czopek 2007). Osobny problem stanowią elementy uzbrojenia łączone z oddziaływaniem scytyjskim. Nie są one jednak liczne, a zasięg ich występowania ogranicza się do dorzecza Odry w strefie bezpośredniej infiltracji koczowników (Bukowski 1977).

Technologicznym i stylistycznym *novum* w okresie HaD są występujące na Kujawach skarby typu stanomińskiego, składające się z czterech podstawowych form przedmiotów, wykonanych z brązu: nagolenników, bransolet, naszyjników i szpil (Kostrzewski 1954; Cofta-Broniewska, Hensel 1996, 55–56). Zestawy te charakteryzuje całkowita odmienność od inwentarzy spotykanych na pozostałych terenach Niżu – zarówno pod względem surowcowym, jak i taksonomicznym. Jest to zastanawiające i zarazem prowokuje do stawiania nowych pytań dotyczących strefowego podziału ziem polskich w epokach brązu i żelaza (Bukowski 1983). W starszych opracowaniach kujawskie „anomalie” łączono z obecnością na tym obszarze i podobną dyspersją zausznic gwoździowatych, które interpretowano jako element zapożyczony ze środowisk południowo-wschodnich (Kostrzewski 1954, 47; Cofta-Broniewska, Hensel 1996, 98). Wspomniane podobieństwa inwentarzowe – na obszarze południowo-wschodniej

Polski poświadczona obecnością brązów stanonimskich, a także ich miejscowych kopii w postaci nagolenników typu sądeckiego – miały dokumentować kontakty społeczeństw Kujaw z TKŁ (Kostrzewski 1962, 23). Poświadczona w wytwórczości analogie – z uwagi na podobieństwa w rozmieszczaniu grobów, widoczne na nekropolach w Kościelcu Kujawskim, stan. 12 oraz Mokrzyszowie, stan. 1 (Cofta-Broniewska, Hensel 1996, 99–100) – można też odnosić do sfery obrzędowości grzebalnej.

1.2.2. Podział chorologiczny. Taksonomia ceramiki – ujęcia „klasyczne”

W dyskusji nad początkami epoki żelaza dominujące miejsce zajmuje cywilizacja halsztacka, kształtująca oblicze kulturowe epoki (Gediga 2010, 187). Od czasów J. Kostrzewskiego w archeologii polskiej przyjmowany jest (niebezkrtycznie, ale jednak z dość dużą konsekwencją terminologiczną i heurystyczną) sposób wyjaśniania, w którym okres halsztacki oznacza epokę żelaza. Traktowanie tych pojęć jako synonimów nie jest tylko prostym skrótem myślowym, lecz odzwierciedleniem stanu refleksji nad początkami epoki. Główne miejsce w procesie wyjaśniania pradziejów ziem polskich zajmuje w tym czasie KŁ. W klasycznych ujęciach u schyłku EB zasiedla ona znaczną część badanej ekumeny, a różnicują ją tylko grupy regionalne (Kostrzewski 1949; Kostrzewski, Jażdżewski, Chmielewski 1965; Gedl 1975; 1980; 1989; Gardawski 1979a). Od dość dawna przyjmuje się, że przełom technologiczny wyznaczający zmianę epoki dotyczy silnego ugrupowania kulturowego, które nie zmienia się pod względem strukturalnym, lecz tylko nieco modyfikuje pod wpływem różnych inspiracji kulturowych. Mechanizmy pojawiania się tych nowych elementów na Niżu Polskim są mniej eksponowane. Najczęściej mówi się o bliżej nie sprecyzowanej migracji, dotyczącej określonych grup społecznych wytwórców, osiedlających się na tym obszarze (Gedl 1991; 1992, 26–27). Większość napływających elementów interpretowana jest jako efekt kontaktów, bez bliższego sprecyzowania ich roli (handel? wymiana? – por. Kostrzewski, Chmielewski, Jażdżewski 1965, 192–193).

W omawianym okresie na obszarze Polski nadal wyróżnia się funkcjonujące wcześniej grupy KŁ. W ostatniej propozycji J. Kostrzewskiego są to grupy: środkowośląska, zachodniowielkopolska, białowicka, górzycka, zachodniopomorska, wschodniopomorska, kujawsko-chełmińska, górnośląsko-małopolska, środkowopolska, tarnobrzeska oraz mazowiecko-podlaska (Kostrzewski, Chmielewski, Jażdżewski 1965, 192–193, ryc. 62). W podobnym duchu obraz kulturowy przedstawia M. Gedl, który utrzymuje ów podział przestrzenny, nieznacznie tylko modyfikując nazewnictwo przywołanych wcześniej grup. I tak, środkowośląska i zachodniowielkopolska zostają nazwane śląską, pojawia się grupa wschodniowielkopolska (u J. Kostrzewskiego wyodrębniona później) oraz wschodnia (ma-

zowiecko-podlaska). Na Pomorzu Zachodnim w tym ujęciu widoczne jest lokalizowanie grupy górzyckiej. Pozostałe struktury przestrzenne powielają schemat zastosowany przez J. Kostrzewskiego.

Przy tak ujętym podziale kulturowym największym problemem dla badaczy jest ukazanie dynamiki zjawisk kulturowych. Przyjmuje się, że Śląsk i Wielkopolska najszybciej dostają się w orbitę nowych wpływów, co uwidacznia nasycenie tych obszarów nowymi przedmiotami, pochodzącymi z południa i południowego zachodu. Fakt ten jest bezsporny i ma go tłumaczyć większa aktywność tych społeczeństw w przejmowaniu obcych wzorców, w znaczącej większości pochodzących z ekumeny kultury wschodniohalszackiej. Konsekwencją tego stało się zainicjowanie w grupie śląskiej (Śląsk środkowy) lokalnego, wtórnego centrum stylu halszackiego, oddziałującego na sąsiednie grupy KŁ (Gedl 1992, 27; Gediga 1992). Z ośrodkiem tym związane są centra wytwórcze ceramiki malowanej (Glaser 1937, 36; Alfawicka 1970, 53–56; Łaciak 2010, 300). Nieco mniejsze znaczenie w rozwoju kultury tego okresu przypisywano oddziaływaniom zachodnim z Bawarii i południowych Niemiec, ograniczając je do początków okresu HaC (Gedl 1992, 27).

Aktywizacja pozostałych grup regionalnych KŁ w kierunku przyjmowania obcych – halszackich – wzorców kulturowych miała być kontynuacją wstępnej, dogłębnej „halsztatyżacji” Śląska i zachodniej Wielkopolski. Na przyległym terenie wschodniej Wielkopolski i Kujaw oraz Polski środkowej miała ona nastąpić u schyłku omawianego okresu, a czytelny podział strefowy był widoczny do jego końca (Chochorowski 2005, 477, 489–492). Nie ulega wątpliwości, że na taki sposób prezentowania procesu kulturowego wpływ miało datowanie grodów obronnych KŁ na schyłek okresu HaC. Niekoniecznie były one związane z oddziaływaniami halszackimi (Gedl 1991; 1992, 28), ale postrzegano je jako dalszy etap rozwojowy „halsztatyżacji”, głównie poprzez możliwe rozszerzenie kontaktów handlowych (Bukowski 1989; Malinowski 2001; 2006).

Różnice pomiędzy podokresem HaC i HaD były opisywane poprzez zmienność nie tylko wytworów metalowych, ale także ceramiki. Zaznaczały się zwłaszcza tendencje do wydzielania z ogółu skupisk osadniczych w HaC „centrum śląskiego” z ceramiką malowaną. Podkreślać to miało specyficzną rolę tego obszaru, uznanego za pierwotny w przestrzennym przyjmowaniu wzorców „cywilizacji halszackiej” (Gedl 1975; 1980; 1989; 1991). Jego wydzielenie na podstawie tych danych źródłowych nie nastręczało trudności i pozwalało na zwartą charakterystykę obszaru (ryc. 2; por. Łaciak 2010). Opozycję ceramika malowana – ceramika niemalowana, opisującą sytuację kulturową w międzyrzeczu Odry i Wisły, podtrzymano w podokresie HaD. W tym czasie miało dojść do pojawienia się ceramiki inkrustowanej (Wieczorkowski 1939), która miała „zastąpić” malowaną. Wraz ze zmianą „przewodnych” cech ceramicznych zmieniła się też ekumena KŁ. Zarezerwowaną wcześniej dla grupy śląskiej pozycję „hegemonia” osadniczego miała zająć grupa

wschodniowielkopolska z wymienionym typem ceramiki. Podziału tego nie da się w myśl obecnej wiedzy utrzymać, obrazuje on tylko funkcjonującą w polskiej prahistoriografii tendencję do ewolucyjnego oddzielania grupy śląskiej (sprawczej dla powstania cywilizacji WEŻ) od wschodniowielkopolskiej (stanowiącej „wtórne” centrum osadnicze).

Na te różnicowania nakłada się jeszcze strefa „poza wpływami” cywilizacji południowej, obejmująca pozostały obszar Niziu Polskiego. Charakteryzowała ją znaczna unifikacja wytwórczości ceramicznej pozbawionej rozbudowanej stylistyki „halsztackiej”. Te kłopoty periodyzacyjne w odniesieniu do ceramiki mają swój ciąg dalszy w nieścisłościach dotyczących zróżnicowania kulturowego i jego chronologii, przyjmuje się bowiem, że istnieje dysonans rozwojowy dla wymienionych obszarów, a strefa niżowa znajduje się poza zasięgiem bezpośrednich wpływów halsztackich (Chochorowski 2005). Utrzymanie się statusu kulturowego „ceramiki malowanej” stało się jednym z argumentów w najnowszych koncepcjach podziałów kulturowych.

1.2.3. Koncepcje redefinicji „klasycznych” podziałów taksonomicznych

Zmiana nastawienia do interpretacji WEŻ wiąże się z najnowszymi ustaleniami źródłowymi dotyczącymi Śląska. Istniejący w literaturze termin „halsztatyżacja”, odnoszony do zjawiska transferu elementów kultury (często importów) w środowisko KŁ (Kostrzewski, Chmielewski, Jażdżewski 1965; Gedl 1989; 1991), został zamieniony przez koncepcję trwałego przekształcania się kultury na terenach wcześniej objętych osadnictwem grup: śląskiej, brandenbursko-lubuskiej (w jej zachodniej części), a także sasko-łużyckiej.

Punktem wyjścia przyjmowanej w pracy nowej definicji „halsztatyżacji” ziem polskich są najnowsze ustalenia B. Gedigi, poczynione na kanwie szerokopłaszczyznowych badań ratowniczych na Śląsku (Gediga 2009; 2011). Zmieniają one nasz sposób patrzenia na genezę i sposób funkcjonowania społeczeństw zasiedlających zachodnią część Niziu Polskiego w WEŻ. Odrzucona zostaje w nich koncepcja peryferycznego statusu tego regionu wobec cywilizacji halsztackiej (Kostrzewski 1949; Reitinger 1981, 9n.; Jażdżewski 1989; Gedl 1991; 1992) na rzecz zwartej koncepcji regionalnej prowincji kultury halsztackiej (Gediga 2009, 122; 2010, 211; 2011). Powstała ona na podstawie obserwacji zróżnicowania struktury ówczesnych społeczeństw. Z jednej strony dotyczy to zmiany rytuału pogrzebowego w kierunku wykształcenia „pochówków elitarnych” (Gediga 2010, 191–207), a z drugiej – budowy starannie rozplanowanych osad, z wydzieleniem miejsc dla pewnej uprzywilejowanej grupy społecznej (Kopiasz 2003; Bugaj, Kopiasz 2008; Gediga 2010, 210–211). Zmiany te mogły być inspirowane (i praw-

dopodobnie były) poprzez kontakty wymienne, szczególnie chętnie rozwijane przez arystokrację poszukującą dóbr prestiżowych (von Hase 1992, 264–266; Terżan 1995, 81–121) i doprowadziły do wytworzenia nowego zjawiska. Do takiego pojęcia „halsztatyżacji” przystaje definicja tego procesu zaproponowana przez J. Chochorowskiego (2009, 89) i opisująca go jako: „proces globalny, obejmujący zarówno proces kształtowania się kultury halsztackiej, jak i jej oddziaływań widocznych poza terenami macierzystymi” (Chochorowski 2009, 89). Tak rozumiana zmiana jest zjawiskiem niezwykle głębokim, o doniosłym znaczeniu dla kultury, głównie w związku z ukształtowaniem się na Nizinie Polskiej struktury przypominającej „protocywilizację”, co prawda klientalną wobec centrów południowych i południowo-zachodnich, lecz stanowiącą ważne ogniwo w procesie wymiany kulturowej. Wzmiankowana enklawa cywilizacji halsztackiej na Śląsku i w południowo-zachodniej Wielkopolsce doprowadziła do dużych przemian strukturalnych w organizacji społeczeństw WEŻ. Było to możliwe tylko w określonej relacji dawca ↔ biorca, przy czym założyć trzeba, że społeczeństwa niżowe były już do tego transferu ideologii gotowe (Gediga 2008, 170). Przez wzmiankowane przygotowanie społeczeństw niżowych rozumiemy wyodrębnienie się w strukturach społecznych grupy odbiorców, prawdopodobnie stanowiących przewodnią część społeczeństwa. Tylko elity byłyby gotowe przyswoić wzorce cywilizacji halsztackiej związane ze zróżnicowaniami statusu społecznego, poprzez nabywanie przedmiotów luksusowych i stworzenie dogodnych sieci kontaktów interregionalnych (Gediga 2008, 170). Bez wątplenia w takiej interpretacji proces tworzenia się biorców ideologii halsztackiej musiał rozpocząć się w EB. Obecnie można go potwierdzić dzięki przesłankom związanym głównie z tworzeniem dużych, uporządkowanych osad otwartych w HaB (V EB), wprowadzających pewien ład społeczny w organizację przestrzeni. Nie ulega bowiem wątpliwości, że tylko społeczeństwa o podobnej strukturze są gotowe na przyswajanie licznych obcych elementów, mających wpływ na ich funkcjonowanie (Dąbrowski 1980b, 128; Kadrow 2001). Można doszukać się paraleli pomiędzy tą sytuacją a podobną, dotyczącą warstw arystokracji pochodzącej z kręgu kultury halsztackiej, ponieważ utrzymywała ona podobne, poświadczone źródłowo kontakty z ówczesnymi centrami kulturowymi, głównie z rejonu basenu Morza Śródziemnego. Liczne dowody potwierdzające interakcje pochodzą ze stanowisk w Heuneburgu (Frey 1980, 81; Reitinger 1981, 11–13) czy też Burgstallkogel (Dobiat 1990). Zdaniem B. Gedigi, owocem kontaktów były nie tylko oddziaływania widoczne w dokumentowanych artefaktach, lecz najpewniej także napływ rzemieślników z halsztackich centrów kulturowych oraz obecność wzorców w innych dziedzinach, m.in. budownictwie, czego dowodem mogą być odkrycia umocnień grodu w Heuneburgu – wzorowane na podobnych budowlach w świecie śródziemnomorskim (Gediga 2008, 170).

1.2.4. Chronologia bezwzględna schyłku epoki żelaza

Kwestie chronologii WEŻ można rozważać na dwóch poziomach, charakteryzujących się różnym stopniem wiarygodności. Poziom pierwszy, związany z chronologią względną, jest dobrze definiowany w odniesieniu do podstawowego zestawu zabytków, głównie metalowych, a dopełnia go kalendarz dendrochronologiczny osad obronnych, zawężający datowania procesów do trzech stuleci (800–530/510 BC – Trachsel 2004, 151, Abb. 84). Poziom drugi wiąże się z datowaniem procesu historycznego, na tym polu sukcesy są mniejsze. O ile dobrze wypadają datowania wymienionych wcześniej zabytków, o tyle dużo gorzej przedstawia się przeniesienie tej matrycy periodyzacyjnej na większość zabytków tzw. masowych. Bez krytycznego datowania pozostaje większość stanowisk osadowych, mających w swej zawartości głównie identyfikatory ceramiczne.

Dla prahistorii Europy Środkowej w WEŻ istotnym problemem jest bowiem rozdzielenie podokresów HaC i HaD, które pozwoliłoby na interpretację znacznej puli źródeł. Dotychczasowe ustalenia chronologiczne w dobrze rozpoznanym kontekście czasowym umieszczają osady w Biskupinie (Ważny 2009a), Sobiejuchach (Harding, Rączkowski, Ważny 2009), Grodnie (Gackowski 2009a; 2010), Ostrowitym Trzemeszeńskim (Harding, Rączkowski, Ważny 2009) oraz Milejowicach (Bugaj, Gediga 2004; Bugaj, Kopiasz 2008; Gediga 2009).

Najnowsze ustalenia poczynione dla grodzisk w Sobiejuchach i Biskupinie lokują początki związanych z nimi procesów historycznych w połowie VIII w. BC. Daty dla najbardziej znanej z polskich fortec epoki żelaza wyznaczają jako czas jej funkcjonowania, w maksymalnym zakresie, interwał lat 750–708 BC (Ważny 2009a, 72). Z tym kalendarzem historycznym współgrają nieco wcześniejsze oznaczenia dla Sobiejuch – zamykające się w przedziale lat 862–746 BC (Ważny 2009b, 66–68, tab. 2) i wskazujące na wspólny zakres istnienia tych grodów w połowie VIII w. BC. Nieco młodszą chronologię, aczkolwiek bardzo zbieżną z „biskupińską”, mają dwa dalsze obiekty obronne odkryte w Grodnie (Gackowski 2009a; 2010) oraz Ostrowitem Trzemeszeńskim (Ważny 2009b). Pierwszemu odpowiada przedział lat 773–684 BC (Gackowski 2010, 162), natomiast drugiemu, na podstawie nielicznych oznaczeń – okres po roku 706 BC (Ważny 2009, 68, tab. 3). Takie określenia wieku wyznaczają pozycję osad obronnych na przełom podokresu HaC₁/HaC₂. Według najnowszych i najbardziej szczegółowych ustaleń M. Trachsel (2004) przypadał on w Europie na lata 750–725/700? BC. W tak zestawionych przedziałach w przypadku naszych obszarów problemem jest początek okresu HaC₁. Na podstawie oznaczeń dla osady Wehringen-Hexenbergle 8 można go jednak umiejscawiać w roku 800 BC (Trachsel 2004, 146–152, Abb. 84), co współgra z szerokim zakresem datowań dla grodziska w Sobiejuchach – zgodnie z sugestiami szwajcarskiego badacza, wchodzących w zakres późnej fazy podokresu HaB₃ (Trachsel 2004, Abb. 84). Zgodnie z tymi spostrzeżeniami, chronologia początków

osadnictwa grodowego na ziemiach polskich mogłaby być wyznaczana już od początku okresu HaC (por. ustalenia chronologii względnej dla Sobiejuch – Harding, Ostoja-Zagórski, Palmer, Rackham 2004, 173–174).

W konfrontacji z niniejszymi ustaleniami zagadkowo prezentują się najnowsze analizy dendrochronologiczne, dotyczące śląskiej osady z okresu HaC w Milejowicach, stan. 19. Publikowane wstępne informacje na temat datowań pochodzącej z niej studni dały rezultaty umieszczane w przedziale 641–639 BC (możliwa naprawa w roku 611 BC nieco ten przedział „odmładza” – Bugaj, Gediga 2004; Bugaj, Kopiasz 2006, 198; Bugaj, Kopiasz 2008, 104; Gediga 2009, 172). Wynikałoby z tego, że obiekt ten powstał wiele lat po ustaniu procesów osadniczych w Polsce środkowej, Wielkopolsce i na Kujawach. Konstatacja ta jest dość kłopotliwa wobec ustaleń o wczesnym zasiedleniu obszaru grupy śląskiej przez społeczności „halsztackich pionierów”. Ten dylemat poznawczy trudno jednoznacznie rozstrzygnąć bez wykonania nowych analiz. Być może jest on związany z przeżywaniem się pewnych elementów kulturowych do początków okresu HaD₁ (Trachsel 2004) i oznacza, że zjawiska halsztackie trwały przez cały okres HaC. Teza taka na gruncie obecnej wiedzy jest możliwa do zaakceptowania, lecz wymaga przyjęcia założenia, że dolnośląska cywilizacja halsztacka oraz niżowe społeczeństwa z osiedlami obronnymi rozwijały się w tym samym czasie. Nie wytrzymuje ona jednak krytyki wynikającej z oceny identyfikatorów metalowych, charakteryzujących pobliskie cmentarzysko z okresu halsztackiego w Domaślawiu (Gediga 2009; 2010; 2011). Zgodnie z przeprowadzonymi ustaleniami, ośrodek śląski powinien bowiem zakończyć swą „działalność” przed okresem HaD (Woźniak 2010a, 333).

Być może sytuację osadniczą uda się w bardziej zwarty sposób scharakteryzować po opublikowaniu wyników zapowiadanych datowań dendrochronologicznych dla osady w Wicinie (Kałagate, Jaszewska 2011, 7). Sugerowano w niej dość długą egzystencję społeczeństw ŁPP – aż do końca okresu HaD (Kołodziejski 1975; Kałagate, Jaszewska, Michalak 2011, 17). Pomimo przedstawianych wątpliwości przyznać należy, że na obecnym etapie studiów wiedza o chronologii osad obronnych ŁPP może stać się kluczowa w interpretacji osadnictwa na obszarze Niżu Polskiego. Powinna ona także znacznie ułatwić pełną interpretację analiz ¹⁴C.

Z określeniami przyrodniczymi w znacznym stopniu konwenują ustalenia periodyzacji względnej, ustalonej dla najlepiej „zachowujących” się na skali czasu ozdób – zapinek (Kossack 1987; Parzinger 1994; Gedl 2004; Woźniak 2010a; 2010b). Większość typów można umieszczać w obrębie podziałów chronologicznych „halsztackiej Europy” wykonanych przez M. Trachsela – głównie w podokresie HaD (2004, Abb. 84). Po syntezie tych spostrzeżeń dotyczących chronologii WEŻ – periodyzacji dendrochronologicznej dla podokresu HaC oraz względnej dla podokresu HaD – można ramowo datować je na lata: 800/750–700/660 BC → HaC oraz 700/660–530/500 Bc → HaD.

Obserwacje te charakteryzują się dużym obiektywizmem i dokładnością. Ich mankamentem jest jednak to, że opisują zróżnicowanie wybranych form inwentarza, głównie metali, lub określają bardzo dokładną chronologię szerokiego kontekstu źródłowego „zamkniętego” w dużych grodach obronnych. Nie pozwala to na powiązanie zreferowanych rozróżnień z grupami źródeł masowych – głównie ceramiką naczyniową. Z tego powodu kolejne rozdziały pracy zostaną podporządkowane ustaleniom dotyczącym takich kategorii źródeł.

„Klucz ceramiczny” w programie efektywizacji systematyki zjawisk kulturowych wczesnego okresu epoki żelaza

Niebagatelną przeszkodę w interpretacji zjawisk kulturowych związanych z WEŻ stanowi periodyzacja materiałów zabytkowych wykonywanych z innych surowców niż metale. Problem ten znany jest już od zarania studiów nad ŁPP, w których każdorazowo musiano docenić „ceramiczność” tej jednostki kulturowej, rozumianą jako nadreprezentację zabytków z tego surowca w ogóle materiałów (por. Dąbrowski 1980a; Gediga 1983; 1993). Kwestia ta nabiera znaczenia wobec znacznego przyrostu źródeł, odkrytych w trakcie prac ratowniczych na dużych inwestycjach przestrzennych związanych z rozbudową infrastruktury kraju. Przegląd inwentarzy wskazuje, że inwestycje te w dużym stopniu „reagują” na pozostałości osadowe (prawdopodobnie obrazuje to tendencje osadnicze na Niżu), których rejestrujemy dużo więcej niż zestawów pochodzących z kontekstów sepulkralnych czy związanych z celową tezauryzacją. Ilustracją stanu rzeczywistości badawczej są dane zawarte w tabeli 1, przedstawionej przeze mnie w części wstępnej rozważań. Obrazują one zasób analizowanych źródeł i jego charakterystykę dotyczącą ratowniczych prac wykopaliskowych. Stosunek ceramiki do innych wytworów, głównie metali (tzw. dobrych datowników), wykazuje przytłaczającą przewagę tej pierwszej kategorii źródeł (9965 fragmentów ceramiki przypada na 1 przedmiot metalowy). Rodzi to potrzeby poznawcze, które zamknąć można w tezie, że dalsze studia nad periodyzacją kultury wymagają jej urealnienia na podstawie klasyfikacji typologicznej naczyń. Ważne byłoby odejście od intuicyjnego charakteru dotychczasowych klasyfikacji i poszukiwanie realnych charakterystyk, często determinowanych przez funkcje przedmiotu (Gediga 1993, 149–150). Rezultatem byłyby intersubiektywna definicja typu, opisująca go na bazie jednoznacznych i oczywistych cech, przy założeniu wypływającym z idealizacyjnej definicji nauki, że typ istnieje realnie i obiektywnie jako fragment przeszłej rzeczywistości (Nowak 1977).

Klasyfikacja, do której mamy zmierzać, powinna więc zawierać (w ramach definicji typu) korelację cech funkcjonalnych, morfologicznych oraz surowcowych

i technologicznych (Gediga 1993, 150). Przyjmując powyższe założenia metodyczne, skupiono się na rejestracji cech pod kątem ich przydatności w definiowaniu funkcji i obiektywnie rejestrowanej formy. W klasyfikacji abstrahowano od dotychczasowych założeń systematyki naczyń ŁPP, przynajmniej w zakresie uogólniania definicji cech obrazujących zmienność chronologiczną. Pomijają one bowiem możliwości nowego definiowania typów w wymiarze technologicznym, funkcjonalnym i morfologiczno-symbolicznym, poprzestając najczęściej na ostatnim z wymienionych aspektów. Rodzi to oczywiście uproszczenia – z jednej strony będące efektem nadawania nadmiernej rangi przedmiotom odkrytym w kontekstach grobowych (Gedl 1975; 1980; 1989; Kaczmarek 2002; 2012), a z drugiej strony – budowania ciągów typologicznych na podstawie ograniczonej reprezentacji cech – najczęściej morfologicznych, przy pewnym tylko uporządkowaniu niektórych z nich, np. technologii. Założenie o konieczności badania wybranych cech prowadzi do ciągłego upraszczania, skazującego nas na umieszczanie nowych zespołów źródeł w już istniejących systemach klasyfikacyjnych, czasami w oderwaniu od cech, które w tym nowym materiale mogą się pojawić (por. uwagi Pałubicka, Tabaczyński 1986, 102–108; Mierzwiński 1994, 121). Zgodnie bowiem z założeniami nauki, to nie źródła powinny być weryfikowane w świetle obrazu kulturowego (zakładanego na podstawie wcześniej definiowanych cech), lecz dział się powinno zgoła odwrotnie (Mierzwiński 1994, 122).

Próba idealnej kodyfikacji wszystkich cech źródła nie jest możliwa. Pewne arbitralne cechy, widoczne dla twórcy i odbiorcy, są jednak stałe i dają się opisać. Oczywiście stanowią wówczas i tak wybór cech istotnych, a nie ich pełną rejestrację (Topolski 1996), niemniej jednak podjęte próby winny opisywać maksymalną ich liczbę. Na taki wybór wpływają doświadczenia badawcze oraz przyjmowane założenie, że tylko próby empirycznego odtworzenia czynności wytwórczych występujących w przeszłości na podstawie ich obecnego stanu (poprzez wytwór) umożliwiają realne (w przybliżeniu realne – „emiczne”) odtworzenie funkcji przedmiotu w pradziejach. Do wstępnej klasyfikacji używam więc wypracowanego w środowisku poznańskim systemu nazywanego „metodą symboliczno-strukturalną”, której założeniem jest znaczeniowe podejście do wszelkich wytworów materialnych i sposobów ich produkcji (Minta-Tworzowska 1994, 157). Podnosi to walor samej metody we wszelkich interpretacjach zmierzających do odkrycia funkcji naczynia, a więc jego miejsca w kontekście wytwórczości danego społeczeństwa.

Odkrycie potencjalnych sposobów użytkowania ceramiki nie wyczerpuje jednak tematu, ponieważ poza ten aspekt wybiegają dane symboliczne. Zdobnictwo może implikować jej funkcje jako źródła komunikacji. Była ona bowiem wytwarzana w kontekście społecznym, tzn. w znaczeniowo konstytuowanym systemie jej produkcji i użytkowania (van den Boom 2000, 135). Zgodnie z tym założeniem, nie jest wyizolowanym zjawiskiem, lecz częścią otaczającego ją świata społecznego. Powołując się na doświadczenia socjologii ceramicznej (Kobylińska 1980),

przyjmijmy, że określone sposoby produkcji ceramiki w warunkach nieprzemysłowych powinny być podobne we wszystkich społeczeństwach o zbliżonym zróżnicowaniu społecznym (van den Boom 2000). Uwaga ta prowadzi do konstatacji, że wspólnota garncarzy produkujących naczynia stanowi jednostkę analityczną (Kowalski 1999, 49), która tworzy związki pomiędzy społeczną rolą ceramiki a otaczającym światem. Produkcja ceramiki może być wówczas traktowana jako wyraz relacji z otoczeniem i zarazem medium w przekazie informacji między członkami społeczności. Podążając za przedstawionymi uwagami H. van den Boom (2000), należy więc stwierdzić, że przedmiotem studiów powinna się stać grupa producentów naczyń ceramicznych, dzięki którym pewne aspekty społeczne znalazły odbicie w naczyniach. Uwagi te największe zastosowanie znajdują w interpretacji stylu naczyń (ornamentu + formy), służącego jako przekątnik informacji pomiędzy wytwórcą a społecznością, tworzący ogólne ramy przepływu informacji. Pozwala to na uzyskanie wiadomości na temat zakresu identyfikacji społecznych, prawdopodobnie zachodzących w grupie (van den Boom 2000, 136).

2.1. Założenia metody symboliczno-strukturalnej specyfikacji cech ceramiki naczyniowej

Aplikacja metody symboliczno-strukturalnej (definicja za: Minta-Tworzowska 1994) na potrzeby badania społeczeństw WEŻ możliwa jest na gruncie kilku założeń. Podstawą jest fakt, że każdą kulturę można opisać poprzez jej atrybuty, a ich wartości są określone przez badacza. „Teoria cech” powstaje więc jako efekt realnego celu badawczego (Czerniak 1989), w tym przypadku nadania sensu funkcjonalnego zestawowi naczyń kwalifikowanych do ŁPP w związku z chronologią i chorologią stanowisk, na których zostały odkryte; a w dalszej kolejności – nadania im wartości istotnych w obiegu kulturowym. Założenia metody są respektowane przez akceptację istnienia cech intencjonalnych zrozumiałych dla wytwórcy i użytkownika (Czerniak, Koško 1980), przy oczywistym krytycyzmie na poziomie interpretacyjnym. Pamiętać bowiem wypada, że „[...] tradycyjna systematyka kultur archeologicznych wywodzi się z idei opisu «bezzałozeniowego». Dlatego właśnie cel opisu musi być celem uniwersalnym. Tym samym też opis musi brać pod uwagę wszystkie cechy dostępne obserwacji” (Czerniak 2000, 84).

Metoda była stosowana już w badaniach nad wczesnymi społeczeństwami KŁ na Kujawach (Ignaczak 2002, 33–53), przy czym wówczas – wobec braku dużej liczby zespołów i nikłej możliwości obserwacji i seriacji cech technologicznych – skupiano się na morfologii i stylistyce naczyń (nawiązując w ten sposób do przyjętych w badaniach nad KŁ systemów opisu cech). Obserwowaną dużą zmiennością poszczególnych zespołów na poziomie cech technologii interpretowano jako możliwy przejaw zachowań kulturowych, mogących zmierzać do pro-

fesjonalnej (rzemieślniczej) produkcji ceramiki (Ignaczak 2002, 72). Pogląd ten w chwili obecnej uznać można za zbyt daleko idący, brak bowiem przesłanek na temat takiego rodzaju działalności w tym czasie, a szczegółowa krytyka wskazuje, że ocena poziomu technicznego i estetyczne odczucia badacza w stosunku do źródła (ceramiki naczyniowej) nie mogą być samodzielnymi przesłankami w kwestii wyjaśnienia społecznych warunków ich wytwarzania (Mierzwiński 2003, 233). W związku z powyższym obecne studia zmierzają ku rejestracji cech istotnych taksonomicznie na poziomach: technologicznym, morfologicznym oraz zdobniczym; traktowanych na etapie interpretacji jako oddzielne podsystemy produkcji ceramicznej (Czerniak, Koško 1980). Ocena całościowa systemu produkcji oraz jego właściwości symboliczno-strukturalnych odbywa się natomiast w szerszym kontekście, którego krytyka jest ważnym elementem mającym wpływ na klasyfikację. Przy zastosowaniu takiego podejścia konieczna była ocena zespołów źródeł na poziomie zestawów diagnostycznych (faz osadniczych na stanowisku), a dopiero później możliwe było uogólnianie obserwacji w ramach szerszych kompleksów przestrzennych (określonych na podstawie zróżnicowania źródeł w ramach całości ekologiczno-kulturowej, jaką jest Niż Polski). Stosowana procedura badawcza implikowała więc działania na trzech poziomach: fazy osadnicze na stanowisku → fazy osadnicze w obrębie mikroregionów → mikroregiony w obrębie prowincji ekologiczno-kulturowej Niżu Polskiego.

Wzmiankowane źródła ceramiczne badano więc za pomocą wskaźników opisujących wytwórczość (rozumianą tu jako system czynności stylistycznych i techniczno-użytkowych, por. Czerniak, Koško 1980, 249). Analizie poddano cechy: technologii (system techniczno-użytkowy), makromorfologii, mikromorfologii oraz zdobnictwa (składowe systemu stylistycznego). Kategoryzacja atrybutów odpowiada odtworzonej dla systemu wytwórczości ceramicznej liście czynności techniczno-użytkowych (Czerniak, Koško 1980).

2.1.1. Cechy technologiczne naczyń

Badania nad systemem technologicznym ceramiki ŁPP znajdują się cały czas na etapie tworzenia bazy do studiów chronologicznych. Próby jego opisu są trudne ze względu na dużą rozpiętość receptur stosowanych przy tworzeniu masy garnarskiej w różnych ekumenach tego kręgu kulturowego. W pracy wykorzystano model opisu cech technologicznych, stosowany w badaniach społeczności ŁPP z obszaru Niżu Polskiego (Ignaczak 2002, 50–53; por. wersja wyjściowa – Czebreszuk 1996, 12–29). Odnosi się on do znanej propozycji systemowego ujęcia technologii naczyń w ramach systemu technicznego społeczeństw pradziejowych (Czerniak, Koško 1980). Definiowane w jego ramach są wszystkie czynności podjęte w trakcie wytwarzania naczyń, takie jak: a – przygotowanie masy ceramicznej,

b – wylepienie naczynia oraz c – wypalenie gotowej formy. W zakresach tych czynności opisujemy: aa – rodzaj domieszki, ab – granulometrię domieszki, ac – ilość domieszki, ba – grubość naczynia, bb – charakter wykończenia ścianki zewnętrznej, ca – barwę wypału. Wszystkie te cechy przedstawione łącznie dla jednego naczynia opisują typ technologiczny I stopnia (ttIst.). Lista cech dystynktywnych, wg ujęcia J. Czebreszuka (1996) i P. Makarowicza (1998), z uzupełnieniami (Józwiak 2004; Józwiak, Ignaczak, Domaradzka 2013), przedstawia się następująco:

Cecha „aa” – rodzaj domieszki

- 1 – domieszka organiczna
 - 11 – roślin
 - 111 – włóknista (identyfikowalna tylko na powierzchni)
 - 112 – włóknista (identyfikowalna w przełomie i na powierzchni)
 - 113 – sieczki roślinnej
 - 12 – tłuczonych muszli
 - 13 – kości
 - 2 – domieszka mineralna
 - 21 – piasek
 - 22 – tłuczeń kamienny
 - 221 – o barwie niejednorodnej
 - 222 – o barwie białej
 - 223 – o barwie różowej
 - 224 – o barwie kremowej i żółtej
 - 23 – mika
 - 24 – wapień
 - 25 – asfalt
 - 26 – krzemień
 - 27 – „krwawik”
 - 3 – domieszka szamotu
 - 30 – „pył ceramiczny” (bardzo drobny szamot, trudno identyfikowalny makroskopowo; cecha typowa np. dla technologii ceramiki stołowej KCWR) (jej wystąpienie w ramach cechy aa warunkuje zawsze wystąpienie cechy ad2 w wersji 10)
 - 31 – w formie „cetek” – drobnych kawałków (jej wystąpienie w ramach cechy aa warunkuje zawsze występowanie cechy ad2 w wersji 11)
 - 32 – w formie dużych kawałków (jej wystąpienie w ramach cechy aa warunkuje zawsze występowanie cechy ad2 w wersji 12)
- (brak szamotu w ramach cechy aa warunkuje zawsze występowanie cechy ad2 w wersji 2)

Cecha „ab” – granulometria domieszki

- 1 – domieszka drobna (średnica ziaren do 1 mm)
- 2 – przewaga domieszki drobnej z obecnością średniej
- 3 – przewaga domieszki drobnej z obecnością średniej i grubej
- 4 – przewaga domieszki średniej z obecnością drobnej
- 5 – domieszka średnia (średnica ziaren od 1 mm do 2 mm)
- 6 – przewaga domieszki średniej z obecnością drobnej i grubej
- 7 – przewaga domieszki średniej z obecnością grubej
- 8 – przewaga domieszki grubej z obecnością drobnej i grubej
- 9 – przewaga domieszki grubej z obecnością średniej
- 10 – domieszka gruba (średnica ziaren powyżej 2 mm)

Cecha „ac” – ilość domieszki

- 1 – mała
- 2 – duża

Cecha „ad1” – charakter uwarstwienia przełomu

- 1 – przełom jednolity
- 2 – przełom warstewkowy – „blaszkowaty”; „warwowany”
- 3 – przełom gruzełkowy

Cecha „ad2” – domieszka szamotu

- 1 – identyfikowalna makroskopowo
 - 10 – „pył ceramiczny” – bardzo drobny szamot, trudno identyfikowalny makroskopowo (jej wystąpienie warunkowane jest wystąpieniem cechy aa w wersji 30)
 - 11 – w formie „cetek” (jej wystąpienie warunkowane jest wystąpieniem cechy aa w wersji 31)
 - 12 – w formie dużych kawałków (jej wystąpienie warunkowane jest wystąpieniem cechy aa w wersji 32)
- 2 – nieidentyfikowalna makroskopowo

Cecha „ba” – grubość ścianki naczyń

- 1 – ceramika cienkościenna – do 6 mm
- 2 – ceramika średniościenna – od 7 mm do 9 mm
- 3 – ceramika grubościenna – powyżej 10 mm

Cechy „bb” i „bc” – charakter powierzchni ścianek naczyń (bb – zewnętrznej, bc – wewnętrznej)

Stany wydzielane z pomocą poniższych tabel, zgodnie z wyjaśnionymi poniżej zasadami.

I

- 01 – obmazywanie ze śladami palców
- 02 – obmazywanie bez śladów palców
- 03 – obmazywanie wiechciem
 - 031 – grubym i twardym (przecieranie)
 - 032 – delikatnym i miękkim (miotekowanie)
- 04 – obrzucanie gliną
 - 041 – obrzucanie gliną i przecieranie palcami
 - 042 – obrzucanie gliną i przecieranie wiechciem
- 05 – przecieranie grzebykiem (forma zabiegu technologicznego!)

II

IIa – wyznaczenie pierwszej cyfry

- A – wystawanie domieszki mineralnej na powierzchni naczyń
 - Aa – widoczne na powierzchni
 - Ab – bez tłuczni na powierzchni
- B – ślady użycia twardego gładzika (wygładzanie)
 - Ba – są
 - Bb – nie ma

Pierwszy etap korelacji cech powierzchni ścianek naczyń – część I

	Ba	Bb
Aa	I	II
Ab	III	IV

C – patynkowanie (angobowanie)

Ca – jest

Cb – nie ma

Pierwszy etap korelacji cech powierzchni ścianek naczyń – część II

	Ca	Cb
I	1	2
II	3	4
III	5	6
IV	7	8

IIb – wyznaczanie drugiej cyfry

D – pierwsza cecha faktury powierzchni

Da – powierzchnia równa

Db – powierzchnia pofałdowana

E – druga cecha faktury powierzchni

Ea – powierzchnia gładka

Eb – powierzchnia szorstka

Korelacja cechy faktury powierzchni naczyń

	Da	Db
Ea	9	10
Eb	11	12

Cecha „ca” – barwa przełomu ścianek naczyń

1 – przełom jednobarwny

11 – szary

12 – czarny

13 – o odcieniach żółto-czerwono-brązowych

2 – przełom dwubarwny

3 – przełom wielobarwny („pstrokaty”), niemieszczący się w definicji jakiegokolwiek stanu poprzedniego.

Kumulacja wydzielonych typów w jednostki wyższego rzędu na podstawie podobieństwa cech pozwala definiować typy technologiczne II stopnia (ttIIst). Obecna wersja schematu w stosunku do stadium wyjściowego J. Czebreszuka (por. Czebreszuk 1996) została uszczegółowiona i poprawiona. Stosowne konkretyzacje przeprowadzono na podstawie materiałów ceramicznych odkrytych w Wielkopolsce oraz na Kujawach, a także Mazowszu i Pomorzu (por. Ignaczak 2007; Ignaczak, Affelski 2012). Istniejącą listę cech, dotyczącą wczesnej epoki brązu (por. Czebreszuk 1996, 12–29, tab. 5), rozszerzono o 32 typy technologiczne, z czego 18 ostatnich (nry od 48 do 65) charakteryzuje wytwórczość ceramiczną społeczeństw KŁ (Ignaczak 2009). Otrzymany tym sposobem diagram typów zawiera 65 określeń dotyczących wytwórczości ceramicznej epoki brązu. Poprawki wzbogacające cytowany model J. Czebreszuka zawarto w tabeli 2.1 wraz z listą typów opisujących WEŻ (typy od 34 do 62). Nowo zdefiniowane typy charakteryzują wytwórczość ceramiczną ŁPP, a ich frekwencja w badanych zespołach z Wielkopolski, Kujaw i Mazowsza (por. Ignaczak 2007) oscyluje w granicach 50%, pozostałe części zbioru

Tabela 2.1. Definicje typów technologicznych II stopnia (wg Czebreszuk 1996; Józwiak 2004 z uzupełnieniami)

Lp.	Cechy czynności technologicznych										
	aa	ab	ac	ad1	ad2	ba	bb	bc	ca		
1	221-21	1	2	1	2	1,2	5,6,7,8-9,10	5,6,7,8-9,10	11,12,13,2		
2	221-21	1,2	1,2	2	2	1	5,7-9,10	5,7-9,10	11,12,13,2		
3	221-1-31	2,4	1,2	3	11	1,2	6,8-9,10	6,8-9,10	3		
4	221-21	2,3,4	1,2	1	2	2,3	5,6,7,8-9,10	5,6,7,8-9,10	11,13,2,3		
5	221-21	3,4	1,2	2	2	1	5,6,7,8-9,10	5,6,7,8-9,10	11,13,2,3		
6	221	2,3,4	1,2	2	2	2,3	6,8-9,10	6,8-9	13,2,3		
7	221	5,6	2	1,2	2	2,3	6,8-9,10	6,8-9	11,13,2,3		
8	221	5,6,7	1	1,2	2	1	6,8-9,10	6,8-9,10	11,12,2,3		
9	221-21	6	2	2	2	2,3	5,6,7,8-9,10	5,6,7,8-9,10	11,12,2,3		
10	221-31 221-32	5,6,7,8,10	2	3	11,12	1	5,6,7,8-9,10	5,6,7,8-9,10	3		
11	221-31 221-32	5,6,7,8,9,10	2	3	11,12	2,3	01,02,5,6,7,8-9,10	5,6,7,8-9,10	3		
12	221 221-32	5,6,7,8,9,10	1	1,2	2,12	2,3	01,02,6,8-9,10	6,8-9,10	11,13,2		
13	221	8,9,10	1	1,2	2	1	6,8-9,10	6,8-9,10	12,13,2		
14	221-21	7,8,9	2	2	2	2,3	5,6,7,8-9,10	5,6,7,8-9,10	2,3		
15	221	7,8,9,10	2	1	2	2,3	6,8-9,10	6,8-9,10	12,2,3		
16	222-21	1,2,3,4	2	1,2	2	1	6,8-9,10	6,8-9,10	11,13		
17	222-21	1,2,3,4	2	1,2	2	2,3	6,8-9,10	6,8-9,10	11,13		
18	222	5,6,7	1,2	2	2	1	6,8-9,10	6,8-9,10	13,3		
19	222	5,6,7	1,2	2	2	2,3	6,8-9,10	6,8-9,10	13,3		
20	222-31 222-32	5,6,7,8,9,10	2	3	11,12	1	5,6,7,8-9,10	5,6,7,8-9,10	2,3		
21	222-31 222-32	5,6,7,8,9,10	2	3	11,12	2,3	01,02,5,6,7,8-9,10	5,6,7,8-9,10	2,3		

22	222		8, 9, 10	2	1	2	1, 2	4-9, 10	4-9, 10	2, 3
23	223	1, 2, 3, 4		2	1, 2	2	1	6, 8-9, 10	6, 8-9, 10	11, 13
24	223	1, 2, 3, 4		2	1, 2	2	2, 3	6, 8-9, 10	6, 8-9, 10	11, 13
25	223	5, 6, 7		1, 2	2	2	1	6, 8-9, 10	6, 8-9, 10	13, 3
26	223	5, 6, 7		1, 2	2	2	2, 3	6, 8-9, 10	6, 8-9, 10	13, 3
27	223-32	5, 6, 7, 8, 9, 10		2	3	12	1	5, 6, 7, 8-9, 10	5, 6, 7, 8-9, 10	2, 3
28	223-32	6, 7, 8, 9, 10		2	3	12	2, 3	01, 02, 5, 6, 7, 8-9, 10	5, 6, 7, 8-9, 10	2, 3
29	223	8, 9, 10		2	1	2	1, 2	4-9, 10	4-9, 10	2, 3
30	21	1, 2		2	1	2	1, 2	6, 8-9, 10	6, 8-9, 10	11, 12, 13, 2
31	21	1, 2		1	1	2	3	6, 8-9, 10	6, 8-9, 10	11, 12, 13, 2
32	21-1	1, 2, 3		2	1	2	2, 3	031	031	11, 12, 2
33	21-1-32	1		2	2, 3	12	3	04, 6, 8-9, 10	6, 8-9, 10	2, 3
34	21-31 21-32	1, 3		1	1	11, 12	1, 2	031, 8-9	031, 8-9	13
35	221	3, 4, 5		2	2	2	1, 2	031, 032, 4, 8-10, 11	031, 032, 4, 8-10, 11	11, 12, 13, 3
36	221	6, 7		2	2, 3	2	1, 2	031, 032, 4, 8-10, 11	031, 032, 4, 8-10, 11	12, 13, 3
37	221	8, 9		1, 2	3	2	1, 2	8-9	4, 8-9, 10	13
38	221	4		2	3	2	1, 2	031, 032, 4, 8-9, 11	031, 032	12, 13
39	221-32	2, 4		2	2	12	1	4-10, 11	4-10, 11	13
40	221	2		1	3	2	1	031, 032, 8-9	031, 032	13
41	221-31 221-32	6		2	2, 3	11, 12	2, 3	4, 8-9, 10	4, 8-9, 11	13
42	221-21	1, 2, 4		1, 2	1, 2	2	1, 2	031, 8-11	031, 4, 8-9, 11	11, 12, 13, 3
43	221-21	6		2	1, 2	2	1, 2	031, 032, 4, 8-11	031, 032	11, 12
44	221-21-31 221-21-32	1, 2, 4		1, 2	1, 2	11, 12	1, 2	8-9, 11	8-9, 11	11, 12, 13, 2
45	222-21	2, 3		1	1, 2	2	1, 2	031, 032, 8-9, 12	031, 032, 8-9, 12	13, 3
46	222	4, 5, 6		2	3	2	1, 2	4, 8-9, 10	4, 8-10	12, 13
47	222	6, 7		2	1, 2	2	1, 2	031, 032, 4-9, 10, 11	031, 032, 4, 8-9, 10, 11	12, 13, 2

Lp.	Cechy czynności technologicznych										
	aa	ab	ac	ad1	ad2	ba	bb	bc	ca		
48	222	2, 3, 4	1, 2	1, 2	2	1, 2	031, 032, 4, 8-9, 10, 11	031, 032, 4, 8-9, 10, 11	11, 12, 13		
49	222-31	6	1	1	11	1, 2	031	031	13		
50	221-23	6	2	2, 3	2	3	8-9	05	2		
51	221 221-23	3, 4, 5	1, 2	1, 2	2	2, 3	041, 042	041, 042	11, 12, 13		
52	221 221-31 221-23-31	1, 2, 3, 4	1, 2	1, 2	11, 2	2, 3	2, 3, 4-12	2, 3, 4-12	11, 13		
53	221 221-23	1, 2, 3, 4	1, 2	1	2	2, 3	6, 7, 8-11, 12	6, 7, 8-11, 12	11, 12, 13, 2		
54	221 221-23	5, 6, 7	2	1	2	2, 3	01, 02, 03	01, 02, 03	11, 13, 2		
55	221 221-23	5, 6, 7	2	1	2	2, 3	1, 2, 3, 4-11, 12	1, 2, 3, 4-11, 12	12, 13, 2		
56	221 221-23	5, 6, 7	2	1	1	2, 3	6, 7, 8-11, 12	6, 7, 8-11, 12	11, 12, 13		
57	222	1, 2, 3, 4	1, 2	1, 2	2	1	6, 7, 8-11, 12	6, 7, 8-11, 12	11, 12, 2		
58	222	1, 2, 3, 4	1, 2	1, 2	2	2, 3	6, 7, 8-11, 12	6, 7, 8-11, 12	11, 12, 13, 2, 3		
59	222-31 222-23-31	1, 2, 3	1	1	11	1	6, 8-9, 11	6, 8-9, 11	11, 12, 2		
60	222-31 222-23-31	1, 2, 3	1	1, 2, 3	11	2, 3	4, 6, 8-9, 11, 01	4, 6, 8-9, 11, 01	11, 12, 2		
61	223 223-21	1, 2, 3, 4	1	1	2	1	6, 8-9, 10	6, 8-9, 10	11, 12, 13		
62	223 223-21 223-23	1, 2, 3, 4	1	1	2	2, 3	6, 8-9, 11, 12, 01, 02, 03	6, 8-9, 11, 12, 01, 02, 03	11, 12, 13, 2, 3		

ru każdorazowo można zapisać w systematyce „wczesnobrązowej” J. Czebreszuka (1996, 20). Nawiązanie do starszego systemu jest motywowane chęcią stworzenia ciągłego opisu tych cech kultury, ma to także uzasadnienie w „konserwatywnym” charakterze czynności technicznych wykonywanych w pradziejach przy wytwarzaniu naczyń (odwołanie do aspektu genezy kultury). Warto nadmienić, że w systematyce ŁPP nie są używane następujące typy technologiczne II stopnia zdefiniowane przez J. Czebreszuka: 3, 10, 11, 20, 21, 27, 28, 30, 31, 32, 33¹.

Tabela 2.2. Relacje pomiędzy poszczególnymi jednostkami opisu systemu technologii ceramiki naczyniowej lużyckich pól popielnicowych

Makrocykl	Cykl	Grupa technologiczna	Typ technologiczny II stopnia
I	Ib	A	34
		D	1, 42
II	IIa	E	15, 22, 29
		F	14
		G	12, 13, 37
		H	39, 41, 49
		J	4, 5, 6, 17, 24, 44, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65
	IIb	K	2, 16, 23, 51, 52, 53
		L	7, 8, 9, 18, 19, 25, 26, 46, 54, 55, 56
III	IIIa	M	35, 36, 38, 40, 43, 45, 47, 48, 50

Kolejnym etapem zmierzającym do odtworzenia systemu technologicznego ŁPP jest redukcja tIIst do poziomu cykli i makrocykli technologicznych. Nawiązując do propozycji L. Czerniaka i A. Kośki, dotyczącej periodyzacji technologicznej, w analizie ŁPP dokonano kumulacji typów w jednostki wyższej rangi – makrocykle (Czerniak, Kośko 1980, 258–259) oraz ich mniejsze kompleksy zwane cyklami i grupami technologicznymi (rozdzielenia za: Czebreszuk 1996, 22–25). Sposób wytwarzania ceramiki ŁPP mieści się w ramach trzech makrocykli wyodrębnionych w ramach Niżu Środkowoeuropejskiego: parawstęgowego (Ib), postwstęgowego (II) oraz neolityczno-wczesnobrązowego (III – definicja za: Józwiak 2004).

Zespoły ceramiczne poddane analizom w różnym stopniu zawierają cechy technologii specyficzne dla wymienionych makrocykli. Na podstawie doświadczeń analitycznych potwierdzić trzeba znaczący udział w ogóle materiałów makrocyklu II („postwstęgowego”), a w jego ramach – cykle wczesnobrązowych IIb i IIc, reprezentowanych przez grupy J, K, L. Swoistą cechą zespołów ŁPP ze schyłku WEŻ jest

¹ Istnieje możliwość wykorzystania tychże typów po pewnych modyfikacjach, dotyczących cech ad1 – „jakość” masy ceramicznej oraz bb – charakter powierzchni zewnętrznej naczynia, przy opisie materiałów KŁ ze strefy Polski południowo-wschodniej (łącznie z Małopolską). Elementem istotnym jest w tym przypadku obecność w tych zespołach tłuczni ceramicznego (Kadrow 2003, 203–211). Szczególnie istotne byłyby w tym przypadku typy: 10, 11, 20, 21 oraz 28.

także obecność materiałów identyfikowanych z makrocyklem III – wschodniosubneolitycznym i jego grupą technologiczną M – mineralno-szamotową. Frekwencja tych receptur jest charakterystyczna zwłaszcza dla niżowych zespołów osadowych datowanych na podokres HaD. Szczegółowy zapis frekwencji poszczególnych składowych systemu w zespołach dobrze datowanych (o znanej chronologii) zawiera tabela 2.3. Wnioski, jakie można na tej podstawie zbudować, zobrazowano na ryc. 2.1. Zarysowane tendencje wskazują na duży udział cykli brązowych IIb i IIc w zespołach, które można datować na okres HaC (a także na schyłek EB), przy stosunkowo niskim wskaźniku dla pozostałych (ryc. 2.1: 1).

Nieco inaczej kształtuje się charakterystyka dla zespołów datowanych na młodszy odcinek WEŻ – podokres HaD. Zaskakuje w nim obecność cykli i grup technologicznych związanych z tzw. tradycją „wschodniosubneolityczną” – III (ryc. 2.1: 2), co ma potencjalne znaczenie dla interpretacji genezy zmian kulturowych na Niżu Polskim w tym okresie.

Cechy technologii, pomimo ich szczegółowego zarysowania, nie umożliwiają stworzenia jednoznacznych generalizacji. Na tym etapie wytwórczości jest to jednak sytuacja oczekiwana. Cechy dystynktywne opisujące system technologiczny zostaną w dalszych częściach pracy wykorzystane we wstępnych charakterystykach, dotyczących funkcji naczyń i ich ewentualnego wpływu na udoskonalenie systemu periodyzacji.

2.1.2. Cechy morfologiczne naczyń

Cechy morfologii odnosi się do dwóch skal: (1) makro – dotyczącej właściwości mierzalnych naczyń, a więc odnoszonych do całych lub zrekonstruowanych form, oraz (2) mikro – dotyczącej własności niemierzalnych, jakościowych, identyfikowanych w obrębie „wydzielonych” fragmentów ceramiki, zawierających cechy morfologiczne (krawędzie wylewu, ucha, dna – Kośko 1979; 1981; Czerniak 1980; Czebreszuk 1996; Makarowicz 1998).

2.1.2.1. Typy makromorfologiczne naczyń

Schemat typologiczny wypracowany na potrzeby klasyfikacji naczyń z WEŻ na Niżu Polskim powinno charakteryzować uporządkowanie formalne oraz możliwie małe skomplikowanie przy definiowaniu typów. Dotychczasowe doświadczenia skłaniają do wniosku, że zasób form możliwych do opisania nie jest szczególnie bogaty. Stan ten poświadczają rezultaty działań analitycznych, wykonanych dla zespołów naczyń pochodzących z kontekstów sepulkralnych z międzyrzecza Odry i Bugu (Węgrzynowicz 1988, 105–109, Abb. 1). Wypra-

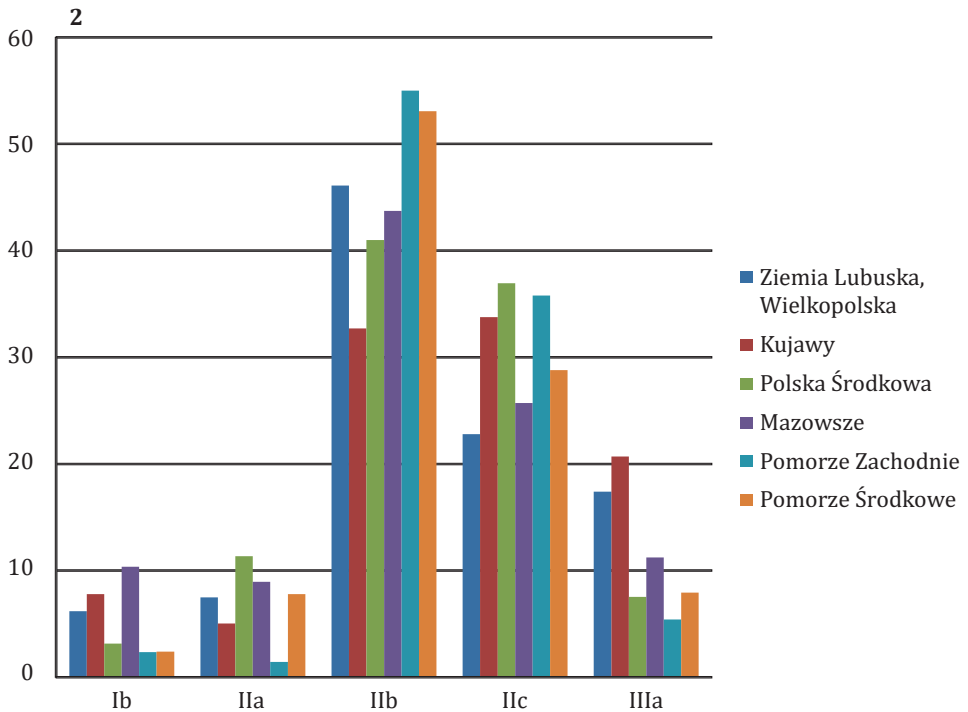
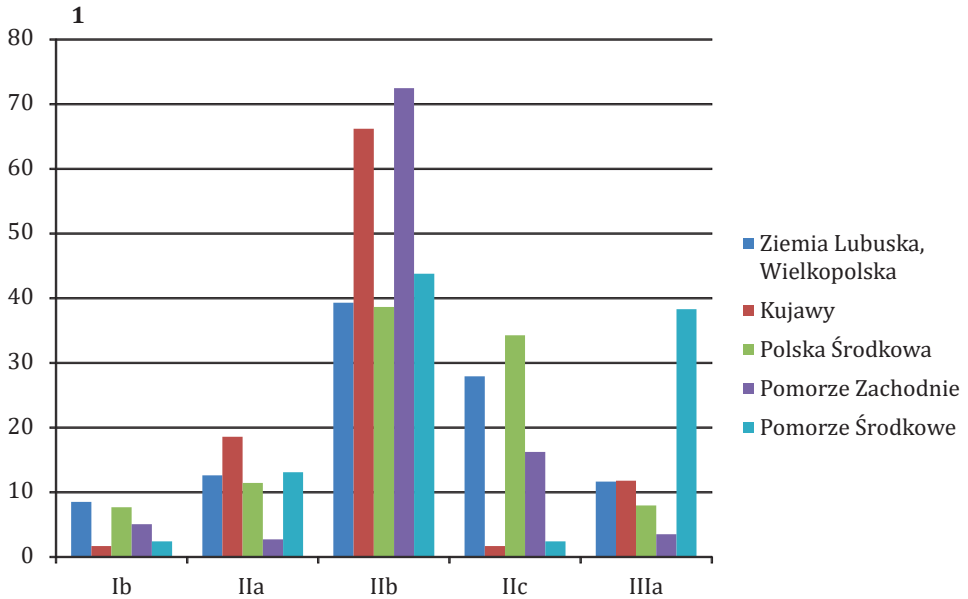
Tabela 2.3. Charakterystyka technologiczna zespołów diagnostycznych analizowanych w pracy

Lp.	Stanowisko	Chronologia	Cykle technologiczne (udział w %)				Liczba analizowanej ceramiki	Literatura	Identyfikator stylistyczny	
			Ib	IIa	IIc	IIIa				
1	Dopiewo 26	2. HaC/D	6,8	2,4	43	46	2,6	9 027	Ignaczak 2005a	M-180, 241; E-60
2	Dopiewo 29	2. HaC/D	1,7	6,7	48	41	3,3	17 513	Ignaczak 2005a	M-180, 241; E-60
3	Dopiewo 70	1. HaC/D	1,3	5,5	53	39	1,2	864	Ignaczak 2005a	M-180, 241; E-60
4	Janów 21	1. HaC/D	28	26	9	9,5	28	8 266	Ignaczak, Alejski 2011	
5	Kąty 6/7	1. HaC/D	19	42	12	3,9	23	3 944	Ignaczak 2005b	M-180, 241
6	Krzyżowniki 6	1. HaC/D	5,3	12	35	27	21	9 661	Ignaczak 2006	M-180, 241; E-60
7	Ruszków I 38/39	1. V EB-HaC	9,2	15	51	17	8,5	24 107	Ignaczak, Anioła 2006	pz: E-180, 241; M-180, 241
8	Torzym 10	2. V EB-HaC	1	2,5	54	41	1,4		Gołębiwski, Ignaczak, Romańska 2010	pz: E-60
9	Wilenko 16	2. V EB-HaC	4,1	2,5	50	27	16	39 785	Ignaczak, Romańska, Affelski, Bednarczyk 2010	E-60
10	Chełmno 5	1. HaC/D	1,7	19	66	1,7	12	735	Ignaczak 2010a	
11	Łeki Majątek		2,6	5,3	82	2,8	7,4			
12	Powodów 1	3. V EB	7,9	12	43	31	6,3	98 258	Ignaczak 2006a	
13	Powodów 1	4. HaC/D	9,8	13	35	29	14			
14	Powodów 5	2. IV-V EB	5,4	8,7	38	44	4,1	27 676	Ignaczak 2006b	
15	Czarnowo 59	1. HaC/D	0,4	15	47	36	1,5	810	Affelski, Ignaczak 2009c*	
16	Głazów 2	1. V EB /HaC	1,9	0	91	6,2	1,2	13 035	Ignaczak, Affelski 2009b*	S-251; pseud. ; E-60, 241; M-180, 236
17	Głazów 36	1. HaC/D	0	0	87	13	0	188	Affelski, Ignaczak 2009b*	M-180, 236

Lp.	Stanowisko	Chronologia	Cykle technologiczne (udział w %)				Liczba analizowanej ceramiki	Literatura	Identyfikator stylistyczny	
			Ib	IIa	IIb	IIc				IIIa
18	Głazów 8	1. HaC (HaC/D)	0	2,7	82	15	0	70 659	Affelski, Ignaczak 2009a*	S-246; S-251; pseud.; żłobki na listwie; E-60, 241; M-180, 236
19	Kunowo 4	1. HaC	1,5	3,9	79	4,8	11	2 069	Affelski, Ignaczak 2009d*	pz: E-60, 251
20	Nowogródek Pomorski 23	1. HaC	6,7	1,2	70	11	10	1 227	Affelski, Ignaczak 2009e*	M-180, 241
21	Nowogródek Pomorski 4	2. V EB-HaC	1,4	3,5	76	8,2	11	10 409	Ignaczak, Affelski 2009c	pz: E-60
22	Nowogródek Pomorski 8	1. V EB-HaC	0,7	1,6	41	50	6,9	6 348	Ignaczak, Affelski 2009d	M-180, 236
23	Renice 10	1. V EB	30	0	65	4,5	0,7	5 341	Ignaczak, Affelski 2009f	M-180, 241
24	Renice 10	2. HaC	4,4	0	91	4,5	0			
25	Klonówka 54	1. HaC-D	2,4	13	44	2,4	38	2 693	Ignaczak 2010a	pz: E-180, 241; M-180, 241
26	Ruszków I 38/39	2. HaD	6,2	7,5	46	23	17			
27	Cichmiana 2	2. HaD	10	7,5	41	15	27	4 446	Ignaczak 2010a	
28	Janowice 2	1. HaD	2,8	3,1	25	52	17	3 914	Ignaczak 2012	S-246; S-251; M-180, 231 lub 236; pseud.
29	Wieniec 64	1. HaD	11	4,5	33	34	18	978	Ignaczak, Kruszona 2010	S-251; M-180, 236; pseud.
30	Powodów 5	3. HaD	5,2	8,1	41	34	11			
31	Witów 8	2. HaD	1,1	15	41	40	4	3 851	Affelski, Ignaczak 2007*	S-251
32	Deskurów 30	1. HaD	15	7,7	32	22	24	698	Ignaczak 2007	S-251
33	Kotowice	2. HaC ₂ /D	24	1,6	57	2,2	16	313	Ignaczak 2011	S-251
34	Moszna Wieś III	1. HaD	2,8	0,8	72	25	0	273	Ignaczak, Affelski 2010	S-246; S-251; pseud.

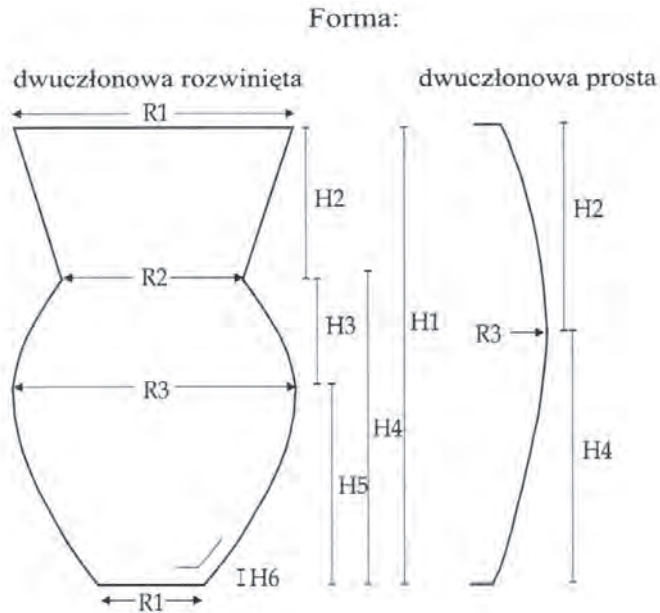
35	Płońsk 6	1. HaD	5,8	27	44	13	11	928	Ignaczak, Affelski 2009b	S-251
36	Skuszew Kółko 8	1. HaD	8,9	12	35	29	15	2 081	Ignaczak 2007	S-251
37	Wierzbica 10	1. HaD	3,5	2,3	27	63	4,5	799	Ignaczak 2010	S-251; M-180, 236; pseud.
38	Wyszków 1	1. HaD	13	11	39	27	8,9	2 031	Ignaczak 2007	S-251
39	Głazów 2	2. HaD	1,9	0	33	65	0,5			
40	Głazów 8	2. HaD	2,6	1,1	36	55	5,7			
41	Nowogródek Pomorski 25	1. HaD	0	0	57	38	5	169	Ignaczak, Affelski 2009e	S-246, M-180, 236
42	Renice 10	3. HaD (?)	7,5	0	83	9,8	0			
43	Renice 13	HD	0,8	4	45	40	11	2 741	Ignaczak, Affelski 2009g	pz: E-60
44	Juszkowo-Bezdziejczyn 26	2. HaD	1,9	9,4	66	15	8,4			
45	Juszkowo-Rusocin 28	2. HaD	1,2	12	42	41	3,6	2 178	Ignaczak 2012	pz: E-180, 241; M-180, 241
46	Sakówko 4	1. V EB-VI EB (HaC)	4,1	1,6	51	31	12	9 030	Ignaczak, Olędzki Ł., Kaczmarek Ł., 2011	pz: E-60; M-180, 236

* Opracowanie źródłowe w maszynopisie. Archiwum Narodowego Instytutu Dziedzictwa, Warszawa.



Ryc. 2.1. Udział cykli technologicznych w zespołach łżyckich pól popielnicowych z obszaru Nizu Polskiego: 1 – zespoły datowane na okres halsztacki C; 2 – zespoły datowane na okres halsztacki D

cowana wówczas klasyfikacja, pomimo swej prostoty, w efektywny sposób od-
dzieliła grupy ceramiki (Węgrzynowicz 1988, 121–123, Abb. 12) wyodrębniane
już wcześniej na podstawie kryterium stylistycznego (Dąbrowski 1980b, ryc. 3;
1988a, 82–84; 1988b).



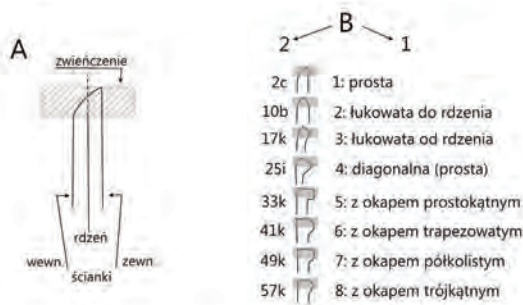
Ryc. 2.2. Lokalizacja wskaźników makromorfologicznych (wg Koško 1981; Czebreszuk, Koško, Szmyt 2006)

Proponowany schemat zróżnicowania cech morfologicznych zmierza więc ku typologii uproszczonej, w której rolę zasadniczą odgrywają typy bazowe, opisane przez L. Czerniaka w ramach klasyfikacji interkulturowej, wyróżniającej cztery podstawowe typy naczyń: **misy, wazy, garnki i puchary** (Czerniak 1980, 49–56). Typ bazowy jest określony na podstawie członów naczynia oraz przyjętych wartości liczbowych wskaźników (ryc. 2.2) – proporcji średnicy wylewu naczynia do jego wysokości ($R_1:H_1$) oraz średnicy wylewu naczynia do średnicy brzuśca ($R_1:R_3$). Na przedstawionej grafice (ryc. 2.3: I) korelacja cech średnicy naczynia oraz jego parametrów wysokościowych pozwala na wyodrębnienie 12 typów. Co istotne, sześć spośród nich reprezentuje podstawowe rodzaje naczyń grobowych, wyróżnianych przez T. Węgrzynowicz w jej klasyfikacji (1988). Na rycinie cechy typologiczne wg Węgrzynowicz zestawiono z typami bazowymi i tak:

- typ bazowy ID (misa) odpowiada typowi IIa wg omawianej klasyfikacji (Węgrzynowicz 1984; jego rozwinięciem są typy IVa oraz VIa definiowane

	R1 > R3			R1 < R3		
	A	B	C	D (II, IV, VI)	E (III, V)	
MISY R1 : H1 ≥ 2,0						MISY R1 : H1 ≥ 2,0
PUCHARY R1 : H1 < 2,0						WAZY 1,1 < R1:H1 < 2,0
						GARNKI R1 : H1 < 1,1
IV				III		

II



C

		ścianka wewnętrzna							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ścianka zewnętrzna	1	1	2	3	4	5	6	7	8
	2	9	10	11	12	13	14	15	16
	3	17	18	19	20	21	22	23	24
	4	25	26	27	28	29	30	31	32
	5	33	34	35	36	37	38	39	40
	6	41	42	43	44	45	46	47	48
	7	49	50	51	52	53	54	55	56
	8	57	58	59	60	61	62	63	64

D



Ryc. 2.3. Klasyfikacja typów morfologicznych naczyń łożyczek pół popielnicowych na bazie typologii L. Czerniaka (1980) oraz T. Węgrzynowicz (1984): I; klasyfikacja typów krawędzi wylewu według schematu A. Koško (1981) z uzupełnieniami

na podstawie cech powierzchni zewnętrznej – chropowacenia całościowego – IV oraz strefowego w dolnej partii brzuśca – VI),

- typ bazowy IE (misa) – typowi Ia (lub IIIa i Va),
- typ bazowy IID (waza) – typom IIb (IVb i VIb),
- typ bazowy IIE (waza) – typom Ib (IIIb i Vb),
- typ bazowy IIID (garnek) – typom IIc (IVc i VIc),
- typ bazowy IIIE (garnek) – typom Ic (IIIc i Vc).

Zasadnicze ograniczenie liczby typów do dwunastu podstawowych wariantów ma służyć łatwiejszemu uporządkowaniu form w grupach istotnych funkcjonalnie. Cztery typy bazowe (Czeriak 1980) nie odzwierciedlają jednak w pełni ich zróżnicowania formalnego. W związku z tym w klasyfikacji form – oprócz cytowanych wcześniej **mis, waz, garnków i pucharów** – jest jeszcze miejsce na naczynia w typie: **kubków/czerpaków/czarek** (pomniejszona forma mis/waz, zaopatrzona w pojedyncze ucho), **dzbanów** (naczynie zaopatrzone w pojedyncze ucho, wariacja pucharu lub garnka) oraz **amfor** (naczynie zaopatrzone w parzyście rozmieszczone ucha, odmiana garnka²). Typami wymykającymi się jednoznacznej klasyfikacji są tzw. formy specjalne, w ramach których mieści się ceramika figuralna, talerze, naczynia miniaturowe, prażalnice czy lampki.

W badanych zespołach wyodrębniono więc siedem podstawowych typów naczyń (Ignaczak 2002, 36–40, z uzupełnieniami):

- I – misy** – naczynia jedno-, dwu- lub trójczłonowe, dla których wartość liczbowa wskaźnika proporcji średnicy wylewu do wysokości naczynia jest większa od 2,0,
- II – wazy** – naczynia dwu- lub trójczłonowe, dla których wartość liczbowa wskaźnika proporcji średnicy wylewu do wysokości naczynia zawiera się w przedziale 1,1–2,0, a średnica wylewu jest mniejsza od największej wydętości brzuśca lub jej równa,
- III – garnki** – naczynia jedno-, dwu- lub trójczłonowe, dla których wartość liczbowa wskaźnika proporcji średnicy wylewu do wysokości naczynia jest mniejsza od 1,1 i gdzie średnica wylewu jest mniejsza od średnicy największej wydętości brzuśca lub jej równa,
- IV – puchary** – naczynia jedno-, dwu- lub trójczłonowe, dla których wartość liczbowa wskaźnika proporcji średnicy wylewu do wysokości naczynia jest mniejsza od 2,0 i gdzie średnica wylewu jest większa od największej wydętości brzuśca,
- Va, Vb, Vc – kubki (a), czerpaki (b), czarki (c)** – naczynia jedno-, dwu- lub trójczłonowe o proporcjach właściwych dla waz, mis bądź pucharów, zaopatrzone w jedno ucho (kubek, czerpak), łączące wylew naczynia z górną partią brzuśca lub częścią – z jego największą wydętością,

² W przyjętej klasyfikacji przyjmuje się, że naczynie w typie wazy zaopatrzone w ucha pozostaje wazą.

- VI – dzbany** – naczynia trójczłonowe o proporcjach garnków, zawsze z jednym uchem, łączącym wylew naczynia z górną partią brzuśca,
- VII – amfory** – naczynia trójczłonowe o proporcjach waz lub garnków, zawsze z co najmniej parą drobnych uszek na granicy szyjki i brzuśca bądź zaczepionych tylko na szyjce lub wyłącznie na górnej partii brzuśca,
- VIII – naczynia specjalne – talerze** – naczynia jednoczłonowe, dla których maksymalna wysokość (H1) jest większa lub równa podwójnej grubości dna (H6).

2.1.2.2. Cechy mikromorfologiczne naczyń

Mikromorfologia to ogół cech jakościowych ceramiki niemożliwych do opisu w kategoriach metrycznych, kodujących dane dotyczące morfologii naczyń. W klasyfikacji mieszczą się charakterystyki krawędzi wylewu, den oraz uch naczyń. Metodyka opisu cech nawiązuje do symboliczno-strukturalnego przedstawiania wytwórczości ceramicznej (Czerniak 1980, 62–63; Kośko 1981, 32–35; Ignaczak 2002, 46–49; Czebreszuk, Kośko, Szmyt 2006, 39n., tdl).

Próby aplikacji systemu do opisu cech mikromorfologii naczyń ŁPP były wykonywane na podstawie analizy kujawskiej ceramiki „wczesnołużyckiej” (Czebreszuk, Ignaczak, Łoś 1997, 14–17; Ignaczak 2002, 46–49, 69) i pomimo zaobserwowania zmienności, możliwych do weryfikacji statystycznej, nie mogą być one podstawą do szerszego wnioskowania (Czebreszuk, Ignaczak, Łoś 1997, 14–17; Ignaczak 2002, 46–49, 69). Wykonane w ostatnich latach liczne analizy porównawcze skłaniają do wniosku, że cechy te mogą uzupełniać informacje na temat zróżnicowania morfologicznego naczyń, dzięki doszacowaniu liczby typów. Kłopoty z jednoznacznym traktowaniem cech mikromorfologii wynikają z ich dużej zmienności, często na tym samym naczyniu. Wynika to ze sposobu produkcji i metody lepienia ręcznego, co nie pozwala na pełną standaryzację zabiegów związanych z wykańczaniem poszczególnych form. W toku prac analitycznych udało się zidentyfikować zbiór kilkunastu naczyń w typie garnka, których krawędzie wylewu można było klasyfikować w ramach trzech typów dla jednej formy. Tego rodzaju nieścisłości typologiczne spowodowały, że za cechy istotne uznano zgeneralizowane sposoby opisu cech naczyń – określające formę (por. Czebreszuk 1996, 34). Cechy zwieńczeń (ryc. 2.2: II) odgrywały więc rolę w doszacowaniu liczby mis i garnków w zespołach. W podobny sposób traktowano charakterystyki den (ryc. 2.3) i uch, które pozwalały opisać fragmenty naczyń jako garnek, amforę lub czerpak³.

³ Poza możliwością doszacowania pozostawały jednak pozostałe typy, stąd zabiegi te w przypadku den i uch stosowano niezwykle rzadko.

2.1.3. Cechy zdobnictwa naczyń

Podstawą specyfikacji cech zdobnictwa był interkulturowy schemat stworzony przez A. Koško (1981, 34–42; por. Ignaczak 2002, 41–46). Najważniejsze miejsce w opisie pełni element zdobniczy (ez), będący najmniejszym detałem o cechach dystynktywnych na płaszczyźnie formy i techniki wykonania (Koško 1981, 35). Ma on status znaku zapisanego przez pryzmat techniki wykonania. Listę takich ez (jednostek formalno-technicznych) zawiera tabela 2.4. Identyfikacja poszczególnych ez w gotowych już zdobieniach polega na: wydzieleniu intencjonalnie zastosowanych detali, ich korelacji z przedstawioną listą form idealnych oraz ostatecznej redukcji, dokonanej na podstawie analizy układu zdobienia na naczyniu (czy występuje on samodzielnie, w układzie horyzontalnym, w układzie wertykalnym lub układzie podporządkowanym – por. Koško 1981, 36). W interpretacji zdobień niezwykle istotna jest zasada priorytetu tej jednostki formalno-technicznej, która ma status surowca (stanowi bazę stworzonego zdobienia).

Cytowany autor wyróżnia trzy stopnie funkcjonowania ez. W ramach stopnia I występuje on samodzielnie, np. mały odciskany punkt (wg listy form: E-41). W ramach stopnia II staje się już elementem układu, w którym punkt tworzy linię falistą, ale nadal w opisie funkcjonuje jako punkt, tworzący inną jednostkę formalno-techniczną (E-41 [196]). Element zdobniczy (ez) III stopnia to już układ trzech jednostek formalno-technicznych, ale nadal w opisie zawierający domi-

Tabela 2.4. Lista elementów zdobniczych (wg Koško 1981)

Forma		Technika				
		odci- skania	nacina- nia	rycia	bruzdo- wa	pla- styczna
A. Słupek	1. wertykalny	1	2	3	4	5
	2. diagonalny	6	7	8	9	10
B. Kąt	1. wertykalny	11	12	13	14	15
	2. diagonalny	16	17	18	19	20
C. „Rybia ośćć”	1. wertykalna równokątna	21	22	23	24	25
	2. horyzontalna równokątna	26	27	28	29	30
	3. zmiennokątna	31	32	33	34	35
D. Iks		36	37	38	39	40
E. Punkt	1. mały – o średn. ok. 1 mm	41	42	43	44	45
	2. średni – o średn. ok. 3–4 mm	46	47	48	49	50
	3. duży, nieforemny – o średn. od 5–6 mm wwyż	51	52	53	54	55
	4. duży, wielokątny – o średn. jw.	56	57	58	59	60
F. Łuczek	1. wygięciem ku górze	61	62	63	64	65
	2. wygięciem w dół	66	67	68	69	70
	3. wygięciem w bok	71	72	73	74	75

Forma		Technika				
		odci- skania	nacina- nia	rycia	bruzdo- wa	pla- styczna
G. Grzebyk	1. dwuzębny	76	77	78	79	80
	2. trójzębny	81	82	83	84	85
	3. czworozębny	86	87	88	89	90
	4. pięcio- i powyżej pięciozębny	91	92	93	94	95
H. Kółko	1. pojedyncze	96	97	98	99	100
	2. koncentrycznie zwielokrotnione	101	102	103	104	105
I. „Skobel”	1. czubkiem ku górze	106	107	108	109	110
	2. czubkiem w dół	111	112	113	114	115
	3. czubkiem w bok	116	117	118	119	120
J. Sznur	1. dwudzielny	121	122	123	124	125
	2. trójdzielny	126	127	128	129	130
	3. trójdzielny z „wąsami”	131	132	133	134	135
	4. struna basowa	136	137	138	139	140
K. Drabinka	1. szczebelkowa	141	142	143	144	145
	2. jednoprętowa prosta	146	147	148	149	150
	3. jednoprętowa złożona	151	152	153	154	155
	4. dwuprętowa	156	157	158	159	160
L. Listki	1. spojeniem w górę	161	162	163	164	165
	2. spojeniem w dół	166	167	168	169	170
	3. spojeniem w bok	171	172	173	174	175
M. Linia	1. prosta horyzontalna	176	177	178	179	180
	2. prosta diagonalna	181	182	183	184	185
	3. prosta wertykalna	186	187	188	189	190
	4. festonowa (wzgl. „obramowująca”)	191	192	193	194	195
	5. falista	196	197	198	199	200
	6. krzywa nieregularna	201	202	203	204	205
N. Sieć	1. rombooka	206	207	208	209	210
	2. prostokątbooka	211	212	213	214	215
O. Jodełka	1. z gałązkami w dół	216	217	218	219	220
	2. z gałązkami w górę	221	222	223	224	225
P. Karb		226	227	228	229	230
R. Ręczny	1. paznokciowy	231	232	233	234	235
	2. palcowy	236	237	238	239	240
	3. szczypany	241	242	243	244	245
S. Dziurka	1. jednostronna	246	247	248	249	250
	2. dwustronna	251	252	253	254	255
T. „Pseudo- sznur” (od- cisk naszymy- nika)		256				

nującą rolę substratu, punkt (E-41), użyty do uzyskania linii falistej odciskanej, użytej w dalszej kolejności do wykonania linii festonowej odciskanej (E-41 [196, 191] – Koško 1981, 37).

Poszczególne ez mogą występować tylko w określonych strefach zdobień, wypełniając je swoimi układami i tworząc wątki zdobnicze. Pojęcie wątku uzyskuje tym sposobem jasno sprecyzowaną bazę pojęciową. W klasyfikacji A. Koško wyodrębniono pięć stref: nakrawędną (n), podkrawędną zewnętrzną (pz), podkrawędną wewnętrzną (pw), brzuścowa (b) i uszną (u). Granice poszczególnych stref mogą być rozgraniczane ostro lub mogą ulegać zatarciu, co powoduje, że możliwe jest wydzielenie tzw. stref wiązanych (np. „pzb” → podkrawędna zewnętrzna/brzuścowa), w przypadku słabo rozwiniętej „członowości” naczynia. Sposoby rozmieszczenia ez w wątkach zdobniczych są zdefiniowane równie precyzyjnie jako: szeregowo dookolne, szeregowo dookolne segmentowane, jednostkowo dookolne, jednostkowo (szeregowo) punktowe (Koško 1981, 39–41).

Ten uniwersalny system klasyfikacyjny w pełni obejmuje opis wątków zdobniczych spotykanych w kulturach WEŻ. Na potrzeby niniejszego opracowania rozszerzono listę o jeden ez – odciskanego naszyjnika (tzw. ornament pseudosnurowy), który otrzymał sygnaturę T-256. Element ten może oczywiście tworzyć wątki złożone, przy czym nie występuje w innych technikach wykonania poza odciskaniem.

Przedstawiony sposób klasyfikacji wątków zdobniczych jest zbieżny z popularnymi obecnie metodami analizy znakowej, określanej terminem *Design-Layout*, których celem jest interpretacja przestrzennej organizacji znaków na naczyniach (Arnold 1993, 188n.; Bernbeck 1997, 44; van den Boom 2000, 128, 136). W metodzie tej wyróżnia się cztery poziomy analityczne, przy czym jednostkę podstawową stanowi całe naczynie. Kolejny poziom to pole znakowe tworzące na naczyniu wątek ciągły. Wyróżnia się na nim z kolei strefę znakową. Ostatni poziom reprezentuje struktura znakowa (znaki mogą tworzyć kolejne konfiguracje). Byłby on zbieżny z opisanym „ez”. W komentowanej propozycji pojawiają się też strefy zdobnicze zwane „obligatoryjnymi” i „opcjonalnymi”. Te drugie mają być egzemplifikacją społecznie dozwolonych miejsc na kreatywność i eksperymenty wytwórców ceramiki (Kowalski 1999, 49; van den Boom 2000, 128–136). W tym ujęciu styl ceramiki będzie miał funkcję aktywną (strefy „obligatoryjne”), działającą w sposób zamierzony i ukierunkowany na realizację określonego celu (np. komunikację z członkami grupy) oraz pasywną („opcjonalną”) – dającą możliwość kreowania komunikatów przypadkowych w skali społecznej. Identyfikacja znaczenia stref zdobniczych oraz ich waloryzacja może być istotna w badaniu różnic chronologicznych i przestrzennych. Dla badanego okresu – schyłku WEŻ – znacząca jest prawdopodobnie zmienność cech w strefach przywylewowych, „obligatoryjnych” w sensie częstotliwości występowania zdobienia oraz sposobu jego lokalizacji.

2.2. Periodyzacja zespołów łuzyckich pól popielnicowych w świetle zróżnicowania ceramiki naczyniowej – wstęp do identyfikacji cech funkcjonalnych

Analizę zróżnicowania ceramiki przeprowadzono dla zespołów pochodzących z badań archeologicznych wyprzedzających duże inwestycje, wzmiankowanych w uwagach wstępnych. Wykorzystano zespoły materiałów homogenicznych z kontekstów osadowych. Szczegółowe analizy wykonano dla trzech wytypowanych makroregionów, istotnych ze względu na zróżnicowanie i liczebność próby. Analizy materiałów z poszczególnych stanowisk traktowano jako niezależne studia przypadku, dla których wnioski uogólniające sformułowane zostały już po zakończeniu procedur analitycznych. Wyróżniono tu makroregiony próbne, które charakteryzowało największe nagromadzenie obserwacji istotnych analitycznie:

1. **Pojezierze Lubuskie** z czterema kierunkowymi stanowiskami: Głazów 2, Głazów 8⁴, Torzym 10 oraz Wilenko 16. Pochodząca z nich próba testowanej ceramiki wynosiła 172 667 fragmentów, występujących w 2752 obiektach nieruchomości, ramowo odnoszonych do SEB/WEŻ (HaC oraz HaD)

2. **Pojezierze Wielkopolskie**, z którego obszaru pochodziło siedem stanowisk: Dopiewo 26, Dopiewo 29, Krzyżowniki 6, Kąty 6/7, Rusków I 38/39, Cichmiana 2, Janów 21. Pochodząca z tych obiektów próba ceramiki naczyniowej liczyła 65 116 fragmentów, odkrytych w 1807 obiektach nieruchomości.

3. **Nizina Południowowielkopolska**, ze stanowiskami Powodów 1, Powodów 5, Krzyżanówek, w których zbiór ceramiki liczy 125 934 fragmenty odkryte w 1775 obiektach.

Cechy technologii wszystkich zespołów poddanych badaniom analizowano w blokach. Każdy z nich zawierał homogeniczne materiały z jednego zespołu osadowego. W przypadku osad za czynnik sprzyjający analizie uznawano układy przestrzenne obiektów, tworzące kompleksy mieszkalne, wraz z towarzyszącą zabudową gospodarczą, a także występowanie źródeł w określonych partiach obiektów, uznanych za jednorodne na podstawie stratygrafii (por. Ignaczak 2004). W przypadku wątpliwości zespoły odrzucano jako nieistotne analitycznie. Z tego powodu z globalnej liczby zabytków ze stanowiska Głazów 8, zawierającej 70 659 fragmentów ceramiki, w analizie szczegółowej wykorzystano tylko 21 389, a więc 30,2%. Podobne wskaźniki odnotowano dla pozostałych zespołów, a ich charakterystykę zawiera tabela 2.3. Tylko w przypadku zwartych jednofazowych obiektów osadowych o udowodnionej homogenności rozpatrywano większość dostępnych źródeł. Na potrzeby analizy technologicznej wykorzystywano wszystkie zabytki

⁴ Do obszaru próbnego zaliczono stanowiska w Głazowie z racji ich lokalizacji w strefie pogranicza Pojezierza Lubuskiego i Pojezierza Myśluborskiego. Charakterystyka ekumeny oraz zawartość zespołów pozwoliły umieścić te stanowiska w jednym zespole.

ceramiczne zakwalifikowane do badań, nawet fragmenty niediagnostyczne pod względem stylistycznym.

Obserwacje poczynione w trzech bazowych makroregionach były porównywane z mniej licznymi obserwacjami z Pojezierza Kujawskiego i Niziny Środkowomazowieckiej. Wyniki studiów podlegały także krytycznym konfrontacjom z obserwacjami poczynionymi na Pobrzeżu Szczecińskim i Pobrzeżu Gdańskim. Tak sformatowana próba do badań nie może być oczywiście traktowana jako w pełni reprezentatywna, chodzi tu raczej o analizę niezależnych studiów przypadku w badaniach nad zmiennością cech ceramiki. W świetle dotychczasowych ustaleń dla WEŻ trudne byłoby stworzenie schematu zmienności obejmującej duży obszar. Z kolei operowanie uogólnieniami na podstawie nikłej liczby obserwacji rodzi kolejne kontrowersje, stąd celem prezentowanych studiów jest zweryfikowanie zmiennych w kilku punktach reperowych i zaobserwowanie ewentualnych tendencji czy prawidłowości. Takie podejście do wnioskowania jest związane z metodologią nauk społecznych (Boski 2010) i zmierza do lepszego wykorzystania źródeł masowych w interpretacji. Można je zastosować także w archeologii, zważywszy na charakter doboru źródeł w studiach nad zróżnicowaniem kulturowym epoki brązu i wczesnej epoki żelaza na Niżu Polskim (por. stosowne opracowania syntetyczne: Kostrzewski 1949; Kostrzewski, Chmielewski, Jażdżewski 1965; Gedl 1975; 1980; 1989; Gardawski 1979).

2.2.1. Zróżnicowanie technologiczne. Uwagi o wykorzystaniu cech technologii w klasyfikacji funkcjonalnej źródeł ceramicznych

Cechy technologii wytworów ceramicznych badano na podstawie funkcjonującego w literaturze rejestru cech czynności techniczno-użytkowych (Czerniak, Kośko 1980). Założeniem głównym jest przeświadczenie o świadomej roli twórcy w kształtowaniu wytworu (Kowalski 1999). Przyjęto, że formując masę ceramiczną, lepiąc naczynie oraz zdobiąc je, kierował się on już gotowym zamysłem (wzorcem wytwórczości).

Podjęcie funkcjonalne do czynności wytwarzania naczyń jest od dawna elementem studiów etnoarcheologicznych. Bogata literatura anglosaska zwraca uwagę na morfologiczne i fizyczne właściwości naczyń (Ericson, Read, Burke 1972; Braun 1983; Steponaitis 1983; Bronitsky, Hamer 1986; Arnold 1993; w literaturze polskiej: Mogielnicka-Urban 1984), łącząc je ze zmianami pojemności i kształtu (Whallon 1969; Ericson, Stickel 1973; Smith 1980), a także powierzchni naczyń (Bray 1982; Hally 1983; 1986). Pomimo zaawansowanych studiów tylko w nielicznych przypadkach próbowano weryfikować całe zestawy naczyń pod kątem ich funkcjonowania w kontekstach archeologicznych. Próby te wskazywały na znaczny potencjał, tkwiący w tego rodzaju analizach (udana aplikacja, lecz dla czasów najnowszych – por. Hally 1986).

Cechy technologiczne mogące wpływać na funkcjonalność naczyń i jego przyszłe wykorzystanie można wiązać z trzema głównymi parametrami: (1) granulometrią i rodzajem domieszki (cechy aa, ab) – oddziałującymi na odporność naczyń na „szok termiczny”, pośrednio wpływającymi także na zachowanie ciepła, nagrzewanie się pojemnika, a także jego wytrzymałość; (2) sposobem wykonania powierzchni zewnętrznej naczyń (cecha bb) – oddziałującej na możliwość absorpcji gorąca/zimna; (3) grubością ścianek naczyń (cecha ba) – mającą związek z możliwością szybkiego gotowania, ale tylko w połączeniu ze stosunkowo grubą domieszką skalenia bądź silnie rozdrobnionym piaskiem (Michniewicz 2010, 138, 166).

2.2.1.1. Wielkość i rodzaj domieszki schudzającej (cecha aa i ab)

Na podstawie studiów eksperymentalnych nad ceramiką naczyniową stwierdzono, że wpływ na odporność naczyń na szok termiczny ma grubość, porowatość oraz krzywizna jego ścian (ostatnia cecha nie jest weryfikowana w studiach technologicznych) w połączeniu z rodzajem domieszki schudzającej. Przeprowadzone obserwacje analityczne potwierdziły, że najgorszy z możliwych indeks ekspansji cieplnej ma średnio- lub gruboziarnista domieszka kwarcu (piasku), wobec czego nie dodaje się jej do masy przy tworzeniu pojemników używanych do podgrzewania⁵. Przyjmuje się, że w zwiększonych temperaturach może nastąpić nagły wzrost wielkości ziaren, łatwo doprowadzający do pęknięcia ścian (Just 1959, 88). W naczyniach narażonych na częste podgrzewanie i ochładzanie szybko może to doprowadzić do ich zniszczenia (Rye 1976; 1981; Steponaitis 1983; Bronitsky, Hammer 1986). Znacznie lepiej w tego rodzaju sytuacjach zachowuje się ceramika z domieszką skalenia (Rye 1976; 1981; Bronitsky, Hammer 1986). Skaleń zmienia swe właściwości w temperaturach powyżej 1000°C (w zależności od składu chemicznego wartości te mogą się wahać w przedziałach 1100–1200°C), a jedynym wyjątkiem są zanieczyszczone frakcje tego materiału – głównie poprzez miki⁶, kwarc itp. (Just 1959, 108–109). Założenie to dotyczy jednak tylko pojemników, w których ziarna domieszki nie wystają na zewnątrz oraz nie powodują zmian w strukturze przełamu naczyń (naczynia o masie starannie wymieszanej).

W badaniach stwierdzono, że prawie wszystkie zespoły „niżowe” datowane na WEŻ zawierają ceramikę z domieszką skalenia, a praktycznie nie spotyka się zespołów schudzanych tylko za pomocą piasku (w odróżnieniu od ceramiki malo-

⁵ W toku przeprowadzonych analiz fizykochemicznych udało się stwierdzić, że większość ceramiki pochodzącej z interesujących mnie stanowisk nie zawierała domieszki kwarcu we frakcjach innych niż drobnoziarniste (por. wyniki analiz w Aneksie).

⁶ Może to tłumaczyć frekwencję naczyń z domieszką miki wykorzystywanych w celach sepulkralnych – na pewno nie mogły one być formami użytkowymi, wykorzystywanymi do podgrzewania.

wanej ze Śląska – Łaciak, Stoksik 2010). Stosunkowo często reprezentowany jest wariant łączący te dwa rodzaje domieszek, przy czym kwarc występuje w bardzo drobnych frakcjach, a towarzyszy mu często gruba domieszka skalenia (por. Sokołowski, Aneks, analizy petrograficzne). Odsetek fragmentów naczyń zawierających tego rodzaju „schudzenie” gliny w zespołach waha się od 0,09% w przypadku stanowiska w Głazowie 8 do 2,2% w przypadku stanowiska w Dopiewie 1 (o najwyższym współczynniku). Bez względu na przedstawione rozbieżności uznać należy, że wskaźnik użycia samego piasku jest minimalny. Wytłumaczenie tego faktu jako intencjonalnej preferencji funkcjonalnej uznać można za najbardziej adekwatne. Wskazuje to na zależność, w myśl której poszukiwane były partie złóż gliny niezawierające piasku. Nawet w sytuacjach, gdy mamy do czynienia z dwoma rodzajami substancji schudzających w naczyniach, takimi jak skałki i kwarc, obecność drugiego składnika nie wykracza poza 15% ogółu domieszki w masie poddanej liczeniu.

Oceniając z kolei ogólnie uziarnienie domieszki schudzającej, stwierdzić należy, że dla stanowisk z obszaru Pojezierza Lubuskiego (Głazów 2, Głazów 8, Wilenka 5) korelacja grubości ścianki naczynia z grubością domieszki nie jest istotna analitycznie (trudno stwierdzić, że grubość ścianki warunkuje grubość domieszki). Najczęściej ceramika średniościenna (od 6 do 9 mm grubości) zawierała głównie drobne frakcje domieszki, a grubościenna ceramika naczyniowa (powyżej 9 mm grubości), zwłaszcza o ściankach chropowatych, była schudzana przy użyciu drobnych i średnich ziaren skalenia. Unikano stosowania grubych frakcji domieszki, co można tłumaczyć małą odpornością tego rodzaju garnków w zetknięciu z działaniem wysokiej temperatury. Przedstawione w aneksach wyniki analiz petrograficznych i fizykochemicznych domieszek schudzających wskazują na ważne zależności, a mianowicie prawdopodobne podporządkowanie procesu produkcji naczyń ich zakładanej funkcji. Tylko naczynia cienkościenna i ich produkcja wymagały selekcyjonowania domieszki pod kątem pozyskiwania najdrobniejszych frakcji.

2.2.1.2. Grubość ścianki naczynia (cecha ba) – jako cecha funkcjonalna

Na podstawie wykonanych analiz szczegółowych przyjąć można, że cecha „ba” (grubość ścianki naczynia) ma znaczenie funkcjonalne wówczas, gdy jest skorelowana ze sposobem (jakością) wymieszania masy ceramicznej („ad1”) oraz granulometrią i rodzajem domieszki. Przyjąć należy, że na większości badanych stanowisk następuje wysoka zależność pomiędzy ceramiką wykonaną ze starannie wymieszanej gliny, o średniej grubości ścianek (pomiędzy 7 a 9 mm grubości) z domieszką drobnego lub średnioziarnistego skalenia (symbol 221). Korelaty te odpowiadają w zarysie idealnej strukturze naczynia przygotowywanego do gotowania lub podgrzewania. Zastanawiający jest także fakt, że na większości obserwo-

wanych stanowisk naczyń tego rodzaju były wtórnie chropowate, najczęściej przy użyciu masy gliniastej o dość znacznej domieszce substancji nieplastycznych.

Frekwencja takich form znacznie przekraczała liczbę 50% na stanowiskach z Pojezierza Lubuskiego, Pojezierza Wielkopolskiego i Niziny Południowowielkopolskiej, przy czym większy udział tego rodzaju ceramiki jest widoczny na stanowiskach datowanych na młodszą podfazę WEŻ – HaD (przy znacznie mniejszej frekwencji próby). Te obserwacje technologiczne w sposób wyraźny korelują ze zdobnictwem i morfologią naczyń, stąd też wnioski zostaną przedstawione w części podsumowującej rozdział.

2.2.1.3. Sposób wykonania ścianki zewnętrznej naczyń (cecha bb)

Nieco inaczej w tej charakterystyce wypadają naczynia analizowane pod względem grubości ścianek oraz sposobu potraktowania powierzchni zewnętrznej. Przyjąć należy, że większość naczyń charakteryzujących się intensywnie wygładzoną powierzchnią nie była wtórnie narażana na działanie ognia. Poświadcza to z jednej strony brak śladów jego użycia w próbach objętych badaniami oraz słaba odporność tego rodzaju naczyń na działanie temperatury (Bronitsky, Hammer 1986). Za typowe dla ogrzewania można uznać z kolei naczynia o powierzchniach gładkich, bez dodatkowego wygładzania – czyli wykończonych bez używania gładzików i angobowania. Osobną pozycję zajmują naczynia chropowate (por. charakterystyka – rozdz. 2.2.1.2). Ich występowanie w grupie pojemników przeznaczonych do gotowania jest poświadczone licznymi śladami odymienia oraz właściwościami termicznymi, pozwalającymi na dłuższe zachowanie odpowiedniej temperatury (Mogielnicka-Urban 1984; Bronitsky, Hammer 1986). W przypadku tego rodzaju form obserwujemy znaczny wzrost częstości ich występowania w kontekstach osadowych, zwłaszcza jeśli chodzi o garnki i misy (często mające strefowe chropowacenia tylko dolnej partii). Obserwacje te dobrze ilustrują zestawienia frekwencji form na cmentarzyskach, gdzie naczynia chropowate zawsze stanowią mniejszość, tylko w szczególnych przypadkach osiągając frekwencję 50% (głównie w Polsce środkowej – por. Węgrzynowicz 1988, Abb. 3–11).

Dla wszystkich stanowisk z WEŻ istotne jest zróżnicowanie w ramach trzech grup potraktowania powierzchni zewnętrznych. Zaliczyć do nich należy naczynia o powierzchniach gładkich wykonane przy użyciu twardego gładzika, naczynia o powierzchniach gładkich bez widocznych śladów gładzika oraz naczynia chropowate. Najbardziej istotna jest tendencja do grupowania się naczyń w trzech „przedziałach” – około 50–60% form ma powierzchnie chropowate, około 30% to naczynia o powierzchni zewnętrznej wykonanej przy użyciu twardego gładzika, a około 20% stanowią formy (na niektórych stanowiskach 10–15%) o powierzchni gładkiej, ale bez śladów wygładzania. Proporcje te oczywiście nie są stałe, ale

ogólna tendencja jest widoczna. Co interesujące, zależności takich nie udało się już uchwycić dla form datowanych na podokres HaD. Widoczna jest wówczas skłonność do „nadreprezentacji” naczyń chropowaconych, a korelacja z danymi dotyczącymi sposobu wykonania naczynia wskazuje, że formy te są przeważnie wykonane z myślą o osiągnięciu maksymalnej cienkościenności i staranności wykonania (przy cienkiej warstwie narzuconej gliny tworzącej wzmiankowane chropowacenie). Być może jest to związane z mniejszą liczbą wykonywanych kształtów i dążeniem do stworzenia pojemników uniwersalnych – do gotowania oraz wykorzystywania w kuchni (pośrednio poświadczyć to może zróżnicowanie morfologiczne – omówione w dalszej części wywodu).








2.2.2. Zróżnicowanie morfologiczne. Uwagi o możliwościach interpretacji funkcjonalnej grup naczyń

Typy naczyń wyodrębnione w studiach nad morfologią ceramiki WEŻ można ująć w ramach ośmiu podstawowych wariantów L. Czerniaka (1980; por. ryc. 2.2). Na większości badanych stanowisk są one czułym wskaźnikiem zróżnicowania zastawy naczyniowej. Poszczególne zespoły (homogenne zespoły źródeł z osad) zostały scharakteryzowane w tabeli 2.4. Wnioski można uznać za prawomocne dla 44 zestawów, przy czym należy przyznać, że obserwowane zróżnicowanie nie zawsze może być uznawane za wiarygodne wobec znacznych różnic w liczbie rekonstruowanych form. Charakterystyki funkcjonalnej typów dokonano na podstawie podziałów stworzonych w rozdziale 2.1.2.1. Wszystkie formy poddano krytyce pod względem możliwości pełnienia ściśle określonej funkcji w zestawach naczyń z obrębu osad.

2.2.2.1. Kryteria oceny funkcji naczynia

Kryteria oceny funkcji naczynia określono na podstawie analiz eksperymentalnych nad technologią i morfologią naczyń (Rye 1976; Steponaitis 1983; Bronitsky, Hammer 1986; Hally 1986). W nauce polskiej podobne charakterystyki zawiera opracowanie M. Mogielnickiej-Urban (1984, 130–145), lecz otrzymane w nim wnioski mają charakter przyczynkarski. Dlatego też uzyskane wnioski formułowano na podstawie innej metodyki. Zakładając, że właściwości fizyczne materiałów, a także analogie etnograficzne, stwarzają szanse na prawidłową interpretację funkcjonalną, zaproponowano listę pięciu „kryteriów oceny funkcji naczynia” (por. kwalifikacje naczyń na podstawie danych etnograficznych – Hally 1986). W ramach tych wskaźników ocenione zostały w dalszej kolejności typy morfologiczne, stanowiące bazę do badania ŁPP na Niżu Polskim. Za istotne uznano parametry charakteryzujące naczynie definiowane w literaturze etnograficznej i antropologicznej (Shepard 1956; Hally 1986):

Tabela 2.4. Typy morfologiczne naczyń w zespołach homogennych [liczba (hipotetyczna funkcja: G – gotowanie, P – przechowywanie, N – nalewanie)]

Stanowisko	Chronologia	Misy			Wazy	Garnki		Kubki /czerpaki	Dzbanki	Amfory	Talerze
											
Dopiewo 26	2. HaC/D						2 (1G; 1P)				16
Dopiewo 29	2. HaC/D	5 (1G; 4N)					1 (1G)	1			5
Dopiewo 70	1. HaC/D	2					1	1			
Janów 21	1. HaC/D	2				1		2			3
Kąty 6/7	1. HaC/D					5	4	6	2		7
Krzyżowniki 6	1. HaC/D	1				2	3	2	1		
Ruszków I 38/39	1. V EB–HaC		1	1	1			2	1	3	2
Torzyn 10	2. V EB–HaC	1	7	2	1	1	3	6		1	1
Wilenko 16	2. V EB–HaC	38	2	4	74	92	13	86	4	11	1
Chełmno 5	1. HaC/D	15	14	2	6	14	5	6			
Powodów 1	3. V EB	3	4	2	5	3	4	5	1	1	4
Powodów 1	4. HaC/D		5	2	5	1	2	9	1	11	
Powodów 5	2. IV–V EB	2		3	16	2	1	2	1	1	2
Czarnowo 59	1. HaC/D	1			4	3	2	2	1		
Głazów 2	1. V EB/HaC	11	5	12	20	25	8	3	11	12	10
Głazów 36	1. HaC/D	1		1	4	3	2		2	2	4
Głazów 8	1. HaC (HaC/D)	40	15	10	80	119	19	8	5	33	
Kunowo 4	1. HaC	1	1	1	4			5			2
Nowogródek Pomorski 23	1. HaC		1	1?	4	1		4		3	1
Nowogródek Pomorski 4	2. V EB–HaC	2			6	8	1	3		3	4
Nowogródek Pomorski 8	1. V EB–HaC	1	1	1	4	1	1	3	1	3	3

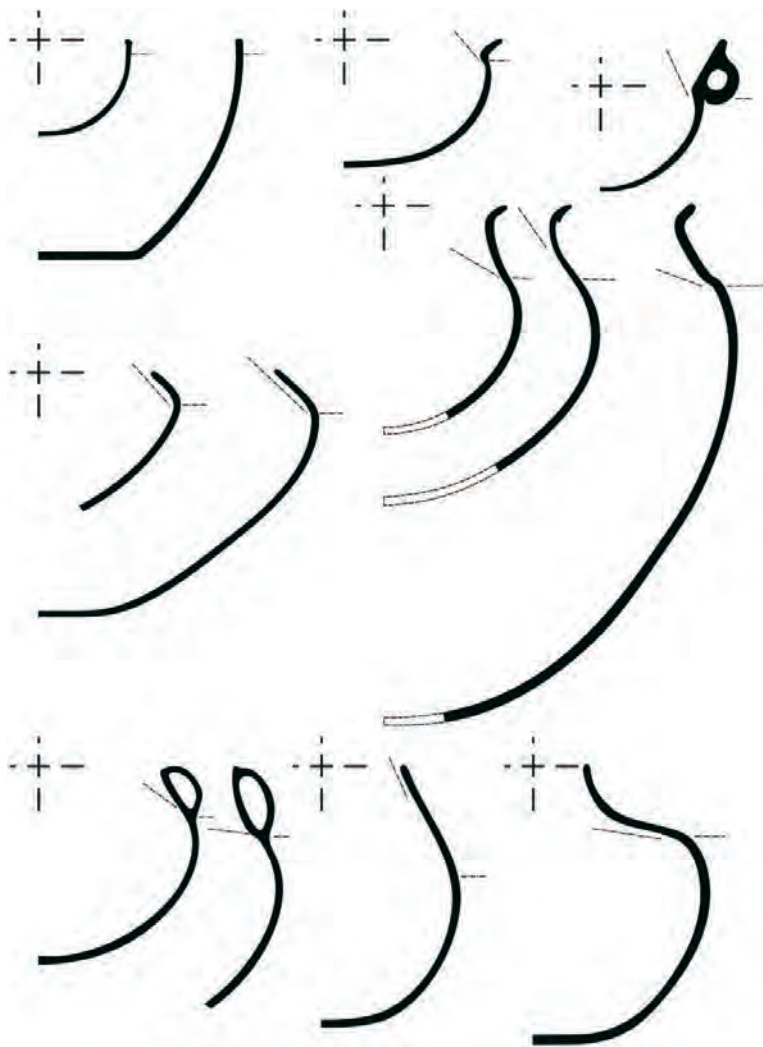
Renice 10	1. V EB	1	1	1			2	3	1	4	2	2
Renice 10	2. HaC		3	2	1?		3	1	1	3	4	4
Ruszków I 38/39	2. HaD		1	3				4				7
Cichmiana 2	2. HaD		2	1				3		1	1	2
Janowice 2	1. HaD			2	1		4	1		2	2	3
Wieniec 64	1. HaD		3	2			4	2	1	1	1	4
Powodów 5	3. HaD	1	3	1	1		3	5		2	2	4
Witów 8	2. HaD		1	2			4	1		1	3	5
Deskurów 30	1. HaD		2	3			3			1		
Kotowice	2. HaC2/D		1	2			2	1		2		
Moszna Wieś III	1. HaD			1	1		2			1		
Płońsk 6	1. HaD		3	1			2			1		
Skuszew Kół- ko 8	1. HaD		2	2			4 (+3)	2	1	2	1	4
Wierzbica 10	1. HaD		1	1			6	1				
Wyszków 1	1. HaD	1	2	3	1		4	2	1	2	1	1
Głazów 2	2. HaD	11	1	5	12		20	25	8	3	11	10
Głazów 8	2. HaD	40	33	15	10		80	119	19	8	5	33
Nowogródek Pomorski 25	1. HaD		1	1	1		3	1		1	2	
Renice 10	3. HaD (?)	1	2	2	1		4	5	1	1	1	
Renice 13	HD		1	1			3	2		1	1	
Juszkowo-Be- dzieszyn 26	2. HaD	1	1	1			2			2	1	
Juszkowo-Ru- socin 28	2. HaD		1	2			3			2	2	2
Sakówko 4	1. V EB-VI EB (HaC)	1	3	2	1		4	4	3	2	6	6

a. Wskaźnik stabilności naczynia dotyczy jego zdolności do zachowania pionu na płaskiej powierzchni, a określa go głównie stosunek maksymalnej średnicy do wysokości oraz średnicy dna. Na podstawie badań funkcjonalnych przyjmuje się, że może on służyć jako wyznacznik wykorzystywania formy do czynności stołowych, zwłaszcza w sytuacji gdy da się określić tzw. linię symetrii pionowej – pozwalającej bez ryzyka utraty statyki napełnić naczynie do maksimum (Shepard 1956, 237–238).

b. Wskaźnik efektywnej pojemności naczynia oznacza maksymalną masę (objętość) materiału, który można w nim umieścić (poziom, do którego można je napełnić). Wskaźnik ten, w literaturze wskazywany jako jeden z ważniejszych, miał zapobiegać rozlewaniu się substancji przechowywanej w garnku podczas transportu lub manipulacji (Hally 1986, 279). W przypadku pojemników służących do przechowywania płynów kryterium to jest spełniane wówczas, gdy dodatkowo otwór wylewu jest jak najmniejszy. W literaturze przedmiotu podane są przykłady licznych testów obrazujących efektywną pojemność naczynia napełnionego substancjami sypkimi lub płynnymi. Na podstawie analiz można stwierdzić, że wartości te w znacznym stopniu korelują ze średnicą wylewu, niezależnie od jego kształtu i wielkości, oraz kątem nachylenia wylewu (Geller 1982). Istotną wartością w obliczeniach efektywnej pojemności naczynia jest badanie kąta nachylenia górnej partii brzośca, a w przypadku naczyń jednoczłonowych – nachylenia kąta ścianki do poziomu powierzchni wylewu. Przyjmuje się, że im mniejsza jest wartość kąta, tym większy wskaźnik utraty substancji przy nawet nieznacznym przechyleniu naczynia (ryc. 2.5; podobne wskaźniki opracował dla naczyń „historycznych” Hally – 1986, 279, fig. 2).

c. Wskaźnik łatwości usuwania zawartości naczynia wiąże się z szybkością opróżniania oraz możliwą utratą substancji przy tej czynności (powinna być jak najmniejsza). Ogólnie wiadomo, że zawartość może zostać usunięta z naczynia na dwa podstawowe sposoby – poprzez wylewanie (jeśli jest to naczynie służące do przechowywania płynów) lub poprzez nabieranie substancji z jego wnętrza. Oba sposoby opróżniania są potwierdzone eksperymentalnie dzięki obserwacji formy naczynia, a także przez sposób wykonania zwieńczenia (Hally 1986, 280). Możliwość przechowywania płynów w pojemnikach pradziejowych jest prawdopodobnie związana z łatwością ich opróżnienia. W badanych zestawach praktycznie nie spotykamy naczyń wąskootworowych, przeznaczonych chociażby do przechowywania płynów w cywilizacjach nadśródziemnomorskich, takich jak np. amfory panatenajskie, nikostenajskie czy najbardziej do tego celu typowe – amfory transportowe (Clark, Elston, Hart 2002). Zakładać więc należy, że pewna pula naczyń o szerokich otworach służyła do transportu lub przechowywania płynów. Oczywiście jest, że przechowywanie substancji płynnej musi być połączone z możliwością jej łatwego rozlania do naczyń użytkowych (przeważnie mniejszych). Do celów takich szczególnie nadają się formy o krawędziach zwieńczonych okapem

zewnątrznym, ponieważ im większy cytowany element zabezpieczający – tym łatwiejsze wylanie płynu z naczynia. Płyny o gęstości wody znacznie zwiększają prędkość strumienia w sytuacjach styku z krawędziami z okapem, jest to natomiast bardzo trudne w zetknięciu z innymi typami krawędzi, np. pionowymi i skierowanymi do wnętrza (Hally 1986, 280). Dzięki możliwości łatwiejszego nakrywania i mocowania pokrywki okapy byłyby, w przypadku płynów, najbardziej efektywne.



Ryc. 2.5. Schemat obliczania kąta nachylenia ścianki do poziomego wylewu.

Źródło: Hally 1986. Rys. M. Maciejewski

Zupełnie inna jest charakterystyka form przeznaczonych do przechowywania rzeczy stałych. Tu klasycznym przykładem są pojemniki o krawędziach zagiętych do wnętrza. Dużo łatwiejsze w takim przypadku jest przechowywanie substancji sypkich lub ewentualnie gęstych papek (Hally 1986). Nie wyklucza to możliwości stosowania pokrywek, które w tym przypadku przylegałyby równie dobrze do krawędzi, lecz znacznie trudniejszy byłby proces ich zamocowania. Nierozstrzygnięty na tym poziomie jest walor naczyń o krawędziach wylewu profilowanych (rozchylonych) na zewnątrz. Tego rodzaju kształty słabo nadają się do rozlewania płynów w związku z niską szybkością strumienia wody i większą możliwością utraty płynu. Przyjąć należy, że formy takie, niemające przewężenia w miejscu przejścia szyjki w brzusiec, mogły być stosowane w większym stopniu do przechowywania substancji sypkich, lecz nie płynów.

d. Kryterium absorpcji gorąca – kwestię tę podejmowano już w przypadku charakterystyki funkcjonalnej domieszek stosowanych przy produkcji garncarskiej, a także sposobów wykonania powierzchni zewnętrznej. Oprócz tych dwóch parametrów absorpcja gorąca, konieczna przy używaniu naczyń do gotowania, wymaga powiększenia jego powierzchni. Jak już ustalono, jednym ze sposobów jest „chropowacenie” ścianek zewnętrznych, innym – powiększenie powierzchni wystawionej na działanie ciepła. W przypadku form spotykanych w kontekstach etnograficznych, a także noszących ślady podgrzewania w pradziejach, najbardziej popularnym sposobem było zaokrąglenie dna (lub jego zmniejszenie) i zwiększenie tym sposobem powierzchni ogrzewanej ponad ogniem. W przypadku form ŁPP, których analizę przedstawię niżej, warunek taki spełniają nieliczne typy – głównie misy o kształtach nawiązujących do wycinka kuli, charakteryzujące się chropowaceniem partii dolnych oraz obecnością uch, garnki o nisko zawieszonych załomach brzuśca lub bardzo nieliczne amfory i wazy o małych dnach oraz mocno profilowanych dolnych partiach brzuśca. Naczynia tego rodzaju powinny też mieć dużą średnicę brzuśca i elementy pozwalające umieścić je jak najbliżej źródła ciepła.

e. Kryterium utraty ciepła jest bardzo mocno związane z parametrem wcześniejszym, ale podkreślić trzeba, że wpływ na nie mają inne czynniki niż w przypadku absorpcji ciepła. Tempo, w jakim naczynie traci ciepło, jest związane głównie z wielkością otworu. Ciepło bowiem znacznie łatwiej utracić poprzez konwekcję związaną z otworem niż przez promieniowanie z powierzchni naczynia. Dlatego podatność na ten czynnik można ograniczać tylko przez zmniejszenie otworu naczynia lub jego nakrywanie. W przypadku używania form zwieńczonych obręczą zewnętrzną (okapem) wartość kryterium wzrasta w związku z ułatwioną możliwością stosowania pokrywek (łatwiej nakryć naczynie, a samo jego zamknięcie gwarantuje w tym przypadku większą szczelność i możliwość użycia dodatkowych elementów, np. wiązania pokrywy z krawędzią za pomocą płótna lub podobnej materii – Hally 1986, 281). Istotne z perspektywy utraty

ciepła jest też umieszczenie na naczyniu tzw. barku, czyli wyprofilowania górnej partii brzuśca do wnętrza. Zmniejsza to utratę ciepła i przyspiesza nagrzewanie. Oceniając strukturę pojemników stosowanych w WEŻ, stwierdzić należy, że najmniejszą utratę ciepła mogły gwarantować naczynia o krawędziach z okapami – w związku z możliwością łatwego nakrywania, lub też naczynia o profilowanych do wnętrza ściankach.

2.2.2.2. Ocena funkcjonalna typów naczyń użytkowych pól popielnicowych we wczesnym okresie epoki żelaza

Przedstawione we wcześniejszym rozdziale kryteria pomocnicze przy ustalaniu funkcji naczynia zastosowano do oceny typów wyodrębnionych w klasyfikacji naczyń ŁPP.

1. Misy – w badanych zespołach z Niżu Polskiego zwraca uwagę wysoka reprezentacja typów ID, IB oraz IC. Naczynia tego rodzaju stanowią przeważnie od 10 do 15% zespołów, przy czym warto zwrócić uwagę, że w większości przypadków ich frekwencja pokrywa się z podobnymi typami (ID, IB oraz IC) wśród naczyń klasyfikowanych jako kubek/czerpak. Przyjąć można, że wszelkie formy „wielkootworowe” (w których stosunek średnicy wylewu R1 do wysokości H1 jest największy) służyły do przechowywania, ewentualnie przygotowywania pokarmów stałych lub o konsystencji półpłynnej. Rzadko zachowały się na nich ślady ognia, co może wskazywać, że raczej nie były podgrzewane na otwartym płomieniu. Poświadczą to także specyfika produkcji, ponieważ większość naczyń została wykonana z gliny zawierającej tłużeń skaleniuowy o drobnym i średnim rozmiarze, a ich powierzchnia nie była przystosowana do zmian temperatury (wg charakterystyk zawartych w poprzednim rozdziale). Na podstawie studiów nad funkcją naczynia, wykonanych na reprezentatywnych próbach materiałów, można przyjąć, że formy tego rodzaju nie były lepione w celu przechowywania w nich substancji płynnych w związku z możliwymi kłopotami w nalewaniu (krawędzie wylewu raczej tego nie ułatwiały, ponieważ większa część spośród nich była profilowana do wnętrza – typ 11), a także zbyt małymi rozmiarami, aby z nich skutecznie nabierać (Hally 1986, 281–289). Pojemniki takie łatwiej było jednak przykrywać. Reasumując, można stwierdzić obecność następujących cech funkcjonalnych:

1. Naczynia praktycznie nie noszą śladów ognia, poza formami chropowacowymi w dolnej partii brzuśca.

2. Trudno ocenić przeznaczenie tego rodzaju naczyń w typie IB oraz IE jako służących do gotowania ze względu na płaskie dno, często o dużych rozmiarach.

3. Typy IC i ID – ze względu na niewielkie dno, chropowacenie brzuśca oraz nieliczne ślady osmolenia powierzchni – mogły służyć do gotowania.

4. Naczynia w typach IB i IE cechowały duże dna ($R4:R1 \geq 0,3$), a co za tym idzie – wysoki współczynnik stabilności. Mogły one być używane jako zastawa stołowa?

5. Ze względu na słabe charakterystyki dotyczące wylewania płynów przyjąć można, że stosowano je do podawania stałego lub lepkiego pokarmu.

6. Typy IB i IE były rzadko zdobione → własność naczyń stołowych funkcjonujących w kontekście społecznym. Pozostałe typy nie były zdobione, co może implikować funkcje kuchenne.

7. Naczynia te wykorzystywane były powszechnie – prawdopodobnie do dwóch celów: przygotowywania i podawania pokarmów, raczej o stałej, a nie płynnej, konsystencji.

Analogie etnograficzne wskazują, że misy wykorzystywano przy pieczeniu papek lub kasz, ewentualnie owoców (Dabkiewicz 1838, 66). Takie ich użytkowanie było ułatwione przez szeroki otwór, który pozwalał na mieszanie zawartości i ochronę przed przywieraniem. Do wspomnianych celów służyły egzemplarze w kształcie wycinka kuli lub o stożkowatych, profilowanych ściankach. W obydwu przypadkach formy te miały niewielkie dna i nie były stabilne w trakcie używania stołowego (Hally 1986, 289–291). Odmienne kształtowały się preferencje użytkowe wobec naczyń charakteryzujących się wyodrębnionym dnem, zaznaczoną tektoniką, a także wygładzonymi ściankami. Częściej wykorzystywano je do mieszania składników potraw – ciast, chlebów (podpłomyków) lub klusek. Oprócz tego w zakres zastosowań wchodziło też moczenie i wstępne marynowanie pokarmów. Przyjąć można, że nieliczne egzemplarze, zwłaszcza gładzone, a więc o zastosowaniu stołowym, służyły do podawania kwaśnych dań – polewek. Poświadczyć to może erozja wewnętrznych powierzchni widoczna na ściankach (ze względu na niewielką liczbę obserwacji wniosek ten nie jest w pełni prawomocny). Pewna pula mis, o rozbudowanej tektonice, mogła służyć do dojenia – w tym przypadku przyjąć można, że były to formy o prostych lub wyodrębnionych krawędziach, łatwiejsze do opróżnienia (Nakwaska 1857, 90).

2. Wazy – sprecyzowanie kryteriów wyodrębnienia waz w zespołach ceramiki z WEŻ i zakwalifikowanie do form o wskaźniku proporcji $1,1 < R1:H1 < 2,0$ spowodowało, że liczba naczyń tego rodzaju stanowi średnio od 3 do 5% ogółu pojemników. Niewielka frekwencja tej formy może świadczyć o tym, że pomimo pozornej wysokiej specjalizacji funkcjonalnej nie była ona preferowana. Prawdopodobnie została wyparta przez naczynia bardziej uniwersalne i łatwiejsze do wytworzenia. W grupach źródeł poddanych analizie wszystkie wazy charakteryzowało wykonanie przy użyciu masy ceramicznej z domieszką drobno- i średnioziarnistego tłucznia. Grubość ścian wahała się w przedziale 6–11 mm w części brzuścowej, a co istotne – ścianki zewnętrzne prawie zawsze nosiły ślady gładzika (90% form) lub ewentualnie były gładkie (nie stwierdzono śladów chropowacenia). Cechą waz identyfikowanych w materiale źródłowym była wysoka uniwersalność, nadawały

się one bowiem do przechowywania dużych ilości stałego i płynnego materiału. Ich charakterystyka funkcjonalna jest następująca:

1. Niewielka liczba form może wskazywać, że naczynia te stosunkowo rzadko się tłukły, a w poszczególnych gospodarstwach domowych nie było ich zbyt wiele (w podobny sposób interpretuje się niewielkie frekwencje naczyń w typie dzbanów i waz na stanowiskach amerykańskich – David, Hennig 1972, 18–19). Poświadcza to także wysoki współczynnik stabilności – stosunek średnicy dna i brzuśca każdorazowo był bardzo wysoki. Ze względu na dużą objętość wazy prawdopodobnie nie były ruszane w trakcie pełnienia swych funkcji, ponieważ masa wypełnionego naczynia byłaby zbyt duża.

2. Efektywna pojemność tego rodzaju pojemników była bardzo wysoka. Wyprofilowanie części brzuścowej pozwalało na napełnienie prawie całego naczynia – powyżej załomu brzuśca, a więc w 5/6 maksymalnej wysokości (tendencja ta dotyczy wszystkich odtworzonych form).

3. Naczynia te doskonale nadają się do przechowywania substancji płynnych, ponieważ ich duży otwór pozwala na czerpanie zawartości, a ukształtowanie krawędzi (typ z okapem lub proste) powodowało też małą utratę cieczy przy ewentualnym przelewaniu. Jedynym mankamentem w tym przypadku była stosunkowo duża średnica wylewu, niepozwalająca na swobodne nakrycie go pokrywką.

4. Ze względu na przysadzistą formę wazy mają dobre właściwości metryczne dotyczące absorpcji gorąca. Osłabia je tylko dość znacząca średnica dna, prawie zawsze przewyższająca połowę wartości średnicy wylewu, a także mała powierzchnia ścianki zewnętrznej – zawsze gładkiej.

5. Utrata ciepła przez naczynia tego rodzaju była wysoka, głównie z powodu znacznej powierzchni otworu wylewowego. Jego duża średnica, przewyższająca rozmiarami największe odkryte w zespołach pokrywki, każe zastanawiać się, czy możliwe było zwiększenie wskaźnika odporności na utratę ciepła poprzez nakrywanie naczynia. Typ ten nigdy nie był użytkowany w sposób pozostawiający trwałe ślady ognia na ściankach.

Odwołując się do analogii etnograficznych, warto zauważyć, że w podobnych naczyniach najczęściej przechowywano olej, wodę lub zupę. Tradycja europejska przekazuje informacje o użytkowaniu dużych, przykrywanych naczyń do przechowywania oleju (Hally 1986, 285–286). Trudno, ze względu na zapotrzebowanie na wodę w gospodarstwie domowym, interpretować te naczynia jako pojemniki na nią – było ich zbyt mało. Względnie otwarta pozostaje interpretacja łącząca wazy z naczyniami do fermentacji pokarmów – zwłaszcza kwaśnych zup na bazie zboża. Być może pozostałością po takim wykorzystaniu są silnie utlenione górne partie naczyń (widoczne na stanowiskach Głazów 8 i Powodów 1). Badania eksperymentalne dowodzą, że bakterie rodzaju *Lactobacillus*, wspomagające fermentację w procesie kwaśnienia zup zbożowych, produkują kwas octowy zdolny do utlenienia gliny (Hally 1986, 286).

3. Garnki – naczynia tego rodzaju są najliczniej reprezentowaną grupą typologiczną w ogóle materiału pochodzącego z kontekstów datowanych na WEŻ. W ramach poszczególnych stanowisk ich frekwencja w homogennych zestawach waha się od 40 do 60%. Już z tej proporcji można wywnioskować, że udział garnka w każdym z zespołów jest znaczący (por. tabela 2.7). Na ważną funkcję tego rodzaju przedmiotów w społeczeństwie pradziejowym wskazuje nostratycka etymologia słowa *garnek*. Wokół tego pojęcia koncentrowały się bowiem znaczenia każdorazowo związane z ogniem i domem. W słownictwie indoeuropejskim *garnek* funkcjonuje jako synonim *paleniska* (Kowalski 2000, 115–116). Zdaniem A.P. Kowalskiego *garnek* i *palenisko* mogły być wzajemnie utożsamiane nie tylko przez zbieżność funkcjonalną, ale także poprzez zjednoczenie w swoim znaczeniu żywołów koncentrowanych wokół ognia (Kowalski 2000, 115). Przy przytaczaniu tej analogii daleki jestem od konstatacji, że słowo *garnek* – funkcjonujące w pradziejach, w czasach prajęzyka – musi oznaczać formę morfologiczną zbieżną z definiowanymi w omawianej systematyce (być może dla dawnych wspólnot „nostratyckich” było to naczynie w moim/naszym typie np. „wazy”), lecz źródełstów, a także podporządkowanie formy nazwie, jest obserwowany już od najstarszych czasów (Kowalski 2000). Na podstawie obserwacji widocznych na stanowiskach z WEŻ słowo *garnek* mogłoby być rzeczywiście utożsamiane z taką powszechnie występującą formą.

Najliczniejsze w badanych zespołach były formy w typach IIID oraz IIIE. Cechą charakterystyczną tej grupy typologicznej jest niewielka różnorodność form powstałych na bazie wcześniejszych – pochodzących z EB – kształtów beczułkowatych czy jajowatych lub ewentualnie tulipanowatych. W WEŻ nie obserwujemy już naczyń w typie garnków dwustożkowatych⁷.

W badanym okresie omawiane naczynia dzielą się na jednoczłonowe oraz wieloczłonowe, z wyprofilowaną krawędzią wylewu. Sposób ich produkcji charakteryzowała wówczas znaczna standaryzacja. W poddanej badaniom próbie masę ceramiczną do produkcji tworzono przy użyciu tłuczni kamiennego, najczęściej drobno- lub średnioziarnistego, a tylko w przypadku dużych form stosowano grubszą granulometrię. Sposób wykonywania powierzchni naczyń był również bardzo podobny, ponieważ w większości przypadków na wylepioną już formę nakładano kolejną warstwę gliny (stosowano tzw. obrzucanie), którą następnie obmazywano, tworząc charakterystyczne chropowacenie.

Udział garnka w inwentarzach ceramicznych różnicuje się na poszczególnych stanowiskach, lecz oscyluje na bardzo wysokim poziomie 80–95%. Naczynia te, w odróżnieniu od grup omówionych wcześniej, często były ornamentowane, przy czym zakres tej ornamentyki ograniczał się do kilku podstawowych styli-

⁷ Zarówno funkcja, jak i odniesienia typologiczne tych naczyń w EB musiały być inne od grupy garnków spotykanych na niżowych stanowiskach ŁPP w WEŻ. Prawdopodobnie służyły jako zastawa stołowa – za taką interpretacją przemawia wysoka jakość wykonania oraz liczne zdobienia.

styk, prawdopodobnie powiązanych z kształtem formy. Praktycznie w grupie tej nie obserwujemy używania twardego gładzika w procesie produkcji. Jeśli chodzi o cechy szczególne, to są one formą najbardziej zróżnicowaną pod względem grubości ścianki: spotykamy naczynia cienkościenne (mniej liczne), średniościenne i grubościenne (często występujące w tych samych proporcjach). Prawdopodobnie garnki były naczyniami ogólnego przeznaczenia, o dużym zakresie pełnionych funkcji, ze wskazaniem jednak dwóch podstawowych: przechowywania oraz gotowania. W przypadku działania ognia zapewne służyły do przygotowywania posiłków w stanie płynnym.

Dowody na takie wykorzystanie tych naczyń są następujące:

1. Jeśli chodzi o kryterium stabilności, to naczynia dzielą się na dwie grupy. Praktycznie wszystkie formy wykonane przy użyciu grubej warstwy narzuconej gliny, z domieszką grubego i średniego tłuczni kamiennego, słabo wymieszanej masą, a co za tym idzie – podatne na kruszenie i rozwarstwianie, miały dość duże i stabilne dna. Stwierdzić wręcz można, że formy stabilne w tej grupie charakteryzowało gorsze wykonanie. Naczynia te były wąskie i smukłe lub przypominały kształtem pojemniki „beczulkowate” o stosunkowo mocno rozchylonym brzuścu.

W drugiej grupie – naczyń mniej stabilnych – mieściły się formy dobrze wypalone, chropowaczone przy użyciu gliny z drobną domieszką. Podobne frakcje domieszkowe dodawano do masy tworzącej ścianki naczynia – głównie drobno- i średnioziarniste. Jeśli chodzi o jakość wymieszania masy, to była ona każdorazowo bardzo wysoka – przełam miał charakter jednorodny i zwarty. Szczególną uwagę zwraca warstwa gliny narzucana na naczynia – w kilkunastu przypadkach (głównie na stanowiskach Głazów 8 i Powodów 5) sprawiała ona wrażenie silnie związanej z budową ścianki naczynia – ślady po narzucaniu warstwy glinki były trudne do zaobserwowania. Wszystkie naczynia tego typu charakteryzowały się stosunkowo małymi dnami, których średnica wynosiła maksymalnie 50% średnicy brzuśca, co jak na wysokie naczynia jest proporcją wskazującą na nikłą stabilność. Niewielka ich liczba była zaopatrzona w symetrycznie rozmieszczone ucha pod krawędzią. Były one wykonane z taśmy gliny i zamocowane na czop oraz przyklejone do krawędzi wylewu (zapewniało to dość dużą trwałość).

2. Efektywna pojemność tego rodzaju naczyń była stosunkowo wysoka, przy czym jest ona różna w dwóch grupach – pojemników „stabilnych” i „niestabilnych”. Pierwsza grupa charakteryzowała się dużymi rozmiarami, jednoczłonowością, a także znacznie większą objętością od pozostałych. Solidnie wykonane chropowacenie pozwalało na dość swobodne przenoszenie tego rodzaju naczyń, nawet z zawartością. Miały one największą pojemność spośród wszystkich analizowanych na badanych stanowiskach, a dorównywały im w tym względzie tylko niektóre typy waz. Nawet największe rekonstruowane garnki nie były jednak w stanie zmieścić więcej niż 5–7 litrów (maksymalnie 10 litrów) wody. Ciężar takiego naczynia i zawartości mógł wynosić maksymalnie 12 kg (oczywiście jest

to wartość uśredniona – prawdziwa każdorazowo zależała od rodzaju substancji), co powodowało, że przenoszenie ich na dłuższych dystansach nie było możliwe. Profilowanie większości takich jednoczłonowych form umożliwiało napełnienie ich w 90%, ale tylko treścią o stałym (sypkim) charakterze, przy napełnieniu cieczą efektywna pojemność spadała. Spośród tego rodzaju naczyń tylko pewna pula, o mocniejszym profilowaniu ścian – większym kącie nachylenia ściany wewnętrznej do poziomu wylewu (ryc. 2.5), umożliwiała przechowywanie substancji płynnych, zwiększając ich efektywną pojemność (Hally 1986).

W grupie naczyń tzw. niestabilnych – o mniejszych dnach – obserwujemy niski wskaźnik kąta nachylenia ścianki, co ułatwiało opróżnianie, ale też nieco zmniejszało pojemność użytkową. Przyjąć wręcz trzeba, że naczynia takie dało się napełniać do 2/3 wysokości, przy założeniu, iż znajdowały się w nich substancje płynne (taką zawartość poświadczają sposoby budowy zwieńczeń). Garnki o mniejszych dnach miały też dużo lepiej wyprofilowane partie górne, często skierowane na zewnątrz (formy w przybliżeniu nawiązujące do tulipanowatych). W przypadku form jednoczłonowych zwraca uwagę duża wydętość brzuśca i proporcje, w których $R1:R3 \leq 0,5$.

3. Kryterium łatwości opróżniania wskazuje, że podział na dwie grupy dokonany już na etapie badania stabilności naczyń w dalszym ciągu jest łatwo uchwytny. Garnki o większych dnach znacznie częściej miały krawędzie proste lub skierowane do wnętrza, co sugeruje, że służyły do przechowywania sypkiej (stałej) zawartości. Inaczej wygląda to w przypadku naczyń o wąskich dnach – wśród nich częściej występowały krawędzie skierowane na zewnątrz, czasami zaopatrzone w okap, a znacznie częściej mające grań szczytową (zwieńczenie typu „b” lub „g”), co ułatwiało ich opróżnianie poprzez wylanie płynu. Nie wszystkie typy naczyń można było definiować tak jednoznacznie, często obserwowane były formy o idealnie prosto ściętych krawędziach (typy „k”, „l”, „m”), co mogło ułatwić nakrywanie, ale utrudniało wylanie. Wówczas jednak obserwowane było zwiększenie otworu naczynia, być może w celu umożliwienia wybierania zawartości łyżką lub czerpakiem.

4. Wysoki poziom absorpcji gorąca jest właściwością charakteryzującą wszystkie garnki. Miały one bowiem rozbudowaną powierzchnię ścian, były też wykonane przy użyciu domieszek lepiej zachowujących się przy zmianach temperatury (Michniewicz 2010, 138, 166). Istotne różnice obserwowano natomiast w charakterystykach dotyczących stopnia wymieszania masy służącej do produkcji naczyń. Większość form o dobrej stabilności charakteryzowały słabe właściwości fizykochemiczne. Wystająca na powierzchni takich naczyń domieszka tłuczniowa nie pozwalała używać ich przy znacznych różnicach temperatur, stąd podejrzenie, że przy dobrych właściwościach cieplnych (utrzymywanie stabilnych warunków temperaturowych wewnątrz) nie były one narażane na „szok termiczny” związany z raptownym nagrzewaniem lub ochładzaniem. Zgoła odwrotne właściwości miały

z kolei naczynia o mniejszych dnach – „niestabilne”. Sposób ich wykonania, granulometria domieszki, jakość wymieszania masy oraz wyprofilowanie ścian zwiększały absorpcję gorąca, a przy okazji pozwalały lepiej znosić zmiany temperatur.

5. Kryterium utraty ciepła w dużym stopniu opisuje charakterystyka wcześniejszych właściwości związanych z absorpcją gorąca. Garnki były w stanie bardzo długo utrzymać ciepło lub chłód w swym wnętrzu ze względu na zwiększenie powierzchni zewnętrznej. Chcąc utrzymać wewnątrz niższą temperaturę, wystarczyło zadbać o nawilżenie ścian (zachodził wtedy proces podobny do homeostazy w ludzkich komórkach – wykorzystywany przez większość ludów tubylczych bytujących w ciepłych strefach klimatycznych⁸). Jeśli chodzi natomiast o utratę ciepła, zwłaszcza w przypadku garnków, które były wykorzystywane do gotowania, to obserwujemy zmniejszenie średnicy wylewu naczynia, zaopatrzenie naczynia w obręcz lub wyprostowanie zwieńczenia, co ułatwiało zastosowanie pokrywki. Większość form, którym możemy przypisać zastosowanie przy gotowaniu, miała także w swoisty sposób ukształtowane profile ścian – były to garnki typu IIIE, z zaznaczonym przejściem szyjki w brzusiec. Tak stworzony „bark” naczynia ograniczał parowanie.

Wymienione kryteria funkcjonalne są poświadczane przez dane etnograficzne. Naczynia w typie garnka służą bowiem do gotowania i przechowywania pożywienia. W przypadku przechowywania muszą cechować się dobrymi właściwościami termicznymi (co w naszym przypadku gwarantuje powiększenie powierzchni zewnętrznej) oraz szerokimi otworami, ułatwiającymi opróżnianie w przypadku substancji sypkich, lub okapami – w przypadku płynów (funkcje pełnione rzadko). Jeśli chodzi o przygotowywanie jedzenia, to oprócz gotowania garnki stosuje się powszechnie do namaczania pokarmu (często zboża), rzadziej wykorzystywane są do gotowania pokarmów mięsnych. Wykorzystywanie tego naczynia do gotowania wymaga jednak umieszczenia go nad ogniem lub ewentualnie w żarze. Spotykane analogie wskazują na ten drugi sposób – i w przypadku naczyń pradziejowych takie rozwiązanie wydaje się właściwsze. Tylko niewielka ich pula ma ucha, które mogłyby służyć do zawieszania, a w porównaniu ze schyłkiem EB liczba naczyń w nie zaopatrzonych zmniejsza się o 50% (dane dla stanowisk pochodzących z Pobrzeża Szczecińskiego i Pobrzeża Gdańskiego – nie zostały zweryfikowane na pozostałych stanowiskach). Duża liczba przepalonych fragmentów naczyń, a także okopcone ich dolne partie, wskazują na możliwość gotowania poprzez zakopywanie w rozżarzonego węgla, który długo mógł utrzymać temperaturę. Stąd też być może wywodzą się wskazywane wcześniej zbieżności nazw *garnek* i *palenisko* w dawnych etymologiach indoeuropejskich (Kowalski 2000, 115). Długotrwały proces gotowania charakteryzuje większość surowców wykorzystywanych w ówczesnej kuchni – kasza, jagły, groch, fasola (Lowe 1955), a to

⁸ Wykorzystywano też naturalną przesiąkliwość.

z kolei wiąże się z koniecznością wykorzystania znacznych ilości wody. Przypuszczać należy, że proces gotowania wymagał co najmniej dwóch naczyń: jednego do samej czynności i drugiego większego – zawierającego wodę.

4. Puchary – naczynia tego typu występują w zespołach datowanych na WEŻ niesłychanie rzadko. Na badanych stanowiskach odkryto tylko pięć form. Prawdopodobnie z większą częstotliwością pucharów mamy do czynienia we wcześniejszych okresach istnienia kompleksu ŁPP⁹ lub w kontekście bliskich kontaktów z cywilizacją halsztacką. Formy spotykane i identyfikowane w zespołach niżowych podanych badaniom charakteryzują niewielkie rozmiary oraz wysoka jakość wykonania. Wskazuje to, że mogły być one wykorzystywane jako zastawa stołowa przy konsumowaniu niewielkich ilości pokarmów stałych lub płynnych:

1. Pomimo niewielkich rozmiarów i dużej wysokości w stosunku do szerokości naczynia tego rodzaju są stabilne, ponieważ mają szerokie dno. Mogły być stawiane na płaskich powierzchniach. Mocne rozchylenie na zewnątrz krawędzi wylewu i części ponad brzuścem powodowało, że napełnienie ich powyżej górnej granicy brzuśca negatywnie wpływało na statykę.

2. Mały kąt nachylenia ścianki wykluczał całkowite napełnienie pucharu, niezależnie od zawartości (płynu czy też substancji stałej lub półpłynnej).

3. Wyprofilowana na zewnątrz krawędź wylewu musiała ułatwiać picie, ale już niekoniecznie nalewanie z pucharu jakiegokolwiek cieczy. Kształt przejścia szyi w brzusec przy napełnieniu naczynia wodą powoduje jej niekontrolowany wypływ w przypadku zbyt mocnego nachylenia. Naczynie to można było jednak łatwo opróżnić przy użyciu łyżki, w sytuacji gdy zostało napełnione pokarmem o stałej konsystencji.

4. Absorpcja gorąca w przypadku pucharów nie była zbyt wysoka. Cienkie ścianki, a także niewielka ich powierzchnia, powodowały, że mogły szybko się nagrząć, lecz dość szybko ulec też przegrzaniu.

5. Utrata ciepła była w przypadku pucharów wysoka, głównie z powodu znacznego rozchylenia krawędzi wylewu, które tworzył bardzo szeroki otwór. Nie nadawały się więc one do przygotowywania pokarmów ciepłych, które musiały w nich bardzo szybko stygnąć. Żaden z odkrytych na stanowiskach ŁPP pucharów nie nosił na sobie śladów ognia, co świadczy o tym, że nie był wykorzystywany do gotowania. Dwa przepalone fragmenty odkryte na stanowisku Głazów 8 prawdopodobnie zostały wtórnie poddane działaniu temperatury, już po wyjściu naczynia z użycia.

5. Kubki/czerpaki – mają charakterystykę funkcjonalną bardzo zbliżoną do pucharu. Większa efektywność tych naczyń powodowała prawdopodobnie wyparcie z inwentarza formy omawianej wcześniej. Naczynia te stanowią bardzo istotny

⁹ Formy tego rodzaju powszechnie występują na cmentarzyskach, co uzasadnia interpretację o odgrywaniu przez te naczynia szczególnej roli w obrzędowości funeralnej.

składnik zastawy stołowej. Ich wysoka frekwencja – osiągająca współczynnik od 7 do 10% w poszczególnych zespołach – odpowiada prawdopodobnie zapotrzebowaniu na małe naczynia do spożywania pokarmu lub picia, ewentualnie (w przypadku czerpaka) – do nabierania zawartości z większych naczyń. Prawdopodobnie można w nich było także mieszać małe ilości gorącej strawy. Charakterystyka funkcjonalna przedstawia się następująco:

1. Stabilność naczynia – bardzo wysoka – z wyjątkiem nielicznych czerpaków w kształcie kuli – służących prawdopodobnie do nalewania i nie stawianych, lecz wieszanych za ucho.

2. Efektywna pojemność tych naczyń była zróżnicowana, tak jak zróżnicowane były formy. Przyjąć można, że kubek bywał napełniany po brzegi, a w czerpaku – ze względu na mniejszy kąt nachylenia ścianki – umieszczano nieco mniej substancji.

3. Wszystkie naczynia tego typu bardzo łatwo można było opróżnić ze względu na znaczną szerokość.

4. Podobnie jak puchary, omawiane naczynia miały niski wskaźnik absorpcji gorąca.

5. Utrata ciepła w tych formach była bardzo wysoka w związku z dużą średnicą wylewu. Na żadnym z odkrytych kubków lub czerpaków nie zidentyfikowano śladów działania ognia.

6. Dzbany – w badanych zespołach stanowią maksymalnie 10% inwentarza, a zdarzają się sytuacje, kiedy takich form nie udało się zidentyfikować w ogóle (stanowisko Głazów 8). Parametry wielkościowe i proporcje pozwalają traktować te naczynia jako formę garnka zaopatrzonego w jedno ucho. Charakterystyka ta jednak nie jest pełna ze względu na zupełnie inną technologię ich wytwarzania. Znamionowała je bardzo drobna domieszka tłuczni kamiennego, występującego w cienkich ścianach naczyń. Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne prawie we wszystkich przypadkach nosiły ślady twardego gładzika. Likwidowało to prawdopodobnie naturalną przesiąkliwość naczyń (Dąbrowski 1958, 100; Mogielnicka-Urban 1984, 142), co miało duże znaczenie zwłaszcza w przypadku używania ich do przechowywania lub przenoszenia płynów. Zastosowanie ucha umieszczonego niesymetrycznie w strefie przykrawędnej sugeruje, że łatwo można było je przerosić. Pozostałe właściwości funkcjonalne określono poniżej:

1. Naczynia były bardzo stabilne ze względu na płaskie i szerokie dno w stosunku do bazy naczynia.

2. Efektywna pojemność tych naczyń była wysoka. Praktycznie wszystkie formy miały baniasty brzusek, który zwężał się na poziomie przejścia w szyjkę, tworząc niewielki otwór wylewowy. Kąt nachylenia ścianki dzbana był więc dość duży, co umożliwiało manipulowanie pojemnikiem nawet w sytuacji, gdy był wypełniony prawie do krawędzi. Niewielki otwór wylewowy utrudniał rozlanie zawartości.

3. Kryterium łatwości opróżnienia dotyczy w zasadzie tylko jednego aspektu, a mianowicie utraty płynu przy wylewaniu. Konstrukcja pojemnika dobrze zabezpieczała jednak przed takim efektem. Zwieńczenia krawędzi prawie zawsze były półkoliste (typ „e”) i nieznacznie wychylone na zewnątrz. W połączeniu z niewielką średnicą otworu pozwalało to na szybkie i skuteczne przelewanie płynów.

4. Absorpcja gorąca nie była czynnikiem, na który zwracał uwagę twórca tej formy. Przy niewielkiej granulometrii domieszki, a także mocnym wygładzeniu ścian, pojemniki te nie nadawały się do podgrzewania i nie były do tego celu stosowane. Nie spotyka się dzbanów, które nosiłyby ślady ognia – nie były one odymiane ani opalane.

5. Kryterium utraty ciepła jest w przypadku tych naczyń bardzo niskie, głównie ze względu na niewielki otwór wylewowy i łatwość, z jaką można było je zakryć. Inne cechy technologiczne (drobna domieszka, cienkościennosc, wygładzenie powierzchni) świadczą jednak, że przy produkcji tego rodzaju form nie stosowano zabiegów mających takie właściwości polepszyć. Naczynie to nie było projektowane do podgrzewania i gotowania, a raczej do przenoszenia i nalewania.

7. Amfory – naczynia tego typu występują na wszystkich badanych stanowiskach i tworzą w zespołach homogennych regularne zestawy, których udział w ogólnej liczbie naczyń wynosi około 10%. W przeważającej większości są bardzo starannie wykonane, a dobór domieszek gwarantuje niski „szok” termiczny w przypadku ich używania w pobliżu źródła ciepła. Masa wykorzystana do wyrobu amfor była bardzo starannie wymieszana, przełamy są bowiem jednorodne i równomiernie nasycone drobnym i średnim tłuczniem kamiennym. Ścianki o grubościach od 6 mm do 11 mm są przeważnie starannie gładzone (w produkcji 78% naczyń tego rodzaju używano twardego gładzika, pozostałe 22% nie wykazuje ewidentnych śladów, ale mogło być również intencjonalnie gładzone). Liczne zdobienia świadczą o dużej roli pełnionej w symbolice, a obecność uch wskazuje, że przygotowywano je z myślą o przenoszeniu lub zawieszaniu. Wykorzystanie amfor jako naczyń stołowych lub ewentualnie pozostających „na widoku” jest poświadczane przez kryteria definiujące funkcje:

1. Stabilność naczynia – wskaźnik jest dość niski dla około 80% form. Mała średnica dna w stosunku do średnicy brzuśca narażała naczynie na łatwą utratę stabilności w przypadku napełnienia. Tę potencjalną wadę równoważyła obecność uch, przeważnie wykonanych starannie i silnie, za pomocą czopów związanych ze ścianką naczynia. Prawdopodobnie pozwalały one na zawieszanie naczyń. Na podstawie eksperymentów można stwierdzić, że pojemność amfor była dostosowana do możliwości nośnych uch, a więc przenoszenie i wieszanie wypełnionych nie nastroczało trudności. Formy o większych rozmiarach zaopatrywano w cztery ucha, rozmieszczone symetrycznie na obwodzie. Możliwość zawieszenia rekompensowała więc niedogodności związane z małą stabilnością formy.

2. Efektywna pojemność naczynia była bardzo wysoka ze względu na jego mocne przewężenie w górnej części brzuśca. Najczęściej cylindryczne ukształtowanie ścianek wylewu zabezpieczało przed łatwym wylaniem lub wysypaniem się zawartości. Kąt nachylenia ścianki był każdorazowo na tyle duży, że pozwalał na wypełnienie do poziomu nieco poniżej krawędzi.

3. Kryterium łatwości opróżniania – w przypadku amfor, z założenia uważanych za dobre naczynia do przechowywania płynów, wskaźnik ten kształtuje się na niskim poziomie. Przeważnie proste zwieńczenie naczyń (typy „e”, „h” lub „k”) przy pionowym lub nieco ukośnym do wnętrza profilowaniu ścianek wylewu, nadto cechującego się względnie dużą średnicą, powodowało niezbyt skuteczne opróżnianie naczynia z płynu, zwłaszcza gdy jego rozmiar był duży. Znacznie lepiej parametr ten wyglądał przy operowaniu zawartością sypką, a najlepiej, gdy we wnętrzu znajdowały się półpłynne papki lub substancje stałe rozcieńczone wodą. Problem z ich usuwaniem poprzez przechylenie naczynia jest dużo mniejszy, a strata zawartości praktycznie nie występuje. W procesie takim bardzo ważną rolę odgrywały ucha, w badanych zespołach znacznie częściej były one taśmowe i nie przypominały często występujących w EB tzw. form kolankowatych o bardzo małym, poziomym otworze¹⁰.

4. Kryterium dotyczące absorpcji gorąca dla typu amfor było bardzo wysokie. Stwierdzić wręcz trzeba, że z grupy naczyń o gładzonych powierzchniach te typy właśnie w największym stopniu nadawały się do nagrzewania. Powodów takiej sytuacji było kilka. Po pierwsze, występuje tu bardzo dobre sprzężenie pomiędzy ilością tłuczni a jego granulometrią oraz ścianką naczynia. Jak dowodzą badania eksperymentalne, naczynia z domieszką średnioziarnistego skalenia, o zawartości tłuczni w masie pomiędzy 40 a 60% (w zależności od grubości ścianki), stosunkowo najlepiej reagują na „szok cieplny” związany z nagrzewaniem i powtórny chłodzeniem (Hally 1986, 281, 278; Bronitsky, Hammer 1986; por. też Rye 1976; 1981). Drugim czynnikiem polepszającym termiczne właściwości naczyń była ich morfologia – w największym stopniu odpowiadała ona „potrzebom” związanym z nagrzewaniem. Zwraca tu uwagę przede wszystkim mocno profilowana dolna część brzuśca. W wielu rekonstruowanych formach stopień nachylenia ścianki po osiągnięciu maksymalnej wydętości brzuśca gwałtownie wzrastał. Stworzona tym sposobem powierzchnia do nagrzewania od spodu znacznie się zwiększała, a małe dno nie utrudniało nagrzewania. Kolejnym argumentem może być w tym przypadku także sposób wykonania powierzchni zewnętrznych. Z jednej strony były one mniej efektywne w procesie absorpcji ciepła ze względu na mniejszą powierzchnię do nagrzania (były przeważnie gładzone), ale sprawdzały się w sytuacji zawieszenia nad źródłem ciepła, gdy nagrzewanie stawało się procesem długotrwałym. Stopień nagrzania łatwo wówczas kontrolować poprzez zmianę odległo-

¹⁰ Takie typy uch mogły służyć do zawieszania naczyń, ale nie ułatwiały przenoszenia ich i przechylania.

ści od ognia, co ma wpływ na temperaturę naczynia i zawartości. Działania takie bardzo dobrze sprawdzają się w sytuacji, gdy źródło ciepła – piec lub palenisko – nie jest zbyt gorące, a gotowanie przebiega w niskich temperaturach (Hally 1986, 286). Stosując taki sposób pracy w kuchni, można było uzyskać – trudną do wypracowania np. z garnkami – możliwość łatwego przenoszenia gorącego naczynia.

5. Kryterium utraty ciepła było dla amfor stosunkowo niskie, głównie ze względu na ukształtowanie górnej partii brzuśca. W większości naczyń występował bark lub zaznaczony załom brzuśca. Powodowało to mniejszą utratę ciepła i rekompensowało niedogodność związaną z dość dużym (proporcjonalnie) otworem wylewowym. Można zakładać, że wykorzystując te naczynia w procesie gotowania, musiano korzystać z pokrywek, co pozwalało regulować stopień oddawania ciepła.

Reasumując, trzeba zauważyć, że naczynie w typie amfory pełniło ważną funkcję przy przygotowywaniu pożywienia. Spodziewać się należy, że służyło ono do przygotowywania ciepłych posiłków, o dość gęstej konsystencji, których czas przygotowywania musiał być dość długi. Nadane jej w procesie wytwarzania cechy, takie jak gładkie ścianki i szeroka podstawa brzuśca, pozwoliły jednak na rozszerzenie zakresu jej wykorzystania także do szybkiego gotowania nad ogniem. Na podstawie danych etnograficznych można przypuszczać, że stosowano je przy gotowaniu zboża, grochu, orzechów, ale także przy przygotowywaniu potraw mięsnych, dla których temperatura musiała być nieco wyższa (Lowe 1955).

8. Talerze (odmiana naczyń specjalnych). Ta grupa naczyń jest trudna do scharakteryzowania ze względu na nietypową formę i zasadniczą wątpliwość funkcjonalną – czy to rzeczywiście naczynie. Wszelkie interpretacje tzw. talerzy krążkowatych podkreślają ich dwie funkcje: jako podkładki do gotowania/pieczenia lub jako pokrywki dla większych form naczyń¹¹. W toku porównań i analiz uznałem, że ta pierwsza funkcja wydaje się bardziej prawdopodobna, a dowody na to przedstawię poniżej.

1. Kryterium stabilności nie dotyczy tej formy. Większość krążków nie jest zaopatrzona w dodatkowe elementy ułatwiające przykrycie nimi wylewu innego naczynia. Spekulować można, że były one stosowane do przykrywania naczynia z okapami i były do nich mocowane dodatkowym elementem (płótnem, skórą itp.). Znacznie jednak łatwiej traktować talerze (zwłaszcza te o dużych średnicach) jako samodzielne formy, służące do podgrzewania – mogły być wówczas kładzione na rozgrzanych węglach.

¹¹ W przypadku talerzy – placków, ujawnionych na badanych stanowiskach, nie sposób odnieść się do najlepiej przeprowadzonej analizy ich funkcji (Mierzwiński 2003). Przedstawione tam argumenty na rzecz koncepcji wykorzystywania ich w procesie odlewnictwa brązu nie znajdują odniesienia na badanych stanowiskach, na których brak śladów produkcji metalurgicznej. Może to świadczyć o znacznie szerszym zakresie ich wykorzystania.

2. Kryterium pojemności dla tych naczyń praktycznie nie istnieje, zwrócić jednak należy uwagę na fakt, że nie były one standaryzowane i miały bardzo zróżnicowane średnice. W pewnym stopniu kształtuje to sposób interpretacji w kierunku typów powiązanych funkcjonalnie (jako pokrywki) z naczyniami o różnych średnicach. Takie zastosowanie pokrywek zostało zweryfikowane empirycznie w badaniach S. Czopka i zakończyło się wówczas sukcesem, za jaki trzeba uznać powiązanie ich średnic ze średnicami naczyń w typie garnka (Czopek 2007c, 189–190, ryc. 170). Nie przesądza to jednoznacznie funkcji tych wytworów, lecz pozwala dostrzec ich uniwersalność.

3. Kryterium usuwania zawartości nie może być w tym przypadku rozpatrywane.

4. Kryterium absorpcji gorąca. Wszystkie talerze zostały wykonane w powszechnie obserwowanej technologii, nazywanej płatkowo-warstwową (Mierzwiński 2003, 121–138; Czopek 2007c, 189), jednak przy ich wykonaniu zastosowano praktycznie jedną frakcję domieszki skalenia o grubych ziarnach. Z perspektywy studiów nad efektywnością nagrzewania jest to argument niebagatelny, ponieważ czyni z nich przedmioty łatwo i szybko przyjmujące ciepło (Mogielnicka-Urban 1984, 131; Hally 1986, 280–281).

5. Kryterium utraty ciepła nie może być rozpatrywane na zasadzie porównań z innymi naczyniami – przyjąć trzeba, że parametr ten dla talerzy jest bardzo niski.

Oceniając funkcję talerzy krążkowatych, należy zwrócić uwagę na brak standaryzacji w ich wykonaniu. Z perspektywy oceny danych etnograficznych mogły one służyć do wypiekania prostych placków – podpłomyków wypiekanych z grubo mielonej mąki. Takie ich wykorzystanie koresponduje z cechami niektórych form, osmolonych z jednej strony. Co istotne, krążki zawierające ślady ognia na żadnym z badanych stanowisk nie były zdobione. Proste ornamenty, przeważnie palcowe, rzadziej w postaci przekłuwanych otworów, odpowiadają tym, które były cieńsze i nie nosiły śladów działalności ognia.

Reasumując, przeprowadzone analizy pozwalają na obecnym etapie studiów powiązać wyodrębnione w okresie HaD typy naczyń ze wskazaniami pewnych pełnionych przez nie funkcji w następujący sposób:

Misy

Typ IA → niewielka liczba naczyń poddana analizie, wskazanie: zastawa stołowa

Typ IB → spożywanie pokarmów (zastawa stołowa)

Typ IC → możliwe gotowanie pokarmów o konsystencji stałej lub półpłynnej

Typ ID → możliwe gotowanie pokarmów o konsystencji stałej lub półpłynnej

Typ IE → spożywanie pokarmów (zastawa stołowa)

Wazy

Typy IID i IIE → przechowywanie substancji, wstępne przygotowywanie posiłków

Garnki

Typ IIID → przechowywanie

Typ IIIE → gotowanie

Puchary → naczynia stołowe, do spożywania głównie pokarmów płynnych

Kubki/czerpaki → spożywanie pokarmów, funkcje użytkowe (nabieranie substancji płynnych i sypkich)

Dzbanki → przenoszenie, nalewanie, przechowywanie substancji ciekłych

Amfory → naczynia do przygotowywania posiłków, gotowania i ewentualnie podawania, rzadziej przechowywania

Te wstępne charakterystyki funkcjonalne zestawów ceramiki wymagają jeszcze kolejnych uzupełnień, głównie na poziomie analityki fizyko-chemicznej. Zakres pełnionych przez naczynia funkcji jest prawdopodobnie zbyt zawężony, ale pamiętać należy, że w społeczeństwach pradziejowych funkcja często wiązała się z formą (Hally 1986), a utylitarne traktowanie wytworów jest wyznacznikiem nowoczesnej kultury i jej odejścia od symboliczno-sakralnego charakteru doświadczenia (Eliade 1996, 167–177). Wszystkie czynności techniczne zmierzające do stworzenia naczynia były bowiem, w kulturach archaicznych, działaniami światopoglądowymi i komunikacyjnymi. „W ten sposób na «naczyniowość» naczynia składa się w magii wiele elementów, które z naszego punktu widzenia są pozbawione wartości kreatywnych. Do tego rodzaju elementów konstytutywnych zaliczymy nie tylko glinę, domieszkę mineralną, wodę, powietrze i ogień, lecz także nazwę, miejsce i czas wykonania przedmiotu” (Kowalski 1999, 15).

Próby kategoryzacji funkcjonalnych mogą być o tyle istotne, o ile charakteryzują się wewnętrzną spójnością i logiką. Badane tendencje i spostrzeżenia zostały potwierdzone na 40 badanych stanowiskach, na których zlokalizowano pozostałości prawdopodobnych 44 osad pradziejowych. Rezultaty korelacji prezentuje tabela 2.4. Przedstawiono w niej frekwencje poszczególnych typów naczyń w homogennych zespołach osadowych identyfikowanych na stanowiskach pradziejowych. W tabeli – oprócz liczby naczyń udokumentowanych w poszczególnych sekwencjach czasowych – zaznaczono ich kwalifikacje funkcjonalne. Przy tego rodzaju kategoryzacjach posiłkowano się głównie kryteriami określonymi w tym rozdziale. Do grupy naczyń wykorzystywanych w procesie gotowania zaliczono także wszystkie te okazy, które na swych powierzchniach zewnętrznych miały ślady okopcenia. W zestawieniu tym szczególną uwagę zwraca rozbudowana struktura form w osadach datowanych na wczesne fazy okresu halsztackiego (HaC).

Wynika ona po części z większej liczby obserwowanych egzemplarzy w ramach takich osad, na których często udawało się jednoznacznie rekonstruować ponad dwieście form morfologicznych. Prawdopodobnie różnice ilościowe świadczą, z jednej strony, o rozwiniętym procesie osadniczym w ramach takich obiektów, a z drugiej strony – o wpływie takich procesów na rozwój wytwórczości. Poświadczona wydaje się znacząca rozbieżność pomiędzy dwoma podokresami WEŻ, przy czym jest ona na tym poziomie obserwowana głównie w postaci intensyfikacji osadnictwa w okresie HaC, której odpowiadało zróżnicowanie inwentarza. Na tym tle mniejsza intensywność osadnictwa w podokresie HaD może być uznawana za wystarczający powód do zmniejszenia się liczby użytkowanych naczyń w inwentarzach. Konstatacja ta byłaby jednak zbyt prosta, ponieważ mniejszej liczbie form w ogóle towarzyszy ich nikłe zróżnicowanie morfologiczne, a co za tym idzie – funkcjonalne.

2.2.3. Zróżnicowanie stylistyczne. Uwagi o funkcji stylistyki w datowaniu materiałów łrzyckich pól popielnicowych

Datowanie stylistyczne ceramiki jest najbardziej rozpowszechnionym systemem postępowania badawczego, przy czym poprzez stylistykę rozumiana jest najczęściej korelacja formy i zdobnictwa. W kanonicznym już opracowaniu dotyczącym takich procedur określania wieku (na przykładzie naczyń KPL) stworzony został dwustopniowy podział analityczny, dotyczący oceny cech: (1) jakościowych oraz (2) jakościowo-ilościowych (Kośko 1981, 47). Aplikacja tego systemu do oceny ceramiki ŁPP nie nastrocza większych trudności, lecz wymaga uwzględnienia cech funkcjonalnych naczyń ceramicznych, co będzie przedmiotem podjętych studiów.

2.2.3.1. Cechy jakościowe w datowaniu stylistycznym

Głównym kryterium datowania zespołów z WEŻ jest zmienność stylistyki, a ściślej – zmiany zdobnictwa. Rozbudowany system analogii *implicite* odzwierciedla proces poszukiwania cech lokalnych i obcych, dokumentujących różnicowanie się w czasie tradycji wytwórczych. Jakościowa ocena tej klasyfikacji wymaga więc zdefiniowania poziomów oddziaływań, które charakteryzują „kulturę pradziewową”. W tradycji badawczej dotyczącej WEŻ są one często definiowane na bazie ogólnych teorii interpretacyjnych.

Wyniki najwcześniejszych analiz ceramiki naczyniowej sugerują autochtoniczną genezę ŁPP na Niżu Polskim (Kostrzewski 1949; Kostrzewski, Jażdżewski, Chmielewski 1965; Gedl 1975; 1989; Gardawski 1979; Bukowski 1984) i akcentują rolę czynników endogennych w jej rozwoju w EB. Według przywołanych autorów,

proces ten prowadzi do wytworzenia się jednostek (podrzędnych względem kultury archeologicznej) o randze grup lub podgrup. Na podstawie cech ceramiki można więc skonstatować, że kultura w typie „pól popielnicowych” kształtuje się na bazie wcześniejszych ugrupowań „mogiłowych” i „trzcinięckich”, a tło genetyczne znajduje odbicie w definicjach regionalnych struktur tej kultury.

Drugie podejście badawcze, związane z wytwórczością metalurgiczną, podkreśla jej egzogenny charakter, najpełniej interpretowany na gruncie kontaktów wymiennych (Bukowski 1998; Kaczmarek 2012)¹². Pozwala ono na stosunkowo dokładne datowanie poszczególnych przedmiotów na podstawie analizy ich związku z bardziej zaawansowanymi kulturowo obszarami (często o dobrej chronologii historycznej). Powyższe tłumaczenie procesu zmian kulturowych musi jednak w takim przypadku abstrahować od pewnej puli cech osadniczych, niemożliwych do jednoznacznej interpretacji chronologicznej i przestrzennej.

Typowe dla pierwszego podejścia cechy jakościowe, obserwowane w ceramice, nie są jednak tak jednorodne, jak mogłoby się wydawać na pierwszy rzut oka. Zmienność wewnętrzna kultury, jakkolwiek istotna na gruncie interpretacji jej zróżnicowania, nie może istnieć bez szerszego tła, związanego także z oddziaływaniami zewnętrznymi. Można wręcz zaryzykować tezę, że w kilku przypadkach endogenna zmienność zespołów jest inspirowana dość odległymi oddziaływaniami zewnętrznymi. Próby przedstawienia cech wewnętrznych i zewnętrznych w rozwoju kulturowym obszarów Niżu Polskiego w WEŻ powinny prowadzić do stworzenia diagramu zmienności. Na bazie obserwacji z 42 stanowisk osadowych udało się zdefiniować następujące cechy, mające wpływ na interpretację chronologii:

a. Cechy endogenne obserwowane w rozwoju zdobnictwa charakteryzują następujące tendencje: (aa) zmniejszenie się liczby naczyń zdobionych; (ab) zmniejszenie się powierzchni naczyń objętych zdobieniem; (ac) zwiększenie się liczby naczyń „zdobionych” przy użyciu technik plastycznych¹³. Zdefiniowane trendy nie mają jednoznacznych cezur czasowych w WEŻ. Zaznaczają się dwie najsilniejsze, związane z przełomem epok brązu i żelaza oraz podziałem WEŻ na podokresy HaC i HaD.

b. Komponenty egzogenne wiążą się każdorazowo z powtarzalnym zestawem cech zdobniczych, występujących na dużym obszarze i często odgrywających rolę cezur chronologicznych lub przestrzennych nie tylko na obszarze ekumeny ŁPP.

ba. Komponent śląsko-halsztacki – wyróżniony na podstawie podobieństw do stylistyki halsztackiej, obserwowanej także na ceramice malowanej pochodzą-

¹² Od reguły tej odbiegają dwa nurty. Pierwszy wiąże się z egzogennym charakterem ceramiki malowanej, występującej na obszarze Śląska i terenów sąsiednich w okresie HaC, natomiast drugi – z miejscowym charakterem wytwórczości metalurgicznej, reprezentowanym przez brązy stratonimskie w okresie HaD.

¹³ Do technik tych włączone zostały także wszelkiego rodzaju obmazywania powierzchni (ceramika „chropowata”).

cej z grupy śląskiej. Miał też odniesienie endogenne do tradycji późnobrązowej. Wiąże się zasadniczo z **elementem zdobniczym linii rytej poziomej, ukośnej lub kombinacją tych elementów** (tzw. wątki krokwiaste w różnych konfiguracjach) na brzuścu naczynia. W prostych układach horyzontalnych obserwowano go głównie na brzuścach naczyń. Często jest on fragmentem większych wątków, w których występują jeszcze poziome (przypominające ornament radełkowy) lub ukośne [A-6] odciski słupka. Taka ornamentyka jest dość typowa dla całego areału ŁPP, lecz na Niżu Polskim i terenach ościennych obserwujemy, wg tradycji badawczej, zwiększenie tego rodzaju wątków u schyłku EB i w okresie halsztackim (por. Krzyszowski, Szamałek 1998, ryc. 13, 14; Górska-Garbarczyk 2003, ryc. 5, 6; Gackowski 2003, ryc. 5; Uciechowska-Gawron 2007, ryc. 15). Ornamentyce linearnej towarzyszą też punkty odciskane oraz linie półkoliste (Kostrzewski 1958, ryc. 127: 3).

bb. Komponent południowohalsztacki – może być odnoszony do cech obserwowanych na południowych obszarach KPP i pojawiających się na Niżu Polskim w wersji **zdobnictwa w postaci listwy plastycznej [M-180], często wzbogaconej odciskami palcowymi na całym swoim przebiegu [M-180, 236]**. Ornamentyka ta ma w literaturze, zwłaszcza polskiej, stałe odniesienia do najmłodszych faz ŁPP lub nawet KPom (por. ostatnio Szamałek, Gaździk, Mrowiec 2003, 120–121). W chwili obecnej należałoby dopuścić weryfikację tej tezy, zwłaszcza na kanwie znalezisk z obszaru Czech, gdzie podobne elementy kulturowe występują powszechnie w zespołach „schyłkownohalsztackich” (Dreslerová 1996, fig. 37, 40, 41) i są datowane na okres HaD₂, czyli już po okresie występowania ceramiki malowanej (Dreslerová 1996, 62). Spostrzeżenie to czyni prawdopodobnie zasadnym wydłużenie czasu stosowania tych wątków na ziemiach polskich po schyłek HaD (a może i po początki okresu LA) i zmianę ich proveniencji na południową (prawdopodobnie w ten sposób należy także postrzegać jej ewentualne występowanie w zespołach „pomorskich” – jako impuls z kręgu halsztackiego). Uzupełnieniem tej stylistyki są zdobienia w postaci małych listewek/guzów, spotykanych na największych wydętościach brzuśca naczyń, wiążą się one z zespołami pochodzącymi z okresu halsztackiego i mają podobne konotacje genetyczne (Dreslerová 1996).

bc. Komponent północnołużycki – występujący we wcześniejszych okresach EB, głównie na północnych peryferiach ŁPP, i łączony z naczyniem w typie garnka. Obejmuje on **zdobienia w postaci guzów plastycznych umieszczonych pod wylewem naczynia [pz: E-60], często odkształcanych poprzez wgniecenie ich stożka [E-60, 241]**. Analogie do tej stylistyki pochodzą z całego Niżu Polskiego (Wesołowski 1983, ryc. 179; Uciechowska-Gawron 2007, ryc. 13: 2, 5; Dąbrowski, Mogielnicka-Urban 1981b, tabl. 32: 23; 33: 1, 14; 36: 2; Krzyszowski, Sobucki 1998, ryc. 16-7-9, 17; Szamałek 1987, ryc. 30: d, f; Chudziakowa 1974, tabl. IV: 2, 5; Jędrzejewski 2004, tabl. I: 2). Wątki te wyznaczają schyłek EB i początek okresu

HaC, lecz ich dokładne datowanie różni się w poszczególnych przypadkach i bywa także przesuwane na okres HaD (Jędrzejowski 2004, 318–319). Z komponentem tym wiąże się także **zdobienie w postaci karbowania krawędzi wylewu naczynia [k: P-230]**, często występujące na misach. W literaturze podkreśla się nieadekwatną rolę tychże zdobień w badaniu kwestii zróżnicowania chronologicznego (Dąbrowski, Mogielnicka-Urban 1981c, 227). Zgadając się z tym stanowiskiem, warto zwrócić uwagę na wzrost wartości taksonomicznej tego elementu zdobniczego, gdy współwystępuje on na misach. W zestawieniach takich prawie zawsze jest on kojarzony ze schyłkiem okresu EB oraz WEŻ (Kostrzewski 1958, ryc. 168; Krzyszowski, Szamałek 1998, 304, 305, 312, ryc. 15: 6; 16: 4–14; 17: 1; Uciechowska-Gawron 2007, ryc. 15).

bd. Komponent zachodniołużycki – wywodzony z zespołów wielkopolskich, gdzie pojawia się najwcześniej. Obejmuje głównie **motywy odcisków palcowych [R-236]**. W wielu inwentarzach może on uchodzić za cechę swoistą dzięki konotacjom genetycznym we wcześniejszych zespołach. Występuje samodzielnie lub jest wykorzystywany do tworzenia linii poziomych z odcisków. Ornamentyka tego rodzaju jest szeroko spotykana w zespołach ŁPP, w ramach całej jej ekumeny. Zakres czasowy występowania tego rodzaju form należy określić na schyłek EB i WEŻ. W starszych opracowaniach zwracano uwagę na nawiązanie tego rodzaju zdobień do EB i podobne formy, zdobione głównie motywami linii poziomych utworzonych z dołków palcowych, datowano na schyłek jej IV i V okresu; przy czym charakterystyka taka miała dotyczyć w większym stopniu Pomorza Wschodniego (Kostrzewski 1958, 205, ryc. 160). W nowszych opracowaniach ornamentyka tego rodzaju jest utożsamiana z okresem halsztackim, zasadniczo z jego starszym odcinkiem, podokresem HaC (Górska-Garbarczyk 2003, ryc. 5: 2; 6: 1, 3; Uciechowska-Gawron 2007, ryc. 13: 4).

e. Komponent lasu/lasostepu strefy pontyjskiej – związany ze specyficzną stylistyką, na którą nakładają się również ewidentne cechy technologiczne. Reprezentuje go **motyw dziurki odciskanej [S-246] lub przekłuwanej [S-251] pod wylewem naczynia**. Stylistyka ta ma prawdopodobnie związek ze stylem rozpowszechniającym się u schyłku okresu HaD w grupie stanowisk pochodzących z obszaru Niżu Polskiego. Styl ten jest interpretowany jako możliwa reminiscencja wpływów kulturowych ze środowisk lasu, lasostepu strefy pontyjskiej, utożsamianych z kulturą czarnoleską lub pochodnymi zjawiskami kulturowymi (por. Ignaczak 2008). Stosunkowo dobre datowania absolutne pozwalają na włączanie tego rodzaju znalezisk w wąskie ramy 2. połowy HaD. Obserwowane elementy kulturowe są najbardziej na zachód wysuniętą enklawą tego rodzaju zdobień. Z komponentem tym wiążą się także zdobienia w postaci **listew plastycznych o przebiegu falistym**. Osobne miejsce w jego ramach zajmuje też stylistyka związana ze **zdobnictwem „pseudoszurowym”** – powstałym jako wynik odciskania w masie ceramicznej negatywów naszyjnika

metalowego lub innego przedmiotu tworzącego „ścieg zdobniczy”. Do tej samej grupy można zaliczyć zdobienia wykonywane techniką nacinania lub odciskania krótkich żłobków na niewielkich listwach plastycznych. Efekt ten w znacznym stopniu przypomina wzmiankowane zdobienia „pseudosznurowe”, przy czym ewidentna jest jego odrębna technika wykonania. Formalne wykonanie tychże zdobień przypomina motywy zdobnicze tzw. grupy górzyckiej w jej drugiej fazie rozwojowej (Griesa 1976, 464; 1982, datowanej na okres HaD₂-LA/B – Lewczuk 2007, 146, ryc. 8).

Lista komponentów usytuowana na skali czasu pozwala na rozróżnienie dwóch podokresów WEŻ: HaC i HaD. Czytelna na tym etapie refleksji jest bardziej rozbudowana stylistyka ceramiki z podokresu HaC, nawiązująca do wcześniejszej tradycji KŁ oraz wpływów z centrum halsztackiego. W HaD obserwujemy natomiast nieco inne tendencje – związane z redukcją elementów zdobniczych, a także z ograniczeniem wpływów egzogennych na stylistykę ceramiki. W okresie tym zwraca uwagę możliwość przeżywania się pewnych cech pochodzących ze środowisk cywilizacji halsztackiej (w jej „polskiej – śląskiej odmianie” – Gediga 2011) w zespołach niżowych, czytelne na stanowiskach w Komorowie (Malinowski 2004), Gorszewicach (Narożna-Szamałek, Szamałek 2007) czy też w Wicinie (słabo jednak do tej chwili rozpoznanej pod kątem obecnej tamże ceramiki). Istotny jest także drugi nurt zewnętrzny – wschodni (lub południowo-wschodni), z którym wiążą się wpływy ze środowiska lasostepu strefy pontyjskiej (komponent e)¹⁴.

Reasumując, można stwierdzić, że poziom jakościowej identyfikacji cech stylistycznych pozwala na wyodrębnienie pięciu spójnych tradycji – cezury ich występowania na skali czasu zaprezentowano na rycinie 2.6.

2.2.3.2. Cechy jakościowo-ilościowe w datowaniu stylistycznym

Uwypuklenie cech ilościowych w datowaniu ceramiki ma pozwolić na określenie chronologii licznych zespołów, w których dominują rozdrobnione naczynia, trudne do oceny morfologicznej lub stylistycznej. Efektywność obserwacji wzrasta wraz z powiększeniem się puli źródeł poddanych analizie i liczby tworzonych przez nie zespołów. Schemat ten pełni swą funkcję także wówczas, gdy obserwowane analizy jakościowe są zawodne (Koško 1981, 54). Dla modelowych systematyk neolitycznych za istotne w analizie zdobnictwa uznaje się cechy dotyczące zmienności ogólnosystemowej (interpretowanej na gruncie systematyki semiotycznej jako konstrukcje składniowe) oraz środków wyrazu (dotyczących zmienności odnoszonej w semiotyce do składowych leksykalnych – por. Koško 1981, 54). W zespołach rejestrowanych na Niżu Polskim i analizowanych pod tym kątem nie

¹⁴ Jego charakterystyka wykracza poza cechy stylistyczne ceramiki i zostanie w pełni zarysowana w dalszych częściach pracy.

udało się potwierdzić tendencji do zmienności środków wyrazu wykorzystywanych przy tworzeniu zdobień, na co wpływ mogło wywrzeć małe zróżnicowanie zespołów¹⁵. W systemie analitycznym dotyczącym ceramiki z WEŻ oparto się więc na weryfikowanym już schemacie zmienności ogólnosystemowych, dotyczącym cech: (a) intensywności zdobienia, (b) złożoności/„skomplikowania” wątków oraz (c) ich orientacji przestrzennej (definicje za: Koško 1981, 57).

a. Wskaźnik zmian intensywności zdobienia wyraża udział procentowy odmiennych wątków w sumie fragmentów ceramiki (liczonych po redukcji drogą wyklejania).

b. Wskaźnik skomplikowania zdobnictwa to stosunek odrębnych elementów zdobniczych użytych w budowie wątków wieloelementowych do liczby wątków jednoelementowych $\times 100$.

c. Wskaźnik orientacji przestrzennej zdobień dotyczy frekwencji procentowej wątków spotykanych w określonych strefach naczyń do ogólnej liczby wątków. Wyróżniono następujące miejsca lokalizacji zdobień:

(ca) procent wątków nakrawędnych (n),

(cb) procent wątków podkrawędnych zewnętrznych (pz),

(cc) procent wątków podkrawędnych wewnętrznych (pw),

(cd) procent wątków brzuścowych (b).

Wskaźnik ten pozwala na wyróżnienie dwóch stref występowania zdobień: „obligatoryjnej” oraz „opcjonalnej”. Na podstawie analizy badanych zespołów można uznać, że funkcje istotne w komunikacji społecznej pełniły wątki rejestrowane w dwóch strefach: „pz” oraz „b”, obserwowane we wszystkich przypadkach. Status pozostałych zdobionych elementów naczyń należałoby rozpatrywać w kategoriach przestrzeni „opcjonalnych”, reagujących na indywidualne zapotrzebowanie twórców znaków. Dla badanego okresu za strefy takie należy uznać: pw oraz n – przy założeniu, że ta ostatnia mogła też pełnić funkcje jakościowe w wymiarze cechy egzogennej.

Reasumując, przyznać należy, że cechy ilościowo-jakościowe uzupełniają obraz zróżnicowania chronologicznego, przy okazji wskazując na zależności wynikające z funkcji społecznej garncarstwa. Na podstawie przedstawionego zróżnicowania, widocznego na diagramach, stwierdzić należy, że dwa podokresy WEŻ charakteryzują odmienne preferencje dotyczące intensywności zdobienia naczyń, komplikowania zdobnictwa, a także użytkowania w komunikacji określonych stref. Przyjmując, że strefy „obligatoryjne” odnoszą się do dwóch fragmentów naczyń: podkrawędnej zewnętrznej oraz brzuścowej, stwierdzić należy, iż były zapełnia-

¹⁵ Weryfikowanie danych liczbowych przeprowadzono na zespołach ceramiki ze stanowisk osadowych. Ich duża liczba uniemożliwia zaprezentowanie pełnej charakterystyki cech. Odniesienie do istotnych wskaźników zawiera tabela katalogowa stanowisk, a wyniki pełnych analiz przedstawiono w opracowaniach szczegółowych (wykaz opracowań problemowych, wykorzystanych w pracy, a przechowywanych w archiwach Narodowego Instytutu Dziedzictwa, zawiera katalog).

ne na przestrzeni tych dwóch okresów w różny sposób. Faza wcześniejsza – HaC – reprezentuje złożoność przekazu, prawdopodobnie związaną z typem naczynia objętym zdobieniem i jego konotacjami funkcjonalnymi, a także symbolicznymi. W fazie młodszej – HaD – obserwuje się ograniczenie liczby stref istotnych w komunikacji, co ma prawdopodobnie po części związek z nikłym zróżnicowaniem zestawu naczyń i ich szerokim (różnorodnym) zastosowaniem (kod „obligatoryjny” mógł to zastosowanie wyjaśniać).

2.3. Zarys periodyzacji esencjalnej na podstawie analizy ceramiki naczyniowej

Prawdopodobne zróżnicowanie społeczne obserwowane w WEŻ (Gedl 1991; Gediga 2008; 2011) pozwala na wprowadzenie „pierwiastka” funkcjonalnego w ramy periodyzacji konwencjonalnej. Nie narusza on w żaden sposób przyjętych w skali periodyzacji realnej podziałów WEŻ, w pewnym sensie pomaga jednak dynamizować obraz. Podziały te były oparte na występowaniu na określonych obszarach pewnych grup wytworów materialnych. W przypadku interesującego nas okresu takimi przedmiotami są wytwory metalowe, generujące podziały czasowe w przeszłej, pradziejowej rzeczywistości (szersze charakterystyki: Gedl 1991; Blajer 2001). W takim pojmowaniu prehistorii ceramika naczyniowa jest z jednej strony traktowana jako wyróżnik przestrzenny pewnych zjawisk, a z drugiej – jako pomocniczy atrybut przy wyznaczaniu chronologicznych cech zespołów (grupy regionalne KŁ w czasie i przestrzeni, por. Miśkiewicz 1968; Gedl 1975; 1989; Bukowski 1984; Dąbrowski 2009).

Na interesującym nas poziomie historycznym ważniejsze są jednak te cechy kultury, które pozwalają dokonać uogólnień w aspektach społecznej interpretacji przemian tego czasu. Zadanie to jest trudne do realizacji w związku z fragmentarycznością danych, lecz może być realizowane na pewnym poziomie uogólnienia procesu, kojarzonym bardziej z procesami globalnymi, odpowiadającymi procesom historycznym w tym czasie. Takimi wyznacznikami mogą z jednej strony być odmienności w osadnictwie, preferencjach gospodarczych, ale także w sposobach społecznego waloryzowania naczyń używanych w gospodarstwie.

Poziom „identyfikowalności ceramicznej” tak rozumianej periodyzacji konwencjonalnej (Topolski 1996, 133–135) ograniczałaby się do wskazania, jakie cechy miały znaczenie w preferencjach twórcy/użytkownika i jakie sensory symboliczne mógł on im nadać.

Przedstawione do tej pory wytyczne, służące do identyfikacji cech kultury, powinny zostać zgeneralizowane na poziomie hipotetycznej funkcji naczynia i jej zestawienia z formą i symboliką. W podokresach WEŻ można doszukiwać się następujących uogólnień odnoszących się do: (a) HaC oraz (b) HaD.

a. Ceramika z podokresu HaC

W tej fazie zaznacza się wyraźny podział na ceramikę stołową i kuchenną¹⁶, głównie dzięki stosowaniu różnych sposobów wykańczania ścian powierzchni zewnętrznej naczyń, widoczny w opozycji: ceramika gładzona – chropowata.

Stosuje się szeroki zestaw naczyń odpowiadający zróżnicowanym kategoriom funkcjonalnym, przy jednoczesnym ich waloryzowaniu przez wskazania stylistyczne wykonane przez twórców (kategoryzacja zdobień jako „obligatoryjnych” – Arnold 1993, 188n.). W przedstawionym zestawieniu zaprezentowano korelacje najczęściej identyfikowane w zespołach homogennych.

Misy

- Typ IA** → niewielka liczba naczyń poddana analizie, wskazanie: użycie jako zastawy stołowej
Zdobnictwo: pz/b – linie ryte poziome
- Typ IB** → spożywanie pokarmów (zastawa stołowa)
Zdobnictwo: n – odciski paznokciowe; pz – odciski palcowe
- Typ IC** → możliwe gotowanie pokarmów o konsystencji stałej lub półpłynnej
Zdobnictwo: n – odciski narzędzia (słupki)
- Typ ID** → możliwe gotowanie pokarmów o konsystencji stałej lub półpłynnej
Zdobnictwo: n – odciski palcowe
- Typ IE** → spożywanie pokarmów (zastawa stołowa)
Zdobnictwo: n – odciski palcowe; pz – linie ryte

Wazy

- Typy IID i IIE** → przechowywanie substancji, wstępne przygotowywanie posiłków
Zdobnictwo: pz, pzb – linie ryte; wątki złożone linii poziomych i ukośnych; motywy trójkątów zaplatanych; układy pionowych i ukośnych linii, tworzone przez odciski palców (lub ornament szczypany)

Garnki

- Typ IIID** → przechowywanie
Zdobnictwo: pzb – guzy plastyczne, listwy plastyczne

¹⁶ Do zróżnicowania tego należałoby prawdopodobnie dodać osobną kategorię ceramiki grobowej. Obecnie brak jednak odnośnych analiz dla dużych zespołów ceramiki. Dane, którymi dysponuje, pochodzą z dwóch stanowisk, niepublikowanych w całości i pochodzących ze schyłku epoki brązu (Ignaczak, Affelski 2009; 2011). Cechy specyficzne „ceramiki grobowej” nie obejmowałyby wszystkich naczyń występujących w grobach, ale byłyby widoczne na tych, które pełniły funkcje popielnicy. Formy takie wykonywano przy użyciu innych receptur technologicznych niż pozostałe, często przy użyciu skalenia z domieszką miki, i nie nadawały się one do użytkowania przy przygotowywaniu pokarmu.

- Typ III E** → gotowanie
Zdobnictwo: pz, pzb – listwy plastyczne, odciski palcowe
- Puchary** → naczynia stołowe, do spożywania głównie pokarmów płynnych
Zdobnictwo: brak danych
- Kubki/czerpaki** → spożywanie pokarmów, funkcje użytkowe (nabieranie substancji płynnych i sypkich)
- Dzbany** → przenoszenie, nalewanie, przechowywanie substancji ciekłych
Zdobnictwo: pz, pzb – zdobnictwo linii rytych, wątki „krokwiate”
- Amfory** → naczynia do przygotowywania posiłków, gotowania i ewentualnie podawania
Zdobnictwo: pz; pzb; b – wątki linearne
- Talerze** → podkładki do gotowania, pokrywki
Zdobnictwo: odciski palcowe, paznokciowe

b. Ceramika z podokresu HaD

Wyraźnemu zmniejszeniu ulega wówczas liczba form naczyń wykorzystywanych w gospodarstwie domowym. We wszystkich zespołach występowały cztery główne rodzaje: garnek, kubek/czerpak, misa, amfora/waza (frekwencja bardzo niewielka). Zmniejszenie liczebności zastawy w porównaniu z okresem wcześniejszym jest być może rezultatem kryzysu osadniczego, prawdopodobnie związanego ze zmniejszeniem się populacji, jej zamożności czy też dokonaną zmianą populacji. Spotykane w tym okresie osady są bowiem mniejsze, a w ich obrębie występuje mniej źródeł. Związki formy naczyń ze stylistyką zaznaczają się bardzo mocno, co jest szczególnie dobrze widoczne z powodu ograniczenia liczby zdobień. Wzrasta natomiast wskaźnik intensywności zdobnictwa – ornamentowano więcej naczyń. Poniższa charakterystyka zawiera tylko te formy, które spotykano w zespołach.

Misy

- Typ IB** → spożywanie pokarmów (zastawa stołowa)
Zdobnictwo: pz – ornament linii rytych w wątkach złożonych
- Typ ID** → możliwe gotowanie pokarmów o konsystencji stałej lub półpłynnej
Zdobnictwo: pz – ornament linii rytych w wątkach złożonych
- Typ IE** → spożywanie pokarmów (zastawa stołowa)
Zdobnictwo: pz – ornament linii rytych w wątkach złożonych

Wazy

Typy IID i IIE → przechowywanie substancji, wstępne przygotowywanie posiłków

Zdobnictwo: pz, pzb – ornament „pseudosnurowy”, często w wątkach krokwiastych; linie ryte; wątki złożone linii poziomych i ukośnych; motywy trójkątów zaplatanych

Garnki

Typ IIID → przechowywanie

Zdobnictwo: pzb – ornament dziurek nakłuwanych pod wylewem; guzy plastyczne, listwy plastyczne zdobione odciskami palcowymi; listwy plastyczne w układach falistych

Typ IIIE → gotowanie

Zdobnictwo: pz, pzb – ornament dziurek nakłuwanych i przekłuwanych pod wylewem; listwy plastyczne zdobione odciskami palcowymi

Kubki/czerpaki → spożywanie pokarmów, funkcje użytkowe (nabieranie substancji płynnych i sypkich)

Zdobnictwo: pz, pzb – linearne, często tworzące układy krokwiaste

Amfory →

naczynia do przygotowywania posiłków, gotowania i ewentualnie podawania

Zdobnictwo: pz, pzb – ornament „pseudosnurowy”, często w wątkach krokwiastych; linie ryte; wątki złożone linii poziomych i ukośnych; motywy trójkątów zaplatanych

Reasumując, można podkreślić, że ceramika z WEŻ na Niżu Polskim tworzy dwa zespoły chronologiczne. Podział ten nie jest w pełni rozłączny, ale jak każdy fakt kulturowy – nie może takiemu podziałowi w pełni podlegać. Istotne na tym etapie badań jest odseparowanie od siebie tradycji podokresu HaC, identyfikowanego z bogatą stylistyką, często o zróżnicowanych genetycznie konotacjach, od zwartej i jednorodnej, spotykanej w okresie HaD.

Dla zespołów z HaC typowe są związki z wcześniejszymi stylami EB, na które nakładają się komponenty wyprowadzane z tradycji wschodnio- i zachodniohalsztackich. Dla zespołów z HaD dość powszechnie obserwowany jest zwyczaj upraszczania stylistyki, związany z ograniczaniem formalnego zróżnicowania zastawy. Sposoby zdobienia są proste, a różne wątki występują na różnych typach naczyń. Korelacja: zdobienie – forma może więc być odnoszona do celowych działań wytwórcy, zmierzających do jasnego i społecznie zrozumiałego nadawania sensu konkretnym wyrobom. Sens ten w świetle obecnego stanu wiedzy jest oczywiście niemożliwy do odtworzenia, co nie musi jednak skutkować traktowaniem obserwowanych prawidłowości jako nieistotnych, a wręcz przeciwnie – może pozwolić na odkrycie ich uniwersalnych założeń (na poziomie cech kultury).

Chronologia radiowęglowa kompleksów ceramicznych

Chronologia bezwzględna interesującego nas wycinka dziejów była już przedmiotem studiów w rozdziale 2. Dysponujemy dla niej dokładnym rozpoznaniem rytmiki przebiegu procesu kulturowego, wywiezionej z cieszących się największym zaufaniem metodycznym oznaczeń dendrochronologicznych. Studia te pozwalają umieszczać podokres HaC w przedziale lat 800/750–700/660 BC, a podokres HaD w interwale 700/660–530/500 BC. Te precyzyjne oznaczenia sprawiają tylko jeden „kłopot” poznawczy, który dotyczy ich słabej synchronizacji z konkretnymi zespołami źródłowymi. Jest to efekt datowania drewna pochodzącego ze złożonych kontekstów, związanych z obwarowaniami osad obronnych. Nie można za pomocą uzyskanych w ten sposób datowań jednoznacznie ocenić chronologii źródeł metalowych czy ceramicznych. Z reguły bowiem proces kulturowy „w obrębie wałów” zachodził później niż przygotowanie drewna na budowę twierdzy, a jego zmiany – związane z kolejnymi fazami zabudowy i osadnictwa – są trudno uchwytnie archeologicznie i nie do końca muszą pokrywać się z czasem powstania fortyfikacji. W procedurach tych odnaleźć można jeszcze rezerwy poznawcze, ale ich wykorzystanie jest kwestią przyszłości, związaną np. z pełną analizą kontekstu prób „biskupińskich”¹ czy też zakończeniem studiów nad próbami drewna z Wiciny (Kałagate, Jaszewska 2011, 17). Wzmiankowane trudności skutkują jednak, w chwili obecnej, niewielkimi możliwościami odniesienia tej dokładnej chronologii kalendarzowej do procesów historycznych zachodzących w licznych osadach otwartych, prawdopodobnie funkcjonujących w tym samym momencie dziejów. Stan ten próbowano zmienić dzięki zastosowaniu datowania radiowęglowego (¹⁴C) zespołów osadowych i sepulkralnych, jednak i w tym przypadku natrafiono na istotne utrudnienia. Wiązą się one z istniejącymi w WEŻ wahaniami

¹ W przypadku Biskupina najnowsze datowania z roku 2004 obejmowały próbki pochodzące z: ulicy poprzecznej, ulicy okrężnej w sąsiedztwie bramy, wału oraz falochronu na odcinku południowo-zachodnim (Ważny 2009, 65). Wraz z wcześniejszymi próbkami (z roku 1991) pozyskanymi z wału, **fundamentów chat** w wykopie północno-wschodnim, bramy oraz ulicy poprzecznej i falochronu w części zachodniej (Ważny 2001, 51), stwarzają one poważną szansę na odtworzenie nie tylko procesów historycznych zachodzących w obrębie grodu, ale także na powiązanie z nimi konkretnych typów źródeł ruchomych – także ceramiki naczyniowej.

poziomu węgla aktywnego w atmosferze i skutkują brakiem możliwości precyzyjnego kalibrowania dat pochodzących z tego okresu ze względu na wypłaszczenie („plateau”) krzywej kalibracyjnej, obejmujące lata 750–420 BC (Walanus, Goslar 2009, 50–53, rys. 19). Utrudnia to znacznie zakres wnioskowania, lecz probabilistyczna natura danych radiowęglowych pozwala na podjęcie działań, które mogą urealnić otrzymane datowania i uczynić je istotnymi w rozważaniach nad chronologią opracowywanego okresu. Lista datowań, które można odnosić do WEŻ, liczy 98 prób (tab. 3.1).

Należy je rozpatrywać w kontekście konkretnych sytuacji, których dotyczą, a wiedza *a priori* posiadana na podstawie kontekstu w świetle twierdzenia Bayesa może znacznie rozszerzyć wartość poznawczą dat (Buck, Kenworthy, Litton, Smith 1991; Buck, Cavanagh, Litton 1996; Walanus, Goslar 2009). Próby takie były już podejmowane na gruncie studiów nad osadnictwem schyłkowej fazy ŁPP (Ignaczak 2008; 2009; 2011), lecz dotyczyły ograniczonej liczby oznaczeń i przeprowadzono je w kontekście falsyfikacji tez o możliwym następstwie czasowym w rozprze-strzeleniu się badanych wówczas zespołów. W prezentowanym rozdziale wątki te zostaną uzupełnione, a także skomentowane na bazie większej puli oznaczeń.

3.1. Identyfikacja zespołów jednoczasowych². Zespoły datowane

Dla badanego okresu mamy 98 oznaczeń ¹⁴C, pochodzących z 24 stanowisk rozlokowanych w sześciu regionach. Na potrzeby rozważań szczegółowych pula ta wydaje się niezbyt duża, lecz dla uogólnienia obrazu kultury i zweryfikowania podziałów chronologicznych datowanych tym sposobem stanowisk jest wartościowa. Podkreślić w tym miejscu należy niejednorodność datowanych zespołów, widoczną w kilku aspektach.

Pierwszy był dobór prób ze względu na tematykę badawczą. Kilkanaście spośród nich pochodzi z projektowanych badań autora i zawiera oznaczenia dla zespołów uznawanych za kierunkowe w datowaniu epizodów osadniczych charakteryzujących różne stylizyki WEŻ. Równie duży zestaw oznaczeń radiowęglowych jest jednak rezultatem kompilacji datowań dostępnych w literaturze przedmiotu, często będących wynikiem studiów nad problemami chronologii całych zespołów osadniczych lub grobowych, bez wyodrębnienia kwestii szczegółowych związanych ze zbiorami źródeł i ich wzajemnymi relacjami (np. Sobiejuchy lub Biskupin). Z perspektywy podejmowanych prac jest to pewne utrudnienie metodyczne, z którym uporać się można tylko poprzez generalizację cech w ramach okresu chronologicznego definiowanego jako egzemplifikacja konkretnego faktu historycznego (co i tak jest wartością cenną).

² Prawie wszystkie procedury dotyczyły tzw. zespołów ceramicznych.

Tabela 3.1. Lista prób ¹⁴C dla obszaru Niżu Polskiego, ze stanowisk datowanych na wczesny okres epoki żelaza

Lp.	Stanowisko	Województwo	Datowanie względne	Nr lab.	Materiał	Data BP	Odniesienie dendrochronologiczne	Literatura	Uwagi
1	Milejowice	dolnośląskie	HaC	bd		2750±110	641-639; 611	Bugaj, Kopiasz 2006	datowanie przy założeniu współczesności obiektów i studni (zawierającej próbki dendrochronologiczne)
2	Milejowice	dolnośląskie	HaC	bd	kość	2380±35		Bugaj, Kopiasz 2006	
3	Kietrz	śląskie	HaD	Ki-6600	kość	2520±80		Chochorowski 2007	
4	Biskupin	kujawsko-pomorskie	HaC	Bln-640	drewno	2615±100		Pazdur, Mikłaszewska-Balcer, Piotrowski, Węgrzynowicz 1991	
5	Biskupin	kujawsko-pomorskie	HaC	Gd-3069	drewno	2470±50		Pazdur, Mikłaszewska-Balcer, Piotrowski, Węgrzynowicz 1991	
6	Biskupin	kujawsko-pomorskie	HaC	Gd-3074	drewno	2470±50		Pazdur, Mikłaszewska-Balcer, Piotrowski, Węgrzynowicz 1991	
7	Biskupin	kujawsko-pomorskie	HaC	Gd-3075	węgiel drzewny	2610±40		Pazdur, Mikłaszewska-Balcer, Piotrowski, Węgrzynowicz 1991	
8	Biskupin	kujawsko-pomorskie	HaC	Gd-3077	węgiel drzewny	2690±50		Pazdur, Mikłaszewska-Balcer, Piotrowski, Węgrzynowicz 1991	
9	Biskupin	kujawsko-pomorskie	HaC	Gd-3078	drewno	2710±40		Pazdur, Mikłaszewska-Balcer, Piotrowski, Węgrzynowicz 1991	

Lp.	Stanowisko	Województwo	Datowanie względne	Nr lab.	Materiał	Data BP	Odniesienie dendrochronologiczne	Literatura	Uwagi
10	Biskupin	kujawsko-pomorskie	HaC	Gif-492	drewno	2570±150		Pazdur, Mikłaszewska-Balcer, Piotrowski, Węgrzynowicz 1991	
11	Biskupin	kujawsko-pomorskie	HaC	Gif-493	węgiel drzewny	2570±150		Pazdur, Mikłaszewska-Balcer, Piotrowski, Węgrzynowicz 1991	
12	Biskupin	kujawsko-pomorskie	HaC	Gif-494	drewno	2670±150		Pazdur, Mikłaszewska-Balcer, Piotrowski, Węgrzynowicz 1991	
13	Biskupin	kujawsko-pomorskie	HaC	Gif-495	drewno	2510±150		Pazdur, Mikłaszewska-Balcer, Piotrowski, Węgrzynowicz 1991	
14	Biskupin	kujawsko-pomorskie	HaC				750-708	Ważny 1994; 2009	brak potwierdzenia dendrochronologicznego dla dwufazowości osadnictwa (wpływ stanu ba-dai)
15	Bożejewice	kujawsko-pomorskie	HaD	Ki-8908	kość	2540±70		Glogowski, Szamałek, Ignaczak 2004	
16	Brześć Kujawski 3	kujawsko-pomorskie	HaD	Ki-14981	kość	2210±50		Ignaczak 2011	
17	Brześć Kujawski 3	kujawsko-pomorskie	HaD	Ki-14982	kość	2350±60		Ignaczak 2011	
18	Brześć Kujawski 3	kujawsko-pomorskie	HaD	Ki-14983	kość	2340±50		Ignaczak 2011	

19	Brześć Kujawski 3	kujawsko-pomorskie	HaD	Ki-14984	kość	2305±50		Ignaczak 2011	
20	Brześć Kujawski 3	kujawsko-pomorskie	HaD	Ki-14985	kość	2290±60		Ignaczak 2011	
21	Brześć Kujawski 3	kujawsko-pomorskie	HaD	Lod-171	węgiel drzewny	2460±95		Grygiel 1995	
22	Grodno 6	kujawsko-pomorskie	HaC/D	bd			733-684	Gackowski 2009a; 2010	778-684
23	Marcinkowo 1	kujawsko-pomorskie	HaD	Ki-13242	ceramika	2700±90		Ignaczak 2011	
24	Marcinkowo 1	kujawsko-pomorskie	HaD	Ki-13243	ceramika	2610±80		Ignaczak 2011	
25	Marcinkowo 1	kujawsko-pomorskie	HaD	Ki-13244	ceramika	2630±80		Ignaczak 2011	
26	Marcinkowo 1	kujawsko-pomorskie	HaD	Ki-13245	kość	2740±90		Ignaczak 2011	
27	Marcinkowo 1	kujawsko-pomorskie	HaD	Poz-60937	kość	2125±30			próbki sfinansowane ze środków NCN – przyznanych na podstawie decyzji numer DEC-2011/01/B/HS3/02172
28	Marcinkowo 1	kujawsko-pomorskie	HaD	Poz-60938	kość	2495±30			
29	Sławsko Wielkie 12	kujawsko-pomorskie	HaD	Ki-8902	kość	2390±70		Ignaczak, Szamatek, Głogowski 2004	
30	Smólsk 2/10	kujawsko-pomorskie	HaC/D	Lod-1520		2620±20		Muzolf, Kittel, Muzolf 2012	
31	Sobiejuchy	kujawsko-pomorskie	HaC	1983/26	zwęglone nasiona	2520±90	862-746	Ostoja-Zagórski, Harding, Palmer, Rackham 2004	

Lp.	Stanowisko	Województwo	Datowanie względne	Nr lab.	Materiał	Data BP	Odniesienie dendrochronologiczne	Literatura	Uwagi
32	Sobiejuchy	kujawsko-pomorskie	HaC	1983/31	zwęglone nasiona	2500±90	862-746	Ostoja-Zagórski, Harding, Palmer, Rackham 2005	
33	Sobiejuchy	kujawsko-pomorskie	HaC	1983/32	zwęglone nasiona	2880±100	862-746	Ostoja-Zagórski, Harding, Palmer, Rackham 2006	
34	Sobiejuchy	kujawsko-pomorskie	HaC	1987/145	węgiel drzewny	2410±70	862-746	Ostoja-Zagórski, Harding, Palmer, Rackham 2007	
35	Sobiejuchy	kujawsko-pomorskie	HaC	1988/38	węgiel drzewny	2340±90	862-746	Ostoja-Zagórski, Harding, Palmer, Rackham 2008	
36	Sobiejuchy	kujawsko-pomorskie	HaC	bd			862-746	Harding, Rączkowski, Ważny 2009	
37	Żegotki 18	kujawsko-pomorskie	HaC	Ki-8904	kość	2680±80		Głogowski, Szamatek, Ignaczak 2004	
38	Żegotki 18	kujawsko-pomorskie	HaC	Ki-8905	kość	2590±80		Głogowski, Szamatek, Ignaczak 2004	
39	Bielawska Wieś 5	Łódzkie	HaD	Ki-14700	ceramika	2310±90		Ignaczak 2011	
40	Bielawska Wieś 5	Łódzkie	HaD	Poz-60939	kość	2650±30			próbka sfinansowana ze środków NCN – przyznanych na podstawie decyzji numer DEC-2011/01/B/HS3/02172

41	Chrzastów Folwarczny 1	Łódzkie	HaD	bd	kość?	2650±50		Dudak, Herman, Kura- siński 2002
42	Kowalewice 6-7	Łódzkie	HaD	Lod-1088	węgiel drzewny	2400±50		Marchelak, Tyszler 2003
43	Kowalewice 6-7	Łódzkie	HaD	Lod-1092	substan- cja orga- niczna z obiektu	2460±50		Marchelak, Tyszler 2003
44	Kowalewice 6-7	Łódzkie	HaD	Lod-1122	substan- cja orga- niczna z obiektu	2650±50		Marchelak, Tyszler 2003
45	Kurów Grodzi- sko 1	Łódzkie	HaC	Ki-6459	węgiel drzewny	2770±50		Janiak 2003
46	Kurów Grodzi- sko 1	Łódzkie	HaC	Ki-6460	węgiel drzewny	2620±60		Janiak 2003
47	Kurów Grodzi- sko 1	Łódzkie	HaC	Ki-7850	węgiel drzewny	2860±50		Janiak 2003
48	Kurów Grodzi- sko 1	Łódzkie	HaC	Ki-7851	węgiel drzewny	2560±60		Janiak 2003
49	Kurów Grodzi- sko 1	Łódzkie	HaC	Ki-7852	węgiel drzewny	2860±50		Janiak 2003
50	Kurów Grodzi- sko 1	Łódzkie	HaC	Ki-7853	węgiel drzewny	2770±60		Janiak 2003
51	Kurów Grodzi- sko 1	Łódzkie	HaC	Ki-7854	węgiel drzewny	2750±55		Janiak 2003
52	Kurów Grodzi- sko 1	Łódzkie	HaC	Ki-7855	węgiel drzewny	2755±55		Janiak 2003
53	Strobin Mieś- cisko 2	Łódzkie	HaD	Ki-7480a	węgiel drzewny	1390±60		Janiak 2003

Lp.	Stanowisko	Województwo	Datowanie względne	Nr lab.	Materiał	Data BP	Odniesienie dendrochronologiczne	Literatura	Uwagi
54	Strobin Mięscisko 2	Łódzkie	HaD	Ki-7481	węgiel drzewny	1410±70		Janiak 2003	
55	Strobin Mięscisko 2	Łódzkie	HaD	Ki-7751	węgiel drzewny	2790±60		Janiak 2003	
56	Strobin Mięscisko 2	Łódzkie	HaD	Ki-7752	węgiel drzewny	2630±60		Janiak 2003	
57	Strobin Mięscisko 2	Łódzkie	HaD	Ki-7753	węgiel drzewny	1605±65		Janiak 2003	
58	Strobin Mięscisko 2	Łódzkie	HaD	Ki-7754	węgiel drzewny	2810±65		Janiak 2003	
59	Strobin Mięscisko 2	Łódzkie	HaD	Ki-7755	węgiel drzewny	1020±60		Janiak 2003	
60	Skuszew Kółko 8	mazowieckie	HaD	Ki-14695	ceramika	2380±80		Ignaczak 2009	
61	Skuszew Kółko 8	mazowieckie	HaD	Ki-14696	ceramika	2450±80		Ignaczak 2010	
62	Wyszków 1	mazowieckie	HaD	Ki-14692	ceramika	2390±90		Ignaczak 2008	
63	Pysznica 1	podkarpackie	HaD?	Ki-7487	kość	2310±70		Czopek 2002	478
64	Pysznica 1	podkarpackie	HaD?	Ki-7493	kość	2380±70		Czopek 2002	726
65	Pysznica 1	podkarpackie	HaD?	Ki-7494	kość	2330±80		Czopek 2002	729
66	Pysznica 1	podkarpackie	HaD?	Ki-7495	kość	2380±80		Czopek 2002	736
67	Warzyce 17	podkarpackie	HaD	Poz-20233	substancja organiczna z obiektu	2410±30		Czopek, Poradyło 2008	

68	Warzyce 17	podkarpackie	HaD	Poz-20236	substancja organiczna z obiektu	2555±30		Czopek, Poradyło 2008	
69	Warzyce 17	podkarpackie	HaD	Poz-20237	substancja organiczna z obiektu	2535±30		Czopek, Poradyło 2008	
70	Warzyce 17	podkarpackie	HaD	Poz-20238	substancja organiczna z obiektu	2455±30		Czopek, Poradyło 2008	
71	Warzyce 17	podkarpackie	HaD	Poz-20239	substancja organiczna z obiektu	2530±30		Czopek, Poradyło 2008	
72	Warzyce 17	podkarpackie	HaD	Poz-20241	węgiel drzewny	2460±30		Czopek, Poradyło 2008	
73	Chojnaty 3	pomorskie	HaC/D	Poz-25358	kość	2595±35		Rzepecki, Walenta 2009	
74	Chojnaty 3	pomorskie	HaC/D	Poz-25360	kość	2520±35		Rzepecki, Walenta 2009	
75	Chojnaty 3	pomorskie	HaC/D	Poz-25362	kość	2450±40		Rzepecki, Walenta 2009	
76	Chojnaty 3	pomorskie	HaC/D	Poz-25363	kość	2565±35		Rzepecki, Walenta 2009	
77	Chojnaty 3	pomorskie	HaC/D	Poz-25364	kość	2520±35		Rzepecki, Walenta 2009	
78	Chojnaty 3	pomorskie	HaC/D	Poz-25564	kość	2560±70		Rzepecki, Walenta 2009	

Lp.	Stanowisko	Województwo	Datowanie względne	Nr lab.	Materiał	Data BP	Odniesienie dendrochronologiczne	Literatura	Uwagi
79	Chojnaty 3	pomorskie	HaC/D	Poz-25565	kość	1650±60		Rzepecki, Walenta 2009	
80	Chojnaty 3	pomorskie	HaC/D	Poz-25642	kość	2485±30		Rzepecki, Walenta 2009	
81	Chojnaty 3	pomorskie	HaC/D	Poz-25643	kość	2480±50		Rzepecki, Walenta 2009	
82	Chojnaty 3	pomorskie	HaC/D	Poz-25644	kość	2485±35		Rzepecki, Walenta 2009	
83	Chojnaty 3	pomorskie	HaC/D	Poz-25645	kość	2610±35		Rzepecki, Walenta 2009	
84	Chojnaty 3	pomorskie	HaC/D	Poz-25648	kość	2540±50		Rzepecki, Walenta 2009	
85	Chojnaty 3	pomorskie	HaC/D	Poz-25694	kość	2515±30		Rzepecki, Walenta 2009	
86	Chojnaty 3	pomorskie	HaC/D	Poz-25754	kość	2550±35		Rzepecki, Walenta 2009	
87	Chojnaty 3	pomorskie	HaC/D	Poz-25756	kość	2565±30		Rzepecki, Walenta 2009	
88	Chojnaty 3	pomorskie	HaC/D	Poz-25848	kość	2510±35		Rzepecki, Walenta 2009	
89	Izdebno V	wielkopolskie	HaD	bd	drewno	2580±55		Romanowska-Grabowska 1982	
90	Izdebno V	wielkopolskie	HaD	bd	węgiel drzewny	2950±140		Romanowska-Grabowska 1983	

91	Komorowo 1	wielkopolskie	HaD	Ki-9678	kość	2580±60		Skripkin, Kovalůh 2004	
92	Komorowo 1	wielkopolskie	HaD	Ki-9679	kość	2460±60		Skripkin, Kovalůh 2005	
93	Komorowo 1	wielkopolskie	HaD	Ki-9680	kość	2920±60		Skripkin, Kovalůh 2006	
94	Komorowo 1	wielkopolskie	HaD	Ki-9681	kość	2590±60		Skripkin, Kovalůh 2007	
95	Komorowo 1	wielkopolskie	HaD	Ki-9682	kość	2570±60		Skripkin, Kovalůh 2008	
96	Komorowo 1	wielkopolskie	HaD	Ki-9683	kość	2400±60		Skripkin, Kovalůh 2009	
97	Komorowo 1	wielkopolskie	HaD	Ki-9684	kość	2630±60		Skripkin, Kovalůh 2010	
98	Komorowo 1	wielkopolskie	HaD	Ki-9685	kość	2605±60		Skripkin, Kovalůh 2011	
99	Komorowo 1	wielkopolskie	HaD	Ki-9686	kość	2450±60		Skripkin, Kovalůh 2012	
100	Gorszewice 1	wielkopolskie	HaD (HaC/D)	Gd-6563	węgiel drzewny	2630±110		Narozna-Szmatek, Szmatek 2007	
101	Gorszewice 1	wielkopolskie	HaD (HaC/D)	Gd-7014	węgiel drzewny	2430±60		Narozna-Szmatek, Szmatek 2007	
102	Ostrowite Trzemeszeńskie	wielkopolskie	HaC?				ok. 706	Harding, Rączkowski, Ważny 2009	

Drugi aspekt refleksji poszerza podział formalny zarysowany przed chwilą. Dotyczy on dalszej kategoryzacji – na próbki grobowe oraz osadowe. W ramach tego uporządkowania mieszczą się jeszcze dodatkowe kryteria, dotyczące charakteru substancji użytej do datowań. Nie jest to czynnik pozbawiony znaczenia, zwłaszcza w sytuacji, gdy mamy do czynienia z materiałem z osad, gdzie jego deponowanie często zachodziło w dość długim czasie. Istotną rolę w interpretacji chronologicznej cmentarzysk odgrywa także rodzaj substancji datowanej, co doskonale można zaobserwować na podstawie chronologii radiowęglowej cmentarzyska w Kietrze (Chochorowski 2007). Niebagatelną bowiem przeszkodę we właściwym odczycie wyniku próby stanowi to, czy substancja kostna była wcześniej przepalona, w jakim stopniu zachował się w niej kolagen, a także czy możliwe było absorbowanie przez nią węgla zawartego w otoczeniu. W przypadku węgla drzewnego pojawia się kwestia tzw. starego drewna, która może w znacznym stopniu wpływać na rezultaty – głównie postarzając wyniki (Chochorowski 2007).

Wszystkie wymienione czynniki³ mogą wpływać (i zapewne wpływają) na znaczne nieścisłości w datowaniu, widoczne głównie poprzez dużą rozpiętość przedziałów kalibrowanych wyników (do kilkuset lat). Rezultaty studiów odbiegają wówczas znacząco od oczekiwań i sama metoda wydaje się mało efektywna w badaniach nad chronologią WEŻ. Zmiany stanu rzeczy można dokonać dzięki zastosowaniu wymienianych już „statystyk bayesowskich” (konkretyzujących datowania materiałów osadowych⁴, stanowiących trzon prób).

Wspomniane twierdzenie Bayesa pozwala wykorzystać posiadaną przez badacza wiedzę *a priori* (pozaźródłową). Może się ona odnosić do wieku obiektu, być subiektywna i mieć źródło w intuicji badacza, a także pochodzić z interpretacji innych pomiarów ¹⁴C, wykorzystywanych w tym przypadku jako kontekst. Metoda ta wymaga ilościowego ujęcia subiektywnych ocen, wyrażonego w procentach prawdopodobieństwa (Walanus, Goslar 2009, 47–48). Wiadomo, że im bardziej radykalne będą sądy dotyczące wiedzy „apriorycznej”, tym większa odpowiedzialność za wynik ciąży na badaczu. W analizowanych próbach użyto metod bayesowskich przy sumowaniu pojedynczych datowań oraz przy tworzeniu sekwencji i kombinacji zdarzeń pradziejowych⁵.

W pierwszej ścieżce wnioskowania starano się dokonać podziału pomiędzy dwoma podokresami WEŻ, natomiast w drugiej zweryfikowano możliwość wy-

³ Listę takich ograniczeń można rozszerzać, jednym z kolejnych jest „efekt rezerwuarowy”, spotykany w sytuacji, gdy w łańcuchu pokarmowym zwierząt lub ludzi, których kości badamy, występowała licznie fauna wodna. Wiadomo bowiem, że w próbkach takich izotopu węgla aktywnego będzie mniej (jego absorpcja z wody jest mniejsza), co może prowadzić do postarzenia próbki nawet o 400 lat. Właściwości tego efektu dla datowania konkretnych materiałów muszą być określone indywidualnie, co powoduje, że trudno o jednoznaczną rolę tego efektu w datowaniu (Walanus, Goslar 2009, 127–128).

⁴ Wszystkie datowane zespoły sepulkralne (Kietrz, Pysznica, Chojnaty, Gorszewice) stanowiły kontekstowe uzupełnienie interpretacji.

⁵ Wykorzystano program kalibracyjny OxCal v3.10 i zawarte w nim procedury obliczeniowe.

stąpienia wydarzeń w pewnym kontinuum czasowym oraz dokonano prób precyzyjnego zawężenia datowań dla zespołów funkcjonujących w krótkich odcinkach czasu (weryfikowanych archeologicznie). Potwierdzeniem takiego przebiegu zdarzeń była zasadność statystyczna istotna dla stworzonych ciągów przyczynowo-skutkowych.

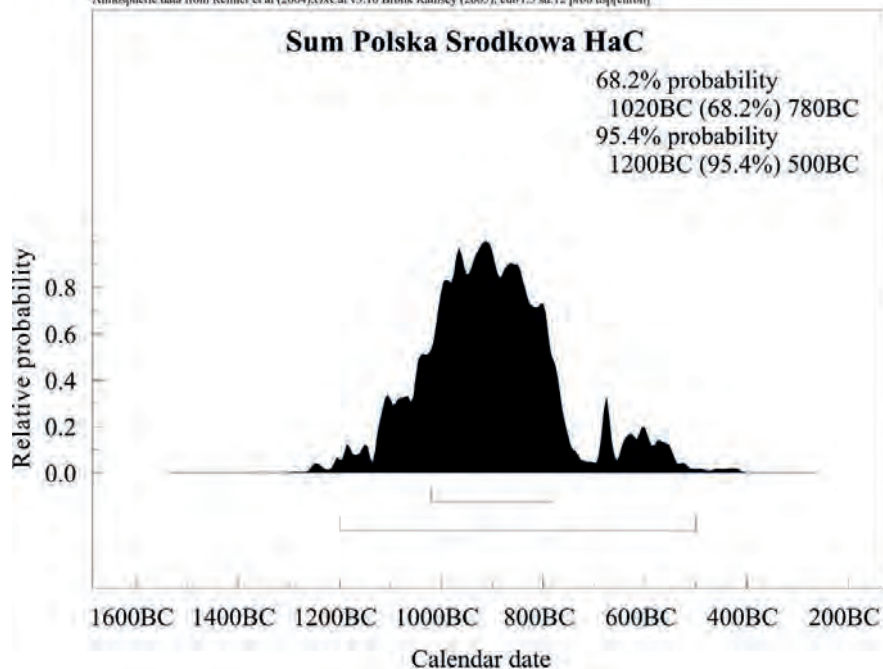
3.2. Podział wczesnej epoki żelaza na podstawie chronologii radiowęglowej

Do analiz wykorzystano 30 prób datowanych na okres HaC oraz 50 łączonych z młodszym odcinkiem WEŻ – HaD, a także 18 o statusie „przejściowym” pomiędzy tymi dwoma przedziałami. Próbkę tzw. przejściowe starano się przyporządkować do któregoś z okresów na podstawie stratyfikacji źródeł (ich zalegania w układach kontekstowych) lub jednorodnych cech materiałów ceramicznych (większość spośród nich zakwalifikowano do starszego podokresu WEŻ). Liczebność gwarantowała otrzymanie istotnych statystycznie wniosków, przy czym, dla podniesienia wiarygodności zaobserwowanych różnic, próbek nie traktowano blokowo, lecz starano się je grupować w ramach makroregionów osadniczych na Nizinie Polskiej, zgodnych z wcześniej przedstawionymi kwalifikacjami chorologicznymi osadnictwa ŁPP (por. rozdział 1). Stosowne analizy wykonano dla sześciu regionów: Wielkopolski, Kujaw, Polski środkowej, Mazowsza, Pomorza Środkowego oraz Polski południowo-wschodniej. Cztery pierwsze z wymienionych są istotne dla badań osadnictwa nizinowego, natomiast dwa kolejne traktowano jako zespoły porównawcze. Co istotne, wszystkie próby, stanowiące bezpośredni przedmiot badań, pochodzą z kontekstów osadowych, natomiast traktowane jako porównawcze oznaczenia z Polski południowo-wschodniej i Pomorza Środkowego w większości przypadków były identyfikowane w kontekstach grobowych. Największą liczbą oznaczeń dysponujemy dla grodów, wśród których dominuje Biskupin (dziesięć wykonanych analiz; Pazdur, Miłkaszewska-Balcer, Piotrowski, Węgrzynowicz 1991, 118–121, tab. 1), Komorowo (dziewięć – Skripkin, Koval’uh 2004, 152–153; Malinowski 2004; Malinowski 2006, 144), Kurów Grodzisko i Stobin Mieścisko w Polsce środkowej (po siedem – Janiak 2003, tab. 1, 2). Te liczne zestawy zostały wzbogacone o daty pochodzące z mniejszych osad otwartych, przy czym przyznać należy, że także z nich mamy dłuższe szeregi, np. Brześć Kujawski (sześć – Kanwiszer, Trzeciak 1984, 86; Grygiel 1995, 345; Ignaczak 2011, 391), Marcinkowo (cztery – Ignaczak 2008, 155, tab. 1; 2011, 391), Warzyce (sześć – Czopek, Poradyło 2008, 165–168, tab. 12).

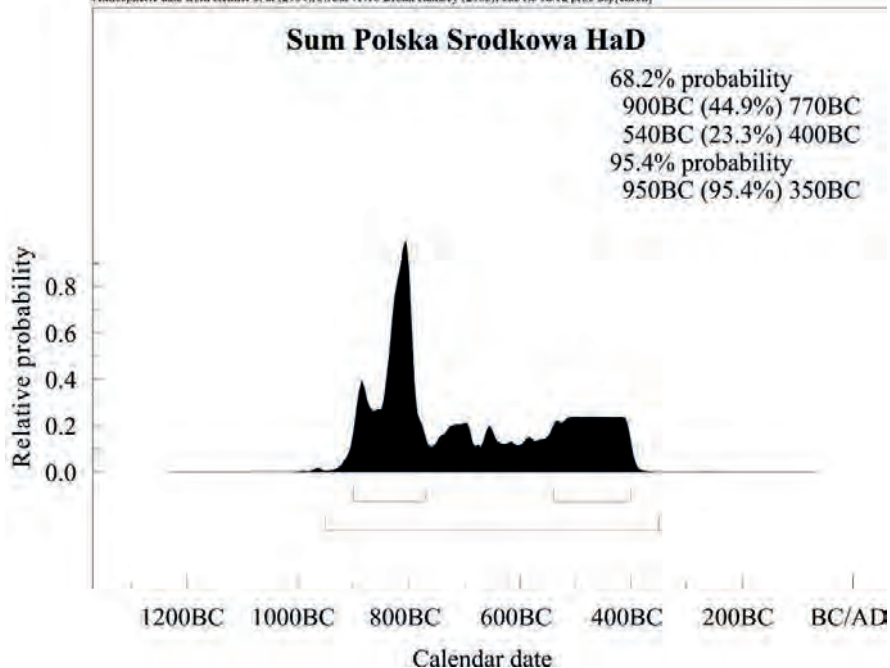
W celu jednoznacznego oddzielenia od siebie dwóch okresów WEŻ dokonano łącznego skalibrowania wymienionych wcześniej oznaczeń. Posłużono się dwiema metodami, stosowanymi w kalibracji. Pierwsza dotyczyła sumowania oznaczeń z większego obszaru, natomiast druga, bardziej skomplikowana, odnosiła się do

sekwencjonowania zdarzeń na skali czasu. Na rycinach 3.1–3.2 zobrazowano sumy dla Niziny Południowowielkopolskiej (Polski środkowej) oraz Pojezierza Kujawskiego w HaC. W pierwszym regionie, przy zastosowaniu maksymalnie szerokiego zakresu prawdopodobieństwa (2σ), obserwujemy epizody osadnicze w szerokim przedziale pomiędzy latami 1200 a 500 BC. Po zawężeniu prawdopodobieństwa do poziomu 68,2% (1σ) przedział zmniejsza się, ale i tak jest zbyt rozległy jak na standardy datowania WEŻ i zamyka się w granicach 1020 do 780 BC. Porównując te sumy dat do kalibracji uzyskanych z Kujaw, możemy stwierdzić, że są one starsze, bowiem łączenie oznaczeń daje dla okresu HaC na tym drugim obszarze przedział od 1000 do 350 BC, zawężany metodycznie do lat 910–720 BC (1σ). Fakty te wskazują na wcześniejsze zaistnienie zjawisk halsztackich w Polsce środkowej. Podobnie rysują się oznaczenia dotyczące HaD, przy czym – w tym przypadku – suma oznaczeń po kalibracjach jest dużo szersza. Dla Polski środkowej są to przedziały dat 950–350 BC (2σ) lub 900–770 BC (1σ) i co ciekawe, ten drugi przedział odpowiada datowaniu HaC na Kujawach. Dla rzeczowego regionu dla HaD uzyskano datowania osadnictwa w przedziale 1000–200 BC (2σ) oraz na poziomie 950–350 BC (1σ). Obserwowane w tym młodszym okresie przedziały dat oddają istotną zależność, bowiem widoczne wcześniej (HaC) starszeństwo Polski środkowej na tym etapie ulega zatarciu. Być może wzorce kulturowe w tym czasie rozwijają się synchronicznie. Dla okresu HaD dysponujemy szerszym kontekstem dat – z Mazowsza: 800–200 BC (2σ) lub 600–370 BC (1σ) oraz Wielkopolski (starsze niż dla Mazowsza): 950–350 BC (2σ) lub 840–530 BC (1σ). Wszystkie obserwacje z Nizu Polskiego wskazują na wcześniejsze datowanie wzorców typowych dla HaD na Kujawach, w Wielkopolsce i Polsce środkowej, przy pewnym opóźnieniu czasowym, widocznym dla „osadnictwa mazowieckiego”. Istotne jest także porównanie omówionych wcześniej datowań regionalnych z chronologią obszarów próbnych. Dla TKŁ analizowanej na podstawie dwóch zespołów, cmentarzyska w Pysznicy (Czopek 2002) i osady w Warzycach (Czopek, Poradyło 2008) okres HaD mieści się w przedziale 800–350 BC (2σ), a więc zbieżnie z Mazowszem. Podobnie układają się datowania dla poziomu 1σ , przy czym mnogość możliwości nie pozwala na jednoznaczne wnioski, jednak najbardziej wiarygodny przedział (550–390 BC) generalnie synchronizuje obie prowincje. Porównując otrzymane rezultaty z kolejnym zespołem próbnym, pochodzącym z cmentarzyska w Chojnatach (Rzepecki, Walenta 2009, 61–62, tab. 6), stylistycznie wiązanej z fazą wielkowiejską, a więc w datowaniach klasycznych z czasem zaniku KŁ na tym terenie, otrzymujemy podobne rezultaty. Datowania z Chojnat są bardzo precyzyjne i zadziwiająco zbieżne z próbkami pochodzącymi z obszarów TKŁ oraz grupy mazowieckiej. W ramach najszerszego przedziału (2σ) mieszczą się w granicach 820–500 BC, natomiast przy jego zmniejszeniu do 68,2% (1σ) możliwa jest interpretacja w dwóch rozłącznych zakresach: starszym 810–740 BC lub młodszym 650–550 BC.

Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]

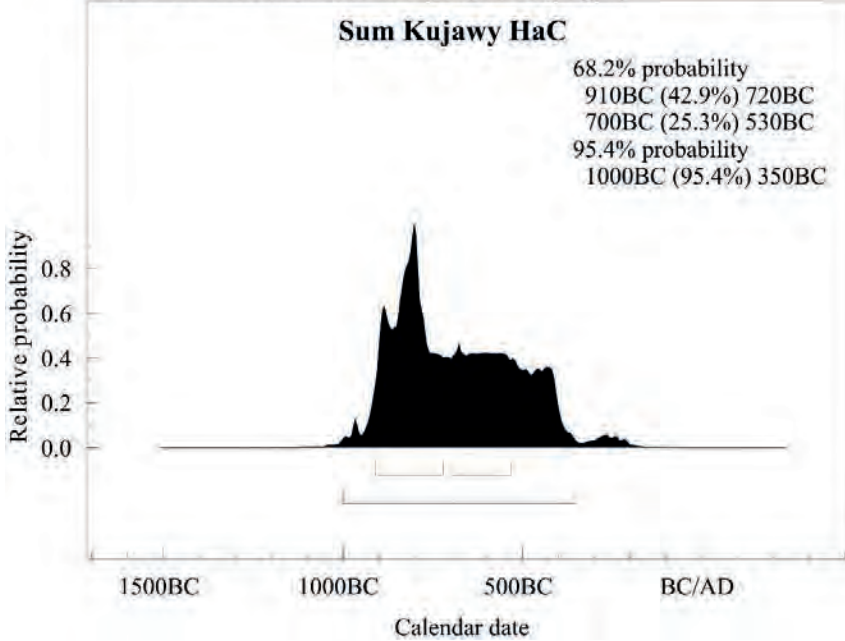


Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]

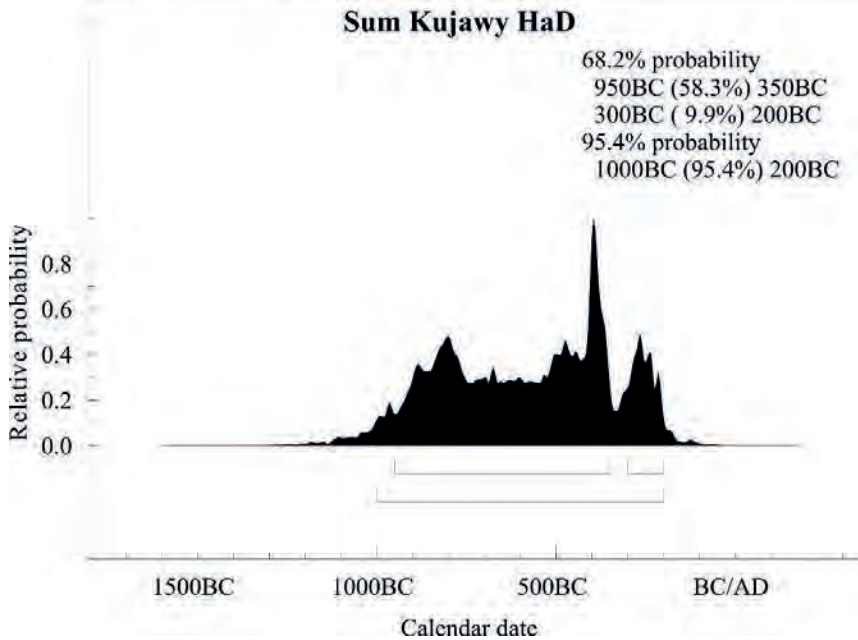


Ryc. 3.1. Sumy datowań z obszaru Niziny Południowowielkopolskiej

Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]



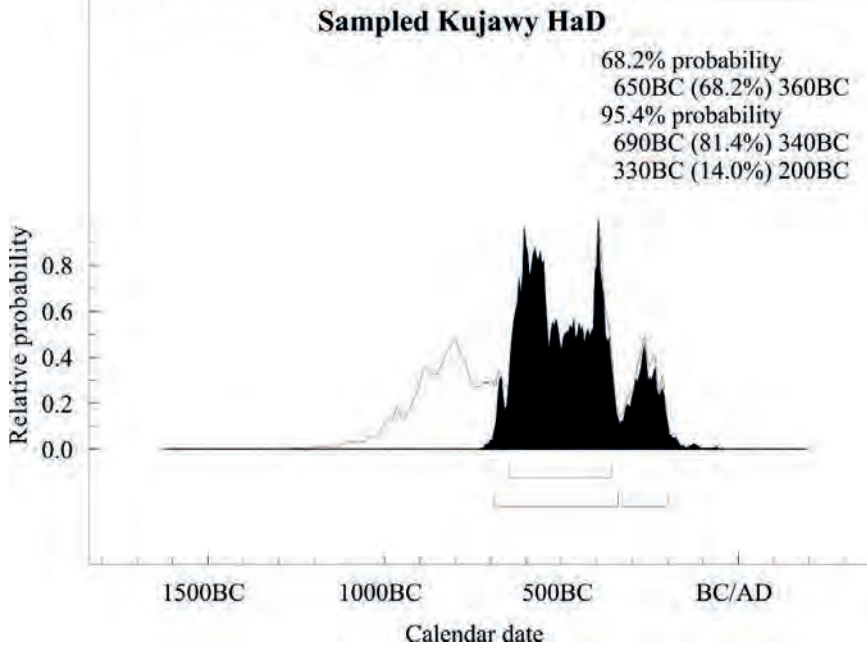
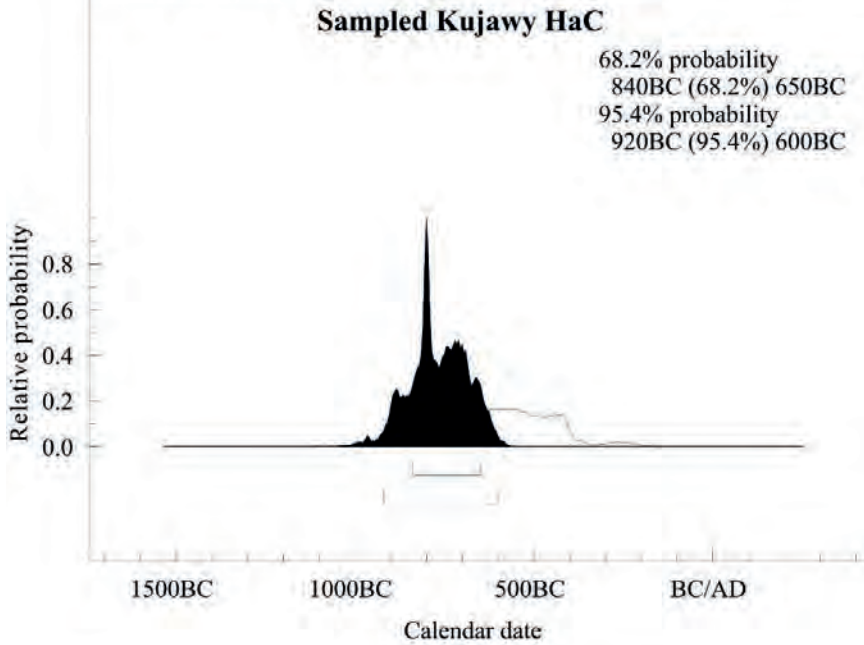
Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]



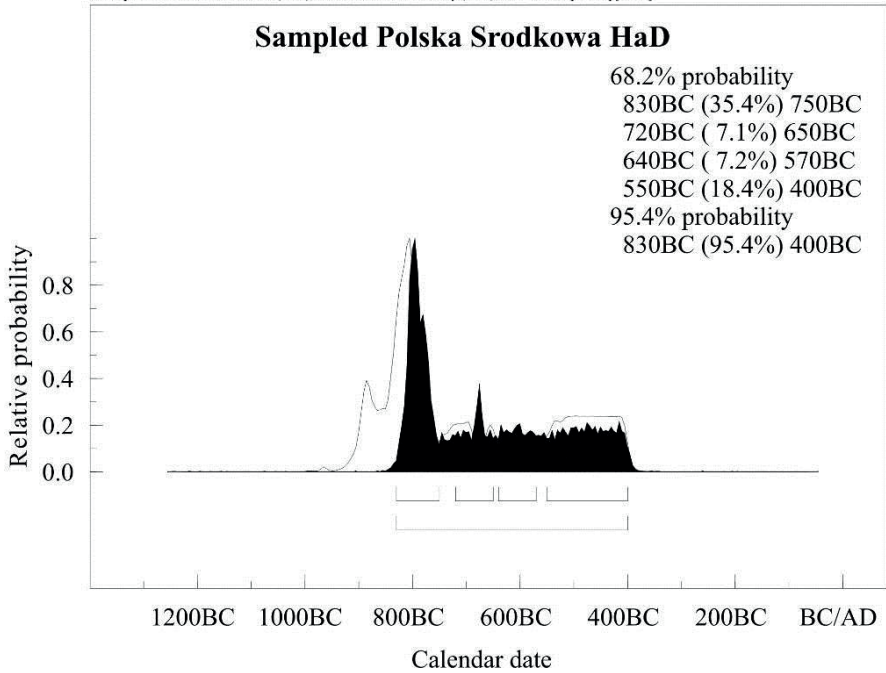
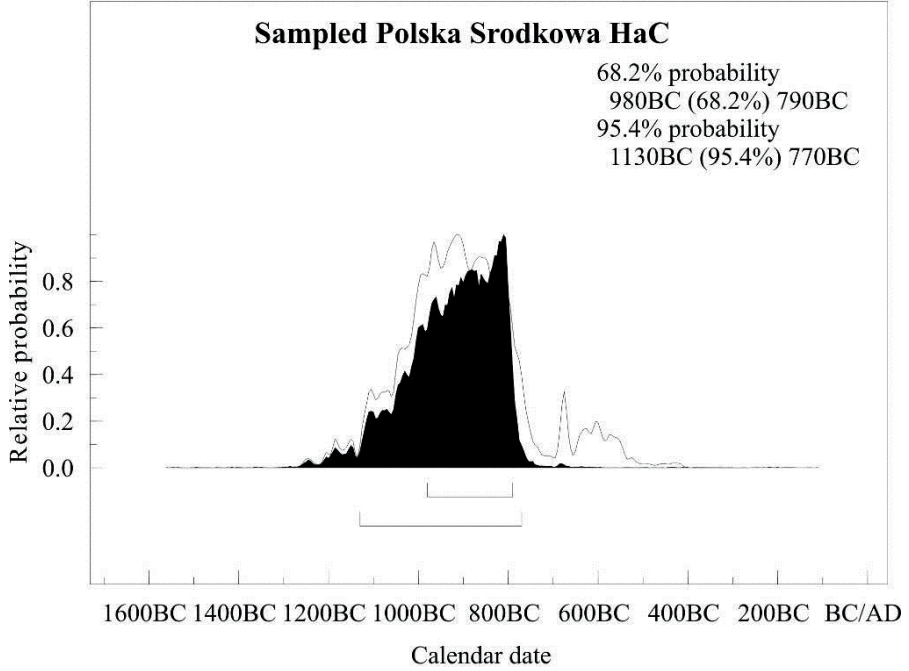
Ryc. 3.2. Sumy datowań z obszaru Pojezierza Kujawskiego

Zamykając ten etap rozważań, warto podkreślić, że sumowanie dat z jednej strony prowadzi do mało dokładnych rezultatów, ponieważ otrzymane interwały datowań są szerokie, z drugiej jednak – może wskazywać na tendencje interpretowane jako następstwo czasowe zespołów. W rezultacie zaobserwować możemy, że w okresie HaC stylistyka zespołów najwcześniej krystalizowała się w Polsce środkowej i na Kujawach. Dla bogatszego w oznaczenia radiowęglowe okresu HaD obserwujemy z kolei powstanie dwóch ugrupowań: „niżowego” i „wschodniego”, w których ramach nieco inaczej układają się datowania. Te występujące w strefie zachodniej mają wcześniejszą datację niż zbiory pochodzące ze wschodu, a zbieżne są datowania dla TKŁ i Mazowsza. Wnioski te wymagają dalszego potwierdzenia za pomocą kolejnych analiz, przy czym obserwowane tendencje wydają się już na tym etapie dobrze udokumentowane.

Druga z zastosowanych metod, dotycząca sekwencjonowania próbek, została wykorzystana tylko do badania chronologii w obrębie dwóch obszarów: Pojezierza Kujawskiego i Niziny Południowowielkopolskiej (ryc. 3.3, 3.4), ponieważ tylko dla nich dysponowaliśmy licznymi próbkami z każdego podokresu WEŻ. Sekwencjonowaniem objęto wykonane wcześniej sumy dat i po otrzymaniu konkretnych rezultatów uwidocznionych na rycinach uznać możemy, że okres HaC w Polsce środkowej może być datowany na interwał 1130–770 BC (2σ). Zawężenie do bardziej prawdopodobnego wycinka krzywej 1σ pozwala ograniczyć datowanie do lat 980–790 BC. Następujący po omawianym czasie podokres HaD mieści się z kolei w przedziale 830–400 BC (95,4%), natomiast po zawężeniu prawdopodobieństwa chronologia jest już dużo młodsza i mieści się w ramach przedziału 550–400 BC, w pełni odpowiadającego ustaleniom dendrochronologicznym. Nieco inaczej sytuacja wygląda dla Kujaw, gdzie sekwencjonowanie pozwoliło na wyodrębnienie dwóch czytelnych faz. Na poziomie HaC układają się one w granicach 920–600 BC (2σ), przy zmniejszonej wiarygodności (1σ) sięgając lat 840–650 BC, co jest porównywalne z wcześniejszymi ustaleniami bezwzględными. Podokres HaD z kolei zawierałby się w czasie 690–340 BC (2σ) oraz 650–360 BC (1σ). Zastosowanie metod bayesowskich pozwala więc uściślić datowania ^{14}C do poziomu dat kalendarzowych uzyskanych doskonalszymi metodami – za pomocą oceny przyrostów słoju drzewnych. Podnosi to też znacząco wiarygodność samych datowań, przy czym pamiętać należy, że otrzymane rezultaty sprawdzają się wówczas, gdy możemy przedstawić je na poziomie generalizacji zawierających obserwacje większej liczby datowań. System taki byłby trudny do zastosowania w przypadku pojedynczej daty, ponieważ zgodnie z teorią prawdopodobieństwa i doświadczeniami statystycznymi wiadomo, że w analizach chronologicznych trudno stosować jednostkowe fakty (Walanus 2006, 5–6). Interwał czasowy obliczyć można tylko dla takich zdarzeń z przeszłej rzeczywistości, które w takim przedziale także zaistniały (zaistniały realnie i zostały zobrazowane wieloma próbkami).



Ryc. 3.3. Sekwencja sum datowań z obszaru Pojezierza Kujawskiego



Ryc. 3.4. Sekwencja sum datowań z obszaru Niziny Południowowielkopolskiej

3.3. Próby datowania zespołów jednoczasowych za pomocą metody ^{14}C

Dla prezentowanej metody badania wieku zdarzeń prahistorycznych praktycznie niedostępna jest możliwość datowania zabytku w przedziałach węższych niż 100 lat. Jak już nadmieniałem, jest to mankament studiów nad okresem, którego długość w maksymalnym zasięgu wynosiła 300 lat. Rezultaty kalibrowania pojedynczych dat radiowęglowych najczęściej obejmują zakres pokrywający się z datowaniem całej epoki. Nie pozwala to na ocenę możliwych interakcji kulturowych, a co więcej – nie daje żadnych możliwości porównywania tak datowanych zespołów z innymi, ocenianymi przez pryzmat źródeł metalowych. Ważna byłaby więc możliwość ograniczenia przedziałów prawdopodobieństwa zaistnienia faktów.

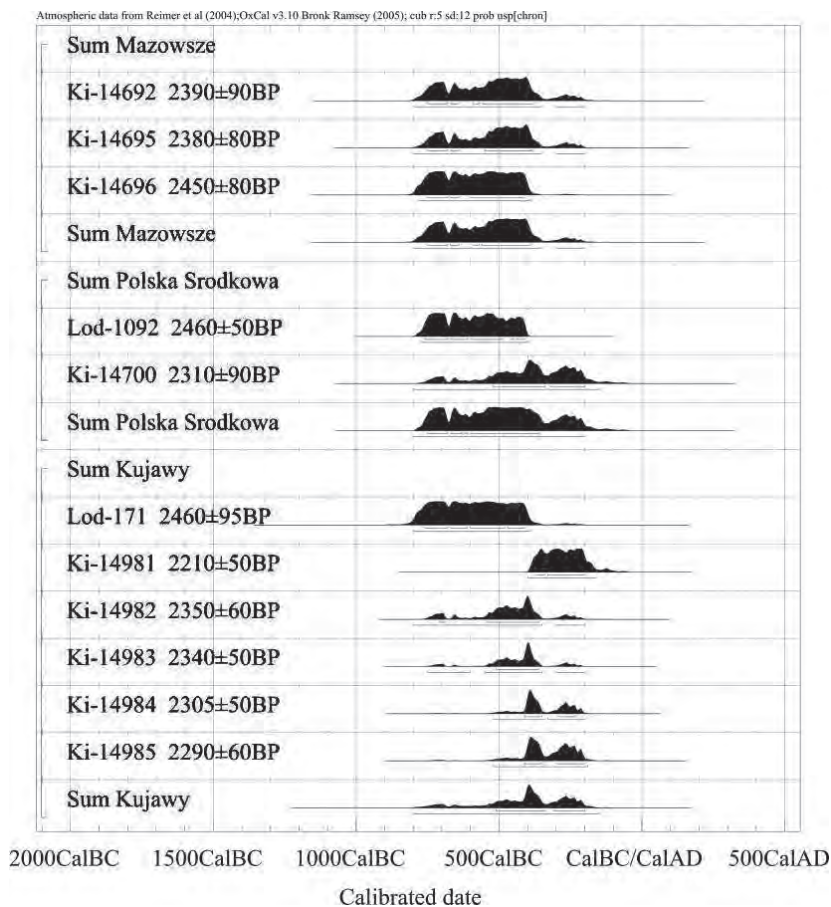
3.4. Wykorzystanie chronologii ^{14}C do badania dynamiki zmiany kulturowej

Wnioski na temat datowania bezwzględnego materiałów z okresu HaD o cechach „lasu/lasostepu” strefy pontyjskiej (w typie Brześcia Kujawskiego – Ignaczak 2008) opierają się na oznaczeniach z dwóch obszarów ich występowania (obszar Niżu Polskiego, rejon zachodniej Ukrainy). Dla obszarów Polski szczegółową charakterystykę można przeprowadzić dla trzech stref: Niziny Środkowomazowieckiej, Niziny Południowielkopolskiej oraz Pojezierza Kujawskiego (Ignaczak 2008). Nieco mniejszą próbą dysponujemy dla Ukrainy, gdzie najbardziej inspirujące są oznaczenia dla osady kultury czarnoleskiej z Subotiva (Klochko et al. 1998), a więc jednego z domniemanych środowisk wyjściowych dla zespołów w typie Brześcia Kujawskiego. Wartość datowań dla omawianej problematyki polega także na potwierdzeniu następstwa czasowego w występowaniu wspomnianych wzorców kulturowych oraz zdefiniowaniu ich hipotetycznych obszarów wyjściowych i docelowych.

Szczególną uwagę należy więc zwrócić na potwierdzonej dzięki skalibrowanym datom radiowęglowym fakt starszeństwa zespołów wschodnich, datowanych na przedział lat od 1200 do 800 BC (Klochko et al. 1998, 667–673; Ignaczak, Ślusarska-Michalik 2003, tab. 2). Dla stanowisk z Niżu Polskiego prawdopodobieństwo zaistnienia zdarzeń jest największe w dwóch przedziałach: (a) pierwszym, zadziwiająco wcześnie odczytującym oznaczenia dla Mazowsza i Polski środkowej, w przedziale 800–660 BC oraz (b) drugim, datowanym na lata 750–400 BC, otrzymanym dla zespołów z Kujaw⁶. Potencjalna niezgodność rozkładu prawdo-

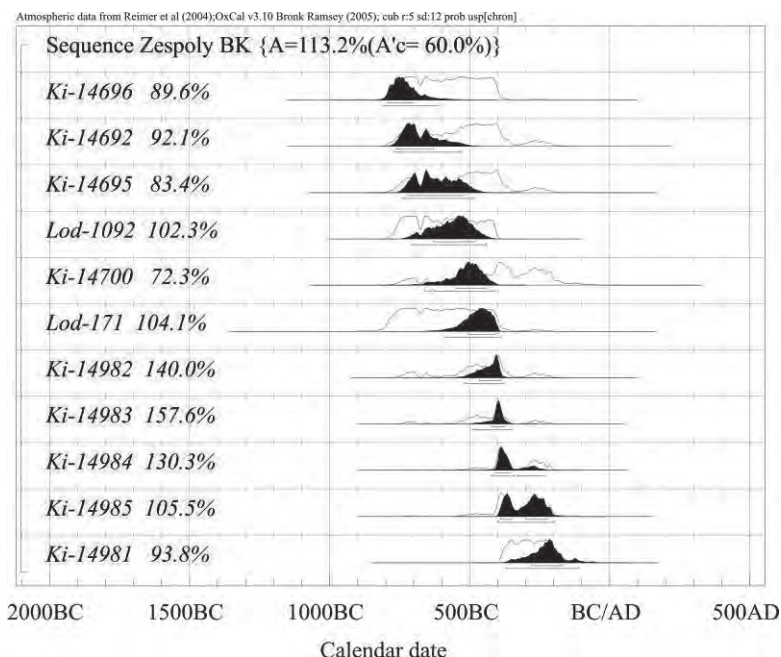
⁶ Pojawienie się nowych oznaczeń ze stanowiska nr 3 w Brześciu Kujawskim znacznie poszerzyło zakres interpretacji zaprezentowanej w poprzednich publikacjach (Ignaczak 2008). Stosowne

podobieństwa dla dat z obszaru Polski (starsze wydają się oznaczenia z Kujawy) może wynikać z charakterystyki prób, wykonywanych w większości przypadków z materiału organicznego, ekstrahowanego z ceramiki naczyniowej (charakterystyka metody – por. Kovaljuch, Skripkin 2007). Dobór taki był jednak wymuszony charakterem badanych stanowisk osadowych, niezawierających zachowanego materiału organicznego. Wyływająca z wiedzy ogólnej możliwość (konieczność?) wcześniejszego datowania przynajmniej „materiałów mazowieckich” została dokonana dzięki próbie stworzenia sekwencji dat ^{14}C (za pomocą programu kalibracyjnego OxCal v3.10), w której to pierwszeństwo zaistnienia przyznano wynikom z Mazowsza i Polski środkowej. Otrzymane rezultaty (por. ryc. 3.5 i 3.6) uprawo-



Ryc. 3.5. Rozkład sum datowania z badanych stanowisk

próbki zostały przekazane do badań dzięki życzliwości Profesora Ryszarda Grygiela, za co serdecznie dziękuję.



Ryc. 3.6. Sekwencja datowań zespołów na obszarze Nizy Polskiego

mocnią tęzę o stopniowym pojawianiu się elementów z kierunku wschodniego⁷. Najbardziej wiarygodne przedziały otrzymane tą metodą kształtowałyby się w następujący sposób: Mazowsze – od 810 do 650 BC (ryc. 3.5); Polska środkowa – od 750 do 570 BC (ryc. 3.5); Kujawy – od 690 do 400 BC (ryc. 3.5).

Będąca efektem wiedzy ogólnej możliwość (konieczność?) wcześniejszego datowania źródeł pochodzących z Mazowsza i Polski środkowej została dokonana na podstawie propozycji sekwencji dat ¹⁴C, w której pierwszeństwo zaistnienia przyznano wynikom z Mazowsza i Polski środkowej. Otrzymane rezultaty (por. ryc. 2 i 3) czynią realną tęzę o stopniowym pojawianiu się elementów z kierunku wschodniego. Najbardziej wiarygodne przedziały otrzymane tą metodą kształtowałyby się w następujący sposób: Mazowsze – od 560 do 390 BC, Polska środkowa – od 600 do 360 BC, Kujawy – od 510 do 340 BC. Otrzymane wyniki wskazują, że wzorce kulturowe rozprzestrzeniały się z terenów wschodnich, a ich obecność na Nizu jest wtórna przynajmniej w stosunku do kultury czarnoleskiej.

⁷ Prawdopodobieństwo to dla najmniej wiarygodnej daty wynosi 4,1% i oznacza możliwość jej zaistnienia.

Identyfikatory pontyjskich wzorców kulturowych na skali cech egzogennych

W tej części pracy omówiono kluczowe, ze względu na zarysowany w tytule problem, kwestie dotyczące kontaktów kulturowych ze strefą pontyjską, związane z transmisją cech oraz ich adaptacją w „niżowych środowiskach” osadniczych schyłkowych ugrupowań ŁPP (KŁ). Pierwszym aspektem studiów będzie przedstawienie poglądów na wzmiankowane kwestie, a w efekcie – określenie, jakie cechy kultury materialnej świadczące o kontakcie uznawano za istotne. Kwestia: istotne – nieistotne dotyczy nie tyle wiarygodności źródeł, ile perspektywy ich wykorzystania w wyjaśnianiu. Dla archeologii typowe jest bowiem realizowanie celów badawczych na podstawie **dostępnych** zestawów materiałów. Starano się wykorzystać maksymalny zasób źródeł, jedyne założenie początkowe przy ich doborze dotyczyło chronologii badanych faktów pradziejowych – wszystkie pochodziły z podokresu HaD (okresu zaniku ŁPP), a więc zamykały się w latach kalendarzowych 700/660–530/500 BC.

Dotychczasowe koncepcje, związane z identyfikacją oraz dystrybucją wschodnich cech kulturowych¹ na obszarze ziem stanowiących ekumenę ŁPP w WEŻ, podkreślały ich południkowy podział na dwie części: wschodnią i zachodnią. Prologiem dla takiej interpretacji było opracowanie T. Sulimirskiego, poświęcone związkom „prasłowiańskiej KŁ ze Scytami”. Według słów jednego z najważniejszych polskich prahistoryków: „[...] znaleziska typu «handlowego» skupiają się we wschodniej części zasięgu kultury łużyckiej [...]. Natomiast znaleziska typu «wojennego» zgru-

¹ Przez pojęcie wschodnich cech kulturowych rozumiem szereg zjawisk wywodzących się z podłoża kulturowego strefy lasu/lasostępu ukraińskiego (definicja PWK – por. Zagadnienia wstępne). Pojęcie to pojawia się na kartach pracy jako wspólny punkt odniesienia do licznych koncepcji wywodzących z bliżej nieokreślonego, poza atrybucją geograficzną, kontekstu kulturowego cechy ramowo zwane wschodnimi. W poniższych rozważaniach funkcjonuje ono jako synonimiczne dla PWK. Na etapie omawiania historii problemu takie podejście wynika z dotychczasowej „bezradności” taksonomicznej wobec jednostek kulturowych wyodrębnianych na południowo-wschodnich i wschodnich rubieżach osadnictwa ŁPP. Nie mieszczą się one bowiem w pełni w przyjmowanych w polskiej archeologii schematach periodyzacyjnych, a punktem odniesienia są tylko ogólne datowania procesu historycznego.

powwały się w całym pasie środkowym [...] przez Słowację, Morawy w kierunku Śląska i Łużyc. Odskakują od nich nieco znaleziska pomorsko-kujawskie” (Sulimirski 1939, 87). Przedstawione w cytacie ustalenia są w dużym stopniu aktualne do dziś, a w wielu późniejszych ujęciach zostały powtórzone i wzbogacone o nowy materiał i interpretacje (Moskwa 1976; Bukowski 1977, 288; Czopek 2007d, 216). Podział ten w sposób bardziej adekwatny można obecnie odnieść do dwóch stref ekologicznych zasiedlanych w WEŻ przez społeczeństwa ŁPP, a mianowicie: Niżu Polskiego oraz wschodniej części strefy starowżyźnej (Pogórza Przykarpackie). Nie jest on oczywiście dychotomiczny, lecz generalizując, można – na podstawie obecnej wiedzy – przedstawić odrębne charakterystyki dla osadnictwa tych dwóch stref. Stąd też poniższy zarys stanu refleksji będzie odwoływał się do osiągnięć archeologii „starowżyźnej” i „niżowej”, proponujących dla tych zagadnień nieco inne sposoby weryfikacji i wyjaśniania.

4.1. Dotychczasowe próby identyfikacji pontyjsko-wschodnioeuropejskich wzorców kulturowych przez pryzmat tradycji archeologii starowżyźnej

Osnową, na której należy oprzeć interpretację, jest, wspomiana już, koncepcja T. Sulimirskiego (1939). W zakresie źródłoznawczym nie wychodzi ona poza interpretację wytworów metalowych, najbardziej czułych „datowników” zespołów w tym okresie. Niosą one w sobie podstawową wiedzę, pozwalającą z „historii przedmiotu” odczytać kontekst, w jakim był on wykorzystywany (jest to cecha pozostałości zwanych „militarnymi”). Pomimo tak wysokiej oceny typologicznej, źródła te powodują pewien dyskomfort poznawczy, związany z niewielką liczbą znalezisk, która nie pozwala na wypowiedzanie jednoznacznych wniosków (rozpoznane, jednakże w stopniu niewystarczającym, są tylko dwa grody atakowane przez koczowników). Przyjmując tę hipotezę jako podłoże interpretacji, należy pamiętać o jej podstawowym ograniczeniu, w myśl którego kontakty wymienne (handlowe) realizowano w strefach przygranicznych, a cała pozostała część ekumeny ŁPP była zasilana w wytwory wcześniej przyswojone w grupach sąsiedzkich lub ewentualnie mogła wchodzić w orbitę tych wpływów wskutek militarnych napaści.

Rozczłonkowanie terytorium ŁPP na część wschodnią i zachodnią na podstawie zróżnicowanego przyswajania cech „lasostepowych” dokonało się na podstawie wąskiego wyboru źródeł. Napaść na tereny Śląska, Łużyc i Kujaw jest bowiem poświadczona głównie poprzez grociki scytyjskie, często noszące ślady użycia w walce poprzez spłaszczenie ostrza (Sulimirski 1939, 85). Pozostałe wytwory nie są już tak jednoznaczne, a są nimi relikty znalezisk z Witaszkowa (Vettersfelde) oraz nieliczne militaria (Sulimirski 1939, 85–86). Kontakty handlowe z kolei poświadczą obecność brązowych zausznic („gwoździowatych”), odkrywanych

w zespołach KŁ, najczęściej w grupie tarnobrzeskiej, rzadziej na pozostałych terenach (Sulimirski 1939, 86; Gawlik 2005; 2007; Czopek 2007a). W takim ujęciu szczególnie charakter miałyby wspomniana grupa tarnobrzeska ŁPP (TKŁ), w której ramach dochodziło do najbardziej ożywionych kontaktów, związanych nie z agresją militarną, ale z pokojowymi kontaktami sąsiedzkimi. We wcześniejszych interpretacjach jej wysoki status wynikał w dużej części ze stanu badań oraz walorów ekologiczno-kulturowych obszarów, na których występowała. Na jej obszarze tworzyć się miały swego rodzaju „skrzyżowania” istotnych punktów osadniczych już od najwcześniejszych okresów EB (Sulimirski 1936a; 1936b; 1939; Kostrzewski 1939; 1954; Moskwa 1967).

W późniejszych ujęciach grupa ta staje się pośrednikiem w kontaktach z pozostałymi obszarami ziem polskich (Kostrzewski 1954; Malinowski 1962; 2009; Cofta-Broniewska, Hensel 1996) lub ewentualnie odgrywa rolę elementu wchodzącego w zasięg szeroko rozumianej strefy międzyrzecza Wisły, Sanu i Dniestru, w której dochodziło do powiązań kulturowych, inspirowanych przez kontakty egzystujących tu grup ludzkich (Bukowski 1977; Czopek 2007b; Kłosińska 2007; Dziegielewski, Godlewski 2009; Gawlik 2009). Stopniowo w procesie wnioskowania rozszerza się także zakres wykorzystywanych źródeł. Oprócz wytworów metalowych coraz większy status uzyskuje bowiem ceramika naczyniowa, a także przedmioty z innych surowców². Od poziomu dominacji wytworów z metalu, poprzez ich komplementarne współistnienie z innymi rodzajami źródeł, dochodzimy więc do sytuacji, w której ceramika staje się znaczącym elementem dowodzenia, często nawet głównym, wobec braku innych poświadczeń.

W chwili obecnej wyróżnić można dwa podejścia do tej problematyki na bazie doświadczeń „archeologii starowyzynnej” i jej odniesień w tradycji badawczej na Niżu Polskim. Ich zreferowaniem zajmę się w ujęciu chronologicznym, co nie ma na celu wartościowania, lecz odzwierciedla stan refleksji. Koncepcje najogólniej można nazwać: **(a)** endogennymi – odnoszącymi się do rozwoju kulturowego ziem polskich w WEŻ w oparciu o tradycję ŁPP oraz **(b)** egzogennymi – interpretującymi cytowane zjawiska przez pryzmat faktów związanych z przemieszczeniem się grup ludzkich (handlu, kontaktów) lub idei spoza środowiska „łużyckiego” na obszar jego ekumeny.

a. W umownym ujęciu endogennym pojawienie się nowych wzorców kulturowych i ich dystrybucja na obszar Niżu Polskiego jest rezultatem aktywności społeczeństw ŁPP.

Domniemanym „filtrem”, przez który docierały na pozostałe obszary elementy „wschodnie”, miałyby być TKŁ, odgrywająca rolę czegoś w rodzaju „strefy dyspozycyjnej” dla tego rodzaju wpływów. „Oswojone” poprzez nią elementy kulturowe mogłyby swobodnie cyrkulować na obszarze „niżowym”, w ramach wewnętrznego

² Perspektywa wykorzystania ceramiki i innych rodzajów źródeł jest cechą charakterystyczną dla ujęć „niżowych” (Grygiel 1995; Ignaczak 2008; 2009; Malinowski 2009).

obiegu informacji stworzonego przez społeczeństwa ŁPP. W takim duchu ocenić można wczesne koncepcje J. Kostrzewskiego, w których akceptował on rozdzielenie znalezisk związanych z potencjalnym najazdem od zabytków potwierdzających możliwość zaistnienia kontaktów wymiennych w prowincjach południowo-wschodnich KŁ (Kostrzewski 1939, 284n.), modyfikując swe wczesne tezy (1930) o rzekomym przemieszczeniu się Scytów na teren KŁ przez Wołyń i Podole, wzdłuż północnego Podkarpacia³. Koncepcje te nawiązywały do przedstawionych już wniosków T. Sulimirskiego, akcentujących podział na strefę wschodnią i zachodnią (źródeł militarnych i handlowych). Druga z nich miała wchodzić w długotrwałe relacje (w domyśle – handlowe) ze Scytami (Kostrzewski 1939, 89).

W swych dalszych rozstrzygnięciach J. Kostrzewski akcentował istnienie w okresie HaD szlaku znad środkowego Dniepru przez Polesie, Kujawy, prawdopodobnie Pomorze Środkowe i Zachodnie, ku Jutlandii (Kostrzewski 1954, 46n.), dopatrując się także dwutorowych kontaktów pomiędzy obszarem Kujaw a terenami zasiedlonymi przez grupę tarnobrzeską KŁ. Podstawą wnioskowania były, z jednej strony, zausznicze gwoździowate, obserwowane w strefie niżowej – jako element pochodzenia południowo-wschodniego (Kostrzewski 1954, 47), a z drugiej – silne oddziaływania na te obszary brązownictwa stanomińskiego, reprezentowanego przez miejscowe naśladownictwa tradycji kujawskiej w postaci nagolenników typu sądeckiego (Kostrzewski 1962, 23). Tezy te powtórzyła i uzupełniła w nowszym ujęciu A. Cofta-Broniewska, poszerzając listę identyfikatorów o sposoby organizacji przestrzeni na cmentarzyskach (porównanie kujawskiego Kościelca, stan. 12, z Mokrzyszowem, stan. 1, z grupy tarnobrzesckiej – Cofta-Broniewska, Hensel 1996, 98–103).

Istotnym głosem podsumowującym koncepcje endogenne są wypowiedzi T. Malinowskiego (1962; 2009). Trwałym wkładem tego autora jest ukierunkowanie dyskusji na kontakty wymienne jako główny czynnik stymulujący napływ cech „wschodnich” z grupy tarnobrzesckiej na Niż Polski w HaD (Malinowski 1962, 350; 2009). Niebagatelną rolę odgrywa w tym ujęciu fakt rozszerzenia zestawu źródeł o ceramikę. Przyczyną podjęcia studiów stały się bowiem jej fragmenty, odkryte na stanowisku 1 w Komorowie, które charakteryzowała obecność przekłuwanych otworów w strefie przykrawędnej (Malinowski 2006, 28, 60, 75, 87, 90, 104; 2009, 227). Oprócz opisu tej konkretnej sytuacji autor odnosi się do innych podobnych znalezisk, występujących w strefie niżowej. Wymienia okazy pochodzące z zasięgu osadnictwa TKŁ, z grupy mazowiecko-podlaskiej i środkowopolskiej KŁ, KW, a także z Górnego i Dolnego Śląska, Kujaw i ziemi chełmińskiej, Roztocza oraz Niziny Wschodniosłowackiej, podkreślając ścisłe analogie między nimi (Malinowski 2009, 229–230). Miejsca odnalezienia wytworów z Komorowa,

³ Fala koczowników miała się później rozdzielić na dwie grupy zmierzające ku południu przez Bramę Morawską i ku północnemu zachodowi wzdłuż lewego brzegu Odry (podobnie wypowiadali się Seger 1926, 79; Jahn 1928, 273 oraz Skutil 1933, 73).

a także Kujaw i ziemi chełmińskiej, byłyby w tym ujęciu najdalej wysuniętymi od centrum tarnobrzesckiego enklawami występowania tych źródeł. W toku wyводу T. Malinowski podkreśla, że są one obce miejscowej tradycji garncarskiej, lecz nie widzi w nich przedmiotów importowanych, lecz miejscowe naśladownictwo. Teza ta oparta jest na sugestii, że wytwórca musiał zetknąć się z podobnymi przedmiotami i zechciał je odtworzyć w nowym środowisku. Zakładana jest więc wędrówka osób (osoby?) z bardzo odległych obszarów TKŁ. Dla zjawiska tego analogii można szukać, zdaniem autora hipotezy, w strukturze społeczności zasiedlającej osadę w Komorowie, współtworzonej przez osoby pochodzące z obszaru dzisiejszych Czech i Łużyc. Mogło to wskazywać, że kontakty dalekosiężne nie były wówczas aż takim problemem, jak mogłoby się wydawać (Malinowski 2009, 231). Potwierdzeniem tych kontaktów są także wcześniejsze ustalenia J. Kostrzewskiego dotyczące interakcji pomiędzy zachodnimi a wschodnimi (południowo-wschodnimi) prowincjami KŁ (Malinowski 2009, 231) oraz późniejsza ekspansja KPom w kierunku południowo-wschodnim, która powinna być efektem reakcji zwrotnej. Reasumując, autor zgadza się z tezą o możliwych oddziaływaniach na obszar Niżu Polskiego ze strefy wschodniej (TKŁ), widząc w nich jednak kontakty pojedynczych jednostek, a nie całych społeczności spychanych z terenów wschodnich przez oddziaływanie Scytów. Dla tak rozumianych interakcji najlepszą metodą wyjaśnienia mógłby być handel wymienny i w związku z tym T. Malinowski skłania się ku tezie, że obecne w Wielkopolsce osoby kultywujące tradycje „tarnobrzesckie” miałyby rozprowadzać rudy miedzi pozyskiwane we wschodnich Karpatach lub ewentualnie uczestniczyć w dalekosiężnej sieci dystrybucji bursztynu. Interpretacja taka wspiera status Komorowa jako faktorii na szlaku bursztynowym (Malinowski 2006, 233). Zdaniem badacza, elementem osłabiającym przedstawione twierdzenie jest fakt, że ceramika perforowana, będąca wyróżnikiem zespołów „tarnobrzesckich”, jest spotykana także we wcześniejszych okresach chronologicznych i nie musi być traktowana jako „twardy” dowód interakcji. Z tezą tą podejmę polemikę w kolejnych częściach pracy, w których zajmę się oceną chronologii oraz zwartości zespołów ceramicznych uważanych za wyznacznikowe dla „brązowych” stylów z ceramiką perforowaną podkrawędnie.

b. Koncepcja egzogenna akcentuje znaczenie wpływów zewnętrznych w kształtowaniu się procesów kulturowych u schyłku WEŻ. W jej rozwoju wyróżnić można dwa nurty: **(ba)** wczesny, opisujący rozpowszechnianie się na Niżu obcych genetycznie wytworów metalowych oraz **(bb)** młodszy, osadniczy, związany z uzupełnieniem koncepcji powstałej na podstawie zróżnicowania źródeł metalowych przez inne kategorie znalezisk, głównie ceramikę.

ba. Na wczesnym etapie interpretacji oddziaływania zewnętrzne są traktowane jako efekt kontaktów dwojakiego rodzaju: militarnych lub handlowych, a ich egzemplifikacją są przedmioty metalowe związane z takimi kontekstami. Wersja „założycielska” koncepcji może być także wywodzona z prac T. Sulimirskie-

go i opiera się na wzmiankowanym już podziale dorzecza Odry i Wisły na dwie części, różniące się znacznie w procesie przyswajania wzorców pochodzących ze środowisk wschodnich (Sulimirski 1939, 87). Ugruntowanie tej teorii zawdzięczamy głównie Z. Bukowskiemu, w którego dziele dotyczącym oddziaływań scytyjskich na obszar KŁ zestawione zostały 84 znaleziska związane z ich ekspansją (Bukowski 1977, 288n.). Na ich podstawie utrzymany został podstawowy podział na strefę zachodnią i wschodnią. W pierwszej obserwowano typowe dla kontaktów „wojennych” znaleziska w postaci militariów: grociki strzał, sztylety, miecze i czekany oraz części uprzęży końskiej. W drugiej, wyodrębnianej na obszarach grupy tarnobrzesckiej oraz wysockiej, dominowały ozdoby: zausznice-zawieszki oraz szpile, przy bardzo rzadkim pojawianiu się w inwentarzach grocików strzał i nieobecności innych militariów⁴ (Bukowski 1977, 288).

Na podstawie szczegółowych ustaleń Z. Bukowskiego dokładnie poznano konteksty większości ujawnionych militariów. Pochodziły one z osad obronnych, często wykazujących ślady zniszczenia, czego przykładem mogą być odkrycia w Strzegomiu, Wicinie, Polanowicach, Kargowej, Kruszowicy, Kamieńcu, na górze Ślęzy oraz w schroniskach skalnych w Piasecznie, Rzędkowicach i być może Ojcowie. We wszystkich wymienionych obiektach odkryto liczne grociki pochodzące ze strzał scytyjskich, których datowanie odpowiadało okresowi od 2. połowy VI do początku V w. BC i nie stało w sprzeczności z określeniami chronologicznymi zestawu zabytków pochodzących z Witaszkowa, a dokumentujących pobyt wojownika scytyjskiego na tym obszarze (Bukowski 1977, 288). Znaleziska te poświadczają fakt najazdu scytyjskiego, dokonanego w końcu VI lub początku V w. BC, który poprzez Bramę Morawską objął dorzecze Odry oraz Jurę Krakowsko-Częstochowską i Kujawy. Wyraźne skupiska tego rodzaju pozostałości grupowały się w widłach Odry i Nysy Łużyckiej. Zdaniem Z. Bukowskiego, agresja koczowników spowodowała znaczne zniszczenia szeregu skupisk osadniczych (głównie na Śląsku, w południowej Wielkopolsce i prawdopodobnie na Kujawach), ale nie doprowadziła do całkowitego upadku KŁ, choć chronologicznie tylko w niewielkim stopniu go wyprzedzała. Być może jednak osłabiła potencjał ludnościowy i gospodarczy tych terenów. W uzupełniającej koncepcji autor stwierdza, że najazdy te mogły zahamować kontakty „śląskiego ośrodka z macierzystym obszarem kultury wschodniohalsztackiej” (Bukowski 1978, 409). Wspomniane znaleziska militariów mają poświadczać jeden krótki (koniec VI w. BC) etap najazdu, który całkowicie unicestwił wiele grodzisk, nigdy później już nie odbudowanych (Bukowski 1978, 409). Cytowany autor nie potwierdza ustaleń J. Chochorowskiego o dwóch etapach tego zjawiska, zaproponowanych na podstawie chronologicznego zróżnicowania grocików scytyjskich (Chochorowski 1974, 16n., ryc. 1). W strefie zachodniej ekumeny

⁴ W chwili obecnej takie poświadczenia źródłowe już istnieją, co nie zmienia jednak istoty interpretacji tych kontaktów (por. Michalski 1986; 2002; Chochorowski, Gawlik 1997; Kłosińska 2003; Sadowski 2012).

ŁPP kontakt ze wschodem miał być więc gwałtowny i nie przypominał klasycznej sieci wymiany. Obserwowane tu przedmioty pojawiły się w inwentarzach jako fragment oddziaływań obcej cywilizacji i raczej nie odcisnęły piętna na rozwoju miejscowych społeczeństw. Opinii tej nie zmienia poświadczona w studiach Z. Bukowskiego obecność militariów scytyjskich w grobach rdzennej ludności, zaliczanej do ŁPP. Mechanizm pojawienia się tych przedmiotów (grociki strzał, czekany, sztylety) w strefie zachodniej był prawdopodobnie podobny i polegał na impulsie związanym z obecnością obcych wojowników na obszarze ekumeny ówczesnej KŁ (pogląd ten umacnia datowanie zabytków, zbieżne z chronologią militariów odkrytych w ruinach grodów i schroniskach skalnych).

Nieco inaczej w komentowanej koncepcji przedstawiany jest rozwój kontaktów w strefie wschodniej (ekumena dzisiejszej TKŁ oraz KW). Obserwujemy tu również elementy pochodzące z obszaru dzisiejszej Ukrainy w postaci grocików, o szerszym jednak niż na zachodzie datowaniu, obejmującym okres od VII do IV w. BC. Wykluczona zostaje możliwość ich powiązania z napadami Scytów, a ciężar interpretacji zostaje przeniesiony na kontakty handlowe i ewentualne korzystanie z tych przedmiotów przez społeczeństwa lokalne. Uzupełnieniem obrazu są występujące licznie, zwłaszcza w widłach Wisły i Sanu, zausznicze-zawieszki oraz szpile, których wschodnia geneza zostaje w tych koncepcjach utrzymana (dopuszcza się jednak, że równie licznie występowały miejscowe naśladownictwa). Zdaniem Z. Bukowskiego, grupę tych znalezisk, występujących wzdłuż dolnego Bugu i środkowej Wisły, należy łączyć ze szlakiem wymiennym, biegnącym z rejonu Kijowa poprzez Polesie (kultura miłogradzka) i Kujawy aż do Jutlandii (Bukowski 1977, 292).

Omówiona szczegółowo koncepcja obrazuje kontakty świata schyłkowych ŁPP z obszarem stepu/lasostepu strefy pontyjskiej. Poczynione tu ustalenia wplatają nasze ziemie w krąg zjawisk związanych z militarną ekspansją koczowniczych zamieszkujących stepy nadczarnomorskie, widoczną na zachodnich peryferiach zasięgu KŁ. Prawdopodobnie najazdy Scytów, widoczne w materiałach źródłowych, mogą być rezultatem szerszego procesu ich aktywności, związanego z nieudaną wyprawą na ich tereny władcy perskiego Dariusza, odbytą w 513 r. BC. Możliwe, że były to dwa etapy tego samego procesu przemieszczeń ludnościowych, zawartego w implikacji: wojna → przemieszczenia ludnościowe (Bukowski 1978, 410).

Koncepcja wschodnich oddziaływań na obszar ŁPP, zaproponowana przez Z. Bukowskiego, jest zasadniczo akceptowana w swych warstwach interpretacyjnych do dziś i w znacznym stopniu oparła się próbie czasu. Wspomnieć trzeba, że dla strefy zachodniej była ona weryfikowana przez nowe, niezależne poświadczenia źródłowe, dotyczące najazdu Scytów, w wyniku którego znacznej destrukcji uległa sieć grodów na obszarze Europy Środkowej, takich jak: Smolence-Molpír, Sághegy, Štitáre-Žibrica, Wicina czy też położony na wschodzie Trachtemiriv. Data początków tej ekspansji odpowiada połowie VI w. BC (Chochorowski 1998; 2005,

487–489, ryc. 420; 2009, 106–107), co pozwala na przyjęcie proponowanych wcześniej datowań oscylujących w pobliżu 2. połowy VI w. BC. Podobny sposób interpretacji można odtworzyć dla dystrybucji wczesnożelaznej puli osełek z otworem do podwieszania, ponieważ ich zasięg pokrywa się z zachodnią strefą występowania militariów scytyjskich (Burghardt 2012, 115–117, ryc. 19).

Dla strefy wschodniej za uzupełnienie uznać należy zestawienia prezentujące rozpowszechnienie i genezę zausznic gwoździowatych, wraz z kwestiami ich miejscowej produkcji (Gawlik 2007), jak też występowanie znalezisk scytyjskich w strefie osadnictwa KW (Gawlik 2005). Nie pozwalają one jednak na precyzyjne odtworzenie mechanizmu kontaktów wymiennych we wschodniej prowincji ŁPP. Z przedstawionego obrazu wynika, że obszar ten pozostawał w orbicie bliżej niesprecyzowanych oddziaływań wschodnich, których efektem było stworzenie wspólnej płaszczyzny porozumienia w środowisku KW oraz ŁPP, skutkującej miejscową produkcją przedmiotów pochodzących ze strefy lasostepu ukraińskiego. Przedmioty te podlegały dalszej dystrybucji, w której narzuca się dominująca rola TKŁ, odgrywającej rolę jednostki przekształcającej, przynajmniej częściowo, obce wzorce kulturowe. Pomimo więc przesunięcia ciężaru pozyskiwania wzorców poza obszar ŁPP w koncepcji tej nadal – w odniesieniu do obszaru Polski południowo-wschodniej – możemy mówić o „tarnobrzeskiej strefie dyspozycyjnej”, regulującej dystrybucję przedmiotów o statusie „handlowym”.

bb. Uzupełnienie wątków o szerszy kontekst źródeł osadowych, dotyczących oddziaływań wschodnich na obszary starowżyźnne zasiedlane przez ŁPP, należy wiązać z pracami S. Czopka (2003; 2005; 2007a; 2007b; 2007c; 2007d; 2008; 2010; 2011). Rozwijają one wspomnianą problematykę, a także wytyczają nowe ścieżki interpretacyjne, po których poruszają się wszystkie nowe koncepcje (Kłosińska 2005; 2007; 2008; 2009; Gawlik, Przybyła 2005; Dziegielewski, Godlewski 2009). Podstawą tych ustaleń było podkreślenie roli ceramiki naczyniowej w wyjaśnieniu kontaktów pomiędzy społecznościami WEŻ. Już w pierwszej z komentowanych prac S. Czopek (2003) zwraca uwagę na podobieństwa form naczyń i wynikające z tego implikacje. Podobieństwa te nie służą do definiowania możliwych dróg kontaktów, choć grupa tarnobrzaska według tego autora ma podlegać zróżnicowanym oddziaływaniam. Nie są one także interpretowane jako przekaz idei czy też samych naczyń z jednej strefy do drugiej, lecz jako szersze przeobrażenia kultury materialnej dokonujące się na obrzeżach świata scytyjskiego (Czopek 2003, 231). Już w tej pierwszej koncepcji pojawia się więc obszar pewnej unifikacji kulturowej na terenie Polski południowo-wschodniej oraz strefy kulturowej lasostepu pontyjskiego. Unifikacja ta jest odnoszona do historycznych interpretacji związanych z migracją herodotowych Neurów (na bazie koncepcji K. Moszyńskiego (1954)). Neuryjskie odniesienia są od tej pory widoczne w koncepcjach tłumaczących zmiany kulturowe na obszarze Polski południowo-wschodniej (Czopek 2003; 2007b; 2007d; Kłosińska 2005; 2007)

i przyznać należy, że w ramach potwierdzeń źródłowych można je uznać za próbę równie udaną jak przeniesienie na źródła archeologiczne identyfikacji historycznych Sigynnów (Chochorowski 1987; 1993)⁵.

U podstaw tych koncepcji leżą zakładane długotrwałe i wieloaspektowe związki ze wschodem (Czopek 2007d, 216). Opierając się na najnowszych ustaleniach w studiach nad dystrybucją ozdób w typie zausznic gwoździowatych na obszarze TKŁ oraz przyległych terenów (Gawlik 2005), badacz dochodzi do wniosku, że podobne przedmioty występują w ramach ekumeny dwóch kultur: TKŁ oraz KW, a zakres czasowy ich występowania jest dużo wcześniejszy niż zakładana krótkotrwała nić oddziaływań na obszary Polski zachodniej. Prawdopodobnie zausznice były używane na tym obszarze, podobnie jak grociki, w VII–IV w. BC, przy największej częstotliwości występowania od 2. połowy VII do VI w. BC (Czopek 2007d, 216). Poza wspomnianymi wyrobami w omawianej koncepcji pojawiają się inne przedmioty, wyznaczające etap kontaktów ze wschodem: brązowe kolczyki typu Kłyżów, elementy rzędu końskiego oraz drobne ozdoby brązowe i paciorki z zielonkavo-żółtego szkła. Z wspomnianymi interakcjami S. Czopek wiąże też zjawisko upowszechnienia się znajomości żelaza, przynajmniej na obszarze na wschód od Wisły (2007d, 216).

Oprócz cytowanych elementów, w koncepcjach tych podkreślana jest rola źródeł ceramicznych jako możliwych pozostałości po kontaktach w tej strefie, istniejących już od WEŻ. TKŁ w myśl tych ustaleń była strukturą kulturową dość chętnie partycypującą we wszelkich interakcjach kulturowych, przy czym w różnych ośrodkach tej kultury oddziaływania te były bardzo odmienne: od pełnego przyswajania, do ich zupełnego braku, co stwarza nowy problem interpretacyjny. W interesującym nas okresie na plan pierwszy wysuwają się kontakty z południem i wschodem, identyfikowane w ceramice jako cechy kultur: Noua, Gáva, kusztanowickiej oraz Besarabii. Ostatnia z wymienionych kultur może być przyczynkiem do refleksji na temat oddziaływań płynących z niej za pośrednictwem kultur lasostepowych, w typie czarnoleskiej, oraz grup mogiliańskiej, czerepińsko-łagodniwskiej i leźnickiej (Czopek 2003, 217–231). Datowanie tej ostatniej badacz odnosi do interwału czasowego zawartego pomiędzy VI a V w. BC, co w sposób dość oczywisty synchronizuje ją z najczęściej przyjmowaną chronologią wytworów metalowych (por. Bukowski 1977, plate 2). Za elementy wyznaczające horyzont tych oddziaływań uznane zostają naczynia z ornamentyką stempelkową, naczynia w typie garnka z listwą plastyczną występującą w strefie podkrawędnej⁶ oraz garnki jajowate ze zdobnictwem plastycznym i ornamentyką otworków odciskanych poniżej wylewu (Czopek 2003, 226–228). Oprócz cytowanych źró-

⁵ Kwestia identyfikacji etnicznych i związanych z tym pojęć zostanie podjęta w dalszych częściach pracy, dotyczących także topogenezy przedstawianych tu zjawisk.

⁶ W stosunku do tej ceramiki przedstawiona jest także charakterystyka technologiczna: „ceramika o «miękkich» powierzchniach, z domieszką tłuczniwa ceramicznego” (Czopek 2003, 226, 228).

deł ruchomych w hipotezach S. Czopka pojawiają się wzorce związane z obrzędowością pogrzebową. Obserwowane na cmentarzyskach cechy, łączone głównie z odmiennym sposobem chowania zmarłych, obserwować możemy w kilku przypadkach z obszaru Lubelszczyzny (Bliskowice, Lublin-Jakubowice, Krupy) oraz Kujaw (Gustorzyn). Cechą wyróżniającą jest chowanie zmarłych w dużych jamach, gdzie przepalone kości leżały w porządku anatomicznym, odpowiadającym ułożeniu zwłok na wznak (Lublin-Jakubowice: Kurzątkowska 1987; Bilskowice: Gurba 1965; Gustorzyn: Grygiel 1995), lub też w przepalonych skrzyniach, w których zachowano układ anatomiczny kości (Krupy: Misiewicz 1999; 2000; 2001). W grobach tych odnajdywano także depozyty o cechach uznawanych za przejaw kontaktów wschodnich (Gustorzyn – zausznice gwoździowate, por. Grygiel 1995, lub ceramika perforowana o cechach wschodnich w pozostałych przypadkach). Wszystkie te oddziaływania są obce w środowisku TKŁ, ponieważ na cmentarzyskach tej kultury, uznawanych za klasyczne, nie spotykamy podobnego traktowania zmarłych (Czopek 2007d, 219), a wstępnie wskazanym odniesieniem mogą być pochówki występujące w schyłkowych fazach kultury czarnoleskiej (por. Czopek 2007d, 219, za: Melukova 1989, 25).

Podsumowując, można stwierdzić, że w rozważaniach S. Czopka wyróżniają się dwa etapy oddziaływań wschodnich powiązanych ze środowiskiem lasostepu ukraińskiego. Pierwszy, przypadający na 2. połowę VIII w. BC i czasy nieco późniejsze (HaC?) – to okres przenikania cech ze środowiska późnoczarnoleskiego, z którym łączą się oddziaływania kultur z ceramiką stempelkową (typ Besarabii). W drugim obserwujemy oddziaływania elementów w typie scytyjskim, które można datować na okres pomiędzy VII a VI w. BC (Czopek 2007d, 220; 2008, 162–165).

Opisywane koncepcje S. Czopka można uznać za chronologicznie najwcześniejsze i podnoszące specyfikę obszarów Polski południowo-wschodniej w kontaktach ze wschodem. Wykonane nieco później wszechstronne analizy dotyczące terenów Lubelszczyzny (Kłosińska 2007; 2008; 2009), Kotliny Sandomierskiej (Gawlik, Przybyła 2005) czy też Małopolski Zachodniej (Dzięgielewski, Godlewski 2009) powtarzają *implicit*e sposoby postrzegania problemu zawarte w pracach S. Czopka.

W odniesieniu do Lubelszczyzny zwraca uwagę zastosowanie tego samego modelu wyjaśniania (spowodowanego specyfiką źródeł) co we wcześniejszych interpretacjach. E. Kłosińska (2007) przyjmuje, że na omawianych terenach i przyległych obszarach Ukrainy dochodzi do poważnego ujednoczenia wielu dziedzin kultury, np. wytwórczości ceramicznej czy cech obrządku pogrzebowego. W miejsce typowych dla ŁPP form pojawiają się „masowo dwa właściwie podstawowe typy naczyń: misy z brzegami nachylonymi do środka oraz workowate garnki, zdobione najczęściej pasmem otworków lub guzków-perełek («zemczuzin»), wykonanych przez nakłuwanie wewnętrznej ścianki brzegu naczynia” (Kłosińska 2007, 235; por. też 2008, 201). Analogii do tych form, najliczniej występujących na wschodniej i południowo-wschodniej Lubelszczyźnie, autorka poszukuje w strefie

górnego Bugu, górnego Dniestru i górnych dopływów Prypeci na obszarze dzisiejszej Ukrainy. Punkt odniesienia miałyby tutaj stanowić społeczeństwa „postwysokich” grup: leżnickiej, czerepińsko-łagodiwskiej oraz mogiliańskiej (definicja za: Krušel’nic’ka 1976, 60–105), a obserwowane w źródłach materialnych poświadczenia cytowana autorka, podobnie do S. Czopka, odnosi także do sfery rytuałów pogrzebowych, zauważając te same prawidłowości. Silne związki Lubelszczyzny ze strefą lasostepu są tutaj tłumaczone jako wpływ presji zamieszkujących go ludów, do której mogli przyczynić się euroazjatyccy nomadzi. Zmiany kulturowe na tych obszarach mogły być efektem migracji większych grup ludzkich, w warstwie interpretacyjnej utożsamianych z opisywanymi już wcześniej Neurami wyodrębnionymi przez Herodota (Czopek 2003; 2007b; 2007d; Kłosińska 2005; 2007).

Ciekawym wątkiem koncepcji E. Kłosińskiej jest także zwrócenie uwagi na kontakty utrzymywane przez społeczeństwa zasiedlające Lubelszczyznę z grupami ludzkimi egzystującymi na zachód od Wisły. Wpływy tamtejszego ośrodka metalurgicznego, zwanego wielkopolsko-kujawskim, widać w dystrybucji wyrobów metalowych (Kłosińska, Kurzątkowska, Nogaj-Chachaj 2005, 227; Kłosińska 2008, 203; 2009, 145), co potwierdza wcześniejsze, omawiane już przy okazji oddziaływań endogennych, spostrzeżenia J. Kostrzewskiego (1964, 20, 32).

Kolejne koncepcje dotyczące cyrkulacji wschodnich elementów kulturowych zostały zaproponowane dla Kotliny Sandomierskiej (Gawlik, Przybyła 2005) oraz Małopolski Zachodniej (Dzięgielewski, Godlewski 2009). Wspólnym punktem tych interpretacji jest nowatorskie podejście do wpływów kulturowych, odczytywanych także poprzez źródła ceramiczne, oraz wnioskowanie na podstawie dużych serii materiałów sepulkralnych. Dobór źródeł pochodzących z zespołów zwartych jest niewątpliwym atutem tych schematów zmienności, pozbawia je jednak ważnej cechy – tzn. możliwości komplementarnego wykorzystania w periodyzacji materiałów osadowych (ograniczenie to nie wpływa jednak na prawomocność wniosków).

Poszukiwania schematu zmienności cech kultury w Kotlinie Sandomierskiej w WEŻ realizowano, wykorzystując generalizowane pojęcie stylistyki ceramiki. W rozumieniu twórców tego rodzaju narzędzie interpretacyjne ma większy zakres uogólnienia od terminu „typ”, a co za tym idzie – pozwala odczytać dynamikę zmian zachodzących w sposobach kształtowania naczyń (Gawlik, Przybyła 2005, 314). Takie ujęcie tematu nie jest zresztą nowością w studiach nad zróżnicowaniem ceramiki w Polsce południowo-wschodniej, a sami autorzy odwołują się do opracowań S. Czopka (2001). Dla interesującego nas młodszego okresu WEŻ wyodrębniają oni trzy grupy stylistyczne: stylistykę naczyń baniastych, garnków jajowatych i naczyń półkolistych. Pojawienie się najwcześniejszej spośród nich – stylistyki naczyń baniastych – odnosi do końca fazy HaC, a więc do VII w. BC (odpowiada to bezwzględny datowaniom przełomu okresów HaC/HaD w Europie Środkowej i Zachodniej, przypadającego na lata 700/660 BC – Trachsel 2004). W rozumieniu prezentowanym przez autorów wypowiedzi okres ten objawia się

poszerzeniem areału zajmowanego przez TKŁ o obszary Płaskowyżu Kolbuszowskiego i doliny Sanu w rejonie ujścia Tanwi (Gawlik, Przybyła 2005, 319). Zmiany osadnicze znajdują swe odbicie w stylistyce naczyń, dotychczasowe style są kontynuowane na cmentarzyskach o długim okresie funkcjonowania, natomiast nowe tradycje, związane z WEŻ, pojawiają się często na świeżo zakładanych nekropolach, kształtując ich obraz kulturowy. Tak czy inaczej, pewne pęknięcie kulturowe jest w tym okresie dość wyraźnie widoczne, co – wobec braku innych wytłumaczeń – pozwala dostrzegać w tym zjawisku być może echo częściowej wymiany ludności, zachodzącej w dorzeczu Sanu, zwłaszcza na cmentarzyskach późnej fazy grupy tarnobrzeskiej z końca VIII i VII w. BC (Gawlik, Przybyła 2005, 321). Te przemiany można odczytywać, analizując pojawienie się obcych stylistyk na prezentowanym obszarze, związanych z różnymi kierunkami oddziaływań kulturowych. Pierwszy odnosi się do ceramiki zdobionej stempelkiem, występującej w Besarabii w VIII w. BC. Drugi eksponuje związki z szeroko pojmowanym środowiskiem późnoczarnoleskim, datowanym na VIII i VII w. BC. Trzecia stylistyka odnosi się do obszaru zajmowanego przez KW, a ostatnia – nieco młodsza od pozostałych – jest łączona z lasostepowym wariantem kultury scytyjskiej (datowanym na okres VII–IV w. BC). Ostatnia stylistyka, utożsamiana z późną fazą TKŁ, charakteryzowała się, zdaniem cytowanych badaczy, występowaniem workowatych i jajowatych naczyń w typie garnka o chropowaczonej powierzchni, często zdobionych pod krawędzią motywem listwy plastycznej. Ornamentowi temu towarzyszy zdobienie w postaci dziurek przekłuwanych pod wylewem, spotykane w środowisku lasostepowym, w ekumenie grup czerepińsko-łagodiwskiej oraz leżnickiej.

Wszystkie zmiany obserwowane w wytwórczości garncarskiej mogą służyć odkrywaniu głębszych procesów, zachodzących na rozległych obszarach położonych na wschód i południowy wschód od zasięgu TKŁ. W interesującym nas okresie połowy VII w. BC na całym obszarze, wcześniej objętym przez osadnictwo wymienionych jednostek taksonomicznych, dochodzi do ujednoczenia obrazu kulturowego, prawdopodobnie na skutek infiltracji terenów środkowego Nadniestrza przez grupy koczowniców scytyjskich (Gawlik, Przybyła 2005, 340). W ramach tego procesu do Kotliny Karpackiej zaczynają przenikać ludy stepowe (na początku VII w. BC powstaje grupa siedmiogrodzka). Zdaniem omawianych autorów, konsolidacja środowiska kulturowego na stepie nastąpiła w związku z presją żywiołu stepowego i jego migracją na południowy zachód, czego reperkusją jest prawdopodobnie powstanie tzw. grupy zachodniopodolskiej, czyli lasostepowego wariantu kultury scytyjskiej. Powstaje on na gruzach wcześniejszych kultur: czarnoleskiej i wysockiej. Zanik tej pierwszej i przekształcenia drugiej mają doprowadzić do powstania niewielkich ugrupowań o synkretycznym charakterze: leżnickiej i czerepińsko-łagodiwskiej (Gawlik, Przybyła 2005, 342). Podobieństwa dostrzegalne w materiale ceramicznym na tych rozległych obszarach pozwalają uznać, że procesy kulturowe w Kotlinie Sandomierskiej mogą wchodzić w cykl

szerokich zmian kulturowych zapoczątkowanych przez ekspansję scytyjską na tereny zachodniej Ukrainy (Gawlik, Przybyła 2005, 343–344).

Nieco inna jest propozycja wyjaśnienia charakteru kontaktów ze wschodem w zachodniej Małopolsce (Dzięgielewski, Godlewski 2009). Tak samo jak przewodnia dla tego nurtu interpretacyjnego koncepcja S. Czopka, akcentuje ona charakter wpływów zewnętrznych na zmianę kulturową w tej strefie, przy czym dla projekcji tych wpływów autorzy wyodrębnili pięć stref o różnym charakterze. Status terenów autonomicznych w recepcji elementów wschodnich otrzymały strefy: A – międzyrzecza Nidzicy i Wschodniej (stanowiska typu Janowice Poduszowskie), B – zachodniego krańca Kotliny Sandomierskiej do okolic Krakowa (stanowiska grupy górnośląsko-małopolskiej), D – dolnego Dunajca (stanowiska typu Gorzyce), E – Kotliny Sądeckiej (stanowiska typu Zabrzeż-Podegrodzie). Wyodrębniona przez tych badaczy grupa C miała łączyć trudne do interpretacji zespoły zbliżone do typu A lub B. Niezależnie od statusu przestrzennego wspomniane mikroregiony osadnicze wchodzić miały w zasięg grupy górnośląsko-małopolskiej KŁ (z wyjątkiem strefy A) (Dzięgielewski, Godlewski 2009, 194–195). Już po zdefiniowaniu struktur regionalnych w pracy tej dochodzi do typologicznej charakterystyki elementów „wschodnich”. Za formy przewodnie w grupie naczyń uznano: smukłe garnki jajowate lub esowate, często zdobione otworkami pod krawędzią; smukłe wazy dwustożkowe, zdobione ornamentem rytym w układach geometrycznych lub plastycznym w postaci listew, wazy dwustożkowate o wysokich szyjkach i rozchylonych wylewach, misy na pustych nóżkach z brzegiem zagiętym do wnętrza. Oprócz wymienionej ceramiki w grupie przedmiotów z innych surowców wyodrębniono kolczyki typu Kłyżów oraz zausznicę gwoździowate. Osobny element o wschodniej proveniencji stanowiły typy grobów reprezentowane przez: pochówki w smukłych naczyniach garnkowatych, wykorzystanie kamieni przy budowie grobów, a także pochówki szkieletowe – obce w miejscowej tradycji (Dzięgielewski, Godlewski 2009, 206–207).

Wszystkie wymienione elementy kultury materialnej o niewątpliwie wschodnich konotacjach występują jednak na gruncie miejscowej, niejednorodnej tradycji, co może komplikować proces interpretacji. Niezwykle istotny jest fakt, że większość cech obserwowanych w Małopolsce dociera tu za pośrednictwem TKŁ, co niekoniecznie koliduje z ich wschodnią genezą (cechy te w środowisku „tarnobrzeskim” też są traktowane jako egzogenne). W tej sytuacji autorzy konstatują, że: „oddziaływania docierające do zachodniej Małopolski powinniśmy traktować raczej jako przedłużenie procesów unifikacji oblicza kulturowego, rozpoczętych na zachodnich obrzeżach lasostepu, obejmujących obszary pozostające pod wpływem świata scytyjskiego” (Dzięgielewski, Godlewski 2009, 212). Wpływy w zakresie ceramiki mogą być efektem różnych form interakcji, takich jak pierwotne formy handlu, wymiany darów, wymiany małżeńskiej czy międzygrupowych inspiracji stylistycznych (Dzięgielewski, Godlewski 2009, 213). W tych różnych aspektach

transmisji wzorców autorzy dostrzegają wspólną płaszczyznę porozumienia dla całej strefy dorzecza Wisły, Sanu i Dniestru. Elity zachodniomałopolskie mogły wówczas dążyć do kontaktów ze „sprawcami” przewartościowań kulturowych w tej strefie, czyli społecznościami lasostepowymi (scytyjskimi?). Osnową do tego rodzaju kontaktów mogły być alianse małżeńskie, do których odwołują się autorzy hipotezy (Dzięgielewski, Godlewski 2009, 214–215).

Reasumując, należy stwierdzić, że modele oddziaływań „wschodnich” w strefie starowyzynnej (jej wschodniej części) można podzielić na dwa nurty. Pierwszy, związany z prospekcją cech wewnątrzłużyckich, których dysponentem miała być TKŁ (w starszych ujęciach – grupa tarnobrzezka KŁ), opierał się na wczesnej hipotezie istnienia kontaktów wymiennych pomiędzy społecznościami ziem wschodnich a resztą ekumeny ŁPP. Ich wyznacznikiem stały się łatwiej uchwytny atrybuty przedmiotów metalowych, a ich funkcjonalne zróżnicowanie legło u podstaw podziału na dwie strefy wpływów: handlową i militarną. We wszystkich wcześniejszych koncepcjach pojawiała się przyjmowane *explicite* założenie, że kontakty handlowe nawiązane ze światem wschodu wykluczały możliwość najazdu z tej strefy (por. Sulimirski 1939; Bukowski 1977). Przy takim założeniu oczywiste jest kolejne przeświadczenie – o braku możliwości handlu przez społeczeństwa „zachodniołużyckie” doświadczające agresji z tego samego środowiska⁷. Handel ów musiał być prowadzony przez grupy ludności do niego powołane. Być może na podstawie takiej interpretacji łatwiej zrozumieć koncepcję T. Malinowskiego (2006) o obecności obcej ludności w osadzie obronnej w Komorowie, prawdopodobnie pełniącej funkcję faktorii.

Z koncepcjami tymi w pewnym sensie polemizują ujęcia włączające do interpretacji źródła ceramiczne i opisujące je jako przejaw unifikacji kulturowej w szerszej strefie pogranicza ziem polskich i lasostepu ukraińskiego. W ramach najnowszych ustaleń obszar ten uzyskuje rangę wspólnoty (za S. Czopkiem zwanej „wspólnotą komunikatywną” – 2007b, 417, 419–420), charakteryzującej się przyswajaniem cech z lasostepowego centrum i czynienia z nich puli wewnętrznych identyfikatorów, obecnych na dużych obszarach (np. zausznice gwoździowate, ceramika perforowana). Nie zawsze w takiej transmisji prowadzącej do ujednoczenia dostrzegana jest dominująca rola TKŁ, bo według najnowszych koncepcji może ona w tym „tyglu kulturowym” odgrywać rolę jednej z kilku jednostek ulegających transformacji (Dzięgielewski, Godlewski 2009). Niezależnie od zakładanego środka ciężkości takiej wspólnoty idei jest ona dobrze identyfikowana na obszarach Kotliny Sandomierskiej, Małopolski Zachodniej, Lubelszczyzny, a także na przyległych terenach Pogórzy Karpackich oraz lasostepu ukraińskiego. Kwestią pozostającą na tym etapie otwartą był charakter dalszych inspiracji płynących ze

⁷ W koncepcji Z. Bukowskiego pojawia się nawet stwierdzenie, że w potencjalnym najeździe uczestniczyły grupy nie samych stepowych koczowników, lecz ich sojuszników z terenu lasostepu. Tym samym pojawia się czytelna opozycja pomiędzy strefą handlu a strefą agresji w ramach terenów zasiedlonych przez ŁPP.

wspomnianej wspólnoty. Czy były one w stanie twórczo oddziaływać na większą część ekumeny ŁPP, czy też zostały ograniczone tylko do tej strefy – odpowiedź zostanie sformułowana w dalszej części pracy.

Nie ulega natomiast wątpliwości, że w prezentowanych koncepcjach katalizatorem powstania tej strefy były społeczeństwa lasostepu ukraińskiego, często identyfikowane z koczownikami.

4.2. Nowy nurt „niżowej” prospekcji związany z perspektywą badań osad łuzyckich pól popielnicowych

Niżowa identyfikacja „cech wschodnich” ogranicza się do dwóch rodzajów zjawisk, mających swe umocowanie zarówno w charakterze materiału źródłowego, jak i interpretacji wyznaczanego przez nie procesu.

Pierwsze, obserwowane już od lat 30. XX w., są związane z penetracją przez koczowników środowiska grodów obronnych w zachodniej części ekumeny ŁPP. Odpowiada im, jak już przedstawiono we wcześniejszej części pracy, także specyficzny zakres identyfikatorów, związanych z przedmiotami militarnymi wykonanymi z kruszców (głównie groty strzała i ewentualnie inne rodzaje broni: czekany, sztylety/miecze). Na ten teren stosunkowo rzadko docierają przedmioty innego rodzaju, a nawet jeśli są identyfikowane, to ich proveniencja nie zawsze jest jednoznacznie oceniana, czego przykładem mogą być zausznice gwoździowate, prawdopodobnie docierające tu nie jako efekt kontaktów ze strefą wschodnią, lecz jako produkt ośrodków wytwórczych TKŁ.

Drugi rodzaj zjawisk ma mniej spektakularne potwierdzenia, został też później udokumentowany. Wiąże się on z występowaniem innych niż metalowe identyfikatorów kontaktów ze wschodem, na obszarze Nizu Polskiego. Przedmioty te to głównie ceramika, czasami łączona w kontekstach osadowych z innymi wyrobami (także z zausznicami gwoździowatymi) i zawsze tworząca skupienia osadnicze o stosunkowo zwartym charakterze.

4.2.1. Elementy wschodnie w perspektywie osiedli obronnych

Kwestia wpływów wschodnich, obserwowanych w kontekście osadnictwa grodowego, została już pobieżnie omówiona przy okazji opisu chronologii ekspansji militarnej oraz oddzielania jej efektów od kontaktów wymiennych w strefie starowyzynnej. Poniższe uwagi nie mają na celu systematyzacji dotychczasowych ujęć (por. Bukowski 1974, 57; 1977; Chochorowski 1998; 2005; 2009; Malinow-

ski 2006). Ich zasadniczym zadaniem jest ustalenie: **(a)** chronologii zjawisk oraz **(b)** roli rzeczonych najazdów dla zmiany modelu osadnictwa w strefie Niżu Polskiego po upadku grodów (HaD). W tym ujęciu abstrahuję od wyjaśnionych już w literaturze kwestii identyfikatorów źródłowych (Bukowski 1977; 1978), bowiem niewielki przyrost nowych artefaktów (Burghardt 2007; Kałagate 2011; Michalak 2011) nie zmienia zasadniczych kryteriów interpretacji, a także nie koryguje zasięgu oddziaływań militarnych koczowniców (nieliczne nowe konteksty znalezisk tylko nieznacznie rozszerzają zasięg oddziaływań, nie zmieniając interpretacji mechanizmu tego procesu – por. Muzolf 1994; 1998).

a. Dane na temat chronologii najazdów plemion koczowniczych w strefie osadnictwa grodowego ŁPP w nieznacznym tylko stopniu podlegały zmianom od czasu kluczowych ustaleń Z. Bukowskiego, który datował je na koniec VI, początek V w. BC (por. „bardzo wąski odcinek czasowy” – Bukowski 1977, 290). W nowszych opracowaniach mamy do czynienia z bardzo nieznacznymi korektami tych ustaleń, bowiem wg J. Chochorowskiego ciąg zdarzeń prowadzący do najazdu i w efekcie zniszczenia grodzisk w zachodnim obszarze ekumeny ŁPP przez plemiona scytyjskie nastąpił nie później niż w połowie VI w. BC (Chochorowski 2009, 107). Koresponduje to także z najnowszymi wnioskami na temat chronologii grodziska w Wicinie, osiągniętymi dzięki analizie fibul typu certosa, w odmianie Wicina. Zdaniem Z. Woźniaka, ich chronologia ma sięgać podokresu HaD₃ i przesuwać upadek grodziska do końca tego podokresu (Woźniak 2010b, 40, 42). Pozwala to synchronizować fakt zniszczenia grodu z datami absolutnymi wyrażanymi przez przedział 530/510 BC (Trachsel 2004, Abb. 84).

Ze stanowiskiem w Wicinie wiąże się także zjawisko przyrostu artefaktów o charakterze militarnym. Najnowsze opracowanie (Michalak 2011) zwiększyło liczbę grocików strzał (57 brązowych i 1 żelazny grot opisane w pracy Z. Bukowskiego (1977) zostało uzupełnionych o 81 egzemplarzy pierwszej i 1 drugiej grupy). Pierwotnie znaleziska te stanowiły punkt wyjścia dla hipotez Z. Bukowskiego (1977) i J. Chochorowskiego (1974) dotyczących datowania najazdu na tenże gród. W toku nowych analiz podtrzymano dotychczasowe ustalenia chronologiczne, pozwalające datować zabytki na okres od połowy VI do początków V w. BC (Michalak 2011, 52). Nie potwierdzono ustaleń J. Chochorowskiego dotyczących podziału tych źródeł na dwa zespoły – młodszy, datowany na 2. połowę V w. BC, oraz starszy – o chronologii zbliżonej do wcześniejszych ustaleń (Chochorowski 1974, 176). Dla rozwijanej tu problematyki oprócz kwestii chronologicznej istotna jest także charakterystyka surowca, z którego wykonano groty strzał. Analizy metaloznawcze potwierdziły wcześniejsze wnioski zawarte w pracy Z. Bukowskiego (1977, 324–337) o obcej proveniencji trójgraniastych strzał pochodzących z Wiciny (Każmierczak, Grupa, Rybka 2011).

Zarysowany obraz uzupełniają nowe dane dotyczące chronometrii radiowęglowej stanowiska w Kamieńcu (Gackowski 2012). Jest to pierwszy przypadek

bezwzględne datowania zjawisk związanych z najezdami scytyjskimi na tereny Niżu Polskiego⁸. Otrzymane rezultaty dotyczą dwóch prób: bramy wjazdowej grodu, gdzie pomiar wskazał na oznaczenie 2540 ± 35 BP oraz fragmentów domostwa datowanego na 2435 ± 35 BP (Gackowski 2012, 81⁹). Po wykonaniu kalibracji datowań (OxCal v3.10) otrzymano wyniki potwierdzające ustalenia chronologiczne dla okresu HaD, choć wyplaszczenie krzywej dość znacznie wpłynęło na jednoznaczność wniosków, ponieważ dla każdej z próbek otrzymano kilka wykluczających się przedziałów datowań na poziomie ufności 2σ . Dla oznaczania pochodzącego z bramy uzyskano dwa przedziały: 800–720 BC (37,1%) oraz 700–540 BC (58,3%), natomiast dla domostwa aż trzy: 760–680 BC (20,8%), 670–610 BC (8,7%) oraz 600–400 BC. Zgodnie z sugestiami J. Gackowskiego (2012, 81), za najbardziej prawdopodobne należy przyjąć przedziały 700–540 BC dla pierwszej daty oraz 600–400 BC dla drugiej. Wyników kalibracji nie poprawiło sumowanie obydwu pomiarów, ponieważ otrzymany przedział dla 2σ wynosił 800–480 BC, co znacznie wykracza poza oczekiwaną dokładność. Problem datowania tych próbek unaocznia ograniczenia metody dla okresu WEŻ, związane z *plateau* krzywej kalibracyjnej. Teza, a w zasadzie spekulacja, że daty pochodzą z jednego zdarzenia (co byłoby możliwe w sytuacji dobrej ich krytyki wewnętrznej i użycia twierdzenia Bayesa – por. rozdział 3), może umożliwić zastosowanie metody kombinowania (*Combine*) w interpretacji. Pozwoliło to na ograniczenie zakresu prawdopodobieństwa do przedziału 770–510 BC na bardzo niskim jednak poziomie wiarygodności, wynoszącym 48,3%. Wszystkie podjęte działania pozwalają datować grodzisko w Kamieńcu na czas bezpośredniej agresji koczowników, a więc na połowę VI w. BC. Oznaczenia te nie pozwoliły jednak na przybliżenie tego zjawiska do skali lat kalendarzowych, gdyż nawet metoda kombinacji nie dała wiarygodnego przedziału.

Reasumując, należy podkreślić, że obecne ustalenia pozwalają datować moment inwazji scytyjskiej w strefie osadnictwa ŁPP na okres od połowy VI do V w. BC (Bukowski 1977). Pytanie dotyczy tylko kwestii, czy – datując ją na połowę VI w. BC – powinniśmy pozostawić margines w kierunku naszych czasów (w kierunku przełomu er), czy też nie.

b. Kwestia, czy najazdy mogły przyczynić się do upadku osadnictwa grodowego w strefie Niżu Polskiego na etapie WEŻ, doczekała się już wielu omówień. Przeważa pogląd, że nie była ona głównym powodem zmian osadniczych, które rozegrały się raczej na poziomie biokulturowym niż kulturowym (Bukowski 1977;

⁸ Stan badań powinny w znacznym stopniu zmienić zapowiadane datowania dendrochronologiczne oraz ¹⁴C osady w Wicinie. W latach 2008–2009 oraz 2011 pozyskano ok. 1000 próbek drewna do pierwszej z metod, a także 10 prób do datowania radiowęglowego (Kałagate, Jaszewska 2011, 7). Najnowsze ustalenia dendrochronologiczne pozwalają ustalić, że najmłodszy okres wykorzystywania grodziska przypada po roku 571 BC (Krapiec, Szychowska-Krapiec 2013, 373–374).

⁹ Wstępna prezentacja prób nie zawiera numerów laboratoryjnych oraz wskazania surowca, a także krytycznego omówienia kontekstu, stąd też nie została ujęta w części poświęconej datowaniu.

Harding, Ostoja-Zagórski 1989; Mierzwiński 1989). Ze względu na mnogość wątków nie byłoby celowe w tym miejscu recenzowanie wszystkich hipotez na temat upadku grodów, zatrzymać się więc należy w kręgu najnowszych, dotyczących funkcji tychże obiektów w kulturze, a co za tym idzie – możliwości i celowości ich zdobywania przez oddziały koczowników.

W historii badań rozpowszechniony jest pogląd, że powstanie osad obronnych jest etapem w rozwoju osadnictwa widocznym zwłaszcza w miejscach o trwale rozwiniętych układach osadniczych (Niesiołowska-Wędzka 1989, 73). Grody miałyby więc pojawić się w „finalnym stadium procesu osadniczego w efekcie rozrostu i stopniowej komasacji skupień osadniczych” (Harding, Ostoja-Zagórski 1989, 176). Rozwijając tę myśl, można uznać, że „populacje ludzkie zasiedlające na przełomie epok brązu i żelaza (okres halsztacki) tereny północno-wschodniej Wielkopolski osiągnęły taką dynamikę w ramach poszczególnych wspólnot terytorialnych, która umożliwiła im budowę grodu” (Harding, Ostoja-Zagórski 1989, 178). Zdaniem cytowanych badaczy, grody te miały być z jednej strony centrami osadniczymi w ramach poszczególnych mikroregionów, z drugiej zaś – konfederacjami rodzin funkcjonalnych, zamieszkujących w fazie przedgrodowej liczne osady otwarte. Podejście do tej kwestii zmienia nieco A. Mierzwiński – na podstawie swoich doświadczeń związanych z lokalizacją grodów na obrzeżach skupisk osadniczych pisze, że mogły one pełnić funkcję okazjonalnych refugium dla ludności najbliższej okolicy (Mierzwiński 1989, 189). Odrzucona w tej propozycji zostaje kwestia poszukiwania genezy osiedli tego typu poza obszarem macierzystym ŁPP, w szeroko rozumianym świecie śródziemnomorskim, gdzie na bazie doświadczeń greckich zostaje ona przetworzona przez Etrusków czy ludność iliryjską i – *via* cywilizacja zachodniohalsztacka – dociera na Niż Polski (Niesiołowska-Wędzka 1989, 141; 1991, 74).

Nowy impuls interpretacyjny pojawia się dla tej problematyki w ramach koncepcji ontogenezy architektury (Tobolczyk 2006). Najogólniej rzecz ujmując, ten kierunek badań zmierza do analizy dróg i przyczyn, które pozwalają na powstanie określonych wzorców funkcjonalno-przestrzennych i konstrukcyjnych w architekturze, a przy okazji formułuje generalne zasady i prawidłowości rządzące takimi procesami. Elementem podstawowym jest tu ocena zachowań związanych z rozumieniem zagadnień konstrukcji, właściwości materiałów, a także wykorzystania modularności przy planowaniu i budowie osad oraz systemów komunikacyjnych (Tobolczyk 2006, 35). Grody ŁPP szczególnie nadają się do interpretacji w tych kategoriach. Na podstawie obserwowanych zależności cytowana autorka sugeruje, że odkładany ostatnio do lamusa pogląd A. Niesiołowskiej-Wędzkiej o zewnętrznej genezie tego rodzaju budownictwa (1989, 141; 1991, 74) wart jest ponownego rozpatrzenia na gruncie kontaktów ze światem halsztackim. Zgodnie bowiem z założeniami tej skrótowo omówionej metody, akt wznoszenia miasta czy grodu „nie może być rozpatrywany jako akt sztuki pięknej, zachodzący pod

wpływem inspiracji” (Tobolczyk 2006, 47). Sprawą w tym przypadku podstawową jest bowiem potrzeba zastosowania konkretnego rozwiązania i strategii budowlanej. Sieć zabudowy grodów ŁPP może więc być wynikiem stopniowego jej zagęszczania, widocznego też w rozplanowaniu wcześniejszych osad otwartych (a więc nie potrzeba dla niej szukać dalekich analogii w świecie greckim). Zdaniem M. Tobolczyk, stosowanie rygorystycznych planów zabudowy, opartych na siatkach modularnych, było znane w wielu kulturach (Sumerowie, starożytni Grecy, Rzymianie), najczęściej w momencie ekspansji terytorialnej (Tobolczyk 2006, 47). Regularna zabudowa kolonii na terenie nowo zasiedlanym miała być podyktowana ekonomią, tempem budowy, ograniczonym poczuciem bezpieczeństwa, a także brakiem związku z miejscową tradycją. W tych samych kategoriach traktować można zasiedlanie obszarów podmokłych (trudno dostępnych), co może być związane z poszerzaniem terytorium, a nie z obronnością miejsca. W tej dość nowatorskiej koncepcji przebija założenie o zewnętrznym charakterze tradycji budowlanych, prowadzących do wykształcenia grodów. Akceptując tę interpretację, moglibyśmy mówić o wytworzeniu się sieci grodów w systemie faktoryjnym – do obsługi szlaków uruchomionych w okresie halsztackim (por. Malinowski 2006).

Niezależnie od koncepcji powstania upadek osadnictwa grodowego na Niżu Polskim w znacznej mierze wiąże się z oddziaływaniami czynnika stepowego, choć nie jest on bezpośrednim czynnikiem sprawczym tego procesu. Jego rolę można jednak w pełni docenić, analizując sposoby dystrybucji cech pochodzących ze środowisk halsztackich. Przyjąć można, że przerwanie powiązań handlowych ziem polskich z obszarami kręgu wschodniohalsztackiego w ciągu fazy HaD było efektem upadku osadnictwa na obszarze grupy południowomorawskiej kultury halsztackiej (Stegmann-Rajtár 1993, 454–459; Woźniak 2010b, 40). Proces ten spowodowały najazdy stepowych koczowników i w nich, w konsekwencji, upatrywać musimy jednej z kilku (oprócz ekologicznej) przyczyn upadku grodzisk ŁPP. Ekspansja Scytów była dla osadnictwa grodowego destrukcyjna nie z powodu zniszczenia kilku spośród nich, ale w związku z przerwaniem sieci kontaktów. Procesy te nasiliły się w ciągu fazy HaD₃, gdy na większości obszarów obserwujemy już osadnictwo KPom i jest to prawdopodobnie okres graniczny dla osadnictwa ŁPP.

Reasumując, można stwierdzić, że wpływ oddziaływań wschodnich był istotny, jeśli chodzi o upadek grodów na obszarze zachodniej enklawy osadnictwa ŁPP (graniczna w tym przypadku wydaje się rubież Wisły). Doprowadziły one do zmiany warunków kulturowych na tym terenie i prawdopodobnie przyśpieszyły i tak nieuchronny proces upadku, spowodowany perturbacjami klimatycznymi, zakłócającymi rytm adaptacji ekologicznej i społecznej. W efekcie następuje rozbitcie dotychczasowych wspólnot terytorialno-gospodarczych i nasila się tendencja do rozpraszania się osadnictwa (Harding, Ostoja-Zagórski 1989, 180).

4.2.2. Perspektywa niżowych pakietów pontyjskich wzorców kulturowych w kontekście osad otwartych

Przez pojęcie pontyjsko-wschodnioeuropejskich wzorców kulturowych (PWK) rozumiemy wszelkie cechy, mające swe korzenie w ramach szeroko definiowanej strefy lasu/lasostepu pontyjskiego. Ich znaczącym wyróżnikiem jest zwarty charakter chronologiczny (w sytuacji występowania w ramach zespołu) wraz ze spójną zawartością stylistyczną (tylko na tym etapie elementy te były do tej pory definiowane).

Cechy te pojawiają się na badanym obszarze współcześnie do opisywanych w poprzednim rozdziale elementów poświadczających zbrojny najazd na osiedla obronne ŁPP. Prawdopodobnie mogą być symptomem tego samego procesu ekologiczno-kulturowego, który wpłynął znacząco na upadek trwałych struktur osadniczych w zachodniej ekumenie ŁPP. Być może właśnie te czynniki pozwoliły na pojawienie się obcych elementów kulturowych w strukturach osadniczych schyłkowej wersji ŁPP.

Pojawienie się tego rodzaju atrybutów kultury jest w literaturze przedmiotu poświadczane od stosunkowo niedawna. Punktem kluczowym było odkrycie zespołu osadniczego ze stanowiska nr 3 w Brześciu Kujawskim, w którego ramach wyróżnił się jeden obiekt: nr 806, interpretowany jako relikwiz zagłębianej konstrukcji mieszkalnej – półziemianki (Grygiel 1995). W tym zwartym zestawie źródeł na plan pierwszy wysuwała się liczna ceramika naczyniowa, której towarzyszyły przedmioty metalowe i kościane. Zdaniem odkrywcy, obiekt ten mógł funkcjonować krótko: „kilkadziesiąt, jeśli nie kilkanaście (!) lat”, dowodząc, że jego twórcy pojawili się tu dość nagle – jako potencjalni migranci (Grygiel 1995, 351). Na podstawie cech stylistycznych i morfologicznych naczyń oraz charakterystyki wytworów metalowych i kościanych datowano go na końcowe etapy osadnictwa ŁPP, związane ze schyłkiem okresu halsztackiego. W przypadku ceramiki jako wskazówki taksonomiczne potraktowane zostały odciski dołków podkrawędnych, nieprowadzące jednak do pełnej perforacji widocznej w podobnych zespołach TKŁ, a także listwy plastyczne o przebiegu dookólnym, zdobione dołkami palcowymi (często o przebiegu falistym). Tej zastawie ceramicznej towarzyszyły przedmioty z innych surowców: fragment grota żelaznego oraz zausznicza gwoździowata, datowana na okres HaD, dwa kościane grzebienie, a także okładzina wykonana z tego surowca, przypominająca głowę ryczącego jelenia (Grygiel 1995, 345–348). Opis źródeł uzupełniają analizy kości zwierzęcych pochodzących ze stanowiska, których charakterystyka znacznie odbiegała od innych układów osadowych wiązanych ze środowiskiem ŁPP. W zestawie kostnym dominowała świnia (28% inwentarza), co nie jest znaczącym odstępstwem od reguł, lecz kolejne pozycje zajmowały kości: konia (26%), owcy/kozy (25%) oraz bydła (21%). Badania te uwypukliły znaczne odstępstwa od reguł spotykanych na stanowiskach z WEŻ,

przy czym wytlumaczeniem tego faktu nie może być liczebność badanej próby, była ona bowiem istotna statystycznie i liczyła 584 fragmenty rozpoznanych gatunkowo kości (Makowiecka, Makowiecki 2005, 352–353, tab. 1, ryc. 2)¹⁰. Ogólna wymowa wszystkich źródeł wskazywała na zjawisko do tej pory nie obserwowane w strefie Niżu Polskiego i stąd trudne do jednoznacznego wytłumaczenia, a związane z wysoką frekwencją kości konia.

W zarysowanej koncepcji zespół z Brześcia Kujawskiego miałby pojawić się „na gruzach” osadnictwa schyłkowej KŁ (ok. 500 lat BC) jako egzogeny epizod wyprzedzający krystalizację osadnictwa KGK na tych terenach. Bazą dla pojawienia się wpływów zewnętrznych, zdaniem R. Grygiela, miała być KW. Koncepcja ta już w momencie tworzenia uzyskała status kontrowersyjnej, lecz przez znawców przedmiotu została oceniona pozytywnie. T. Węgrzynowicz, doceniając wschodnią proveniencję materiałów, skorygowała możliwość ich wyprowadzania ze środowiska kultury wysockiej w kierunku obszarów: „na wschód od górnego Bugu” (Węgrzynowicz 1995, 389). O podobnym pochodzeniu cech wytworów wypowiedziała się też L. Kruszelnicka, w której mniemaniu środowiskiem wyjściowym mogła być zachodnia Ukraina, a konkretnie – grupa czerepińsko-łagodziwska (Kruszelnicka 1995, 389). Sąd ten wsparł także Z. Bukowski, akcentując związki obszarów kujawskich ze strefą wschodnią dzięki możliwej „linii wymiany dóbr” (Bukowski 1995, 389). Generalnych wniosków nie negował też J. Dąbrowski, który wskazywał jednak, że wspomnianych „elementów wschodnich” nie należy przypisywać jednej kulturze, lecz szerokiemu prądowi związanemu z procesami dynamicznych zmian kulturowych w tym okresie (Dąbrowski 1995, 390).

Przez kilkanaście już lat od pojawienia się hipotezy R. Grygiela problem ceramiki z dołkami podkrawędnymi w strefie Niżu Polskiego nie doczekał się jednoznacznego rozstrzygnięcia. Przyrost źródeł jest obserwowany praktycznie przez cały okres (por. najnowsze opracowania: Gackowski 2004; 2009b; Głogowski, Ignaczak 2004; Ignaczak 2007; 2008; 2009; 2011; Malinowski 2009¹¹), lecz wyjaśnienia takiego stanu rzeczy zawsze były obarczone dużą dozą subiektywizmu, towarzyszącego obserwacjom zróżnicowania stylistycznego, a jak powszechnie wiadomo – stylistyka jest dziedziną niezwykle trudną do jednoznacznej interpretacji. Podobieństwa nie zawsze muszą oznaczać kontakt, a jeżeli nawet oznaczają, to trudno go zdefiniować na tej tylko podstawie.

Nieco inaczej niż na Kujawach ewoluowały koncepcje dotyczące obecności materiałów w typie ceramiki podkrawędnie dziurkowanej na obszarze ziemi chełmińskiej. Początkowo miały one wyznaczać południowo-wschodni kierunek kontaktów, ze środowisk północnomazowieckich i mazowiecko-podlaskich (Gackowski 2004, 10). W kolejnych koncepcjach zostały opisane jako importy styli-

¹⁰ Wytłumaczenie tego faktu jest możliwe tylko na kanwie szerszych analiz.

¹¹ Koncepcje T. Malinowskiego zostały omówione już wcześniej, ponieważ genetycznie wiążą się z interpretacjami tego fenomenu na gruncie tradycji „starowżyennej”.

styczne z południowego wschodu lub północnego wschodu (Gackowski 2009b, 796–798). Brak zadowalającej odpowiedzi na próby uszeregowania materiałów „chełmińskich” na skali czasu i w sieci ewentualnych kontaktów jest spowodowany ich niewielką liczebnością (dwa stanowiska: Sztynwag 4 oraz Linowo 6, znacznie oddalone od siebie). Obecność tego rodzaju źródeł w omawianym regionie jest jednak bardzo interesująca ze względu na poszerzanie areału ich występowania. Ważne – z punktu widzenia interpretacji – są próby odnoszenia tych materiałów do zespołów „mazowieckich” i „podlaskich”, gdzie podobne zestawy odkrywano już wcześniej (Węgrzynowicz 1978; Dąbrowski 1997).

Nieco inaczej była interpretowana obecność ceramiki o elementach pontyjskich wzorców kulturowych (PWK) w strefie Niżu Polskiego. Przyjęte przez autora tej wypowiedzi tezy opierały się na licznych zestawach tych źródeł, pochodzących z kontekstów osadowych, a więc zbliżonych do przedstawionego w Brześciu Kujawskim pierwowzoru. Doprowadziło to do wyodrębnienia grupy wytworów opisywanych na podstawie cech ceramiki jako „zespoły typu Brześć Kujawski”. Charakteryzowała je ornamentyka dziurki nakłuwanej lub odciskanej, wątki pseudosznurkowe oraz plastyczne, współwystępujące z innymi źródłami o proveniencji wschodniej (metale, kości). Uwagę zwracał przede wszystkim inwentarz zwierzęcych szczątków pokonsumpcyjnych, który był bardzo różny od podobnych zestawów w ekumenie ŁPP (Ignaczak 2008, 143–152). Stanowiska, na których wystąpiły cytowane elementy, grupowały się w pięciu makroregionach: na Pojezierzu Lubuskim, Pojezierzu Wielkopolskim (gdzie mieszczą się w dwóch mezoregionach – na Pojezierzu Poznańskim i Pojezierzu Kujawskim), Nizinie Południowowielkopolskiej oraz Nizinie Środkowomazowieckiej. W koncepcjach tych, odnoszonych do strefy Niżu Polskiego, zrezygnowano z prezentacji materiałów pochodzących z obszaru TKŁ, charakteryzującego się – w myśl założeń – innymi mechanizmami przyswajania cech obcych.

Takie podejście, dość czytelne w sferze koncepcyjnej, zawierało jednak jeden podstawowy błąd, związany właśnie z pominięciem środowisk szeroko rozumianej TKŁ. O ile bowiem kwestia specyfiki materiałów odnajdywanych w strefie Niżu nie budzi dyskusji (są to materiały tylko i wyłącznie osadowe, a więc zupełnie różne od spotykanych w TKŁ), to rezygnacja w dowodzeniu z walorów informacyjnych tkwiących w źródłach z międzyrzecza Wisły, Sanu i Dniestru wklepała interpretacje w zbyt mocne uzależnienie od wyjściowego środowiska kultury czarnoleskiej – poprzez szlak wołyński (w pełni zasadny głos krytyczny w tej kwestii por. Czopek 2011, 458, 460). W nieco nowszych ujęciach tej koncepcji wnioski na temat hipotetycznego rozpowszechnienia się cech PWK uzupełniono o wyniki analiz radiowęglowych. Zastosowane metody sekwencjonowania prób na podstawie twierdzenia Bayesa (Buck, Kenworthy, Litton, Smith 1991; Buck, Cavanagh, Litton 1996; Walanus, Goslar 2009) przyniosły możliwe zawężenie zakresu prawdopodobieństwa dla omawianych zja-

wisk. Ich występowanie na Mazowszu miałyby przypadać na lata 560–390 BC, w Polsce środkowej – na okres 600–360 BC, natomiast na Kujawach – na przedział 510–340 BC (Ignaczak 2011, 392). Otrzymane rezultaty należy traktować z pewną dozą sceptycyzmu, wynikającego z dość dużego marginesu błędu, przy czym podkreślić wypada, że są one zgodne z datowaniem schyłku okresu HaD, a przy okazji odpowiadają ustaleniom chronologicznym dotyczącym fali najazdów plemion koczowniczych na rejon zachodniej części ekumeny ŁPP. Tym sposobem potwierdzono tezę, że materiały o proveniencji wschodniej mają młodszą metrykę od stanowisk późnej kultury czarnoleskiej, nie przesądzając jednak, czy w tej jednostce należy szukać wzorców wyjściowych dla stylistyk niżowych (wskazano jeszcze na grupy następujące po niej: czerepińsko-łagodziwską i leżnicką – Ignaczak 2011, 393).

Najistotniejsze głosy krytyczne dotyczące koncepcji datowania i mechanizmów pojawienia się cech PWK na Niżu Polskim opierają się na tezach wywodzących je z klasycznych grup KŁ: północnomazowieckiej oraz mazowiecko-podlaskiej. Na możliwość takiej ich genezy zwrócił ostatnio uwagę T. Malinowski (2009, 233), odwołując się do opracowań, w których zdobienia pod krawędzią naczyń w postaci dziurek przekłuwanych obserwowano już w młodszym okresie epoki brązu (Węgrzynowicz 1973, 72, 73; Dąbrowski 1997, mapa 9). Stylistyka ta miała też być czytelna we wczesnej epoce brązu i stąd na omawianych obszarach bywa traktowana jako endogenna. Wprowadzenie do dyskursu takich tez wiąże się ze studiami nad rozwojem mazowiecko-podlaskiej prowincji KŁ, przeprowadzonymi przez J. Miśkiewicza, J. Dąbrowskiego i T. Węgrzynowicz. W ujęciach tych badaczy wspomniane elementy zdobnicze mają pojawić się na obszarach Mazowsza i Podlasia wcześniej – jako element tradycji dziedziczonej po KT (Dąbrowski 2009). Ich miejscowa geneza mogłaby być poświadczona przez ciągłość występowania od IV EB po okres halsztacki, w którym osiągnęły one dominującą pozycję w inwentarzach (Węgrzynowicz 1973, 57). „Otworki na naczyniach pojawiają się tak obficie w **materiałach z osad**, że [...] musiały one mieć albo charakter użytkowy, albo też były odbiciem jakiegoś obyczaju regionalnego nie związanego bezpośrednio z kultem zmarłych” (Węgrzynowicz 1973, 44; podkreślenie – M.I.). Elementy te miałyby przenikać na obszary na zachód już w końcu epoki brązu (Miśkiewicz 1968, ryc. 36; Dąbrowski 1997, 26, mapa 9). Ich zasięg w WEŻ – zdaniem T. Węgrzynowicz – nie przekraczał linii Wisły, a jedyny wyjątek stanowiło międzyrzecze Bzury i Pilicy (Węgrzynowicz 1988, Abb. 12). Do tych koncepcji odnoszą się nowe interpretacje materiałów tego rodzaju. Łączono je z opisywaną strefą w dwóch wersjach ich rozpowszechniania: północno-zachodnią, dotyczącą znalezisk z ziemi chełmińskiej (Gackowski 2004, 10), oraz zachodnią – związaną ze źródłami z Polski środkowej (Muzolf 2004, 82).

Omówione powyżej koncepcje występowania materiałów o cechach zdobniczych w postaci dziurki podkrawędnie przekłuwanej lub nakłuwanej w zespołach

ŁPP z epoki brązu zostały w pełni zarysowane przez J. Dąbrowskiego (1997, 26, mapa 9). Poczynione tam ustalenia zobrazowano graficznie, wyznaczając zasięg przestrzenny tych elementów kulturowych w Polsce północno-wschodniej. Taka interpretacja wzbudza wątpliwości przy traktowaniu tych cech jako elementów „tradycji wschodniej”. Wydaje się, że należy z pewną ostrożnością podchodzić do datowania i identyfikacji kulturowej omawianych zabytków. Na 63 zweryfikowane punkty, zawierające elementy stylistyczne o cechach traktowanych jako wschodnie (Dąbrowski 1997, mapa 9, katalog, 156–170), aż 45 (73%) pochodzi z badań powierzchniowych. Pozostały zbiór źródeł, ujęty przez J. Dąbrowskiego, pochodzi z archiwalnych badań wykopaliskowych (archiwa PMA) oraz z prac wykopaliskowych. W puli tej tylko dwa stanowiska to nekropole dostarczające zespołów zwartych, z czego cmentarzysko w Kłyżówce datowane jest na okres halsztacki (Węgrzynowicz 1969, 395, 397, ryc. 4i), natomiast nekropola z Kamionki Nadbużnej, stan. 1, nie zawiera elementów kulturowych, których poszukujemy (Węgrzynowicz 1968). Te ostatnie identyfikowane są tylko w osadzie na pobliskim stanowisku 4 (Mikłaszewska-Balcer, Węgrzynowicz 1966). Z kolei depozycja omawianych elementów w osadach jest problemem wymagającym osobnego rozważenia, ponieważ w kilku sytuacjach występowały one na złożach wtórnych w obiektach młodszych kultur lub w warstwach kulturowych. W osadzie na stanowisku Drohiczyń 13 (Kozarówka) czytelne było przemieszanie materiałów ŁPP i KT. Była ona położona w strefie piaskowej, a sama autorka wspomina o słabej czytelności jam (Węgrzynowicz 1978, 46). Niewielkie obiekty (stwierdzono tylko dwie półziemianki – obiekty 52 i 67) wskazują na krótkotrwały pobyt ludności ŁPP (niewiele materiału ruchomego). Według T. Węgrzynowicz, do celów mieszkalnych w tym przypadku mogły służyć szałas. Opisując kwestie chronologiczne, skłania się ona do tezy o długim trwaniu prezentowanej ceramiki i najszerszym zakresie jej występowania u schyłku epoki brązu i w okresie halsztackim (Węgrzynowicz 1978, 44–47).

Reasumując, można stwierdzić, że cechy inwentarzy PWK można podzielić na dwa główne typy surowcowe: identyfikatory metalowe oraz ceramiczne. Zbyt skromny zestaw poświadczeń nie pozwala traktować jako wyznaczników przedmiotów wykonanych z kości czy innych surowców. Podział ten można dalej rozciągać na kolejne grupy, w których wyodrębnione wcześniej kategorie mogą występować wspólnie. Dotyczy on poświadczeń domniemanego kontaktu w ramach dwóch zestawów artefaktów: militarnych oraz handlowych (szeroko rozumianych jako dokumentujące kontakty).

Jak wynika z przedstawionych doświadczeń badawczych, w narracji dotyczącej możliwego przenikania na zachód elementów PWK możemy wyodrębnić dwa zagadnienia: **(a)** dowody związane z ekspansją koczowników w zachodnich enklawach osadnictwa ŁPP, **(b)** dowody związane z kontaktami, poprzez pryzmat

handlu¹², „wędrowniki” idei lub osób, obserwowane w zespołach wzorców osadowych na znacznie szerszym obszarze niż dowody wcześniejsze.

Z punktu widzenia problematyki pracy dalsze wysiłki interpretacyjne koncentrować się będą wokół narracji związanej z kontaktem w rozumieniu definicji **(b)**. Podejście takie jest uprawnione z uwagi na możliwość rozdzielnego opisywania tych kwestii. Pojawiające się na płaszczyźnie interpretacyjnej powiązania tych dwóch rzeczywistości znajdują oczywiście rozwinięcie w prezentowanych rozważaniach, poświęconych głównie genezie „wschodnich” oddziaływań.

Nurt narracyjny związany z kontaktami „handlowymi” będzie zarysowany dzięki świadectwom z osad odnoszących się do kategorii źródeł ceramicznych, identyfikowanych jako „zespoły typu Brześć Kujawski”. Uzupełniać go będą obserwacje innych dostępnych kategorii źródeł ruchomych oraz poświadczenia dotyczące struktury osad czy też strategii gospodarczych.

¹² Użycie pojęcia kontaktów „handlowych” nawiązuje do hipotezy T. Sulimirskiego (1939), ugruntowanej w późniejszych pracach Z. Bukowskiego (1977; 1978) czy też S. Czopka (2007d). Podejście takie nie wyczerpuje głębi procesów zachodzących w tym czasie, ale z perspektywy taksonomicznej porządkuje źródła z uwzględnieniem historii problemu.

Podstawy systematyki cech pontyjskich wzorców kulturowych w strefie Niżu Polskiego (perspektywa „odbiorcy”)

Ujawniona dzięki prospekcji wcześniej omówionych źródeł i ich interpretacji możliwość kontaktów społeczeństw zasiedlających strefę Niżu Polskiego z grupami ludzkimi wywodzącymi się z obszaru lasu/lasostepu pontyjskiego powinna na tym etapie uzyskać pełną charakterystykę źródłową. Oczekiwać powinniśmy wytypowania takich cech kultury, które po bliższym przeglądzie i weryfikacji odznaczałyby się niepowtarzalnością w tej strefie osadniczej. Dopiero na podstawie takich rekonstrukcji źródłowych można budować określone interpretacje. Wyodrębnienie zespołów zawierających cechy PWK, które poddano dalszym analizom, odbywało się na podstawie przedstawionej wcześniej charakterystyki stylistycznej, w niektórych przypadkach rozszerzonej o kryteria gospodarcze. Ponieważ weryfikacji podlegały głównie zespoły osadowe, często w praktyce archeologicznej uważane za mniej wiarygodne, do analiz wybrano zestawy charakteryzujące się jednorodnością cech stylistycznych oraz homogenne w świetle krytyki źródła. Wybrane zespoły diagnostyczne pochodziły z obszaru całego Niżu Polskiego, a ich obserwowana frekwencja i charakterystyka w analizowanej strefie obrazowała stan nasycenia kultury miejscowej pierwiastkami PWK. Oceniając to zjawisko z punktu widzenia logiki wywodu, stan i poziom identyfikacji źródłowej uznać można za ilustrację stopnia infiltracji Niżu Polskiego przez społeczeństwa przenoszące wzorce „pontyjskie”. Oczywiście pełną weryfikację tego rodzaju założenia umożliwiłoby wykorzystanie metody reprezentacyjnej, jednak przy tego rodzaju badaniach jej zastosowanie nie jest możliwe. Wobec powyższego w niniejszej pracy uwzględniono ogólną teorię zastosowania obszarów próbnych jako poligonów badania zmienności cech kultury.

Ujęte we wcześniejszych częściach pracy tezy, dowodzące istnienia na obszarze Niżu Polskiego cech PWK, zostaną poniżej sfalsyfikowane na podstawie analizy materiału źródłowego. W zamyśle forma identyfikacji elementów „wschodnich” ma dotyczyć maksymalnie kompletnego obrazu kultury, przy oczywistym założeniu, że źródła archeologiczne w różnym stopniu nadają się do odtwarzania przeszłej

rzeczywistości. Według klasycznej koncepcji studiów osadniczych (Żak 1977), dla interesującego nas horyzontu WEŻ nie ma szans na przeprowadzenie pełnej identyfikacji społeczeństw zasiedlających Niż Polski. Podlegające badaniom poziomy (projekcji cech) kultury mogą być identyfikowane ze strukturami tworzącymi kontekst dla układu przestrzennego środowiska naturalnego, z nielicznymi tylko wskazaniem dotyczącymi pozostałych układów: społeczno-politycznego oraz społeczno-ekonomicznego (Żak 1977, 423; Marciniak 2012a, 43¹). Problem ten nie jest zresztą nowy w archeologii pradziejowej, a istotne w tym momencie jest świadome postrzeganie ograniczeń interpretacji przez dobór substancji źródłowej.

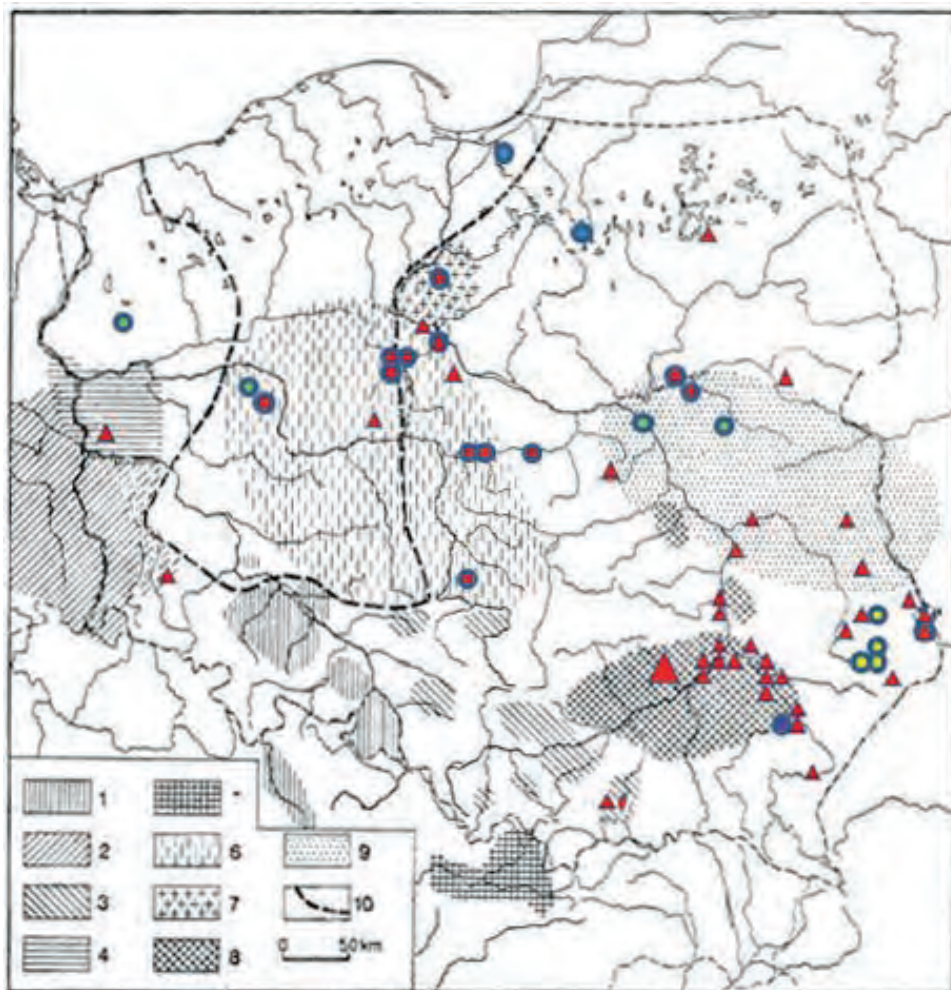
Obraz przeszłych interakcji kulturowych starano się więc odtworzyć dzięki identyfikacji opisujących go cech, charakteryzowanych jako komponenty kulturowe (Koško 1981, 72–73; Czebreszuk 1996). Cechy te są szczególnie widoczne na fragmentach naczyń ceramicznych. Szersze nawiązanie do aspektów rzeczywistości osadniczej uwzględnia charakterystykę osiedli i najbliższego kontekstu ich funkcjonowania (Żak 1977, 423; Jankuhn 2004, 71–72, 94–99). W świetle tak postrzeganej interpretacji poświadczenia PWK ograniczają się do dwóch rodzajów zagadnień: (1) kontekstu występowania PWK w układach osadowych; (2) definicji pakietów PWK w perspektywie cech technologiczno-użytkowych wytworów – źródeł ruchomych.

W pierwszej kategorii, traktowanej aspektowo i nie zawsze w pełni rekonstruowanej w związku ze stanem źródeł, mieszczą się poświadczenia z zakresu: (1.1) zasiedlenia – przez pryzmat cech osiedli (Jankuhn 2004, 94); (1.2) gospodarki żywnościowej oraz (1.3) gospodarki surowcowej. Druga kategoria odnosi się do obserwacji: (2.1) „pełnych” – obejmujących opis wszystkich cech uznanych za istotne w systematyce źródeł, tzw. zestawów reperowych, oraz (2.2) „pośrednich” – obejmujących opis źródeł z zespołów nieobjętych całościową analizą, ale weryfikowanych przez próbkowanie lub zabiegi interpretacyjne (pakiety źródeł opracowanych już w literaturze).

5.1. Poświadczenia osadnicze identyfikacji pontyjskich wzorców kulturowych

Lista stanowisk reprezentujących stylistyki PWK na obszarze Niżu Polskiego stale się powiększa. Na zachodzie występują one aż po dorzecze Odry (ryc. 5.1). Przekształcenia tej tradycji w przestrzeni są obserwowane w bardzo dyskretny sposób. Za wyróżniki zespołów zachodnich (w dorzeczu Odry i Warty) można przyjąć zmniejszenie udziału ornamentyki: dziurki nakłuwanej/przekłuwanej oraz plastycznej.

¹ W nowym ujęciu postulowany jest, na podstawie koncepcji L. Binforda, podział kultury jako ekstrasomatycznego sposobu adaptacji na trzy podsystemy: społeczny, gospodarczy i ideologiczny. Każdy z tych podsystemów, wypełniając swe funkcje, wpływał na trwałość kultury (systemu). Zmiana w jednym musiała więc prowadzić do zmian w innym.



Ryc. 5.1. Rozprzestrzenienie punktów osadniczych ze śladami PWK (punkty) na tle dystrybucji zausznic gwoździowatych (trójkąty). Mapa zawiera granice jednostek taksonomicznych według M. Gedla (1989)

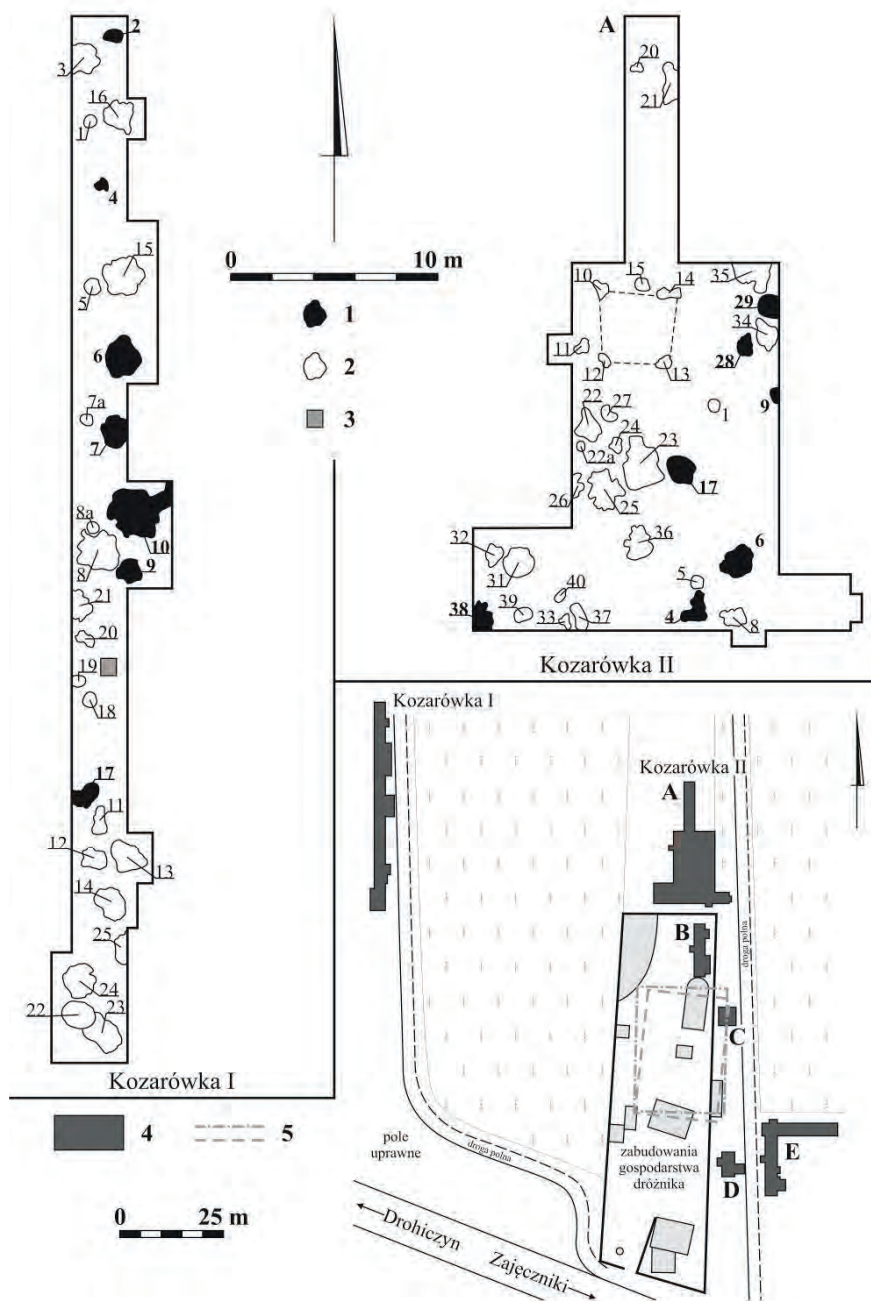
Dowody pozyskane w trakcie badań wykopaliskowych na Niżu Polskim odbiegają od wzorców spotykanych we wcześniejszych okresach EB, a także w podokresie HaC. Procesy osadnicze ulegają wówczas stopniowemu osłabieniu praktycznie na obszarze całego międzyrzecza Odry i Wisły, a wyjątkiem mogą być tylko tereny TKŁ (Czopek 2007) i pobliskich grup kulturowych. Definicja spotkanych przejawów osadnictwa PWK, zgodnie z wcześniejszymi ustaleniami, musi obejmować allochtoniczny charakter poświadczeń źródłowych, a co za tym idzie – uwzględniać pojawienie się obcych wpływów na badanym obszarze i zgodnie z tą koncepcją

opisywać fakty. Problem „obcych wpływów” w środowisku kulturowym nie może z kolei abstrahować od pojęcia „kontaktu” i strefy tym kontaktem objętej.

Strefa kontaktowa w pradziejach odnosi się do dwóch możliwych sytuacji: zetknięcia się dwóch lub więcej grup pochodzących z różnych centrów lub pojawienia się grupy ludzkiej na nowym obszarze (niezasiedlonym?), w oddaleniu od jej ziem macierzystych (Marciniak 2006).

W związku z tym, że zetknięcie się dwóch lub więcej różnych grup ludzkich powinno doprowadzić do wytworzenia się swoistego synkretycznego zespołu źródeł, sytuacja obserwowana w zespołach PWK pochodzących z WEŻ na Niżu Polskim tylko częściowo odpowiadałaby sytuacji pierwszej. Opisywane zbiory źródeł charakteryzuje bowiem dość znaczna odrębność od wzorców spotykanych we wcześniejszych okresach. W zespołach „synkretycznych” powinniśmy oczekiwać pełniejszej identyfikacji wcześniejszego stylu ŁPP, tj. najbardziej popularnych wątków zdobniczych czy też wzorów morfologicznych. Z perspektywy źródeł archeologicznych wzmiankowane punkty kontaktowe charakteryzuje jednak niepowtarzalność identyfikatorów kulturowych, przy jednoczesnym zachowaniu relacji ze światem miejscowym. Relacje te współtworzyła prawdopodobna bliskość z grupami reprezentującymi ŁPP. Brak dobrych kryteriów weryfikacji tzw. bliskiego sąsiedztwa powoduje, że za takowe należy uznać osiedlanie się w opuszczonych osadach, przy respektowaniu ich struktury przestrzennej. Jest to widoczne na wielu stanowiskach zawierających elementy PWK. Interesujące nas pozostałości podomowe (poosadowe) są tam przeważnie usytuowane na poboczu zwartych założeń ŁPP, często na ich peryferiach. Struktury te tworzą pewne zamknięte systemy, w których znajdowała się hipotetyczna konstrukcja mieszkalna, oraz kilka jam gospodarczych.

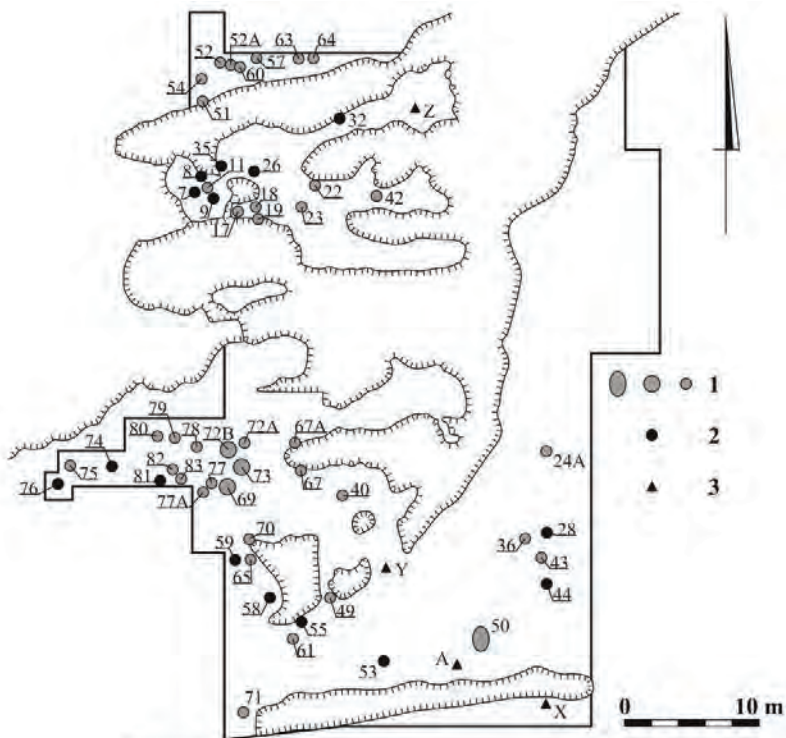
Zachowania tego rodzaju obserwujemy w większości dobrze zachowanych osad zawierających źródła o proveniencji wschodniej, a przykładem mogą być relikty z Brześcia Kujawskiego, stan. 3 (Grygiel 1995), Drohiczyzna, stanowisk Kozarówka I i Kozarówka II (ryc. 5.2) (Węgrzynowicz 1978), Dziecinowa, stan. 22 (ryc. 5.3) (Andrzejowska 2008), Izdebną Kościelnego, stan. I (Ignaczak 2010a), Kamionki Nadbużnej (ryc. 5.4) (Hildt-Węgrzynowicz 1961), Kaszewach Kolonii, stan. 1–7 (Matysiak, Moszczyński 2004), Kołudy Wielkiej, stan. 13 (Andrałójc 1993), Kolonii Orenice, stan. 2–4 (Siciński, Stasiak 2004), Kolonii Orenice, stan. 6 – Orenice, stan. 9–10 (Maik 2004), Kowalewic, stan. 6–7 (Marchelak, Tyszler 2003), Mosznej Wsi (ryc. 5.5) (Ignaczak 2010), Piecek, stan. 8 (Głogowski, Ignaczak 2004), Skuszewa Kółko (ryc. 5.6) (Ignaczak 2007), Sławska Wielkiego, stan. 16 (Głogowski, Ignaczak 2004), Transboru, stan. b.n. (ryc. 5.7) (Orlińska 2007), Wieńca, stan. 11 (ryc. 5.8) (Ignaczak, Kruszona 2010), Wierzbicy, stan. 10 (ryc. 5.9) (Ignaczak 2010b) czy Wyszkowa 1 (Ignaczak 2007), Wytrzyaszczek, stan. 3 (Frąsiak, Siciński, Stasiak 2003).



Legenda: 1 - obiekty datowane na okres halsztacki D; 2 - pozostałe obiekty; 3 - naczynia

Ryc. 5.2. Drohiczyn, stan. Kozarówka I, Kozarówka II, woj. podlaskie. Zespół osadniczy zawierający elementy kulturowe o proveniencji wschodniej.

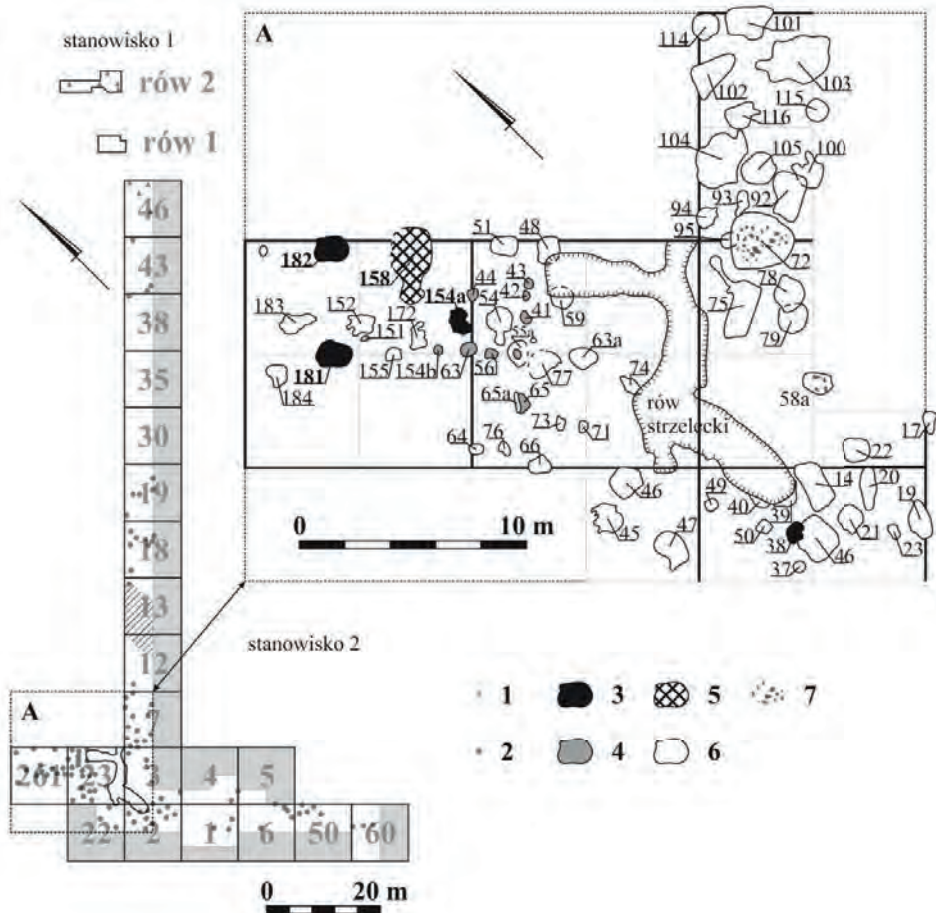
Źródło: Węgrzynowicz 1978. Rys. M. Maciejewski



Legenda: 1 - jamy; 2 - paleniska; 3 - skupiska ceramiki.

Ryc. 5.3. Dziecinów, stan. 22, woj. mazowieckie. Zespół osadniczy zawierający elementy kulturowe o proveniencji wschodniej.

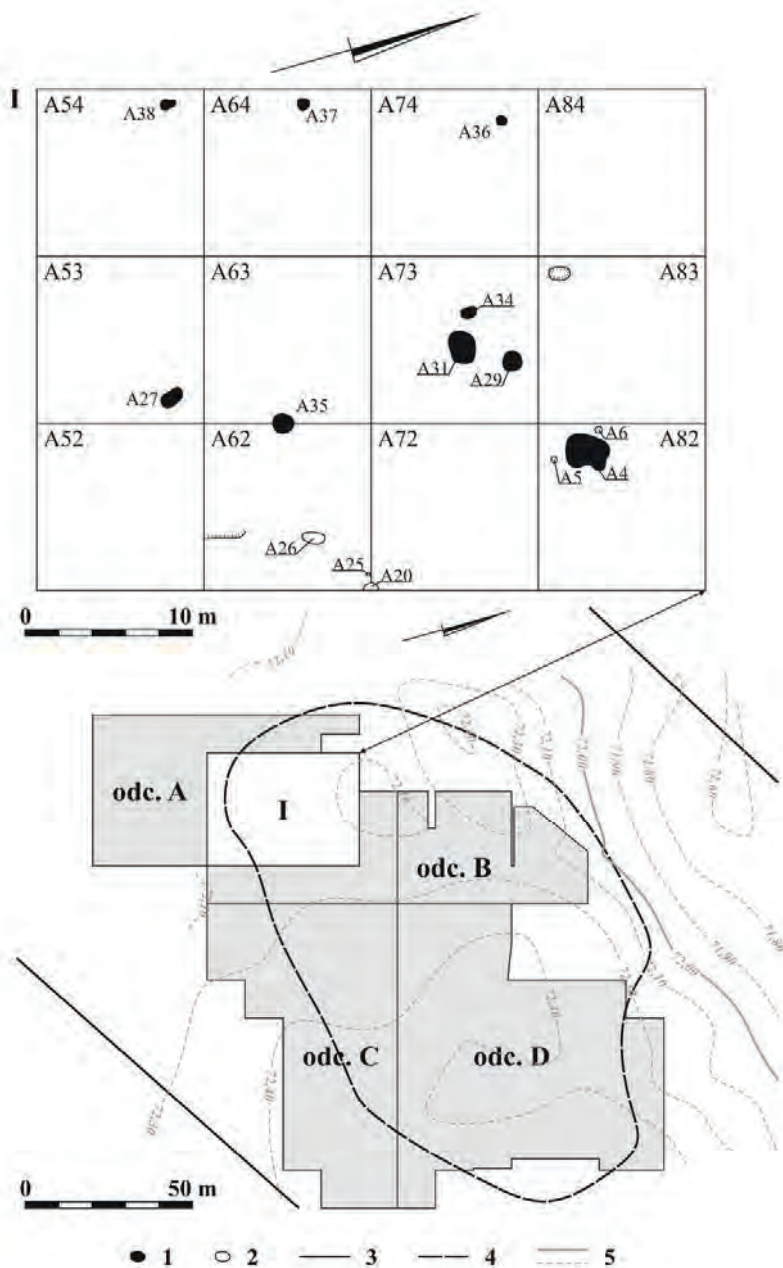
Źródło: Andrzejowska 2008. Rys. M. Maciejewski



Legenda: 1 - groby; 2 - jamy; 3 - obiekty gospodarcze; 4 - dołki postłupowe; 5 - ziemianki?; 6 - pozostałe obiekty; 7 - jamy z konstrukcjami kamiennymi.

Ryc. 5.4. Kamionka Nadbużna, stan. 2, woj. mazowieckie. Zespół osadniczy zawierający elementy kulturowe o proveniencji wschodniej.

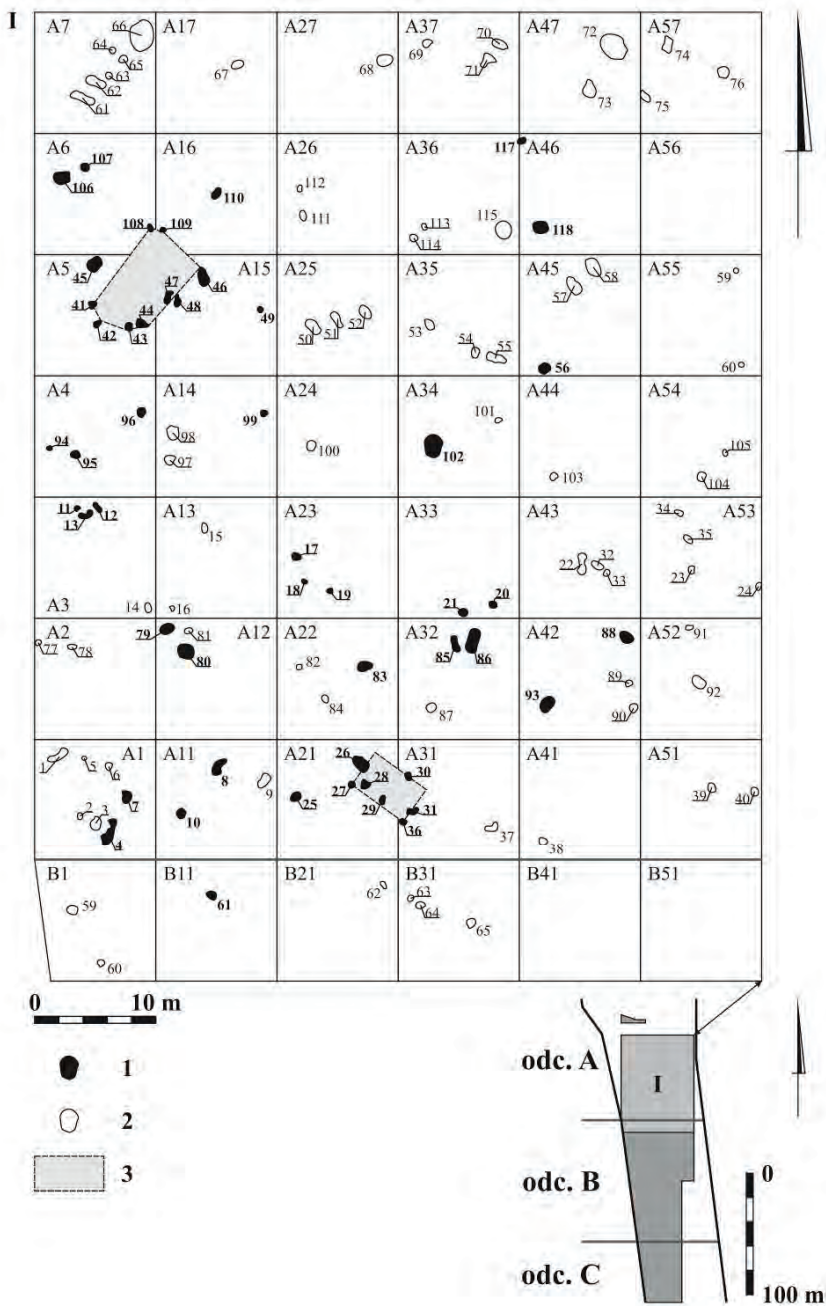
Źródło: Hildt-Węgrzynowicz 1961. Rys. M. Maciejewski



Legenda: 1 - obiekty datowane na okres halsztacki D; 2 - pozostałe obiekty; 3 - zasięg wykopów; 4 - zasięg stanowiska; 5 - warstwie.

Ryc. 5.5. Moszna Wieś, stan. II, woj. mazowieckie. Zespół osadniczy zawierający elementy kulturowe o proveniencji wschodniej.

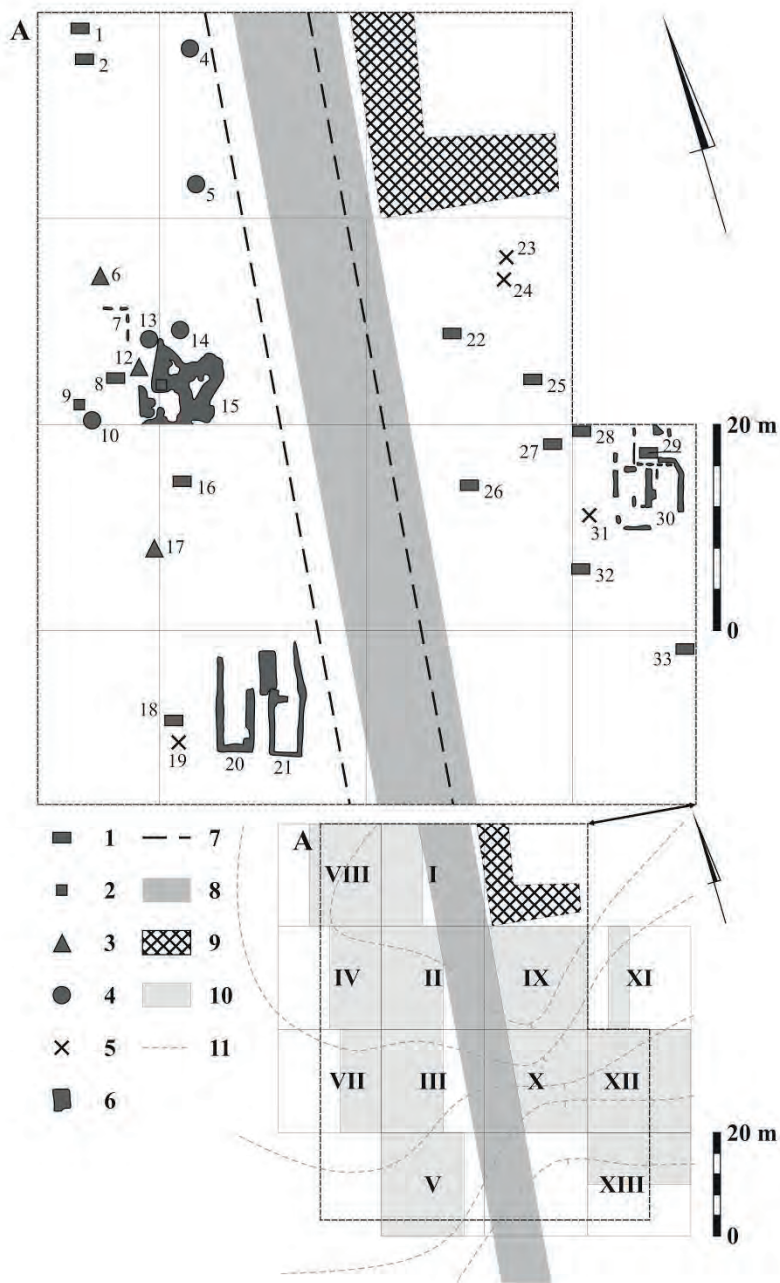
Źródło: Ignaczak 2010. Rys. M. Maciejewski



Legenda: 1 - obiekty datowane na okres halstacki D; 2 - pozostałe obiekty; 3 - konstrukcje mieszkalne.

Ryc. 5.6. Skuszew Kółko, stan. 13, woj. mazowieckie. Zespół osadniczy zawierający elementy kulturowe o proveniencji wschodniej.

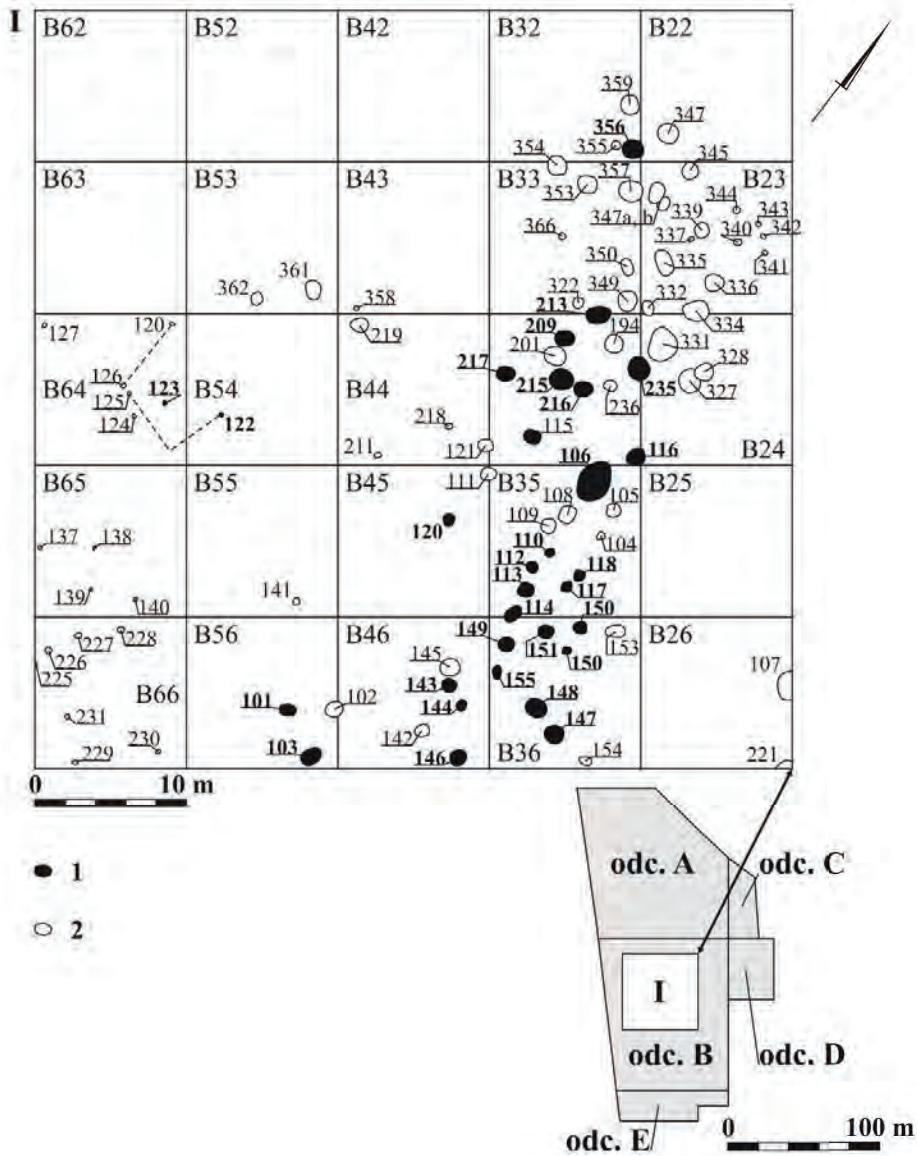
Źródło: Ignaczak 2007. Rys. M. Maciejewski



Legenda: 1 - palenisko; 2 - piec; 3 - dołek postłupowy; 4 - jama; 5 - obiekt o nieokreślonej funkcji; 6 - obiekty starsze; 7 - obiekty młodsze; 8 - obiekty o nieokreślonej chronologii.

Ryc. 5.7. Transbor, stan. b.n., woj. mazowieckie. Zespół osadniczy zawierający elementy kulturowe o proveniencji wschodniej.

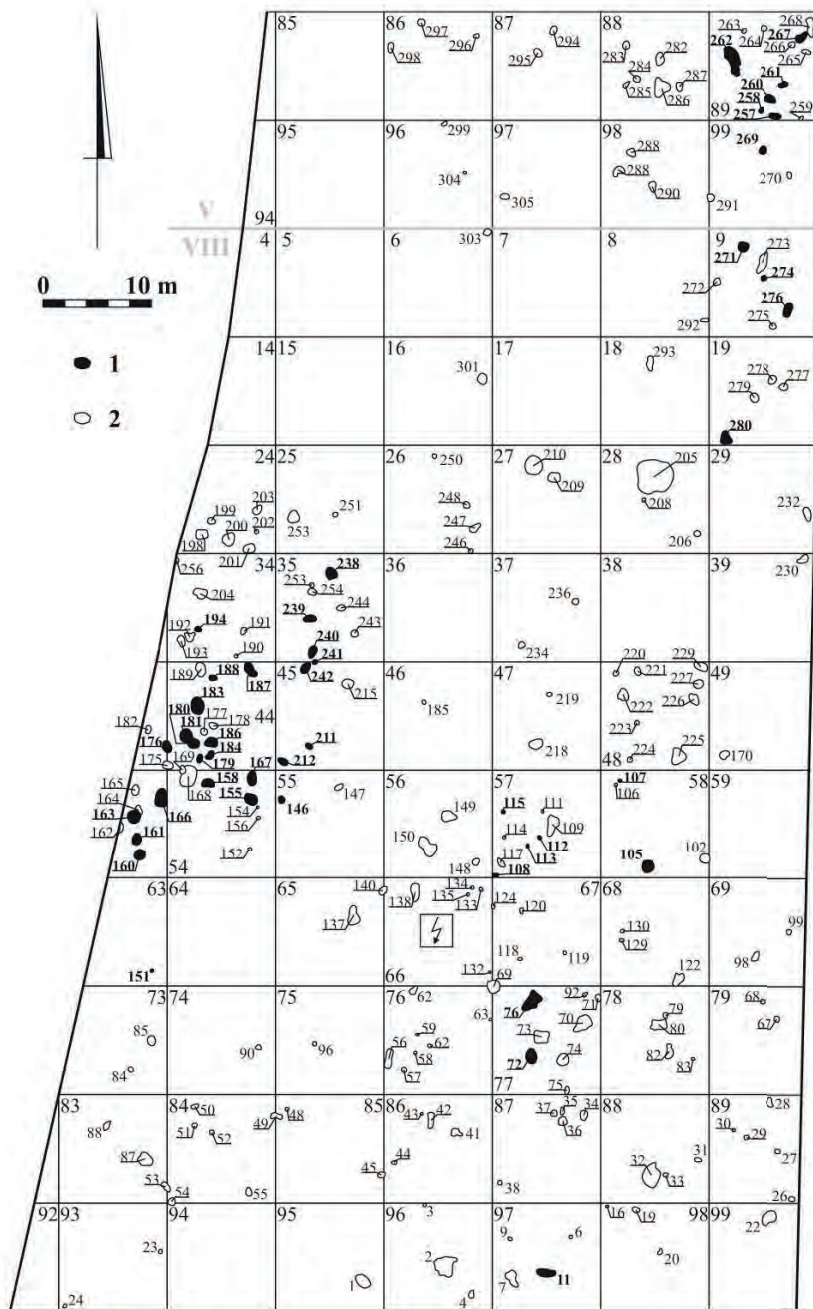
Źródło: Orlińska 2007. Rys. M. Maciejewski



Legenda: 1 - obiekty datowane na okres halsztacki D; 2 - pozostałe obiekty.

Ryc. 5.8. Wieniec, stan. 11, woj. kujawsko-pomorskie. Zespół osadniczy zawierający elementy kulturowe o proveniencji wschodniej.

Źródło: Ignaczak, Kruszona 2010



Legenda: 1 - obiekty datowane na okres halsztacki D; 2 - pozostałe obiekty.

Ryc. 5.9. Wierzbica, stan. 10, woj. mazowieckie. Zespół osadniczy zawierający elementy kulturowe o proveniencji wschodniej.

Źródło: Ignaczak 2010b

Prawdopodobnie odbiciem podobnych sytuacji są znaleziska źródeł ceramicznych odkrywanych w warstwach kulturowych osiedli KŁ. Ich położenie w ramach układów stratygraficznych wskazuje każdorazowo na młodszą metrykę niż pozostałych materiałów osadowych (głównie ŁPP z epoki żelaza). Odkrycia takie pochodzą z: Dopiewa, stan. 26 (Ignaczak 2006); Komorowa, stan. 1 (Malinowski, red., 2004; Malinowski 2006), Głazowa, stan. 8 (Ignaczak, Affelski 2009) oraz Wyszkowa, stan. 1 (Ignaczak 2007).

Wymienione powyżej relikty osadnicze trudno jednoznacznie umieszczać w istniejących klasyfikacjach osad otwartych datowanych na EB i WEŻ. Dotychczasowe podziały uwzględniały dwa ich rodzaje: stałe oraz okresowe (Michalski 1982, 376–380; Ostoja-Zagórski 1982a, 88–94). W grupie „okresowych” J. Michalski wydzielił dwie dalsze kategorie: sezonowe i obozowiska, różnicowane na podstawie odkrytych na nich źródeł, przy podstawowym założeniu o braku trwałych pozostałości mieszkalnych lub gospodarczych (Michalski 1982, 377–379). Nieco inaczej podział tej jednostki klasyfikacyjnej postrzegali J. Ostoja-Zagórski, wyodrębniając – oprócz osad stałych – osady sezonowe, posiadające zabudowę mieszkalną i gospodarczą o nieuporządkowanym charakterze. Kontrastowały z nimi obozowiska identyfikowane tylko na podstawie niewielkich skupisk materiałów, głównie ruchomych (Ostoj-Zagórski 1982a, 92–93). Już te dwie klasyfikacje wskazują, że prezentowane w pracy pozostałości osad wymagają odrębnej klasyfikacji, przy szczegółowym omówieniu cech charakterystycznych (definiujących „pakiet osadniczy PWK”).

Niewielka liczba obiektów ziemnych oraz znajdujących się w nich źródeł ruchomych nie pozwala na uznanie tych form obiektów za osady stałe. Odbiegają one także od definicji osad okresowych, głównie ze względu na relikty po budynkach oraz liczne jamy gospodarcze. Zwraca natomiast uwagę ich skromne zaplecze, jeśli chodzi o organizację przestrzeni, oraz nikła liczba obiektów gospodarczych w porównaniu z osiedlami ŁPP datowanymi na wcześniejsze okresy.

Zakładając, że wzmiankowane źródła są pochodną kontaktu, czy też interakcji kulturowej, można by uznać, że ich zwarty stylistycznie (znaczeniowo) charakter był rezultatem poszukiwań wspólnych odnośników przez przemieszczające się grupy ludzkie. Powtarzając za A. Marciniakiem, można dojść do konkluzji: „elementy kultury materialnej, które posiadają charakter znaku lub znaku niepełnego, są aktywnie wykorzystywane (mobilizowane) w celu budowania tożsamości grupy” (Marciniak 2006, 16). To poszukiwanie tożsamości dotyczy wszystkich typów wytworów, począwszy od konstrukcji mieszkalnych, a skończywszy na wytworach materialnych, takich jak ceramika.

Zaryzykować można stwierdzenie, że wytwórcy PWK tworzyli małe enklawy o wyspowym charakterze, położone na obszarach aktywnie wykorzystywanych przez wcześniejszą (częściowo współczesną) ludność ŁPP. Powodem takich działań mogła być ekologiczna charakterystyka tych obszarów, prawdopodobnie ści-

śle odpowiadających preferencjom osadniczym wzmiankowanych grup ludzkich (kontekst środowiska naturalnego zostanie omówiony w kolejnej części pracy).

Kluczową osadą z punktu widzenia identyfikacji PWK jest Brześć Kujawski, stan. 3. Na obszarze o powierzchni przewyższającej 1 ha odkryto tu liczne materiały ruchome ŁPP, datowane na okres HaC (wg autora publikacji HaC–D², wspólnie do odkryć na obszarze grodów typu biskupińskiego – Grygiel 1995, 388). Uwagę zwraca kompleks osadniczy tworzony przez jedną konstrukcję mieszkalną (obiekt 806) oraz otaczających ją pięć jam. Obiekt mieszkalny zachował się w części przyziemnej, mającej miąższość ok. 50–70 cm. Był on usytuowany dłuższą osią na linii wschód–zachód, miał wymiary 9 × 5 m. W jego wnętrzu od strony zachodniej znajdowało się palenisko, zbudowane z kamieni (otoczaków). W obiekcie tym stwierdzono bardzo licznie występujące źródła materialne – m.in. 9460 fragmentów ceramiki. Materiał w domostwie oraz w jamach był jednorodny i wskazywał na homogenność obserwowanego układu osadniczego. Na północnych peryferiach tego kompleksu stwierdzono obecność jeszcze jednego obiektu o odmiennej charakterystyce – parzystego pochówku młodych saren (Grygiel 1995, 338).

W charakterystyce tego kompleksu mieszkalnego uderza jego wyodrębnienie z reliktywów wcześniejszego osadnictwa i stworzenie enklawy na poboczu strefy wykorzystywanej przez wcześniejszą zabudowę. Układ ten może stanowić pozostałość jednej zagrody, w której domostwu towarzyszyły zagłębione w ziemię piwniczki. Interpretacja ta wydaje się zasadna, przy czym szczególną uwagę w takim przypadku ogniskuje duże nagromadzenie źródeł ruchomych, głównie ceramiki oraz kości zwierzęcych, w pozostałościach hipotetycznej chaty. Żadne statystyki wykonywane dla stanowisk osadowych ŁPP nie potwierdzają podobnych akumulacji materiału źródłowego w jednym obiekcie (Ignaczak 2004, 177–181). Oprócz omówionych elementów szczególną uwagę zwraca nietypowy parzysty „pochówek” młodych saren (Grygiel 1995, 338). W badaniach ŁPP rzadkie są sytuacje, w których jeden układ zagrodowy byłby „wyabstrahowany” z reszty osadnictwa na tym obszarze.

Podobne tendencje jak te uchwycone w Brześciu Kujawskim są czytelne na pozostałych stanowiskach z obszaru Niżu, zawierających identyfikatory PWK. Najczęstsze są małe układy osadnicze z nielicznymi źródłami ruchomymi o skromnej stylistyce wytworów. Przeważnie tworzyły je pojedyncze konstrukcje mieszkalne, którym towarzyszyło kilka jam, a bardzo rzadkie są sytuacje, kiedy na stanowiskach lokalizowano tylko jamy gospodarcze.

² W momencie powstawania opracowania R. Grygiela nieznane były jeszcze najnowsze ustalenia dotyczące dendrochronologii Biskupina (Ważny 2009a), a także osad w Sobiejuchach i Ostrowitem Trzemeszeńskim (Harding, Rączkowski 2009; Ważny 2009b). W chwili obecnej osiedla te są utożsamiane z okresem HaC, także na podstawie analogii z Europy Zachodniej i Środkowej (Trachsel 2004).

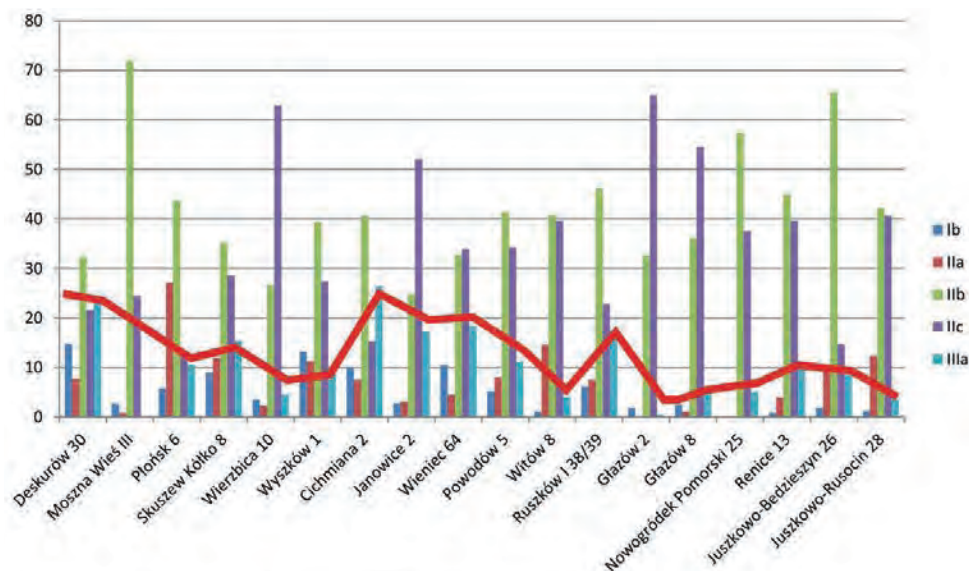
5.2. Struktura źródeł ruchomych dokumentujących pontyjskie wzorce kulturowe

Wymiar chronologiczny występowania cech PWK został wcześniej ograniczony do najmłodszej fazy WEŻ (HaD). W jej ramach udokumentowano zespoły cech określane jako „ceramika podokresu HaD”. Analizą objęto łącznie 18 zespołów zawierających cechy PWK, czytelne w aspektach: **(a)** technologiczno-funkcjonalnych cech ceramiki i **(b)** morfologiczno-zdobniczych cech ceramiki (tzw. zespoły reperowe), oraz w nielicznie obserwowanych atrybutach: **(c)** wytworów metalowych, odkrywanych w kontekstach „ceramicznych”.

a. Poświadczenia technologiczno-funkcjonalne rejestrowano na dwóch płaszczyznach analitycznych (por. rozdział 2): (aa) obejmującym strukturę technologiczną całych zespołów oraz (ab) nawiązującym do badań technologii wybranych form funkcjonalnych w zakresie naczyń ceramicznych.

aa. Wcześniej przedstawiana struktura technologiczna zespołów datowanych na: HaC i HaD odzwierciedliła ich dwubiegunowe zróżnicowanie na etapie wyróżnienia cykli technologicznych. Najliczniej występujący (we wszystkich zespołach WEŻ) cykl Ib związany był z ceramiką o drobnej domieszce schudzającej. Towarzystwo mu zawsze niewielka liczba receptur: Ib („postwstęgowych”) oraz IIa („postwstęgowych” – gruboziarnistych). Zasadnicze różnice następują dopiero we frekwencjach cykli IIc (związanego z występowaniem domieszki średnioziarnistej) oraz IIIa (dla ŁPP ściśle skorelowanego z tradycją „leśno-wschodnioeuropejską”). Na podstawie wcześniej omówionych tendencji można stwierdzić, że wymienione podokresy WEŻ różnicuje duży udział ceramiki z domieszką tłucznia średnioziarnistego w zespołach z HaD (sięga on 40%) oraz znaczący udział domieszki „leśno-wschodnioeuropejskiej” – szamotowej (cykl IIIa – dochodzącej w takich zespołach do 20% inwentarza). Istotną obserwacją, tworzącą opozycję poznawczą dla identyfikacji technologicznych ceramiki TKŁ, był brak widocznego makroskopowo tłucznia ceramicznego w ogóle materiału. Cecha ta, w odróżnieniu od zespołów pochodzących z Polski południowo-wschodniej, w strefie niżowej występowała incydentalnie (przeważnie nie tworzyła zbioru większego niż 1% ogółu obserwacji).

Na tym etapie analitycznym konieczne jest zestawienie uogólnień dotyczących ceramiki WEŻ (por. rozdział 2) z jej cechami na stanowiskach „reperowych”. W ramach badanych 18 zespołów, pochodzących z różnych środowisk przyswajających elementy PWK (Mazowska, Polski środkowej, Kujaw, Wielkopolski, Pomorza Zachodniego oraz Pomorza Wschodniego – ryc. 5.1), inaczej przebiega proces adaptacji cech technologicznych związanych z tworzeniem masy ceramicznej (ryc. 5.10). Zobrazowane graficznie tendencje są czytelne dla wszystkich zespołów. Wykres przedstawia przestrzenne zróżnicowanie zespołów od Mazowska do Wielkopolski i Pomorza Zachodniego (na końcowych miejscach ustawione zostały, traktowane porównawczo, dwa zbiory z Pomorza Środkowego).



Ryc. 5.10. Frekwencja cykli technologicznych w badanych zespołach z obszaru Niżu Polskiego

Na diagramie widocznych jest kilka tendencji, lecz przynajmniej trzy z nich wydają się istotne ze względu na przestrzenną aplikację cech technologicznych. Zespoły z Mazowsza, zawierające elementy PWK, charakteryzuje wysoka frekwencja naczyń wykonanych w technologii typowej dla cyklu IIb („średnioziarnistej domieszki” – ok 40%), przy dość wysokiej częstotliwości ceramiki o technologii „leśno-wschodnioeuropejskiej” (do 30%) i stosunkowo niewielkiej zawartości drobnej frakcji domieszki w tworzeniu masy ceramicznej (cykl IIc), co – na tle zespołów WEŻ – jest anomalią³. Tendencja ta ulega odwróceniu w miarę analizy materiałów z osad usytuowanych w kierunku zachodnim, gdzie mocniej manifestuje się udział cyklu IIc (z udziałem drobnej domieszki). Warto zauważyć jest także fakt, że na poziomie oscylującym w granicach 15–20% obserwowany jest udział ceramiki z wyraźną domieszką charakteryzowaną jako „leśno-wschodnioeuropejska”, przy czym zdecydowanie liczniej jest ona poświadczona w zespołach tworzących wschodnią ekumenę tego osadnictwa (Mazowsze, Kujawy).

Pozostałe tendencje charakteryzujące system technologiczny ceramiki naczyniowej PWK nie są już tak ewidentne jak te obserwowane przy całościowej ocenie wyodrębnionych cykli. Zmienności można identyfikować tylko w poszczególnych mikroregionach lub mniejszych skupiskach osadniczych. Dobrym przykładem jest np. parametr frekwencji naczyń chropowaconych, który w zespołach mazowie-

³ Od tej charakterystyki odbiega zespół ze stanowiska Wierzbica 10, ale odnotowane tam odmienności mogą wynikać z niewielkiej liczby ceramiki, która w nim wystąpiła i została poddana badaniom.

ckich wynosi 80% i nie dotyczy już innych skupisk regionalnych. Na Kujawach stanowią one od 65 do 74% zespołów, podobnie jak w Polsce środkowej, natomiast zdecydowanie najmniej występuje ich na obszarze Wielkopolski i Pomorza (stanowią tam ok. 50% zespołów).

Prezentowane wnioski pozwalają na przyjęcie tezy, że na płaszczyźnie obserwacji cech technologicznych najistotniejszą rolę może odgrywać ogólna charakterystyka systemu, nastawiona na badanie granulometrii domieszki w określonych typach technologicznych. Odpowiada to generalnie funkcji naczyń, ponieważ – jak to już przedstawiono we wcześniejszej części pracy (rozdział 2) – granulometria substancji schudzającej, a także jej rodzaj, warunkowały użyteczność danej formy. Stąd np. nie we wszystkich naczyniach w zespole mogła występować widoczna grubość domieszki, ponieważ jej ziarna nie wpływają dobrze na użytkowanie i trwałość. Podobne charakterystyki dotyczą naczyń z domieszką gruboziarnistego piasku już wstępnie dyskwalifikowanych jako formy nieużyteczne w celach podgrzewania. Szczegółowe badania petrograficzne dowodzą, że do takich celów lepiej nadawał się drobny piasek (Michniewicz 2010, 138, 166).

ab. Wyodrębnione wcześniej „funkcjonalne zestawy” naczyń były też identyfikowane z konkretnymi cechami technologicznymi w zespołach PWK. Definicje form skorelowano z cechami technologii. Uogólnione dane⁴, charakteryzujące zastawę naczyń, datowanych na okres HaD, przedstawia poniższe zestawienie, uwzględniające cechy funkcjonalno-zdobnicze określonych naczyń okresu halstańskiego (por. rozdział 2.3.b).

Misy

Typ IB → spożywanie pokarmów (zastawa stołowa)

▶ **Zdobnictwo: bezzdobne, pz – ewentualny ornament „pseudosznurowy” lub palcowy (szczypany)**

■ **Technologia wykonania charakterystyczna dla cyklu IIc**

Typ ID → możliwe gotowanie pokarmów o konsystencji stałej lub półpłynnej

▶ **Zdobnictwo: bezzdobne, pz – ewentualny ornament „pseudosznurowy”**

■ **Technologia wykonania charakterystyczna dla cyklu IIc lub IIb (obszar Wielkopolski i Pomorza)**

Typ IE → spożywanie pokarmów (zastawa stołowa)

▶ **Zdobnictwo: bezzdobne, pz – ewentualny ornament „pseudosznurowy”**

■ **Technologia wykonania charakterystyczna dla cyklu IIc**

⁴ Przedstawione charakterystyki są uśrednionymi informacjami z tabeli 5.2, w której dla każdego typu naczynia przedstawiono konkretne przypadki zastosowanej technologii.

Wazy

Typy IID i IIE → przechowywanie substancji, wstępne przygotowywanie posiłków

- ▶ **Zdobnictwo: pz, pzb - ornament „pseudosznurowy”, często w wątkach krokwiastych; linie ryte; wątki złożone linii poziomych i ukośnych; motywy trójkątów zaplatanych**
 - **Technologia wykonania charakterystyczna dla cyklu IIb**

Garnki

Typ IIID → przechowywanie

- ▶ **Zdobnictwo: pzb - ornament dziurek nakłuwanych pod wylewem; guzy plastyczne, listwy plastyczne zdobione odciskami palcowymi; listwy plastyczne w układach falistych**
 - **Technologia wykonania charakterystyczna dla cyklu III, IIc i IIa (sporadycznie)**

Typ IIIE → gotowanie

- ▶ **Zdobnictwo: pz, pzb - ornament dziurek nakłuwanych i prze-kłuwanych pod wylewem; listwy plastyczne zdobione odciskami palcowymi**
 - **Technologia wykonania charakterystyczna dla cyklu IIc (sporadycznie III)**

Kubki/czerpaki → spożywanie pokarmów, funkcje użytkowe (nabieranie substancji płynnych i sypkich)

- ▶ **Zdobnictwo: pz, pzb - linearne, często tworzące układy krokwiaste**
 - **Technologia wykonania charakterystyczna dla cyklu IIb**

Amfory → naczynia do przygotowywania posiłków, gotowania i ewentualnie podawania

- ▶ **Zdobnictwo: pz, pzb - ornament „pseudosznurowy” często w wątkach krokwiastych; linie ryte; wątki złożone linii poziomych i ukośnych; motywy trójkątów zaplatanych**
 - **Technologia wykonania charakterystyczna dla cyklu IIc, sporadycznie IIb**

b. Zróznicowanie zdobnicze przedstawianych zespołów było ściśle skorelowane ze zmiennością morfologiczną, a co za tym idzie – prawdopodobnie także ze zmiennością funkcjonalną. Dla prezentowanej struktury PWK najbardziej czytelne są elementy zdobnicze („ez”) spotykane w dwóch strefach: podkrawędnej zewnętrznej (pz) oraz brzuścowej (b). Strefy te prawdopodobnie możemy interpretować jako „obligatoryjne”, służące komunikacji społecznej, w myśl metod analizy znakowej, przedstawianej już we wcześniejszych częściach pracy (Koško 1981; Arnold 1993; Bernbeck 1997; van den Boom 2000), także ze względu na

statystycznie potwierdzoną korelację ornamentu ze strefą jego występowania. Większość spotykanych ornamentów koncentruje się w zarysowanych tu strefach. Ścisła korelacja jest możliwa w przypadku naczyń w typie (a) garnka, (b) wazy lub amfory oraz (c) misy. Nie oznacza to, że tylko te formy miały zdobienia. Odnotowano jeszcze kilka incydentalnie występujących naczyń w typie kubka/czempaka, talerzy krążkowych czy też naczyń miniaturowych, lecz wystąpiły one pojedynczo, nie tworząc czytelnych tendencji.

ba. Pierwsza grupa naczyń – garnki – jest zdobiona tylko w strefach przywlewowch – „pz”, a ornamentyka ogranicza się do trzech rodzajów wątków: dziurek (nakłuwanych lub przekłuwanych), listew plastycznych (falistych lub prostych), w pierwszym przypadku rzadko zdobionych ornamentem palcowym: odciskany lub szczypanym), guzów plastycznych w układach pojedynczych, czasami wgniatanych na wierzchołku do środka (rzadko spotykane są podwójne guzy).

bb. Naczynia w typie waz i amfor potraktowano łącznie, z uwagi na to, że większość z nich została zrekonstruowana na podstawie fragmentów. Pewny jest udział w badanych zespołach pierwszego typu naczyń, natomiast kwestia występowania amfor jest sporna. Udało się hipotetycznie zidentyfikować, na podstawie szczegółów morfologii zachowanych fragmentów, tylko kilka form. Najistotniejsze są fragmenty brzuśców zdobione tzw. ornamentem pseudosznurowym. Dość często jest on identyfikowany w postaci charakterystycznych dla ŁPP linii poziomych, poniżej których znajdowały się odciski kąta, często zwielokrotnionego. Zdarza się, że podobną techniką wykonano wszystkie odciski na naczyniach stwierdzanych w zespołach. Sporadycznie (na jednym stanowisku – w Pieckach 8) odkryto fragmenty dwóch różnych naczyń, których odciski wykonano tym samym narzędziem (Głogowski, Ignaczak 2004, ryc. 204, 206).

bc. Misy były grupą naczyń dość rzadko zdobioną. Ornamentyka ograniczała się do dwóch wątków: pseudosznurowego lub palcowego (w wersji szczypanej). Zdobienia te tworzyły przeważnie układy wątków obejmujących znaczną część naczyń – głównie strefy związane „pzb” lub „b”. Najczęściej były to misy typu IB, a więc półkolise, czasami ozdobione dodatkowo „ez” wykonanym techniką plastyczną – np. guzki oddzielające motywy pseudosznurowe.

Wymienione zakresy zdobień, identyfikowane na wspomnianych czterech grupach naczyń, tworzą pewien kanon zdobniczy PWK. Przedstawione w nim zależności frekwencyjne charakteryzuje powtarzalność. Strefy najczęściej obejmowane zdobnictwem to „pz” i „b”, przy czym nie można ich uznać za obszary istotne dla wszystkich grup pojemników. Przyjąć można, że dla grupy form w typie garnka – „obligatoryjna” była strefa „pz”, w której lokowano wszystkie typy zdobień. Nie potwierdziła się tu reguła znana ze stanowisk starowżywnych, dotycząca lokalizowania pewnej puli zdobień na brzuścach garnków, zwłaszcza listew plastycznych nieokalających naczyń w całości (por. Matoga, Matoga 1985; Czopek 2007c; Dzięgielewski, Godlewski 2009). W badanej strefie Niżu Polskiego takich orna-

mentów nie zarejestrowano, lecz prawdopodobnym wyjaśnieniem jest kontekst odkryć w południowo-wschodniej Polsce – tamtejsze zestawy zabytków pochodzą głównie z cmentarzysk, a komponenty spotykane w osadach są zbliżone do wersji „niżowej” (Czopek 2007c).

Inne są strefy występujące na misach i wazach/amforach. Preferowano wówczas strefę brzuścową, choć w przypadku pierwszej grupy naczyń – o niezaznaczonej tektonice – w grę mogła wchodzić cała powierzchnia (zwłaszcza ornamentyka palcowo-szczypana). Prostota stylu zdobniczego jest cechą wyróżniającą wszystkie typy naczyń. Cechą szczególną tych zespołów jest skromna liczba wątków w ogóle przypadków. W europejskich kulturach EB i WEŻ tego rodzaju zwyczaje charakteryzują tylko bardzo specyficzne jednostki kulturowe, takie jak kultura nordyjska (Rasmussen 1993) lub ewentualnie kultura miłogradzka (Pobol’ 1983; Lašankou 1999a; 1999b). Trudno jednak stosować odniesienia do tych dwóch taksonów, ponieważ system identyfikacji kulturowej w pierwszym z nich opierał się na rozwiniętej wytwórczości metalurgicznej, a drugi z kolei był ściśle związany ze strefą leśną Europy Środkowo-Wschodniej, charakteryzującą się odrębnymi regułami osadniczymi. Społeczności obydwu kultur raczej nie przywiązywały większej uwagi do ceramiki naczyniowej jako podstawowej formy użytkowej, o czym świadczy też bardzo słabo rozwinięta technologia tej wytwórczości (Czebreszuk 2000).

Niemożliwe do odczytania jest natomiast znaczenie zdobnictwa naczyń zaliczanego do PWK (podobnie jak dla wszystkich kultur pradziejowych). Próby identyfikacji ornamentu otworków podkrawędnych były czynione na dwóch poziomach: funkcjonalnym i funkcjonalno-symbolicznym. J. Miśkiewicz łączył naczynia jajowate z otworami z przetwórstwem mlecznym (zakwaszanie – Miśkiewicz 1968, 182). Druga z hipotez nie precyzuje, jaka konkretnie zasada miałyby sprzyjać tworzeniu tego rodzaju naczyń, łączy je z grupą użytą w osadach, przeciwstawiając ją estetycznie wykonanej i bogato zdobionej ceramice grobowej (Węgrzynowicz 1973, 44). Niezależnie od wagi dowodowej tych hipotez (znaczenie lepiej potwierdzona, dzięki liczniejszym obserwacjom, jest druga z nich), przyznać należy, że na tym poziomie refleksji nie są one wystarczająco precyzyjne.

c. Wnioski płynące z analizy ceramiki w nikłym stopniu można uzupełnić obserwacjami źródeł metalowych. Dwa spotykane w interesujących nas kontekstach rodzaje wytworów: zausznice gwoździowate i czekany żelazne typu scytyjskiego, mają inne konotacje, zarówno wytwórcze, jak i funkcjonalne.

Zausznice, z uwagi na współwystępowanie z ceramiką typu Brześć Kujawski (por. osady w Brześciu Kujawskim – Grygiel 1995 i Bielawskiej Wsi, stan. 5 – Michalski 1986; Ignaczak 2008) lub odkrycia w bliskich jej kontekstach osadowych (Grygiel 1995), stają się atrakcyjne dla interpretacji. Ich szczegółowa analiza genetyczna pozwoliła na kilka istotnych spostrzeżeń. Wariant wczesnoscytyjski tych przedmiotów (formalnie najbardziej zbliżony do egzemplarzy z Niżu Polskiego) spotykany jest głównie w dorzeczu Bohu i Dniepru (Gawlik 2007, ryc. 1).

Zastanawiający jest fakt, że są one rozpowszechnione właściwie tylko w strefie lasostepu (Gawlik 2007, 229). Na terenach wschodnich wyroby te występują także w późnej epoce brązu w kontekstach młodszych faz kultury czarnoleskiej (Krushelnytska 1998; Daragan 2004). Niektóre interpretacje łączą wspomniane wytwory właśnie z lasostepową kulturą czarnoleską i pomijają udział kultury scytyjskiej w ich rozprzestrzenianiu (Kaposchina 1956, 181). Poglądy te są jednak na gruncie obecnej wiedzy uważane za nie do końca umotywowane, zasadniczo z uwagi na brak pierwowzorów – zausznic charakterystycznych dla wczesnych faz kultur lasostepowych (Gawlik 2007, 231). Istotne z naszego punktu widzenia może być także podzielenie tej grupy znalezisk na kilka podzbiorów, a w ich ramach – stosunkowo niewielkie podobieństwo form spotykanych na Niżu Polskim do grupy zabytków pochodzących z TKŁ, o masywnej formie i dużych czopkach na końcu kabłąka (Gawlik 2007, 232). Odpowiadać to może pewnej opozycji pomiędzy wytworami „tarnobrzeskimi”, prawdopodobnie powstałymi w miejscowych ośrodkach produkcyjnych (Czopek 2007a; 2007c) i niezwiązanymi z szeroko rozumianą strefą lasostepu (Gawlik 2007, 232), a wytworami ze strefy Niżu wykazującymi, być może, wschodnie konotacje (por. okazy z Brześcia Kujawskiego i Gustorzyna – Grygiel 1995, ryc. 28, 30). Problem ten wymaga jednak gruntownego rozpatrzenia, głównie w świetle najnowszych znalezisk z TKŁ. pochodzących ze stanowiska 22 w Grodzisku Dolnym (Czopek 2007c, 179, ryc. 166), a także innych egzemplarzy z Lubelszczyzny (Bukowski 1977). Wzmiankowana jednak ostrożnie teza o możliwości pierwotnego rozprzestrzeniania się zausznic ze strefy nad środkowym Bohem jest dopuszczalna na gruncie obecnej wiedzy.

Innego rodzaju danych dostarcza broń, a mianowicie czekany żelazne „typu scytyjskiego”. Stanowią one przejaw kontaktów o podobnej proveniencji jak zausznice, lecz ich występowanie jest rzadsze, a co ciekawe – tylko trzy spośród nich pochodzą z obszarów wschodniej ekumeny ŁPP (Chochorowski, Gawlik 1997; Kłosińska 2003; Sadowski 2012). Większość jest rejestrowana w międzyrzeczu Odry i Wisły, a kontekst ich występowania nie pokrywa się z ceramiką typu Brześć Kujawski, choć w kilku przypadkach jest jej bliski – przykładem może być relacja znalezisk z Bielawskiej Wsi (Michalski 1986) oraz skarbu z Bąkowa Dolnego (Michalski 2002), chociaż trudno na tak wątych przesłankach budować szerszą interpretację, ważne jest jednak potwierdzenie tezy o występowaniu tych znalezisk w depozytach innych niż związane ze zbrojną obecnością ludności scytyjskiej na terenach Niżu.

5.3. Poświadczenia gospodarcze – źródła osteologiczne

Ostatnią kategorią źródeł wzbogacającą naszą wiedzę na temat kontaktów na linii Wschód–Zachód są źródła osteologiczne pochodzące z zespołu z Brześcia Kujawskiego, stan. 3 (Grygiel 1995). Otrzymany w wyniku szczegółowych analiz obraz

struktury konsumpcji zwierząt w tym zespole osadniczym jest dość atypowy (Makowiecki, Makowiecka 2005, 352, Fig. 2). Zwraca uwagę rzadko występująca w materiałach osadowych równowaga pomiędzy domowymi gatunkami konsumpcyjnymi, a także duże dysproporcje wieku dla zwierząt rzeźnych, głównie krowy i konia. Dla tych dwóch gatunków stwierdzono fakt spożywania osobników bardzo starych, w przypadku krowy nawet 14-letnich, a konia – jeszcze starszych, 15–20-letnich. Wysoki odsetek kości konia, wskazujący na jego dużą rolę w diecie osób z osady, może wskazywać na efekt oddziaływań ludów południowo-wschodnich (Grygiel 1995). Pośrednio mogą to poświadczyć wyniki oznaczeń archeozoologicznych dla osad scytyjskich, gdzie udział tego zwierzęcia sięga 31% (Benecke 1998). Niewielka pula danych z obszaru Niżu Polskiego nie upoważnia nas jednak do generalizowania otrzymanych wniosków, tym bardziej że gospodarcza eksploatacja konia, zwłaszcza w środowisku stepowym, jest o wiele bardziej złożona (Levine 1999), a jego wykorzystanie konsumpcyjne prawdopodobnie dotyczyło także sfery obrzędowej (Marciniak 2004). Bliższe realnego wykorzystania mogą być wnioski płynące z oceny wartości konsumpcyjnej innych gatunków. Równie znacząca może być wielkość pogłównia świnia, która jako zwierzę o stosunkowo dużych walorach hodowlanych, dzięki szybkiemu przyrostowi osobników w stadach, może być hodowana w okresach nieustabilizowanej gospodarki (Lasota-Moskalewska 1997, 198–200), co może odpowiadać sytuacji, w której nowe osady pojawiają się na „surowym korzeniu”.

Charakterystyka czynników inspirujących cyrkulację elementów kulturowych ze strefy lasostepowej na Niż Polski

Problem „obiegu wzorców kulturowych w strefie pogranicza Wschodu i Zachodu Europy” (Kośko, Klochko 2009; 2011) uznać można za jedno z podstawowych zagadnień w badaniach kultur WEŻ. Dla tego okresu wzmiankowany limes regionalny przebiega na linii wschodniego zasięgu tradycji polskiego odłamu ŁPP. Granica przestrzenna dla tak zarysowanych zjawisk nie przebiega jednak liniowo i trudno ją zdefiniować na podstawie dostępnych źródeł. Problemem jest także jej przedmiotowe (archeologiczne) zobrazowanie, bo odpowiedzieć powinniśmy na przynajmniej jedno podstawowe pytanie: czego szukać na obszarze pogranicza i czy może to być zestaw źródeł o jednym wspólnym mianowniku. Zaryzykować można tezę, że z punktu widzenia poruszanej w pracy tematyki istotne będą wszelkie przejawy kontaktu kulturowego, odczytywanego na podstawie źródeł archeologicznych.

Kwestia szlaku kontaktów nie powinna więc być w takim ujęciu rozumiana dosłownie. Szlak nie jest drogą, którą poruszali się domniemani twórcy odkrywanych przedmiotów. Powinno tu raczej chodzić o identyfikację możliwych zewnętrznych inspiracji obserwowanych na miejscowym tle kulturowym. Kontekst genetyczny takich inspiracji może przybliżyć nas do wyjaśnienia roli i funkcji kontaktu, lecz raczej nie pozwoli na jednoznaczną identyfikację trasy, którą on następował.

W literaturze znanych jest już kilka interpretacji przebiegu procesów kulturowych w opisywanej strefie. Szczególny nacisk kładzie się na pogranicze Wyżyny Małopolskiej i Wyżyny Wołyńsko-Podolskiej (bliżej europejskiej strefy lasów mieszanych i wschodniej strefy lasostepowej (Kondracki 1988, 243, 248) jako potencjalnej strefy kontaktowej. Charakterystyki te akcentują rolę kontaktów regionalnych we wzmiankowanych strefach (Czopek 2003; 2007a; 2007b; 2011; Kłosińska 2005; 2007a; 2007b) i dotyczą zróżnicowania kulturowego na obszarach wschodniej części Wyżyny Lubelskiej i Wyżyny Zachodniowołyńskiej (Kłosińska 2005, 161) oraz Kotliny Sandomierskiej, a ściślej – jej części zwanej Bramą Przemyską (Czopek 2011) i Płaskowyżu Sańsko-Dniestrzańskiemu (Kondracki 1988, 400).

W każdym z omawianych aspektów wymienione wcześniej opracowania opisują wyczerpująco tytułowe zagadnienie. Ich rozwinięciem winna być jednak odpowiedź na ogólniejsze pytanie o charakter więzi i kontaktów także w szeroko rozumianej strefie Niżu Polskiego.

6.1. Kontakt przez pryzmat środowiska naturalnego

Dotychczasowe charakterystyki rozprzestrzeniania się wzorców kulturowych w strefie pogranicza Wschodu i Zachodu Europy odnoszą się do weryfikowanych na podstawie danych przyrodniczych naturalnych cech krajobrazu. Obraz powstałych w ten sposób preferencji szlakowych w ramach ekumeny społeczeństw pradziejowych jednoznacznie narzuca możliwość wyodrębniania stref kontaktowych. Ograniczyć go może tylko weryfikacja historyczna, trudna jednak do przeprowadzenia dla badanego okresu pradziejów.

W chwili obecnej dopuszcza się możliwość istnienia dwóch podstawowych dróg rozprzestrzeniania się impulsów kulturowych: szlaku Dniestr – San, przebiegającego przez Bramę Przemyską, rozciągającą się pomiędzy Roztoczem a Karpatami (Czopek 2011), oraz szlaku Boh – Bug, biegnącego przez Bramę Wołyńską (Kłosińska 2005; 2007; Makohonienko 2009; 2011).

Pierwszy z cytowanych szlaków nie jest związany z głównym tematem opracowania, stąd naszą uwagę skupimy na drugim z wymienionych. Jego domniemana rola została już doceniona dzięki interpretacji przepływu źródeł ruchomych i potencjalnych walorów przyrodniczych (Kłosińska 2005, 161; 2007, 241). Najczęściej wiąże się ona z szerszym procesem ujednociania kulturowego w Polsce południowo-wschodniej i przyległych obszarach lasostepu ukraińskiego (Dzięgielewski, Godlewski 2009). Według podziałów fitogeograficznych, szlak ten przebiega przez granicę dwóch prowincji: stepowej Panońsko-Pontyjskiej oraz leśnej Środkowoeuropejskiej Niżowo-Wyżynnej (Makohonienko 2011). Strefą o największym nasileniu występowania wschodnich elementów kulturowych jest zachodnia część Wyżyny Wołyńskiej, gdzie obserwujemy wysuniętą najdalej na zachód granicę Prowincji Panońsko-Pontyjskiej. Charakteryzuje się ona dominacją elementów stepowych i jest ekologicznym przedłużeniem ekosystemu typowego dla strefy północnopontyjskiej, stanowiąc naturalny pomost pomiędzy Europą Wschodnią i Zachodnią. Obszar ten cechują więc walory bardzo korzystne dla cyrkulacji elementów kulturowych.

Główne pytanie, które pojawia się po zdefiniowaniu cech środowiska naturalnego łączącego obszary „wschodu” i „zachodu” dotyczy kwestii, czy samo podobieństwo terenów, na których mogło dochodzić do kontaktu, wystarczy do jego nawiązania? Jak łatwo się domyślić, istnieć musiały wówczas inne czynniki, które inspirowały kontakt, a ich rezultatem mogło być przemieszczanie się w do-

brze znanych strefach krajobrazowych. Rozważenie roli tego rodzaju czynników sprawczych powinno koncentrować się na cechach źródeł odkrytych w strefach kontaktowych.

6.2. Kontakty w świetle kultury materialnej

Procesy kontaktów kulturowych we wzmiankowanej strefie mają długą historię, wykraczającą poza ramy chronologiczne prezentowanej pracy. W niniejszym rozdziale zostaną one zdefiniowane przez pryzmat kontaktów ŁPP u schyłku EB oraz w początkach WEŻ.

6.2.1. Kontakty Zachód → Wschód. Etap epoki brązu. Geneza zjawiska w dobie łużyckich pól popielnicowych

Punktem wyjścia, a w zasadzie prologiem, do dalszych rozważań jest maksymalny, w kierunku wschodnim, zasięg zjawisk związanych z ŁPP w EB. Bezpośrednie inspiracje czytelne w stylistyce ceramiki wyznaczają go na obszarze dzisiejszego Wołynia – po górne dopływy Prypeci (Czopek 2007a, ryc. 6; Pawliw 2008, Fig. 17). Obszar ów jest najbardziej wysuniętym w kierunku wschodnim skrajem ekumeny ŁPP. Trudno na podstawie pojedynczych źródeł ceramicznych spekulować o charakterze tej „popielnicowej” infiltracji, lecz w świetle najnowszych ustaleń, podważających zasadność wyodrębnienia tzw. grupy ulwóweckiej KŁ (Czopek 1997, 220–221; Kłosińska 2005, 171–183), świadczą one o możliwości istnienia strefy kontaktowej pomiędzy społecznościami ŁPP oraz KW (Dąbrowski 1972, 211–212). Kontakty te nie były prawdopodobnie długotrwałe, lecz wpisują się w ogólny obraz interakcji w strefie rubieży ŁPP (por. problem interakcji TKŁ i KW – Czopek 2007b, 214–216). Można zasugerować ich związek z migracją grup ludzkich, odczytywaną poprzez obecność źródeł ceramicznych. Pewną próbą wyjaśnienia materialnego (źródłowego) aspektu tego zjawiska może być podkreślenie roli egzogamii dla społeczeństw tego okresu i jednocześnie identyfikacja kobiet jako głównych wytwórców ceramiki (Mierzwiński 2003, 88–99; Kłosińska 2005, 177). W ścisłym rozumieniu pewna pula cech byłaby dystrybuowana przez przemieszczające się grupy ludzkie.

Z punktu widzenia periodyzacji kultur pogranicza propozycje „wschodniego eksodusu” społeczeństw ŁPP w epoce brązu zostały już zarysowane, głównie w kontekście chronologii bezwzględnej i następstwa w czasie wzorców kulturowych (Ignaczak, Ślusarska-Michalik 2003, 394–395, Fig. 4). Problemem nieco wyższej rangi byłoby zdefiniowanie charakteru tych interakcji i ich intensywności, a zarazem znaczenia historycznego dla następujących po nich zjawisk kulturowych.

Rozwiązanie tych kwestii nie jest jednak proste, ponieważ niezaprzeczalnych dowodów dostarcza tylko rozprzestrzenienie stosunkowo rzadkiej w kontekstach ŁPP formy pucharka ulwóweckiego (Purowski 2003, ryc. 58; Pawliw 2008, Fig. 17), a wszelkie pozostałe cechy kulturowe są mało czułe do badania takich interakcji (przykładem może być powszechna krytyka koncepcji T. Sulimirskiego o obecności KŁ na wschodzie, zbudowanej na bazie odkryć przedmiotów metalowych o tzw. łużyckiej proveniencji (Sulimirski 1934)).

W koncepcji wschodnich oddziaływań ŁPP dyskusji nie podlega tylko zakładana ich trasa związana z Wisłą oraz międzyczeczem Bugu i Wieprza. Co interesujące, większość kontaktów międzykulturowych w tym okresie przebiegałaby dorzeczami Wisły i Bugu. Interakcje te należałoby odróżnić od zgoła innych procesów obserwowanych w TKŁ i KW (a więc w dorzeczach Dniestru i Sanu), gdzie koincydencja identyfikatorów kulturowych byłaby efektem swoistej wspólnej genezy tych dwóch ugrupowań (Czopek 2005; 2007a; 2007b).

6.2.2. Kontakty Wschód → Zachód.

Etap wczesnej epoki żelaza

Wzmiankowana trasa Wisła – Bug (Wieprz) odgrywa także sporą rolę w „zwrotnym” (wschód – zachód) prądzie kulturowym (genetycznie związanym ze strefą lasostepu pontyjskiego), którego wzorce pojawiają się w WEŻ. Identyfikowane w ramach tej koncepcji źródła zostały już szczegółowo omówione w literaturze jako ceramika „typu Brześć Kujawski” (Ignaczak 2008, 143), a w niniejszej pracy zostały jednoznacznie opisane jako ceramika PWK. Reasumując, można stwierdzić, że za niepowtarzalne w miejscowym (niżowym) środowisku kulturowym uznano tam zdobnictwo ceramiki: ornament dziurki nakłuwanej (odciskanej)¹ w wersji okalającej strefę wylewu naczynia, ornament pseudosznurowy tworzący wątki krokwiaste, ornament plastyczny w postaci listew zdobionych odciskami palcowymi. Istotny jest także fakt, że wartość stylistyczna naczyń jest ściśle związana z technologią ich wytworzenia, znacznie ustępującą spotykanym we wczesnej epoce żelaza standardom (ceramika o warstewkowanym przełomie, czyli ze słabo wymieszanej masy, oraz intencjonalna domieszka szamotu jako substancji schudzającej).

Lista stanowisk reprezentujących takie stylistyki na Niżu Polskim stale się powiększa, sięgając aż po dorzecze Odry (ryc. 6.1), i nic nie wskazuje, że mogłaby na tym etapie zostać zamknięta. Przekształcenia tej tradycji są obserwowane na całym badanym obszarze i za pewnego rodzaju wyróżniki zespołów zachodnich (w dorzeczu Odry i Warty) można przyjąć zmniejszenie udziału wątków wykonywanych przy użyciu dziurki nakłuwanej oraz plastycznej. Szczegółowe badania

¹ W chwili obecnej ówczesną niepełną (nieprecyzyjną) charakterystykę należałoby uzupełnić o ornament dziurki przekłuwanej, często stanowiący główny składnik stylistyczny zespołów.

pozwalają z kolei na ostrożne włączenie do dyskusji źródeł metalowych (występujących z ceramiką we wspólnych kontekstach lub znajdujących w jej pobliżu). Wymienić tu należy tzw. zausznicę gwoździowatą oraz czekany scytyjskie o wschodniej lasostepowej proveniencji.

Oprócz opisywanych „twardych” przesłanek źródłowych pewne światło na kwestie rozprzestrzenienia obcych wzorców kulturowych rzucają pozostałości pokonsumpcyjne (por. Ignaczak 2008, 161).

6.2.2.1. Tło kulturowe.

Strefa wyjściowa elementów kulturowych na obszarze lasostepu pontyjskiego

Na podstawie obecnego stanu wiedzy przyjąć można, że w VIII i VII w. BC zachodnia Ukraina była miejscem istotnych przemian kulturowych (Gawlik, Przybyła 2005). Na obszarze tym można wówczas wyróżnić trzy jednostki taksonomiczne: kulturę czarnoleską – grupę Neporotovo (Kruśel'nyc'ka 1998), kulturę wysocką (Sulimirski 1931; Bukowski 1969, 419–423; Kruśel'nyc'ka 1976, 45–59; Kruśelnicka 1990, 115–122) oraz schyłkową fazę kultury holihradzkiej (Smirnova 1976, 18–34; Kruśel'nyc'ka 1976, 25–37; 1993b, 56–121). Wyodrębnienie na tym terenie KCz miało być efektem migracji ludności z rejonu dorzecza środkowego Dniepru w tzw. etapie środkowym KCz (Artamonov 1955, 100–103; Melukova 1958, 8–20; Smirnova 1980, 121; Chochorowski 1993, 229; Gawlik, Przybyła 2005, 337). Z takim ujęciem genezy nie zgadza się jednak część badaczy, negując możliwość migracji i opowiadając się za miejscowym charakterem tej kultury (Kruśel'nic'ka 1985, 126–127; 1998, 183–186). Problem ten jest bardzo skomplikowany, ponieważ wspomniany obszar był strefą przenikania się wielu tradycji kulturowych (Gawlik, Przybyła 2005, 337).

Zgodnie z interpretacjami L. Kruśel'nyc'kiej podobieństwa w ceramice i obrządku pogrzebowym w tej strefie pozwalają twierdzić, że grupa Neporotovo była elementem ekspansywnym, rozprzestrzeniając się m.in. w dół Dniestru (Kruśel'nic'ka 1998, 179–208; Gawlik, Przybyła 2005, 338).

Omawianemu okresowi odpowiada też częściowo późna faza KW. Kultura ta rozwijała się w WEŻ na terenach położonych na północ od grupy Neporotovo. Jej genezy można dopatrywać się w procesie kontaktu kultury komarowskiej ze społeczeństwami ŁPP (Sulimirski 1931; Bukowski 1966; 1969, 419–447; L. Kruśel'nyc'ka 1976, 45–59). Otwartym osiedlom towarzyszyły cmentarzyska z niezwykle różnorodnym obrządkiem pogrzebowym (Bandrivs'kij 2002, 120n.). W interesującym nas okresie dominującą rolę odgrywały w tym środowisku wpływy z kultury późnoczarnoleskiej i wczesnoscytyjskiej (Bandrivs'kij 1994, 150–152; Bandrivs'kij, Kruśel'nyc'ka 1998, 240n.; Gawlik, Przybyła 2005, 339). Według L. Kruśel'nyc'kiej (1976, 47) właśnie w WEŻ można obserwować poszerzenie zasięgu KW w kierunku zachodnim.

Wzrost aktywności koczowniczych Scytów w połowie VII w. BC doprowadził do przemieszczeń ludnościowych, czego efektem było wytworzenie grupy zachodniopodolskiej kultury scytyjskiej. To ugrupowanie kulturowe sięgało lewobrzeżnych dopływów Dniestru – aż do wysokości dzisiejszego Tarnopola. Jego zachodnią granicę można obecnie przesunąć w górę Dniestru (Bikiv-Machnik, Pavliv, Petegirić 2003; Gawlik, Przybyła 2005). Grupa ta mogła więc być kontynuacją tradycji kultury późnoczarnoleskiej i późnej fazy KW.

Zanik KCz oraz KW doprowadza do wykształcenia się niewielkich ugrupowań okresu scytyjskiego (Węgrzynowicz 2001) o synkretycznym charakterze: grupy leżnickiej i czerepińsko-łagodiwskiej.

Ważniejsza z punktu widzenia prezentowanego ujęcia grupa czerepińsko-łagodiwska została wyróżniona w okolicach Lwowa (Kruśel'nyc'ka 1976, 82–105). Tworzenie się tej jednostki kulturowej powinno trwać długo, zakładając przekształcenie wcześniejszych tradycji. Prowadzące do tego przesunięcia w kierunku górnego Dniestru były efektem destabilizacji kulturowej na terenach dolnego i środkowego dorzecza Dniestru. Społeczności grupy czerepińsko-łagodiwskiej wyróżniała specyfika tworzenia miejsc grzebalnych, polegająca na budowie prostokątnych, płaskich ustryn, często o konstrukcji kamiennej, i chowania prochów zmarłych w popielnicach, w ich bezpośrednim sąsiedztwie (Łagodiv). Źródła pochodzące z osad posłużyły do wydzielenia dwóch faz chronologicznych. Pierwszej, zwanej późnowysocką (przejściowa od KW do grupy czerepińsko-łagodiwskiej), i drugiej, „wczesnoscytyjskiej”, mającej mieć liczne analogie ceramiczne w grupie zachodniopodolskiej (Kruśel'nyc'ka 1993, 158–239). Materiał źródłowy tej grupy jest zbliżony do ceramiki TKŁ. W stylistyce występowały takie elementy, jak obecność garnków o chropowatej powierzchni zdobionych listwami plastycznymi, licznych placków glinianych czy też mis z brzegiem zagiętym do środka, niekiedy na pustych, cylindrycznych nóżkach (Gawlik, Przybyła 2005, 342).

Wyodrębniona w pobliżu grupa leżnicka w WEŻ zajmowała obszar międzyrzecza Bugu i Styru, czyli zasięg grupy ulwóweckiej KŁ (Kruśel'nyc'ka 1976, 37–45). Grupa ta miałyby być genetycznie związana z ugrupowaniami ŁPP. Na stanowiskach leżnickich brak datowników innych niż ceramika. Formy naczyń odpowiadają stylistyce z WEŻ, typowej dla całego terytorium zachodniej Ukrainy i częściowo wschodniej Polski (np. garnki tulipanowate o chropowatej i obmazywanej powierzchni, zdobione na szyjce listwą plastyczną i rzędem dziurek pod wylewem (Kruśel'nyc'ka 1976, ryc. 24–25; 1993, rys. 77–82). L. Kruśel'nyc'ka, analizując ceramikę grupy leżnickiej, wskazała na jej największe podobieństwo do zabytków z obszaru Lubelszczyzny, sugerując nawet, iż zachodnią granicę grupy leżnickiej należałoby przesunąć na lewy brzeg Bugu (L. Kruśel'nyc'ka 1976, 65–67).

Analogie w wytwórczości ceramicznej pomiędzy omówionymi ugrupowaniami oraz wcześniej zasygnalizowane wschodnie i południowo-wschodnie związki kulturowe późnej fazy TKŁ pozwalają przypuszczać, iż zmiany obserwowane na

terenie Kotliny Sandomierskiej mogą pozostawać w związku z procesami kulturowymi uruchomionymi przez ekspansję scytyjską na tereny zachodniej Ukrainy (Gawlik, Przybyła 2005, 343).

Reasumując, można stwierdzić, że w późnej fazie TKŁ doszło do przerwania wcześniejszej tradycji stylistyki wytwórczości ceramicznej, a także do zmian w zakresie form osadnictwa i obrządku pogrzebowego. Jednocześnie nastąpił jednak wyraźny wzrost potencjału demograficznego. Można przypuszczać, że zjawisko to było wynikiem napływu na badane tereny nowych grup ludności. Doszło tu w VII w. BC do przerwania rozwoju miejscowej tradycji kulturowej. Jej miejsce zajęły nowe jednostki kulturowe: grupa leżnicka, grupa czerepińsko-łagodiwska i zachodniopodolska grupa kultury scytyjskiej. Proces ten stymulowały prawdopodobnie przesunięcia ludnościowe wywołane infiltracją scytyjską na środkowe Podniestrze i dalej do Kotliny Karpackiej. Nowo powstałe ugrupowania wykazują synkretyczny charakter, a ich materiał ceramiczny w dużym stopniu przypomina zabytki późnych zespołów ŁPP.

Pośrednich dowodów na taką interpretację dostarczyły szczegółowe analizy technologiczne wymienionych ugrupowań kulturowych. Lista stanowisk i zespołów poddanych badaniom nie była duża, co w znacznej mierze wynikało z niewielkich możliwości analitycznych (nie udało się zweryfikować i powtórnie przebadać zespołów archiwalnych z terenu Ukrainy). W zakres analizy wprowadzono próby ze stanowisk KCz: Subotiv oraz Kapustiany, a także stanowiska Lagodiv. W tabeli 6.1 zawarto dane technologiczne dotyczące tych stanowisk. Wynika z nich, że zespoły KCz mają liczne cechy wspólne, których brak już w eponimicznym zestawie źródeł grupy czerepińsko-łagodiwskiej.

Wyniki tych badań makroskopowych potwierdzają też analizy fizykochemiczne i petrograficzne ceramiki KCz oraz ŁPP. Wyniki badań dyfrakcyjnych w przekroju terytorialnym (por. Aneks, ryc. 37) dostarczają argumentów na podobieństwo technologii wytwarzania ceramiki na obu rozpatrywanych obszarach (tereny Polski i Ukrainy). W obu grupach materiałów występują próbki o nieomal takiej samej minimalnej i maksymalnej zawartości kwarcu i podobnym charakterystycznym rozkładzie w pełnym przedziale zmienności składu (Aneks, ryc. 37). Materiały z Ukrainy mają jednak rozkład przesunięty do wyższych zawartości kwarcu (około 10%). Maksymalne i minimalne reprezentacje w obu grupach próbek (z Polski i Ukrainy) przypadają alternatywnie: przy 50% i 75% mamy maksima dla próbek polskich i minima dla ukraińskich, natomiast przy 63% i 85% występują maksima dla próbek ukraińskich, a niższe wartości dla polskich. Można więc rozpatrywać modyfikowane naśladownictwo dwóch technologii: o niskiej (około 50%) i wysokiej (około 80%) zawartości kwarcu. Technologie te w czystej formie nie rozprzestrzeniły się równomiernie na obu terenach (a jeśli już, to wersja ukraińska, choć zastosowanie zmodyfikowanej technologii o wysokiej zawartości kwarcu na terenach Ukrainy jest również widoczne na ryc. 37 w Aneksie).

Wersję łużycką, zmodyfikowaną i stosowaną na terenach Polski, reprezentują próbki ze stanowisk Wyszków 1, Wieniec 11, Brześć Kujawski 3 (Sr853, Sr856, Sr873) w grupie 50% oraz ze stanowisk Piecki 8, Skuszew Kółko 8, Sławsko Wielkie 16, Wyszków 1, Wierzbica 10 (Sr841, Sr842, Sr847, Sr849, Sr850, Sr852, Sr854), w grupie 80%, a ukraińską (głównie czarnoleską) próbki odkryte w Kapustianach, Severynivce i Subotivie (Sr861, Sr866, Sr868) w grupie 50% oraz lokalizowane w Łucku-Rovanci, Severynivce, Subotivie (Sr859, Sr867, Sr869, Sr870, Sr871, Sr863) w grupie 80% (por. Aneks).

Różnice w sposobie przygotowywania materiałów do wyrobu ceramiki na terenie Polski i Ukrainy widoczne są bezpośrednio na obrazach mikroskopowych szlifów, zwłaszcza uzyskanych techniką mikroanalizy SEM-EDS (Aneks, ryc. 38–39).

Ceramikę z terenów Ukrainy (głównie kultura czarnoleska) cechuje stosowanie domieszek krystalicznych minerałów (w tym kwarcu) o grubszych ziarnach (znacznie ponad 250 μm , z wyjątkiem próbki ze stanowiska Kapustiany Sr861, częściowo także Sr862). Charakterystyczna jest również znaczna porowatość oraz widoczne zniekształcenie porów i orientacja ich dłuższej osi w kierunku działania siły w czasie formowania naczynia widoczne na stanowiskach Severynivka i Subotiv (próbki Sr865, Sr870, Sr871, Sr872). Świadczy to o dużej lepkości masy ceramicznej.

Materiały reprezentujące ŁPP wykazują cechy charakterystyczne dla wyżej zaawansowanej technologii: drobne i bardzo drobne ziarna o dużej jednorodności rozmiarów (widoczne w próbkach z Mazowsza – Skuszew Kółko 8, Wyszków 1 – Sr847, Sr852) z dodatkami większych krystalicznych ziaren mineralnych (często kwarcu), małą (Brześć Kujawski 3 – Sr873) i średnią (Wyszków 1 – Sr852) porowatość, wąskie szczeliny lub ich brak (Brześć Kujawski 3 – Sr873), spotyka się również większe, ukierunkowane pory (Wyszków 1 – Sr853), czym przypomina technologię kultury czarnoleskiej. Interesującym przypadkiem są próbki z Łucka-Rovenci i Brześcia Kujawskiego Sr859 i Sr874, w których zaobserwowano dobrze zdefiniowaną, złożoną sieć mikrostruktur o dużej zawartości związków glinu Al, przy czym ich głównym składnikiem nie są glinokrzemiany (ryc. 38).

Zastosowane metody fizykochemiczne pozwalają stwierdzić pokrewieństwo technologii wytwarzania badanej ceramiki w KCz i ŁPP, wskazując także na kierunek przepływu informacji – pierwotnie z terenów Ukrainy w kierunku zachodnim, twórczą modyfikację technologii przez społeczności kultury łużyckiej i jej ograniczony, lecz widoczny, przepływ wsteczny, głównie w zakresie wytwarzania mas ceramicznych o wysokiej zawartości kwarcu (około 80%). Niestety, konstatacja ta nie pozwala na pełną identyfikację charakteru kontaktów i zarysowanie w nich roli wymienianych na tym obszarze jednostek taksonomicznych (por. Langer 2016, Aneks).

6.2.2.2. Chronologia kontaktów w świetle analiz ¹⁴C

Wnioski dotyczące datowania bezwzględnego materiałów w typie Brześcia Kujawskiego opierają się na oznaczeniach z dwóch obszarów ich występowania (Niż Polski, rejon zachodniej Ukrainy). Dla obszarów Polski szczegółową charakterystykę można przeprowadzić dla trzech stref: Mazowsza, Polski środkowej i Kujaw (Ignaczak 2008). Nieco mniejszą próbą dysponujemy dla terenów Ukrainy, gdzie najbardziej inspirujące są oznaczenia dla osady KCz z Subotiva (Klochko, Kovalyukh, Skripkin, Motzenbecker 1998), a więc jednego z domniemych środowisk wyjściowych dla zespołów w typie Brześcia Kujawskiego. Wartość datowań dla omawianej problematyki polega także na potwierdzeniu następstwa czasowego w występowaniu wspomnianych wzorców kulturowych oraz zdefiniowaniu ich hipotetycznych obszarów wyjściowych i docelowych.

Szczególną uwagę należy więc zwrócić na potwierdzony kalibracją fakt starszeństwa zespołów wschodnich, datowanych na przedział 1200–800 BC (Klochko, Kovalyukh, Skripkin, Motzenbecker 1998, 667–673; Ignaczak, Ślusarska-Michalik 2003, tab. 2). Dla stanowisk z Niżu Polskiego prawdopodobieństwo zaistnienia zdarzeń jest największe w dwóch przedziałach: (a) pierwszym, zadziwiająco wczesnym dla Mazowsza i Polski środkowej, sytuującym się w przedziale 800–660 BC oraz (b) drugim, datowanym na lata 750–400 BC, otrzymanym dla zespołów z Kujaw².

Będące efektem wiedzy ogólnej założenie o konieczności wcześniejszego datowania źródeł pochodzących z Mazowsza i Polski środkowej zostało potwierdzone dzięki uzyskaniu sekwencji dat ¹⁴C (za pomocą programu kalibracyjnego OxCal v3.10), w której to pierwszeństwo zaistnienia przyznano wynikom z Mazowsza i Polski środkowej. Otrzymane rezultaty czynią realną tezę o stopniowym pojawianiu się elementów z kierunku wschodniego. Najbardziej wiarygodne przedziały otrzymane tą metodą kształtowałyby się w następujący sposób: Mazowsze – 560–390 BC, Polska środkowa – 600–360 BC, Kujawy – 510–340 BC. Otrzymane wyniki wskazują, że wzorce kulturowe rozprzestrzeniały się z terenów wschodnich, a ich obecność na Niżu jest wtórna, przynajmniej w stosunku do kultury czarnoleskiej.

² Pojawienie się nowych oznaczeń ze stanowiska nr 3 w Brześciu Kujawskim znacznie poszerzyło zakres interpretacji zaprezentowanej w poprzednich publikacjach (Ignaczak 2008). Stosowne próbki zostały przekazane do badań dzięki życzliwości Profesora Ryszarda Grygiela, za co serdecznie dziękuję.

Zakończenie

Możliwość kontaktów społeczeństw lasostepu strefy pontyjskiej ze społeczeństwami schyłkowej KŁ jest w tej chwili konieczna do zaakceptowania. Prawdopodobnie relacje te można umiejscawiać w podokresie halsztackim D, o czym pośrednio świadczą otrzymane oznaczenia ^{14}C . Datowanie wspomnianej sekwencji czasowej na lata 650–510 BC uznać można za raczej pewne, także w świetle oznaczeń dendrochronologicznych (Trachsel 2004). W okresie tym najprawdopodobniej mamy do czynienia ze stopniowym zanikiem wzorców KŁ i zarazem osłabieniem procesów osadniczych. Możliwe, że doprowadza to do infiltracji terenów Niżu Polskiego przez społeczeństwa lasostepowe (w efekcie presji ze strony koczowników zasiedlających step?). W odniesieniu do aspektu genetycznego warto zauważyć, że cytowane wzorce kulturowe na obszarze Niżu Polskiego pojawiają się tylko w zespołach schyłkowej KŁ i zanikają wraz z nią.

Poszukując przyczyn tego zjawiska, należy pamiętać, że okres halsztacki to czas charakteryzujący się nagłymi zmianami klimatu, wynikającymi ze zmniejszenia aktywności Słońca³. Na podstawie wzrostu zawartości izotopu węgla w atmosferze okres ten jest datowany na lata 850–760 BC (van Geel i in. 1988). Interpretacja depozytów w bagnach północnoeuropejskich wskazuje, że klimat ewoluował z suchego i ciepłego w wilgotny i chłodny. Związany z tym wzrost poziomu wód gruntowych musiał spowodować zanik osadnictwa na terenach podmokłych. Ta dość gwałtowna zmiana klimatyczna miała prawdopodobnie zasięg globalny (Ważny 2009a, 70). Szczegółowe badania wskazują, że zmiana klimatu nastąpiła z pewnym opóźnieniem względem obniżenia aktywności Słońca. W niektórych regionach Europy opóźnienie to mogło wynosić nawet 100 lat (Swindles i in. 2007), a więc sięgać schyłku okresu HC.

Zmiana klimatu, pogarszająca warunki życia w Europie Północnej i na Niżu Europejskim, mogła mieć zupełnie inny wymiar w innych rejonach świata. Zwiększone opady miały istotne znaczenie na obszarze stepów euroazjatyckich, gdzie mogły doprowadzić do rozwoju roślinności w strefie zasiedlanej przez plemiona koczowniczych Scytów (van Geel i in. 2004). Rezultaty tak rozumianego procesu mogły być dwojakie: na obszarach wcześniej zasiedlanych przez społeczeństwa ŁPP doprowadziły do stopniowego upadku osadnictwa, którego odbiciem jest chociażby opuszczenie Biskupina i innych grodów w typie biskupińskim, z kolei na obszarach stepów Eurazji doprowadziły do wzrostu aktywności koczowników, co

³ Wpływa to na ogólnie znane problemy z datowaniem przy użyciu metody ^{14}C poprzez wzrost zawartości tego izotopu w atmosferze (Ważny 2009, 70).

miało wpływ na osadnictwo na całym obszarze i przyległych terenach lasostepu. Czy istotnie mogło to doprowadzić do przesunięć ludnościowych, skutkujących zmianami obserwowanymi w kulturze materialnej? Odpowiedź na to pytanie nie jest jednoznaczna. Wszystkie znane w dziejach migracje większych grup ludzkich najczęściej miały wymiar ekonomiczno-społeczny i najczęściej przebiegały z obszarów uboższych w kierunku zasobniejszych (Heather 2012). W przypadku Niżu Polskiego i obszarów lasostepu pontyjskiego mielibyśmy do czynienia być może z wędrówką wymuszoną przez wzrost demograficzny ludności z terenów stepowych, co dało efekt „migracji łańcuchowej” lub „kuli bilardowej” (Heather 2012). W jednym i drugim przypadku obserwowane byłoby stopniowe pojawianie się nowych wzorów kulturowych na obszarach docelowych (w tym przypadku – na Niżu Polskim).

Poglądy na temat oddziaływań środowiska lasostepowego na obszary w dorzeczu Wisły, a następnie Odry, są ostatnio łączone z hipotezą wędrówki Neurów (Czopek 2007b, w tym tomie; Kłosińska 2007). Nie można się oprzeć wrażeniu, iż w najlepszy sposób charakteryzują one opisywaną przez źródła archeologiczne rzeczywistość. Abstrahując bowiem od właściwych nosicieli tradycji wschodniej (ludność czarnoleska, grupy czerepińsko-łagodiwskiej czy też leżnickiej) trudno oprzeć się wrażeniu, iż kontakty kulturowe przebiegały w tym okresie kilkoma drogami, a ich wspólnym mianownikiem był lasostep jako teren wyjściowy. Prawdopodobnie duży impuls demograficzny mógł generować wiele szlaków, z których dwa: Dniestr – San oraz Boh – Bug – Wisła miały ponadregionalne znaczenie (głównie wskutek naturalnego przebiegu przez dwa ciągi komunikacyjne: Bramę Przemyską i Bramę Wołyńską).

Wykaz cytowanej literatury

Abłamowicz R.

2005 Koń w obrzędowości społeczeństw kultury pomorskiej [w:] M. Fudziński, H. Paner (red.), *Aktualne problemy kultury pomorskiej*, Gdańsk, s. 259–269.

Alfawicka S.

1970 *Ceramika malowana okresu halszackiego w Polsce*, Wrocław–Warszawa–Kraków.

Andrzejowska M.

2008 Stanowisko ze schyłku epoki brązu i z wczesnej epoki żelaza w Dziecinowie, pow. otwocki, *Wiadomości Archeologiczne* 60, s. 225–315.

Arnold D.E.

1985 *Ceramic theory and cultural process*, Cambridge.

1993 *Ecology and ceramic production in an Andean community. New Studies in Archaeology*, Cambridge.

Benecke N.

1998 Diachroner Vergleich der Pferdehaltung im Karpatenbecken und in der osteuropäischen Steppe während der vorchristlichen Metallzeiten [w:] B. Hänsel, J. Machnik (Hrsg.), *Das Karpatenbecken und die osteuropäischen Steppe. Nomadenbewegungen und Kulturaustausch in der vorchristlichen Metallzeiten (4000–500 v. Chr.)*, München, s. 91–98.

Bernbeck R.

1997 *Theorien in der Archäologie*, Tübingen–Basel.

Blajer W.

1990 *Skarby z wczesnej epoki brązu na ziemiach polskich*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź.

1999 *Skarby ze starszej i środkowej epoki brązu na ziemiach polskich*, Kraków.

2001 *Skarby przedmiotów metalowych z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza na ziemiach polskich*, Kraków.

Bogucki Z., Ożgo M., Kolmetz A.

2007 Wstępna analiza składu gatunkowego i wielkości muszli małży słodkowodnych ze stanowiska archeologicznego w Nowym Łowiczu (powiat Drawsko Pomorskie) [w:] M. Fudziński, H. Paner (red.), *Aktualne problemy kultury pomorskiej*, Gdańsk, s. 93–100.

Boltrik J., Ignaczak M., Olędzki Ł., Šelehan' O.

2011 Doslidžennâ Severiniv'skogo gorodiša [w:] D. Kozak (red.), *Arheologični doslidžennâ v Ukraïni 2010*, Kiïv–Poltava, s. 41–42.

- Boom H. van den
 1992 Heuneburg nad górnym Dunajem a chronologia późnego okresu halsztackiego [w:] S. Czopek (red.), *Ziemie polskie we wczesnej epoce żelaza i ich powiązania z innymi terenami. Materiały z konferencji – Rzeszów, 17–20.09.1991*, Rzeszów, s. 61–69.
- 2000 Keramik als Bedeutungsträger [w:] H. van den Boom, A.P. Kowalski, M. Kwapiński (red.), *ΕΙΔΩΛΟΝ. Kultura archaiczna w zwierciadle wyobrażeń, słów, rzeczy*, Gdańsk, s. 123–136.
- Braun D.P.
 1983 Pots and Tools [w:] A. Keene, J. Moore (ed.), *Archaeological Hammers and Theories*, New York, s. 107–134.
- Bray A.
 1983 Mimbres Black-on-White, Melamine or Wedgewood? A Ceramic Use-wear Analysis, *The Kiva* 47(3), s. 133–149.
- Bronitsky G., Hammer R.
 1986 Experiments in Ceramic Technology: The Effects of Various Tempering Materials on Impact and Thermal Shock Resistance, *American Antiquity* 51, s. 89–101.
- Buck C.E., Cavanagh W.G., Litton C.D.
 1996 *Bayesian approach to interpreting archaeological data*, Wiley.
- Buck C.E., Kenworthy J.B., Litton C.D., Smith A.F.M.
 1991 Combining archaeological and radiocarbon information: a Bayesian approach to calibration, *Antiquity* 65, s. 808–821.
- Buck D.W.R.
 1979 *Die Billendorfer Gruppe*, Potsdam.
- Bugaj E., Gediga B.
 2004 Wyniki ratowniczych badań wykopaliskowych na stanowisku Milejowice 19, gm. Żurawina, pow. Wrocław, woj. dolnośląskie [w:] Z. Bukowski (red.), *Zeszyty Ośrodka Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego, Seria B: Materiały Archeologiczne, Raport 2001–2002. Wstępne wyniki konserwatorskich badań archeologicznych w strefie budowy autostrad w Polsce za lata 2001–2002*, Warszawa, s. 216–233.
- Bugaj E., Kopiasz J.
 2006 Próba interpretacji zabudowy osady z wczesnej epoki żelaza na stanowisku Milejowice 19, pow. wrocławski [w:] B. Gediga, W. Piotrowski (red.), *Architektura i budownictwo epoki brązu i wczesnych okresów epoki żelaza. Problemy rekonstrukcji*, Biskupin–Wrocław, s. 175–207.
- 2008 Early Iron Age elite and their seat in the South West Poland, *Przegląd Archeologiczny* 56, s. 101–115.
- Bukowski Z.
 1960 Nowe znaleziska „scytyjskie” z Polski, *Archeologia Polski* 4, s. 257–283.
- 1969 *Studia nad południowym i południowo-wschodnim pograniczem kultury łużyckiej*, Wrocław–Warszawa–Kraków.
- 1972 Kontakty Wielkopolski ze światem naddunajskim i Ukrainą w okresie wczesno-żelaznym [w:] J. Żak (red.), *Problemy badań archeologicznych Polski północno-zachodniej*, Poznań, s. 117–125.

- 1974 Charakteristik der sogenannten skythischen Funde aus Polen, *Zeitschrift für Archäologie* 8, s. 45–66.
- 1976 *Elementy wschodnie w kulturze łużyckiej u schyłku epoki brązu*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk.
- 1977 *The Scythian influence in the area of Lusatian Culture*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk.
- 1978 Zachodni zasięg oddziaływań tzw. scytyjskich i ich charakter, *Archeologia Polski* 23 (2), s. 377–423.
- 1982 Charakter oddziaływań tzw. scytyjskich w południowej Polsce [w:] M. Gedl (red.), *Południowa strefa kultury łużyckiej i powiązania tej kultury z Południem*, Kraków–Przemyśl, s. 247–260.
- 1983 W sprawie genezy i rozwoju strefowego ziem polskich w epoce brązu i we wczesnej epoce żelaza, *Slavia Antiqua* 28, s. 19–70.
- 1989 Szlaki handlowe z południa na Pomorze w młodszej epoce brązu i we wczesnej epoce żelaza [w:] T. Malinowski (red.), *Problemy kultury łużyckiej na Pomorzu*, Słupsk, s. 185–208.
- 1992 Tzw. szlak bursztynowy z wczesnej epoki żelaza na obszarach na południe od Sudetów i Karpat w świetle importów pochodzenia południowego [w:] S. Czopek (red.), *Ziemie polskie we wczesnej epoce żelaza i ich powiązania z innymi terenami. Materiały z konferencji – Rzeszów, 17–20.09.1991*, Rzeszów, s. 39–54.
- 1995 Głos w dyskusji z dnia 26.11.1993 r. [w:] T. Węgrzynowicz, M. Andrzejowska, J. Andrzejowski, E. Radziszewska (red.), *Kultura pomorska i kultura grobów kloszowych. Razem czy osobno?*, Warszawa, s. 389–390.
- 1998 *Pomorze w epoce brązu w świetle dalekosiężnych kontaktów wymiennych*, Gdańsk.
- Burgess C.
- 1979 The Beaker phenomenon: some suggestions [w:] C. Burges, R. Miket (eds), *Settlement and economy in the third and second millennia B.C.*, British Archaeological reports. International Series 33, Oxford, s. 309–323.
- Burghardt M.
- 2007 Elementy wschodnie w uzbrojeniu kultury łużyckiej [w:] K. Badowska, W. Wasiaś, P. Łuczak (red.), *Broń i wojna w dziejach człowieka*, Łódź, s. 49–71.
- 2012 *Osełki z otworem do podwieszania w kulturach stepowych późnej epoki brązu i wczesnej epoki żelaza*, Rzeszów.
- Čambal R.
- 2007 *Súčasťi ochrannej šupinovej zbroje zo Smolenic-Molpira*, Zborník Slovenského Národného Múzea, t. CI – Archeológia 17, s. 47–56.
- Chochorowski J.
- 1974 Bemerkungen über die Chronologie der Pfeilspitzen skythischen Typs im Nordteil von Mitteleuropa [w:] M. Gedl (red.), *Studien zur Lausitzer Kultur*, ZNUJ, Prace Archeologiczne 18, Kraków, s. 161–182.
- 1978 Ze studiów nad okresem halsztackim na ziemiach polskich, *Archeologia Polski* 23(2), s. 355–375.

- 1984 Die Vekerzug-Kultur – Frage ihrer Genese und Chronologie, *Acta Archaeologica Carpatica* 23, s. 99–161.
- 1985 *Die Vekerzug-Kultur. Charakteristik der Funde*, Warszawa–Kraków.
- 1987 Rola Sigynnów Herodota w środowisku kulturowym wczesnej epoki żelaza na Nizinie Węgierskiej, *Przegląd Archeologiczny* 34, s. 161–218.
- 1993 *Ekspansja kimmeryjska na tereny Europy Środkowej*, Kraków.
- 1995 Datowanie horyzontu kimmeryjskiego w Europie środkowej a chronologia późnej epoki brązu, *Śląskie Prace Prahistoryczne* 4, s. 267–281.
- 1998 Die Vekerzug-Kultur und ihre östlichen Beziehungen [w:] B. Hänsel, J. Machnik (Hrsg.), *Das Karpatenbecken und die osteuropäische Steppe. Nomadenbewegungen und Kulturaustausch in den vorgeschichtlichen Metallzeiten (4000–500 v. Chr.)*, München, s. 473–491.
- 1999a Hiperborejczycy wieku spiżu – epoka brązu poza zasięgiem cywilizacji w Europie [w:] J.K. Kozłowski (red.), *Encyklopedia Historyczna Świata*, t. 1: *Prehistoria*, Kraków, s. 202–252.
- 1999b Łowcy i pasterze w dobie brązowego oręża – epoka brązu na obszarach Eurazji [w:] J.K. Kozłowski (red.), *Encyklopedia Historyczna Świata*, t. 1: *Prehistoria*, Kraków, s. 253–303.
- 1999c Żelazny oręż barbarzyńców – wczesna epoka żelaza poza zasięgiem cywilizacji klasycznych [w:] J.K. Kozłowski (red.), *Encyklopedia Historyczna Świata*, t. 1: *Prehistoria*, Kraków, s. 304–395.
- 2005 Społeczności epoki brązu i wczesnej epoki żelaza [w:] J. Śliwa (red.), *Wielka Historia Świata*, t. 2: *Stary i Nowy Świat. Od rewolucji neolitycznej do podbojów Aleksandra Wielkiego*, Warszawa, s. 377–499.
- 2007 Metodyczne i metodologiczne problemy datowania radiowęglowego pozostałości kremacji z grobów ciała palnych kultury łużyckiej (na przykładzie materiałów z cmentarzyska w Kietrze) [w:] J. Chochorowski (red.), *Studia nad epoką brązu i wczesną epoką żelaza. Księga poświęcona Profesorowi Markowi Gedłowi na pięćdziesięciolecie pracy w Uniwersytecie Jagiellońskim*, Kraków, s. 103–138.
- 2009 „Halsztatyzacja” wschodniej części Kotliny Karpackiej [w:] S. Czopek, K. Trybała-Zawiślak (red.), *Tarnobrzaska kultura łużycka – źródła i interpretacje*, Rzeszów, s. 89–118.
- Chochorowski J., Gawlik A.
- 1997 Żelazny czekan kultury Vekerzug z Żuklina, gm. Kańczuga, *Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego* 18, s. 173–179.
- Clark A.J., Elston M., Hart M.L.
- 2002 *Understanding Greek Vases. A Guide to Terms, Styles and Techniques*, Los Angeles.
- Cofta-Broniewska A., Hensel Z.
- 1996 *Metalurgia brązu pradziejowych społeczeństw Kujaw*, Poznań.
- Czebreszuk J.
- 1996 *Społeczności Kujaw w początkach epoki brązu*, Poznań.

- 1998 Trzciniec – koniec pewnej tradycji [w:] A. Koško, J. Czebreszuk (red.), *Trzciniec – system kulturowy czy interkulturowy proces*, Poznań, s. 411–429.
- Czebreszuk J., Ignaczak M., Łoś J.
- 1997 *Osadnictwo wczesnej kultury łużyckiej w Narkowie, gmina Dobrze, stanowisko 9. Z badań nad początkami kultury łużyckiej na Niżu Polski*, Poznań.
- Czebreszuk J., Koško A., Szmyt M.
- 2006 Zasady analizy źródeł ceramicznych z okresu późnego neolitu oraz interstadium epok neolitu i brązu na Kujawach [w:] A. Koško, M. Szmyt (red.), *Opatowice – Wzgórze Prokopiaka, t. 1: Studia i materiały do badań nad późnym neolitem Wysoczyzny Kujawskiej*, Poznań, s. 39–64.
- Czerniak L.
- 1980 *Rozwój społeczeństw kultury późnej ceramiki wstęgowej na Kujawach*, Poznań.
- 1989 Teoretyczne problemy archeologicznej systematyzacji kulturowej. Przykłady badań nad zróżnicowaniem cech technologicznych ceramiki kultur z kręgu naddunajskiego [w:] A. Cofta-Broniewska (red.), *Kujawskie przyczynki do badań nad neolitem Europy*, Inowrocław.
- 2000 Systematyka kulturowa a rzeczywistość – przykład kultur neolitycznych na Kujawach [w:] S. Tabaczyński (red.), *Kultury archeologiczne a rzeczywistość dziejowa*, Warszawa, s. 75–90.
- Czerniak L., Koško A.
- 1980 Zagadnienie efektywności poznawczej analizy chronologicznej ceramiki na podstawie cech technologicznych, *Archeologia Polski* 25(2), s. 247–279.
- Czopek S.
- 1996 *Grupa tarnobrzeska nad środkowym Sanem i dolnym Wisłokiem. Studium osadniczo-kulturowe*, Rzeszów.
- 2001 *Pysznica, pow. Stalowa Wola, stanowisko 1 – cmentarzysko ciałopalne z przełomu epok brązu i żelaza*, Rzeszów.
- 2002 Uwagi o chronologii cmentarzyska w Pysznicy, pow. Stalowa Wola, w świetle datowań radiowęglowych [w:] M. Gedl (red.), *Wielkie cmentarzyska z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza*, Warszawa, s. 291–311.
- 2003 Między Południem a Wschodem – importy i naśladownictwa ceramiki w materiałach grupy tarnobrzeskiej [w:] J. Gancarski (red.), *Epoka brązu i wczesna epoka żelaza w Karpatach polskich*, Krosno, s. 215–238.
- 2005 Epoka brązu i wczesna epoka żelaza w Kotlinie Sandomierskiej [w:] M. Kuraś (red.), *Archeologia Kotliny Sandomierskiej. Rocznik Muzeum Regionalnego w Stalowej Woli*, nr 4, monograficzny, Stalowa Wola, s. 241–254.
- 2007a Środkoeuropejska rubież kulturowa – między Wschodem a Zachodem w epoce brązu i wczesnej epoce żelaza [w:] M. Dębiec, M. Wołoszyn (red.), *U źródeł Europy Środkowo-Wschodniej: pogranicze polsko-ukraińskie w perspektywie badań archeologicznych*, Rzeszów, s. 109–125.
- 2007b Uwagi o możliwościach archeologicznej identyfikacji Neurów [w:] P. Berdowski, B. Błahaczek (red.), *Heac mihi in animis vestrīs templā. Studia classica in memory of Professor Lesław Morawiecki*, Rzeszów, s. 407–422.

- 2007c *Grodzisko Dolne, stanowisko 22 – wielokulturowe stanowisko nad dolnym Wiśłokiem*, cz. 1: *Od epoki kamienia do wczesnej epoki żelaza*, Rzeszów.
- 2007d Związki dorzecza Wisły z terenami lasostepu ukraińskiego w epoce brązu i wczesnej epoki żelaza [w:] L. Bakalarska (red.), *Wspólnota dziedzictwa archeologicznego ziem Ukrainy i Polski. Materiały z konferencji zorganizowanej przez Ośrodek Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego, Łańcut (26–28 X 2005 r.)*, Warszawa, s. 213–225.
- 2008 Uwagi o sytuacji kulturowej we wczesnej epoki żelaza na terenie południowo-wschodniej Polski [w:] M. Mogielnicka-Urban (red.), *Opera ex aere. Studia z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza dedykowane profesorowi Janowi Dąbrowskiemu przez przyjaciół, uczniów i kolegów z okazji siedemdziesięciolecia urodzin*, Warszawa, s. 159–167.
- 2010 Einfluss der äußeren Einwirkungen auf die Gestaltung des kleinpolnischen Kulturbildes in der frühen Eisenzeit [w:] B. Gediga, W. Piotrowski (red.), *Rola głównych centrów kulturowych w kształtowaniu oblicza kulturowego Europy Środkowej we wczesnych okresach epoki żelaza*, Biskupin–Wrocław, s. 243–263.
- Czopek S., Poradyło W.
- 2008 *Warzyce, pow. Jasło, stan. 17 – osada z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza*, Rzeszów.
- Dabkiewicz J.
- 1838 *Spizarnia wiejska obywatelska czyli praktyczne przepisy porządnego i należytego, tak utrzymania, jako i urządzenia spizarni – pewnych i łatwych sposobów konserwowania wszelkich artykułów żywności, do użytku i wygody człowieka służących, tudzież, dokładne sposoby robienia wszelkich gatunków pekielejszów, wędlin, salcessionów, octu, marynaty, marmulady, konfitur, jako też rozmaitych naliwek, wódek, likierów, farbowania cukrów i rzeczy innych, zupełności spizarni stanowiących*, Wilno.
- Daragan M.
- 2004 Periodisierung und Chronologie der Siedlung Žabotin, *Eurasia Antiqua* 10, s. 55–146.
- David N., Henig H.
- 1972 The Ethnography of Pottery: A Fulani Case Seen in Archaeological Perspective, *McCaleb Modules in Anthropology, Module 21*, Reading.
- Dąbrowski J.
- 1958 Dwa cmentarzyska kultury łużyckiej w Zeńboku, pow. Ciechanów, *Materiały Starożytne* 3, s. 85–114.
- 1961 Materiały kultury łużyckiej z Podlasia, *Materiały Starożytne* 7, s. 23–46.
- 1971 Z problemów chronologii epoki brązu w Polsce, *Archeologia Polski* 16, s. 167–176.
- 1972 *Powiązania ziem polskich z terenami wschodnimi w epoki brązu*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk.
- 1980a Przydatność ceramiki łużyckiej dla podziałów kulturowych [w:] M. Gedl (red.), *Zróżnicowanie wewnętrzne kultury łużyckiej*, Kraków, s. 35–55.

- 1980b Możliwości archeologicznego badania obcych oddziaływań na struktury społeczne [w:] B. Gediga (red.), *Rola oddziaływań kręgu halsztackiego w rozwoju społeczeństw epoki żelaza w Polsce zachodniej na tle środkowoeuropejskim*, Wrocław, s. 127–137.
- 1988a Uwagi o rozchodzeniu się elementów kultury (na przykładzie ceramiki lepionej), *Archeologia Polski* 33(1), s. 67–112.
- 1988b Über die Unterscheidungsprinzipien der östlichen Zone der Lausitzer Kultur [w:] Z. Bukowski (red.), *Forschungen zur Problematik der Lausitzer Kultur*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź, s. 85–104.
- 1993 O podstawowych pojęciach chronologii względnej (na przykładzie epoki brązu i wczesnej epoki żelaza), *Archeologia Polski* 38, s. 201–228.
- 1995 Głos w dyskusji z dnia 26.11.1993 r. [w:] T. Węgrzynowicz, M. Andrzejowska, J. Andrzejowski, E. Radziszewska (red.), *Kultura pomorska i kultura grobów kloszowych. Razem czy osobno?*, Warszawa, s. 390.
- 1997 *Epoka brązu w północno-wschodniej Polsce*, Białystok.
- 2004 *Ältere Bronzezeit in Polen. Starsza epoka brązu w Polsce*, Warszawa.
- 2009a *Polska przed trzema tysiącami lat. Czasy kultury łużyckiej*, Warszawa.
- 2009b O nowym pojmowaniu łużyckich jednostek kulturowych (na przykładzie materiałów tarnobrzeskich) [w:] S. Czopek, K. Trybała-Zawiślak (red.), *Tarnobrzeska kultura łużycka – źródła i interpretacje*, Rzeszów, s. 33–40.
- Dąbrowski J., Gardawski A.
- 1979 Czasy pełnego rozwoju kultury łużyckiej i kultura białowicka. Od początków IV okresu epoki brązu po koniec okresu halsztackiego C. Wschodnia grupa terytorialna kultury łużyckiej [w:] J. Dąbrowski, Z. Rajewski (red.), *Prahistoria Ziemi Polskich*, t. 4: *Od środkowej epoki brązu do środkowego okresu lateńskiego*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk, s. 94–116.
- Delcourt H.R., Delcourt P.A.
- 1988 Quaternary landscape ecology: Relevant scales in space and time, *Landscape Ecology* 2, s. 1.
- Delektka J.
- 1937 Badania na grodzisku łużyckim z wczesnej epoki żelaza w Kamieńcu nad Wisłą na Pomorzu, *Z otchłani wieków* 12, s. 124.
- Derrix C.
- 2001 *Frühe Eisenfunde im Odergebiet. Studien zur Hallstattzeit in Mitteleuropa*, Bonn.
- Dobiat T.
- 1990 Der Burgstallkogel bei Kleinklein I, *Marburger Studien zur Vor- und Frühgeschichte* 13.
- Durczewski D.
- 1961 Skarby halsztackie z Wielkopolski, *Przegląd Archeologiczny* 13, s. 7–108.
- Dzieduszycki W., Kupczyk M.
- 1993 *Gopło. Przyroda i człowiek*, Poznań.

Dzięgielewski K.

2010 Expansion of the Pomeranian Culture in Poland During the Early Iron Age: Remarks on the Mechanism and Possible Causes [w:] K. Dzięgielewski, M.S. Przybyła, A. Gawlik (red.), *Migration in Bronze and Early Iron Age Europe*, Kraków, s. 173–196.

Dzięgielewski K., Godlewski P.

2009 Wschodnie oddziaływania kulturowe na terytorium zachodniej Małopolski we wczesnej epoce żelaza – źródła i interpretacje [w:] S. Czopek, K. Trybała-Zawiślak (red.), *Tarnobrzaska kultura łużycka – źródła i interpretacje*, Rzeszów, s. 191–225.

Eliade M.

1996 *Sacrum i profanum. O istocie religijności*, Warszawa.

Ericson J., Stickel E.G.

1973 A Proposed Classification System for Ceramics, *World Archaeology* 4, s. 357–367.

Ericson J.E., Read D.W., Burke C.

1972 Research design: The Relationship Between the Primary Functions and the Physical Properties of Ceramic Vessels and their Implications for Ceramic Distributions on an Archaeological Site, *Anthropology UCLA* 3(2), s. 84–95.

Fialko O., Boltrik Ū.

2003 *Napad skifiv na Trahtemirivs'ke gorodišče*, Kiiv.

Frański P., Siciński W., Stasiak W.

2003 Sprawozdanie z badań ratowniczych na stanowisku 3 w miejscowości Wyrzyszczy, gm. Parzęczew, woj. łódzkie [w:] Z. Bukowski (red.), *Zeszyty Ośrodka Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego, Seria B: Materiały Archeologiczne, Raport 2000*, Warszawa, s. 98–108.

Frey O.H.

1980 Der Westhallstattkreis im 6. Jahrhundert v. Chr. [w:] D. Straub (Hrsg.), *Die Hallstattkultur. Frühform europäischer Einheit: Internationale Ausstellung des Landes Oberösterreich 25. April bis 26. Oktober 1980*, Linz, s. 80–116.

Gackowski J.

1998 Próba klasyfikacji funkcjonalnej ceramiki użytkowej z osad nawodnych kultury kurhanów zachodniobałtyjskich na przykładzie materiałów z Mołtajn (stan. 1), woj. Olsztyn i Pieczarek (stan. 1), woj. Suwałki [w:] M. Karczewski (red.), *Ceramika zachodniobałtyjska od wczesnej epoki żelaza do początku ery nowożytnej. Materiały z konferencji – Białystok, 14–16 maja 1997*, Białystok, s. 39–47.

2004 Nowe materiały do dyskusji o zachodnim zasięgu występowania ceramiki podkrawędnie dziurkowanej w początkach epoki żelaza [w:] M. Karczewska, M. Karczewski (red.), *Ceramika zachodniobałtyjska. Nowe źródła i interpretacje. Materiały z konferencji, Białystok 23–24 września 2002 roku*, Białystok, s. 9–12.

2009a Osada obronna z początku epoki żelaza w Grodnie koło Chełmży w świetle dotychczasowych odkryć [w:] M. Fudziński, H. Paner, S. Czopek (red.), *Nowe materiały kultury łużyckiej i pomorskiej z Pomorza*, Gdańsk, s. 25–36.

- 2009b Kolejne materiały źródłowe do dyskusji o zachodnim zasięgu ceramiki podkrawędnie dziurkowanej z początku epoki żelaza [w:] A. Bittner-Wróblewska, G. Iwanowska (red.), *Bałtowie i ich sąsiedzi. Marian Kaczyński in memoriam. Seminarium Bałtyjskie*, t. 2, Warszawa, s. 793–799.
- 2010 „Pomorska” modyfikacja grupy chełmińskiej kultury łużyckiej. Refleksje nad lokalnym modelem przemian na przełomie epoki brązu i żelaza [w:] M. Fudziński, H. Paner (red.), *Między kulturą łużycką a kulturą pomorską. Przemiany kulturowe we wczesnej epoce żelaza*, Gdańsk, s. 153–172.
- 2012 Przełom epok brązu i żelaza w międzyrzeczu Wisły, Drwęcy i Osy w świetle nowszych odkryć i refleksji interpretacyjnych [w:] W. Blajer (red.), *Peregrinationes Archaeologicae in Asia et Europa Joanni Chochorowski dedicatae*, Kraków, s. 77–85.
- Gardawski A.
- 1979a Czasy pełnego rozwoju kultury łużyckiej i kultura białowicka. Od początków IV okresu epoki brązu po koniec okresu halsztackiego C. Środkowa grupa terytorialna kultury łużyckiej i kultura białowicka [w:] J. Dąbrowski, Z. Rajewski (red.), *Prahistoria Ziem Polskich*, t. 4: *Od środkowej epoki brązu do środkowego okresu lateńskiego*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk, s. 80–94.
- 1979b Czasy zaniku kultury łużyckiej. Okres halsztacki D i lateński [w:] J. Dąbrowski, Z. Rajewski (red.), *Prahistoria Ziem Polskich*, t. 4: *Od środkowej epoki brązu do środkowego okresu lateńskiego*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk, s. 117–135.
- Gawlik A.
- 2005 Znaleźiska scytyjskie w zasięgu kultury wysockiej [w:] S. Czopek (red.), *Problemy kultury wysockiej*, Rzeszów, s. 205–219.
- 2007 Geneza zausznic gwoździowatych [w:] J. Chochorowski (red.), *Studia nad epoką brązu i wczesną epoką żelaza w Europie. Księga poświęcona Profesorowi Markowi Gedlowi na pięćdziesięciolecie pracy w Uniwersytecie Jagiellońskim*, Kraków, s. 219–240.
- 2009 Elementy miłogradzkie w środowisku kultury łużyckiej Polski południowo-wschodniej [w:] S. Czopek, K. Trybała-Zawiślak (red.), *Tarnobrzaska kultura łużycka – źródła i interpretacje*, Rzeszów, s. 177–190.
- Gawlik A., Przybyła M.S.
- 2005 Początki wczesnej epoki żelaza w Kotlinie Sandomierskiej [w:] M. Kuraś (red.), *Archeologia Kotliny Sandomierskiej. Rocznik Muzeum Regionalnego w Stalowej Woli*, nr 4, monograficzny, Stalowa Wola, s. 313–352.
- Gediga B.
- 1967 *Plemiona kultury łużyckiej w epoce brązu na Śląsku Środkowym*, Wrocław.
- 1971 Węzłowe problemy w badaniach dziejów społeczeństw epoki brązu na ziemiach polskich, *Sprawozdania Archeologiczne* 23, s. 422–431.
- 1980 Zagadnienie zakresu pojęcia „kultura łużycka” i jej wewnętrznego zróżnicowania [w:] M. Gedl (red.), *Zróżnicowanie wewnętrzne kultury łużyckiej*, Kraków, s. 11–34.

- 1982 Zagadnienie periodyzacji okresu rozwoju kultury łużyckiej w świetle kontaktów z południem [w:] M. Gedl (red.), *Południowa strefa kultury łużyckiej i powiązania tej kultury z południem*, Kraków–Przemyśl, s. 49–57.
- 1983 Das Definitionsproblem der Lausitzer Kultur und ihrer inneren Differenzierung, *Przegląd Archeologiczny* 31, s. 174–195.
- 1992 Zagadnienia roli oddziaływań kręgu halsztackiego na ziemiach polskich [w:] S. Czopek (red.), *Ziemie polskie we wczesnej epoce żelaza i ich powiązania z innymi terenami. Materiały z konferencji – Rzeszów, 17–20.09.1991*, Rzeszów, s. 31–37.
- 1993 Uwagi o chronologii i periodyzacji kultur łużyckich pól popielnicowych [w:] *Miscellanea archaeologica Thaddaeo Malinowski dedicata que Franciscus Rożnowski curavit*, Słupsk–Poznań, s. 147–151.
- 2008 Nowe przesłanki do badań struktury społecznej ludności kultury łużyckiej w okresie halsztackim [w:] M. Mogielnicka-Urban (red.), *Opera ex aere. Studia z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza dedykowane profesorowi Janowi Dąbrowskiemu przez przyjaciół, uczniów i kolegów z okazji siedemdziesięciolecia urodzin*, Warszawa, s. 169–176.
- 2009 Refleksje o problematyce badań nad dziejami społeczeństw tarnobrzeskiej kultury łużyckiej [w:] S. Czopek, K. Trybała-Zawiślak (red.), *Tarnobrzeska kultura łużycka – źródła i interpretacje*, Rzeszów, s. 119–137.
- 2010 Śląsk – regionalna prowincja kultury halsztackiej [w:] B. Gediga, W. Piotrowski (red.), *Rola głównych centrów kulturowych w kształtowaniu oblicza kulturowego Europy Środkowej we wczesnych okresach epoki żelaza*, Biskupin–Wrocław, s. 187–218.
- 2011 Neue Forschungen zu den früheisenzeitlichen Kulturen in Südwestpolen, *Acta Archaeologica Carpathica* 46, s. 83–116.
- Gedl M.
- 1975 *Kultura łużycka*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk.
- 1980a *Epoka brązu i wczesna epoka żelaza w Europie*, Kraków.
- 1983 Przemiany zasiedlenia na Wyżynie Głubczyckiej i w dorzeczu Liswarty w epoce brązu i wczesnej epoce żelaza [w:] W. Hensel (red.), *Przemiany ludnościowe i kulturowe I tysiąclecia p.n.e. na ziemiach między Odrą a Dnieprem: materiały z polsko-radzieckiego sympozjum paleodemograficznego, Warszawa, 6–9 grudnia 1977*, Wrocław, s. 189–205.
- 1985 *Schyłek kultury łużyckiej w południowo-zachodniej Polsce*, Warszawa–Kraków.
- 1989 Środkowa i młodsza epoka brązu i wczesna epoka żelaza (cykl łużycko-pomorski) [w:] J. Kmieciński (red.), *Pradzieje ziem polskich*, t. 1: *Od paleolitu do środkowego okresu lateńskiego*, cz. 2: *Epoka brązu i początki epoki żelaza*, Warszawa–Łódź, s. 488–570.
- 1991 Die Hallstatteinflüsse auf den polnischen Gebieten in der Früheisenzeit, Warszawa–Kraków.
- 1992 Wpływy halsztackie w Polsce [w:] S. Czopek (red.), *Ziemie polskie we wczesnej epoce żelaza i ich powiązania z innymi terenami. Materiały z konferencji – Rzeszów, 17–20.09.1991*, Rzeszów, s. 23–30.

- Geel B. van, Bokovenko N.A., Burova N.D., Chugunov K.V., Dergachev V.A., Dirksen V.G., Kulkova M., Nagler A., Parzinger H., van der Plicht J., Vasiliev S.S., Zaitseva G.I.
- 2004 Climate change and the expansion of the Scythian culture after 850 BC: a hypothesis, *Journal of Archaeological Science* 31, s. 1735–1742.
- Geel B. van, van der Plicht J., Killian Z.M.R., Klaver E.R., Kouwenberg J.H.M., Renssen H., Reynaud-Farrera H.I., Waterbolks H.T.
- 1998 The sharp rise of delta ¹⁴C ca. 800 cal BC: possible causes, related climatic teleconnections and the impact on human environments, *Radiocarbon* 40, s. 535–550.
- Geller C.R.
- 1982 Three Techniques to Find the Volumes of Vessels from Sherds.
- Gieysztor A.
- 1967 Krajobraz międzyrzecza Pilicy i Wisły we wczesnym średniowieczu [w:] T. Dunin-Wąsowicz, J. Pazdur (red.), *Studia sandomierskie*, Warszawa, s. 11–34.
- Gimbutas M.
- 1965 *Bronze Age Cultures in Central and Eastern Europe*, The Hague.
- Głogowski Z., Ignaczak M.
- 2004 Osadnictwo społeczeństw kultury łużyckiej [w:] J. Bednarczyk, A. Koško (red.), *Od długiego domu najstarszych rolników do dworu staropolskiego. Wyniki badań na trasie gazociągu Mogilno–Włocławek i KPMG Mogilno–Wydartowo*, Poznań, s. 373–397.
- Grygiel R.
- 1995 Sytuacja kulturowa w późnym okresie halsztackim i wczesnym lateńskim w rejonie Brześcia Kujawskiego [w:] T. Węgrzynowicz, M. Andrzejowska, J. Andrzejowski, E. Radziszewska (red.), *Kultura pomorska i kultura grobów kloszowych. Razem czy osobno?*, Warszawa, s. 319–359.
- Gurba J.
- 1965 Grób kultury łużyckiej w Bliskowicach, pow. Kraśnik, *Wiadomości Archeologiczne* 31, s. 274–276.
- Hally D.J.
- 1983 Use Alteration of Pottery Vessel Surfaces: An Important Source of Evidence for the Identification of Vessel Function, *North American Archaeologist* 4, s. 1–25.
- 1986 The identification of Vessel function: a case study from Northwest Georgia, *American Antiquity* 51(2), s. 267–295.
- Harding A.F.
- 2000 *European Societies in the Bronze Age*, Cambridge.
- Harding A.F., Ostoja-Zagórski J.
- 1989 Funkcja grodów typu biskupińskiego w osadnictwie halsztackim w północno-wschodniej Wielkopolsce [w:] B. Gediga (red.), *Studia nad grodami epoki brązu i wczesnej epoki żelaza w Europie Środkowej*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź, s. 171–183.
- Harding A.F., Ostoja-Zagórski J., Palmer C., Rackham J.
- 2004 *Sobiejucho: A Fortified Site of the Early Iron Age in Poland*, Warszawa.

- Harding A.F., Rączkowski W., with a specialist report by Ważny T.
 2009 The Date and Internal Organisation of Early Iron Age Fortified Sites in North-Western Poland: New Results from geophysical Survey and dendrochronological dating, *Przełąd Archeologiczny* 57, s. 39–71.
- Hase F.W. von
 1992 Etrurien und Mitteleuropa – zur Bedeutung der ersten italisch-etruskische Funde der späten Urnenfelder – und frühen Hallstattzeit in Zentraleuropa [w:] L. Aigner-Foresti (Hrsg.), *Etrusker nördlich von Etrurien. Etruskische Präsenz in Norditalien und nördlich der Alpen sowie ihre Einflüsse auf die einheimischen Kulturen*, Wien, s. 235–266.
- Heather P.
 2012 *Imperia i barbarzyńcy. Migracje i narodziny Europy*, przeł. J. Szczepański, Poznań.
- Hodder I.
 1995 *Czytanie przeszłości. Współczesne podejścia do interpretacji w archeologii*, Poznań.
- Ignaczak M.
 2002 *Ze studiów nad genezą kultury łużyckiej w strefie Kujaw*, Poznań.
 2007 Osadnictwo społeczności kultury łużyckiej [w:] L. Czerniak (red.), *Od paleolitu do nowożytności. Archeologiczne badania ratownicze na trasie budowy obwodnicy Wyszkowa*, Gdańskie Studia Archeologiczne 1, s. 91–110. Gdańsk.
 2008 Wzorce kulturowe lasu/lasostepu strefy pontyjskiej w niżowych zespołach kręgu łużyckiego [w:] J. Bednarczyk, J. Czebreszuk, P. Makarowicz, M. Szmyt (red.), *Na pograniczu światów. Studia z pradziejów międzymorza bałtycko-pontyjskiego ofiarowane Profesorowi Aleksandrowi Kośko w 60. rocznicę urodzin*, Poznań, s. 141–165.
 2009 The Rolle of Baltic – Black Sea Routers in the development of Lusatian Culture Societies in the decline Bronze Age and Early Iron Age, *Baltic-Pontic Studies* 14, s. 391–401.
 2010a Kultura łużycka. Osady i cmentarzyska na stanowiskach Chełmno 5, Sobótka 4, Cichmiana 5, Cichmiana 2, Rożniatów Kolonia 5, Rożniatów Kolonia 11, Rożniatów Kolonia 10, Kozanki Podleśne 2 [w:] J. Bednarczyk, J. Kabaciński, A. Kośko (red.), *Via Archeologia Posnaniensis. Źródła archeologiczne z badań wykopaliskowych na trasach dróg i autostrad*, t. 1: *Osadnictwo Kotliny Kolskiej*, Poznań, s. 219–303.
 2010b Kultura łużycka. Zakończenie [w:] J. Bednarczyk, J. Kabaciński, A. Kośko (red.), *Via Archeologia Posnaniensis. Źródła archeologiczne z badań wykopaliskowych na trasach dróg i autostrad*, t. 1: *Osadnictwo Kotliny Kolskiej*, Poznań, s. 396–398.
 2012 Grodziska strefy lasostepu pontyjskiego we wczesnej epoce żelaza. Wstęp do dyskusji, *Acta Universitatis Lodzianensis, Folia Archaeologica* 28, s. 173–186.
- Ignaczak M., Affelski J.
 2012 Osadnictwo z wczesnego okresu epoki żelaza na stanowisku Janów Pomorski 1 [w:] M. Bogucki, B. Jurkiewicz (red.), *Studia nad Truso. Janów Pomorski*

- stan. 1, *Wyniki ratowniczych badań archeologicznych w latach 2007–2008*, Elbląg, s. 51–158.
- Ignaczak M., Ślusarska-Michalik K.
 2003 The radiocarbon chronology of the Urnfield Complex and the dating of cultural phenomena in the Pontic Area (Late Bronze Age and Early Iron Age), *Baltic-Pontic Studies* 12, s. 382–395.
- Jadczykowska I.
 1975 Kultura wschodniopomorska i kultura grobów kloszowych w Polsce środkowej, *Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, Seria Archeologiczna* 22, s. 167–194.
 1995 Lateńska faza kultury pomorskiej w Polsce środkowej [w:] T. Węgrzynowicz, M. Andrzejowska, J. Andrzejowski, E. Radziszewska (red.), *Kultura pomorska i kultura grobów kloszowych. Razem czy osobno?*, Warszawa, s. 141–157.
 2001 Późne stadia rozwoju kultury łużyckiej w Polsce środkowej (na podstawie wybranych stanowisk), *Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, Seria Archeologiczna* 41, s. 81–135.
- Jahn M.
 1928 *Die Skythen in Schlesien. Schlesien Vorzeit in Bild und Schrift*, Breslau, s. 11–25.
- Janiak R.
 2003 *Grody kultury łużyckiej w międzyrzeczu górnej Warty i Prosnę*, Łódź.
- Jankuhn H.
 2004 *Wprowadzenie do archeologii osadnictwa*, Poznań.
- Jażdżewski K.
 1981 *Pradzieje Europy Środkowej*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk.
- Józwiaak B., Ignaczak M., Domaradzka S.
 2009 Sformalizowany opis technologii ceramiki dla potrzeb programu Ceramtech v.1 [praca w maszynopisie].
- Just J.
 1959 *Podstawy technologii ceramiki*, cz. 1, Warszawa.
- Kaczmarek M.
 2002 *Zachodniowielkopolskie społeczeństwa kultury łużyckiej w epoce brązu*, Poznań.
 2005 Uwagi o wczesnej fazie kultury pomorskiej w Wielkopolsce [w:] M. Fudziński, H. Paner (red.), *Aktualne problemy kultury pomorskiej*, Gdańsk, s. 159–181.
 2012a *Epoka brązu na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej w świetle interregionalnych kontaktów wymiennych*, Poznań.
 2012b Osady z epoki brązu na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej – uwagi o stanie badań [w:] W. Blajer (red.), *Peregrinationes Archaeologicae in Asia et Europa Joanni Chochorowski dedicatae*, Kraków, s. 93–99.
- Kadrow S.
 2003 Charakterystyka technologiczna ceramiki kultury łużyckiej [w:] S. Kadrow (red.), *Via Archeologica. Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady*

A4 w Małopolsce. Kraków-Bieżanów, stanowisko 27 i Kraków-Rząka, stanowisko 1. *Osada kultury łużyckiej*, Kraków, s. 205–220.

Kałagate S.

2011 *Sprawozdanie z badań grodziska ludności kultury łużyckiej w Wicinie, stan. 1, gm. Jasień, woj. lubuskie w sezonie 2011*, Lubuskie Materiały Konserwatorskie, t. 8, Zielona Góra, s. 101–108.

Kałagate S., Jaszewska A.

2011 Grodzisko ludności kultury łużyckiej w Wicinie [w:] A. Jaszewska (red.), *Wicina. Katalog zabytków metalowych*, Biblioteka Archeologii Środkowego Nadodrza, z. 5, Zielona Góra, s. 7–11.

Kałagate S., Jaszewska A., Michałak A.

2011 Historia i wyniki badań [w:] A. Jaszewska (red.), *Wicina. Katalog zabytków metalowych*, Biblioteka Archeologii Środkowego Nadodrza, z. 5, Zielona Góra, s. 13–19.

Kanwiszer A., Trzeciak P.

1984 Oznaczenie chronologii bezwzględnej metodą radiowęglową w pracowni Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi (cz. 4), *Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi. Seria Numizmatyczna i Konserwatorska 4*, s. 85–88.

Kaposhina S.

1956 O Skifskikh elementakh v kulture Olvii, *Materialy i issledovania po arheologii SSSR 50*, s. 155–189.

Kaźmierczak R., Grupa M., Rybka K.

2011 Badania konserwatorskie i metaloznawcze przedmiotów ze stanowiska numer 1 w Wicinie [w:] A. Jaszewska (red.), *Wicina. Katalog zabytków metalowych*, Biblioteka Archeologii Środkowego Nadodrza, z. 5, Zielona Góra, s. 307–313.

Klochko V., Kovalyukh N., Skripkin V., Motzenbecker I.

1998 The chronology of the Subotiv settlement, *Radiocarbon 40* (2), s. 667–673.

Kłosińska E.M.

2003 Czekan żelazny z miejscowości Werchrata, pow. Lubaczów, *Archeologia Polski Środkowowschodniej 6*, s. 219–221.

2005 Na południowo-wschodnich peryferiach popielnicowego świata – sytuacja kulturowa i osadnicza w młodszej epoce brązu i we wczesnej epoce żelaza w dorzeczu Huczwy i Bugu [w:] S. Czopek (red.), *Problemy kultury wysockiej*, Rzeszów, s. 161–192.

2007 Lubelszczyzna i Ukraina w młodszych odcinkach epoki brązu i we wczesnej epoce żelaza – pytania o losy wspólne i niewspólne [w:] L. Bakalarska (red.), *Wspólnota dziedzictwa archeologicznego ziem Ukrainy i Polski. Materiały z konferencji zorganizowanej przez Ośrodek Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego, Łańcut (26–28 X 2005 r.)*, Warszawa, s. 226–249.

2008 Stosunki kulturowe i osadnicze na Polesiu Wołyńskim w młodszych odcinkach epoki brązu i we wczesnej epoce żelaza w świetle obecnego stanu badań [w:] M. Mogielnicka-Urban (red.), *Opera ex aere. Studia z epoki brązu i wczesnej epoki*

- żelaza dedykowane profesorowi Janowi Dąbrowskiemu przez przyjaciół, uczniów i kolegów z okazji siedemdziesięciolecia urodzin, Warszawa, s. 191–206.
- 2009 Sąsiedzi przez Roztocze. Kilka uwag na temat lubelskiego i tarnobrzesckiego wariantu kultury łużyckiej [w:] S. Czopek, K. Trybała-Zawiślak (red.), *Tarnobrzaska kultura łużycka – źródła i interpretacje*, Rzeszów, s. 139–155.
- Kłosińska E.M., Kurzątkowska U., Nogaj-Chachaj J.
- 2005 Dwa brązowe naszyjniki tordowane z Radeczniczy, pow. Zamość, *Archeologia Polski Środkowowschodniej* 7, s. 222–230.
- Kobylińska U.
- 1980 Problemy, metody i implikacje amerykańskiej „socjologii ceramicznej”, *Archeologia Polski* 25(1), s. 193–203.
- Kobyliński Z.
- 1992 Problemy klasyfikacji zjawisk kulturowych w archeologii [w:] J. Piontek (red.), *Pojęcie cechy w naukach biologicznych*, Poznań, s. 15–34.
- Kobyliński Z. (red.)
- 1999 *Krajobraz archeologiczny. Ochrona zabytków archeologicznych jako form krajobrazu kulturowego*, Warszawa.
- Kołodziejcki A.
- 1971 Badania zespołu osadniczego ludności kultury łużyckiej z okresu późnohalsztackiego w Wicinie, pow. Lubsko, w latach 1966–1969, *Sprawozdania Archeologiczne* 23, s. 93–108.
- 1974 Problematyka kultur okresu halsztackiego na Ziemi Lubuskiej, *Zielonogórskie Zeszyty Muzealne* 4, s. 67–105.
- 1975 Próba nowego podziału chronologicznego okresu halsztackiego i lateńskiego w północnej części Dolnego Śląska na tle przemian kulturowych, *Zielonogórskie Zeszyty Muzealne* 5, s. 5–42.
- Kondracki J.
- 1988 *Geografia fizyczna Polski*, Warszawa.
- 1998 *Geografia regionalna Polski*, Warszawa.
- Kopczyński M.
- 2005 *Podstawy statystyki. Podręcznik dla humanistów*, Warszawa.
- Kopiasz J.
- 2003 Osada kultury łużyckiej na wielokulturowym stanowisku Stary Śleszów 17, pow. Wrocław [w:] B. Gediga (red.), *Archeologiczne Zeszyty Autostradowe*, z. 2: *Badania na autostradzie A4*, Wrocław, s. 101–225.
- 2008 Ceramika „prestżowa” jako wyraz struktury społecznej mieszkańców osady z okresu halsztackiego C w Milejowicach, pow. Wrocław [w:] B. Gediga, W. Piotrowski (red.), *Sztuka pradziejowa i wczesnośredniowieczna jako źródło historyczne*, Biskupin–Wrocław, s. 211–228.
- Kostrzewski J.
- 1914 *Wielkopolska w czasach przedhistorycznych*, Poznań.
- 1923 *Wielkopolska w czasach przedhistorycznych*, wyd. 2, Poznań.
- 1939 Od mezolitu do okresu wędrówek ludów [w:] *Prahistoria ziem polskich*, Kraków.

- 1949 *Pradzieje Polski*, Poznań.
- 1953 Wytwórczość metalurgiczna w Polsce od neolitu do wczesnego okresu żelaznego, *Przegląd Archeologiczny* 9, s. 177–213.
- 1954 Ze studiów nad wczesnym okresem żelaznym w Polsce, *Slavia Antiqua* 4, s. 22–70.
- 1962 Skarby i luźne znaleziska metalowe od neolitu do wczesnego okresu żelaza z górnego i środkowego dorzecza Wisły i górnego dorzecza Warty, *Przegląd Archeologiczny* 15, s. 5–133.
- Kostrzewski J., Chmielewski W., Jażdżewski K.
- 1965 *Pradzieje Polski*, Wrocław–Warszawa–Kraków.
- Koško A.
- 1981 *Udział południowo-wschodnioeuropejskich wzorców kulturowych w rozwoju niżowych społeczeństw kultury pucharów lejkowatych*, Poznań.
- Kowalski A.P.
- 1999 *Symbol w kulturze archaicznej*, Poznań.
- 2000 Genealogia sztuk I. Naczynie prahistoryczne w świetle filozofii sztuki M. Heideggera [w:] H. van den Boom, A.P. Kowalski, M. Kwapiński (red.), *ΕΙΔΩΛΟΝ. Kultura archaiczna w zwierciadle wyobrażeń, słów, rzeczy*, Gdańsk, s. 107–121.
- Kristiansen K.
- 1998 *Europe before history*, Cambridge.
- Kristiansen K., Larsson T.B.
- 2005 *The Rise of the Bronze Age Society. Travels, transmissions and Transformations*, Cambridge.
- Krušel'nic'ka L.I.
- 1976 *Pivnične Prikarpat'â i zahidna Volin' za dobi rann'ogo zaliza*, Kiïv.
- 1993 Pam'âtki rannoskifs'kogo času (HaC–HaD) [w:] *Pam'âtki gal'stats'kogo period v mežirič'i Vičli, Dništra i Prip'âti*, Kiïv, s. 143–239.
- 1998 *Čornolis'ka kul'tura Sredn'ogo Pridništrov'â*, L'viv.
- Krušel'nickaâ L.I.
- 1990a Kul'tury ranneskifskogo perioda verhnego Podnestrov'â i zapadnoj Volyni [w:] *Arheologiâ Prikarpat'â, Volyni i Zakarpat'â. Èneolit, bronzâ i rannee železo*, Kiev, s. 143–151.
- 1990b Ranneskifskaâ kul'tura v zapadnom Podol'e [w:] *Arheologiâ Prikarpat'â, Volyni i Zakarpat'â. Èneolit, bronzâ i rannee železo*, Kiev, s. 151–157.
- Kruszelnicka L.I.
- 1995 Głos w dyskusji z dnia 26.11.1993 r. [w:] T. Węgrzynowicz, M. Andrzejowska, J. Andrzejowski, E. Radziszewska (red.), *Kultura pomorska i kultura grobów kloszowych. Razem czy osobno?*, Warszawa, s. 389.
- Kurnatowski S.
- 1992 Próba oceny zmian zaludnienia ziem polskich między XIII w. p.n.e. a IV w. n.e. [w:] K. Kaczanowski (red.), *Zaludnienie ziem polskich między XIII w. p.n.e. a IV w. n.e. – materiały źródłowe, próba oceny*, Warszawa, s. 15–111.

Kurzatkowska U.

1987 *Cmentarzysko z przełomu epoki brązu i wczesnej epoki żelaza w Jakubowicach Murowanych, stan. 5, gm. Wólka Lubelska, woj. lubelskie*, Sprawozdania z badań terenowych Katedry Archeologii UMCS w 1987 roku, Lublin.

Kuśnierz J.

1998 *Die Beile in Polen III (Tüllenbeile)*, *Prähistorische Bronzefunde IX*, 21, Stuttgart.

Lašancko ũ M.I.

1999a *Arhealagìčnyâ pomniki milgradskaj kul'tury [w:] V.ĭ. Šadyra, V.S. Vârgej, Arhealogiâ Belarusi*, t. 2: *Žalezny vek ì rannâe sârèdnâvečča, Milgradskaâ i p-amorskaâ kul'tury*, Minsk, s. 29–39.

1999b *Matèryâl'naâ kul'tura ì zanâyki nasel'nìctva [w:] V.ĭ. Šadyra, V.S. Vârgej, Arhealogiâ Belarusi*, t. 2: *Žalezny vek ì rannâe sârèdnâvečča, Milgradskaâ i p-amorskaâ kul'tury*, Minsk, s. 46–70.

Levine M.

1999 *The origins of horse husbandary on the Euroasian steppe [w:] M. Levine, Y. Rasmakin, A. Kislenko, N. Tatarintseva (eds), Late prehistoric exploitation of the Euroasian steppe*, Cambridge, s. 5–58.

Łaciac D.

2010 *Nadodrzańska strefa ceramiki malowanej z wczesnej epoki żelaza w świetle oddziaływań kulturowych [w:] B. Gediga, W. Piotrowski (red.), Rola głównych centrów kulturowych w kształtowaniu oblicza kulturowego Europy Środkowej we wczesnych okresach epoki żelaza*, Biskupin–Wrocław, s. 299–316.

Łaciac D., Stoksik H.

2010 *Problematyka ceramiki malowanej i „grafitowanej” z wczesnej epoki żelaza w świetle badań fizykochemicznych*, *Przegląd Archeologiczny* 58, s. 105–146.

Łanczont M., Wojtanowicz J.

2010 *Brama Przemyska a dostępność geograficzna i kulturowa regionu Karpat [w:] J. Gancarski (red.), Transkarpackie kontakty kulturowe w epoce kamienia, brązu i wczesnej epoce żelaza*, Krosno, s. 9–28.

2012 *Przemiany środowiska przyrodniczego w ostatnich 15 tys. lat w Europie a krajobraz kulturowy – w poszukiwaniu wzajemnych relacji [w:] B. Gediga, A. Grossman, W. Piotrowski (red.), Rytm przemian kulturowych w pradziejach i średniowieczu*, Biskupin–Wrocław, s. 111–119.

Łuka L.J.

1959 *Importy italskie i wschodnioalpejskie oraz ich naśladownictwa na obszarze kultury „łużyckiej” okresu halsztackiego w Polsce*, *Slavia Antiqua* 6, s. 1–100.

Maik J.

2004 *Wyniki badań archeologicznych na stanowisku Kolonia Orenice st. 6, gm. Piątek, pow. Łęczycza – Orenice, st. 9–10, gm. Bielawy, pow. Łowicz, woj. łódzkie [w:] Z. Bukowski (red.), Zeszyty Ośrodka Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego, Seria B: Materiały Archeologiczne, Raport 2001–2002. Wstępne wyniki kon-*

- serwatorskich badań archeologicznych w strefie budowy autostrad w Polsce za lata 2001–2002*, Warszawa, s. 107–128.
- Makowiecka M., Makowiecki D.
- 2005 Stan badań nad użytkowaniem zwierząt w okresie rozwoju postłużyckich ugrupowań „pomorsko-kloszowych” [w:] M. Fudziński, H. Paner (red.), *Aktualne problemy kultury pomorskiej*, Gdańsk, s. 349–360.
- Malinowski T.
- 2004 Po delu radioyglernodnogo datirovaniâ kostnyh materialov [w:] T. Malinowski (red.), *Komorowo, stanowisko 1. Grodzisko kultury łużyckiej i osadnictwo wczesnośredniowieczne. Badania specjalistyczne*, Zielona Góra, s. 159–162.
- Malinowski T.
- 1962 W sprawie pobytu Scytów na ziemiach polskich, *Archeologia Polski* 7, s. 350–353.
- 1995 Niektóre zagadnienia rozwoju kulturowego u schyłku epoki brązu i we wczesnej epoce żelaza w Europie Środkowej [w:] T. Węgrzynowicz, M. Andrzejowska, J. Andrzejowski, E. Radziszewska (red.), *Kultura pomorska i kultura grobów kloszowych. Razem czy osobno?*, Warszawa, s. 19–35.
- 2006 *Komorowo, stanowisko 1: grodzisko kultury łużyckiej – faktoria na szlaku bursztynowym*, Rzeszów.
- 2009 Domniemane ślady oddziaływań „tarnobrzeskich” w zachodniej Wielkopolsce [w:] S. Czopek, K. Trybała-Zawiślak (red.), *Tarnobrzaska kultura łużycka – źródła i interpretacje*, Rzeszów, s. 227–236.
- Malinowski T. (red.)
- 2004 *Komorowo, stanowisko 1. Grodzisko kultury łużyckiej i osadnictwo wczesnośredniowieczne. Badania specjalistyczne*, Zielona Góra.
- Marchelak I., Tyszler L.
- 2003 Osada kultury łużyckiej z epoki brązu i okresu halsztackiego [w:] R. Grygiel (red.), *Via Archaeologica Lodziensis*, t. 1: *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 6–7 w Kowalewicach, pow. Zgierz, woj. łódzkie (trasa autostrady A – 2)*, Łódź, s. 25–337.
- Marciniak A.
- 2004 Mikrospołeczny wymiar pasterstwa i nomadyzmu i tafonomiczne podstawy ich identyfikacji w materiałach faunistycznych [w:] A. Kośko, M. Szmyt (red.), *Nomadyzm i pastoralizm w międzyrzeczu Wisły i Dniepru (neolit, eneolit, epoka brązu)*. *Archaeologia Bimaris* 3, Poznań, s. 35–43.
- 2006 Problematyka stref kontaktowych w pradziejach [w:] H. Machajewski, J. Rola (red.), *Pradolina Noteci na tle pradziejowych i wczesnośredniowiecznych szlaków handlowych*, Poznań, s. 15–21.
- 2012 Paradygmaty badawcze w archeologii [w:] S. Tabaczyński, A. Marciniak, D. Cyngot, A. Zalewska (red.), *Przeszłość społeczna. Próba konceptualizacji*, Poznań.
- Marcinkian A.
- 2010 *Ziemia Lubuska w dobie cywilizacji łużyckiej*, Zielona Góra.

- Matoga B., Matoga A.
 1985 Cmentarzysko halsztackie z Janowic Poduszkowskich-Antoniowa w woj. kieleckim, *Wiadomości Archeologiczne* 50 (2), s. 95–145.
- Matysiak J., Moszczyński J.
 2004 Sprawozdanie z archeologicznych badań ratowniczych na stan. 1–7 w Kaszewach Kolonii, gm. Krzyżanów, woj. łódzkie w 2002 r. [w:] Z. Bukowski (red.), *Zeszyty Ośrodka Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego, Seria B: Materiały Archeologiczne, Raport 2001–2002. Wstępne wyniki konserwatorskich badań archeologicznych w strefie budowy autostrad w Polsce za lata 2001–2002*, Warszawa, s. 48–61.
- Michalak A.
 2011 Zabytki metalowe z grodziska ludności kultury łużyckiej w Wicinie [w:] A. Jaszewska (red.), *Wicina. Katalog zabytków metalowych*, Biblioteka Archeologii Środkowego Nadodrza, z. 5, Zielona Góra, s. 21–53.
- Michalak A., Jaszewska A.
 2011 Katalog zabytków metalowych [w:] A. Jaszewska (red.), *Wicina. Katalog zabytków metalowych*, Biblioteka Archeologii Środkowego Nadodrza, z. 5, Zielona Góra, s. 55–291.
- Michalski J.
 1982 Typy osad otwartych kultury łużyckiej, ich rozprzestrzenienie na terenie Polski oraz liczba zamieszkującej je ludności [w:] W. Hensel (red.), *Przemiany ludnościowe i kulturowe I tysiąclecia p.n.e. na ziemiach między Odrą a Dnieprem: materiały z polsko-radzieckiego sympozjum paleodemograficznego, 6–9 grudnia 1977*, Warszawa, s. 375–388.
- 1983 Zagadnienie systematyzacji i interpretacji obiektów nieruchomych (Ze studiów nad osadami otwartymi kultury łużyckiej), *Materiały Starożytne i Wczesnośredniowieczne* 5, s. 135–195.
- 1986 Sprawozdanie z badań wykopaliskowych przeprowadzonych w okresie 4–22 wrzesień 1986 roku na stanowisku 5 w Bielawskiej Wsi, gm. Bielawy, woj. skier-niewickie [maszynopis przechowywany w archiwach Muzeum w Łowiczu].
- 2002 Skarb z Bąkowa Dolnego i jego właściciel, *Archeologia Żywa* 20 (1/2002), s. 14–18.
- Michniewicz J.
 2010 *Qumran and Jericho pottery: a petrographic and chemical provenance study*, Poznań.
- Mierzwiński A.
 1989 Funkcja grodów ludności kultury łużyckiej w świetle badań tych obiektów na Śląsku [w:] B. Gediga (red.), *Studia nad grodami epoki brązu i wczesnej epoki żelaza w Europie Środkowej*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź, s. 185–207.
- 1994 Rozważania o studiach kulturowych (na marginesie problematyki tzw. grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej), *Przegląd Archeologiczny* 42, s. 111–127.

- 2000 Zagadnienie obronności osiedli typu biskupińskiego. O potrzebie alternatywnej interpretacji, *Przegląd Archeologiczny* 48, s. 141–151.
- 2003 *Znaki utrwalone w glinie. Społeczno-obrzędowe aspekty działań wytwórczych końca epoki brązu i wczesnej epoki żelaza. Model nadodrzański*, Wrocław.
- Mikłaszewska-Balcer R., Węgrzynowicz T.
- 1966 Wyniki badań powierzchniowych w okolicy wsi Kamionka Nadbużna, pow. Ostrów Mazowiecka, *Wiadomości Archeologiczne* 32 (1–2), s. 174–180.
- Minta-Tworzowska D.
- 1994 *Klasyfikacja w archeologii jako sposób wyrażania wyników badań, hipotez oraz teorii archeologicznych*, Poznań.
- Misiewicz W.
- 1999 Pierwszy sezon badań na cmentarzysku ciałopalnym kultury łużyckiej we wsi Krupy, stan. 1, pow. Lubartów, woj. lubelskie, *Archeologia Polski Środkowowschodniej* 4, s. 99–106.
- 2000 Drugi sezon badań na cmentarzysku ciałopalnym w Krupach, pow. Lubartów, stan. 1, *Archeologia Polski Środkowowschodniej* 5, s. 63–71.
- 2001 Wyniki trzeciego sezonu badań na cmentarzysku kultury łużyckiej we wsi Krupy, gm. Michów, pow. Lubartów, *Archeologia Polski Środkowowschodniej* 5, s. 76–83.
- Miśkiewicz J.
- 1968 Kultura łużycka w międzyrzeczu Pilicy i środkowej Wisły, *Materiały Starożytne* 11, s. 129–208.
- Mogielnicka-Urban M.
- 1984 *Warsztat ceramiczny w kulturze łużyckiej*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź.
- 2005 Kultura łużycka na Mazowszu i Podlasiu [w:] M. Dulinicz (red.), *Problemy przeszłości Mazowsza i Podlasia*, Archeologia Mazowsza i Podlasia. Studia i Materiały, t. 3, Warszawa, s. 67–91.
- Montelius O.
- 1885 *Om tidsbestämning inom bronsåldern med särskilt avseende på Skandinavien*, Stockholm.
- Moskwa K.
- 1976 *Kultura łużycka w południowo-wschodniej Polsce*, Rzeszów.
- 1982 Tendencje rozwojowe grupy tarnobrzesckiej kultury łużyckiej [w:] M. Gedl (red.), *Południowa strefa kultury łużyckiej i powiązania tej kultury z Południem*, Kraków–Przemyśl, s. 301–315.
- Müller-Karpe H.
- 1959 *Beiträge zur Chronologie der Urnenfelderzeit nördlich und südlich der Alpen*, Römisch-Germanische Forschungen 22, Berlin.
- Muzolf B.
- 1994 Wielokulturowy zespół archeologiczny na Górze Birów w Podzamczu, gm. Ogrodzieniec, woj. katowickie, *Łódzkie Sprawozdania Archeologiczne* 1, s. 131–147.

- 1998 Najazd Scytów na łużyckie grody Wyżyny Częstochowskiej, *Archeologia Żywa* 1 (6) 1998, s. 9–11.
- 2004 Sprawozdanie z badań ratowniczych wielokulturowego stanowiska w miejscowości Rogaszyn, stan. 2–4, gm. Piątek, woj. łódzkie [w:] Z. Bukowski (red.), *Zeszyty Ośrodka Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego, Seria B: Materiały Archeologiczne, Raport 2001–2002. Wstępne wyniki konserwatorskich badań archeologicznych w strefie budowy autostrad w Polsce za lata 2001–2002*, Warszawa, s. 80–94.
- Muzolf B., Kittel P., Muzolf P.
- 2012 Sprawozdanie z prac badawczych na wielokulturowym kompleksie osadniczym w miejscowości Smólsk, stanowisko 2/10, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie [w:] S. Kadrow (red.), *Raport 2007–2008*, t. 1, Warszawa, s. 43–64.
- Myśliwski G.
- 1999 *Człowiek średniowiecza wobec czasu i przestrzeni (Mazowsze od XII do poł. XVI wieku)*, Warszawa.
- Nakwaska K.
- 1857 *Dwór wiejski. Dzieło poświęcone gospodyniom polskim, przydatne i osobom w mieście mieszkającym przez Karolinę z Potockich Nakwaską*, t. 1, Lipsk.
- Narożna-Szamałek U., Szamałek K.
- 2007 Cmentarzysko halsztackie w Gorszewicach w świetle nowych badań, *Fontes Archaeologici Posnanienses* 43, s. 113–227.
- Niesiołowska-Wędzka A.
- 1989 *Procesy urbanizacyjne w kulturze łużyckiej w świetle oddziaływań kultur południowych*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź.
- 1991 Procesy urbanizacyjne w kulturze łużyckiej [w:] J. Jaskanis (red.), *Prahisteryczny gród w Biskupinie. Problematyka osiedli obronnych na początku epoki żelaza*, Warszawa, s. 57–80.
- Nowak L.
- 1977 *Wstęp do idealizacyjnej teorii nauki*, Warszawa.
- Orlińska G.
- 2007 Materiały osadnicze z Transboru, gm. Latowicz, woj. mazowieckie, *Wiadomości Archeologiczne* 59, s. 115–163.
- Ostoja-Zagórski J.
- 1982a *Przemiany osadnicze demograficzne i gospodarcze w okresie halsztackim na Pomorzu*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź.
- 1982b Metalurgia brązu okresów późnobrązowego i halsztackiego w północno-wschodniej Wielkopolsce i na Kujawach, *Pamiętnik Muzeum Miedzi* 1, s. 173–188.
- 1983 Przemiany struktur gospodarczo-społecznych w okresie halsztackim i wczesnolateńskim w pñ.-zach. strefie dorzecza Odry i Wisły [w:] W. Hensel (red.), *Przemiany ludnościowe i kulturowe I tysiąclecia p.n.e. na ziemiach między Odrą a Dnieprem: materiały z polsko-radzieckiego sympozjum paleodemograficznego*, Warszawa, 6–9 grudnia 1977, Wrocław, s. 345–361.

- Pałubicka A., Tabaczyński S.
1986 Społeczeństwo i kultura jako przedmiot badań archeologicznych [w:] W. Hensel, G. Donato, S. Tabaczyński (red.), *Teoria i praktyka badań archeologicznych*, t. 1: *Przesłanki metodologiczne*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź, s. 57–183.
- Pare C.F.E.
1996 Chronology in Central Europe at the End of the Bronze Age [w:] K. Randsborg (ed.), *Absolute Chronology. Archaeological Europe 2500–500 BC*, *Acta Archaeologica* 67, København, s. 99–120.
- Parzinger H.
1994 Zum Ende der westlichen Lausitzer Kultur – Kulturverhältnisse zwischen Elbe und Warthe während des 5. Vorchristlichen Jahrhunderts, *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 74, s. 503–528.
- Pavliv D.
2008 Ulvivetski kelykhy, *Materialy i doslidzhennia z arkeologii Prykarpattia i Volyni* 12, s. 68–102.
- Pazdur M.F., Miłkaszewska-Balcer R., Piotrowski W., Węgrzynowicz T.
1991 Chronologia bezwzględna osady w Biskupinie w świetle datowań radiowęglowych [w:] J. Jaskanis (red.), *Prahisteryczny gród w Biskupinie. Problematyka osiedli obronnych na początku epoki żelaza*, Warszawa, s. 115–126.
- Peschel K.
1990 *Die Bilendorfer Kultur Westlich der Elbe*, Berlin.
- Pieczonka T.
2010 Dylatometryczna metoda wyznaczania liniowego współczynnika rozszerzalności termicznej ciał stałych, Kraków [online], dostępny w Internecie: <<http://www.kmimp.agh.edu.pl/pliki/TEC-Dyl.pdf>>.
- Pobol' L.D.
1983 *Arheologičeskie pamâtniki Belorussii. Źeleznyj vek*, Minsk.
- Podgórski Z.
2001 Antropogeniczne zmiany rzeźby terenu na obszarze Polski, *Przegląd Geograficzny* 73 (1–2), s. 37–56.
- Potkański T.
1922 Puszczyna Radomska [w:] F. Bujak (red.), *Pisma Pośmiertne*, Kraków, s. 107–221.
- Przybyła M.S.
2006 Mittel- und Südosteuropa in der zweiten Hälfte des 12 Jh. v.Chr. – die Klimakrise von 1159–1141 BC in deren Widerspiegelung im Fundmaterial, *Sprawozdania Archeologiczne* 58, s. 103–174.
- Przybyła M.S.
2009 *Intercultural contacts in the Western Carpathian area at the turn of the 2nd and 1st millennia BC*, Warszawa.
- Rasmussen M.
1993 *Bopladskeramik i Ældre Bronzealder*, Aarhus.

- Rassadziŋ S.Ā.
- 1999 Hranalogiâ i ètničnaâ prynaležnasc' [w:] V.ĭ. Šadyra, V.S. Vârgej, *Arheologiâ Belarusi*, t. 2: *Žalezny vek i rannâe sârèdnâvečča, Milagradskâ i pamorskâ kul'tury*, Minsk, s. 70–75.
- Rączkowski W.
- 2008 Antropogeniczne formy krajobrazowe powstałe w pradziejach i wczesnym średniowieczu w dorzeczu środkowej Wieprzy, *Landform Analysis* 7, s. 143–153.
- Reinecke P.
- 1924 Zur chronologischen Gliederung der süddeutschen Bronzezeit, *Germania* 8, s. 43–44.
- Reitinger J.
- 1981 Die Hallstattkultur Mitteleuropas [w:] D. Straub (Hrsg.), *Die Hallstattkultur. Frühform europäischer Einheit: Internationale Ausstellung des Landes Oberösterreich 25. April bis 26. Oktober 1980*, Linz, s. 7–34.
- Romanowska-Grabowska O.
- 1982 Gród halsztacki w Izdebnie, gm. Rogowo, woj. bydgoskie w świetle dotychczasowych badań archeologicznych, *Komunikaty Archeologiczne* [1973–1979], s. 101–125.
- Rychling A., Solon J.
- 2002 *Ekologia krajobrazu*, Warszawa.
- Rychner V., Böhringer S., Gassmann P.
- 1996 Dendrochronologie et typologie du Bronze final dans la region de Neuchâtel (Suisse): un résumé [w:] K. Randsborg (ed.), *Absolute Chronology. Archaeological Europe 2500–500 BC*, Acta Archaeologica 67, København, s. 307–314.
- Rzepecki S., Walenta K.
- 2009 Osada i cmentarzysko grupy wielkowiejskiej w Chojnatach, stanowisko 3, gm. Chojnice, *Spatium Archaeologicum*, vol. 1, Łódź.
- Sadowski S.
- 2012 Nowe znalezisko czekana typu scytyjskiego z południowo-wschodniej Polski [w:] W. Blajer (red.), *Peregrinationes Archaeologicae in Asia et Europa Joanni Chochorowski dedicatae*, Kraków, s. 385–390.
- Schacht S.
- 1982 *Die Nordischen Hohlwulste der frühen Eisenzeit*, Halle–Wittenberg.
- Seger H.
- 1926 Völker und Völkerwanderungen im vorgeschichtlichen Ostdeutschland [w:] W. Volz (Hrsg.), *Der ostdeutsche Volksboden*, Breslau, s. 67–86.
- Shepard A.
- 1956 *Ceramics for the Archaeologist*, Washington.
- Siciński W., Stasiak W.
- 2004 Sprawozdanie z badań archeologicznych w miejscowości Kolonia Orenice, stan. 2–4, gm. Piątek, woj. łódzkie (nr 57–59 na mapie zbiorczej) w 2002 roku [w:] Z. Bukowski (red.), *Zeszyty Ośrodka Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego*, Seria B: *Materiały Archeologiczne, Raport 2001–2002. Wstępne wyniki konser-*

watorskich badań archeologicznych w strefie budowy autostrad w Polsce za lata 2001–2002, Warszawa, s. 95–106.

Skripkin V.V., Kovalûh N.N.

2004 Radiouglerodnoe datirovanie kostnogo materiala [w:] T. Malinowski (red.), *Komorowo, stanowisko 1. Grodzisko kultury łużyckiej i osadnictwo wczesnośredniowieczne. Badania specjalistyczne*, Zielona Góra, s. 151–158.

Skutil J.

1933 Znaleźiska scytyjskie z Moraw i Śląska czeskiego, *Przegląd Archeologiczny* 5, s. 70–73.

Smith M.F., Jr.

1980 A Method for Inferring Vessel Morphology from Potsherd Curvatures, *The Notebook, Institute of Archaeology and Anthropology, University of South Carolina* 12(3/4), s. 1–15.

Steczkowski J.

1995 *Metoda reprezentacyjna w badaniach zjawisk ekonomiczno-społecznych*, Warszawa–Kraków.

Steponaitis V.P.

1983 *Ceramics, Chronology and Community Patterns: An Archaeological Study of Moundville*, New York.

Sulimirski T.

1936a *Scytowie na Zachodnim Podolu*, Lwów.

1936b Zagadnienie ekspansji kultury łużyckiej na Ukrainę, *Wiadomości Archeologiczne* 14, s. 40–54.

1939 Kultura łużycka a Scytowie, *Wiadomości Archeologiczne* 16, s. 76–99.

Swindles G.T., Plunkett G., Roe H.M.

2007 A delayed climatic response to solar forcing at 2800 cal. BP: multiproxy evidence from three Irish peatlands, *Holocene* 17, s. 177–182.

Szafrański W.

1955 *Skarby brązowe z epoki wspólnoty pierwotnej (IV i V okres epoki brązowej) w Wielkopolsce*, Warszawa–Wrocław.

Szmatka J.

1989 *Małe struktury społeczne. Wstęp do mikrosocjologii strukturalnej*, Warszawa.

Teržan B.

1995 Handel und soziale Oberschichten im früheisenzeitlichen Südosteuropa [w:] B. Hänsel (Hrsg.) *Handel, Tausch und Verkehr im bronze- und früheisenzeitlichen Südosteuropa*, Südosteuropa-Schriften, t. 17, Prähistorische Archäologie in Südosteuropa, t. 11, München–Berlin.

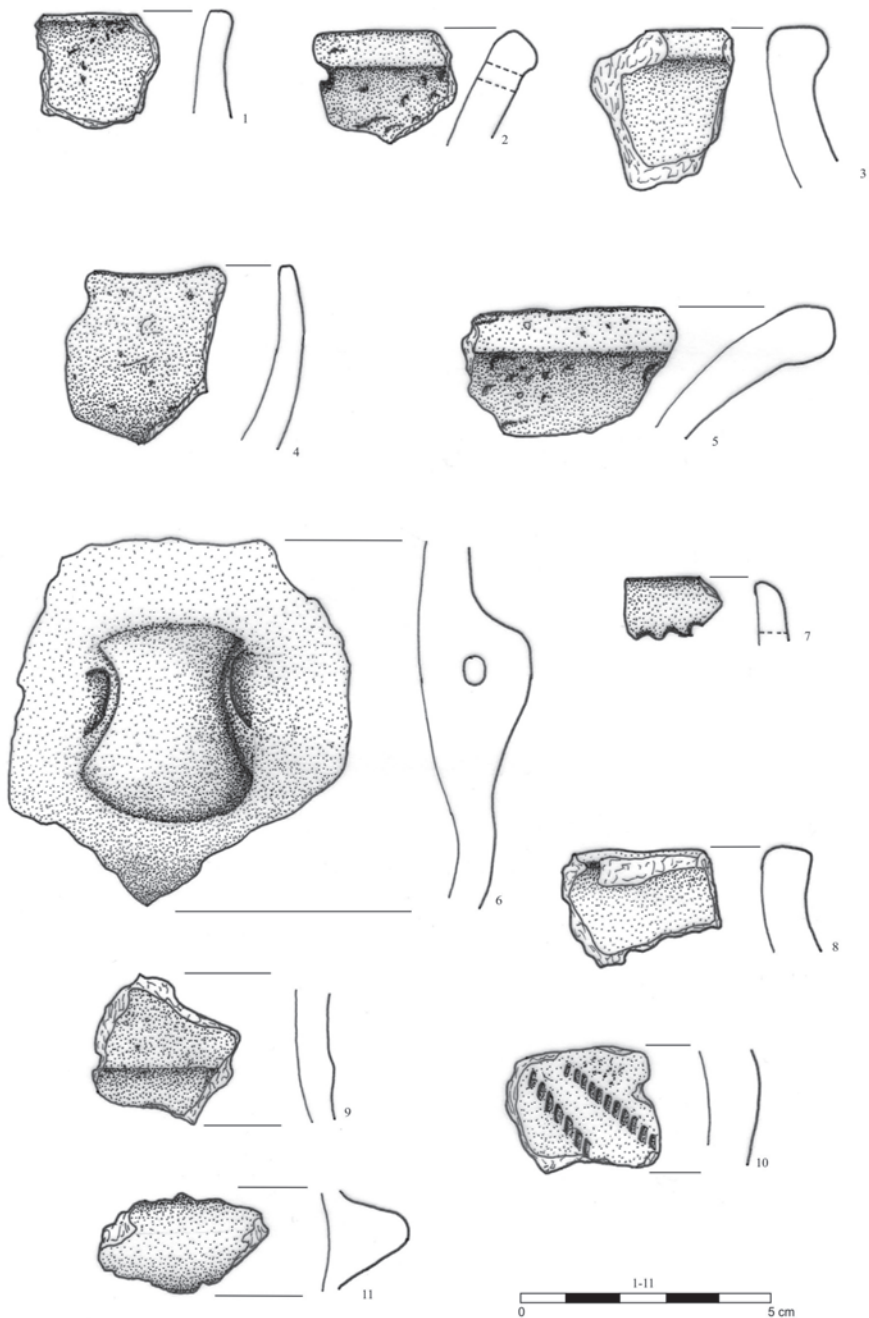
Tobolczyk M.

2006 Wstęp do ontogenezy architektury. Nowe możliwości interpretacji w archeologii [w:] B. Gediga, W. Piotrowski (red.), *Architektura i budownictwo epoki brązu i wczesnych okresów epoki żelaza. Problemy rekonstrukcji*, Biskupin–Wrocław, s. 31–55.

- Topolski J.
1996 *Jak się pisze i rozumie historię. Tajemnice narracji historycznej*, Warszawa.
- Trachsel M.
2004 *Untersuchungen zur relativen und absoluten Chronologie der Hallstattzeit*, Bonn.
- Vandkilde H.
1996 *From Stone to Bronze. The Metalwork of the Late Neolithic and Earliest Bronze Age in Denmark*, Aarhus.
- Walanus A.
2006 Groups of too close Radiocarbon Dates, *Geochronometria* 25, s. 5–10.
- Walanus A., Goslar T.
2009 *Datowanie radiowęglowe*, Kraków.
- Ważny T.
1994 Dendrochronology of Biskupin – absolute dating of the Early Iron Age settlement, *Bulletin Polish Academy of Sciences. Biological Sciences* 42 (3), s. 283–289.
2001 *Dendrochronologia obiektów zabytkowych w Polsce*, Gdańsk.
2009a Dendrochronologia drewna biskupińskiego, czyli co drzewa zapisały w przyrostach rocznych [w:] L. Babiński (red.), *Stan i perspektywy zachowania drewna biskupińskiego*, Biskupin, s. 63–76.
2009b Dendrochronological analysis of Archeological Timber from Sobiejuchy and Ostrowite Trzemeszeńskie, Poland [w:] A. Harding, W. Rączkowski, The Date and Internal Organisation of Early Iron Age Fortified Sites in North-Western Poland: New Results from geophysical Survey and dendrochronological dating, *Przegląd Archeologiczny* 57, s. 66–71.
- Weske A.
1990 *Die Ärmchenbeile der Alten Welt*, Bonn.
- Węgrzynowicz T.
1968 Cmentarzysko kultury łużyckiej w Kamionce Nadbużnej, pow. Ostrów Mazowiecka, *Materiały Starożytne* 11, s. 209–248.
1969 Materiały kultury łużyckiej ze wschodniego Mazowsza i Podlasia, *Wiadomości Archeologiczne* 34 (3–4), s. 389–411.
1973 Kultura łużycka na wschodnim Mazowszu i Podlasiu, *Materiały Starożytne i Wczesnośredniowieczne* 2, s. 7–126.
1978 Osadnictwo kultury trzcinieckiej i łużyckiej w Drohiczynie, woj. białostockie, na stanowisku Kozarówka, *Wiadomości Archeologiczne* 43, s. 32–61.
1988 Der Versuch einer räumlichen Gliederung der Keramik in der frühen Eisenzeit zwischen Oder und Bug [w:] Z. Bukowski (red.), *Forschungen zur Problematik der Lausitzer Kultur*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź, s. 105–135.
1995 Głos w dyskusji z dnia 26.11.1993 r. [w:] R. Grygiel, Sytuacja kulturowa w późnym okresie halsztackim i wczesnym lateńskim w rejonie Brześcia Kujawskiego [w:] T. Węgrzynowicz, M. Andrzejowska, J. Andrzejowski, E. Radziszewska (red.), *Kultura pomorska i kultura grobów kloszowych. Razem czy osobno?*, Warszawa, s. 389.

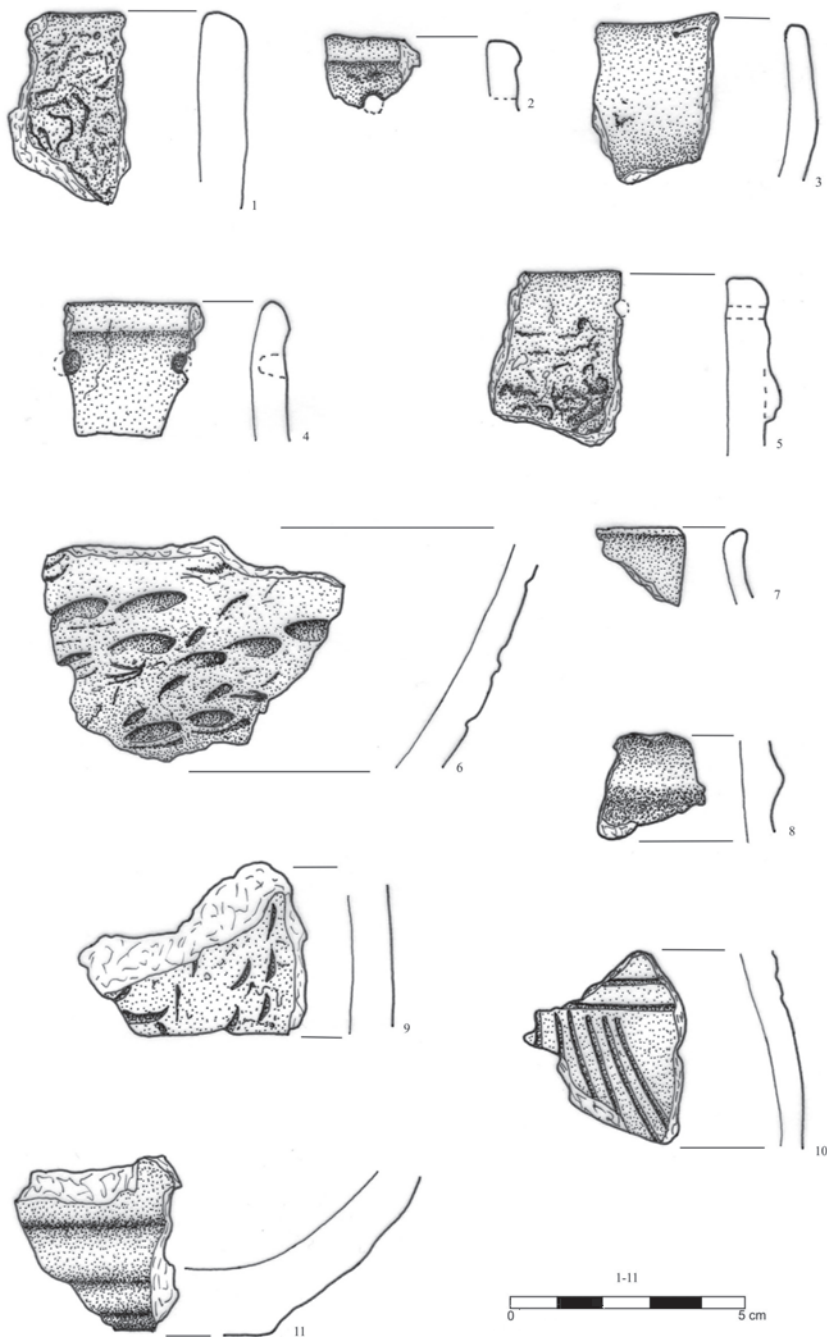
- 2001 *Zabytki z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza z Ukrainy i Białorusi w zbiorach Państwowego Muzeum Archeologicznego w Warszawie*, Warszawa.
- Whallon R., Jr.
- 1969 Rim Diameter, Vessel Volume and Economic Prehistory, *Michigan Academician* 2(2), s. 89–98.
- Wieczorowski T.
- 1939 Ceramika inkrustowana typu „łużyckiego” z wczesnej epoki żelaznej w Polsce, *Przegląd Archeologiczny* 6 (2–3), s. 113–177.
- Woźniak Z.
- 2010a Oddziaływania centrów świata celtyckiego na ziemie polskie u schyłku okresu halsztackiego i we wczesnym okresie lateńskim [w:] B. Gediga, W. Piotrowski (red.), *Rola głównych centrów kulturowych w kształtowaniu oblicza kulturowego Europy Środkowej we wczesnych okresach epoki żelaza*, Biskupin–Wrocław, s. 333–357.
- 2010b Kontakty mieszkańców ziem polskich ze światem celtyckim u schyłku okresu halsztackiego i we wczesnym okresie lateńskim, *Przegląd Archeologiczny* 58, s. 39–104.
- Żak J.
- 1977 O studiach osadniczych, *Archeologia Polski* 22 (2), s. 421–424.

TABLICE



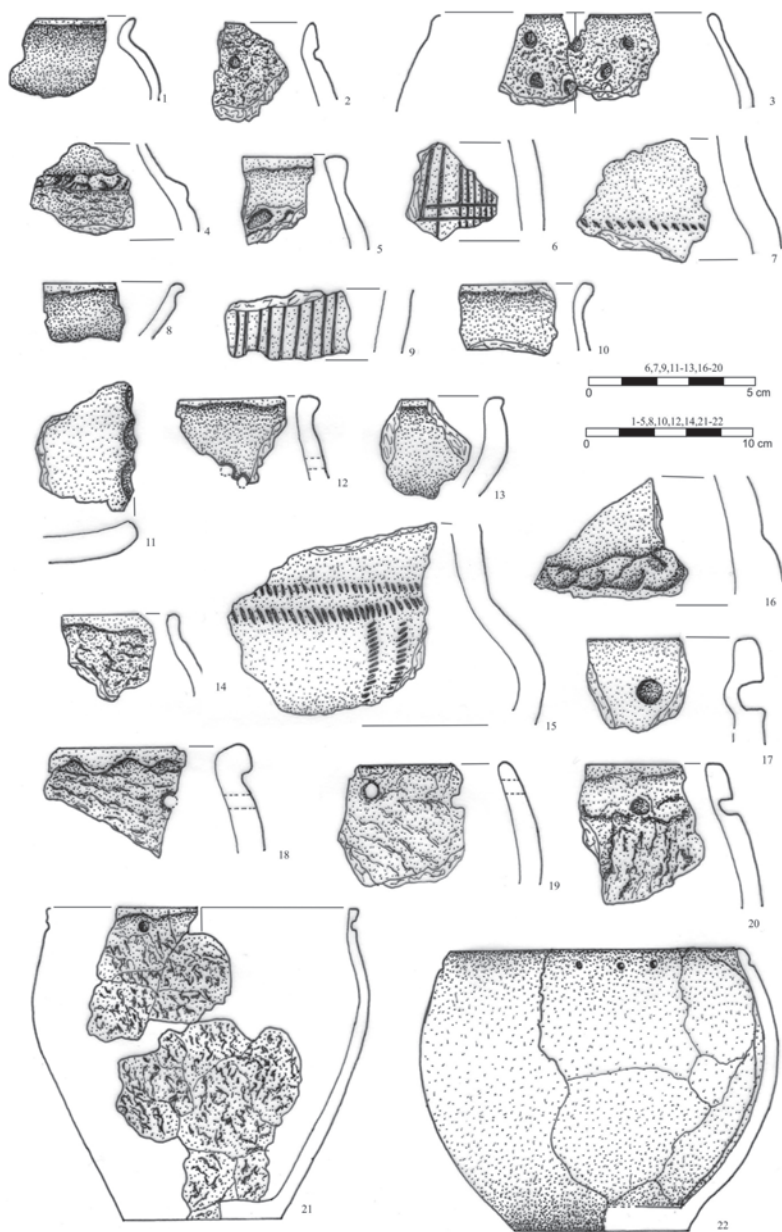
Tabl. 1. Bielawska Wieś, gm. Bielawy, woj. łódzkie, stan. 5. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza.

Źródło: Michalski 1986. Rys. K. Machnio



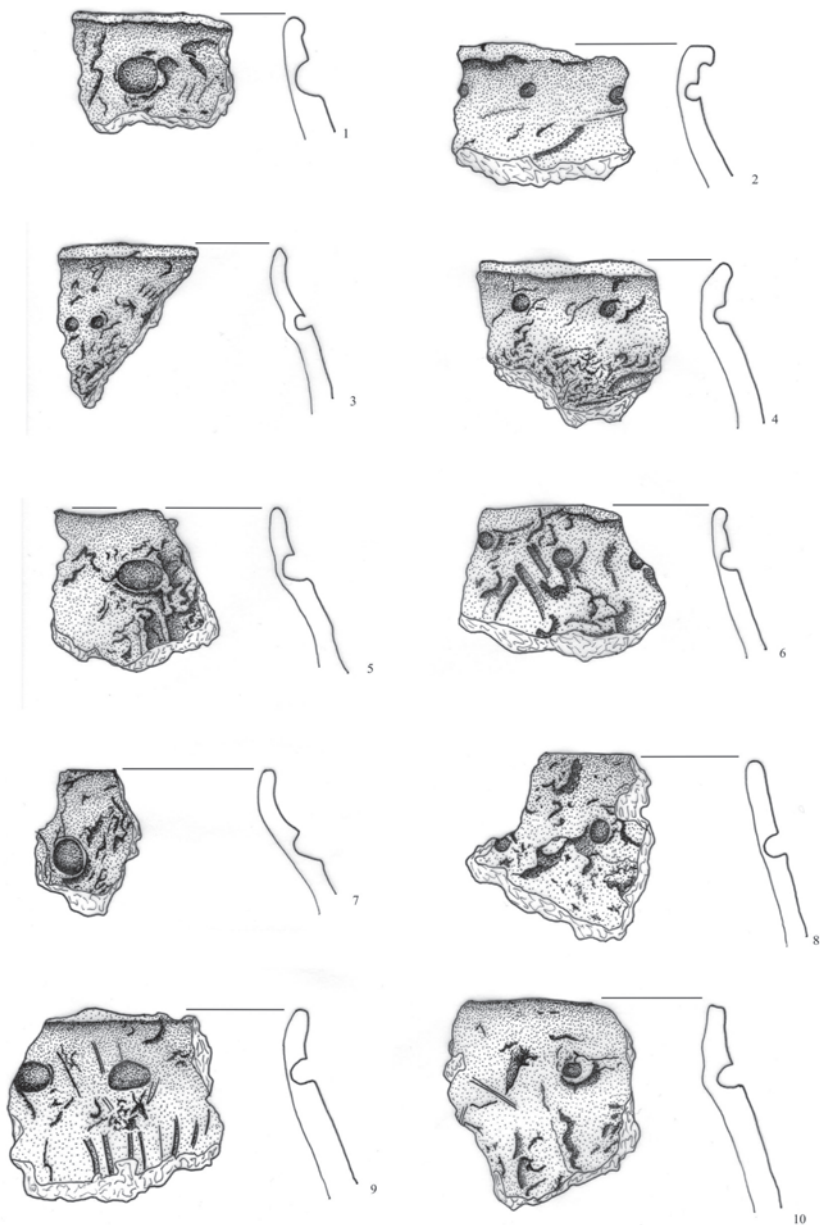
Tabl. 2. Bielawska Wieś, gm. Bielawy, woj. łódzkie, stan. 5. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza.

Źródło: Michalski 1986. Rys. K. Machnio



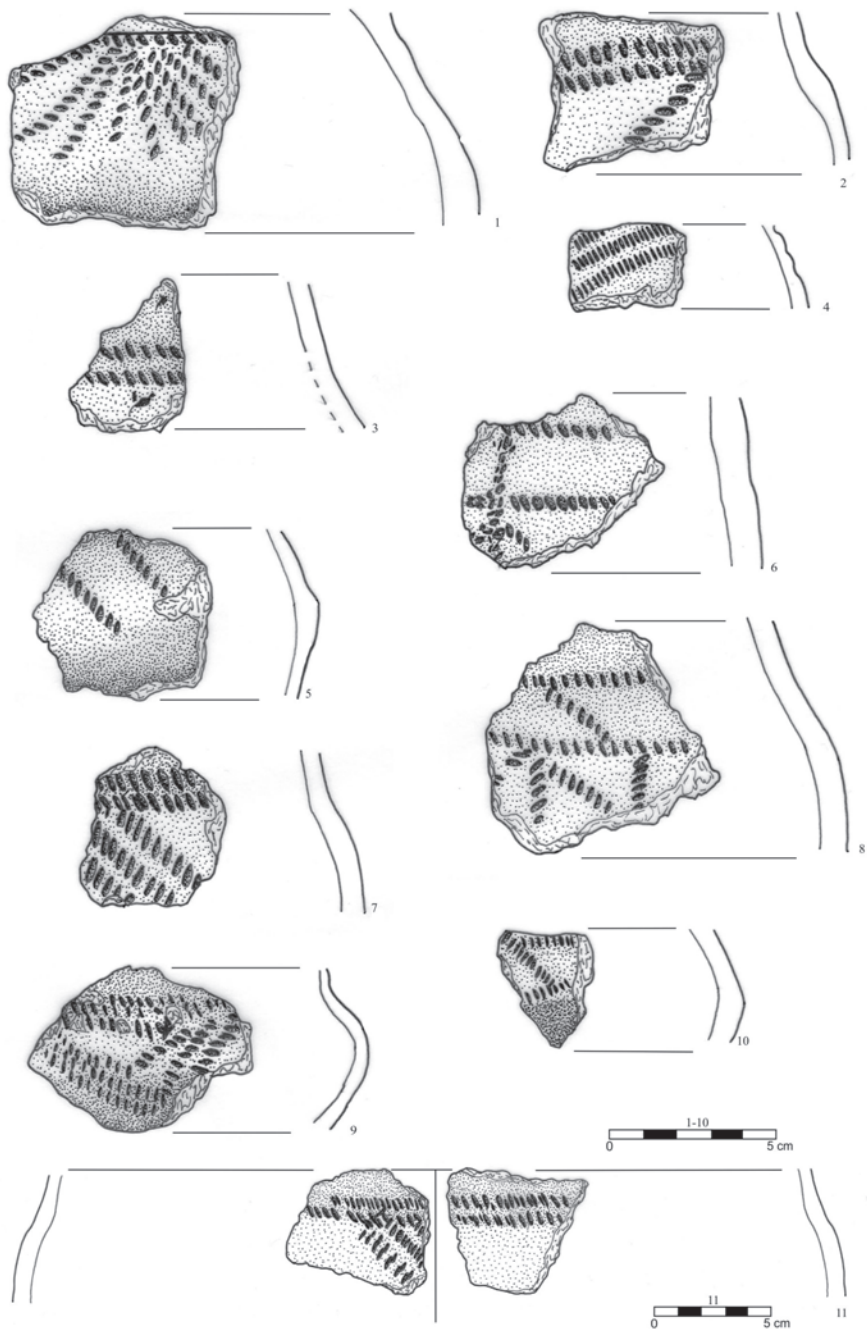
Tabl. 3. Bożejewice, gm. Strzelno, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 22. Wybór ceramiki: 1-15. Żegotki, gm. Strzelno, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 2. Wybór ceramiki: 16-17. Karczyn, gm. Kruszwica, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 23. Wybór ceramiki: 18-19. Radojewice, gm. Dąbrowa Biskupia, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 29. Wybór ceramiki: 20-21. Łąkocin, gm. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 1. Wybór ceramiki: 22.

Źródło: Głogowski, Szamałek, Ignaczak 2004. Rys. K. Machnio



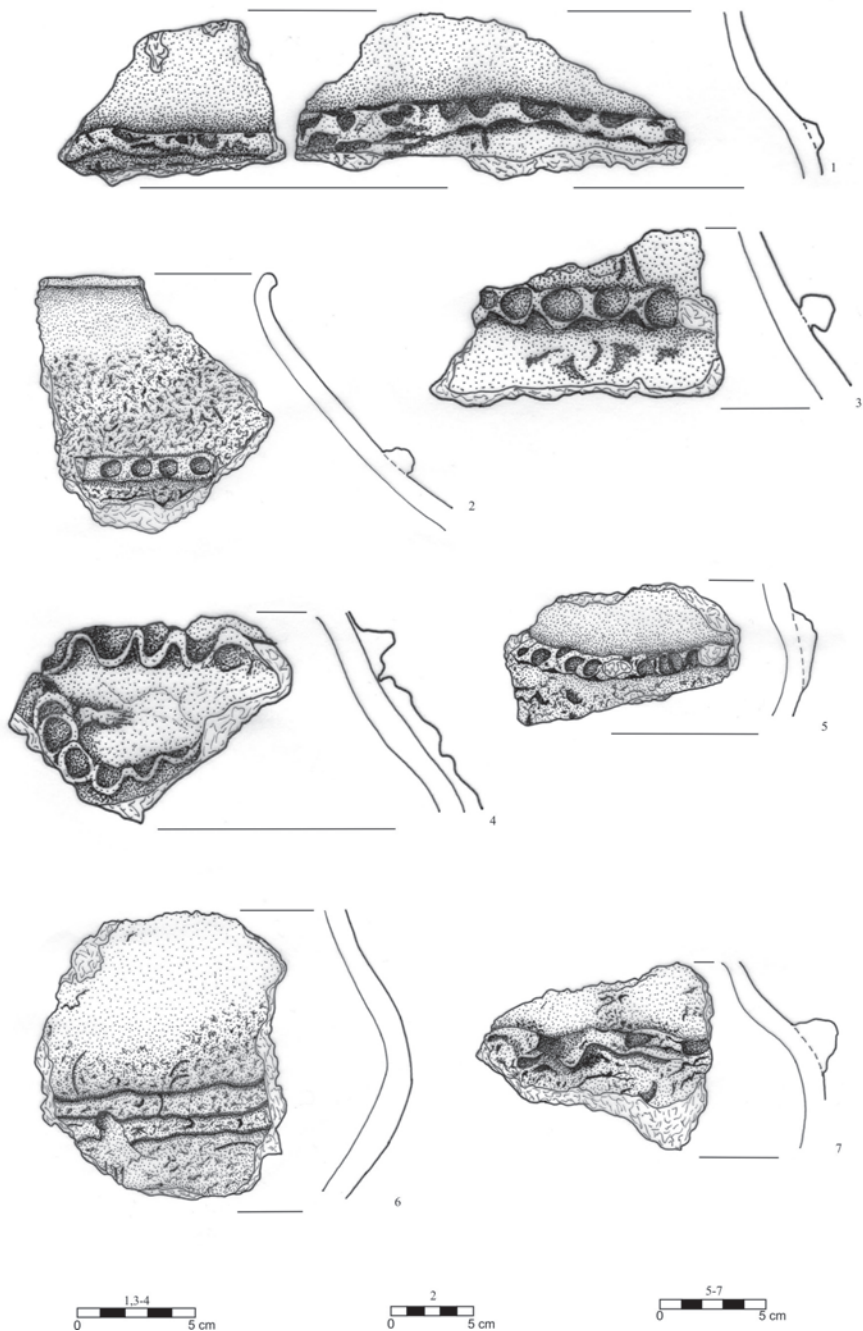
Tabl. 4. Brześć Kujawski, gm. loco, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 3. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza.

Źródło: Grygiel 1995. Rys. K. Machnio



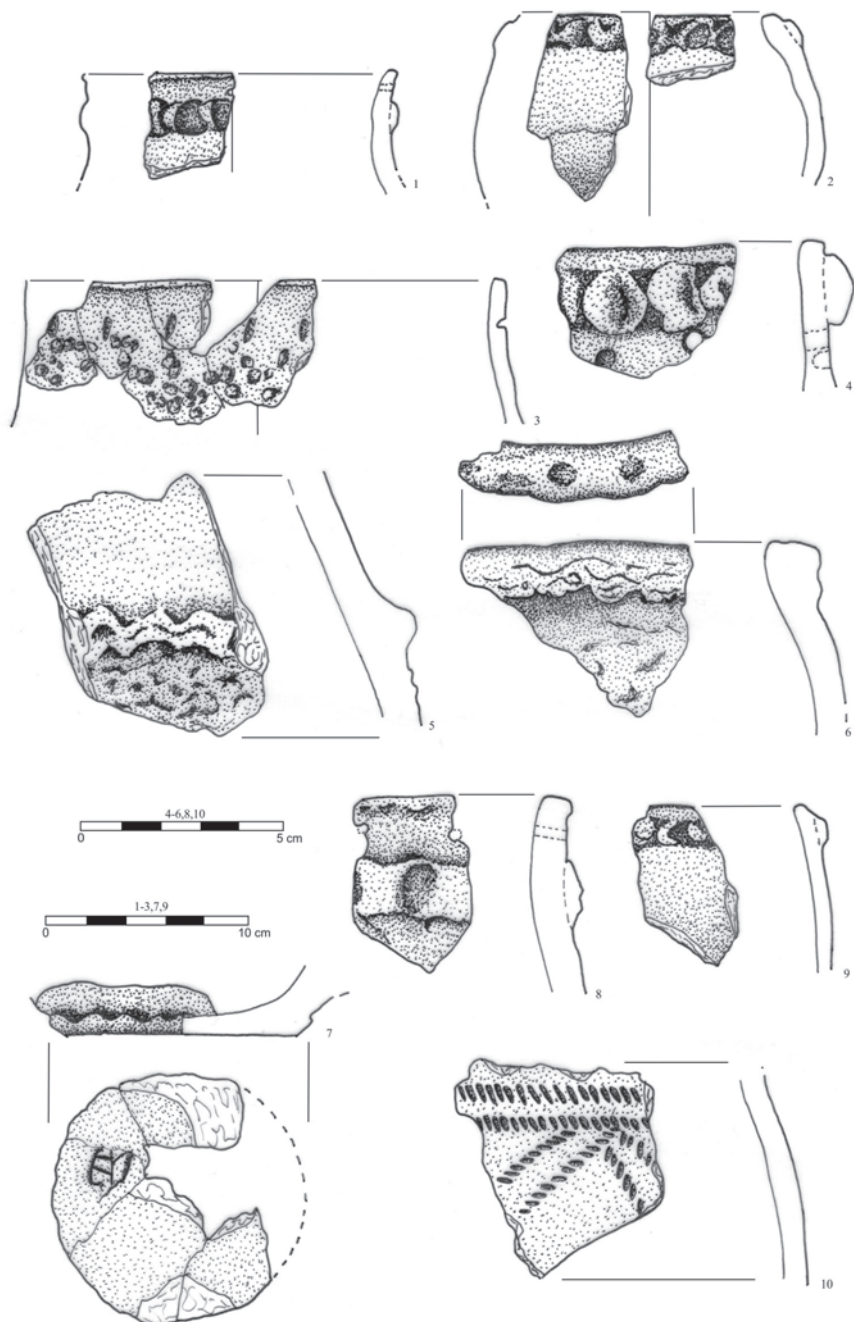
Tabl. 5. Brześć Kujawski, gm. loco, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 3. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza.

Źródło: Grygiel 1995. Rys. K. Machnio



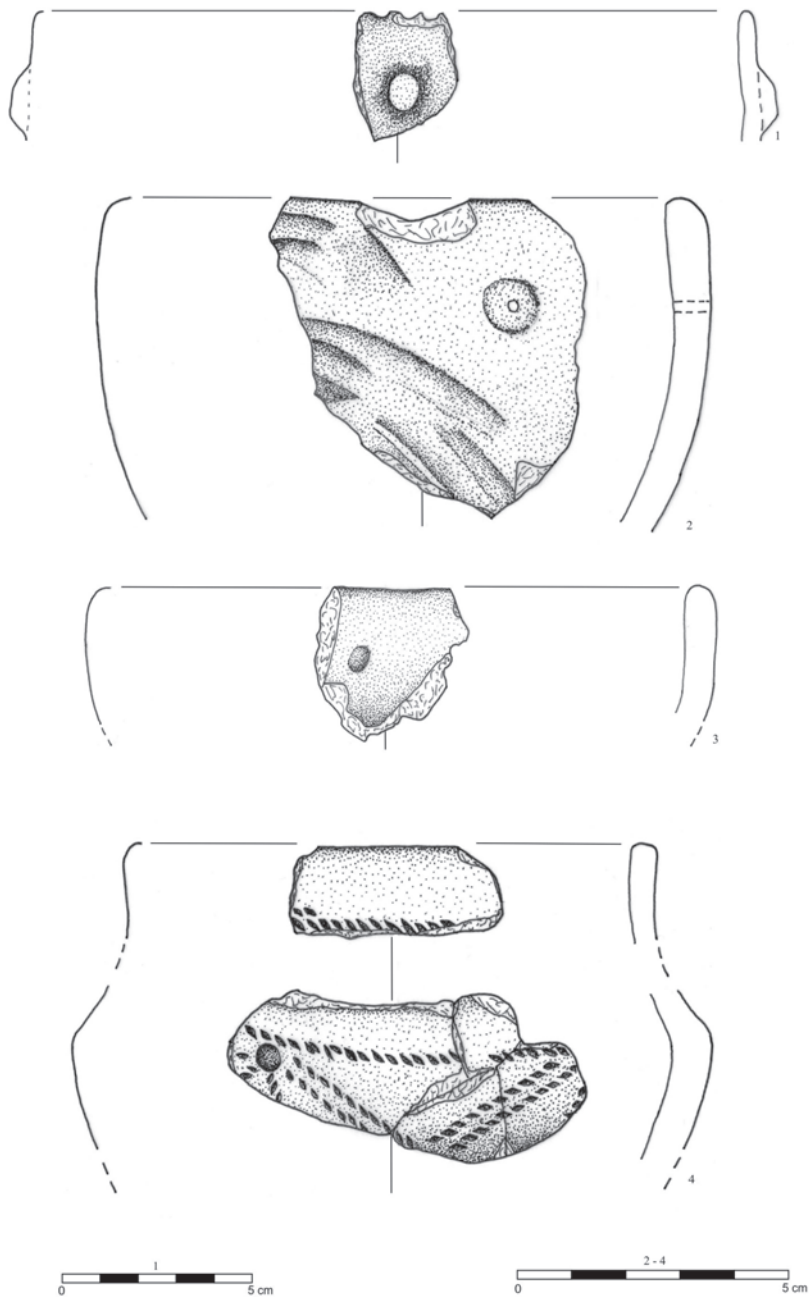
Tabl. 6. Brześć Kujawski, gm. loco, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 3. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza.

Źródło: Grygiel 1995. Rys. K. Machnio



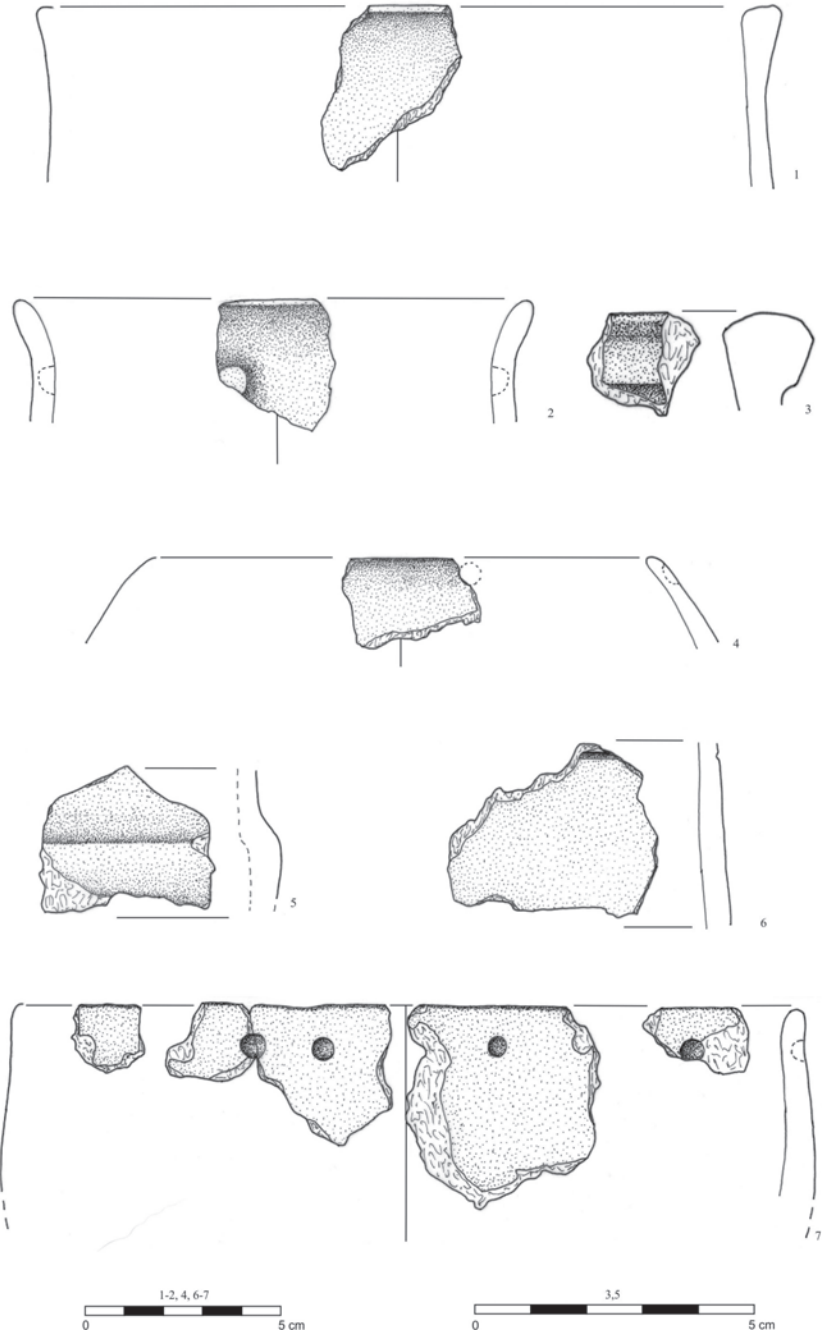
Tabl. 7. Chabielice, gm. Szczerców, woj. łódzkie, stan. 12. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza.

Źródło: Frąsiak, Siciński, Gwóźdź 2000. Rys. K. Machnio



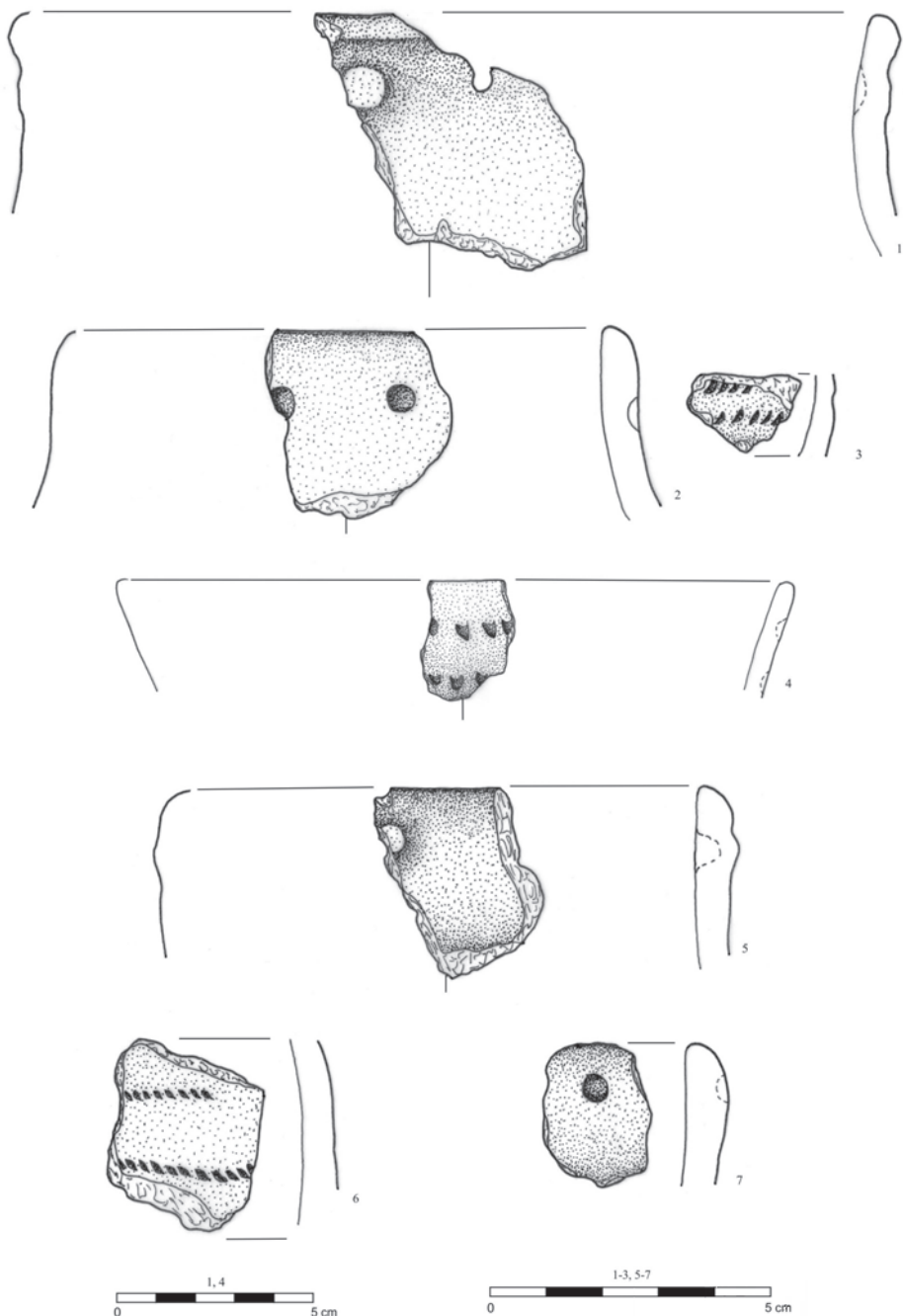
Tabl. 8. Głazów, gm. Myślibórz, woj. zachodniopomorskie, stan. 8. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: ob. A93 (1-2), A5 (3), A204 (4).

Rys. K. Machnio



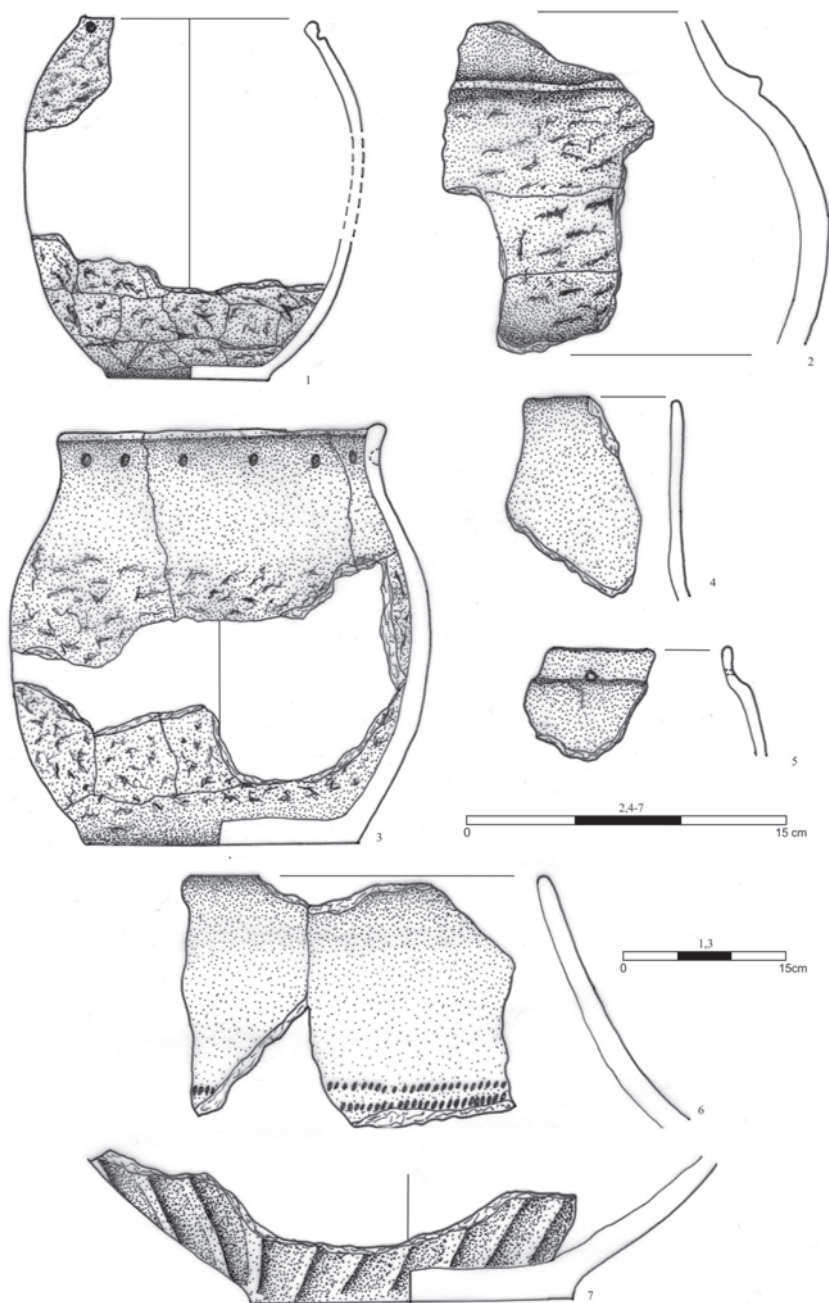
Tabl. 9. Głazów, gm. Myślibórz, woj. zachodniopomorskie, stan. 8. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: ob. B16 (1-3), B118 (4-6), D97 (7).

Rys. K. Machnio



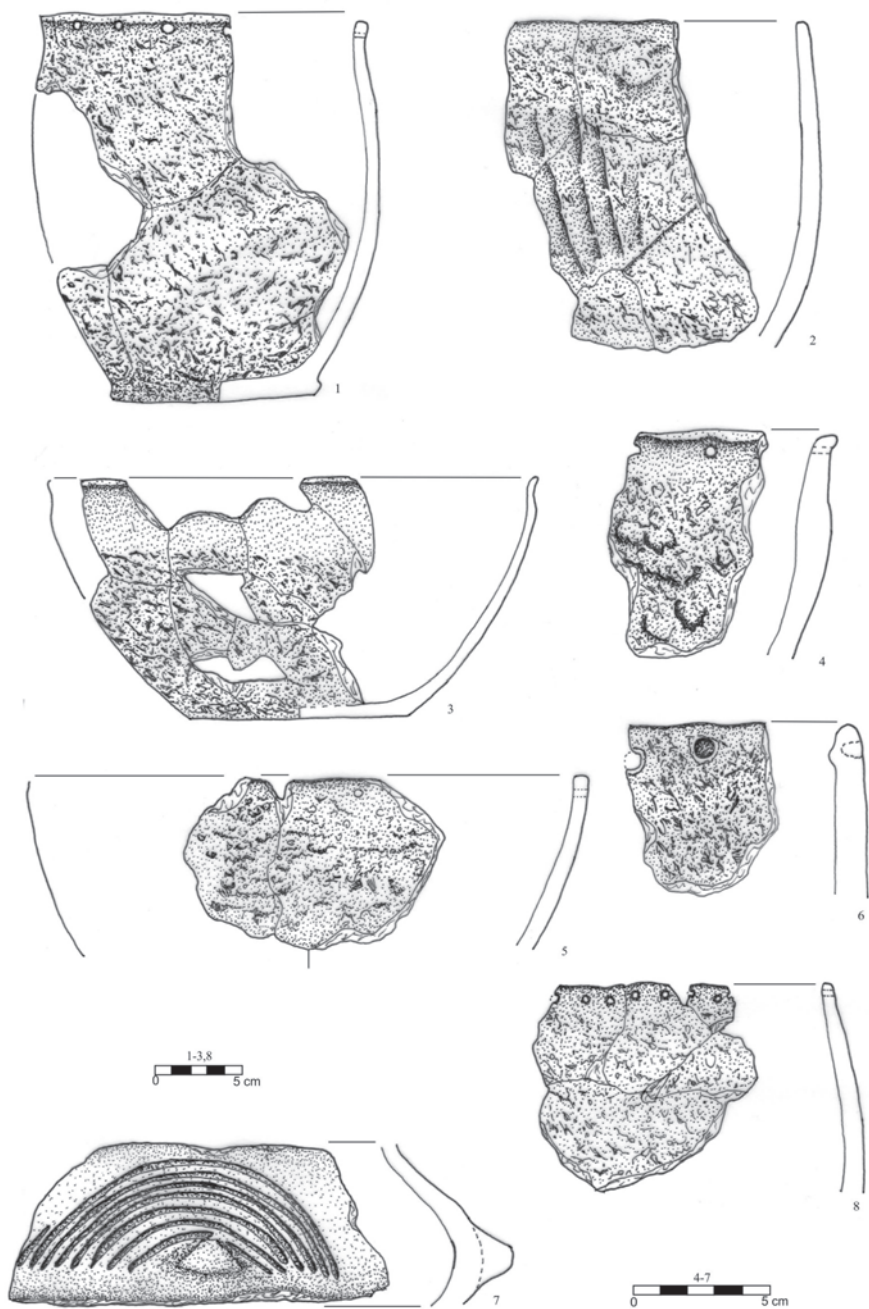
Tabl. 10. Głazów, gm. Myślibórz, woj. zachodniopomorskie, stan. 8. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: I WM: odc A (1, 3-6), B (7), C (2).

Rys. K. Machnio



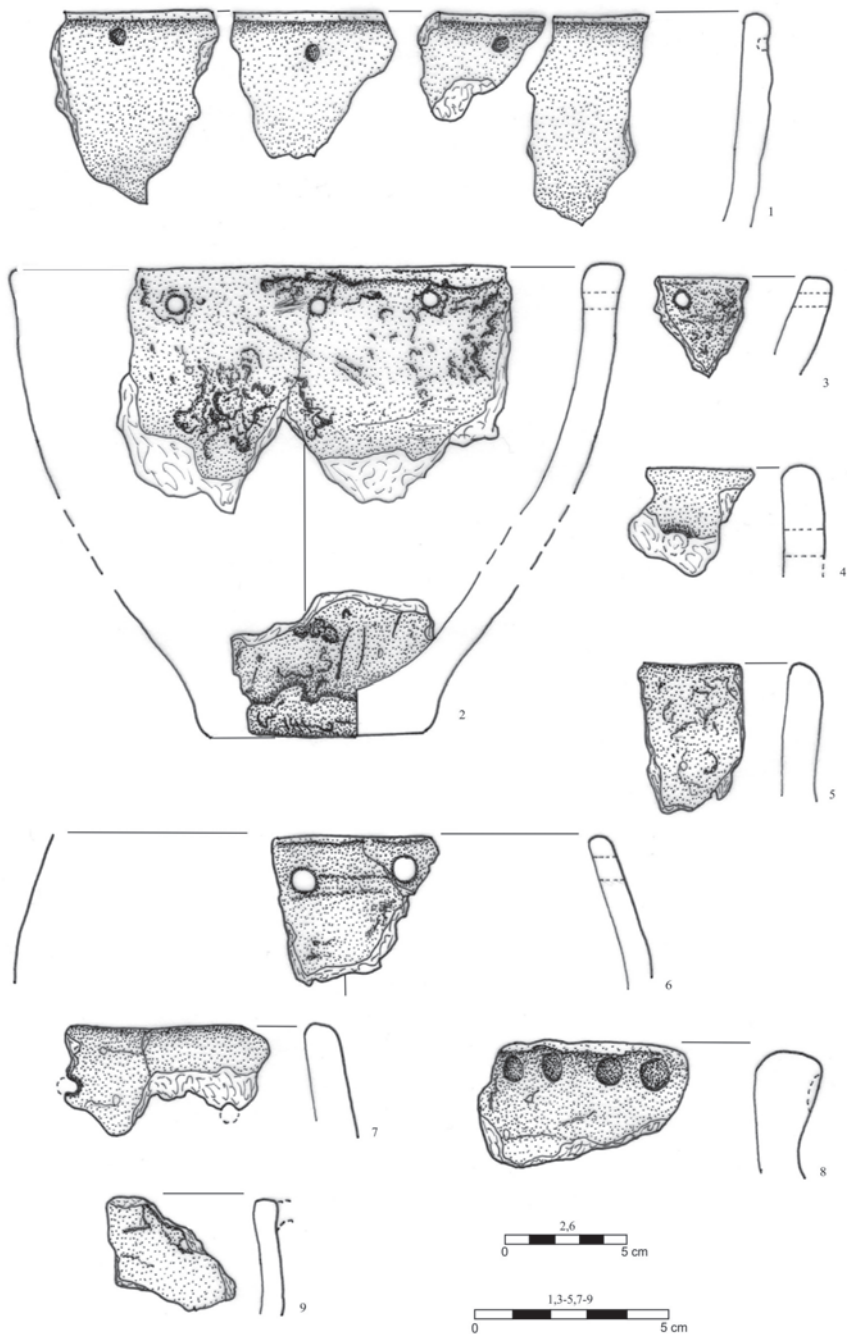
Tabl. 11. Kołuda Wielka, gm. Janikowo, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 13. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza.

Źródło: Andrałojć 1993. Rys. K. Machnio



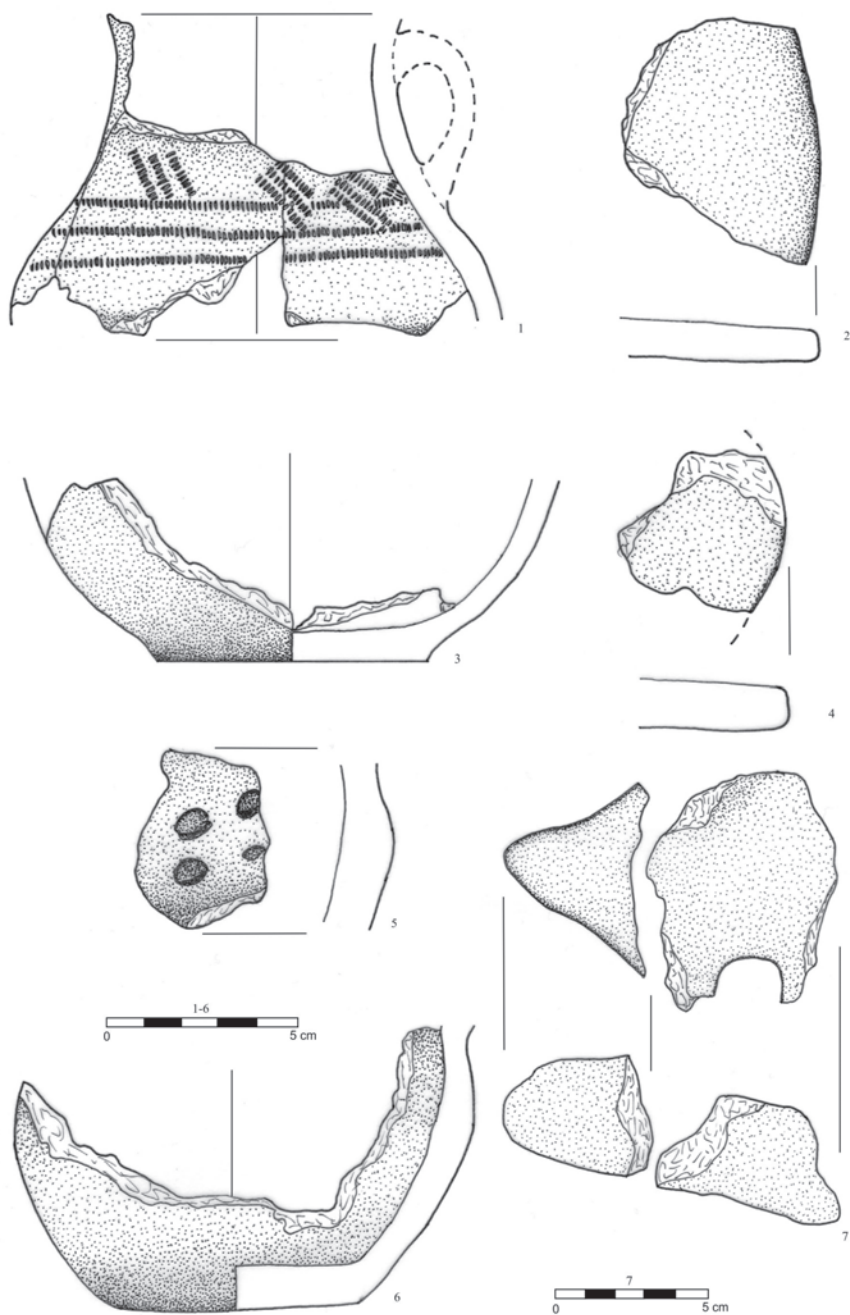
Tabl. 12. Kowalewice, gm. Parzęczew, woj. łódzkie, stan. 6–7. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza.

Źródło: Marchelak, Tyszler 2003. Rys. K. Machnio



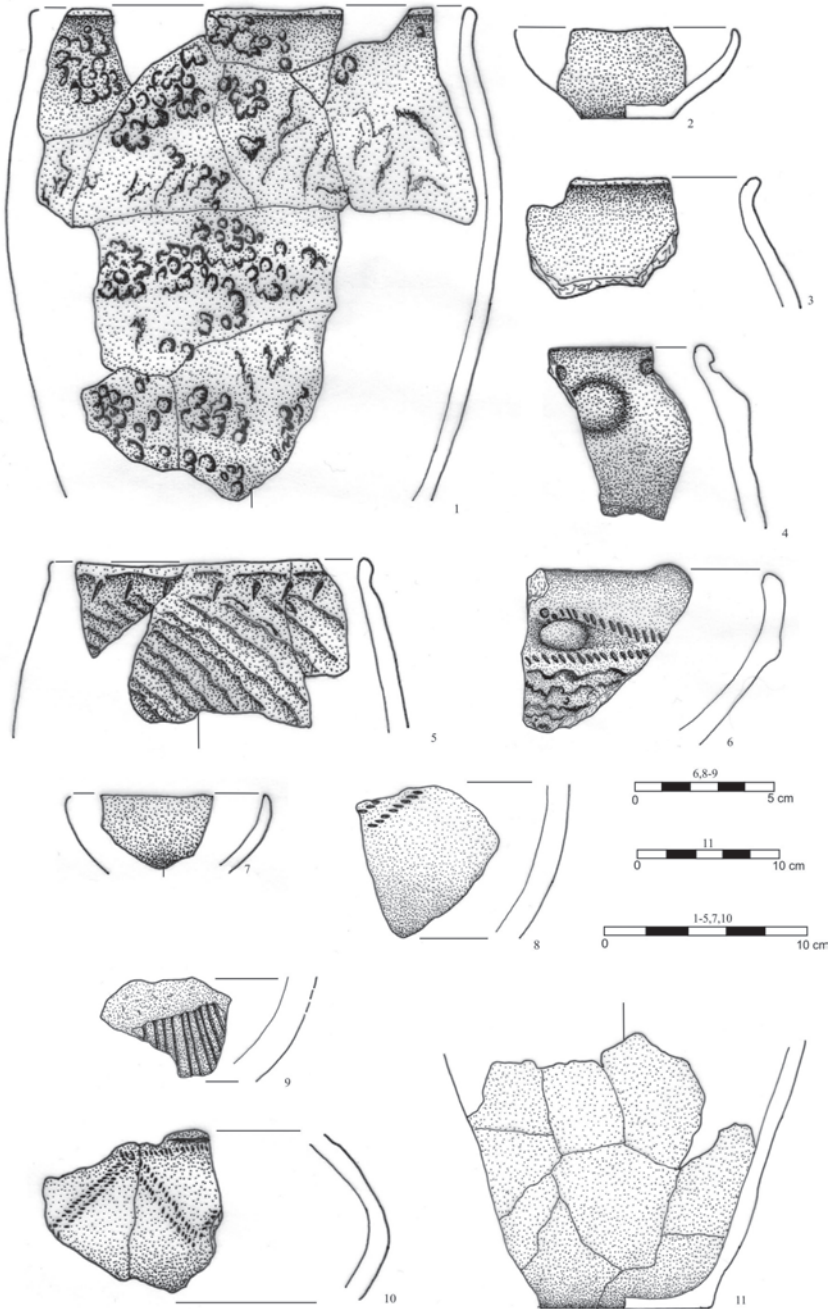
Tabl. 13. Moszna Wieś, gm. Brwinów, woj. mazowieckie, stan. II. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: ob. A20 (60), A31 (1), A34 (3, 9), A36 (2, 4-5, 7), B11 (8).

Rys. K. Machnio



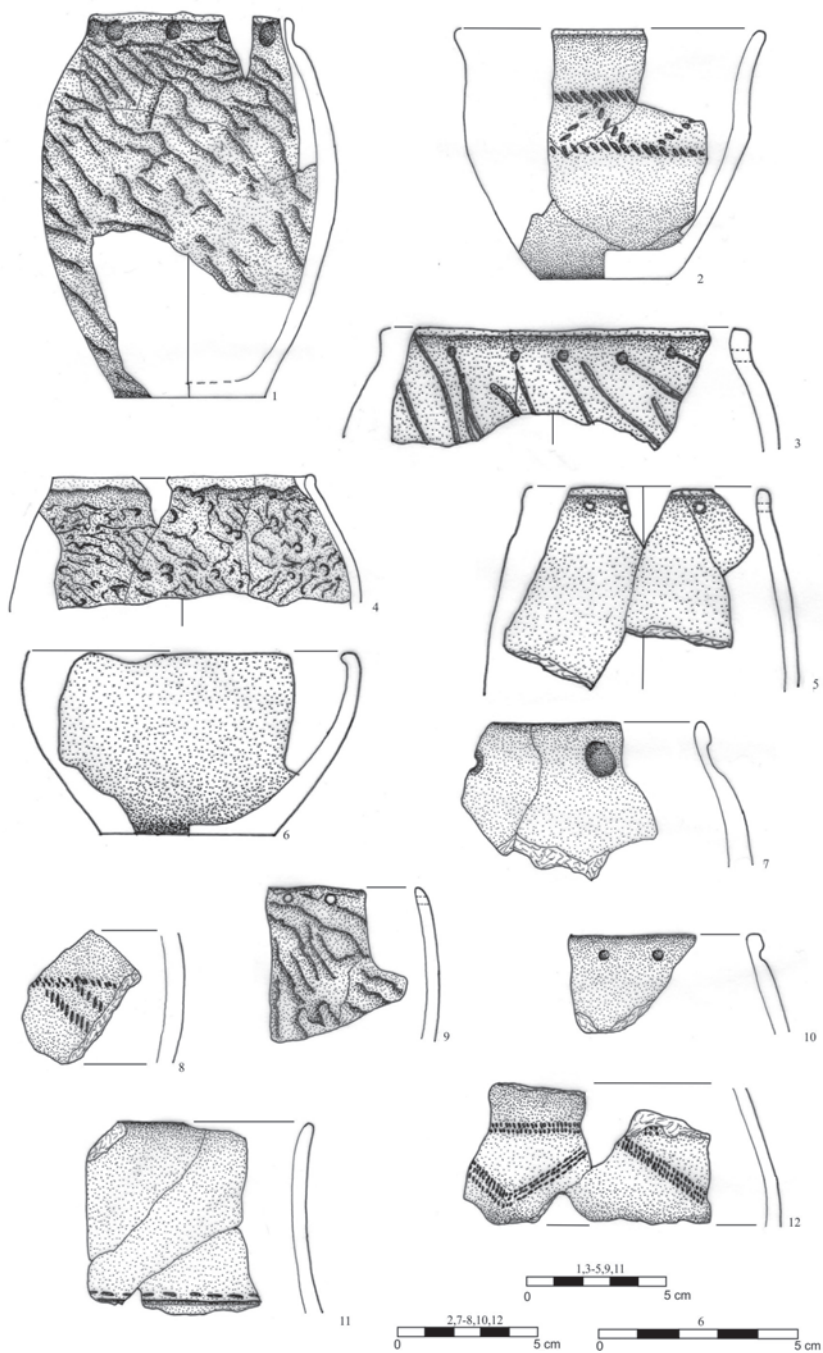
Tabl. 14. Moszna Wieś, gm. Brwinów, woj. mazowieckie, stan. II. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: ob. C71 (6), D29 (4-5), Ar C85 (1-3).

Rys. K. Machnio



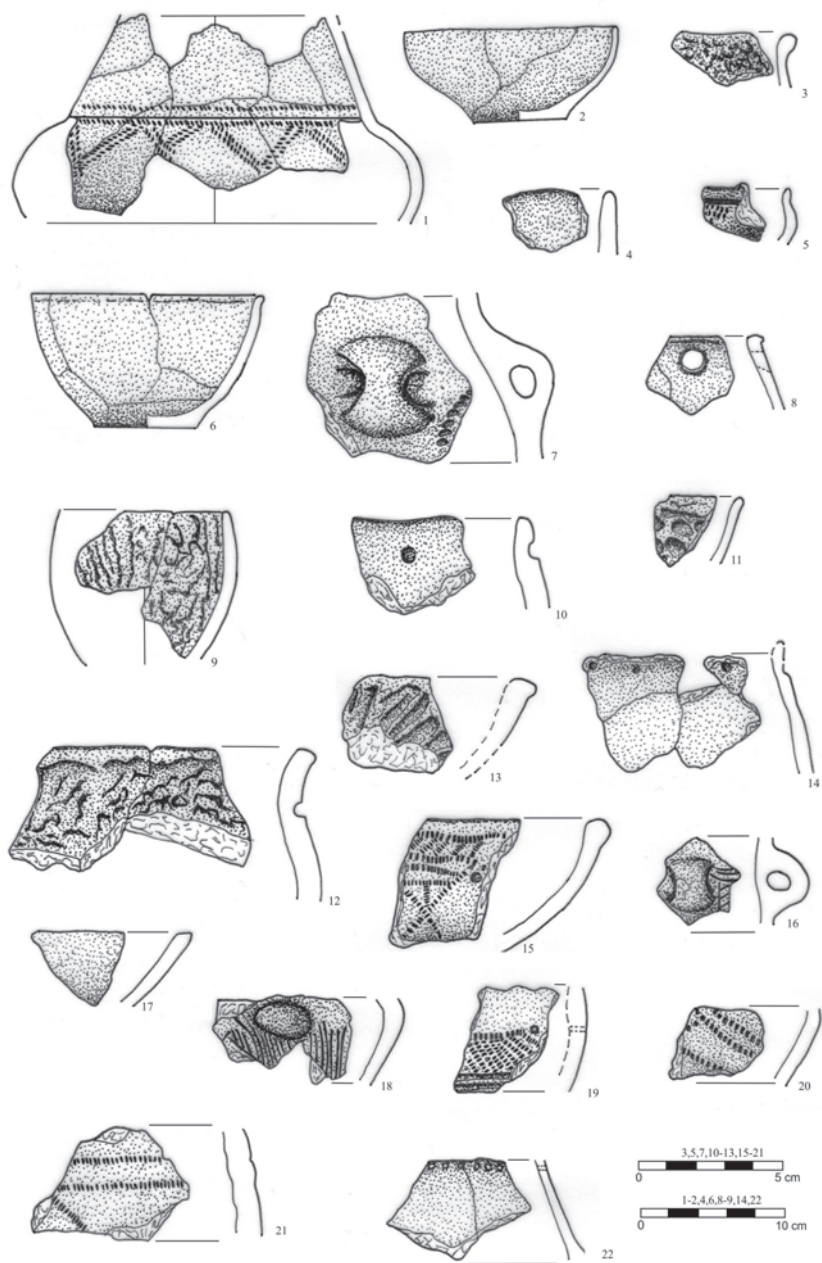
Tabl. 15. Piecki, gm. Kruszwica, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 9. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza.

Źródło: Głogowski, Ignaczak 2004. Rys. K. Machnio



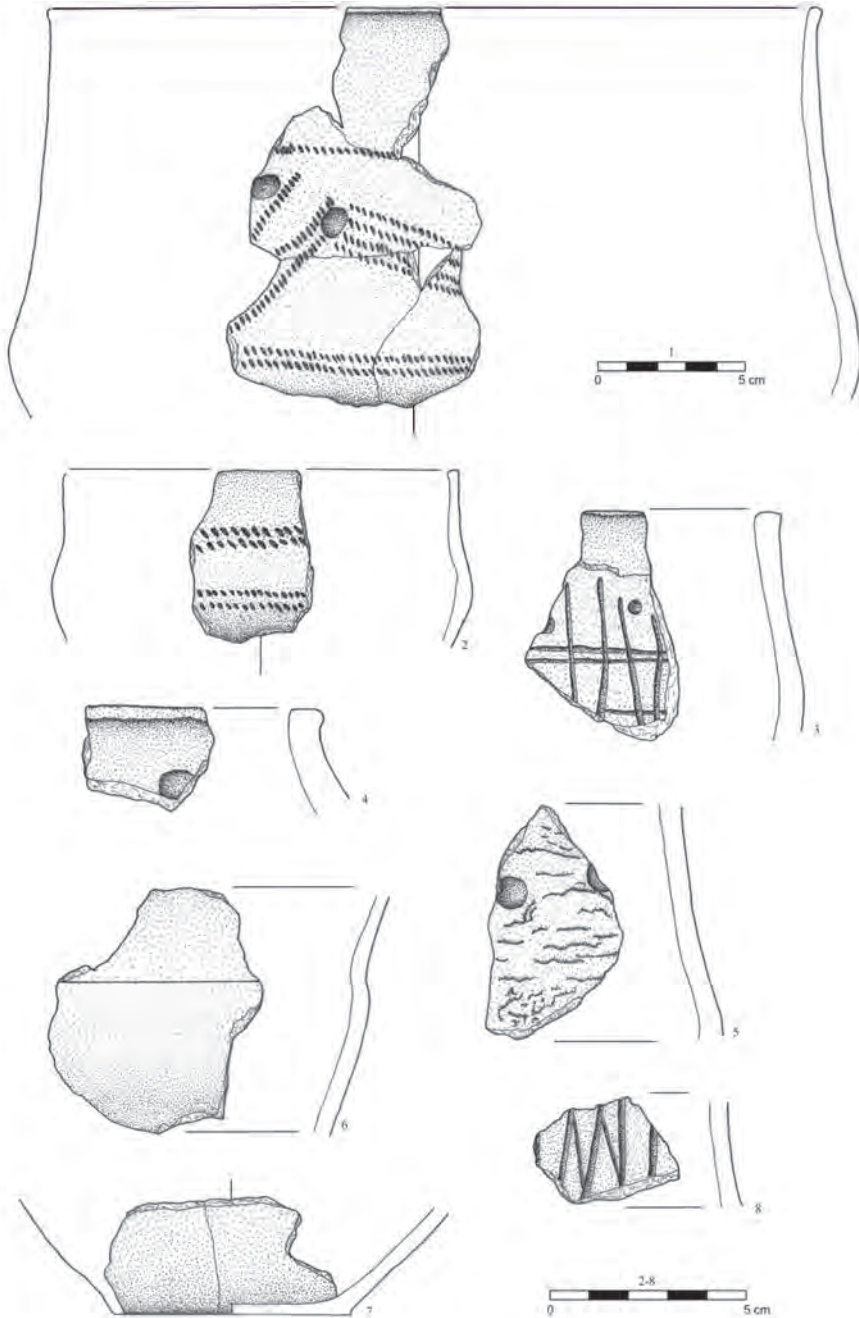
Tabl. 16. Piecki, gm. Kruszwica, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 9. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza.

Źródło: Głogowski, Ignaczak 2004. Rys. K. Machnio



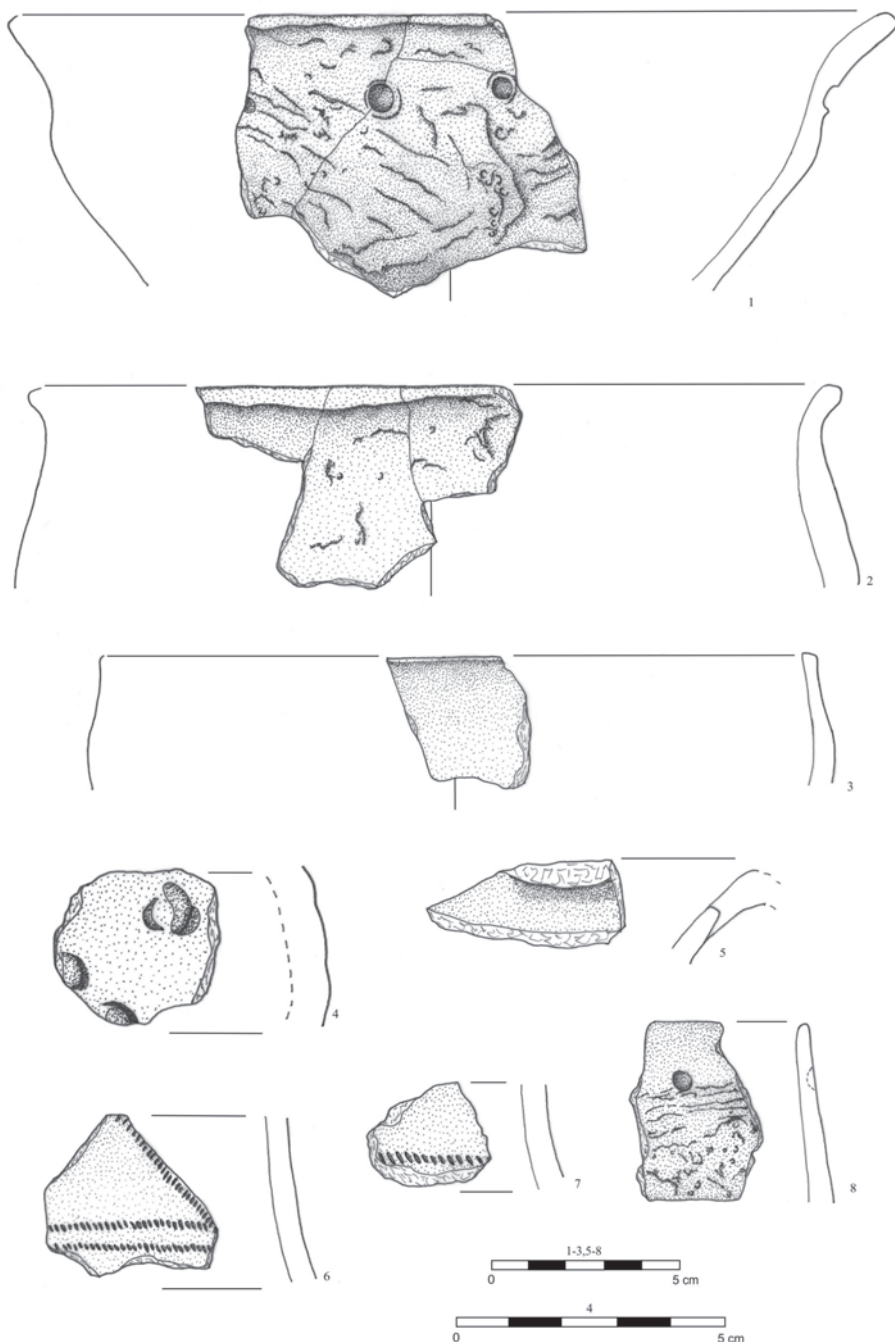
Tabl. 17. Piecki, gm. Kruszwica, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 1. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: 7, 10, 12. Rządkwini, gm. Strzelno, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 21. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: 1-2, 14, 21. Sławsko Wielkie, gm. Kruszwica, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 16. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: 3-6, 8-9, 11, 13, 15-20, 22.

Rys. K. Machnio



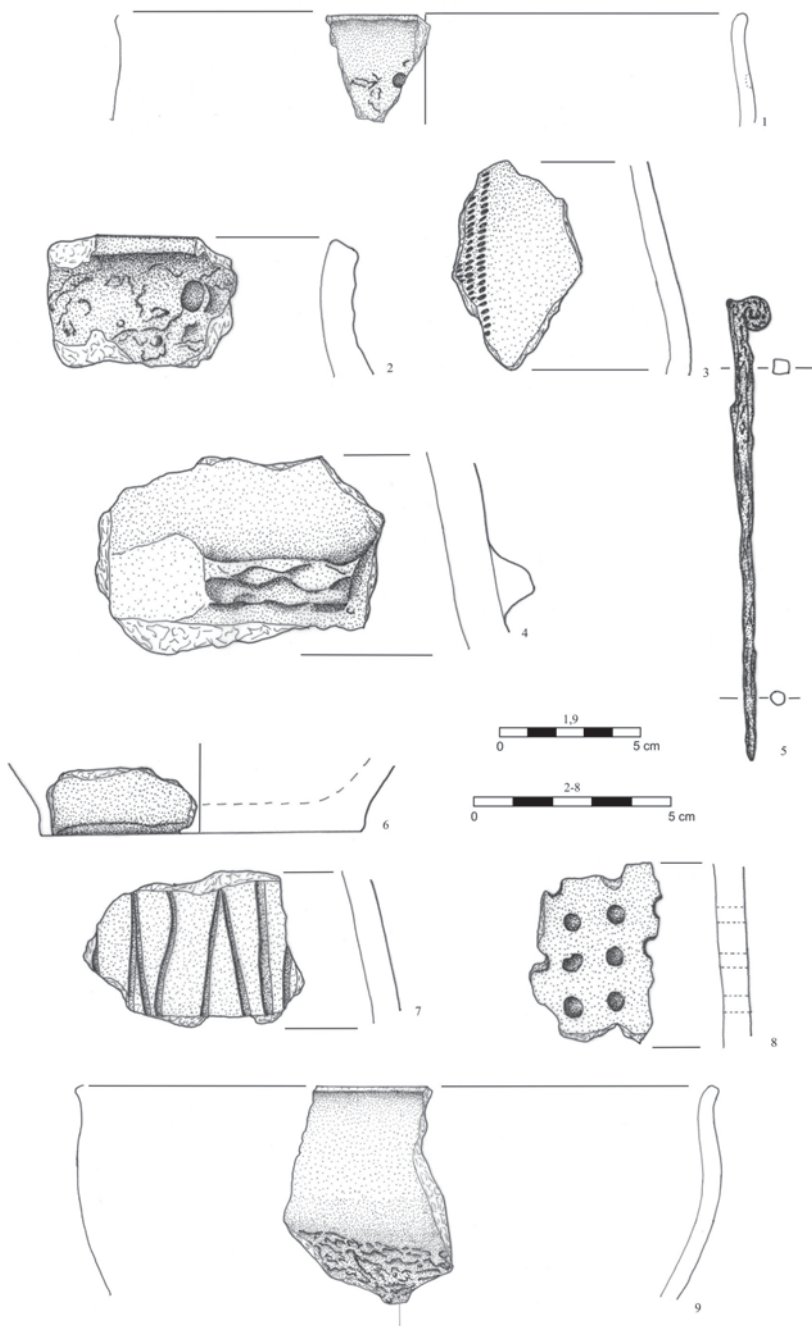
Tabl. 18. Wieniec, stan. 64. Ceramika kultury łużyckiej, ob. 90 (4), 91 (6-7), 97 (2), 101 (3), 103 (8), 110 (1), 114 (5).

Rys. K. Machnio



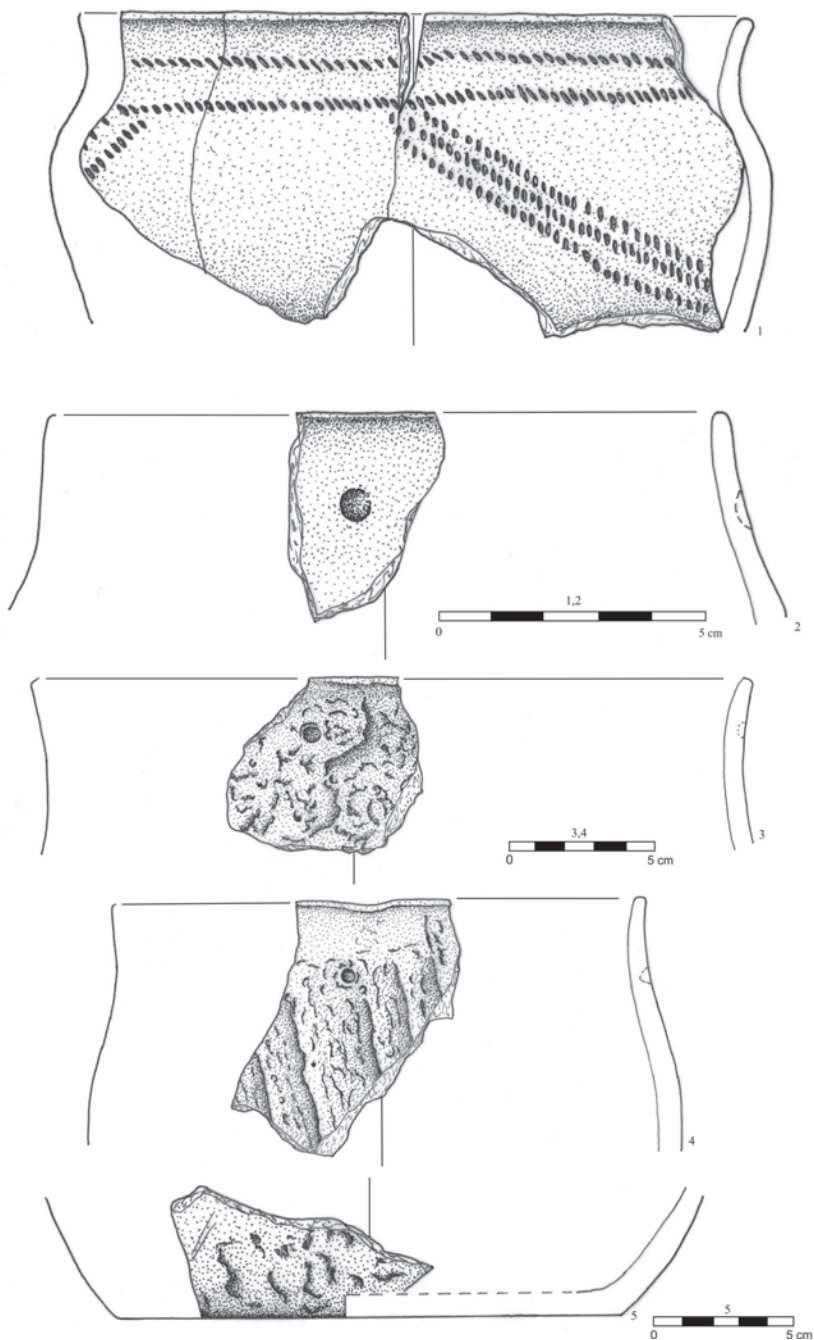
Tabl. 19. Wieniec, gm. Brześć Kujawski, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 64. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: ob. 113 (7), 115 (2-5, 8), 116 (1, 6).

Rys. K. Machnio



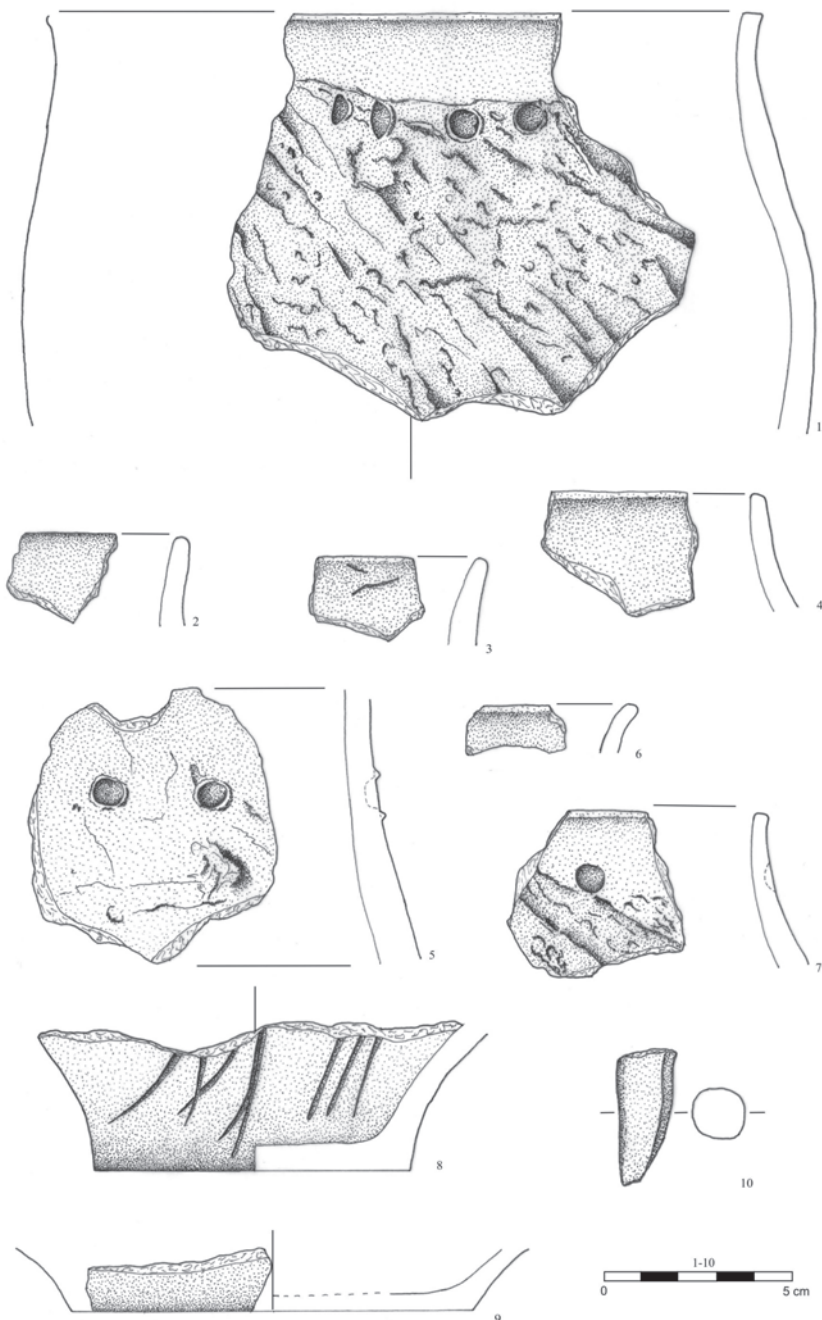
Tabl. 20. Wieniec, gm. Brześć Kujawski, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 64. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: ob. 115 (1-6), 194 (7-9).

Rys. K. Machnio



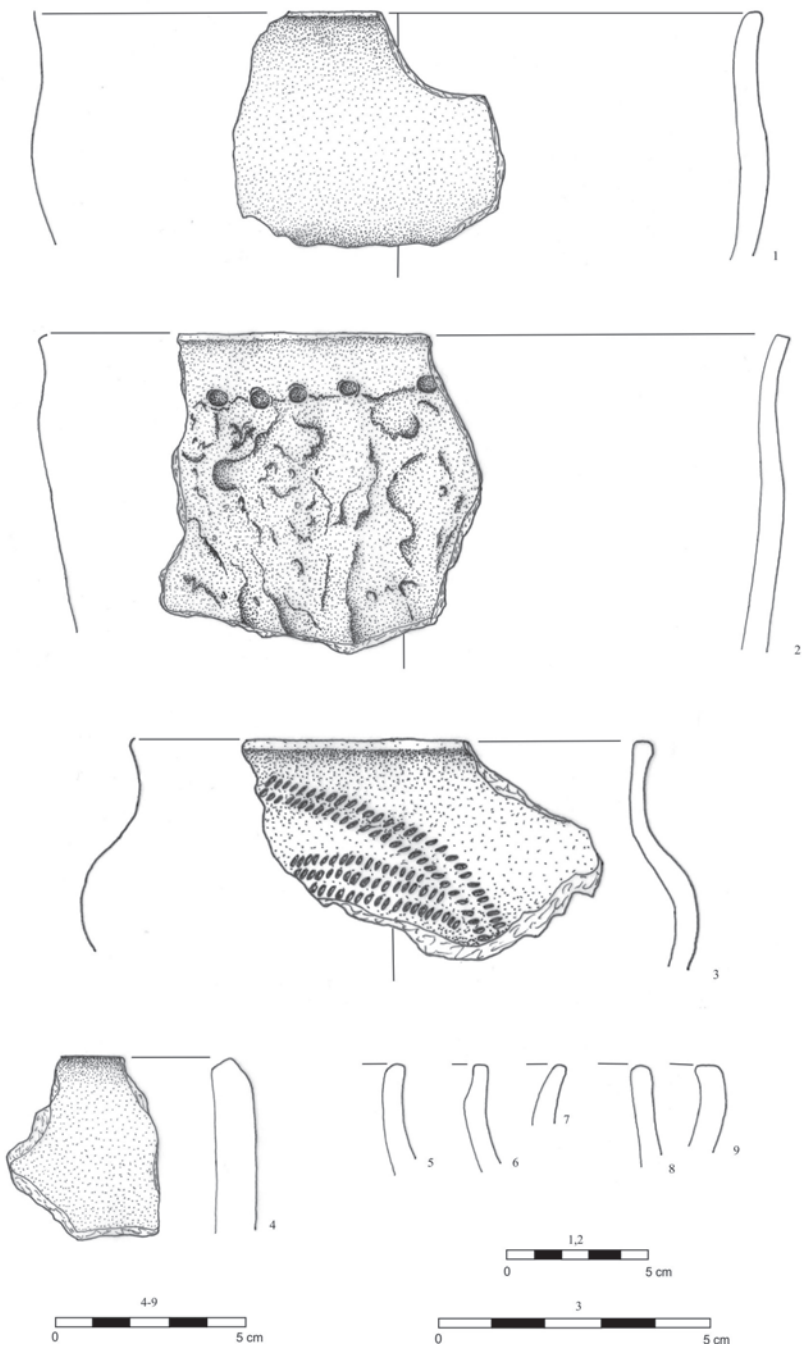
Tabl. 21. Wieniec, gm. Brześć Kujawski, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 64. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: ob. 194 (1-5).

Rys. K. Machnio



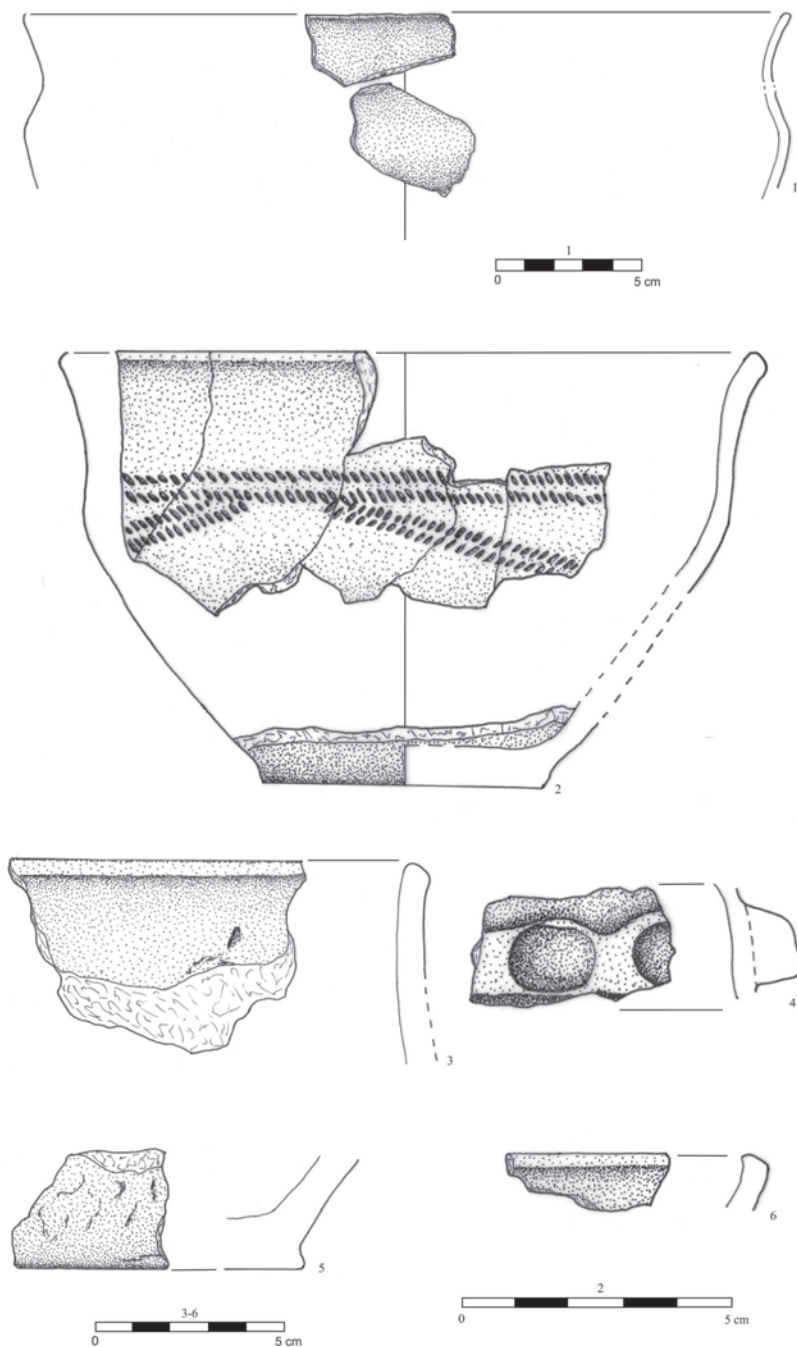
Tabl. 22. Wieniec, gm. Brześć Kujawski, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 64. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: ob. 209 (1, 4, 8), 213 (2-3), 217 (5-6, 9-10), 224 (7).

Rys. K. Machnio



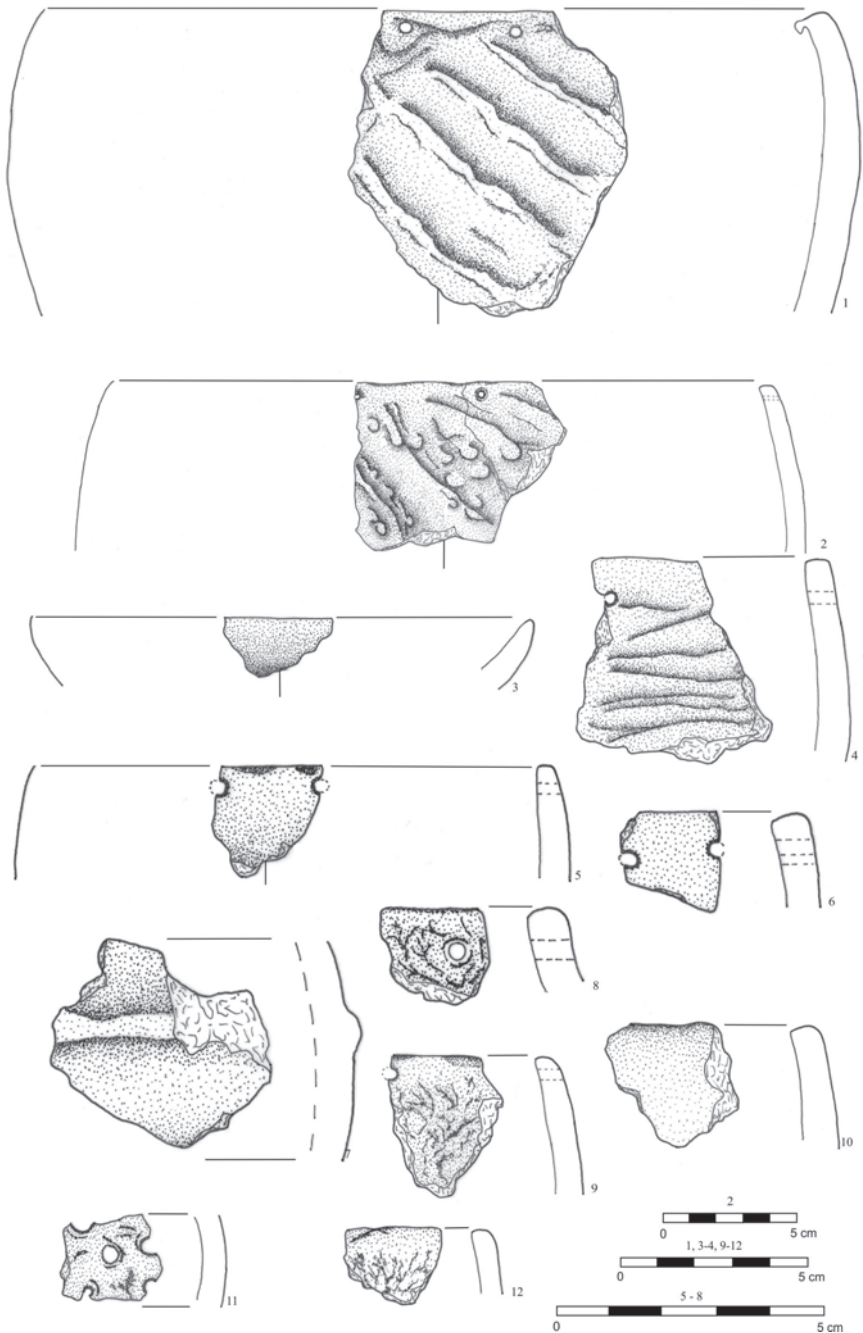
Tabl. 23. Wieniec, gm. Brześć Kujawski, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 64. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: ob. 217 (1-3, 5-9), 235 (4).

Rys. K. Machnio



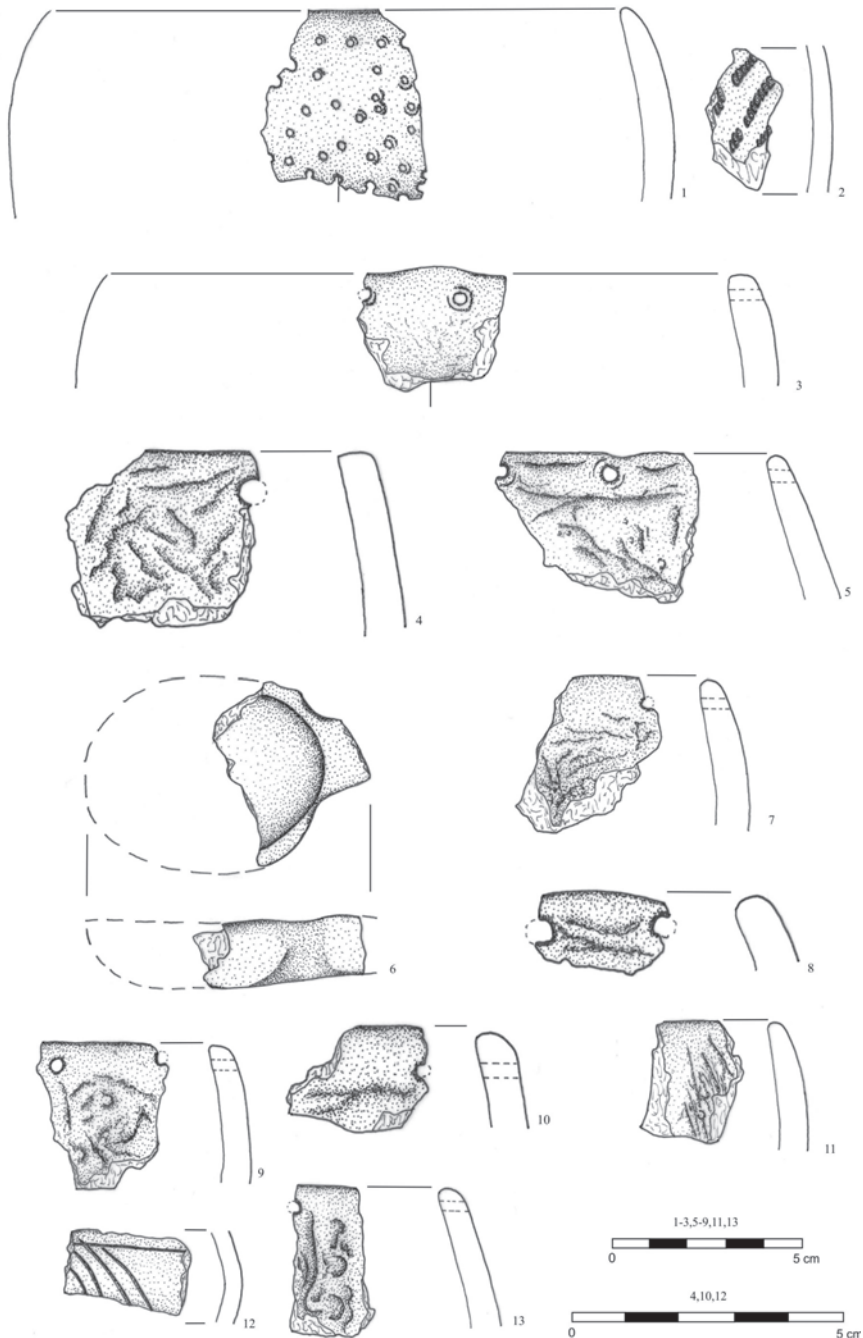
Tabl. 24. Wieniec, gm. Brześć Kujawski, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 64. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: ob. 235 (1, 5-6), 249 (2), 256 (3-4).

Rys. K. Machnio



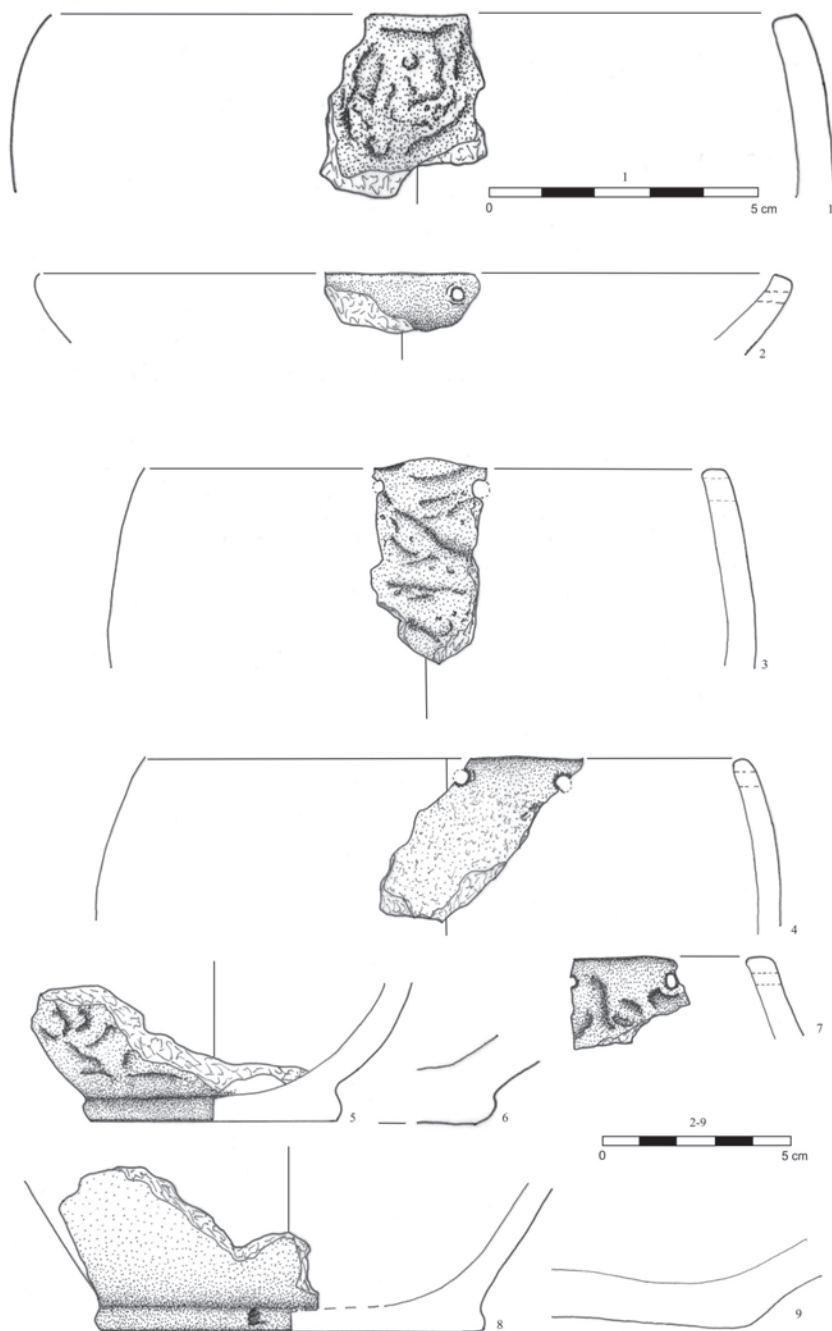
Tabl. 25. Wierzbica, gm. loco, woj. mazowieckie, stan. 10. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: ob. 28 (8), 54 (2-4, 6), 55 (9-12), 72 (1), 155 (5, 7).

Rys. K. Machnio



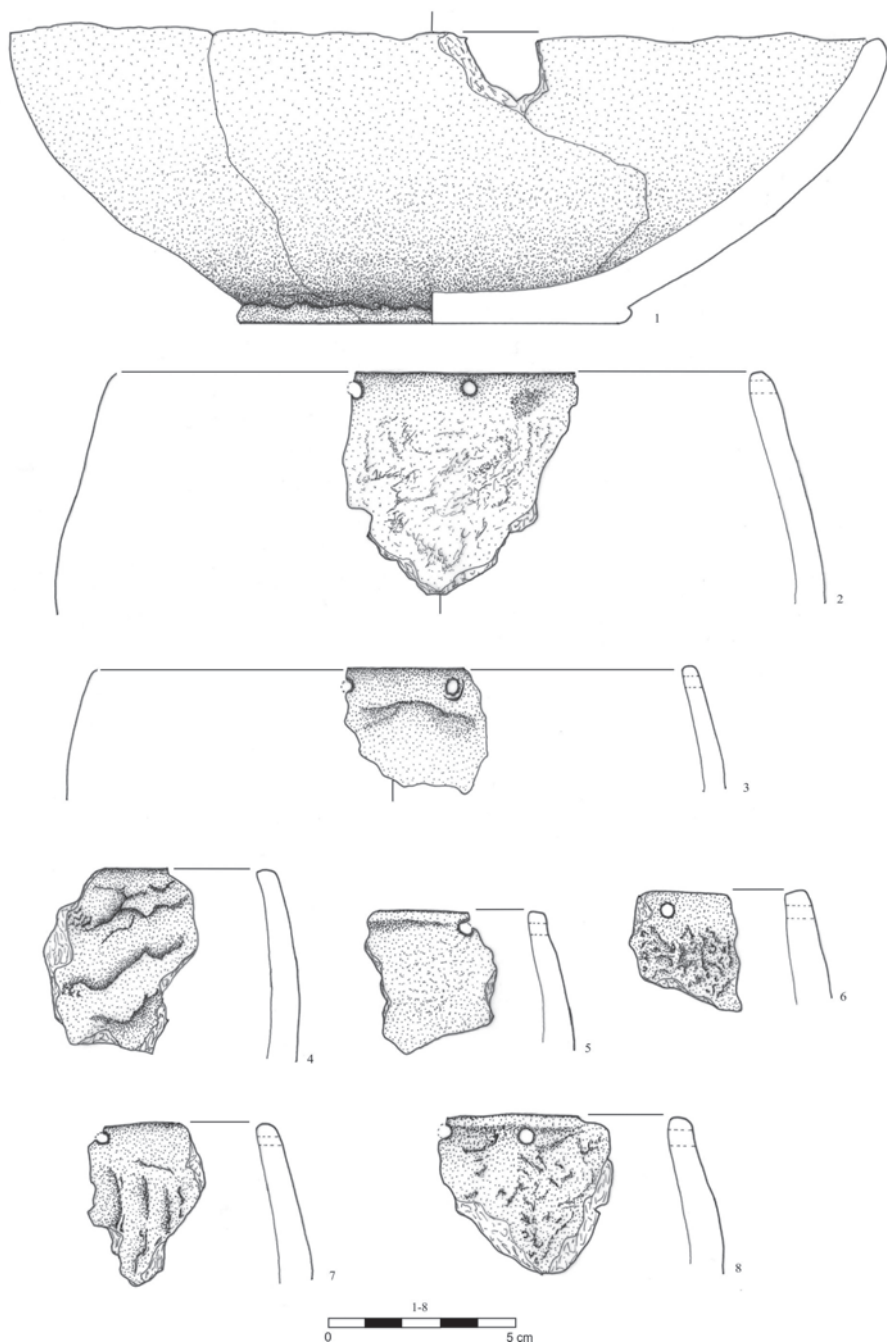
Tabl. 26. Wierzbica, gm. loco, woj. mazowieckie, stan. 10. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: ob. 57 (1-2), 89 (5), 108 (3), 146 (8, 11-13), 158 (7, 9-10), 160 (4), 161 (6).

Rys. K. Machnio



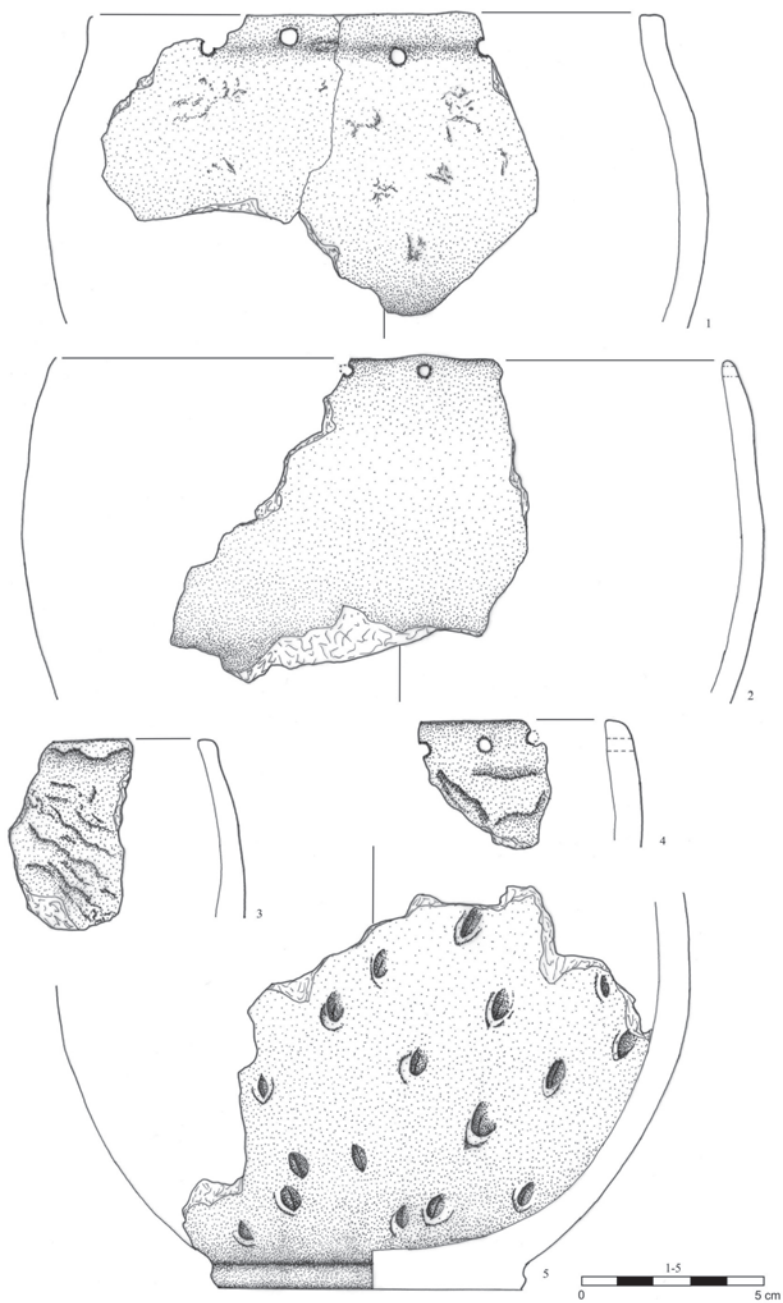
Tabl. 27. Wierzbica, gm. loco, woj. mazowieckie, stan. 10. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: ob. 146 (9), 166 (3), 167 (2, 8), 169 (1, 5-6) 176 (4, 7).

Rys. K. Machnio



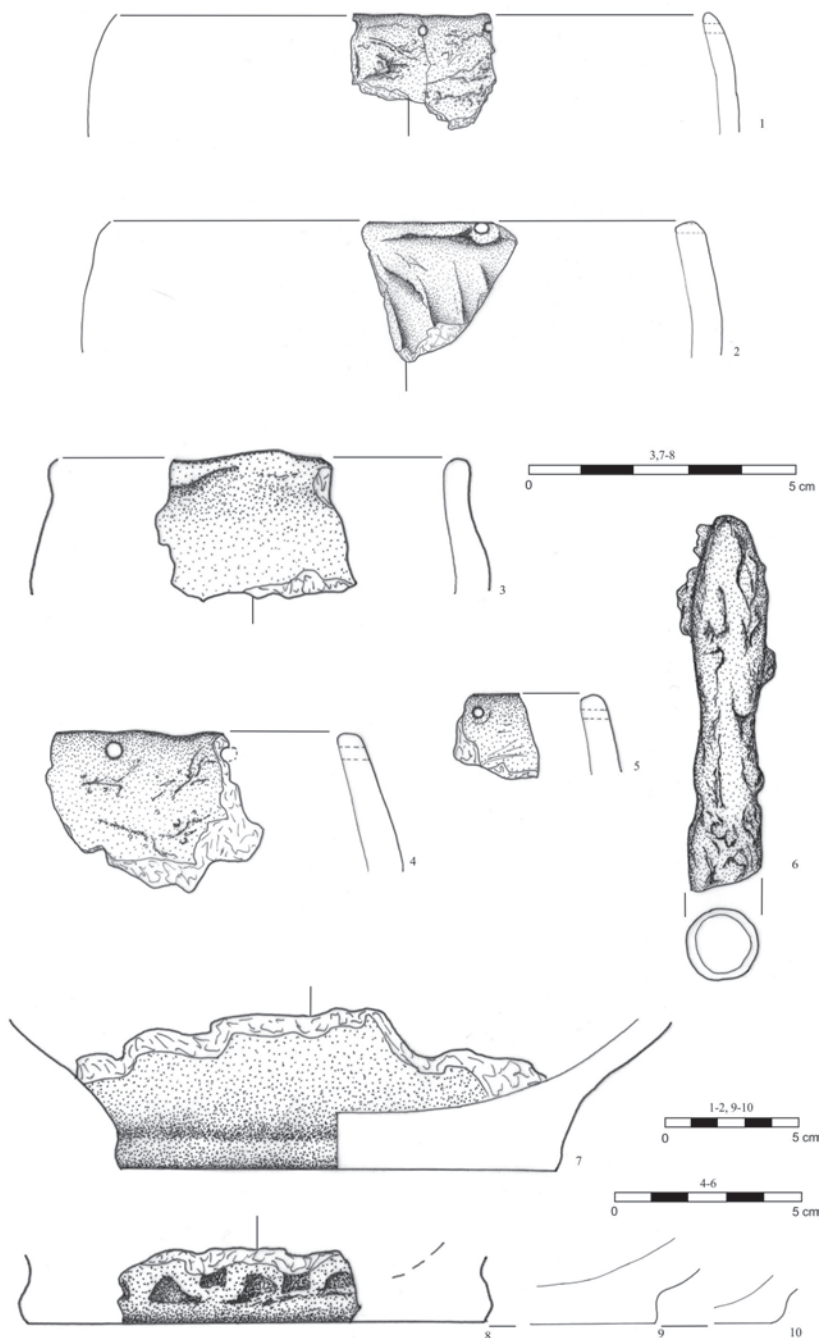
Tabl. 28. Wierzbica, gm. loco, woj. mazowieckie, stan. 10. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: ob. 179 (3-4), 181 (1-2, 5-8).

Rys. K. Machnio



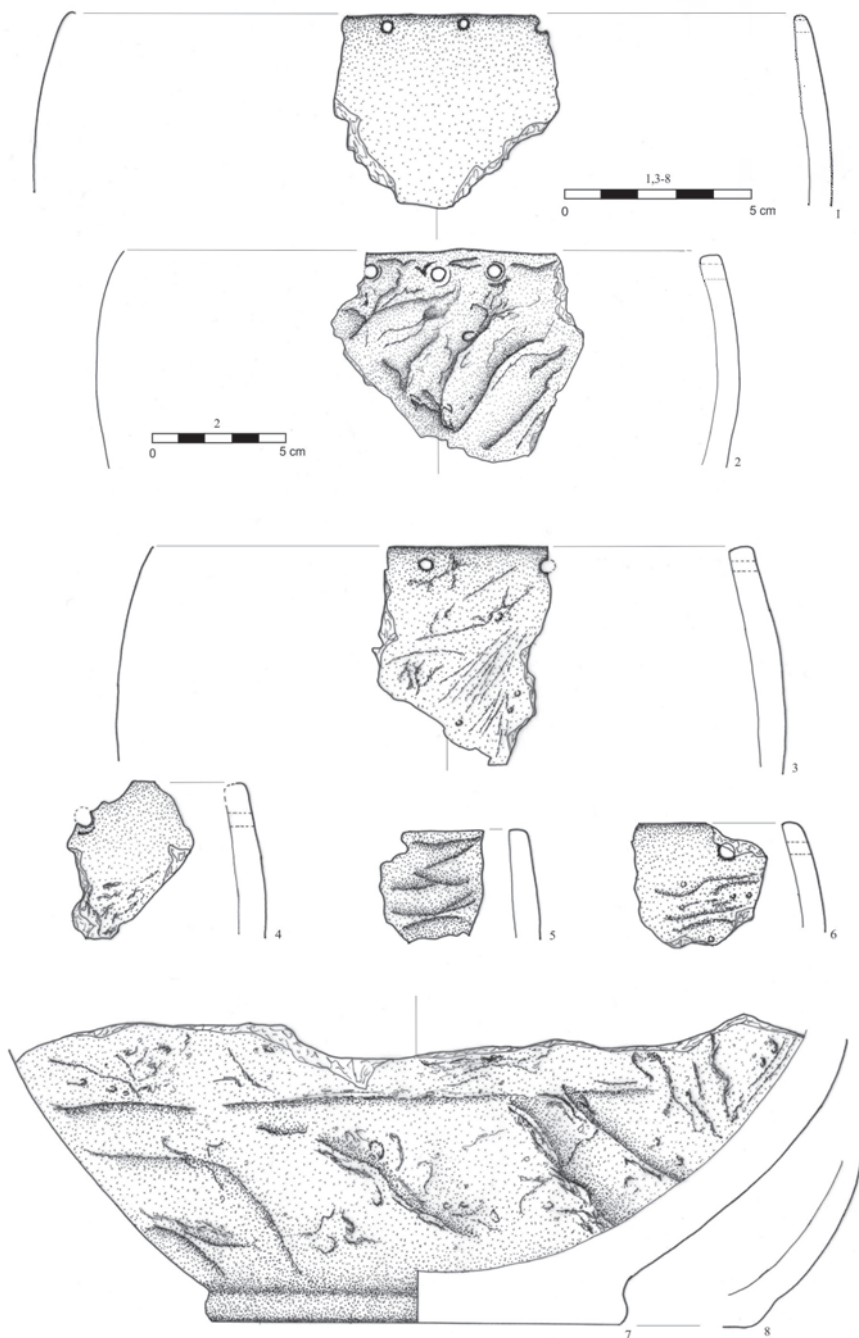
Tabl. 29. Wierzbica, gm. loco, woj. mazowieckie, stan. 10. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: ob. 183 (1-5).

Rys. K. Machnio



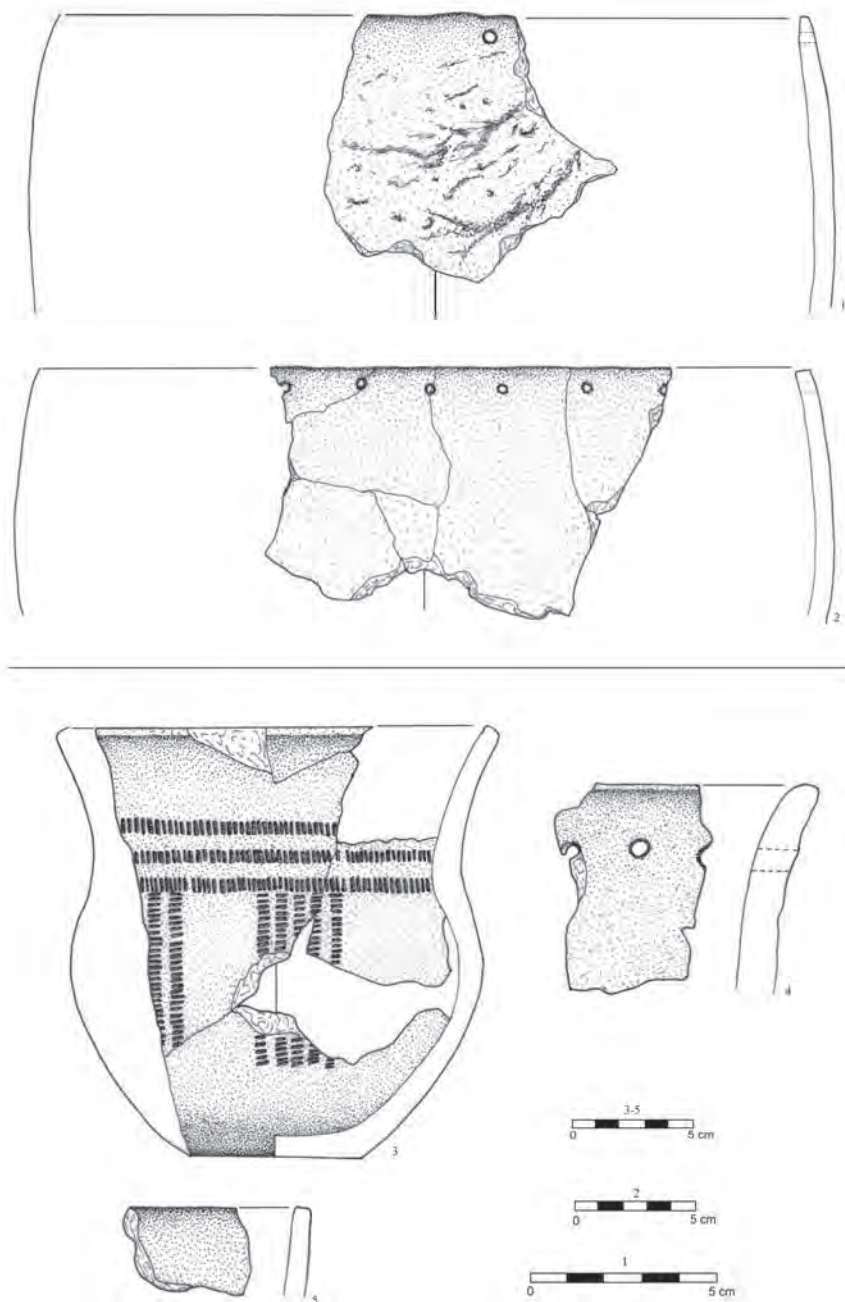
Tabl. 30. Wierzbica, gm. loco, woj. mazowieckie, stan. 10. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: ob. 112 (5), 183 (2-4, 7-10), 188 (1), 189 (6).

Rys. K. Machnio



Tabl. 31. Wierzbica, gm. loco, woj. mazowieckie, stan. 10. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: ob. 211 (1-8).

Rys. K. Machnio



Tabl. 32. Wierzbica, gm. loco, woj. mazowieckie, stan. 10. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: ob. 212 (1), 271 (2). Izdebno Kościelne, gm. Grodzisk Mazowiecki, woj. mazowieckie, stan. 1. Wybór ceramiki z wczesnego okresu epoki żelaza: ob. I WM (3), B38 (4), B304 (5).

Rys. K. Machnio

Ceramic materials as cultural elements on the Polish Lowland: Early Iron Age Pontic forest steppe 650–520/470 BC

Summary

The aim of this work is to present and interpret cultural change in the youngest segment of the Hallstatt period on the Polish Lowland. These concern numerous assemblages of sources identified to the period of cultural transformation during the decline of Urnfield culture traditions.

The research basis for this work is related to the discovery on the Polish Lowland of cultural models dated to the Early Iron Age, whose genesis can be found in the Pontic forest steppe. These have been documented in the work of Ryszard Grygiel (1995), which has given rise to a number of complex questions. First, the nature of their genesis and ties to other distinguishing factors in this period related to culture and what is most important, the possibility of drawing conclusions on the matter of long-distance contacts on the basis of ceramic ware analysed in its context. This particular issue has generated further questions in the context of the systematic growth of sources documented as 'foreign' (non-local, non-Lowland) cultural traits in the oecumene of the Lusation culture (LC), characterised by a significant range of formal similarities.

Such a 'distilled' collection of sources on the one hand would be relatively easy to establish in terms of archaeological documentation, but on the other hand poses a real challenge in respect to interpretation because of the meager range of corresponding features at its disposal.

The research context for the above embraces, in the main, samples of vessels found in 42 settlements under analysis during rescue work on motorway routes (1998–2010) and gas pipelines (1995–1998), according to a common methodology. The particular choice of sources and research methods arose from the conviction that a relevant set of principles already applied during research will best lend itself to drawing relevant conclusions and advancing subsequent interpretations for a given prehistoric culture.

In applying these methods relating to the means of using material sources for narrative reconstruction (Minta-Tworzowska 1994; Topolski 1996), it was decided to create a framework and corresponding organisation of data on the basis of new (earlier raw information) artefact assemblages (Mierzwiński 1994, 112–114). At the same time, hitherto research conducted on related prehistory and its interpretation was not negated, but rather, there was an attempt to complement this with new sources through the relevant research. Thus the above assemblages emanating from Lusation culture settlements – apart from the assumption of 'innovation' in respect to the thesis functioning already in the literature – came to fulfill yet another condition relating to

the representative nature of the above for all statistical analysis (Steczkowski 1995; Koczyński 2005).

In this context, in the decline of the Early Iron Age, it is possible to observe a considerable dissonance in source research arising from one-sided documentation. Therefore for the sites under study, documented studies of this author, there were recorded some 438,475 ceramic fragments and only 44 objects made out of metal. This in turn leads to a very odd proportion, where for each metal artefact there are some 9,965 fragments of ceramic ware. This in itself demonstrates the scale of the problem here. In this instance the particular lack of proportionality occurring among discovered artefacts has in turn led to several limitations as far as the researcher's work is concerned and at the same time, creates a broad canvas for discussion as to the possible adequacy of research on prehistoric cultural processes and its interpretation (Minta-Tworzowska 1994; Hodder 1996; Renfrew 2001).

The analysis of these sources in this work aims therefore at a framework both in terms of their chronology and function in the community concerned. Such a methodology in a relevant contextual interpretation may lead to an emic documentation of the entire prehistoric world (Kobyliński 1992, 20–22; Minta-Tworzowska 1994, 51n.). Naturally, such a methodology should be accompanied by a reflection on the universal nature of laws discovered and their corresponding dependence on the immediate environment. As ethno-archaeological studies demonstrate, any discussion on such a function can be conducted in a regional context, one often related to a particular social group and accordingly assessed (Minta-Tworzowska 1994, 152). This should be aided by 'research frameworks' created on the basis of detailed analysis that allows for an attempt to decode past cultural signifiers. The need for creating this type of framework can be seen in the work of Gediga (1967; 1980, 25; 1986, 311) and Dąbrowski (1980a; 2009), which underline the need to take into account consideration of settlement and social phenomena in the macro context for cultural studies concerned with the Iron Age.

It may be stated therefore that the possibility of contacts between the communities of the Pontic forest steppe with that of the decline LC should as a matter of course be accepted. Most likely these relationships can be placed in the Hallstatt D sub-period, which indirectly is testified to also by C¹⁴ markings. Carbon dating for the above, 650–510 BC, can be recognised as rather certain – also in the light of dendrochronological analysis (Trachsel 2004). It is most likely that in this period a gradual decline of LC models can be observed, as well as a weakening of settlement processes. Moreover, it is possible that this led to an infiltration of the Polish Lowland by forest steppe communities (consequently influenced by nomads settling the steppe?). Further, as far as the genetic aspect is concerned, it is worth noting that these cultural models on the territory of the Polish Lowland appear only in artefact assemblages of the decline LC and thereafter disappear together with this community.

In searching therefore for an answer to reasons for the above phenomenon it should be remembered that the Hallstatt period was one characterised by sudden climate changes arising from a decrease in the sun's activity. On the basis of the growth of isotope carbon in the atmosphere this period is dated to 850–760 BC (van Geel et al. 1988). Research on deposits in North European marshlands indicates that the climate

evolved from dry and warm to damp and cold. The growth of ground waters related to this was believed to be responsible for this disappearance of settlements in wetland regions. This rather sudden change of climate most likely was a global phenomenon (Ważny 2009a). Moreover, detailed studies show that the change of climate took place relatively late in respect to a decline in the sun's activities. In some regions of Europe at that time this delay could have amounted to as much as 100 years (Swindles et al. 2007), thereby reaching to the decline Hallstatt culture.

The change in climate that led to a worsening of living conditions in northern Europe and on the European Lowland could have had a totally different dimension in other regions of the world. Increased rainfall had a real significance for the Eurasian steppes, where this might have led to the growth of vegetation in the zone settled by tribes of Scythic nomadic communities (van Geel et al. 2004). Consequently, such a process could have led to two developments: the first, exemplified by the departure of communities from Biskupin and similar strongholds and second, to a growth of nomadic activity on the steppes of Eurasia, which in turn impacted on settlement processes in all the region and bordering forest steppe lands.

Is it possible therefore to argue that this could have led to population shifts resulting in the documented changes in material culture? The answer here is not entirely clear. All migrations of larger social groups known in history most often had an economic and social dimension and most often made their way in the direction of wealthier lands (Heather 2012). In the case of the Polish Lowland and the regions of the Pontic forest steppe it is possible this was a forced migration on account of the demographic growth of population on steppe areas, which had a 'chain migration' or 'billiard ball' effect (Heather 2012). In both cases there would have been an observable, gradual appearance of new cultural models in the case of regions that were to be settled (in this case the Polish Lowland).

In conclusion it is relevant to point out that views on the impact of forest steppe communities in the regions of the Vistula basin and then the Oder have recently been linked to a thesis on the migration of the Neuri (Czopek 2007b, in this publication; Kłosińska 2007). It is not possible to exclude the proposition that the above mentioned characterise best the immediate environment described by archaeological sources. Putting to one side the material carriers of eastern traditions (Chornoles and Czerepin-Lagodiv cultures or also Legnica communities) it can be stated that cultural contacts traversed during this period along several routes – their common denominator being the forest steppe as a starting base. Most likely, many routes could have generated a large demographic impact. In this particular context two are significant beyond the region itself: (1) Dniester – San and (2) Boh – Bug – Vistula. These may be best understood as a result consequence of the natural course of two particular communication routes known as the Przemyśl and Wolhynia Gates.

Translated by *Ryszard J. Reisner*

MARCIN IGNACZAK

Elementy kulturowe lasostepu pontyjskiego
we wczesnej epoce żelaza na Niżu Polskim
w świetle materiałów ceramicznych
(650–520/470 BC)

ANEKS

**Wyniki analiz fizykochemicznych i petrograficznych
oraz SEM-EDS**

Jerzy J. Langer, Sławomir Pietrzak, <i>Badania archeometryczne ceramiki naczyniowej ze strefy pogranicza bałtycko-pontyjskiego z okresu wczesnej epoki żelaza</i>	2
Robert Sokołowski, <i>Wyniki analiz petrograficznych</i>	45
Oznaczenie zawartości 21 pierwiastków w siedmiu próbkach BK1, BK2, Sr847, Sr857, Sr861, Sr869 i Sr870	54
Błażej Gierczyk, Maciej Zalas, <i>Raport</i>	57
<i>Wyniki analiz SEM-EDS</i>	61

Badania archeometryczne ceramiki naczyniowej ze strefy pogranicza bałtycko-pontyjskiego z okresu wczesnej epoki żelaza

JERZY J. LANGER, SŁAWOMIR PIETRZAK

Pracownia Fizykochemii Materiałów i Nanotechnologii
Wydział Chemii UAM
ul. Grunwaldzka 10, 63-100 Śrem
tel. 61 28 33 511, faks 61 28 33 622
e – mail: langer@amu.edu.pl; slawek@amu.edu.pl

Przedmiotem opracowania są fragmenty naczyń ceramicznych zarejestrowane archeologicznie w kontekstach datowanych na wczesny okres epoki żelaza na obszarze Niżu Polskiego oraz lasostepu ukraińskiego.

Omawiane materiały zabytkowe można łączyć z aktywnością grup ludzkich identyfikowanych z kulturą łużycką, kulturą miłoradzką oraz kulturą czarnoleską. Ogółem badaniami fizykochemicznymi objęto 34 fragmenty ceramiki naczyniowej z 15 stanowisk archeologicznych, reprezentujących różne etapy rozwoju kulturowego wymienionych wyżej taksonów.

Charakterystykę archeometryczno-taksonomiczną preparatów oddanych do analiz fizykochemicznych przedstawiono poniżej:

kultura łużycka:

- *Sr841** Piecki, stan. 8, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. GMW 32/8 (ryc. 1a i 1b),
- *Sr842** Piecki, stan. 8, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. GMW 32/10 (ryc. 2a i 2b),
- *Sr843** Piecki, stan. 8, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. GMW 32/11 (ryc. 3a i 3b),
- *Sr844** Marcinkowo, stan. 1, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. 15265, wykop XXIV, WN I, WM II, gł. 340–330 cm (ryc. 4a i 4b),
- *Sr845** Marcinkowo, stan. 1, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. 15268, wykop XXIV, ob. 14/83 (ryc. 5a i 5b),
- *Sr846** Marcinkowo, stan. 1, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. 15398, wykop XXV, ob. 21/83 (ryc. 6a i 6b),

- ***Sr847** Skuszew Kółko, stan. 8, pow. Wyszaków, woj. mazowieckie, wykop C11 (ryc. 7a i 7b),
- ***Sr848** Skuszew Kółko, stan. 8, pow. Wyszaków, woj. mazowieckie, wykop C11 (ryc. 8a i 8b),
- ***Sr849** Sławsko Wielkie, stan. 16, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. GMW 32/8 (ryc. 9a i 9b),
- ***Sr850** Piecki, stan. 8, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. GMW 32/10 (ryc. 10a i 10b),
- ***Sr851** Wyszaków, stan. 1, woj. mazowieckie, wykop C47, Ar 47/20 (ryc. 11a i 11b),
- ***Sr852** Wyszaków, stan. 1, woj. mazowieckie, wykop C48, Ar 48/20 (ryc. 12a i 12b),
- ***Sr853** Wyszaków, stan. 1, woj. mazowieckie, wykop C47, Ar 48/35 (ryc. 13a i 13b),
- ***Sr854** Wierzbica, stan. 10, gm. Wierzbica, pow. Radom, woj. mazowieckie, ob. 183 (ryc. 14a i 14b),
- ***Sr855** Wierzbica, stan. 10, gm. Myślibórz, pow. Myślibórz, woj. zachodniopomorskie, ob. 108 (ryc. 15a i 15b),
- ***Sr856** Wieniec, stan. 11, gm. Brześć Kujawski, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, ob. 97 (ryc. 16a i 16b),
- ***Sr857** Dopiewo, stan. 29, pow. Poznań, woj. wielkopolskie, nr inw. 130/B/29 (ryc. 17a i 17b),
- ***Sr858** Głazów, stan. 8, gm. Myślibórz, pow. Myślibórz, woj. zachodniopomorskie (ryc. 18a i 18b),
- ***Sr859** Łuck-Rovanci, Ukraina (ryc. 19a i 19b),
- ***Sr873** Brześć Kujawski, stan. 3, gm. Brześć Kujawski, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, nr kat. 1980/261, ob. 806 (ryc. 33a i 33b),
- ***Sr874** Brześć Kujawski, stan. 3, gm. Brześć Kujawski, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, ob. 806 (ryc. 34a i 34b),

kultura miłoradzka:

- ***Sr860** Łuck, Ukraina (ryc. 20a i 20b),

kultura czarnoleska:

- ***Sr861** Kapustiany, Ukraina (ryc. 21a i 21b),
- ***Sr862** Kapustiany, Ukraina (ryc. 22a i 22b),
- ***Sr863** Severynivka, Ukraina, nr inw. 671c/474, wykop K53b (ryc. 23a i 23b),
- ***Sr864** Severynivka, Ukraina, nr inw. 452, wykop L81-8d (ryc. 24a i 24b),
- ***Sr865** Severynivka, Ukraina, nr inw. N564, wykop L71a (ryc. 25a i 25b),
- ***Sr866** Severynivka, Ukraina, nr inw. N559, wykop L71a, ob. 4 (ryc. 26a i 26b),
- ***Sr867** Severynivka, Ukraina, nr inw. N614, jama 5 (ryc. 27a i 27b),
- ***Sr868** Subotiv, Ukraina, nr inw. 187, wykop 10, kw. 10 (ryc. 28a i 28b),

- ***Sr869** Subotiv, Ukraina, wykop 9, jama 20 (ryc. 29a i 29b),
- ***Sr870** Subotiv, Ukraina, wykop 10 (ryc. 30a i 30b),
- ***Sr871** Subotiv, Ukraina, nr inw. 61, wykop 9, dom 8 (ryc. 31a i 31b),
- ***Sr872** Subotiv, wykop 9, dom 2 (ryc. 32a i 32b).

* W celach porządkowych analizowanym preparatom archeologicznym nadano sygnatury według rejestru laboratorium archeometrycznego Pracowni Fizykochemii Materiałów i Nanotechnologii Wydziału Chemii UAM z siedzibą w Śremie.

METODY BADAWCZE

W badaniach zastosowano metody wykorzystywane w mineralogii i petrografii (analizy pod mikroskopem polaryzacyjnym szlifów cienkich, analizy SEM-EDS) oraz w chemii (EDXRF, XRD, ICP-OES). Zastosowana analityka pozwoliła na pozyskanie informacji o składzie i cechach fizykochemicznych ceramiki naczyniowej.

Głównym celem badań archeometrycznych jest charakterystyka fizykochemiczna materiałów oraz próba identyfikacji zbieżności technologicznej w zakresie wytwarzania i cech masy ceramicznej poprzez porównanie podobnych stylistycznie próbek ceramiki naczyniowej, rejestrowanych archeologicznie w kontekstach datowanych na wczesny okres epoki żelaza na obszarze Niżu Polskiego oraz lasostepu ukraińskiego.

Prace badawcze koncentrowały się na jakościowych obserwacjach składu mineralnego oraz na rozpoznaniu trudno identyfikowalnych faz mineralnych w masie ceramicznej objętej analizami ceramiki naczyniowej przy zastosowaniu dyfraktometrycznych badań rentgenowskich (XRD). Z wyselekcjonowanych naczyń pobrano niewielkie fragmenty o wymiarach nie przekraczających 1 cm × 1 cm, które poddano silnemu rozdrobnieniu, aż do uzyskania frakcji pyłowej. Przygotowane w ten sposób preparaty oddano do badań. Analizy wykonano na dyfraktometrze rentgenowskim Bruker AXS D8 Advance. Uzyskane wyniki zostały przedstawione w postaci dyfraktogramów rentgenowskich.

Niedestrukcyjne badania składu przeprowadzono przy zastosowaniu fluorescencyjnej spektrometrii rentgenowskiej z dyspersją energii EDXRF, wykorzystując analizator rentgenowski PanAlytical MiniPal 2. Metoda opiera się na pomiarze emisji wtórnego, charakterystycznego promieniowania rentgenowskiego. Widma fluorescencji X zmierzono dla fragmentów naczyń ceramicznych, odpowiednio dla powierzchni wewnętrznej (WN), zewnętrznej (ZW) oraz przełomu (KR). Powierzchni próbek nie poddawano dodatkowej obróbce mechanicznej i chemicznej. Widma zarejestrowano w dwóch różnych warunkach pomiarowych:

- dla pierwiastków lekkich (o liniach emisyjnych z zakresu 1–10 keV): napięcie przyspieszania 13 kV, brak filtra, komora pomiarowa wypełniona helem, czas akumulacji widma 200 s;

- dla pierwiastków ciężkich (o liniach emisyjnych z zakresu 5–19 keV): napięcie przyspieszania 25 kV, filtr glinowy, komora pomiarowa wypełniona helem, czas akumulacji widma 200 s.

Wyniki analiz ilościowych uzyskano techniką bezwzorcową i wyrażono jako % masowy tlenków wykrytych pierwiastków.

W przypadku pierwiastków lekkich (Na, Mg), których sygnał fluorescencji jest bardzo słaby, błąd względny oznaczenia może wynosić ponad 50%. W przypadku pozostałych składników błąd względny oznaczenia jest mniejszy niż 10%. Jeśli w widmie fluorescencji próbki nie obserwowano linii emisyjnych danego pierwiastka, w tabeli umieszczono wartość 0%. W przypadkach, gdy sygnał był obserwowany, lecz jego intensywność była bardzo mała i uniemożliwiła pewne oznaczenie ilościowe, zastosowano notację „< X%” (X – limit oznaczalności składnika).

Analiza z zastosowaniem elektronowego mikroskopu skaningowego (SEM) pozwoliła na obserwacje powierzchni przy bardzo dużych powiększeniach dla identyfikacji pojedynczych obiektów (np. kryształów). Badania przy użyciu skaningowej mikroskopii elektronowej (SEM) pozwalają także na analizy składu w mikroobszarze oraz analizę punktową EDS (Energy Dispersive Spectrometer). Wykazuje ona, w uśrednionych wartościach, skład pierwiastkowy analizowanego miejsca. Badania specjalnie przygotowanych szlifów cienkich ceramiki wykonano, stosując aparat Hitachi S-3700N ze sprzężonym z nim systemem EDS Noran SIX.

Badania uzupełnione zostały pomiarami przy użyciu spektrometrii emisyjnej ICP-OES (Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry), która umożliwiła oznaczenie wielu pierwiastków w jednej analizie w szerokim zakresie stężeń od mg/L. Trzy lub dwie (mała ilość próbki) niezależne naważki każdej próbki mineralizowano w stężonym kwasie azotowym w piecu mikrofalowym MARS 5 firmy CEM. Po mineralizacji roztwory uzupełniano do znanej objętości. W tak przygotowanych roztworach oznaczano stężenie pierwiastków. Wyniki zawartości pierwiastków w próbce przedstawiono w tabeli. Oznaczenia a, b i c charakteryzują trzy niezależne naważki, czyli trzy zupełnie niezależne oznaczenia. Różnice w zawartościach niektórych pierwiastków w poszczególnych naważkach mogą wynikać z niejednorodnego rozmieszczenia ich złożeń lub niejednorodnego rozdrobnienia próbek. Oznaczenia przeprowadzono przy użyciu spektrometru emisyjnego ICP-OES VISTA-MPX firmy Varian.

DYSKUSJA WYNIKÓW I WNIOSKI

Podstawowym problemem badawczym jest zakres ewentualnej zbieżności technologii wytwarzania ceramiki w zestawie badanych próbek. Pod tym kątem dokonano przeglądu uzyskanych rezultatów analiz, wybierając do dalszych rozważań te, które wykazywały walory diagnostyczne. Pełny zestaw danych stanowi bogatą

charakterystykę fizykochemiczną badanych materiałów, wykazując w przypadku czułych metod analitycznych wpływy środowiska, w tym także zanieczyszczeń współczesnych metalami ciężkimi. W tym kontekście dokonano krytycznego przeglądu składu chemicznego, zwracając uwagę na te elementy, które mogą świadczyć o stosowanej technologii wytwarzania ceramiki. Gliny, główny surowiec do wytwarzania tego rodzaju ceramiki, to materiały ilaste o różnym, złożonym składzie chemicznym. Gliny tłuste nadają się do formowania ręcznego i na kole, chude – bardziej przydatne są do odlewania w formach. Gliny tłuste można schudzać przez dodatek piasku i/lub kwarcu, co stanowi w dużym stopniu postępowanie specyficzne dla danej technologii. Stosunek wybranych komponentów ma więc znaczenie diagnostyczne. Analizując korelacje zawartości odpowiednich tlenków żelaza, glinu, wapnia i krzemu, dostrzegamy wyraźne różnice dla materiałów reprezentujących kulturę łużycką czy czarnoleską oraz różne pochodzenie geograficzne (ryc. 35).

Ważnych obserwacji dostarczają badania dyfrakcji rentgenowskiej, w szczególności dotyczące obecności kwarcu w próbkach ceramiki. Na przykładzie zawartości kwarcu w masie ceramicznej zauważamy uprzywilejowany skład wszystkich próbek z maksimum około 80% (ryc. 36). To cecha wspólna stosowanej technologii. Są jednak i znaczące różnice, wręcz diagnostyczne, między próbkami pochodzącymi z terenu Polski (kultura łużycka) i Ukrainy (głównie kultura czarnoleska): rozkład zawartości kwarcu zmienia się w charakterystyczny sposób (komplementarnie) dla obu grup badanych materiałów, co przedstawiono na wykresie ryc. 37. Sumując zależności z ryc. 37, otrzymujemy oczywiście przebieg, jaki przedstawia ryc. 36.

W grupie o zawartości kwarcu poniżej 65% znajduje się 10 próbek z rozkładem 6 z Polski i 4 z Ukrainy, reprezentujących w stosunku 3:2 kulturę łużycką i czarnoleską (tabela 1). Są to: Sr845, Sr872 (podgrupa 44%); Sr856, Sr873, Sr853 (podgrupa 51%); Sr844, Sr843, Sr866, Sr861, Sr868 (podgrupa 63%).

Najwięcej przypadków (20) zarejestrowano w grupie materiałów zawierających 75–85% kwarcu, która dzieli się na dwie podgrupy (tabela 1):

Sr850, Sr849, Sr841, Sr842, Sr852, Sr854, Sr847, Sr860, Sr865 (podgrupa 75%) z przewagą reprezentantów kultury łużyckiej z terenu Polski (7) oraz 2 próbek z terenu Ukrainy, reprezentujących pojedynczo kulturę czarnoleską i miłoradzką;

Sr841, Sr846, Sr849, Sr874, Sr858, Sr859, Sr869, Sr870, Sr871, Sr867, Sr863 (podgrupa 85%) zawierająca 11 próbek (5 z terenu Polski i 6 z Ukrainy), reprezentujących kulturę łużycką i czarnoleską w przybliżonym stosunku 1:1 (faktycznie 6:5).

Grupę o najwyższej zawartości kwarcu (około 100% występujących minerałów krystalicznych) reprezentują 2 przypadki kultury łużyckiej z terenu Polski (Sr846, Sr855) oraz jeden kultury czarnoleskiej z Ukrainy (Sr864).

Wyniki badań dyfrakcyjnych w przekroju terytorialnym (ryc. 37) dostarczają argumentów na podobieństwo technologii wytwarzania ceramiki na obu rozpatrywanych obszarach (tereny Polski i Ukrainy). W obu grupach materiałów występują

próbki o nieomal takiej samej minimalnej i maksymalnej zawartości kwarcu i podobnym, charakterystycznym rozkładzie w pełnym przedziale zmienności składu (ryc. 37). Materiały z Ukrainy mają jednak rozkład ten przesunięty do wyższych zawartości kwarcu (o około 10%). Maksymalne i minimalne reprezentacje w obu grupach próbek (z Polski i Ukrainy) przypadają alternatywnie: przy 50% i 75% mamy maksima dla próbek polskich i minima dla ukraińskich, natomiast przy 63% i 85% występują maksima dla próbek ukraińskich, a niższe wartości dla polskich. Można więc rozpatrywać modyfikowane naśladownictwo dwóch technologii: o niskiej (około 50%) i wysokiej (około 80%) zawartości kwarcu. Technologie te w czystej formie nie rozprzestrzeniały się równomiernie na obu terenach (a jeśli już, to wersja ukraińska, choć zastosowanie zmodyfikowanej technologii o wysokiej zawartości kwarcu na terenach Ukrainy jest również widoczne, ryc. 37).

Wersję łużycką, zmodyfikowaną i stosowaną na terenach Polski, reprezentują próbki Sr853, Sr856, Sr873 w grupie 50% oraz Sr850, Sr852, Sr854, Sr847, Sr842, Sr849, Sr841 w grupie 80%, a ukraińską (głównie czarnolesską) próbki Sr868, Sr866, Sr861 w grupie 50% oraz Sr870, Sr871, Sr859, Sr867, Sr869, Sr863 w grupie 80%.

Różnice w sposobie przygotowywania materiałów do wyrobu ceramiki na terenie Polski i Ukrainy widoczne są bezpośrednio na obrazach mikroskopowych szlifów, zwłaszcza uzyskanych techniką mikroanalizy SEM-EDS (ryc. 38–39).

Ceramikę z terenów Ukrainy (głównie kultura czarnolesska) cechuje stosowanie domieszek krystalicznych minerałów (w tym kwarcu) o grubszych ziarnach (znacznie ponad 250 μm , z wyjątkiem próbki Sr861 (częściowo także Sr862)). Charakterystyczna jest również znaczna porowatość oraz widoczne zniekształcenie porów i orientacja ich dłuższej osi w kierunku działania siły w czasie formowania naczynia (próbki Sr865, Sr870, Sr871, Sr872). Świadczy to o dużej lepkości masy ceramicznej.

Materiały reprezentujące kulturę łużycką wykazują cechy charakterystyczne dla wyżej zaawansowanej technologii: drobne i bardzo drobne ziarna o dużej jednorodności rozmiarów (Sr847, Sr852) z dodatkami większych krystalicznych ziaren mineralnych (często kwarcu), małą (Sr873) i średnią (Sr852) porowatość, wąskie szczeliny lub ich brak (Sr873), spotyka się również większe, ukierunkowane pory (Sr853), czym przypomina technologię kultury czarnolesskiej. Interesującym przypadkiem są próbki Sr859 i Sr874, w których zaobserwowano dobrze zdefiniowaną, złożoną sieć mikrostruktur o dużej zawartości związków glinu Al, przy czym ich głównym składnikiem nie są glinokrzemiany (ryc. 38).

Zastosowane metody fizykochemiczne pozwalają stwierdzić pokrewieństwo technologii wytwarzania badanej ceramiki w kulturach czarnolesskiej i łużyckiej, wskazując także na kierunek przepływu informacji – pierwotnie z terenów Ukrainy w kierunku zachodnim, twórczą modyfikację technologii przez społeczności kultury łużyckiej i jej ograniczony, lecz widoczny, przepływ wsteczny, głównie w zakresie wytwarzania mas ceramicznych o wysokiej zawartości kwarcu (około 80%).



Ryc. 1a. Próbkę ceramiki z części brzuszcowej naczynia kultury łużyckiej (Sr841) – powierzchnia zewnętrzna (Piecki, stan. 8, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. GMW 32/8)



Ryc. 1b. Próbkę ceramiki z części brzuszcowej naczynia kultury łużyckiej (Sr841) – powierzchnia wewnętrzna (Piecki, stan. 8, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. GMW 32/8)



Ryc. 2a. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury łużyckiej (Sr842) – powierzchnia zewnętrzna (Piecki, stan. 8, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. GMW 32/10)



Ryc. 2b. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury łużyckiej (Sr842) – powierzchnia wewnętrzna (Piecki, stan. 8, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. GMW 32/10)



Ryc. 3a. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury łużyckiej (Sr843) – powierzchnia zewnętrzna (Piecki, stan. 8, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. GMW 32/11)



Ryc. 3b. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury łużyckiej (Sr843) – powierzchnia wewnętrzna (Piecki, stan. 8, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. GMW 32/11)



Ryc. 4a. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury łużyckiej (Sr844) – powierzchnia zewnętrzna (Marcinkowo, stan. 1, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. 15265, wykop XXIV, WN I, WM II, 340–330 cm)



Ryc. 4b. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury łużyckiej (Sr844) – powierzchnia wewnętrzna (Marcinkowo, stan. 1, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. 15265, wykop XXIV, WN I, WM II, 340–330 cm)



Ryc. 5a. Próbką ceramiki z części brzuścowej naczynia kultury łużyckiej (Sr845) – powierzchnia zewnętrzna (Marcinkowo, stan. 1, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. 15268, wykop XXIV, ob. 14/83)



Ryc. 5b. Próbką ceramiki z części brzuścowej naczynia kultury łużyckiej (Sr845) – powierzchnia wewnętrzna (Marcinkowo, stan. 1, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. 15268, wykop XXIV, ob. 14/83)



Ryc. 6a. Próbką ceramiki z części przydennej naczynia kultury łużyckiej (Sr846) – powierzchnia zewnętrzna (Marcinkowo, stan. 1, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. 15398, wykop XXV, ob. 21/83)



Ryc. 6b. Próbką ceramiki z części przydennej naczynia kultury łużyckiej (Sr846) – powierzchnia wewnętrzna (Marcinkowo, stan. 1, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. 15398, wykop XXV, ob. 21/83)



Ryc. 7a. Próbką ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury łużyckiej (Sr847) – powierzchnia zewnętrzna (Skuszew Kółko, stan. 8, pow. Wyszaków, woj. mazowieckie, wykop C11)



Ryc. 7b. Próbką ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury łużyckiej (Sr847) – powierzchnia wewnętrzna (Skuszew Kółko, stan. 8, pow. Wyszaków, woj. mazowieckie, wykop C11)



Ryc. 8a. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury łużyckiej (Sr848) – powierzchnia zewnętrzna (Skuszew Kółko, stan. 8, pow. Wyszaków, woj. mazowieckie, wykop C11).



Ryc. 8b. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury łużyckiej (Sr848) – powierzchnia wewnętrzna (Skuszew Kółko, stan. 8, pow. Wyszaków, woj. mazowieckie, wykop C11).



Ryc. 9a. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury łużyckiej (Sr849) – powierzchnia zewnętrzna (Sławsko Wielkie, stan. 16, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. GMW 32/8)



Ryc. 9b. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury łużyckiej (Sr849) – powierzchnia wewnętrzna (Sławsko Wielkie, stan. 16, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. GMW 32/8)



Ryc. 10a. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury łużyckiej (Sr850) – powierzchnia zewnętrzna (Piecki, stan. 8, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. GMW 32/10)



Ryc. 10b. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury łużyckiej (Sr850) – powierzchnia wewnętrzna (Piecki, stan. 8, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, nr inw. GMW 32/10).



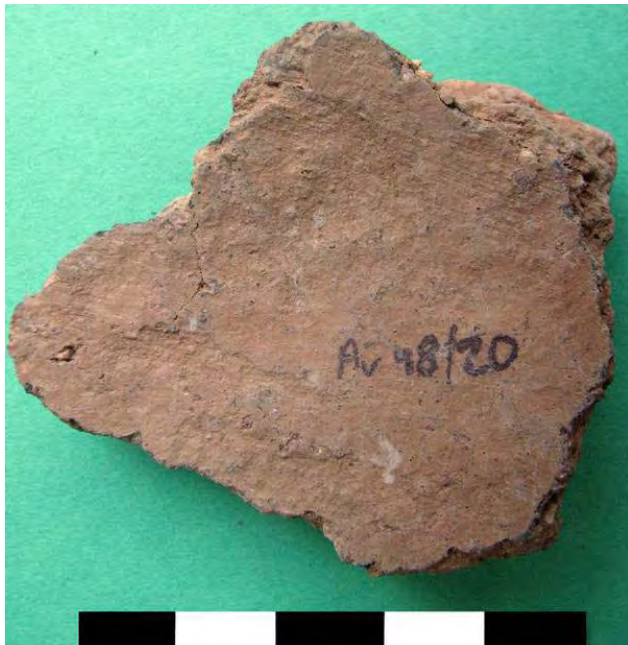
Ryc. 11a. Próbkę ceramiki z części brzuścowej naczynia kultury łużyckiej (Sr851) – powierzchnia zewnętrzna (Wyszków, stan. 1, woj. mazowieckie, wykop C47).



Ryc. 11b. Próbkę ceramiki z części brzuścowej naczynia kultury łużyckiej (Sr851) – powierzchnia wewnętrzna (Wyszków, stan. 1, woj. mazowieckie, wykop C47).



Ryc. 12a. Próbką ceramiki z części brzuścowej naczynia kultury łużyckiej (Sr852) – powierzchnia zewnętrzna (Wyszków, stan. 1, woj. mazowieckie, wykop C48, Ar 48/20)



Ryc. 12b. Próbką ceramiki z części brzuścowej naczynia kultury łużyckiej (Sr852) – powierzchnia wewnętrzna (Wyszków, stan. 1, woj. mazowieckie, wykop C48, Ar 48/20)



Ryc. 13a. Próbkka ceramiki z części brzuścowej naczynia kultury łużyckiej (Sr853) – powierzchnia zewnętrzna (Wyszków, stan. 1, woj. mazowieckie, wykop C47)



Ryc. 13b. Próbkka ceramiki z części brzuścowej naczynia kultury łużyckiej (Sr853) – powierzchnia wewnętrzna (Wyszków, stan. 1, woj. mazowieckie, wykop C47)



Ryc. 14a. Próbka ceramiki z części brzuścowej naczynia kultury łużyckiej (Sr854) – powierzchnia wewnętrzna (Wierzbica, stan. 10, gm. Wierzbica, pow. Radom, woj. mazowieckie, ob. 183)



Ryc. 14b. Próbka ceramiki z części brzuścowej naczynia kultury łużyckiej (Sr854) – powierzchnia zewnętrzna (Wierzbica, stan. 10, gm. Wierzbica, pow. Radom, woj. mazowieckie, ob. 183)



Ryc. 15a. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury łużyckiej (Sr855) – powierzchnia zewnętrzna (Wierzbica, stan. 10, gm. Myślibórz, pow. Myślibórz, woj. zachodniopomorskie, ob. 108)



Ryc. 15b. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury łużyckiej (Sr855) – powierzchnia wewnętrzna (Wierzbica, stan. 10, gm. Myślibórz, pow. Myślibórz, woj. zachodniopomorskie, ob. 108)



Ryc. 16a. Próbka ceramiki z części brzuścowej naczynia kultury łużyckiej (Sr856) – powierzchnia zewnętrzna (Wieniec, stan. 11, gm. Brześć Kujawski, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, ob. 97)



Ryc. 16b. Próbka ceramiki z części brzuścowej naczynia kultury łużyckiej (Sr856) – powierzchnia wewnętrzna (Wieniec, stan. 11, gm. Brześć Kujawski, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, ob. 97)



Ryc. 17a. Próbką ceramiki z części brzuścowej naczynia kultury łużyckiej (Sr857) – powierzchnia zewnętrzna (Dopiewo, stan. 29, pow. Poznań, woj. wielkopolskie, nr inw. 130/B/29)



Ryc. 17b. Próbką ceramiki z części brzuścowej naczynia kultury łużyckiej (Sr857) – powierzchnia wewnętrzna (Dopiewo, stan. 29, pow. Poznań, woj. wielkopolskie, nr inw. 130/B/29)



Ryc. 18a. Próbka ceramiki z części brzuścowej naczynia kultury łużyckiej (Sr858) – powierzchnia zewnętrzna (Głazów, stan. 8, gm. Myślibórz, pow. Myślibórz, woj. zachodniopomorskie)



Ryc. 18b. Próbka ceramiki z części brzuścowej naczynia kultury łużyckiej (Sr858) – powierzchnia wewnętrzna (Głazów, stan. 8, gm. Myślibórz, pow. Myślibórz, woj. zachodniopomorskie)



Ryc. 19a. Próbką ceramiki z części brzuścowej naczynia kultury łużyckiej (Sr859) – powierzchnia zewnętrzna (Łuck-Rovanci, Ukraina)



Ryc. 19b. Próbką ceramiki z części brzuścowej naczynia kultury łużyckiej (Sr859) – powierzchnia wewnętrzna (Łuck-Rovanci, Ukraina)



Ryc. 20a. Próbkę ceramiki z części brzuscowej naczynia kultury miłgoradzkiej (Sr860) – powierzchnia zewnętrzna (Łuck, Ukraina)



Ryc. 20b. Próbkę ceramiki z części brzuscowej naczynia kultury miłgoradzkiej (Sr860) – powierzchnia wewnętrzna (Łuck, Ukraina)



Ryc. 21a. Próbkę ceramiki z części brzuszowej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr861) – powierzchnia zewnętrzna (Kapustiany, Ukraina)



Ryc. 21b. Próbkę ceramiki z części brzuszowej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr861) – powierzchnia wewnętrzna (Kapustiany, Ukraina)



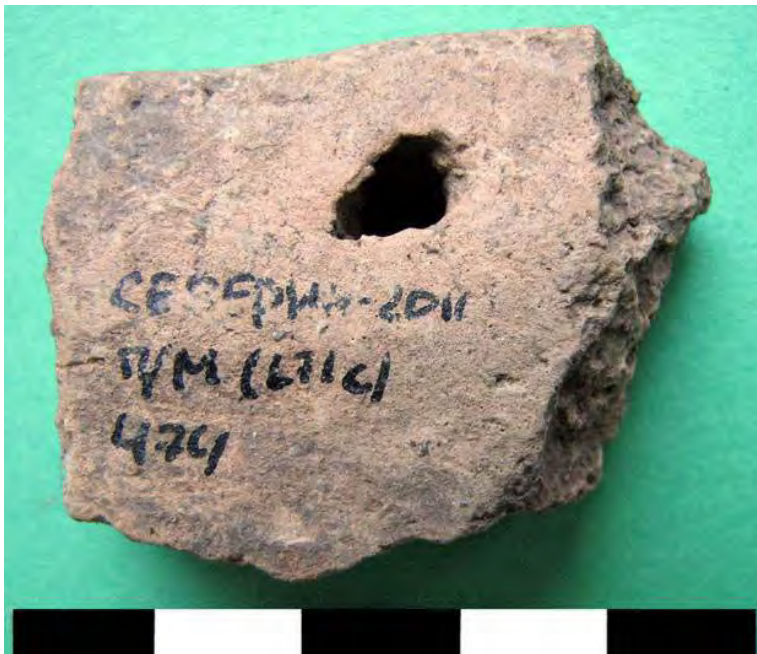
Ryc. 22a. Próbkę ceramiki z części brzuszowej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr862) – powierzchnia zewnętrzna (Kapustiany, Ukraina)



Ryc. 22b. Próbkę ceramiki z części brzuszowej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr862) – powierzchnia wewnętrzna (Kapustiany, Ukraina)



Ryc. 23a. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr863) – powierzchnia zewnętrzna (Severynivka, Ukraina, nr inw. 671c, 474, wykop K53b)



Ryc. 23b. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr863) – powierzchnia wewnętrzna (Severynivka, Ukraina, nr inw. 671c, 474, wykop K53b)



Ryc. 24a. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury czarnońskiej (Sr864) – powierzchnia zewnętrzna (Severynivka, Ukraina, nr inw. 452, wykop L81-8d)



Ryc. 24b. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury czarnońskiej (Sr864) – powierzchnia wewnętrzna (Severynivka, Ukraina, nr inw. 452, wykop L81-8d)



Ryc. 25a. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr865) – powierzchnia zewnętrzna (Severynivka, Ukraina, nr inw. N564, wykop L71a)



Ryc. 25b. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr865) – powierzchnia wewnętrzna (Severynivka, Ukraina, nr inw. N564, wykop L71a)



Ryc. 26a. Próbką ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr866) – powierzchnia zewnętrzna (Severynivka, Ukraina, nr inw. N559, wykop L71a, ob. 4)



Ryc. 26b. Próbką ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr866) – powierzchnia wewnętrzna (Severynivka, Ukraina, nr inw. N559, wykop L71a, ob. 4)



Ryc. 27a. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr867) – powierzchnia zewnętrzna (Severynivka, Ukraina, nr inw. N614, jama 5)



Ryc. 27b. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr867) – powierzchnia wewnętrzna (Severynivka, Ukraina, nr inw. N614, jama 5)



Ryc. 28a. Próbka ceramiki z części brzuścowej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr868) – powierzchnia zewnętrzna (Subotiv, Ukraina, nr inw. 187, wykop 10, kw. 10)



Ryc. 28b. Próbka ceramiki z części brzuścowej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr868) – powierzchnia wewnętrzna (Subotiv, Ukraina, nr inw. 187, wykop 10, kw. 10)



Ryc. 29a. Próbka ceramiki z części brzuszowej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr869) – powierzchnia zewnętrzna (Subotiv, Ukraina, wykop 9, jama 20)



Ryc. 29b. Próbka ceramiki z części brzuszowej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr869) – powierzchnia wewnętrzna (Subotiv, Ukraina, wykop 9, jama 20)



Ryc. 30a. Próbka ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr870) – powierzchnia zewnętrzna (Subotiv, Ukraina, wykop 10)



Ryc. 30b. Próbka ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr870) – powierzchnia wewnętrzna (Subotiv, Ukraina, wykop 10)



Ryc. 31a. Próbka ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr871) – powierzchnia zewnętrzna (Subotiv, Ukraina, nr inw. 61, wykop 9, dom 8)



Ryc. 31b. Próbka ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr871) – powierzchnia wewnętrzna (Subotiv, Ukraina, nr inw. 61, wykop 9, dom 8)



Ryc. 32a. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr872) – powierzchnia zewnętrzna (Subotiv, Ukraina, wykop 9, dom 2)



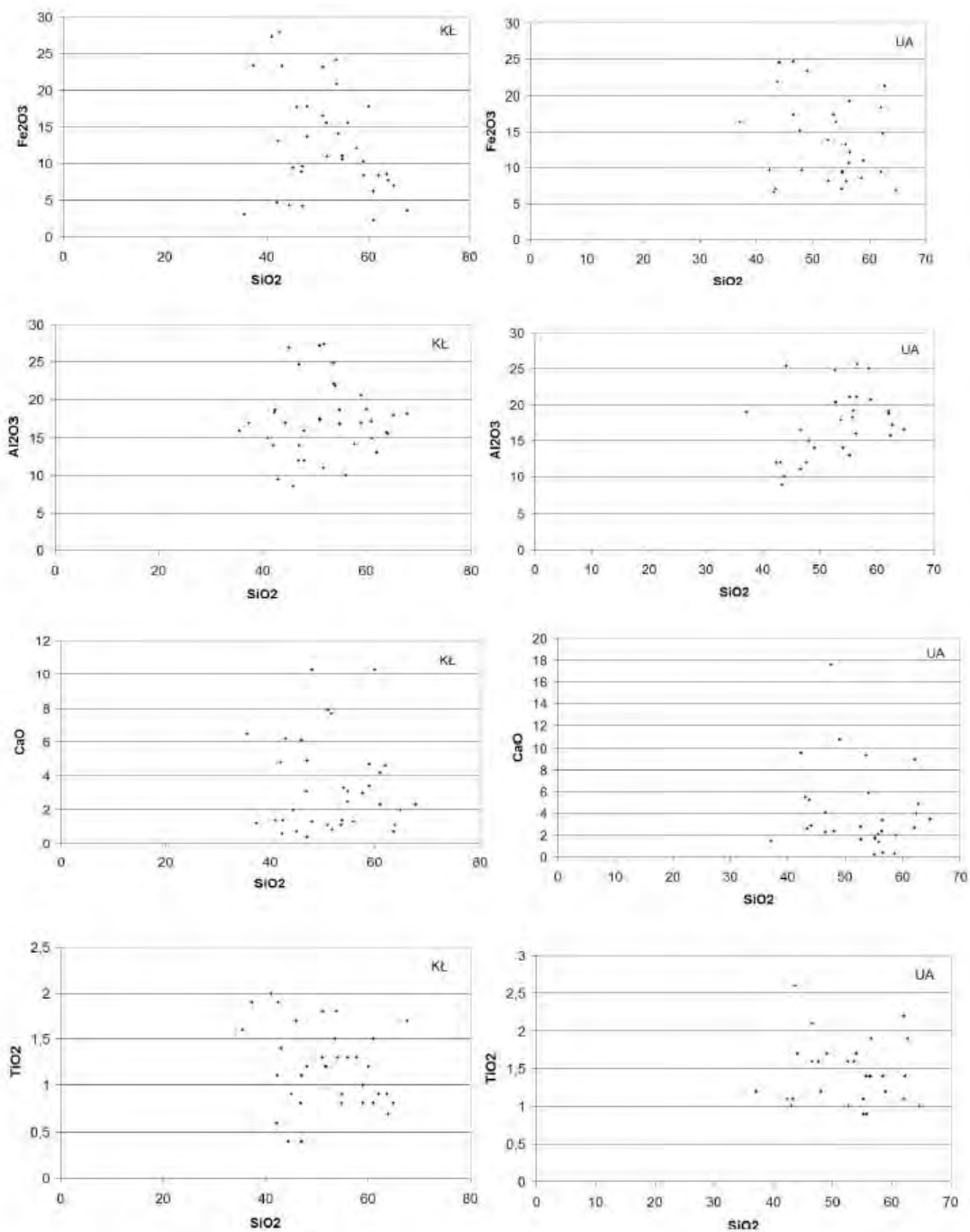
Ryc. 32b. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury czarnoleskiej (Sr872) – powierzchnia wewnętrzna (Subotiv, Ukraina, wykop 9, dom 2)



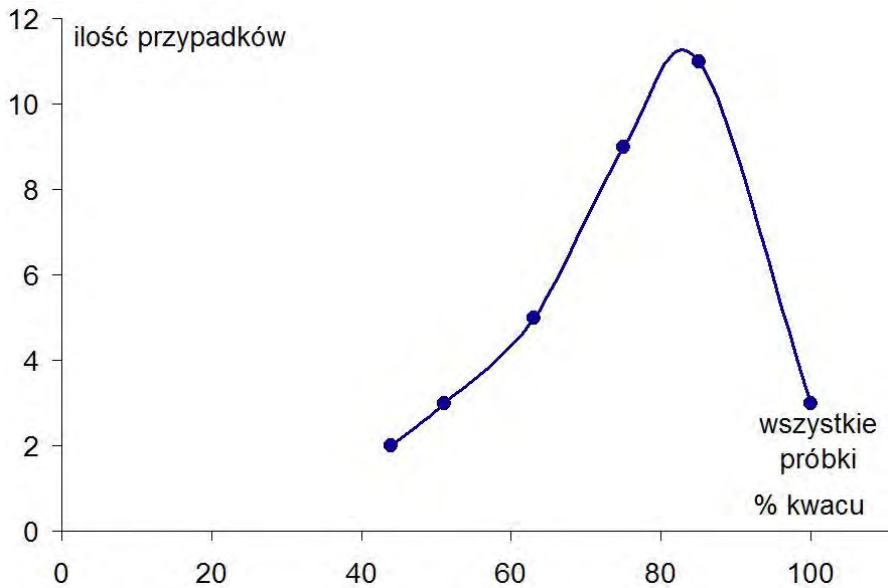
Ryc. 34a. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury łużyckiej (Sr874) – powierzchnia zewnętrzna (Brześć Kujawski, stan. 3, gm. loco, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, ob. 806)



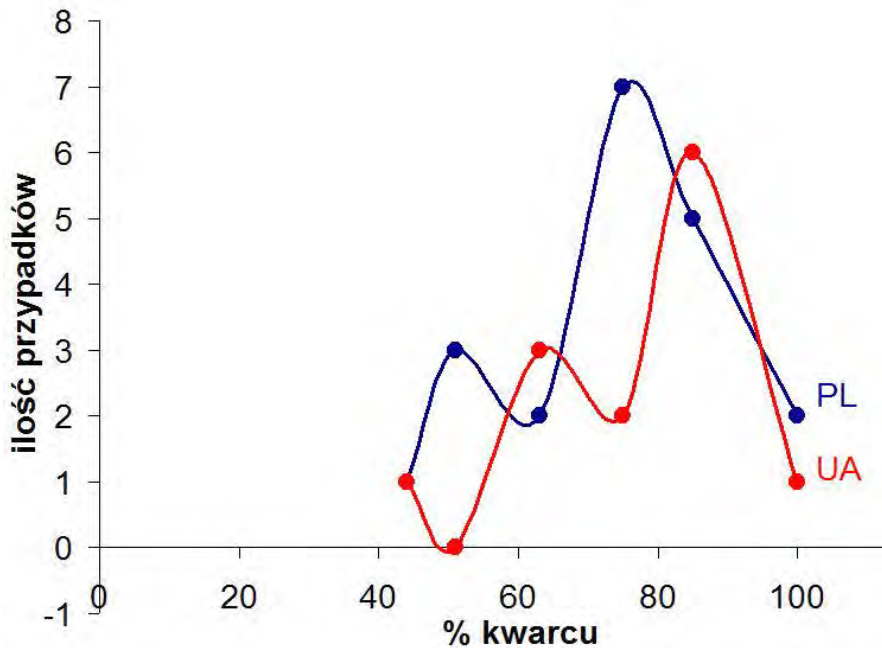
Ryc. 34b. Próbkę ceramiki z części przykrawędnej naczynia kultury łużyckiej (Sr874) – powierzchnia zewnętrzna (Brześć Kujawski, stan. 3, gm. loco, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, ob. 806)



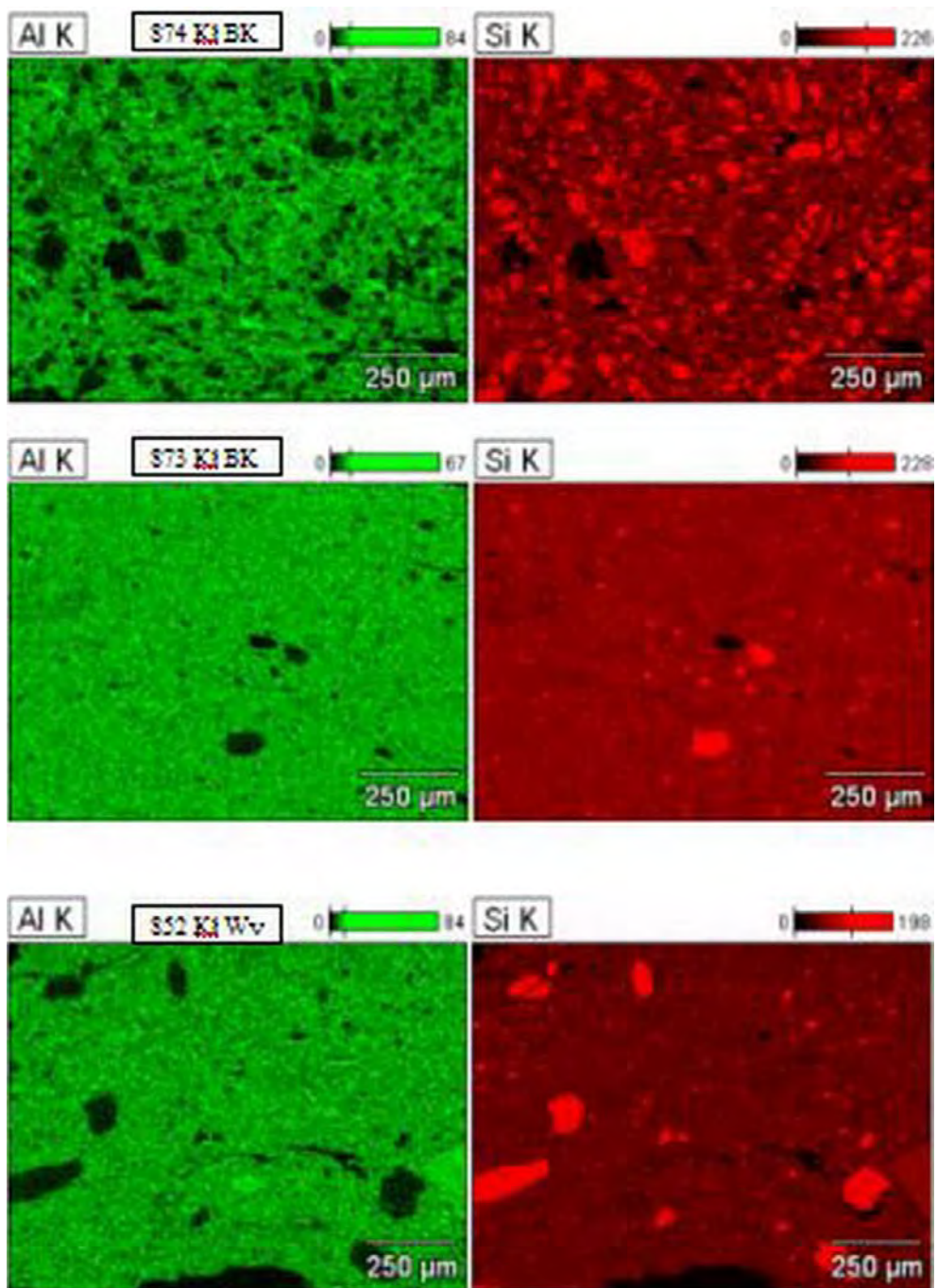
Ryc. 35. Zestawienie wyników badań metodą XRF korelacje zawartości odpowiednich tlenków żelaza, glinu, wapnia, tytanu i krzemu



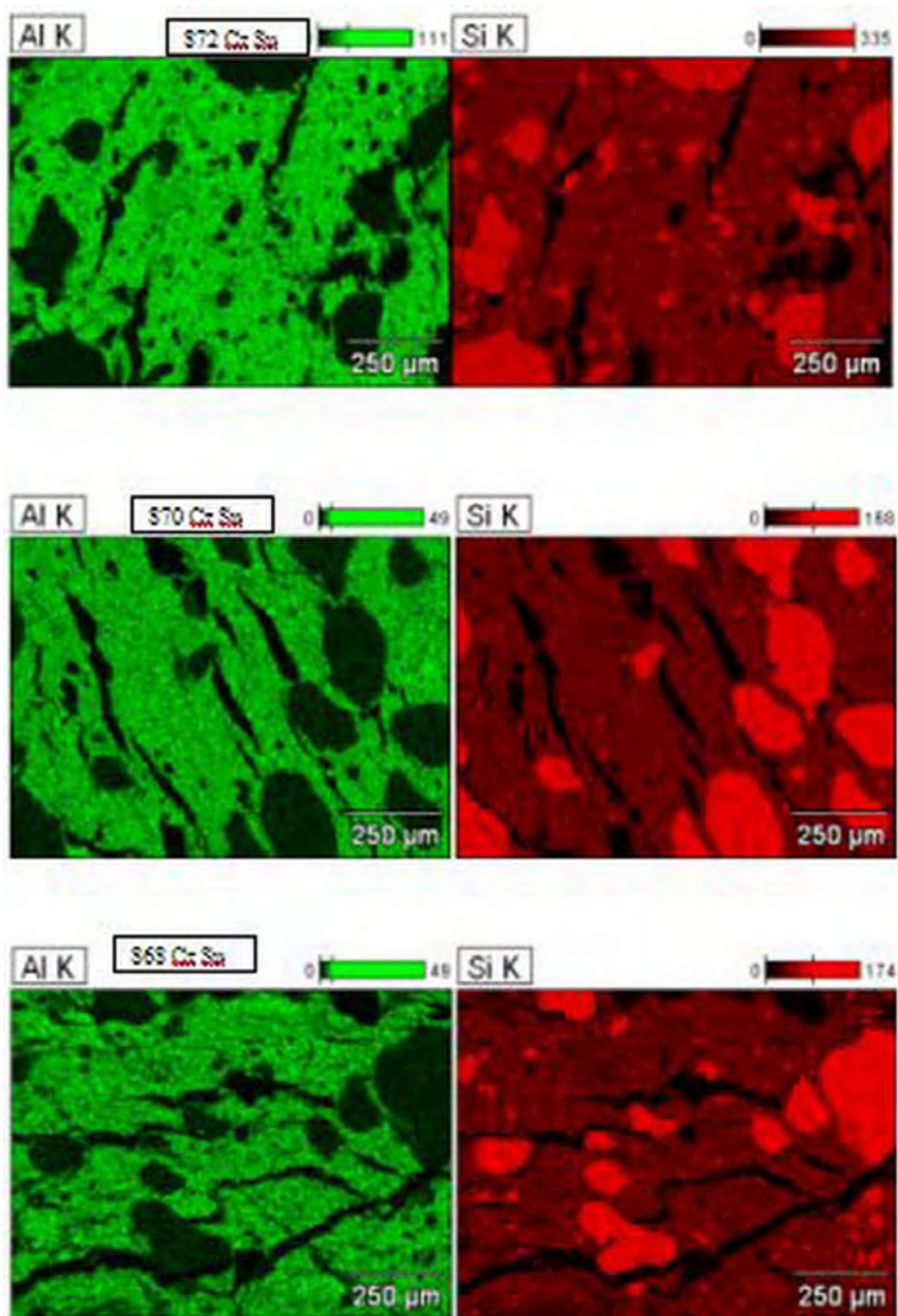
Ryc. 36. Rozkład zawartości kwarcu – zmienna dla wszystkich próbek



Ryc. 37. Rozkład zawartości kwarcu jest charakterystyczny dla obu grup badanych materiałów



Ryc. 38. Przykładowe obrazy mikroskopowe szlifów ceramiki kultury łużyckiej, uzyskane techniką mikroanalizy SEM-EDS



Ryc. 39. Przykładowe obrazy mikroskopowe szlifów ceramiki kultury czarnoleskiej, uzyskane techniką mikroanalizy SEM-EDS

Wyniki analiz petrograficznych

ROBERT SOKOŁOWSKI

Sr844 – Marcinkowo, stan. 1, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie (nr inw. 15265), wykop XXIV, WN I, WM II (340–330 cm), (1 fragm. ceramiki z części przykrawędnej naczynia), kultura łużycka

1. Barwa preparatu: dwubarwny: cz. I zewnętrzna jasnobrązowa; cz. II wewnętrzna ciemnobrązowa.
2. Matriks: cz. I i II identyczna, 60% całości preparatu. Jednolita masa bardzo drobnych zmienionych termicznie minerałów ilastych (Fig. 1A). Brak śladów substancji organicznej. Praktycznie brak drobnego detrytusu mineralnego.
3. Szk. z.: ok. 30% całości, ziarna do 1–2 mm średnicy, przeważnie kanciaste. Skład: Qtz i Sk (nieznacznie przeważają; Fig. 1C). Sk świeże, niewielkie ilości Amf, Bi (zmienione termicznie) oraz fragmenty skał krystalicznych. W obydwu częściach liczny (do 50–60% całości). Ziarna duże, do 2–3 mm. Dominuje Qtz i Sk, podrzędnie stwierdzono Msc, Bi, Amf. Ziarna są świeże i kanciaste, liczne agregaty mineralne (skały krystaliczne).
4. Pory: w ok. 10–15% całości, równomiernie rozłożone w preparacie, silnie wydłużone i równoległe do ścian preparatu (Fig. 1A, C).
5. Pochodzenie: materiał dwufrakcyjny ilasto-piaszczysty. Dwubarwność jest przypuszczalnie wtórna (wietrzenie lub przepalenie ścian naczynia). Jest to ilt masywny schudzany piaskiem wodnolodowcowym, być może z niewielką domieszką szamotu.

Sr848 – Skuszew Kółko, stan. 8, pow. Wyszków, woj. mazowieckie (nr inw. C11), wykop C11 (1 fragm. ceramiki z części przykrawędnej naczynia – naczynie sitowate?), kultura łużycka

1. Barwa preparatu: brązowa do ciemnobrązowej, niejednorodna, smużysta.
2. Matriks: brązowy, masywny, drobnoziarnisty, jednorodny (do 80%). Składa się ze zmienionych termicznie b. drobnych minerałów ilastych, pelitu kwarcowego (kanciaste) i pojedynczych blaszek muskowitu. Masa ceramiczna wy-

- robiona równomiernie. Drobne czarne fragmenty substancji organicznej (Fig. 1E). W matriksie praktycznie brak minerałów innych niż Qtz.
3. Szk. z.: pojedyncze duże (3–4 mm) agregaty Qtz i Qtz-Pl o kanciastych kształtach (przyp. skały krystaliczne). Oprócz tego stosunkowo średnio obtoczone ziarna Qtz i niewielkie kongregacje żelaziste oraz pojedynczy fragment organiczny (drewno?). Liczne ostrokrawędziste do 2–3 mm ciemnobrązowe do prawie czarnych o budowie wewnętrznej zbliżonej do otaczającego je matriksu (15–20%). Przepuszczalnie tłuczeń ceramiczny. Brak skaleni i innych minerałów.
 4. Pochodzenie: przypuszczalnie glina lodowcowa z domieszką szamotu i materii organicznej.

Sr849 – Sławsko Wielkie, stan. 16, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, (nr inw. GMW 32/8), (1 fragm. ceramiki z części przykrawędnej naczynia), kultura łużycka

1. Barwa preparatu ciemnobrunatna, prawie czarna.
2. Przewaga szkieletu ziarnowego nad matriksem (60/40). Szczeliny małe, wydłużone, równoległe do siebie i krawędzi preparatu.
3. Szk. z.: dominują ziarna Qtz (kwarcu) frakcji pylastej – kanciaste. Oprócz tego występują duże (2–4 mm) agregaty Qtz-Sk z piroksenami i mikami (skały krystaliczne). Skalenie mało zmienione termicznie i zwiertzałe. Pojedyncze kongregacje żelaziste. Występuje jeden duży fragment prawdopodobnie tłuczenia ceramicznego.
4. Pory: stosunkowo nieliczne (10–15%) przeważnie wydłużone, prawdopodobnie część pochodzi z procesu tworzenia preparatu mikroskopowego.
5. Pochodzenie: osad ilasto-pylasty, przypuszczalnie trzeciorzędowy lub starszy.

Sr850 – Piecki, stan. 8, gm. Kruszwica, pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie (nr inw. GMW 32/10), (1 fragm. ceramiki z części przykrawędnej naczynia), kultura łużycka

1. Barwa preparatu: dwubarwny: cz. I zewnętrzna ciemnobrązowa; cz. II wewnętrzna jasnobrązowa, krawędź równa i ciemnobrązowa.
2. Matriks:
cz. I: zmienione termicznie minerały ilaste są bardzo drobne, 50/50% w stosunku do kanciastego pelitu kwarcowego. Dominacja Qtz, pojedyncze Amf, Px, Msc. Tekstura masywna i bezładna. Stanowi 50% całości próbki. Brak śladów substancji organicznej. Masa ceramiczna równomiernie wyrobiona masywna.

- cz. II: przewaga matriksu (60%) nad szkieletem ziarnowym. Qtz przeważa nad zmienioną termicznie masą ilastą. Tekstura masywna, lekko kierunkowa. Granica między strefami barwnymi wyraźna, przejściowa.
3. Szk. z.:
 - a) jasna strefa stanowi 40% objętości preparatu. Duże ziarna kanciaste, przeważają nieznacznie skalenie nad Qtz. Duże ziarna to przeważnie zrosty kilku kryształów (skały krystaliczne kwaśne). Występują też pojedyncze ziarna Msc, Bi i Amf zmienionych termicznie. Mniejsze ziarna to przeważnie Qtz słabo i średnio obtoczone. Pojedyncze ślady substancji organicznej, niekiedy oblepiającej ziarna (Fig. 2A-B).
 - b) strefa ciemna ok. 30–35% objętości. Duże ziarna mniejsze od części jasnobrązowej. Niewielka przewaga Qtz nad Sk. Ziarna kanciaste, Sk niezwiertżające, pojedyncze ziarna Msc. Drobniejsze ziarna lekko obtoczone.
 4. Pory: w cz. I praktycznie nie występują, w cz. II niewielkie wydłużone, równoległe do krawędzi preparatu.
 5. Pochodzenie: materiał wielofrakcyjny, gliniasty, polodowcowy.

Sr851 – Wyszków, stan. 1, woj. mazowieckie (nr inw. C47), wykop C47, (1 fragm. ceramiki z części brzuścowej naczyńia), kultura lużycka

1. Barwa preparatu: dwubarwny: cz. I jasnobrązowa; cz. II ciemnobrązowa.
2. Matriks:

cz. I: ok. 50% całości, nieznacznie przeważa nad detrytusem mineralnym. Zmienione termicznie minerały ilaste są bardzo drobne. Brak śladów substancji organicznej. W detrytusie przeważa Qtz, dosyć liczne też skalenie, oraz Msc i inne minerały. Ziarna są kanciaste i niezwiertżające. Masa ceramiczna równomiernie wyrobiona masywna.

cz. II: ok. 50–60% objętości całości. Zmienione minerały ilaste nieznacznie przeważają nad detrytusem mineralnym. Minerały: Qtz (przeważa), Sk, Msc i inne, świeże i kanciaste.
3. Szk. z.: w obydwu częściach liczny (do 50–60% całości). Ziarna duże, do 2–3 mm. Dominuje Qtz i Sk, podrzędnie stwierdzono Msc, Bi, Amf. Ziarna są świeże i kanciaste, liczne agregaty mineralne (skały krystaliczne; Fig. 2C–D).
4. Pory: w cz. I bardzo nieliczne, drobne, ok. 5%; w cz. II liczniejsze, do ok. 10%, wydłużone, niekiedy otaczają duże ziarna szkieletu ziarnowego.
5. Pochodzenie: materiał wielofrakcyjny, praktycznie bez organiki. Dwubarwność jest prawdopodobnie efektem zwietrzenia – przepalenie zewnętrznej części. Prawdopodobnie jest to glina zwietrzelinowa lub lodowcowa.

Sr854 – Wierzbica, stan. 10, gm. Wierzbica, pow. Radom, woj. mazowieckie, ob. 183 (nr inw. W1), (1 fragm. ceramiki z części brzuścowej naczynia), kultura łużycka

1. Barwa preparatu: ciemnobrązowy do czarnego.
2. Matriks: ok. 50–60% całości. Ciemnobrązowy do prawie czarnego, b. drobny, struktura masywna do słabo równoległej. Pojedyncze czarne okruchy (przypuszczalnie subst. org.), pelit kwarcowy kanciasty równomiernie rozproszony (Fig. 2E–F). Jedna krawędź preparatu silnie postrzępiona – więcej pelitu kwarcowego.
3. Szk. z.: do 40–50% całości. Dominuje Qtz, podrzędnie Sk, niektóre zwietrzałe, nieliczne inne minerały. Ziarna do 2–3 mm średnicy, przeważnie kanciaste. Oprócz tego fragmenty skał krystalicznych (Fig. 2E–F).
4. Pory: 10–20% całości. Część pustek wtórna, powstała w czasie wykonywania preparatu (Fig. 2E–F). Pory pierwotne silnie wydłużone, równoległe do siebie i ścian naczynia. Uziarnienie dwu- lub trójmodalne.
5. Pochodzenie: barwa i drobne czarne ziarna świadczą o obecności subst. org., prawdopodobnie pierwotnego pochodzenia. Duże okruchy mineralne mogą być celową domieszką lub były już obecne w osadzie. Prawdopodobnie są to ility mułkowo-piaszczyste pochodzenia rzecznego (holoceńskie?) lub schudzone ility warwowe (mniej prawdopodobne).

Sr856 – Wieniec, stan. 11, gm. Brześć Kujawski, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie (nr inw. W2), ob. 97 (1 fragm. ceramiki z części brzuścowej naczynia), kultura łużycka

1. Barwa preparatu: od ceglasterczerwonej (krawędzie) do szarobrązowej i brązowej w środku. Zabarwienie pasowe.
2. Matriks: ok. 60% całości. Niejednorodny pod względem barwy, uziarnienia i wyrobienia masy ceramicznej. Minerały ilaste zmienione termicznie. Ciasto ilaste pofałdowane, często obleka ziarna szkieletu ziarnowego (Fig. 2G–H). Widoczne czarne smugi i drobne czarne ziarna – subst. org. lub wodorotlenki Fe-Mn. Pył kwarcowy drobny, częściowo obtoczony.
3. Szk. z.: ok. 30–40% całości. Qtz oraz stosunkowo liczne Sk o różnym stopniu zwietrzania (Fig. 2G–H). W niektórych skaleniach widoczne przerosty kwarcu (struktura pismowa). Nieliczne okruchy skał krystalicznych, pojedyncze Msc i zmienione termicznie Amf/Px. Ziarna średnio obtoczone, pojedyncze grudki być może szamotu lub grudek ilastych.
4. Pory: 10% całości. Pory silnie wydłużone, równoległe do siebie i ścian naczynia. Pojedyncze pustki owalne i z czarną obwódką (śląd po subst. org.).

5. Pochodzenie: osad wielofrakcyjny z częściowo zwietrzalymi fragmentami skał krystalicznych (granitowych). Może o tym świadczyć dość liczna obecność Sk o strukturze pismowej. Prawdopodobnie pochodzenie glacygeniczne z domieszką substancji organicznej, podbarwiającej preparat.

Sr857 – Dopiewo, stan. 29, pow. Poznań, woj. wielkopolskie (nr inw. 130/B/29), (1 fragm. ceramiki z części brzuścowej naczynia), kultura łużycka

1. Barwa preparatu: rdzawoczerwona na nierównej krawędzi. Pozostała część jasnobrązowa.
2. Matriks: ok. 60% całości. Minerale ilaste zmienione termicznie. Tekstura smużysta, kierunkowa współkształtnie do większych ziaren szkieletu ziarnowego. Pelit kwarcowy drobny, kanciasty. Niejednorodnie wybarwione smugi o różnych odcieniach.
3. Szk. z.: do 30–40% całości. Qtz, liczne Sk (głównie plagioklasy) o różnym stopniu zwietrzenia, fragmenty skał krystalicznych, ziarna Bi, Amf, Px. Ziarna kanciaste lub słabo obtoczone, do 2–3 mm średnicy. Widoczne owalne lub wydłużone ciemnobrązowe lub czarne ziarna (Fig. 3A–B).
4. Pory: 5–10% całości. Niewielkie, wydłużone, równoległe do szkieletu ziarnowego ułożenia matriksu. Niektóre większe szczeliny mają wtórne wypełnienie, przypuszczalnie kalcyt.
5. Pochodzenie: niejednorodny materiał ilasty z pelitem kwarcowym. Obecność dużej ilości zwietrzalnych skaleni wskazuje na stare gliny lodowcowe lub ił schudzony nadwietrzalym piaskiem wodnolodowcowym.

Sr858 – Głazów, stan. 8, gm. Myślibórz, pow. Myślibórz, woj. zachodniopomorskie (nr inw. G1), (1 fragm. ceramiki z części brzuścowej naczynia), kultura łużycka

1. Barwa preparatu ciemnobrązowa z jasnym pasem w części centralnej.
2. Proporcje pomiędzy matriksem a szkieletem ziarnowym 50/50. Minerale ilaste zmienione termicznie z niewielką domieszką pelitu kwarcowego.
3. Szk. z.: ziarna o zróżnicowanej wielkości, liczne duże do 2–3 mm. Dominuje kanciasty kwarc i jego agregaty (piaskowce). Skalenie (głównie ortoklasy) nadwietrzale i zmienione termicznie, też kanciaste (Fig. 3C). Pojedyncze miki (muskowit), liczne fragmenty dużych agregatów mineralnych Qtz-Sk (przypuszczalnie fragmenty skał krystalicznych).
4. Szczeliny liczne (do 30%), równoległe do siebie.
5. Pochodzenie: przypuszczalnie glina lodowcowa z przypowierzchniowej strefy wietrzenia.

Sr859 – Łuck-Rovanci (1 fragm. ceramiki z części brzuścowej naczynia), kultura łuzicka

1. Barwa preparatu: ciemnobrązowa do czarnej, jednorodna. Na krawędziach jasnobrązowa (strefa wietrzenia).
2. Matriks: ciemnobrązowy do czarnego, masa ilasta b. drobna, masywna, zmieniona termicznie. Zaw. 50–60% całości. Pelit kwarcowy kanciasty, równomiernie rozmieszczony. Praktycznie brak innych minerałów. Masa ceramiczna równomiernie wyrobiona, gładkie krawędzie.
3. Szk. z.: zawartość około 40% całości. Dominuje średni i drobny Qtz, średnio i dobrze obtoczony. Pojedyncze ziarna kongrecji żelazistych, klastów ilastych i silnie zwietrzałych i zaokrąglonych ziaren skaleni. Pojedyncze okruchy szamotu (Fig. 3D). Brak większych okruchów skalnych.
4. Pory: nieliczne (do 10%), przeważnie wydłużone, równoległe do siebie.
5. Pochodzenie: osad ilasto-pyłasty z domieszką rozproszonej materii organicznej, przypuszczalnie ilaste muły organiczne lub odwapniony less.

Sr860 – Łuck (1 fragm. ceramiki z części brzuścowej naczynia), kultura miłoradzka

1. Barwa preparatu: jasnobrązowa z ciemnobrązową smugą na krawędzi wklęsłej i w środku. Zewnętrzna (wypukła) krawędź jasnobrązowa.
2. Matriks: stanowi 60–70% całości preparatu, brązowy do ciemnobrązowego. Przeważa drobny pelit kwarcowy ze zmienionymi termicznie minerałami ilastymi (Fig. 3E–F). Brak muskowitu czy innych minerałów. Masa ceramiczna równomiernie wyrobiona masywna, niewyraźne ułożenie pelitu kwarcowego równoległe do ścian naczynia. Obecne pojedyncze czarne przebarwienia.
3. Szk. z.: zawartość około 30–40% całości. Stosunkowo nieliczny drobny Qtz, średnio i dobrze obtoczony. Relatywnie liczne duże (do 2–3 mm) szare, kanciaste okruchy o drobnopelitycznej budowie wewnętrznej. Nieliczne okruchy z pelitem kwarcowym i szkieletem ziarnowym (Qtz) oraz brązowy okruch ze śladami organiki. Obecne również drobne kongrecje żelaziste oraz dziury i szczeliny po substancji organicznej z charakterystyczną czarną aureolą (Fig. 3E–F). Pojedyncze ziarna kongrecji żelazistych, klastów ilastych i silnie zwietrzałych i zaokrąglonych ziaren skaleni. Brak większych okruchów skalnych.
4. Pory: nieliczne (do 10%), przeważnie wydłużone, równoległe do siebie. Większe to przeważnie ślady po wypalanej organice.
5. Pochodzenie: osad pyłasty z domieszką minerałów ilastych i fragmentami materii organicznej. Przypuszczalnie zwietrzały (odwapniony) less ze strefy

przypowierzchniowej (fragmenty organiczne to resztki po np. korzeniach). Większe okruchy to tłuczeń ceramiczny i niezidentyfikowana drobnokrystaliczna skała krzemionkowa.

Sr861 – Kapustiany (1 fragm. ceramiki z części brzuscowej naczynia), kultura czarnoleska

1. Barwa preparatu: szarobrązowy w środku, brzegi ciemnobrązowe do czarnego.
2. Matriks: ok. 70–75% całości. Ciemnobrązowy do prawie czarnego, b. drobny, struktura masywna do słabo równoległej. Pelit kwarcowy kanciasty równomiernie rozproszony. Minerale ilaste zmienione termicznie. Oprócz pelitu kwarcowego występują liczne czarne ziarna (przypuszczalnie subst. org. – pył węgla drzewnego?) nieco większe od pyłu kwarcowego, o kształcie zaokrąglonym do wydłużonego, słabo obtoczone (Fig. 3G–H). Występują w miarę równomiernie w całym preparacie. Razem z pelitem kwarcowym przeważają nad masą ilastą. Występują również pojedyncze większe agregaty czarnych ziaren (Fig. 3G–H).
3. Szk. z.: ok. 20–25% całości. Qtz nieznacznie przeważa nad Sk (nadwietrzałe), Amf, Bi. Stosunkowo liczne fragmenty kwaśnych skał krystalicznych. Występują też owalne lub nieregularne ziarna materii ilastej zbliżonej do matriks.
4. Pory: 5% całości. Drobne, wydłużone, tworzą pojedyncze spękania.
5. Pochodzenie: prawdopodobnie są to muły organiczne (rzeczne?). Czarne ziarna są przypuszczalnie domieszką barwiącą ze zmielonego węgla drzewnego lub są to wodorotlenki Fe-Mn (mniej prawdopodobne).

Sr862 – Kapustiany (1 fragm. ceramiki z części brzuscowej naczynia), kultura czarnoleska

1. Barwa preparatu: jasnobrązowa przechodząca w brązową.
2. Matriks: ok. 80–85% całości. Zmienione termicznie minerale ilaste/pelit kwarcowy 50–50%. Brak śladów substancji organicznej.
3. Szk. z.: 10–15% objętości – występują średniej wielkości obtoczone Qtz, skalenie (zwietrzałe) oraz duże (2–4 mm) okruchy nadwietrzałych skał krystalicznych (Fig. 4A–B).
4. Pory: 5–10% całości. Przeważają mikropory równoległe do pakietów minerałów ilastych, skośnie ułożone do ścian naczynia. Większe szczeliny nieliczne. Wypełnienie niektórych szczelin w postaci substancji węglistej (Fig. 4C–D).
5. Pochodzenie: jest to prawdopodobnie schudzony piaskiem z drobnymi okruchami skał krystalicznych less bądź il pylasty z domieszką substancji węglistej (organicznej).

Sr863 – Severynivka (nr inw. 671c, 474), wykop K53b (1 fragm. ceramiki z części przykrawędnej naczynia – ornament przekłuwany), kultura czarnoleska

1. Barwa preparatu: brązowa.
2. Matriks: brązowy, b. drobnoziarnisty, masywny, stanowi 70–80% całości (Fig. 4E–F).
3. Szk. z.: 15% objętości. Obok drobnoziarnistego pyłu kwarcowego (przeważa) występują owalne ciemnobrązowe klasty ilaste oraz fragmenty szamotu (Fig. 4G–H). Pojedyncze okruchy skał krystalicznych do 2–3 mm, kanciaste. Dominuje Qtz i Sk, również pojedyncze okruchy bazaltów amfibolowych (Fig. 4E–F).
4. Pory: 15–20%, stosunkowo niewielkie i wydłużone.
5. Pochodzenie: materiał ilasty, prawdopodobnie schudzany piaskiem pochodzenia wodnolodowcowego, być może zwietrzelina bazaltów wołyńskich.

Sr865 – Severynivka (nr inw. N564), wykop L71a (1 fragm. ceramiki z części przykrawędnej naczynia – listwa plastyczna oraz przykrawędny ornament nakłuwany od strony wewnętrznej naczynia), kultura czarnoleska

1. Barwa preparatu: brązowa.
2. Matriks: brązowy, masywny, drobnoziarnisty, jednorodny (60–70%). Składa się ze zmienionych termicznie minerałów ilastych, pelitu kwarcowego (kanciaste) i pojedynczych blaszek muskowitu. Masa ceramiczna wyrobiona nierównomiernie. Drobne czarne fragmenty substancji organicznej.
3. Szk. z.: pojedynczy fragment agregatu Qtz (kanciasty). Liczne ostrokrawędziste do 2–3 mm ciemnobrązowe do prawie czarnych o budowie wewnętrznej zbliżonej do otaczającego je matriksu (15–20%). Przepuszczalnie szamot. Brak skaleni i innych minerałów.
4. Pory: liczne (20–30%) przeważnie wydłużone, często otaczają okruchy tłuczni ceramicznego.
5. Pochodzenie: osad ilasto-pylasty, przypuszczalnie trzeciorzędowy, z domieszką tłuczni ceramicznego.

Sr872 – Subotiv (nr inw. S1), wykop 9, dom 2 (1 fragm. ceramiki z części przykrawędnej naczynia – ornament przekłuwany), kultura czarnoleska

1. Barwa preparatu: czarna.
2. Matriks: czarny nierozpoznawalny. Przeważa nad porami (15–20%) i szkieletem ziarnowym (15–25%).

3. Szk. z.: dominuje Qtz frakcji pylastej średnio i dobrze obtoczony. Większe ziarna kanciaste, obecne też agregaty kwarcowe. Występują owalne czarne struktury z koncentrycznymi szczelinami do 2–3 mm średnicy. Ziarna skale- ni stosunkowo nieliczne (10–15% szk. z.), często nadwietrzałe i zaokrąglone. Stwierdzono pojedyncze fragmenty skał krystalicznych (Qtz, Sk, miki) o frakcji grubopiaszczystej. Pojedyncze ziarna biotyту.
4. Pory: silnie wydłużone i równoległe do siebie, a skośne do preparatu.
5. Pochodzenie: przypuszczalnie silnie zailone muły organiczne, być może rzeczne.

Interpretacja i wnioski

1. Obszar polski.

W próbkach z tego obszaru dominuje materiał lokalny, przede wszystkim od- wapnione i bardziej ilaste gliny lodowcowe. Stwierdzono też stosowanie innych osadów, przeważnie ilastych oraz ilasto-organicznych. Stopień wyrobienia mas ceramicznych wskazuje na ich dużą staranność w obróbce. Stosowanie osadów z domieszką organiczną (próbka Sr854) wydaje się być celowe, gdyż pozwalało uzyskać jednolitą czarną barwę naczyń. W przypadku niektórych próbek (Sr844) próbowano stosować także bardziej masywne skały ilaste, które były schudzane piaskiem, a w niektórych przypadkach także szamotem. Wskazuje to na zaawan- sowaną technologię obróbki i staranny dobór surowca. Potwierdzać to może rów- nież dwubarwność niektórych preparatów, sugerująca dwuetapowość wyrobu naczyń przed wypałem (preparat Sr844).

2. Obszar ukraiński.

Dla próbek z Ukrainy można wyróżnić trzy podstawowe źródła surowca: less, ły/muły organiczne, ły masywne. Takie źródło ma charakter lokalny, wynikają- cy z uwarunkowań geologicznych. Również w tym przypadku stosowano szamot jako domieszkę schudzającą (próbka Sr860). Niemniej naczyń przeważnie są nieco bardziej porowate i jednolite w wybarwieniu i uziarnieniu, co odróżnia je od próbek z obszaru Polski. Dodawanie mieszanek schudzających wskazuje na stosunkowo wysoką technikę ceramiczną i świadomy dobór surowca.

Oznaczenie zawartości 21 pierwiastków w siedmiu próbkach BK1, BK2, Sr847, Sr857, Sr861, Sr869 i Sr870

Przygotowanie próbek do analizy

Trzy lub dwie (mała ilość próbki) niezależne naważki każdej próbki mineralizowano w stęż. kwasie azotowym w piecu mikrofalowym MARS 5 firmy CEM. Po mineralizacji roztwory uzupełniano do znanej objętości. W tak przygotowanych roztworach oznaczano stężenie wymienionych niżej pierwiastków.

Oznaczanie

Oznaczanie przeprowadzono na spektrometrze emisyjnym ICP-OES VISTA-MPX firmy Varian.

Wyniki zawartości pierwiastków w próbce przedstawiają tabele.

A, b i c oznaczają trzy niezależne naważki, czyli są to trzy zupełnie niezależne oznaczenia.

Różnice w zawartościach niektórych pierwiastków w poszczególnych naważkach mogą wynikać z niejednorodnego rozmieszczenia ich złogów lub niejednorodnego rozdrobnienia próbek.

Pierw.	BK1			BK2		Sr847		Sr857		
	a	b	c	a	b	a	b	a	b	c
AL. %	6.28	6.11	5.93	5.47	5.28	4.61	4.77	4.18	4.22	4.25
Ca %	1.12	1.11	1.08	0.88	0.88	0.52	0.55	0.62	0.63	0.63
Ce ppm	54	52	54	33	29	48	48	48	39	41
Cr ppm	45	43	44	44	36	49	51	36	38	35
Cu ppm	15	15	14	11	10	11	19	8.0	7.9	7.9
Fe %	4.85	4.84	4.65	6.19	6.09	3.80	3.99	3.18	3.44	3.33
K %	1.00	1.85	1.79	0.95	0.87	0.57	0.59	1.07	1.04	1.09
La ppm	25	26	25	14	12	20	20	21	16	18
Mg %	0.88	0.87	0.86	0.41	0.38	0.81	0.85	0.47	0.48	0.47
Mn ppm	430	428	407	414	382	609	603	939	978	940
Na ppm	838	860	882	688	712	592	586	584	609	592
Ni ppm	21	21	21	17	14	21	27	13	15	14
P %	0.41	0.42	0.41	0.28	0.27	0.37	0.39	0.80	0.83	0.83
Pb ppm	8.2	8.9	8.7	16	13	8.0	8.2	6.5	7.3	6.5
Rb ppm	175	174	168	103	101	44	45	99	91	101
Sm ppm	5.1	5.3	5.0	3.7	3.4	4.2	4.3	3.7	3.1	3.3
Sr ppm	64	62	62	64	59	13	14	81	87	81
Ti ppm	600	604	605	190	133	0.10%	0.11%	289	387	319
V ppm	45	43	45	47	36	48	49	36	39	37
Zn ppm	52	51	52	52	45	36	38	67	73	74
Zr ppm	32	30	30	7.9	5.9	35	37	13	14	14

Pierw.	Sr861			Sr869		Sr870		
	a	b	c	a	b	a	b	c
Al. %	5.89	5.74	5.86	5.48	5.38	6.30	6.57	6.30
Ca %	0.13	0.12	0.12	1.41	1.40	1.83	1.52	1.85
Ce ppm	37	36	38	51	55	36	33	37
Cr ppm	49	48	51	54	52	47	47	46
Cu ppm	12	12	12	15	16	13	13	12
Fe %	2.39	2.33	2.42	3.85	3.74	4.30	3.99	4.12
K %	0.89	0.87	0.88	0.69	0.65	0.71	0.75	0.71
La ppm	18	17	18	21	21	17	15	16
Mg %	0.25	0.25	0.26	0.48	0.49	0.44	0.46	0.44
Mn ppm	125	126	130	488	527	337	251	365
Na ppm	440	428	431	0.12%	0.10%	0.12%	0.13%	0.12%
Ni ppm	12	10	11	22	24	21	19	20
P %	0.13	0.13	0.13	0.37	0.38	0.17	0.18	0.17
Pb ppm	7.2	7.0	7.5	12	13	10	8.9	9.4
Rb ppm	100	99	97	55	52	52	55	54
Sm ppm	2.9	2.7	2.9	4.6	4.8	3.7	3.1	3.2
Sr ppm	17	17	18	111	116	126	126	129
Ti ppm	311	292	312	286	345	238	228	250
V ppm	48	47	51	52	57	62	55	58
Zn ppm	32	30	32	36	37	24	25	25
Zr ppm	22	21	23	18	19	17	17	18

DR BŁAŻEJ GIERCZYK
DR MACIEJ ZALAS

Zakład Chemii Supramolekularnej
Wydział Chemii UAM
Umultowska 89b
61-614 Poznań

Analizie metodą XRF poddano 22 próbki ceramiki. Widma fluorescencji zmierzono dla powierzchni wewnętrznej (WN), zewnętrznej (ZW) oraz przełomu (KR). Powierzchni próbek nie poddawano dodatkowej obróbce mechanicznej i chemicznej. Analizy wykonano na aparacie MiniPal 2. Widma zarejestrowano w dwóch różnych warunkach pomiarowych:

- dla pierwiastków lekkich (o liniach emisyjnych z zakresu 1–10 keV): napięcie przyspieszania 13 kV, brak filtra, komora pomiarowa wypełniona helem, czas akumulacji widma 200 s;
- dla pierwiastków ciężkich (o liniach emisyjnych z zakresu 5–19 keV): napięcie przyspieszania 25 kV, filtr glinowy, komora pomiarowa wypełniona helem, czas akumulacji widma 200 s.

Wyniki analiz ilościowych uzyskano techniką bezwzorcową i wyrażono jako % masowy tlenków wykrytych pierwiastków.

W przypadku pierwiastków lekkich (Na, Mg), których sygnał fluorescencji jest bardzo słaby, błąd względny oznaczenia może wynosić ponad 50%. W przypadku pozostałych składników błąd względny oznaczenia jest mniejszy niż 10%.

Jeśli w widmie fluorescencji próbki nie obserwowano linii emisyjnych danego pierwiastka, to w tabeli umieszczono wartość 0%. W przypadkach, gdy sygnał był obserwowany, ale jego intensywność była bardzo mała i uniemożliwiała pewne oznaczenie ilościowe, zastosowano notację „< X%” (X – limit oznaczalności składnika).

Tabela 1. Wyniki analiz XRF próbek ceramiki

Próbka	Zawartość wykrytych składników [%]															
	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P2O5	SO ₃	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	Fe ₂ O ₃	ZnO	SrO	Rb ₂ O	ZrO ₂	Inne
841_ZW	<5	2	15,0	61,0	1,3	1,6	3,6	4,2	0,8	0,1	6,2	<0,05	0,2	0,1	0,4	-
841_WN	12	2	8,6	45,9	0	1,1	5,0	6,1	1,7	0,2	17,7	0,1	0,2	0,1	0,4	Cr ₂ O ₃ : 0,1
841_KR	<5	1	13,1	62,0	<0,1	1,4	4,2	4,6	0,9	0,3	8,4	<0,05	0,2	0,1	0,3	Cr ₂ O ₃ : 0,05
842_ZW	<5	2	17,0	59,0	0,9	1,0	2,9	4,7	0,8	0,2	8,4	<0,05	0,1	<0,1	0,2	-
842_WN	5	2	14,2	57,7	0	0,4	4,0	3,0	1,3	0,3	12,1	<0,05	0,2	0,1	0,3	Cr ₂ O ₃ : 0,05
842_KR	5	1	11,0	51,7	0,4	1,1	3,6	7,7	1,2	0,5	15,6	0,05	0,2	0,1	0,3	-
843_ZW	26	4	17,0	44,4	<0,1	0,3	2,0	2,0	0,4	<0,1	4,3	<0,05	<0,1	<0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ : <0,05
843_WN	28	4	14,0	42,0	0	0,5	2,0	4,8	0,6	0,1	4,7	<0,05	0,1	<0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ : <0,05
843_KR	25	2	14,0	47,0	0,2	0,5	1,7	4,9	0,4	0,1	4,2	<0,05	0,1	0,1	0,3	Cr ₂ O ₃ : <0,05
845_ZW	<5	2	16,9	54,8	1,3	0,1	4,6	3,1	0,9	0,9	11,1	<0,05	0,1	0,1	0,1	-
845_WN	<5	2	18,6	54,8	1,7	0,5	4,4	2,5	0,8	0,6	10,6	<0,05	0,1	0,1	0,1	BaO: 0,4 Cr ₂ O ₃ : <0,05
845_KR	<5	<1	9,5	43,0	1,3	0,8	5,8	6,2	1,4	2,2	23,3	0,1	0,1	0,1	0,1	BaO: 1,1
846_ZW	<5	2	15,6	63,9	1,8	<0,1	3,4	1,1	0,7	0,1	7,7	<0,05	0,1	0,1	0,3	Cr ₂ O ₃ : <0,05
846_WN	<5	2	15,8	63,6	1,1	0,3	4,1	0,7	0,9	0,1	8,6	<0,05	0,1	0,1	0,3	BaO: <0,3 Cr ₂ O ₃ : <0,05
846_KR	<5	<1	10,0	56,0	1,6	2,4	4,1	1,3	1,3	0,2	15,6	0,1	0,2	0,1	0,4	BaO: 2,5 Cr ₂ O ₃ : <0,05
847_ZW	<5	2	27,4	51,8	1,8	0,2	1,8	0,9	0,9	0,3	10,1	0	0,1	0,1	0,3	Cr ₂ O ₃ : <0,05
847_WN	<5	3	22,1	53,7	1,4	0,1	2,8	0,8	1,2	0,5	11,0	<0,05	<0,1	<0,1	0,3	Cr ₂ O ₃ : <0,05
847_KR	5	1	16,0	48,0	1,2	0,1	3,4	1,4	1,8	1,0	20,9	0,05	0,1	0,1	0,4	Cr ₂ O ₃ : 0,05
852_ZW	<5	3	24,7	47,0	1,8	<0,1	3,8	1,3	1,2	0,2	13,7	<0,05	<0,1	0,1	0,2	-
852_WN	<5	2	27,2	51,0	1,9	<0,1	3,2	0,4	1,1	<0,1	9,6	<0,05	<0,1	0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ : 0,05
852_KR	5	2	18,3	42,2	2,4	<0,1	3,4	1,1	1,8	0,3	23,2	<0,05	0,1	0,1	0,2	-
853_ZW	<5	3	26,9	45,0	2,0	0,1	3,9	0,6	1,1	0,2	13,1	0,1	0,1	0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ : 0,05
853_WN	<5	3	24,9	53,5	0,6	<0,1	2,8	0,7	0,9	<0,1	9,4	0	<0,1	0,1	0,1	Cr ₂ O ₃ : <0,05

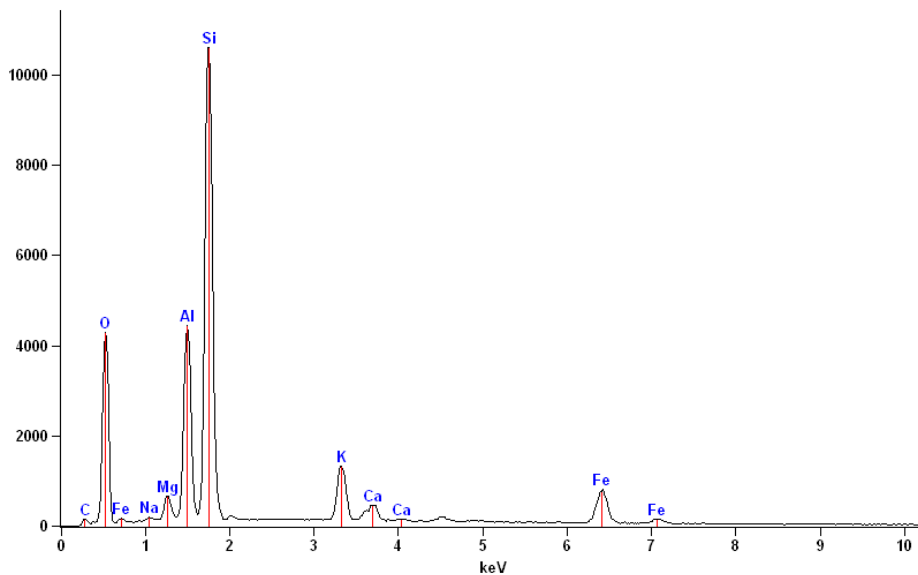
Próbka	Zawartość wykrytych składników [%]															
	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P2O5	SO ₃	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	Fe ₂ O ₃	ZnO	SrO	Rb ₂ O	ZrO2	Inne
853_KR	8	2	15,0	41,0	0,9	0,2	4,6	1,1	1,5	0,9	24,2	0,1	0,1	0,2	0,2	Cr ₂ O ₃ ; 0,1
855_ZW	6	2	17,0	37,3	1,9	<0,1	4,1	1,4	2,0	0,2	27,3	0,1	<0,1	0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; 0,1
855_WN	5	2	18,6	42,4	1,0	<0,1	3,6	1,2	1,9	0,2	23,4	0,1	<0,1	0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; 0,1
855_KR	8	2	16,0	35,5	2,2	<0,1	3,9	1,4	1,9	0,4	28,0	0,1	<0,1	0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; 0,1
859_ZW	<5	1	17,2	61,0	0,98	<0,1	3,5	6,5	1,6	0,1	3,1	<0,05	0,1	<0,1	0,4	-
859_WN	<5	1	18,1	67,6	0,3	0,1	2,4	2,3	1,5	0,1	2,3	0	0,1	0,1	0,5	-
859_KR	6	1	17,9	64,9	0,2	0,2	2,3	2,3	1,7	<0,1	3,6	0	0,1	<0,1	0,5	-
860_ZW	<5	2	18,8	62,0	1,5	<0,1	2,3	2,0	0,8	<0,1	7,0	<0,05	0,1	<0,1	0,4	-
860_WN	<5	1	15,7	62,3	0,4	<0,1	2,5	2,7	1,1	<0,1	9,4	<0,05	0,2	<0,1	0,4	Cr ₂ O ₃ ; 0,05
860_KR	6	1	13,0	55,1	0,8	<0,1	3,5	4,0	1,4	0,2	14,8	0,1	0,1	0,1	0,5	-
861_ZW	<5	1	25,1	58,5	0,9	0,1	2,1	0,2	1,1	0,1	7,1	<0,05	<0,1	0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; <0,05
861_WN	<5	1	25,7	56,5	1,1	0,2	2,2	0,3	1,4	<0,1	8,6	0,05	<0,1	0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; 0,05
861_KR	<5	1	19,2	55,8	0,6	0,1	3,7	0,4	1,9	<0,1	12,2	0,1	0,1	0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; 0,1
863_ZW	<5	3	20,7	58,9	0,5	0,1	3,4	1,4	0,9	0,1	8,1	<0,05	<0,1	<0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; <0,05
863_WN	<5	2	18,3	55,7	0,8	<0,1	4,9	2,0	1,2	0,2	11,0	<0,05	0,1	0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; <0,05
863_KR	<5	2	16,0	56,3	0,5	<0,1	4,2	2,1	1,4	0,3	13,3	<0,05	0,1	0,1	0,3	Cr ₂ O ₃ ; <0,05
864_ZW	<5	2	20,4	52,7	1	0	4,8	2,4	1,4	0,2	10,7	<0,05	0,1	0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; 0,05
864_WN	<5	3	24,8	52,6	0,9	0	4,2	1,6	1,0	0,1	8,2	<0,05	0,1	0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; <0,05
864_KR	9	3	15,0	48,0	0,8	0	4,8	2,8	1,6	0,3	13,9	0,1	0,1	0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; 0,05
866_ZW	<5	2	21,1	55,2	1,9	0	2,9	2,4	1,2	<0,1	9,6	<0,05	0,2	<0,1	0,3	Cr ₂ O ₃ ; <0,05
866_WN	<5	2	21,1	56,4	0,9	0	3,1	1,7	1,1	0,1	9,3	<0,05	0,1	0,1	0,3	Cr ₂ O ₃ ; <0,05
866_KR	<5	2	16,5	46,5	2,6	0	3,3	3,4	1,4	0,2	19,3	0,05	0,2	0,1	0,3	Cr ₂ O ₃ ; <0,05
867_ZW	6	2	19,0	37,0	5,3	0	2,1	2,3	1,6	0,2	24,6	0,05	0,1	0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; 0,05
867_WN	<5	4	25,4	44,0	2,4	0	1,0	1,5	1,2	0,1	16,4	0,05	<0,1	<0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; 0,05
867_KR	7	2	12,0	43,0	0,4	0,2	3,9	2,9	1,7	0,2	24,5	0,1	0,1	0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; 0,05
868_ZW	<5	2	19,1	62,0	0,5	0,2	0,5	5,5	1,0	0,1	6,6	<0,05	<0,1	0,1	0,1	-
868_WN	7	1	12,0	47,6	0,8	0,2	1,2	9,0	2,2	0,2	18,4	0,05	<0,1	0,3	0,3	Cr ₂ O ₃ ; 0,05

Próbka	Zawartość wykrytych składników [%]															
	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P2O5	SO ₃	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	Fe ₂ O ₃	ZnO	SrO	Rb ₂ O	ZrO ₂	Inne
868_KR	8	1	8,9	43,4	1,6	0,1	1,9	17,6	1,6	0,3	15,2	0,05	<0,1	0,3	0,3	Cr ₂ O ₃ ; <0,05
869_ZW	<5	2	16,6	64,7	1,2	<0,1	1,4	2,6	1,1	<0,1	7,1	<0,05	0,1	<0,1	0,3	Cr ₂ O ₃ ; <0,05
869_WN	<5	2	17,2	62,7	1,6	0,1	1,5	3,5	1,0	<0,1	6,9	<0,05	0,2	<0,1	0,3	Cr ₂ O ₃ ; <0,05
869_KR	11	2	12,0	42,3	0,8	0	2,0	4,9	1,9	0,2	21,2	0,05	0,2	0,1	0,4	Cr ₂ O ₃ ; 0,05
870_ZW	<5	2	17,9	53,6	1,7	1,2	1,5	9,6	1,1	<0,1	9,7	<0,05	0,2	<0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; <0,05
870_WN	<5	1	14,0	49,0	0,7	0,8	2,1	9,4	1,6	0,1	17,4	<0,05	0,2	<0,1	0,3	Cr ₂ O ₃ ; <0,05
870_KR	5	1	10,0	43,7	0,8	0,9	2,5	10,7	1,7	0,2	23,3	0,1	0,2	<0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; 0,05
871_ZW	10	2	11,0	46,5	0,1	0,5	1,3	5,3	2,6	0,1	21,8	0,1	0,3	<0,1	0,3	Cr ₂ O ₃ ; 0,1
871_WN	6	1	14,0	54,0	0,1	0,3	0,8	4,1	2,1	<0,1	17,4	0,05	0,2	<0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; 0,1
871_KR	<5	1	13,0	55,2	1,1	0,2	1,7	5,9	1,7	0,1	16,4	<0,05	0,3	<0,1	0,3	Cr ₂ O ₃ ; <0,05
BK1_ZW	<5	3	21,8	54,0	0,1	0,1	4,0	1,8	0,9	<0,1	9,5	<0,05	0,1	0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; <0,05
BK1_WN	5	2	17,4	51,0	<0,1	0,1	5,0	3,3	1,3	0,1	14,1	<0,05	0,1	0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; <0,05
BK1_KR	7	2	12,0	46,8	0,4	<0,1	4,9	7,9	1,3	0,3	16,6	0,05	0,1	0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; 0,05
BK2_ZW	<5	2	20,6	59,0	0,1	0,2	1,6	3,1	0,8	<0,1	8,9	<0,05	0,2	0,1	0,2	Cr ₂ O ₃ ; <0,05
BK2_WN	<5	1	18,7	60,0	0,2	0,6	1,7	3,4	1,0	0,2	10,3	<0,05	0,2	0,1	0,3	Cr ₂ O ₃ ; <0,05
BK2_KR	<5	1	12,0	48,0	0,6	0,3	3,3	10,3	1,2	0,6	17,8	<0,05	0,2	0,1	0,3	Cr ₂ O ₃ ; <0,05

Wyniki analiz SEM-EDS

Full scale counts: 10595

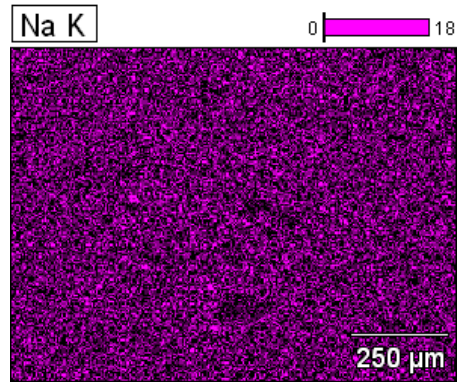
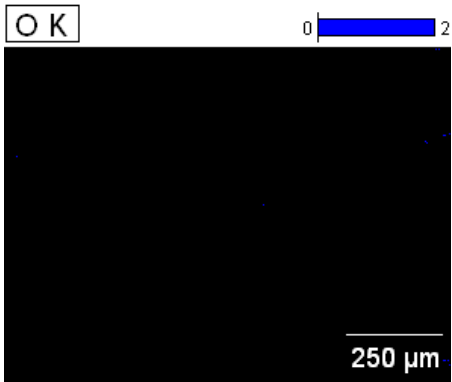
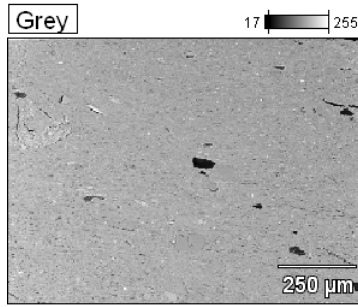
Base(12)



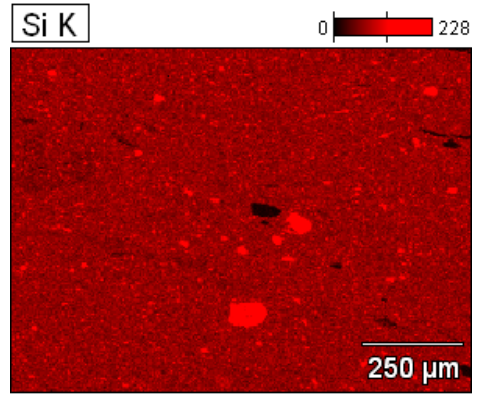
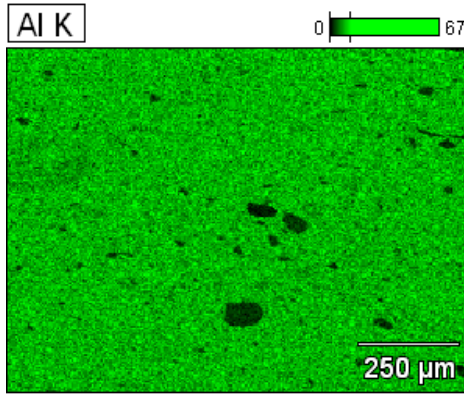
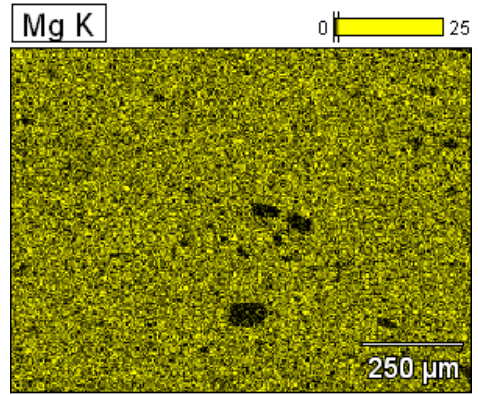
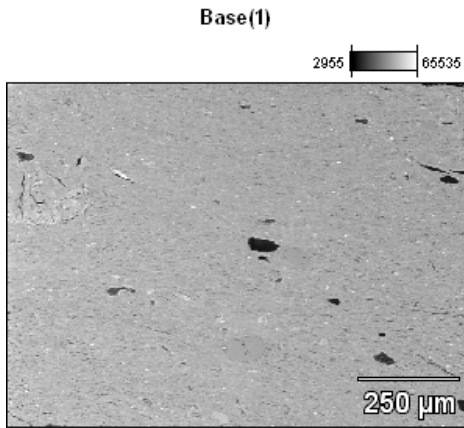
Live Time: 30.0 sec.

Quantitative Results for: Base(12)

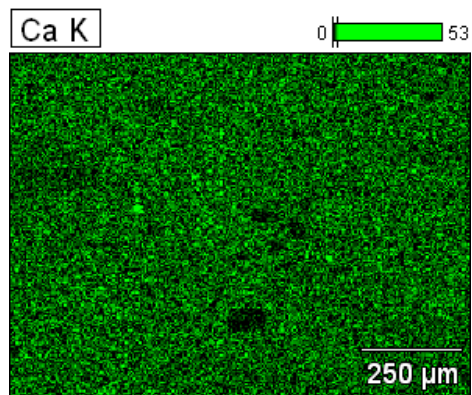
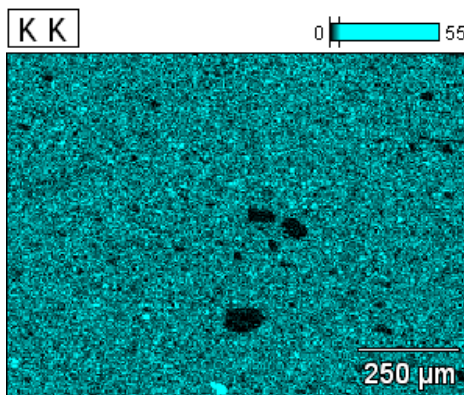
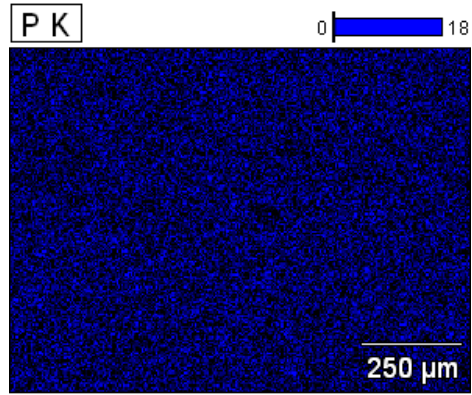
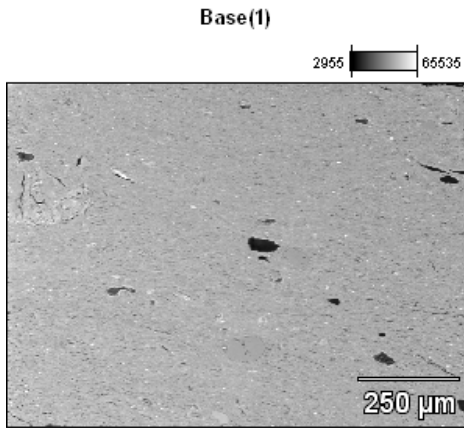
Element Line	Weight %	Atom %	Formula	Compnd %
C K	-	-		-
O K	47.29S	62.91		-
Na K	0.43	0.40	Na ₂ O	0.58
Mg K	1.59	1.40	MgO	2.64
Al K	10.61	8.37	Al ₂ O ₃	20.05
Si K	28.72	21.76	SiO ₂	61.44
Si L	-	-		-
K K	4.05	2.20	K ₂ O	4.87
K L	-	-		-
Ca K	1.20	0.64	CaO	1.68
Ca L	-	-		-
Fe K	6.11	2.33	Fe ₂ O ₃	8.73
Fe L	-	-		-
Total	100.00	100.00		100.00



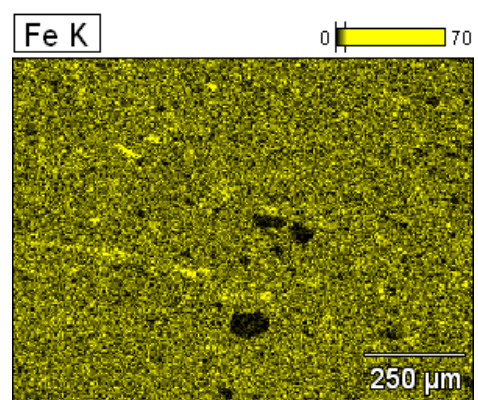
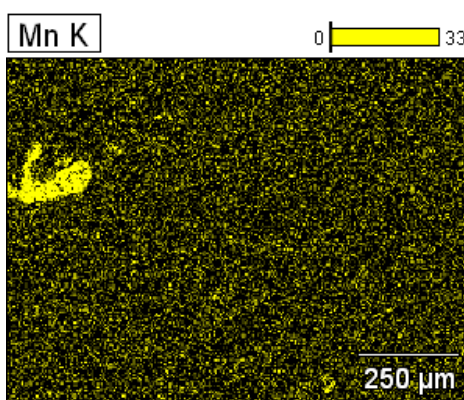
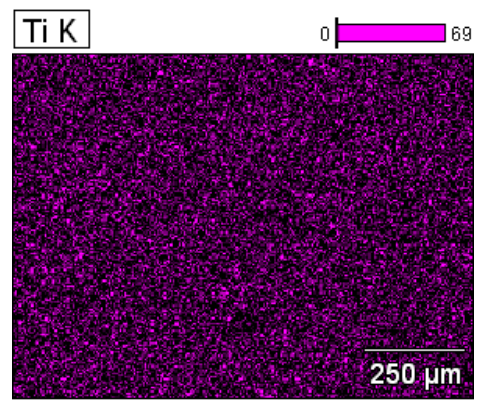
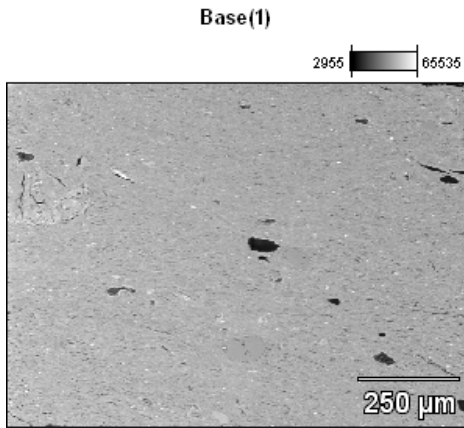
Data Type: Net Counts Mag: 110 Acc. Voltage: 25.0 kV



Data Type: Net Counts Mag: 110 Acc. Voltage: 25.0 kV



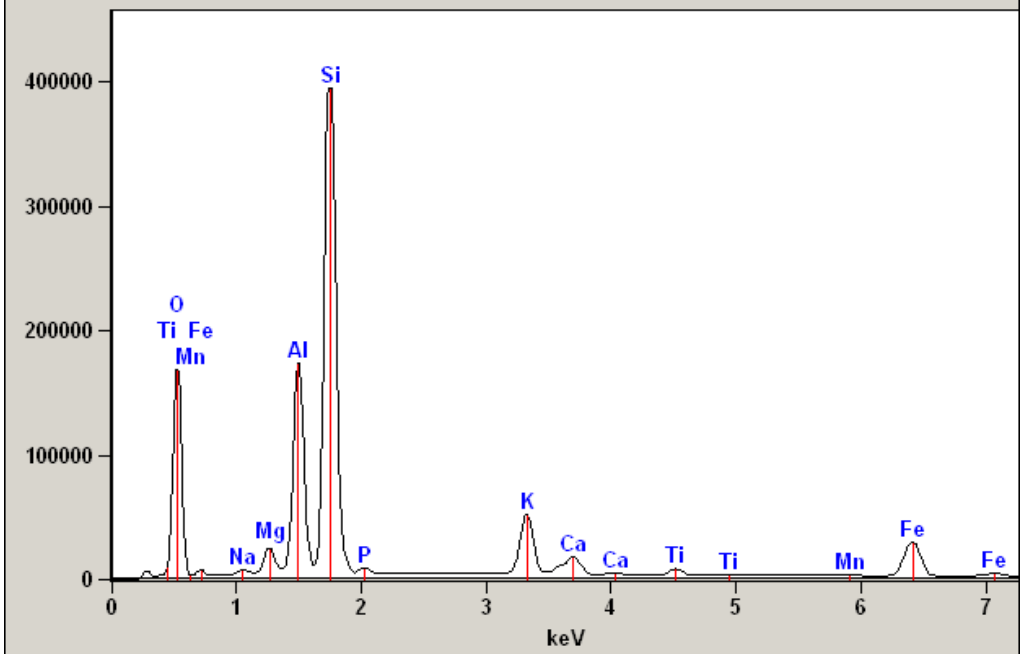
Data Type: Net Counts Mag: 110 Acc. Voltage: 25.0 kV



Data Type: Net Counts Mag: 110 Acc. Voltage: 25.0 kV

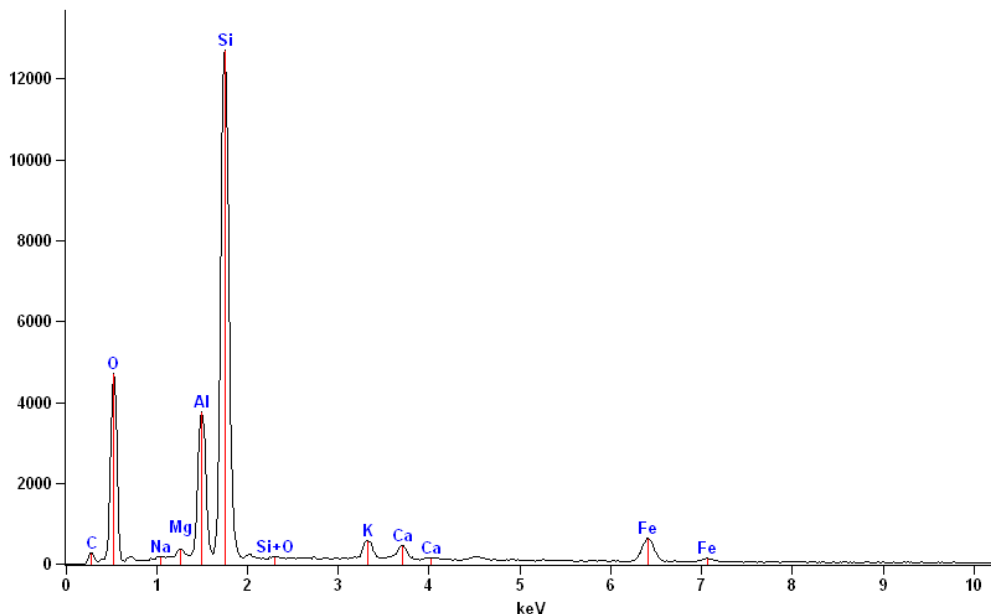
Full scale counts: 393959

Base(1)



Full scale counts: 12703

Base(11)



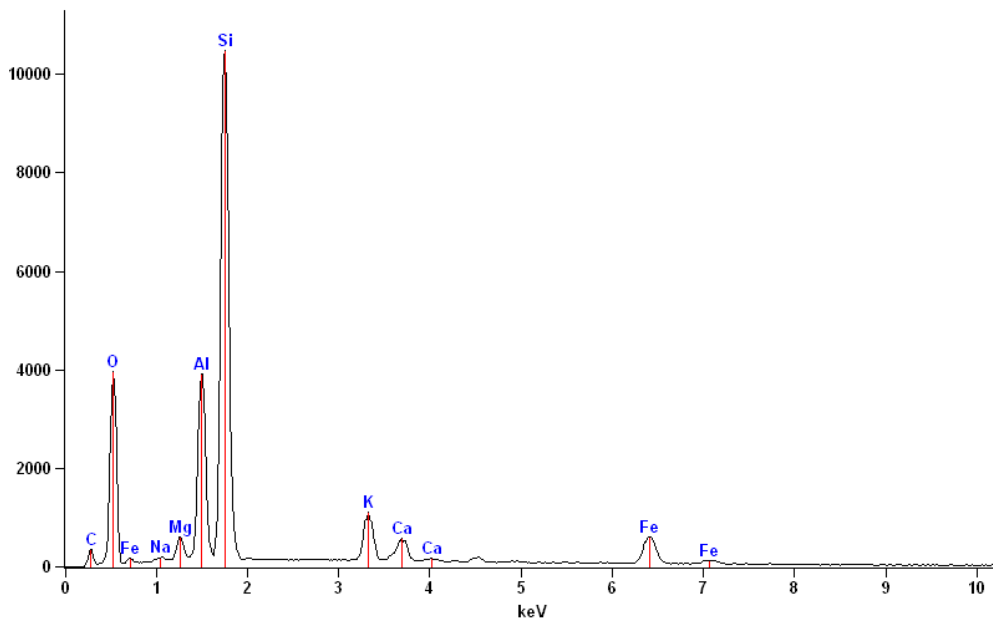
Live Time: 30.0 sec.

Quantitative Results for: Base(11)

Element Line	Weight %	Atom %	Formula	Compnd %
C K	-	-		-
O K	49.10S	64.19		-
Na K	0.43	0.39	Na2O	0.58
Mg K	0.68	0.59	MgO	1.14
Al K	8.80	6.82	Al2O3	16.63
Si K	33.05	24.61	SiO2	70.70
Si L	-	-		-
K K	1.56	0.84	K2O	1.88
K L	-	-		-
Ca K	1.22	0.64	CaO	1.71
Ca L	-	-		-
Fe K	5.15	1.93	Fe2O3	7.37
Fe L	-	-		-
Total	100.00	100.00		100.00

Full scale counts: 10469

Base(10)



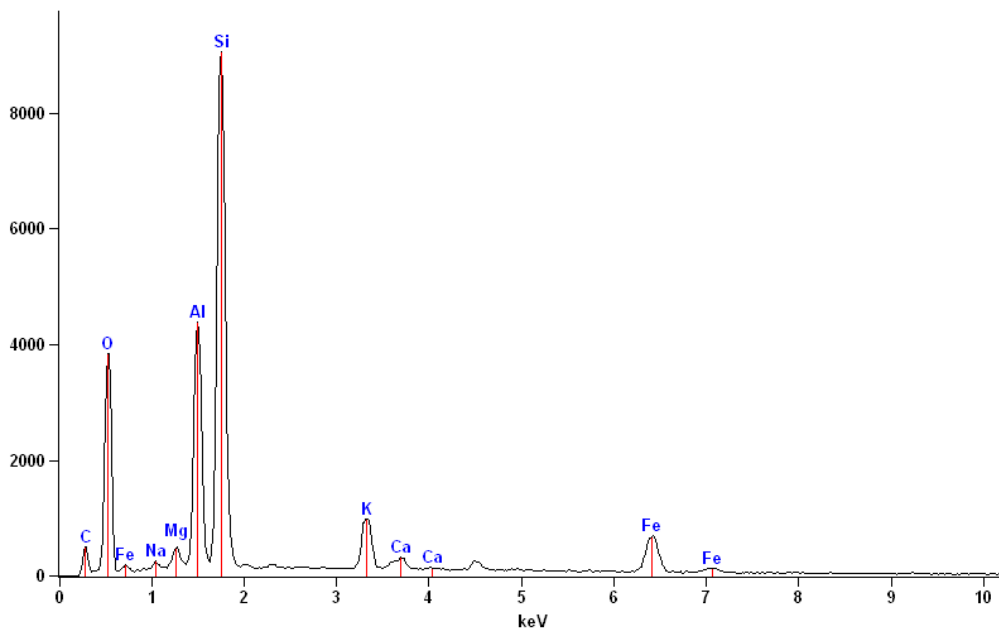
Live Time: 30.0 sec.

Quantitative Results for: Base(10)

Element Line	Weight %	Atom %	Formula	Compnd %
C K	-	-		-
O K	47.62S	63.06		-
Na K	0.59	0.55	Na2O	0.80
Mg K	1.56	1.36	MgO	2.59
Al K	9.93	7.80	Al2O3	18.76
Si K	29.68	22.39	SiO2	63.50
Si L	-	-		-
K K	3.42	1.85	K2O	4.12
K L	-	-		-
Ca K	1.73	0.91	CaO	2.42
Ca L	-	-		-
Fe K	5.46	2.07	Fe2O3	7.80
Fe L	-	-		-
Total	100.00	100.00		100.00

Full scale counts: 9049

Base(9)



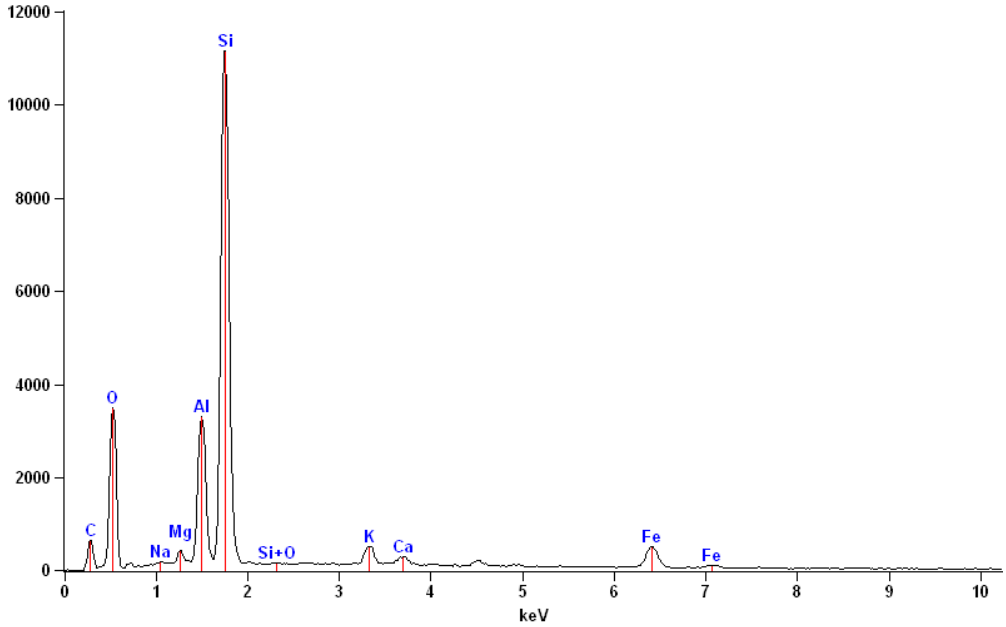
Live Time: 30.0 sec.

Quantitative Results for: Base(9)

Element Line	Weight %	Atom %	Formula	Compnd %
C K	-	-		-
O K	47.48S	63.03		-
Na K	0.65	0.60	Na2O	0.87
Mg K	1.14	1.00	MgO	1.89
Al K	11.78	9.27	Al2O3	22.26
Si K	28.29	21.39	SiO2	60.52
Si L	-	-		-
K K	3.37	1.83	K2O	4.06
K L	-	-		-
Ca K	0.74	0.39	CaO	1.04
Ca L	-	-		-
Fe K	6.55	2.49	Fe2O3	9.36
Fe L	-	-		-
Total	100.00	100.00		100.00

Full scale counts: 11151

Base(8)



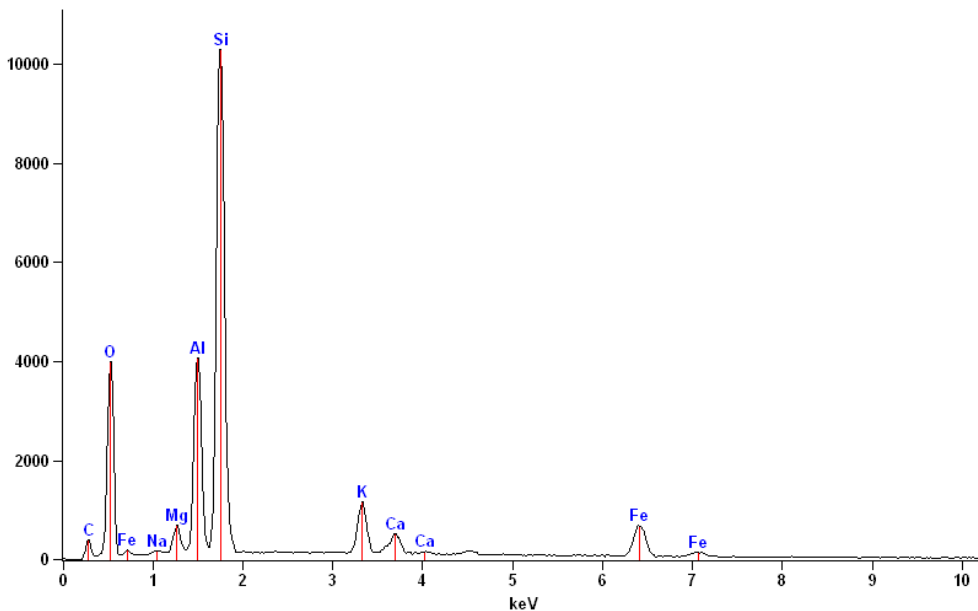
Live Time: 30.0 sec.

Quantitative Results for: Base(8)

Element Line	Weight %	Atom %	Formula	Compnd %
C K	-	-		-
O K	49.39S	64.26		-
Na K	0.44	0.40	Na2O	0.60
Mg K	0.75	0.64	MgO	1.25
Al K	8.78	6.78	Al2O3	16.59
Si K	33.63	24.93	SiO2	71.95
Si L	-	-		-
K K	1.64	0.88	K2O	1.98
K L	-	-		-
Ca K	0.83	0.43	CaO	1.17
Ca L	-	-		-
Fe K	4.52	1.69	Fe2O3	6.47
Fe L	-	-		-
Total	100.00	100.00		100.00

Full scale counts: 10284

Base(7)



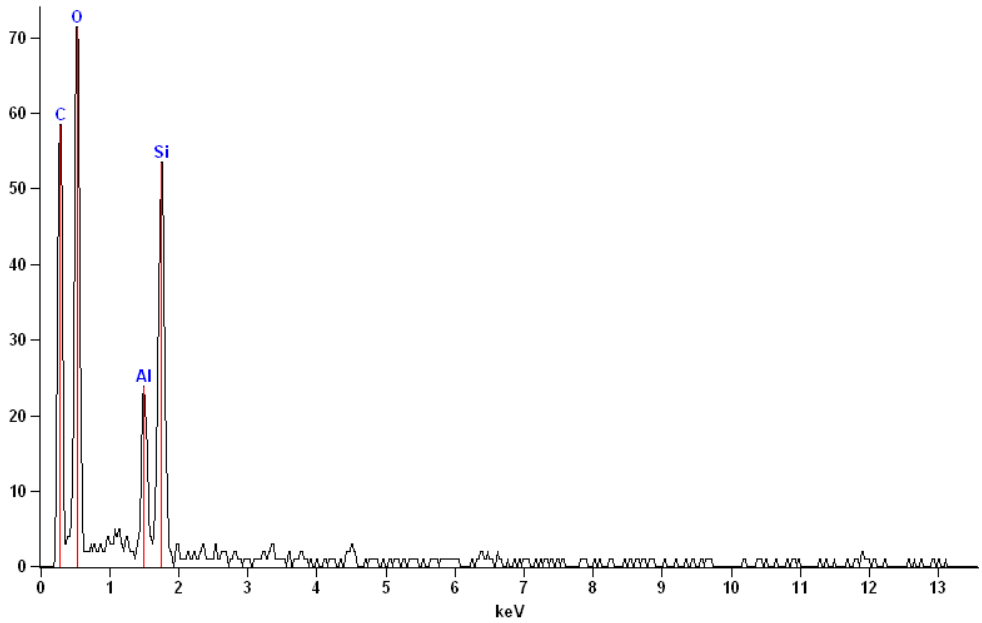
Live Time: 30.0 sec.

Quantitative Results for: Base(7)

Element Line	Weight %	Atom %	Formula	Compnd %
C K	-	-		-
O K	47.53S	63.03		-
Na K	0.48	0.44	Na2O	0.64
Mg K	1.74	1.52	MgO	2.89
Al K	10.28	8.08	Al2O3	19.43
Si K	29.19	22.05	SiO2	62.45
Si L	-	-		-
K K	3.42	1.85	K2O	4.12
K L	-	-		-
Ca K	1.51	0.80	CaO	2.11
Ca L	-	-		-
Fe K	5.85	2.22	Fe2O3	8.36
Fe L	-	-		-
Total	100.00	100.00		100.00

Full scale counts: 72

Base(35)



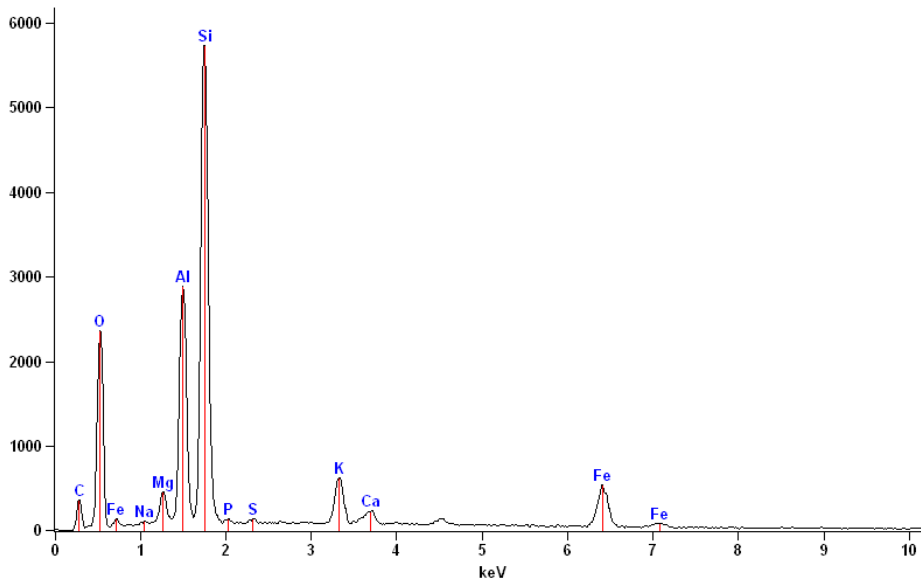
Live Time: 30.0 sec.

Quantitative Results for: Base(35)

Element Line	Weight %	Atom %	Formula	Compnd %
C K	-	-		-
O K	51.39S	64.62		-
Na K	1.17	1.03	Na2O	1.58
Al K	12.30	9.17	Al2O3	23.24
Si K	35.14	25.18	SiO2	75.18
Si L	-	-		-
Total	100.00	100.00		100.00

Full scale counts: 5726

Base(14)



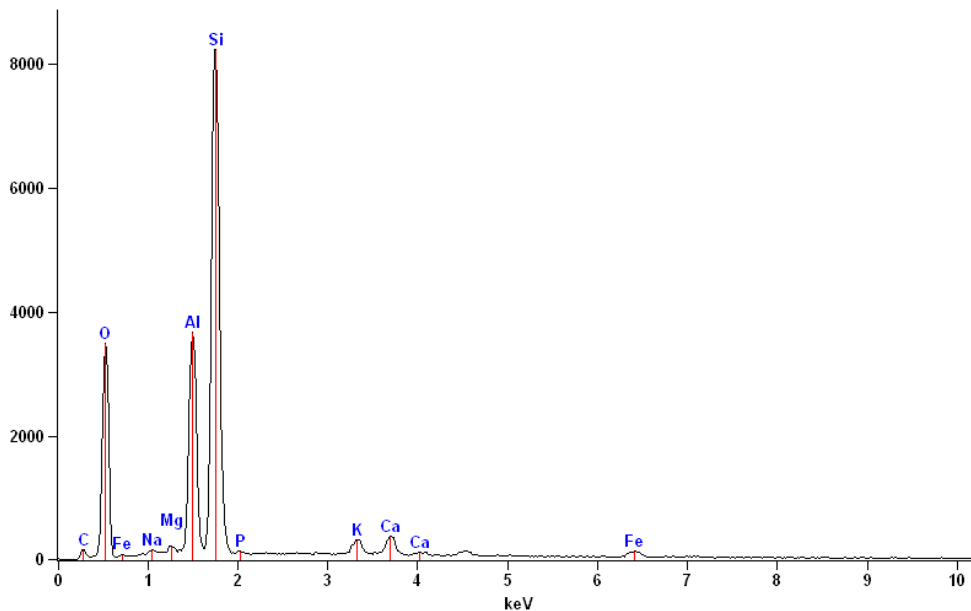
Live Time: 30.0 sec.

Quantitative Results for: Base(14)

Element Line	Weight %	Atom %	Formula	Compnd %
C K	-	-		-
O K	47.43S	63.12		-
Na K	0.24	0.22	Na2O	0.33
Mg K	1.79	1.57	MgO	2.97
Al K	11.82	9.33	Al2O3	22.33
Si K	26.98	20.45	SiO2	57.71
Si L	-	-		-
P K	0.35	0.24	P2O5	0.81
P L	-	-		-
S K	0.29	0.19	SO3	0.72
S L	-	-		-
K K	3.15	1.71	K2O	3.79
K L	-	-		-
Ca K	0.91	0.48	CaO	1.27
Ca L	-	-		-
Fe K	7.05	2.69	Fe2O3	10.08
Fe L	-	-		-
Total	100.00	100.00		100.00

Full scale counts: 8228

Base(16)



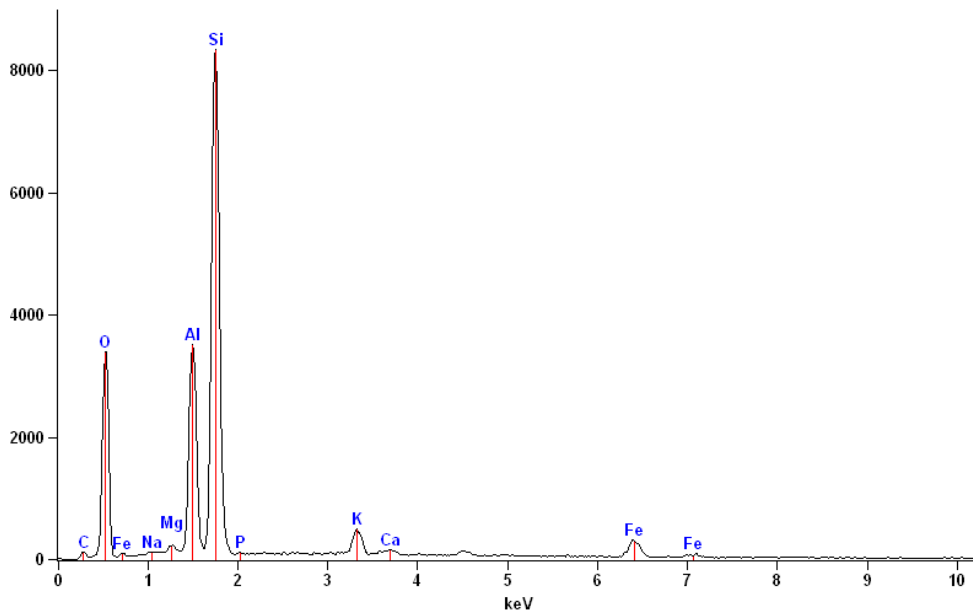
Live Time: 30.0 sec.

Quantitative Results for: Base(16)

Element Line	Weight %	Atom %	Formula	Compnd %
C K	-	-		-
O K	49.98S	64.11		-
Na K	0.58	0.52	Na2O	0.78
Mg K	0.41	0.35	MgO	0.68
Al K	11.96	9.10	Al2O3	22.60
Si K	32.26	23.57	SiO2	69.00
Si L	-	-		-
P K	0.47	0.31	P2O5	1.07
P L	-	-		-
K K	1.37	0.72	K2O	1.65
K L	-	-		-
Ca K	1.56	0.80	CaO	2.18
Ca L	-	-		-
Fe K	1.42	0.52	Fe2O3	2.03
Fe L	-	-		-
Total	100.00	100.00		100.00

Full scale counts: 8330

Base(17)



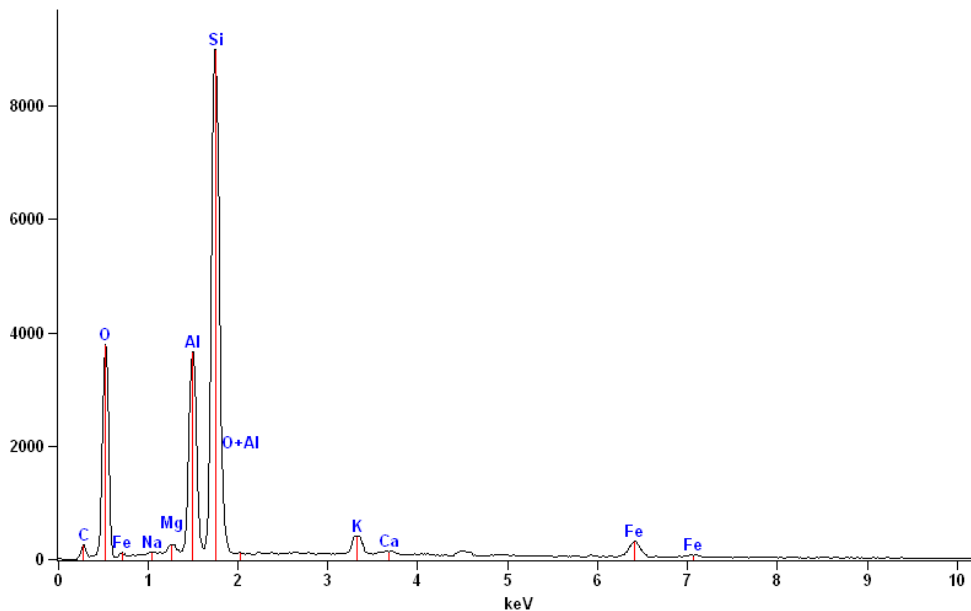
Live Time: 30.0 sec.

Quantitative Results for: Base(17)

Element Line	Weight %	Atom %	Formula	Compnd %
C K	-	-		-
O K	49.34S	63.99		-
Na K	0.46	0.41	Na2O	0.61
Mg K	0.55	0.47	MgO	0.92
Al K	11.47	8.82	Al2O3	21.68
Si K	31.72	23.43	SiO2	67.86
Si L	-	-		-
P K	0.23	0.15	P2O5	0.52
P L	-	-		-
K K	2.14	1.14	K2O	2.58
K L	-	-		-
Ca K	0.47	0.24	CaO	0.65
Ca L	-	-		-
Fe K	3.62	1.35	Fe2O3	5.18
Fe L	-	-		-
Total	100.00	100.00		100.00

Full scale counts: 8981

Base(20)



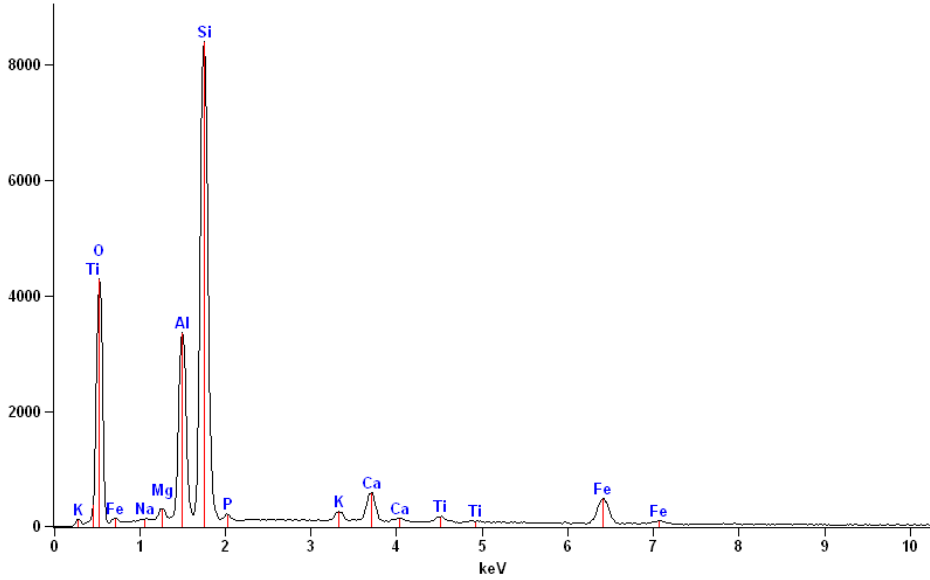
Live Time: 30.0 sec.

Quantitative Results for: Base(20)

Element Line	Weight %	Atom %	Formula	Compnd %
C K	-	-		-
O K	49.69S	64.16		-
Na K	0.39	0.35	Na2O	0.52
Mg K	0.71	0.61	MgO	1.18
Al K	11.23	8.60	Al2O3	21.22
Si K	32.63	24.00	SiO2	69.80
Si L	-	-		-
K K	1.63	0.86	K2O	1.96
K L	-	-		-
Ca K	0.36	0.19	CaO	0.50
Ca L	-	-		-
Fe K	3.36	1.24	Fe2O3	4.81
Fe L	-	-		-
Total	100.00	100.00		100.00

Full scale counts: 8396

Base(28)



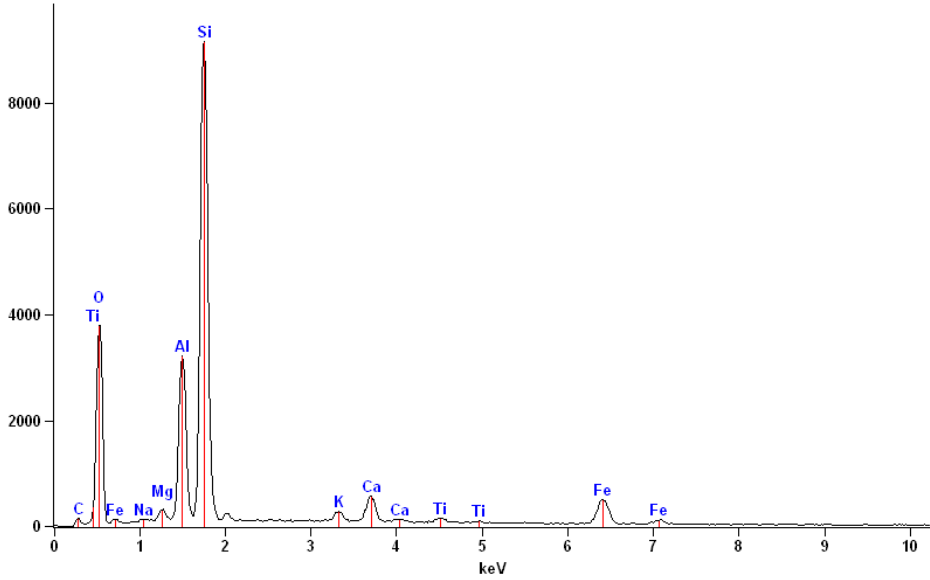
Live Time: 30.0 sec.

Quantitative Results for: Base(28)

Element Line	Weight %	Atom %	Formula	Compnd %
O K	48.745	64.07		-
Na K	0.40	0.37	Na2O	0.54
Mg K	0.72	0.62	MgO	1.19
Al K	10.46	8.15	Al2O3	19.77
Si K	29.75	22.27	SiO2	63.64
Si L	-	-		-
P K	0.84	0.57	P2O5	1.92
P L	-	-		-
K K	0.75	0.41	K2O	0.91
K L	-	-		-
Ca K	2.40	1.26	CaO	3.36
Ca L	-	-		-
Ti K	0.80	0.35	TiO2	1.34
Ti L	-	-		-
Fe K	5.14	1.93	Fe2O3	7.34
Fe L	-	-		-
Total	100.00	100.00		100.00

Full scale counts: 9153

Base(25)



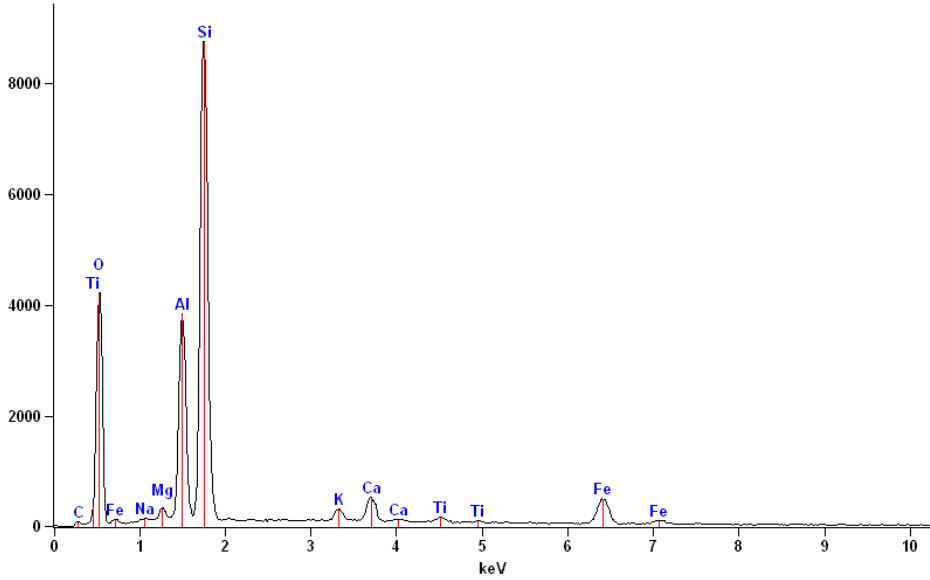
Live Time: 30.0 sec.

Quantitative Results for: Base(25)

Element Line	Weight %	Atom %	Formula	Compnd %
C K	-	-		-
O K	48.64S	63.98		-
Na K	0.42	0.38	Na2O	0.57
Mg K	0.90	0.78	MgO	1.49
Al K	9.75	7.60	Al2O3	18.41
Si K	31.05	23.26	SiO2	66.42
Si L	-	-		-
K K	0.79	0.43	K2O	0.95
K L	-	-		-
Ca K	2.31	1.22	CaO	3.24
Ca L	-	-		-
Ti K	0.60	0.26	TiO2	0.99
Ti L	-	-		-
Fe K	5.54	2.09	Fe2O3	7.93
Fe L	-	-		-
Total	100.00	100.00		100.00

Full scale counts: 8738

Base(23)



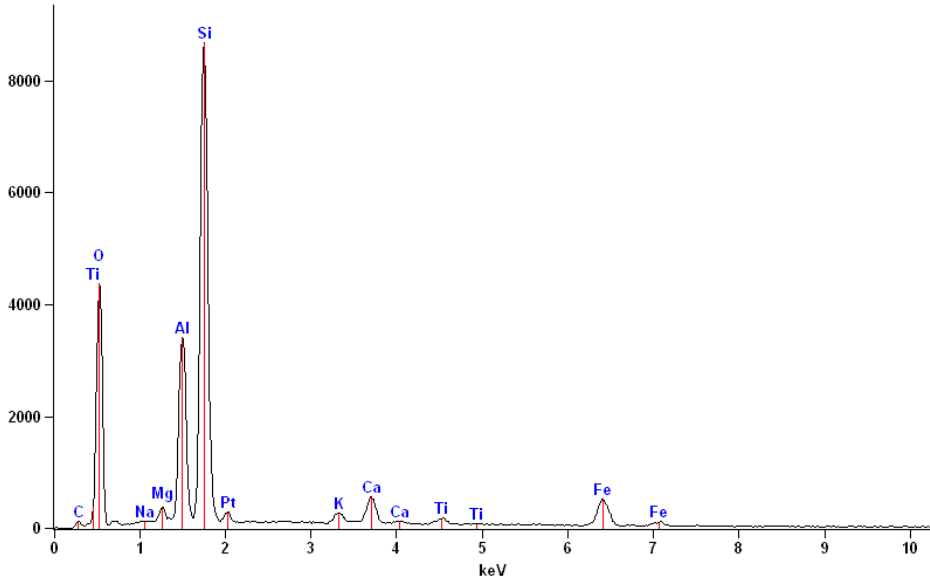
Live Time: 30.0 sec.

Quantitative Results for: Base(23)

Element Line	Weight %	Atom %	Formula	Compnd %
C K	-	-		-
O K	48.65S	63.92		-
Na K	0.36	0.33	Na2O	0.49
Mg K	0.70	0.60	MgO	1.16
Al K	11.13	8.67	Al2O3	21.03
Si K	30.19	22.60	SiO2	64.58
Si L	-	-		-
K K	0.91	0.49	K2O	1.10
K L	-	-		-
Ca K	2.04	1.07	CaO	2.86
Ca L	-	-		-
Ti K	0.75	0.33	TiO2	1.25
Ti L	-	-		-
Fe K	5.27	1.98	Fe2O3	7.54
Fe L	-	-		-
Total	100.00	100.00		100.00

Full scale counts: 8674

Base(21)



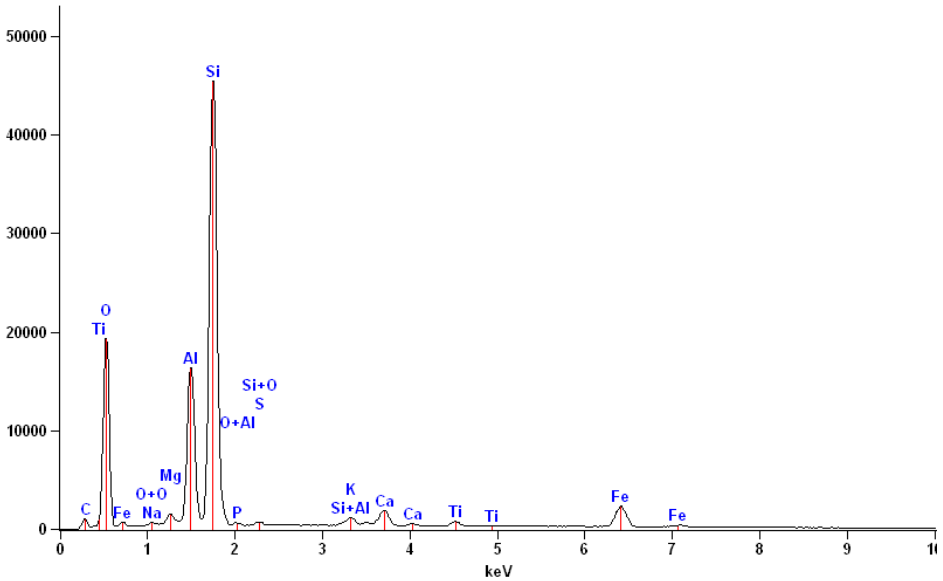
Live Time: 30.0 sec.

Quantitative Results for: Base(21)

Element Line	Weight %	Atom %	Formula	Compnd %
C K	-	-		-
O K	48.34S	63.79		-
Na K	0.45	0.42	Na2O	0.61
Mg K	1.03	0.90	MgO	1.71
Al K	10.51	8.22	Al2O3	19.86
Si K	29.96	22.52	SiO2	64.09
Si L	-	-		-
K K	0.89	0.48	K2O	1.08
K L	-	-		-
Ca K	2.25	1.18	CaO	3.14
Ca L	-	-		-
Ti K	0.84	0.37	TiO2	1.40
Ti L	-	-		-
Fe K	5.54	2.09	Fe2O3	7.92
Fe L	-	-		-
Pt L	0.18	0.02	Pt	0.18
Pt M	-	-		-
Total	100.00	100.00		100.00

Full scale counts: 45387

Base(33)



Live Time: 30.0 sec.

Quantitative Results for: Base(33)

Element Line	Weight %	Atom %	Formula	Compnd %
C K	-	-		-
O K	49.34S	64.35		-
Na K	0.48	0.44	Na2O	0.65
Mg K	0.80	0.69	MgO	1.33
Al K	9.99	7.72	Al2O3	18.87
Si K	31.47	23.38	SiO2	67.33
Si L	-	-		-
P K	0.33	0.22	P2O5	0.76
P L	-	-		-
S K	0.23	0.15	SO3	0.57
S L	-	-		-
K K	0.53	0.28	K2O	0.64
K L	-	-		-
Ca K	1.26	0.66	CaO	1.76
Ca L	-	-		-
Ti K	0.56	0.24	TiO2	0.93
Ti L	-	-		-
Fe K	5.00	1.87	Fe2O3	7.14
Fe L	-	-		-
Total	100.00	100.00		100.00

ISBN 978-83-232-3050-2
ISSN 0554-8195



9 788323 230502