

JOANNA PYZEL (RED./ED.)

LUDWINOWO 7

Osada neolityczna
na Kujawach

Neolithic settlement
in Kuyavia



**LUDWINOWO, STANOWISKO 7
OSADA NEOLITYCZNA
NA KUJAWACH**

**LUDWINOWO, SITE 7
NEOLITHIC SETTLEMENT
IN KUYAVIA**

PROFIL-ARCHEO PUBLISHING HOUSE AND ARCHAEOLOGICAL STUDIO
UNIVERSITY OF GDAŃSK PUBLISHING HOUSE

**LUDWINOWO, SITE 7
NEOLITHIC SETTLEMENT
IN KUYAVIA**

EDITED BY
JOANNA PYZEL

WYDAWNICTWO I PRACOWNIA ARCHEOLOGICZNA PROFIL-ARCHEO
WYDAWNICTWO UNIWERSYTETU GDAŃSKIEGO

**LUDWINOWO, STANOWISKO 7
OSADA NEOLITYCZNA
NA KUJAWACH**

REDAKCJA
JOANNA PYZEL

Współwydawcy/Publishers:

Wydawnictwo i Pracownia Archeologiczna PROFIL-ARCHEO Magdalena Dzięgielewska
ul. Jurajska 23, 32-087 Pękowice
www.profil-archeo.pl
e-mail: wydawnictwo@profil-archeo.pl

Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego
ul. Armii Krajowej 119/121, 81-824 Sopot
www.wyd.ug.edu.pl
e-mail: wydawnictwo@ug.edu.pl

OCALENE DZIEDZICTWO ARCHEOLOGICZNE, TOM 8

Redakcja serii/Series editor: Karol Dzięgielewski

Komitet redakcyjny serii/Series editorial board: prof. Anthony Harding (Exeter),
prof. dr hab. Sławomir Kadrow (Rzeszów), dr Jutta Kneisel (Kilonia),
prof. dr hab. Zbigniew Kobyliński (Warszawa), prof. dr hab. Jerzy Piekalski (Wrocław),
dr hab. Marcin S. Przybyła, prof. UJ (Kraków)

Redakcja tomu/Volume editor: Joanna Pyzel

Recenzenci/Reviewers: prof. dr hab. Sławomir Kadrow, dr hab. Iwona Sobkowiak-Tabaka, prof. PAN

Okładka/Cover: artystyczna wizja długiego domu na tle reliktów domu 11 KCWR z Ludwinowa 7/
artistic vision of a longhouse and the remains of LBK house 11 from Ludwinowo 7 in the background

Projekt okładki/Cover design: Studio Karandasz

Tłumaczenia/Translations: Piotr Godlewski, Alicja Skakuj (rozdział 8),
Borys Banicki, Joanna Pyzel (rozdział 9)

Layout: Magdalena Dzięgielewska

Skład i łamanie/Type-setting: Aleksandra Słowińska, Magdalena Dzięgielewska

Korekta/Corrections: Karol Dzięgielewski, Keith Horechka

Nakład/Circulation: 300 egz./copies

ISSN 2084-0071
ISBN 978-83-952339-5-1 (Profil-Archeo)
ISBN 978-83-7865-920-4 (Wydawnictwo UG)
DOI: 10.33547/ODA-SAH.08.Lud

Dofinansowano ze środków Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego (w ramach programu
Dziedzictwo kulturowe priorytet Ochrona zabytków archeologicznych, zadanie nr 3745/18/FPK/NID)
oraz Wydziału Historycznego UG.



NARODOWY INSTYTUT
DZIEDZICTWA
NATIONAL HERITAGE BOARD OF POLAND

Ministerstwo
Kultury
i Dziedzictwa
Narodowego.



Spis treści

Przedmowa	7
1. Położenie stanowiska i historia badań archeologicznych (Joanna Pyzel, Wiesław Koszkul, Małgorzata Wistuba)	11
2. Osadnictwo kultury ceramiki wstępowej rytej	18
2.1. Obiekty nieruchome KCWR (Joanna Pyzel, Bogumił Pilarski, Paweł Cyganiewicz)	19
2.2. Zabytki ruchome KCWR. Ogólna charakterystyka (Joanna Pyzel, Bogumił Pilarski, Wiesław Koszkul, Paweł Cyganiewicz)	43
2.3. Analiza technologiczno-stylistyczna ceramiki KCWR (Joanna Pyzel)	47
2.4. Analiza chronologiczna ceramiki. Rekonstrukcja historii zasiedlenia osady KCWR (Joanna Pyzel)	57
2.5. Organizacja przestrzenna osady KCWR (Joanna Pyzel)	77
3. Ślady osadnictwa kultur postlinearnych (Lech Czerniak)	147
4. Osadnictwo późnoneolityczne	174
4.1. Osadnictwo ludności kultury amfor kulistycznych (Marzena Szmyt)	175
4.2. Osadnictwo kultury ceramiki sznurowej (Łukasz Połczyński)	181
5. Wytwórczość krzemienna społeczności neolitycznych (Jacek Kabaciński, Małgorzata Winiarska-Kabacińska)	185
6. Analiza neolitycznych zabytków kamiennych (Marcin Szydłowski)	229
7. Materiały faunistyczne KCWR	238
7.1. Użytkowanie zwierząt i model konsumpcji mięsa. Analiza archeozoologiczna materiałów osteologicznych z osady KCWR (Marta Osypińska, Renata Abłamowicz)	239
7.2. Wykorzystanie tłuszczu kostnego a procesy tafonomiczne: archeozoologiczna analiza przełomów kostnych (Emily V. Johnson)	269
7.3. Hodowla bydła w świetle analizy izotopów trwałych (Iain P. Kendall, Rosalind E. Gillis, Marie Balasse, Richard P. Evershed)	277
8. Analiza antropologiczna pochówków szkieletowych z okresu neolitu (Paweł Dąbrowski, Beata Iwanek, Izabela Kadłucka)	289
9. Chronologiczne i przestrzenne trendy użytkowania ceramiki w świetle analiz pozostałości tłuszczów w naczyniach KCWR (Mélanie Roffet-Salque, Borys Banecki, Marta Krüger, Joanna Pyzel, Jessica Smyth, Richard P. Evershed)	301
10. Próba odtworzenia gospodarki roślinnej na podstawie badań archeobotanicznych (Aldona Mueller-Bieniek, Magdalena Moskal-del Hoyo, Magda Kapcia)	317
11. Datowanie radiowęglowe osadnictwa neolitycznego (Joanna Pyzel)	331
12. Stanowisko 7 w Ludwinowie na tle osadnictwa neolitycznego Kujaw (Joanna Pyzel)	337
13. Literatura	343
Wykaz załączników na płycie CD	361

Table of contents

Foreword	7
1. Location of the site and history of archaeological research (Joanna Pyzel, Wiesław Koszkul, Małgorzata Wistuba)	11
2. Settlement of the Linear Pottery Culture	18
2.1. LBK non-portable features (Joanna Pyzel, Bogumił Pilarski, Paweł Cyganiewicz)	19
2.2. LBK artefacts. General characteristics (Joanna Pyzel, Bogumił Pilarski, Wiesław Koszkul, Paweł Cyganiewicz)	43
2.3. Technological-stylistic analysis of LBK pottery (Joanna Pyzel)	47
2.4. Chronological analysis of pottery. Reconstruction of the history of the LBK settlement's occupation (Joanna Pyzel)	57
2.5. Spatial organisation of the LBK settlement (Joanna Pyzel)	77
3. Traces of post-LBK occupation (Lech Czerniak)	147
4. Late Neolithic settlement	174
4.1. Globular Amphora Culture occupation (Marzena Szmyt)	175
4.2. Corded Ware Culture occupation (Łukasz Połczyński)	181
5. Lithic production of Neolithic communities (Jacek Kabaciński, Małgorzata Winiarska-Kabacińska)	185
6. The analysis of Neolithic stone artefacts (Marcin Szydłowski)	229
7. LBK faunal material	238
7.1. Animal exploitation and meat consumption model. Archaeozoological analysis of osteological materials from the LBK settlement (Marta Osypińska, Renata Abłamowicz)	239
7.2. Bone fat exploitation and site formation processes: archaeozoological analysis of bone fracture freshness (Emily V. Johnson)	269
7.3. Stable isotope perspectives of cattle husbandry practices (Iain P. Kendall, Rosalind E. Gillis, Marie Balasse, Richard P. Evershed)	277
8. An anthropological analysis of the Neolithic skeletal burials (Paweł Dąbrowski, Beata Iwanek, Izabela Kadłucka)	289
9. Chronological and spatial trends in pottery use revealed through lipid residue analyses of LBK pottery vessels (Mélanie Roffet-Salque, Borys Banecki, Marta Krüger, Joanna Pyzel, Jessica Smyth, Richard P. Evershed)	301
10. An attempt at reconstruction of plant economy based on archaeobotanical research (Aldona Mueller-Bieniek, Magdalena Moskal-del Hoyo, Magda Kapcia)	317
11. Radiocarbon dating of the Neolithic occupation (Joanna Pyzel)	331
12. Ludwinowo 7 against the background of the Neolithic settlement in Kuyavia (Joanna Pyzel)	337
13. References	343
List of CD attachments	361

2. Osadnictwo kultury ceramiki wstępowej rytej

2. Settlement of the Linear Pottery Culture

2.2. Zabytki ruchome KCWR. Ogólna charakterystyka

2.2. LBK artefacts. General characteristics

Joanna Pyzel, Bogumił Pilarski, Wiesław Koszkul, Paweł Cyganiewicz

W 319 obiektach KCWR wystąpiły artefakty i ekofakty⁸ w łącznej liczbie 53083⁹. W większości obiektów (306) zarejestrowano datującą ceramikę, ponadto w dwóch znaleziono same zabytki krzemienne, w trzech tylko kamienne, a w ośmiu kości zwierzęce bez artefaktów (tabela w aneksie CD 3). W przypadku tych ostatnich o przynależności do KCWR zadecydowały relacje stratygraficzne obiektów.

2.2.1. Ceramika

Ze stanowiska w Ludwinowie pozyskano łącznie 32098 fragmentów ceramiki związanej z KCWR (tabela w załączniku CD 4). Większość (30925 fragmentów o łącznej wadze 322,6 kg) pochodzi z 306 obiektów datowanych na wczesny neolit. Pozostałe materiały (1173 fragmentów) wystąpiły na złożu wtórnym, głównie w obiektach KŁ/POM.

Wśród obiektów z ceramiką najliczniejsze były jamy przydomowe (44,4%) oraz inne jamy (43,4%), rzadziej glinianki (8,2%). Ceramikę zarejestrowano także w dwóch grobach i pięciu studniach oraz w trzech dołkach posłupowych.

Średnio w jednym obiekcie KCWR wystąpiło 101 skorup, choć mediana całego zbioru wynosi zaledwie 20 fragmentów. Najliczniejszy zbiór (2400 skorup) pochodzi z ob. A1 wraz z wyodrębnionymi w trakcie jego eksploracji ob. A105 i A106. Dodać należy, że obiekty te zostały przebadane jedynie we fragmencie (część znajdująca się pod polną drogą nie została wyeksplorowana). Ponad 1000 fragmentów znaleziono też w ob. A49 (razem z ob. A281 i A282), D77, H42, O22 i O23. Są to zarówno jamy przydomowe, jak

A total of 53,083 artefacts and ecofacts⁸ were found in 319 features linked with LBK⁹. The majority of features (306) yielded chronologically distinct pottery; furthermore, in two features only flint artefacts were found, three features contained only stone artefacts, and in another eight features only animal bones were found, without any artefacts (table in appendix CD 3). In the case of this last group of pits, their attribution to LBK was determined based on stratigraphic relationships.

2.2.1. Pottery

A total of 32,098 pottery fragments attributable to LBK were recovered from the Ludwinowo site (table in appendix CD 4). The majority (30,925 fragments having a total weight of 322.6 kg) comes from 306 features linked with this cultural unit. The remaining part (1,173 fragments) were found in secondary contexts, primarily in pits linked with the Lusatian and Pomeranian cultures.

Among features containing pottery, the largest group were pits accompanying houses (44.4%) and other pits (43.4%), and less often claypits (8.2%). Pottery was also recorded in two graves, five wells, and three postholes.

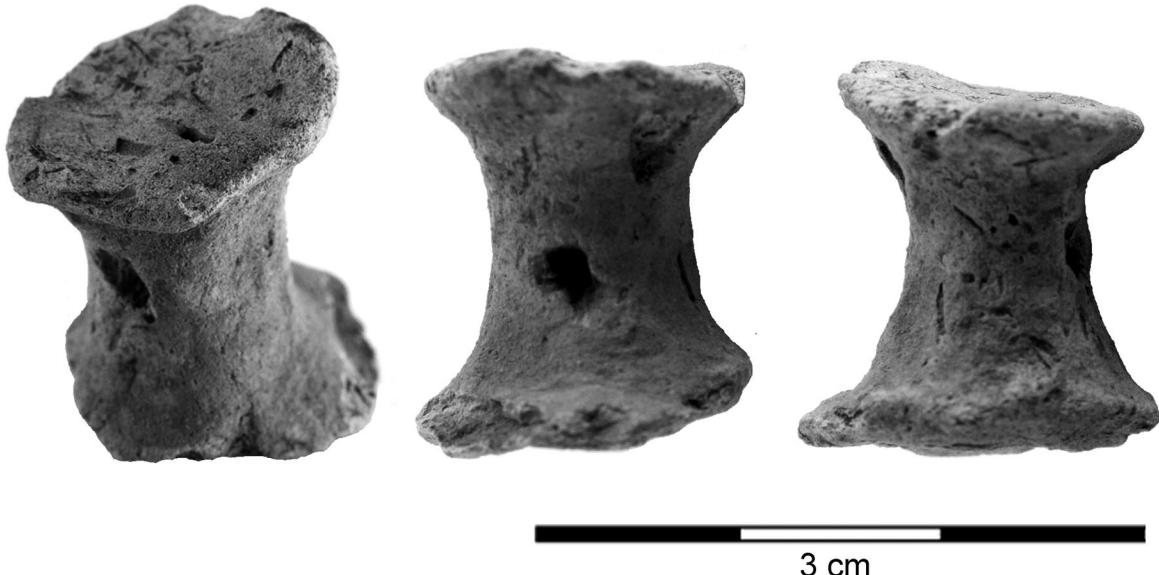
LBK features produced 101 sherds on average, although the median value for the entire collection is only 20 fragments. The largest assemblage (2400 potsherds) originates from feature A1 and from features A105 and A106 distinguished during its exploration. It is worth adding that these features were explored only in part (their parts under a dirt road have not been explored). Collections exceeding 1,000 fragments were also found in features A49 (together with A281

⁸ Z liczby tej wyłączono makroszczątki roślinne, pozyskane z próbek pobieranych w dwóch pierwszych latach badań w W części stanowiska (zob. Mueller-Bieniek *et al.*, w tym tomie).

⁹ Szkielety ludzkie liczone jako pojedyncze ekofakty.

⁸ Plant macroremains retrieved from samples collected during the first two years of research in the W part of the site (Mueller-Bieniek *et al.*, in this volume) are not included here.

⁹ Human skeletons were counted as single ecofacts.



Ryc. 2.22. Ludwinowo 7. Przedmiot gliniany z ob. 085, KCWR. Foto C. Noll
Fig. 2.22. Ludwinowo 7. Clay object from feature 085, LBK. Photo C. Noll

i odosobnione obiekty. Średnio na jedną jamę przydomową przypadały 132 fragmenty ceramiki, podczas gdy na jamę innego rodzaju – jedynie 56. Najbardziej bogate w ceramikę były obiekty określone jako glinianki (średnio 135 fragmentów), które jednak były również najbardziej rozległe. Zasadniczo nieco mniej bogate w materiał były obiekty badane przez zespół krakowski. Stopień rozdrobnienia ceramiki, porównywalny z częścią badaną przez ekipę poznańską, świadczy o tym, że mniejsza liczebność zbiorów wynika raczej z ogólnie gorszego stanu zachowania obiektów w tej najwyższej położonej części stanowiska, nie zaś z odmiennej techniki eksploracji.

2.2.2. Inne wytwory z gliny, polepa

W ob. G38 (zagroda 13, faza III) znaleziony został walcowaty przedmiot ceramiczny, prawdopodobnie fragment plastyki figuralnej (tabl. 14:12), którego rekonstrukcja nie jest jednak możliwa. Podobnie trudna jest interpretacja równie szczątkowo zachowanego zabytku z ob. H145 (faza IIB), mającego postać pustego w środku, wygiętego walca (tabl. 56:1).

Z ob. 085 (zagroda 24, faza IIB) pochodzi natomiast zachowany w całości zagadkowy przedmiot w kształcie cylindra o poszerzonych, płaskich końcach (tabl. 29:13; ryc. 2.22). W najwęższej części widoczne są dwa, umieszczone po naprzeciwległych stronach otwory sugerujące, że przedmiot ten jest przekluty. Otwory te nie łączą się jednak.

Zabytek z Ludwinowa nie ma bezpośrednich analogii w KCWR. Kształtem i rozmiarami przypomina znane z Bliskiego Wschodu już od neolitu tzw. tokeny (Schmandt-Besserat 1992), jednak biorąc pod uwagę jego unikalny charakter, trudno interpretować go w kategorii urządzenia do liczenia. Wydaje się, że

and A282), D77, H42, O22, and O23. These are pits accompanying houses, as well as unassociated pits. On average, a single pit accompanying a house produced 132 fragments, while for other pits this value is only 56. Pits described as clay pits produced the most abundant ceramic inventories (135 fragments on average), but they were also the largest ones. Features explored by the Cracow team were in general slightly poorer in artefacts. The degree of pottery fragmentation, comparable with that recorded in the part of the site explored by the Poznań team, suggests that the smaller sizes of assemblages stems from the generally poorer preservation of features in this highest part of the site, rather than from a different manner of exploration.

2.2.2. Other clay artefacts and daub

A cylinder-shaped ceramic artefact (Pl. 14:12), probably a fragment of a figurine, was found in feature G38 (household 13, phase III), but its reconstruction proved impossible. The interpretation of a fragmentarily preserved artefact from feature H145 (phase IIB), in the shape of a hollow, bent cylinder (Pl. 56:1), is equally difficult.

Feature 085 (household 24, phase IIB) yielded a puzzling, fully preserved object in the shape of a cylinder with flat, extended ends (Pl. 29:13; Fig. 2.22). In its narrower part one can notice two apertures in opposite walls, which suggest that the artefact has been pierced. However, the holes do not lie along one line and do not meet each other.

The artefact from Ludwinowo finds no precise analogies in LBK. In terms of shape and size it resembles so-called tokens known from the Near East from as far back as the Neolithic (Schmandt-Besserat 1992). However, considering its unique nature, it is difficult

interpretacji należy raczej poszukiwać w kręgu bardzo uproszczonej plastyki antropomorficznej (zob. figurki typu 1a w KCWR: Becker 2011a czy nieco późniejsze bałkańskie tzw. *Pilzidole*: Becker 2011b), lub bardziej prozaicznych szpulek, częstszych w okresie chalkolitu (Bondár 2013).

W obiekcie 085 znaleziono dwa fragmenty glinianych ciężarków.

Z 48 obiektów KCWR, głównie jam przydomowych (31) pozyskano 1529 fragmentów polepy, w większości bardzo rozdrobnionej i nielicznej. Wyjątek stanowił zbiór 867 fragmentów z ob. Z1. Polepa nie była analizowana.

2.2.3. Krzemienie

Zabytki krzemienne w łącznej liczbie 2002 wystąpiły w 120 obiektach KCWR (Kabaciński, Winiarska-Kabacińska, w tym tomie). Prawie 70% z nich pozyskano z 73 jam przydomowych (61% obiektów). Bogatsze w krzemienie były jednak niektóre glinianki: w 10 obiektach tej kategorii (8,3%) znaleziono łącznie 320 zabytków. Średnio po sześć zabytków przypada na 45 pozostałych jam (37,5%). Pojedyncze krzemienie znalezione też w jednym dołku postupowym oraz w studni.

Średnio na jeden obiekt KCWR, niezależnie od kategorii, z inwentarzem krzemieniem, przypada 15 krzemieni, mediana dla całego zbioru wynosi zaś zaledwie trzy. W pięciu przypadkach: trzech jamach przydomowych oraz dwóch glinianekach zbiory przekroczyły liczbę 100 okazów.

Łączna suma pozyskanych zabytków oraz liczba związanych z nimi obiektów jest prawie identyczna dla części E i W osady. Jedynie mediana jest nieco wyższa dla zbioru z części W (pięć, dla E wynosi ona dwa).

2.2.4. Kamienie

Zabytki kamienne w łącznej liczbie 193 pozyskano z 83 obiektów KCWR¹⁰. Niestety analizie poddano jedynie 158 artefaktów z 63 obiektów badanych w latach 2008–2010 (Szydłowski, w tym tomie). Prawie 63% takich przedmiotów zarejestrowano w 31 jamach przydomowych. Pozostałe artefakty znaleziono w 22 innych jamach (37 zabytków) i 10 gliniankach (21 zabytków). Średnio na jeden obiekt, niezależnie od jego kategorii, przypada zatem ok. 2,5 zabytku kamiennego, przy czym największy ich udział odnotowano w jamach przydomowych. W ob. F6 odnaleziono aż 18 takich artefaktów.

Zdecydowana większość (85%) spośród analizowanych zabytków kamiennych pochodzi ze wschodniej części osady. Nie zaobserwowano jednak innych istotnych statystycznie różnic dotyczących proporcji pomiędzy typami jam czy udziałem w nich artefaktów kamiennych pomiędzy częścią E i W.

to interpret it as a counting accessory. Apparently, the interpretation should rather be sought among very simplified forms of anthropomorphic art (see for example figurines of type 1a in LBK: Becker 2011a, or a slightly later *Pilzidole* from the Balkans: Becker 2011b) or more mundane spools, quite frequent in the Copper Age (Bondár 2013).

In feature 085 fragments of two clay weights were found.

48 features linked with LBK, mainly pits accompanying houses (31), produced 1,529 fragments of daub, most of them highly fragmented and sparse. The only exception was a collection of 867 daub fragments recovered from feature Z1. The daub was not analysed.

2.2.3. Flint artefacts

Flint artefacts totalling 2002 pieces occurred in 120 features linked with LBK (Kabaciński, Winiarska-Kabacińska, in this volume). Nearly 73% of that number were recovered from 73 pits accompanying houses (61% of features). However, some of the clay pits produced more abundant flint inventories: 10 features from this category (8.3%) produced a total of 320 artefacts. The remaining 45 features (37.5%) produced six flint objects on average, and single flints were also found in a posthole and a well.

On average, each LBK feature (irrespective of its type) containing a flint inventory produced 15 pieces, with the median value for the entire collection as low as three. Five assemblages, three from pits accompanying houses and two from clay pits, exceeded 100 artefacts.

The total numbers of collected flint artefacts and features which produced them are nearly identical for the E and W parts of the site; only the median value is slightly higher for the assemblage from the W part (five, as compared with two for part E).

2.2.4. Stone artefacts

A total of 193 stone artefacts were recovered from 83 LBK features¹⁰. Unfortunately, the analysis encompassed only 158 artefacts originating from 63 features explored in 2008–2010 (Szydłowski, in this volume), of which almost 63% were found in 31 pits accompanying houses. The remaining artefacts were found in 22 other pits (37 pieces) and 10 clay pits (21 pieces). On average, each feature (irrespective of its type) produced 2.5 stone artefacts, and their proportions were highest in pits accompanying houses. Feature F6 yielded as many as 16 such artefacts.

A vast majority of the analysed stone objects (85%) originates from the E part of the settlement. However, no other statistically important differences in proportions of particular pit types or their correlation with shares of stone objects were recorded between the E and W parts.

¹⁰ Taką ich liczbę zawiera tabela w załączniku CD 3.

¹⁰ This is the number given in the table in appendix CD 3.

2.2.5. Kości zwierzęce

Z 173 obiektów KCWR pozyskano łącznie 18258 kości zwierzęcych (Osypińska, Abłamowicz, w tym tomie). Średnio w jednym takim obiekcie znalezione zatem 108 kości, mediana dla całego zbioru wynosi zaś 25. Najczęściej kości znajdowano w jamach niezwiązańych (43,4%), nieco rzadziej w jamach przydomowych (42,8%), sporadycznie w gliniankach (10%) oraz dołkach posłupowych i studniach. Najbogatsze w materiał były glinianki (średnio 158 kości) oraz jamy przydomowe (średnio 152 kości), do tej kategorii zaliczają się też rekordowe zbiory z ob. C156 (1748) oraz H42 (1452 kości).

2.2.6. Inne znaleziska

W ob. H146, będącym częścią rozległej glinianki z fazy IIB, znaleziono 13 niewielkich grudek nieobrobionego bursztynu. Podobne znalezisko pochodzi ze studni C36, z której nie pozyskano datującego materiału. Jej związek z KCWR jest jednak prawdopodobny.

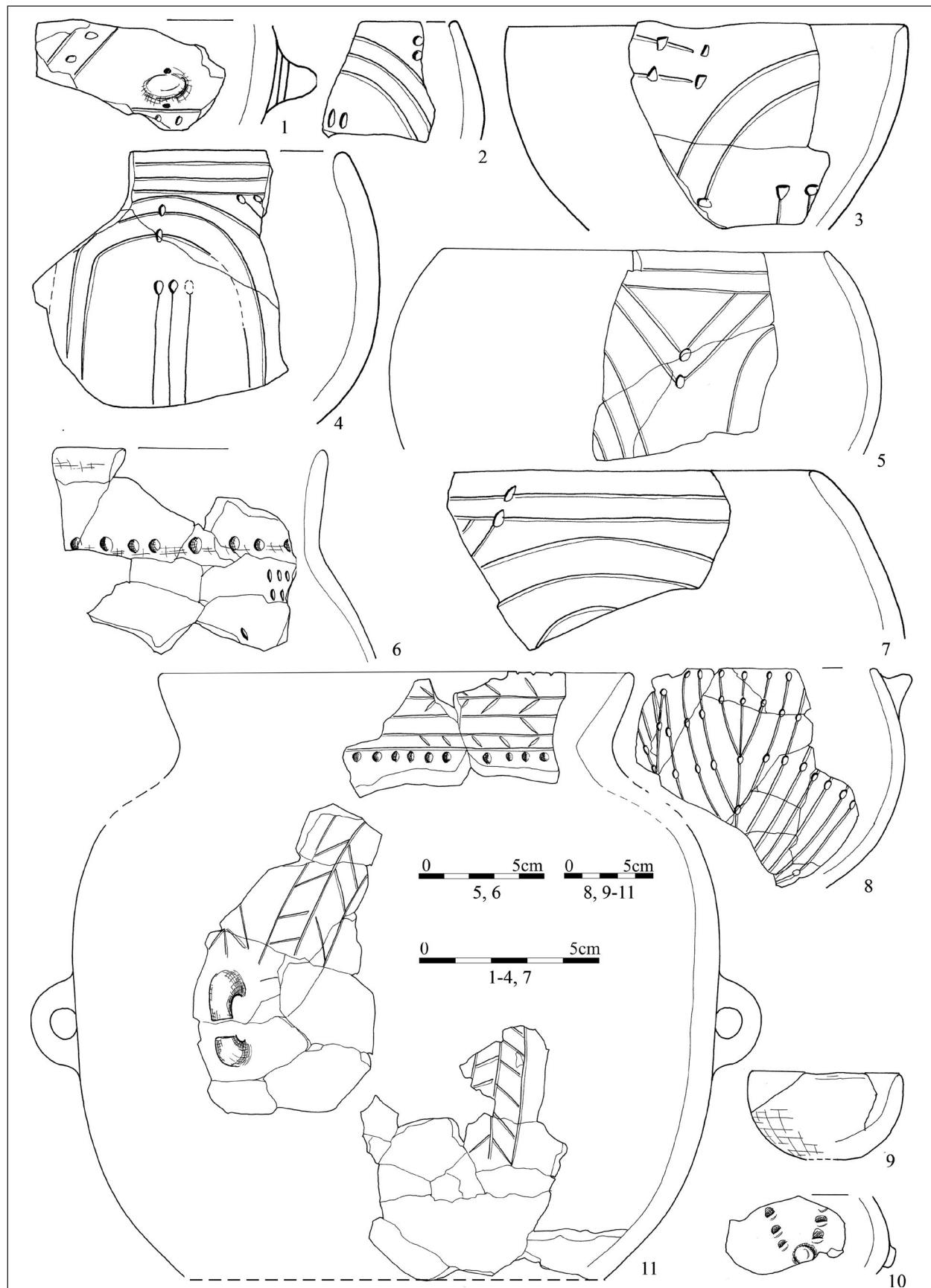
Dwie bryłki bursztynu odkryto również na sąsiednim stanowisku KCWR Ludwinowo 6 (Czekaj-Zastawny 2011b).

2.2.5. Animal bones

A total of 18,258 animal bones were recovered from 173 LBK features. (Osypińska, Abłamowicz, in this volume) Thus, each of these features produced 108 bones on average, while the median value for the entire collection is 25. Bones were most frequently discovered in unassociated pits (43.4%), slightly less in pits accompanying houses (42.8%), and occasionally in clay pits (10%), postholes, and wells. The largest bone assemblages were found in clay pits (average of 158 bones) and pits accompanying houses (average of 152 bones), and one should also include here exceptionally abundant collections from features C156 (1,748 bones) and H42 (1,452 bones).

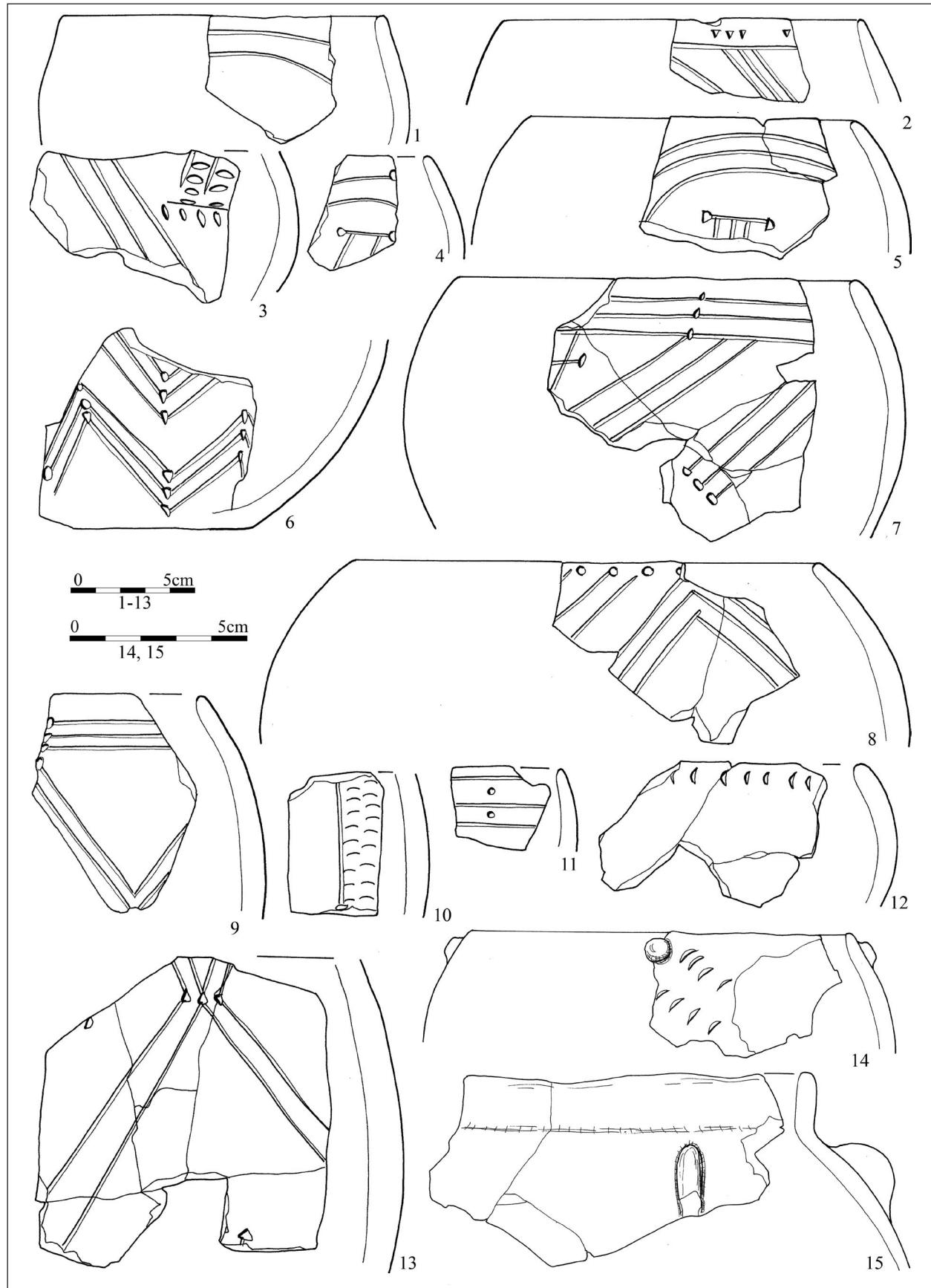
2.2.6. Other finds

In feature H146, which was part of an extensive claypit from phase IIB, 13 small lumps of unworked amber were found. A similar find comes from well C36, from which no dating material was recovered. However, its connection with LBK is quite likely. Two lumps of amber were also found in the neighbouring LBK site of Ludwinowo 6 (Czekaj-Zastawny 2011b).



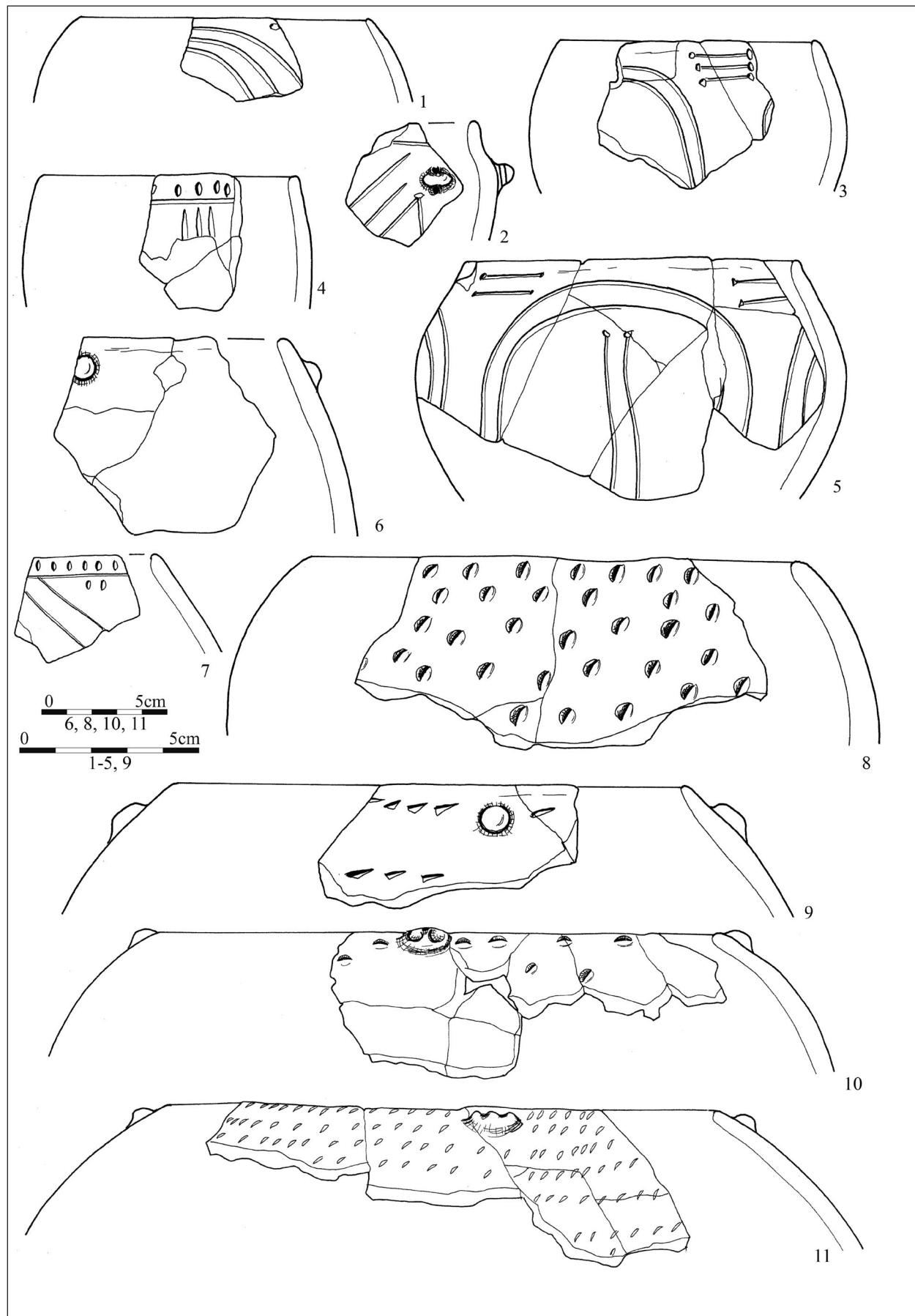
Tablica 1. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 1: 1-3, 7, 11 – ob. A356; 8-10 – ob. A408; 6 – ob. B256;
4, 5 – ob. B257

Plate 1. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 1: 1-3, 7, 11 – feature A356; 8-10 – feature A408;
6 – feature B256; 4, 5 – feature B257

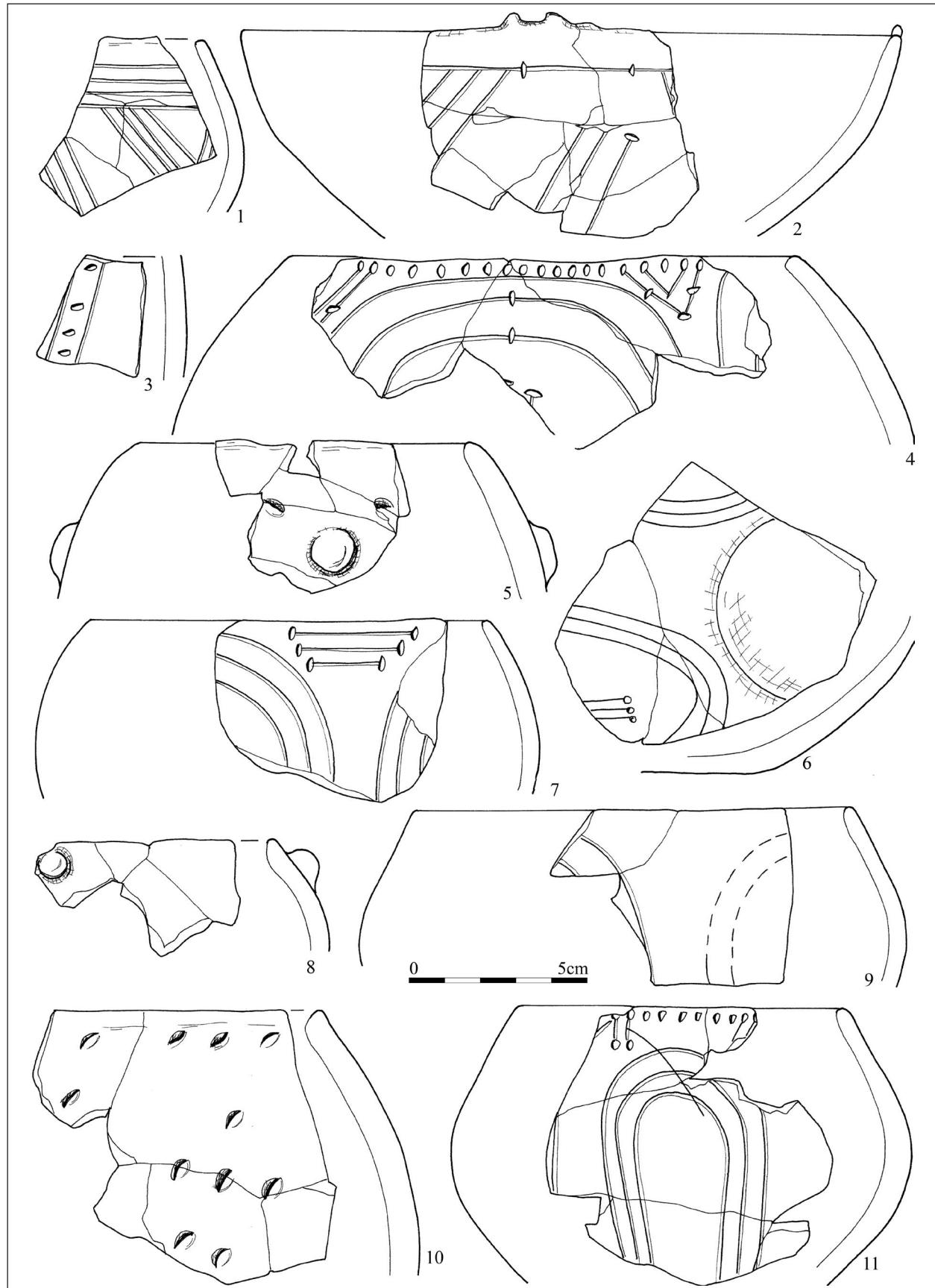


Tablica 2. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 2: 1, 2, 4, 6 – ob. A399; 3, 5, 7, 8, 10, 11, 13–15 – ob. A440; 9, 12 – ob. B240

Plate 2. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 2: 1, 2, 4, 6 – feature A399; 3, 5, 7, 8, 10, 11, 13–15 – feature A440; 9, 12 – feature B240

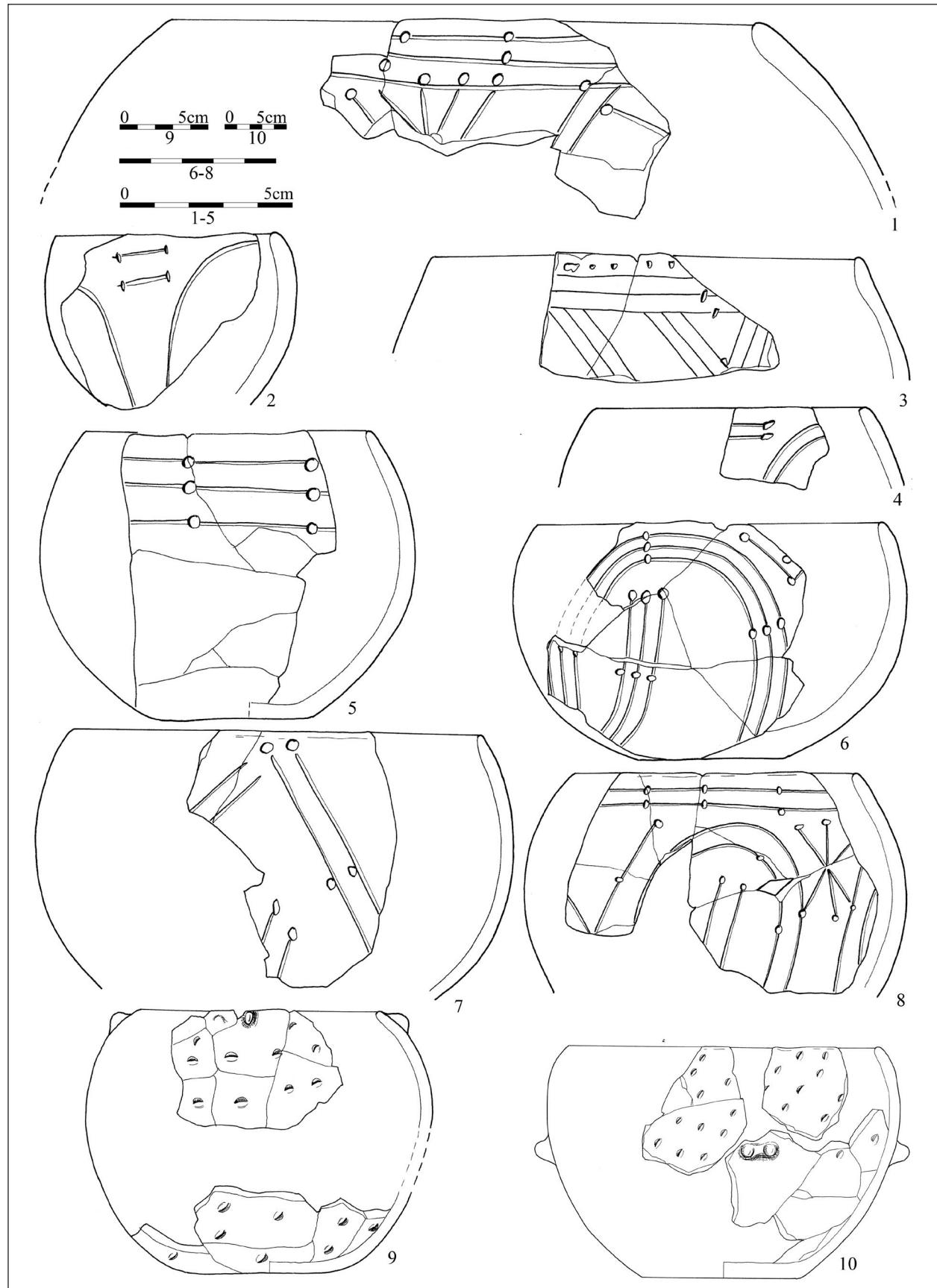


Tablica 3. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 3: 7, 10, 11 – ob. A33; 1–6, 9 – ob. B9; 8 – ob. B51
Plate 3. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 3: 7, 10, 11 – feature A33; 1–6, 9 – feature B9; 8 – feature B51



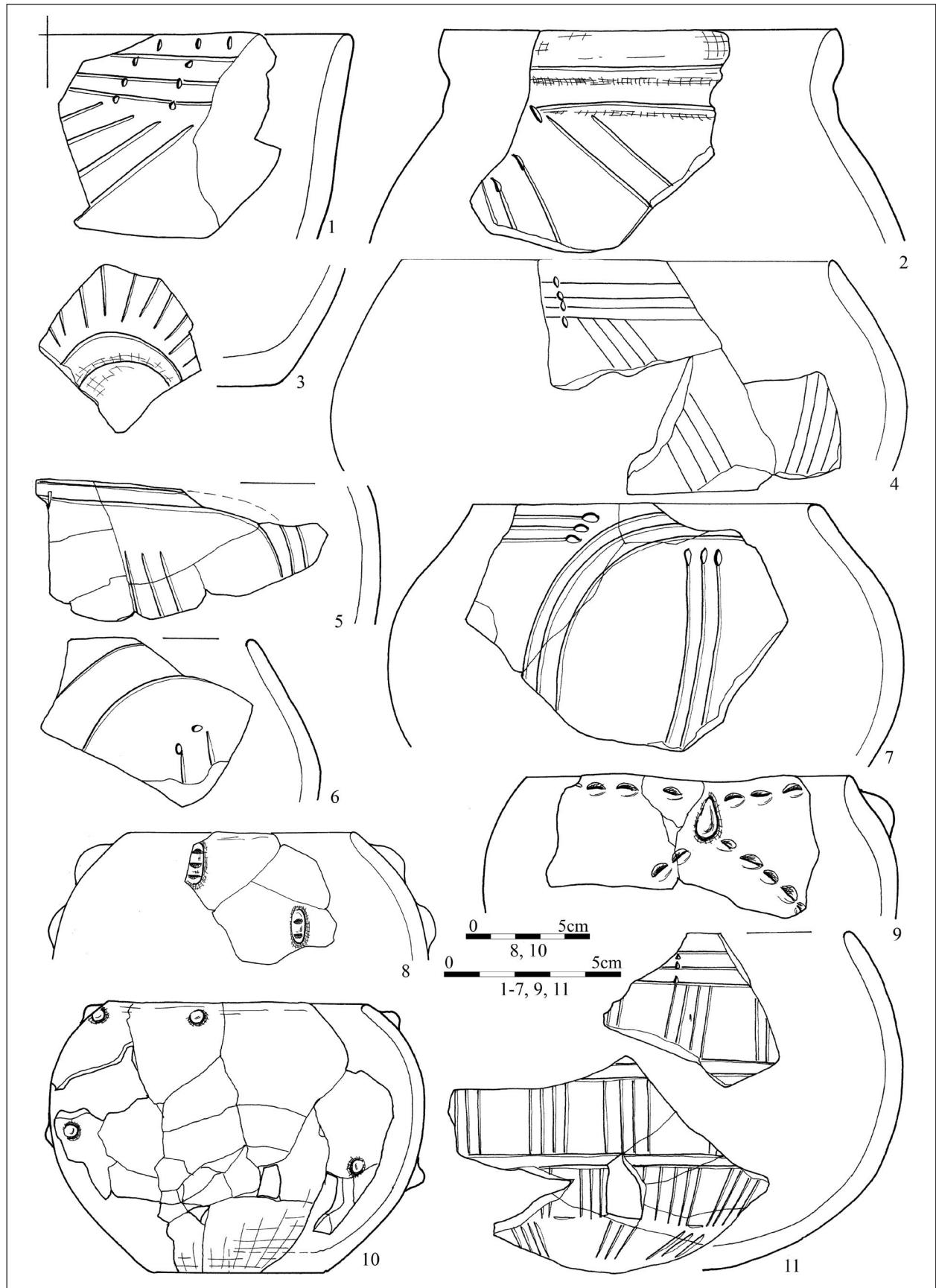
Tablica 4. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 3 i ob. B164: 2, 6 – ob. B53; 4 – ob. B54; 1, 3, 5 – ob. B55 (zagroda 3); 7–11 – ob. B164

Plate 4. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 3 and feature B164: 2, 6 – feature B53; 4 – feature B54; 1, 3, 5 – feature B55 (zagroda 3); 7–11 – feature B164



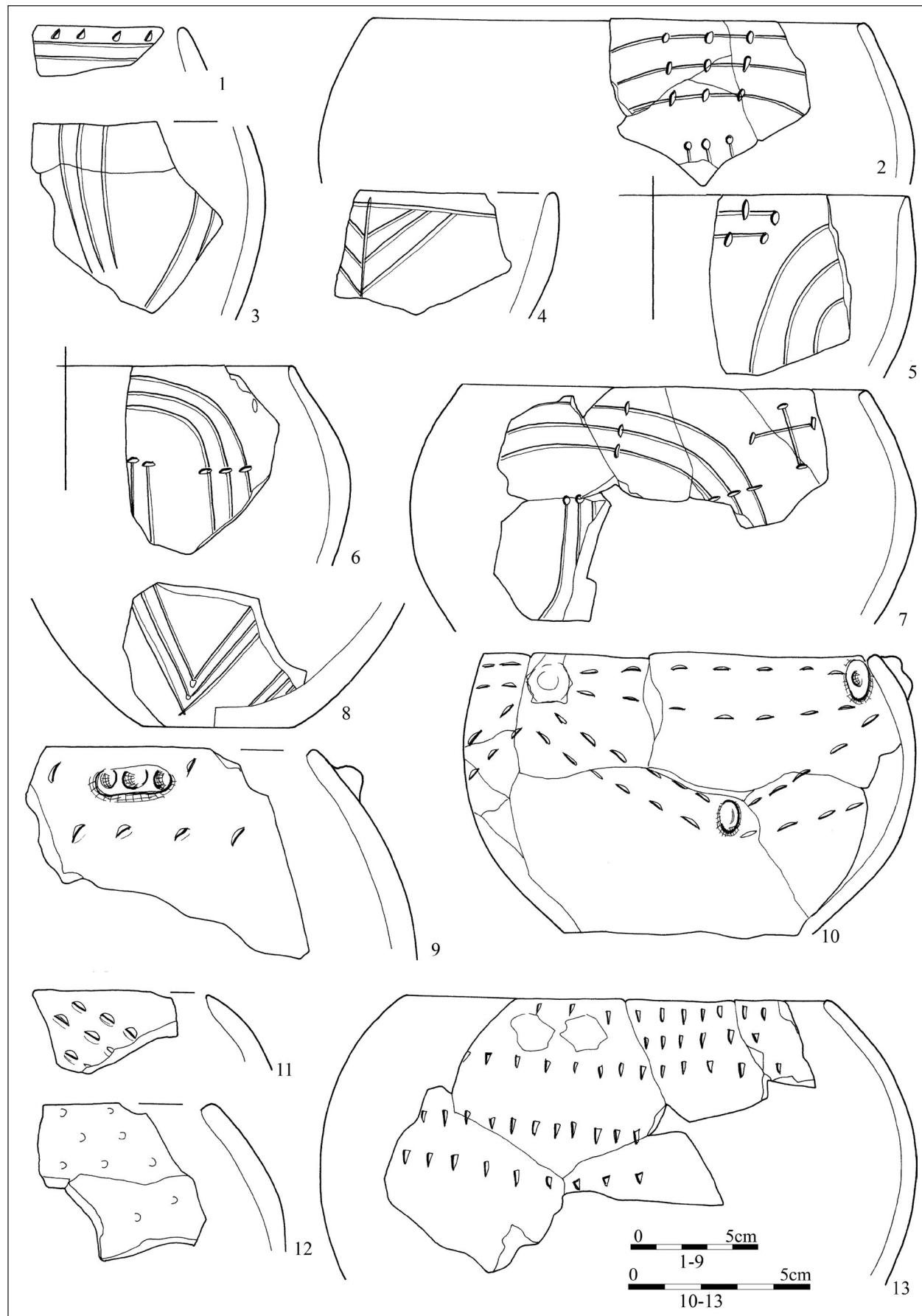
Tablica 5. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 4: 5 – ob. A31; 1, 3, 10 – ob. A132, 9 – ob. A211; 4, 6, 7, 8 – ob. A212; 2 – ob. A218

Plate 5. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 4: 5 – feature A31; 1, 3, 10 – feature A132, 9 – feature A211; 4, 6, 7, 8 – feature A212; 2 – feature A218

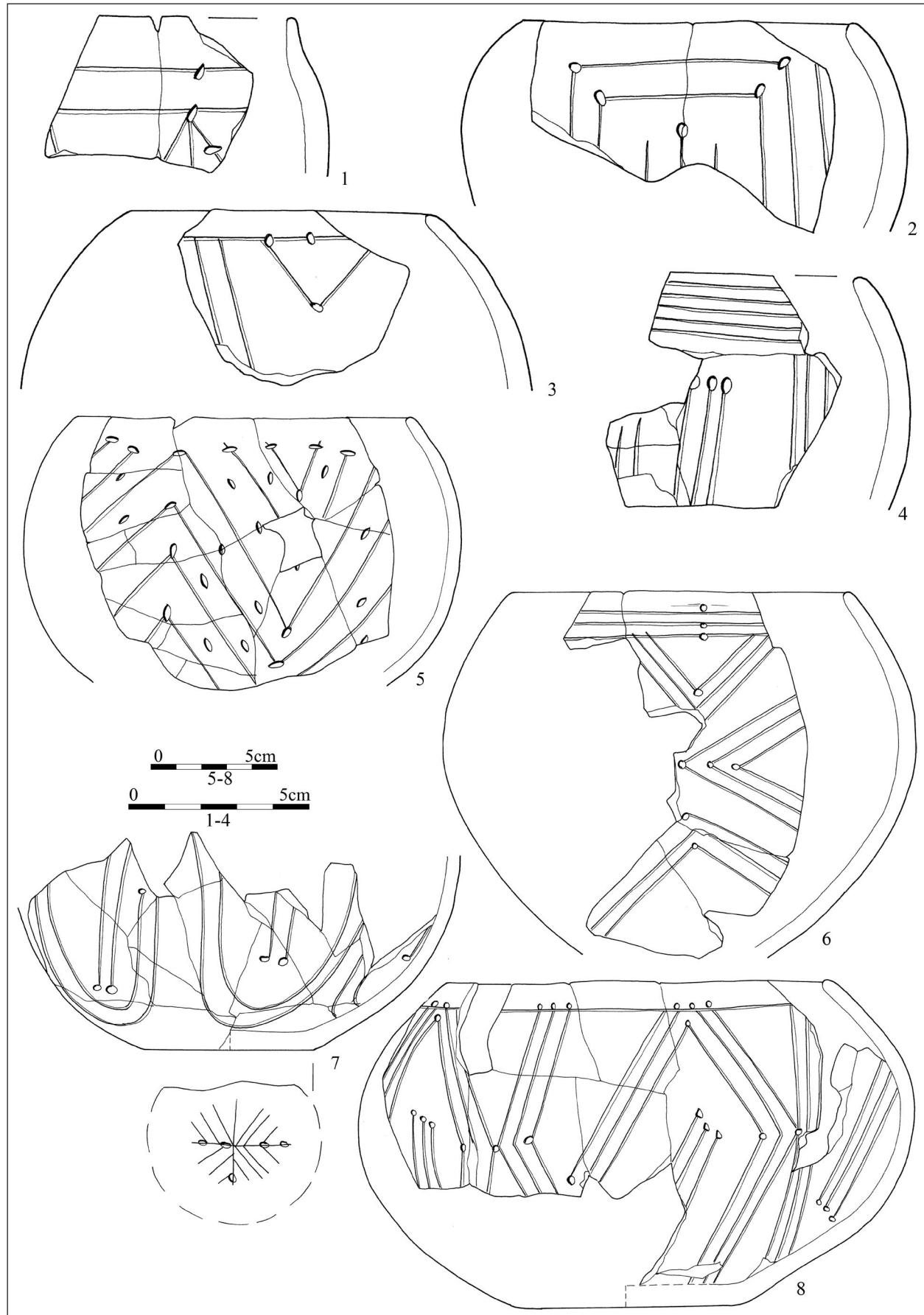


Tablica 6. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 5: 8, 9 – ob. B7; 1, 2 – ob. B8; 10 – ob. B9; 6, 7 – ob. B29; 3, 5, 11 – ob. B103; 4 – ob. D2

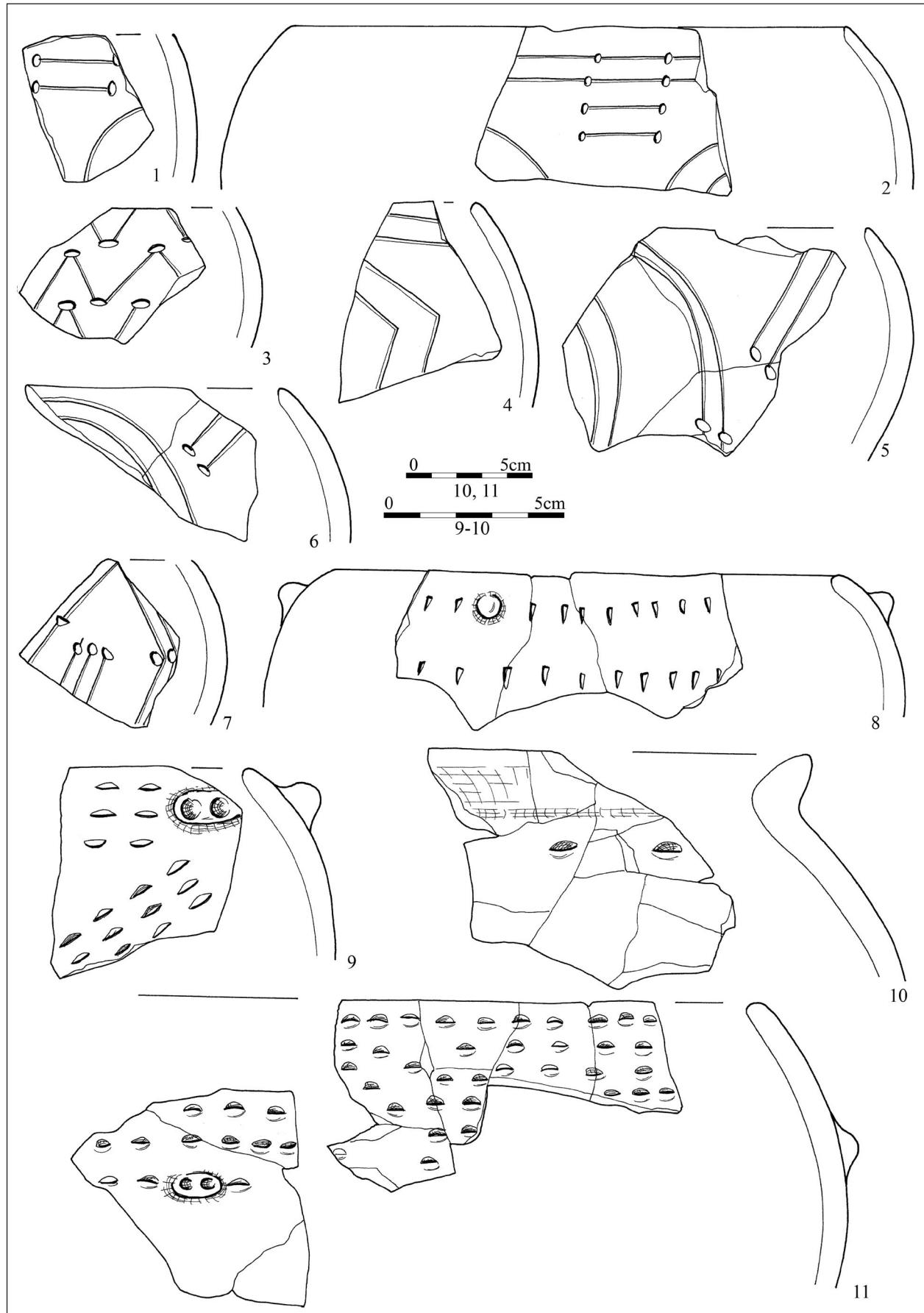
Plate 6. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 5: 8, 9 – feature B7; 1, 2 – feature B8; 10 – feature B9; 6, 7 – feature B29; 3, 5, 11 – feature B103; 4 – feature D2



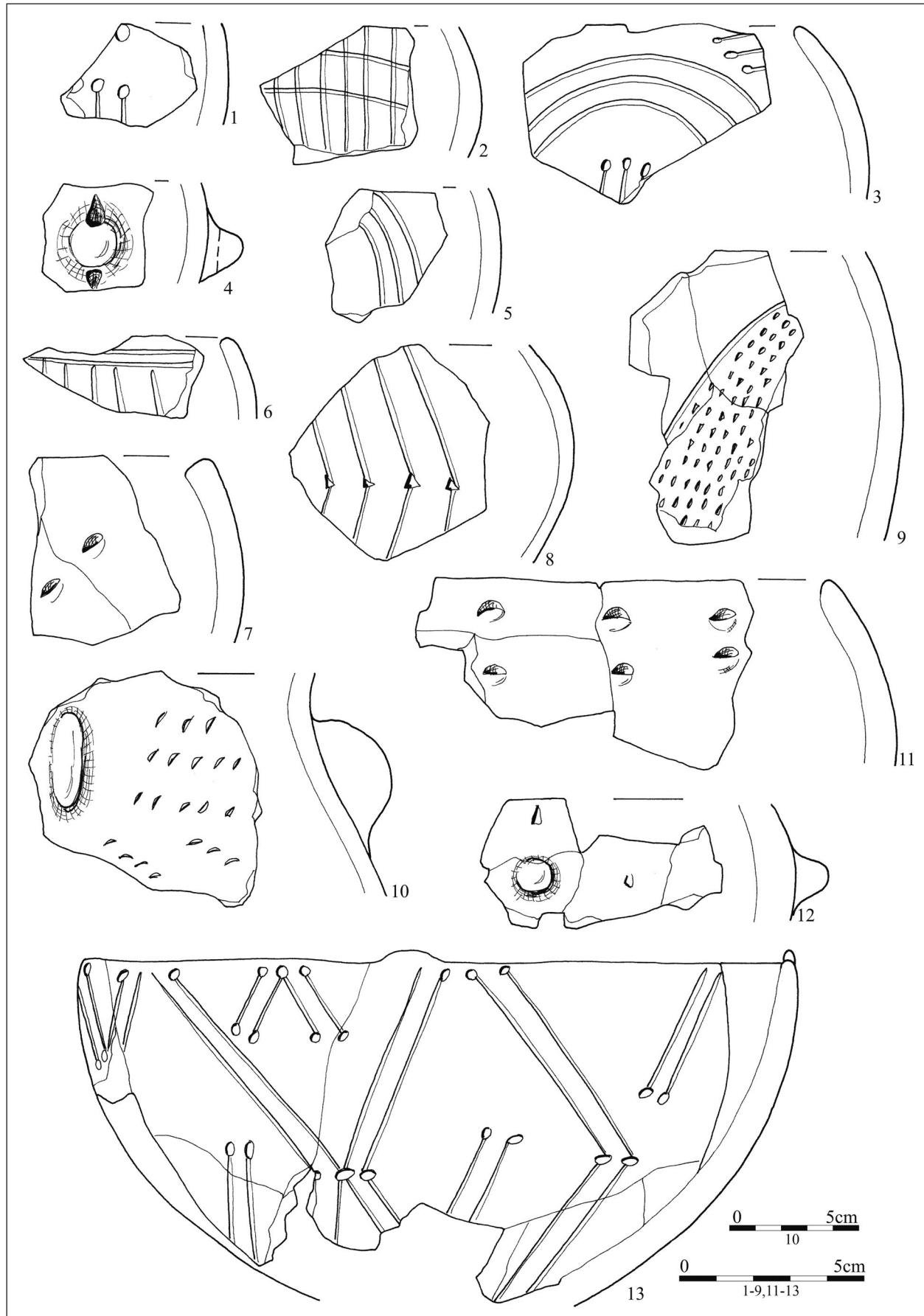
Tablica 7. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 6, ob. D77
Plate 7. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 6, feature D77



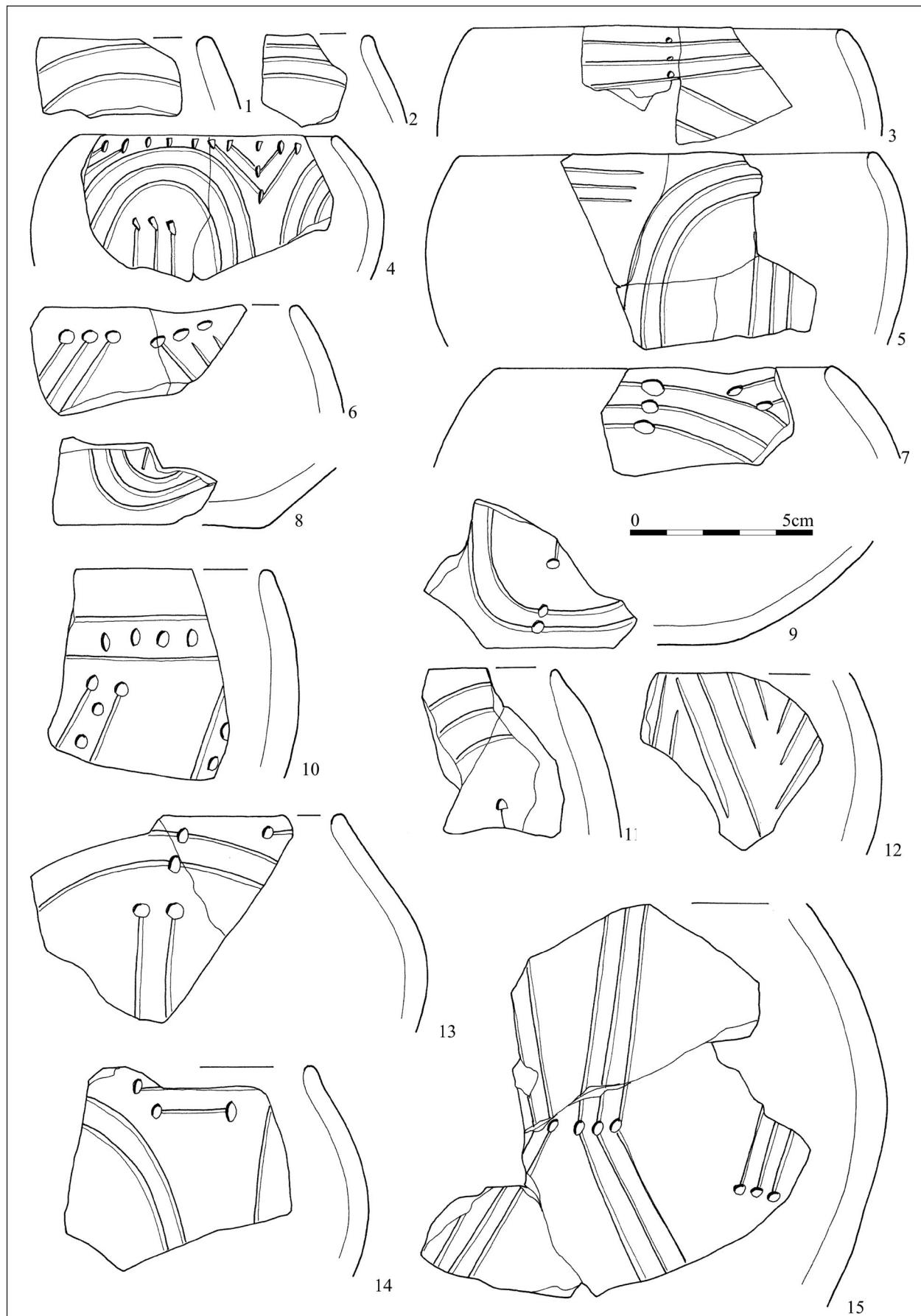
Tablica 8. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 8: 2 – ob. C115; 1, 3–8 – ob. C156
Plate 8. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 8: 2 – feature C115; 1, 3–8 – feature C156



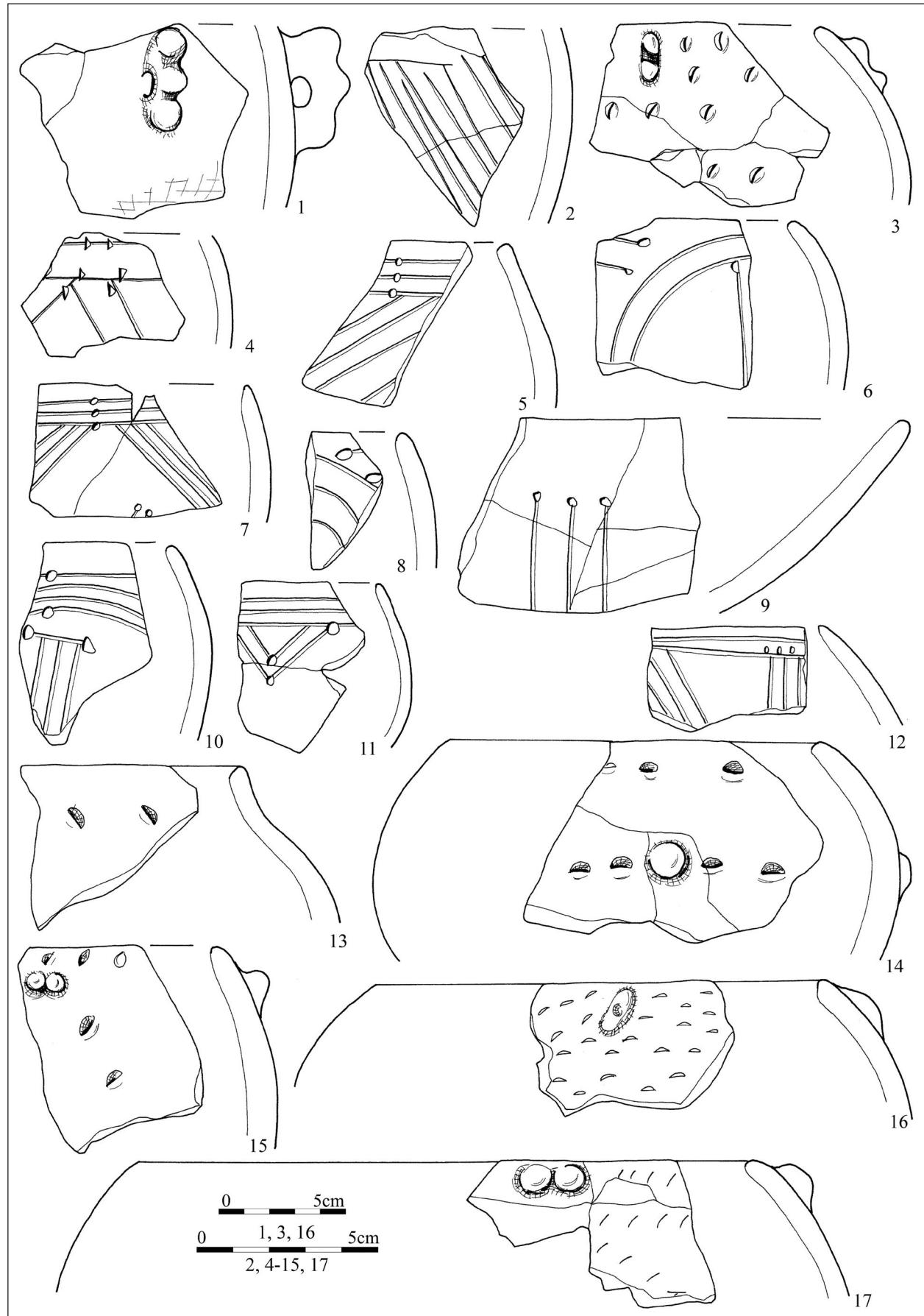
Tablica 9. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 8, ob. C156
Plate 9. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 8, feature C156



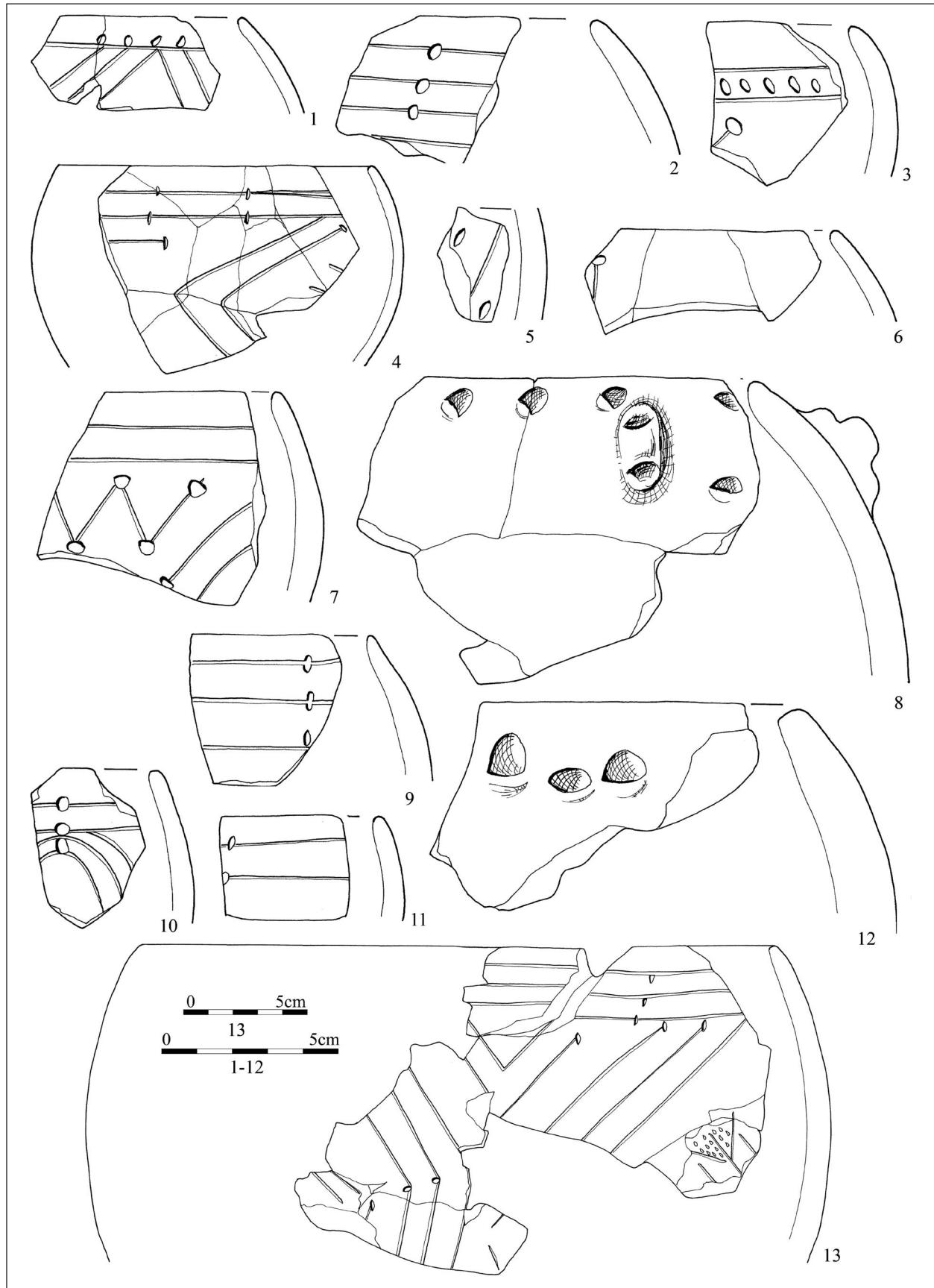
Tablica 10. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 9, ob. F27
Plate 10. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 9, feature F27



Tablica 11. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 10, ob. F48
Plate 11. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 10, feature F48

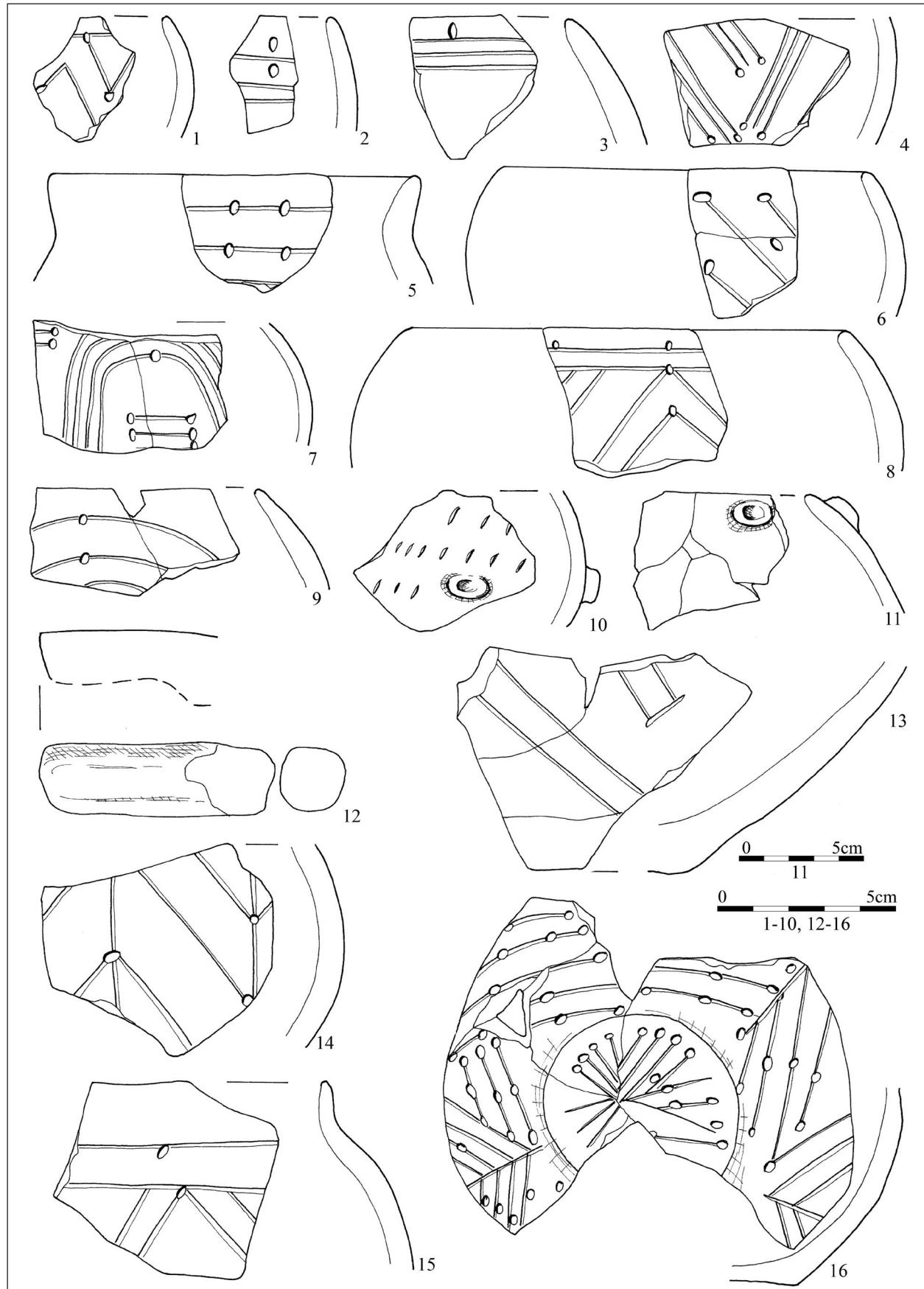


Tablica 12. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 10: 12 – ob. F47; 4–11, 13–17 – ob. F48; 1–3 – ob. F113
Plate 12. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 10: 12 – feature F47; 4–11, 13–17 – feature F48; 1–3 – feature F113

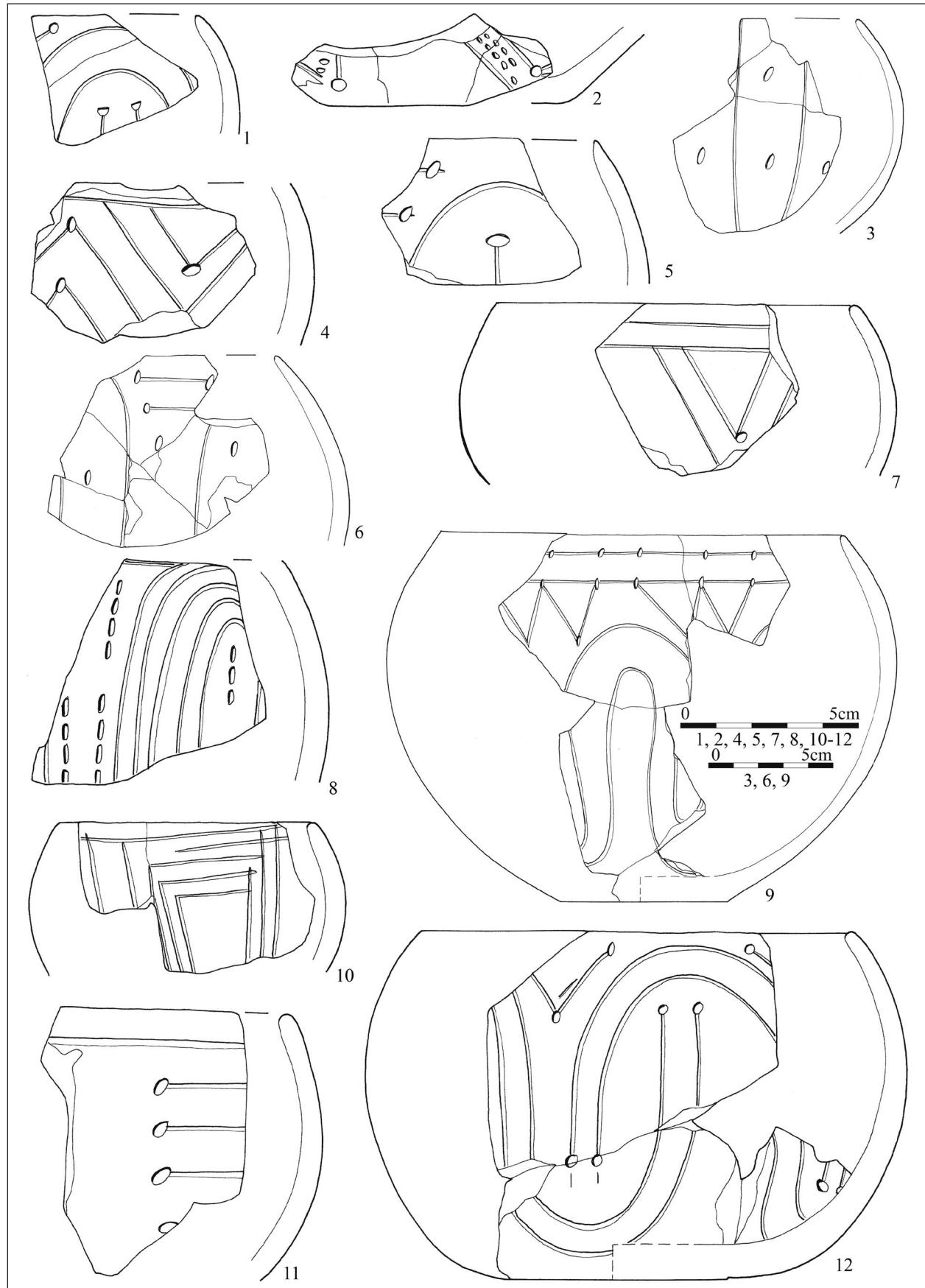


Tablica 13. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 11 i 12: 12, 13 – ob. E6; 9–11 – ob. E9 (zagroda 11); 4 – ob. F36; 1–3, 5–8 – ob. F119 (zagroda 12)

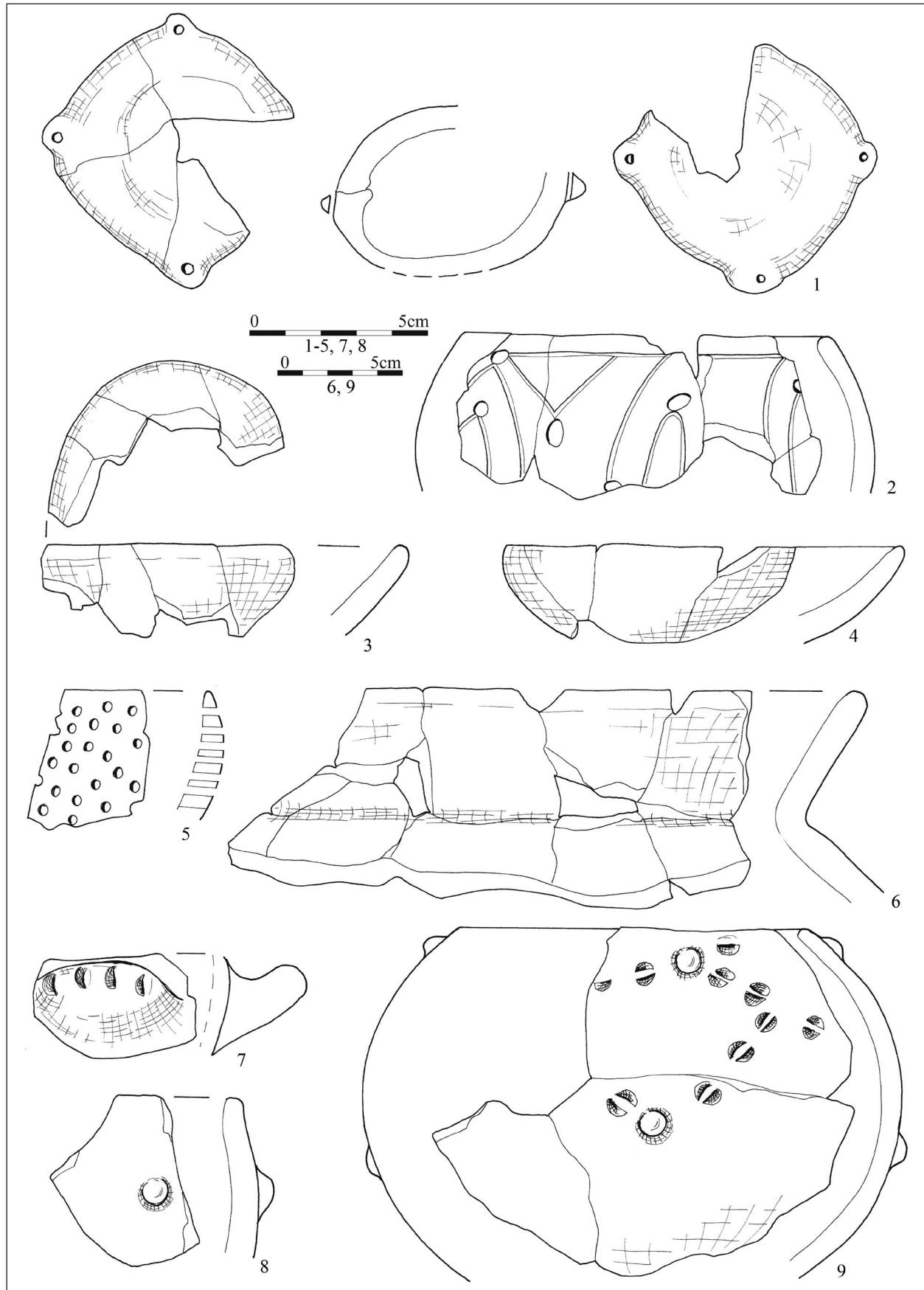
Plate 13. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 11 and 12: 12, 13 – feature E6; 9–11 – feature E9 (household 11); 4 – feature F36; 1–3, 5–8 – feature F119 (household 12)



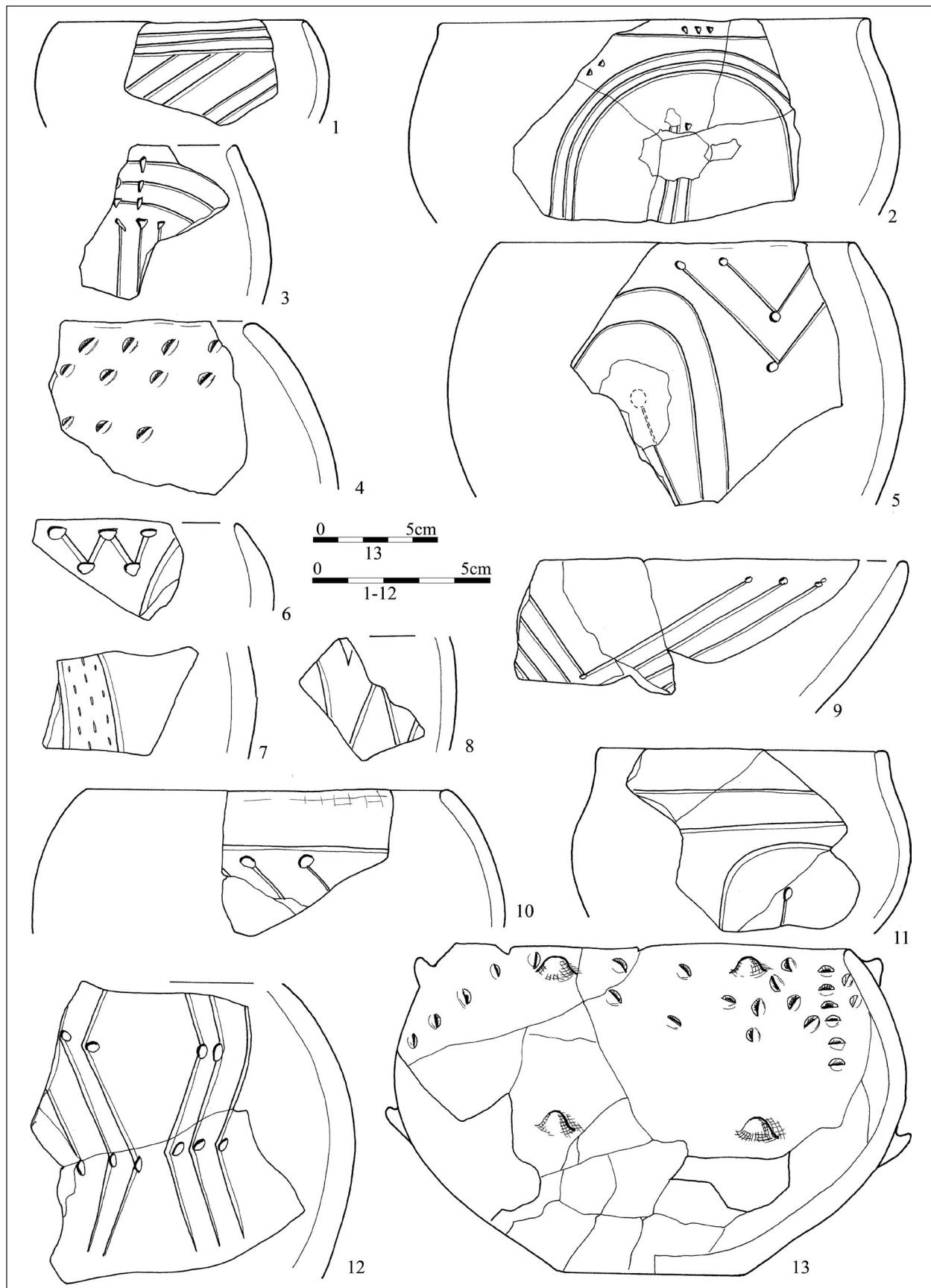
Tablica 14. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 13: 1, 8, 10–12 – ob. G38; 2–7, 9, 14–16 – ob. G39; 13 – ob. G51
Plate 14. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 13: 1, 8, 10–12 – feature G38; 2–7, 9, 14–16 – feature G39; 13 – feature G51



Tablica 15. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 15, ob. H42
Plate 15. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 15, feature H42

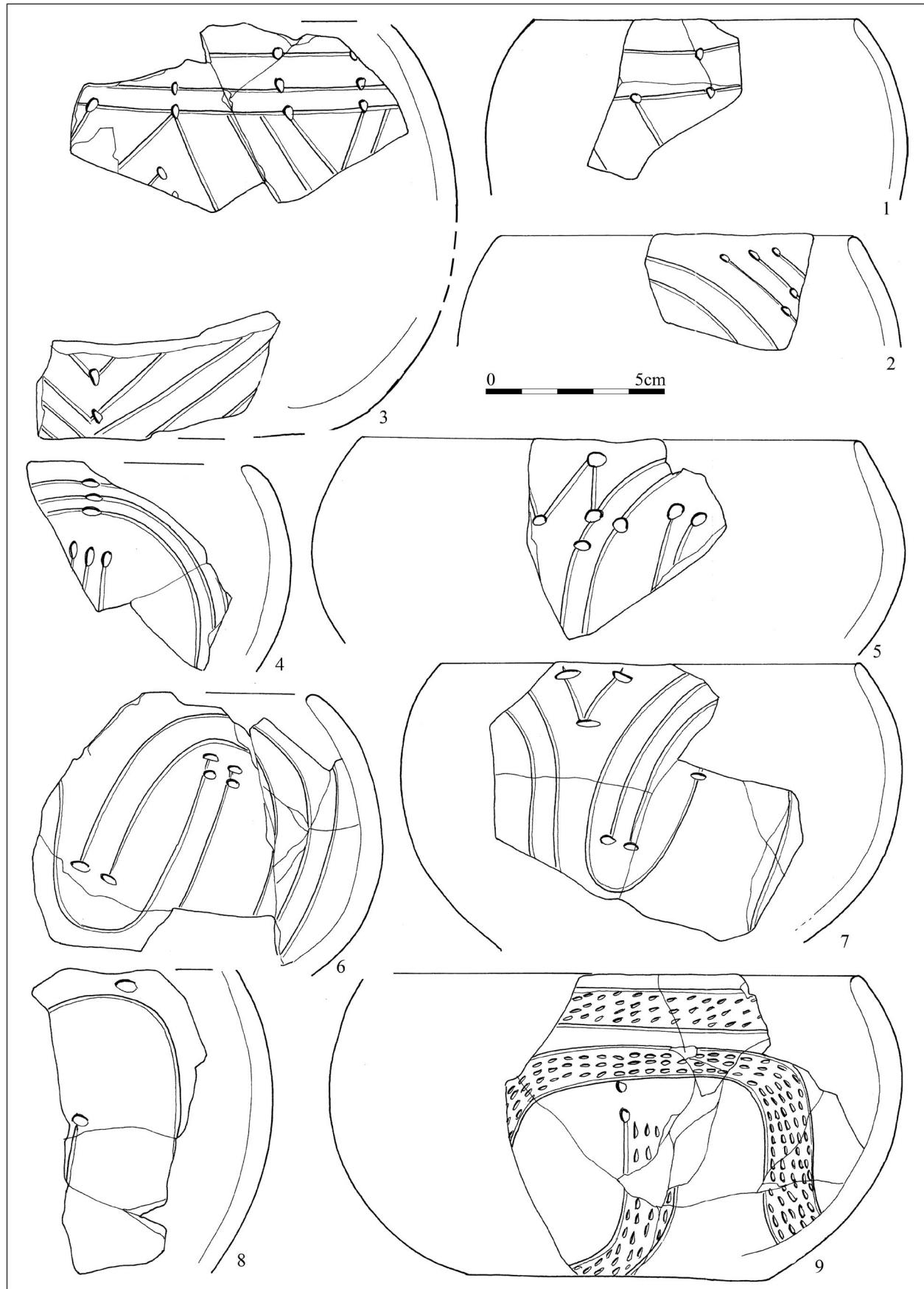


Tablica 16. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 15, ob. H42
Plate 16. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 15, feature H42

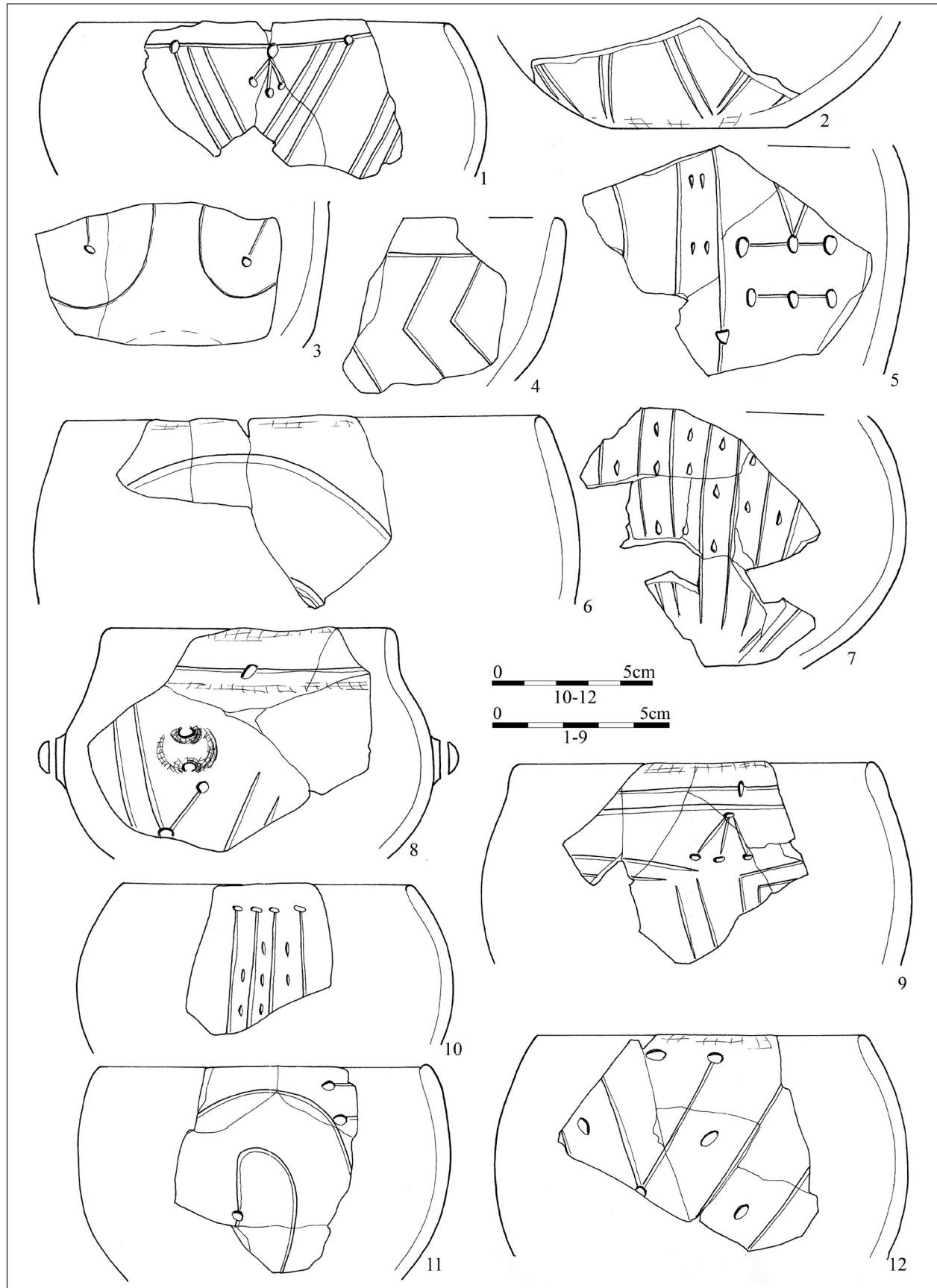


Tablica 17. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 16 i 17 i ob. K90: 6–9, 11–13 – ob. K50 (zagroda 16); 1–5 – ob. A300 (zagroda 17); 10 – ob. K90

Plate 17. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 16 and 17 and feature K90: 6–9, 11–13 – feature K50 (zagroda 16); 1–5 – feature A300 (zagroda 17); 10 – feature K90

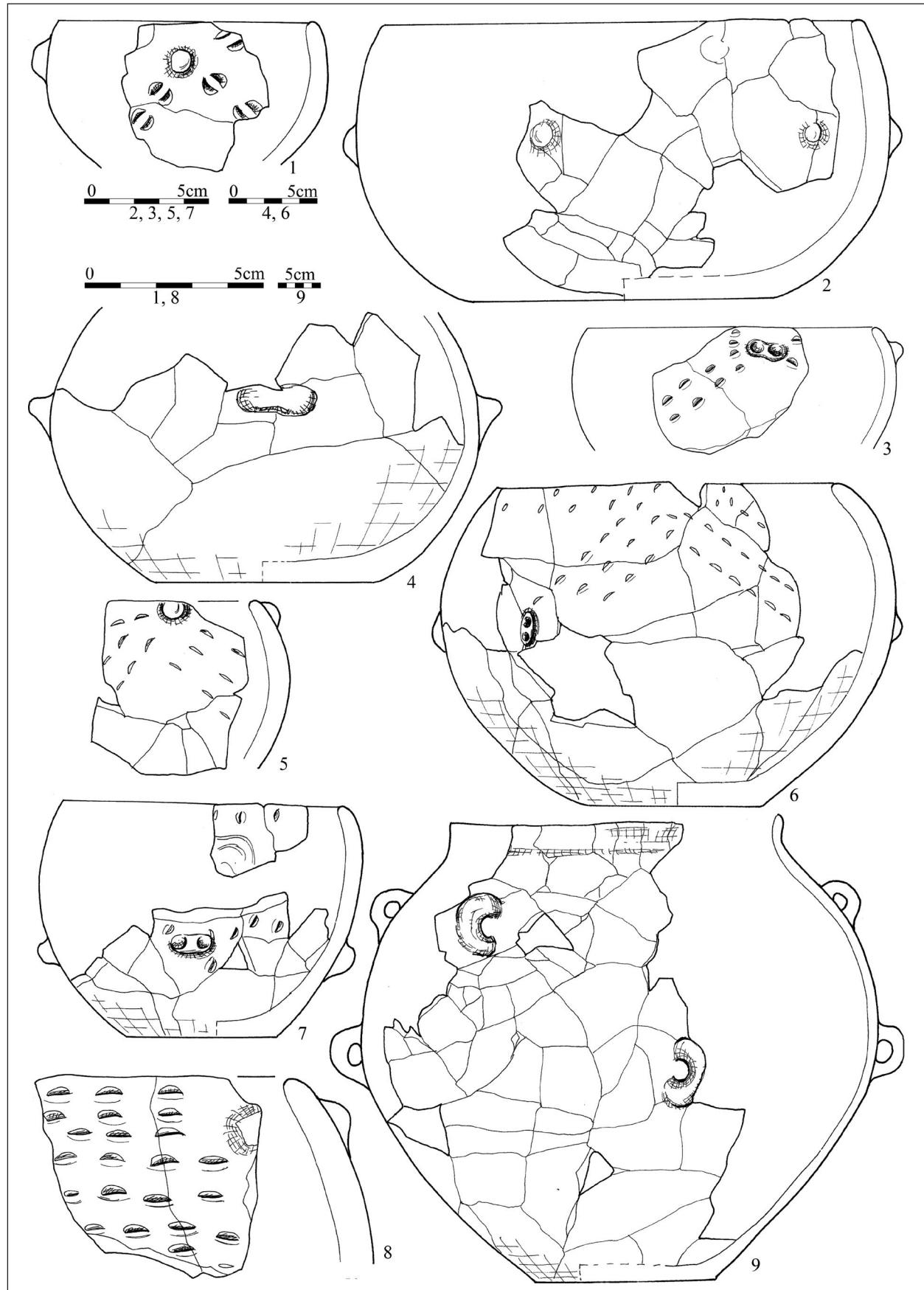


Tablica 18. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 18, ob. A49
Plate 18. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 18, feature A49

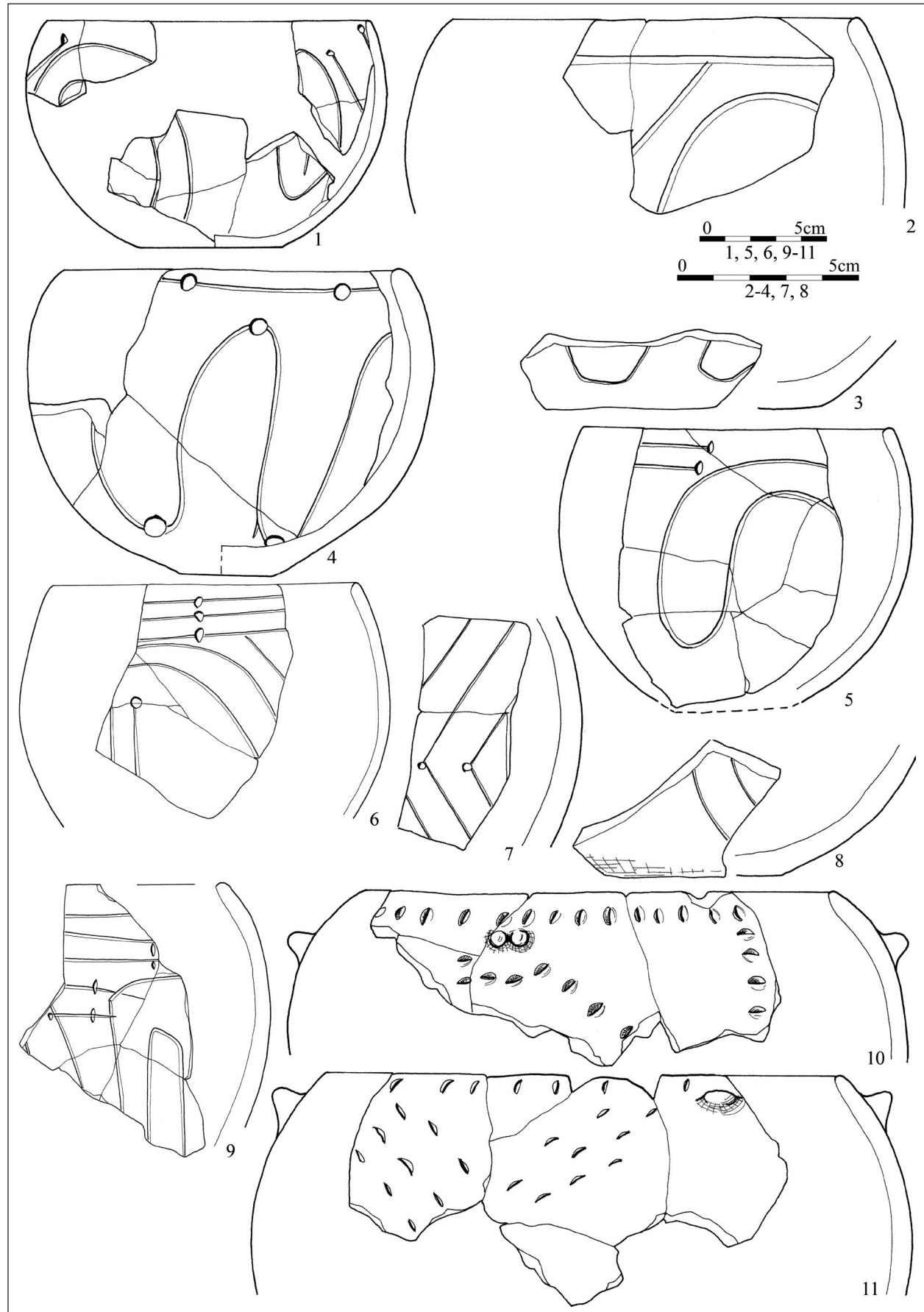


Tablica 19. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 18: 3, 6, 9, 8 – ob. A45; 2 – ob. A50; 4, 5, 11, 12 – ob. A75; 1, 7, 10 – ob. A83

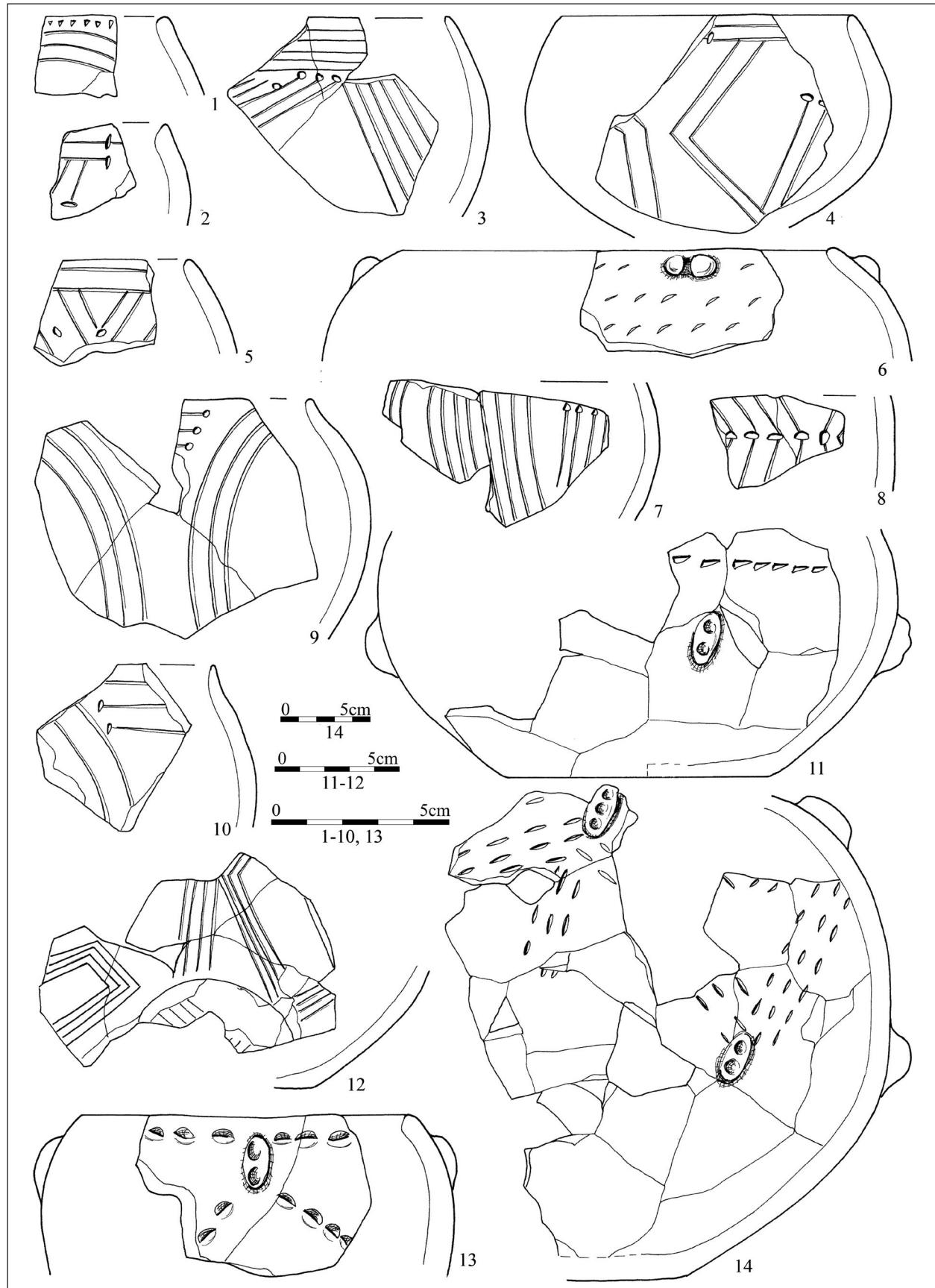
Plate 19. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 18: 3, 6, 9, 8 – feature A45; 2 – feature A50; 4, 5, 11, 12 – feature A75; 1, 7, 10 – feature A83



Tablica 20. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 18: 2–5, 7–9 – ob. A49; 1 – ob. A75; 6 – ob. A83
Plate 20. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 18: 2–5, 7–9 – feature A49; 1 – feature A75; 6 – feature A83

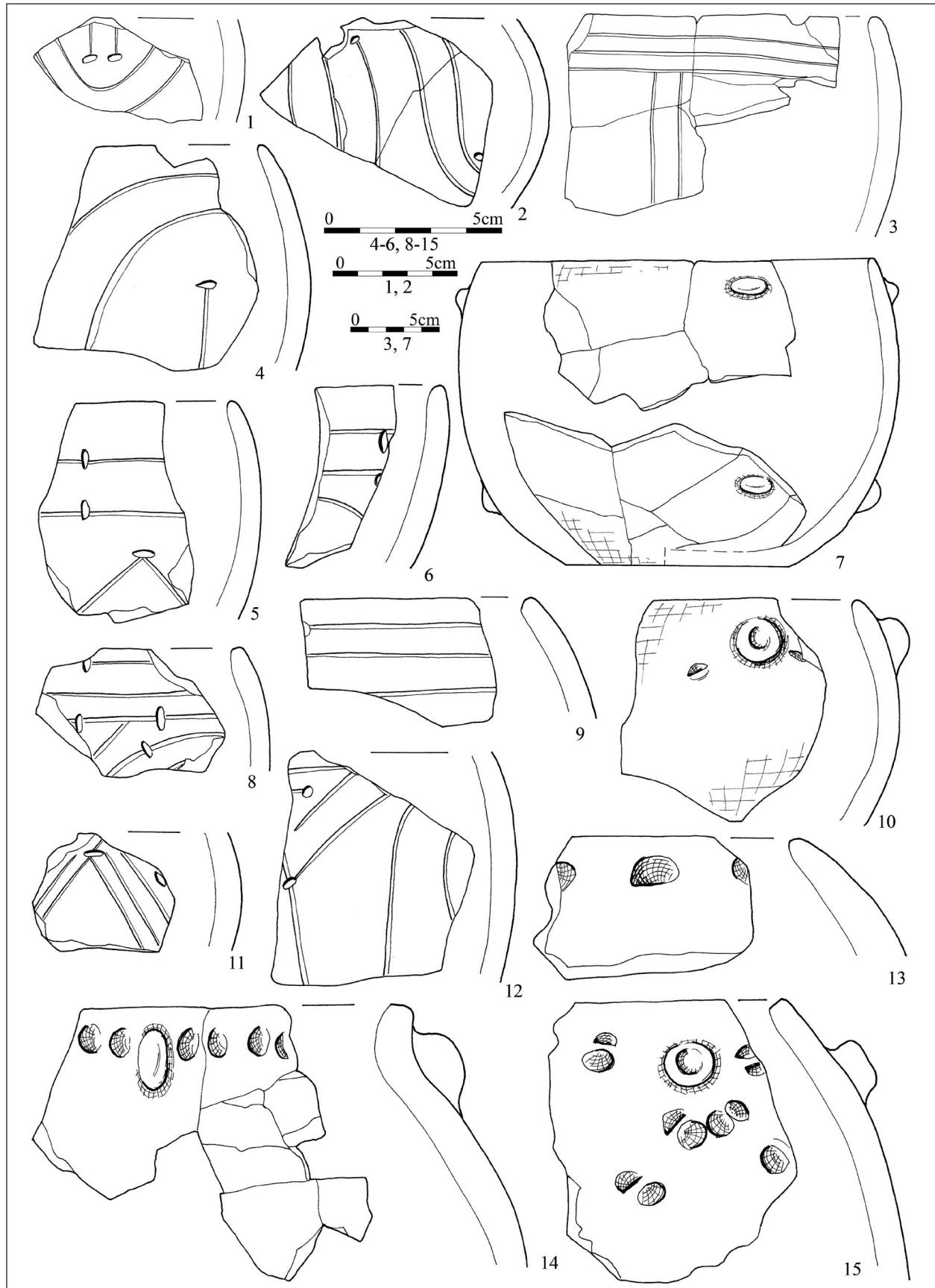


Tablica 21. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 19: 1 – ob. B2; 2–11 – ob. B30
Plate 21. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 19: 1 – feature B2; 2–11 – feature B30



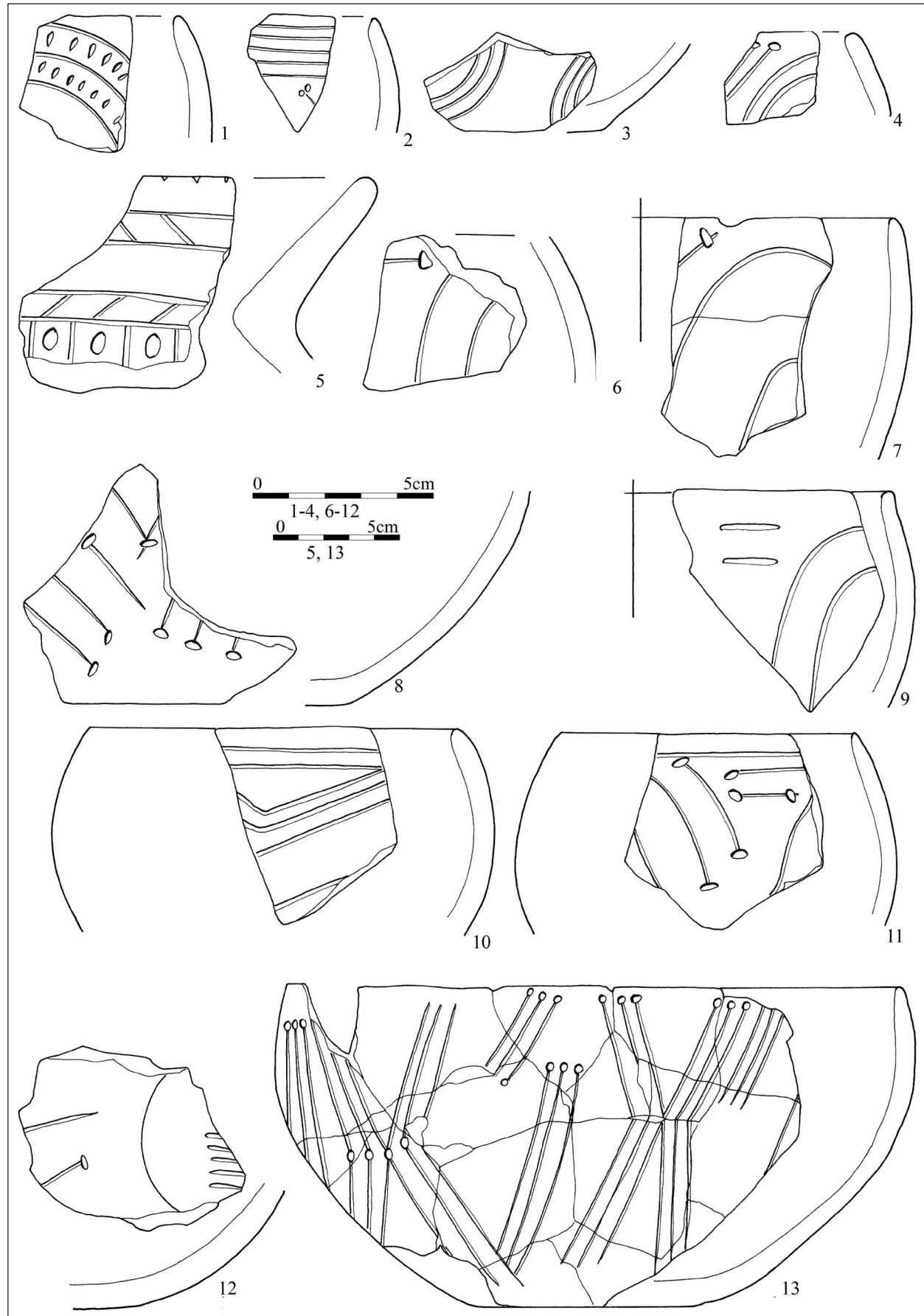
Tablica 22. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 20 i ob. D127: 3, 9 – ob. D92; 13 – ob. D93; 5, 7, 8 – ob. D94; 1–4, 6, 10–12 – ob. D95 (zagroda 20); 14 – ob. D127

Plate 22. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 20 and feature D127: 3, 9 – feature D92; 13 – feature D93; 5, 7, 8 – feature D94; 1–4, 6, 10–12 – feature D95 (zagroda 20); 14 – feature D127

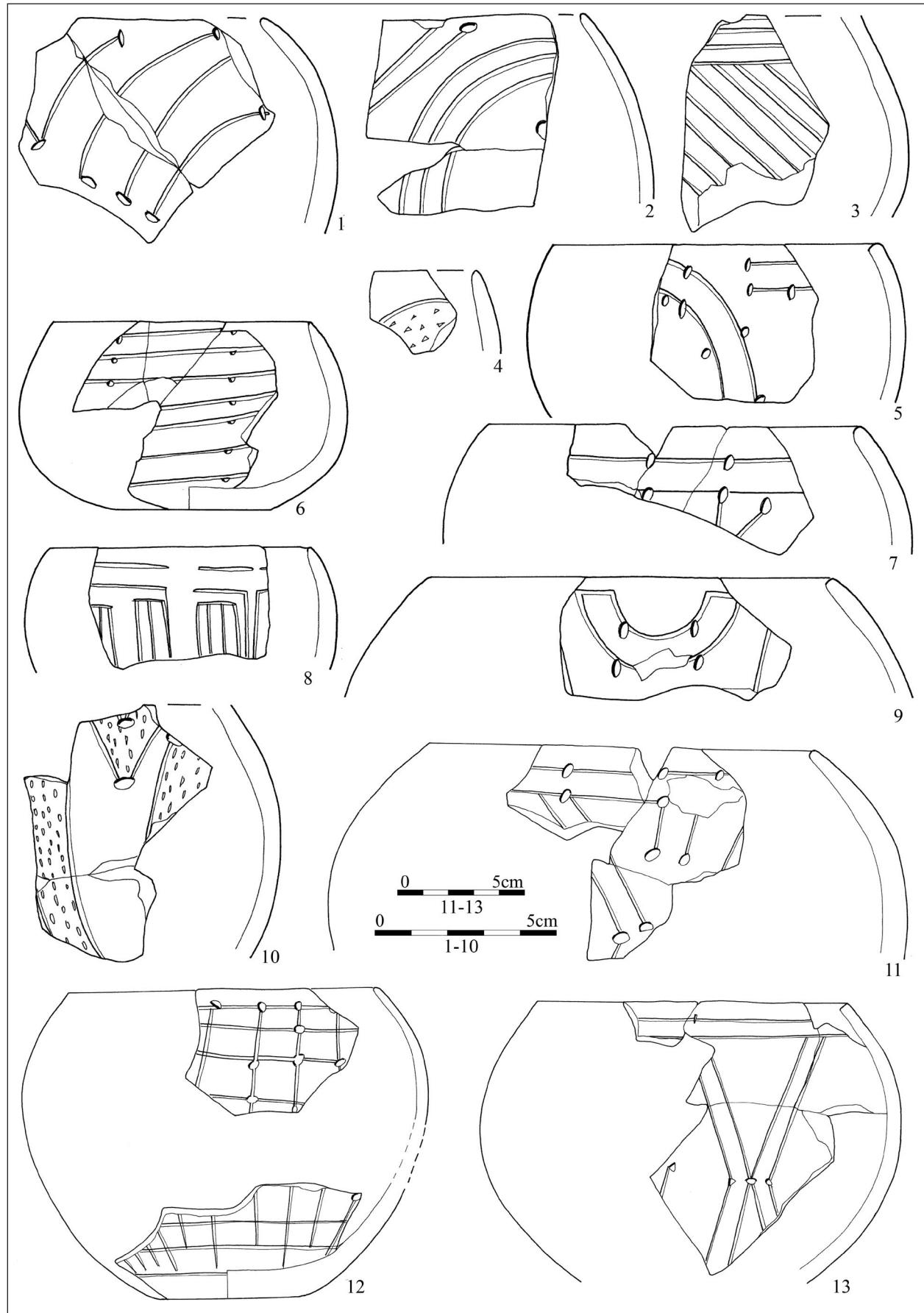


Tablica 23. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 21 i 22: 7 – ob. F31; 1–3 – ob. F60 (zagroda 21); 4, 9, 11, 14, 15 – ob. F40; 5, 6, 8, 10, 12, 13 – ob. F42 (zagroda 22)

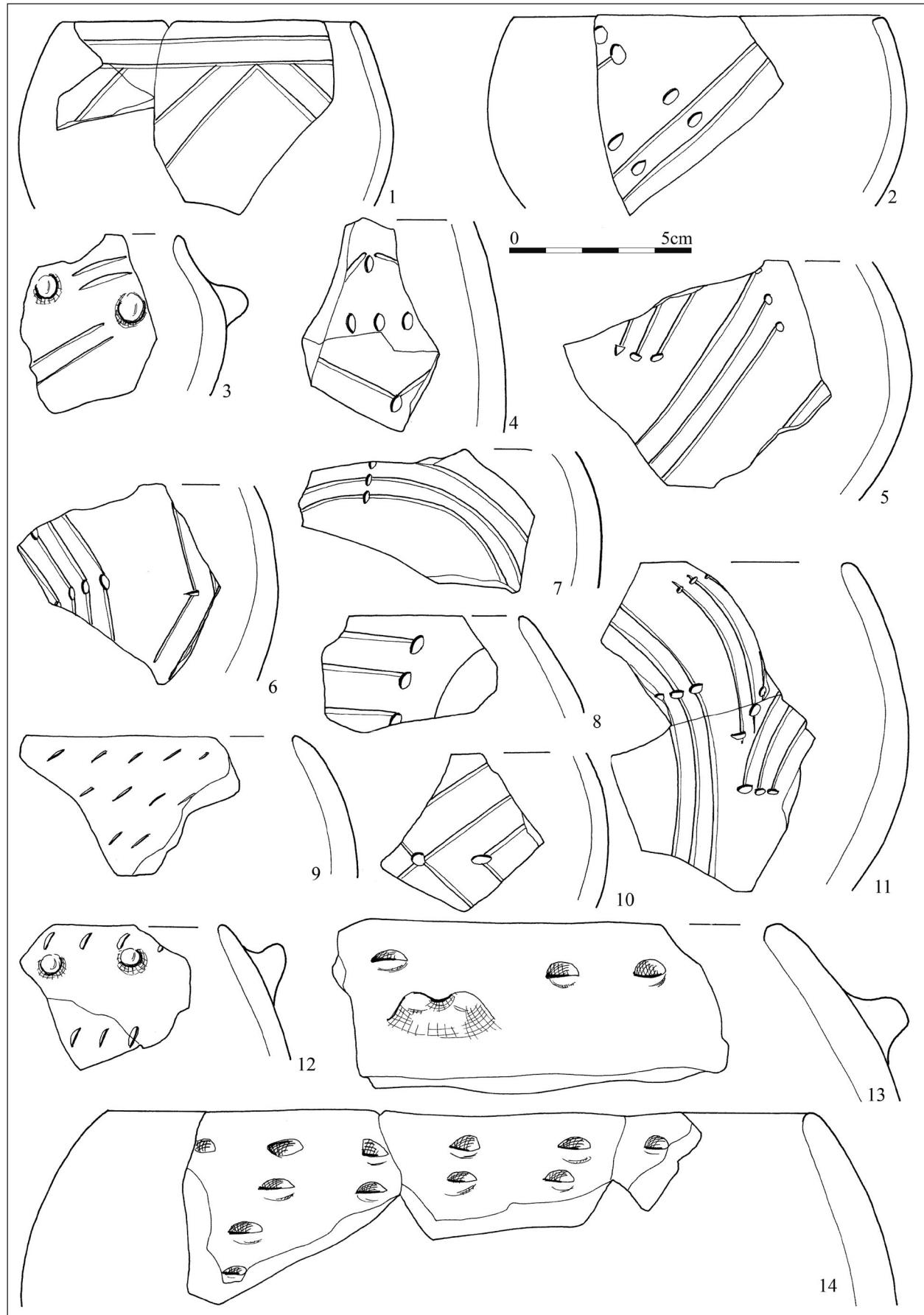
Plate 23. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 21 and 22: 7 – feature F31; 1–3 – feature F60 (household 21); 4, 9, 11, 14, 15 – feature F40; 5, 6, 8, 10, 12, 13 – feature F42 (household 22)



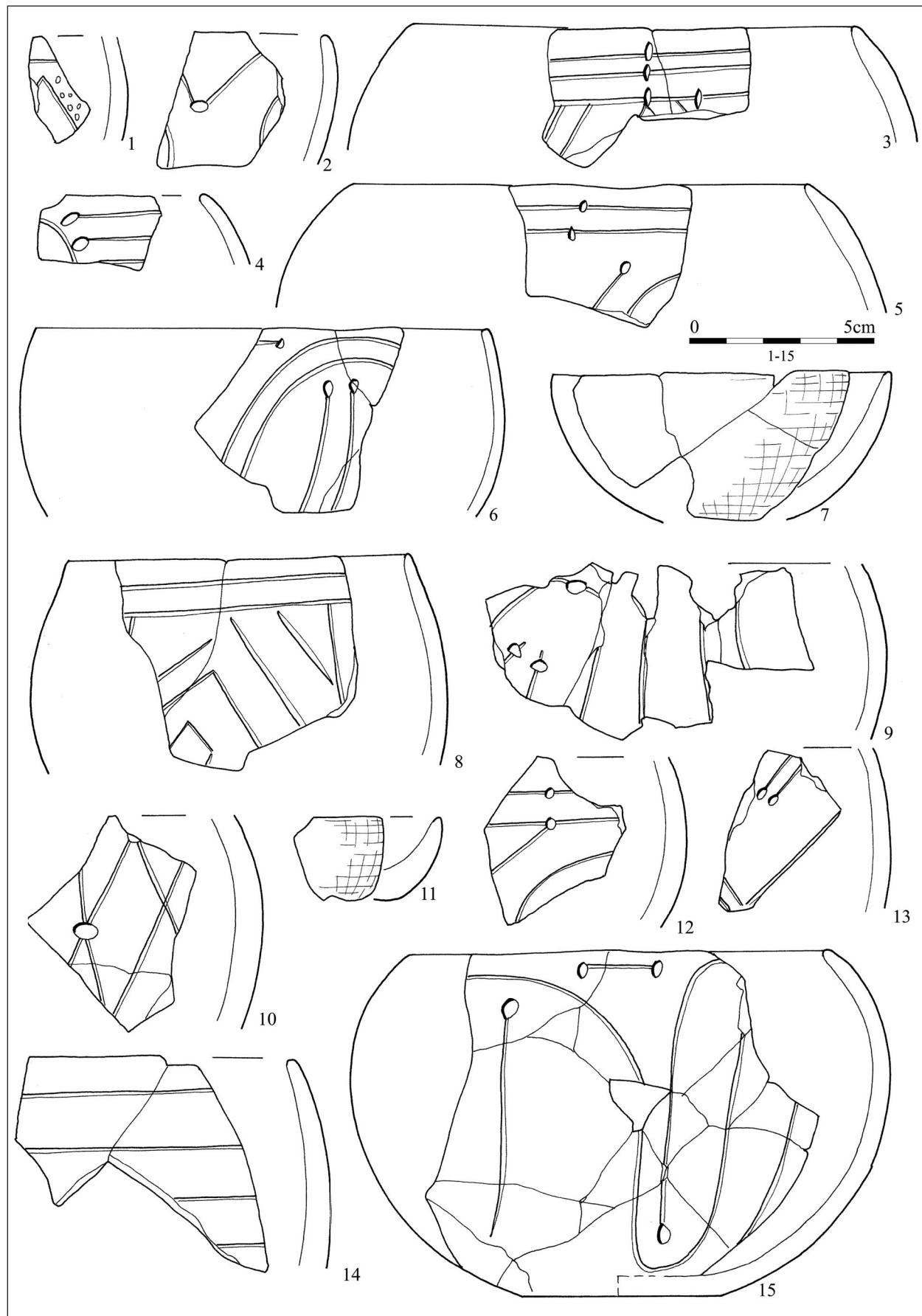
Tablica 24. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 22: 1–3, 5, 6, 8, 9, 13 – ob. F6; 4, 7, 10–12 – ob. F16
Plate 24. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 22: 1–3, 5, 6, 8, 9, 13 – feature F6; 4, 7, 10–12 – feature F16



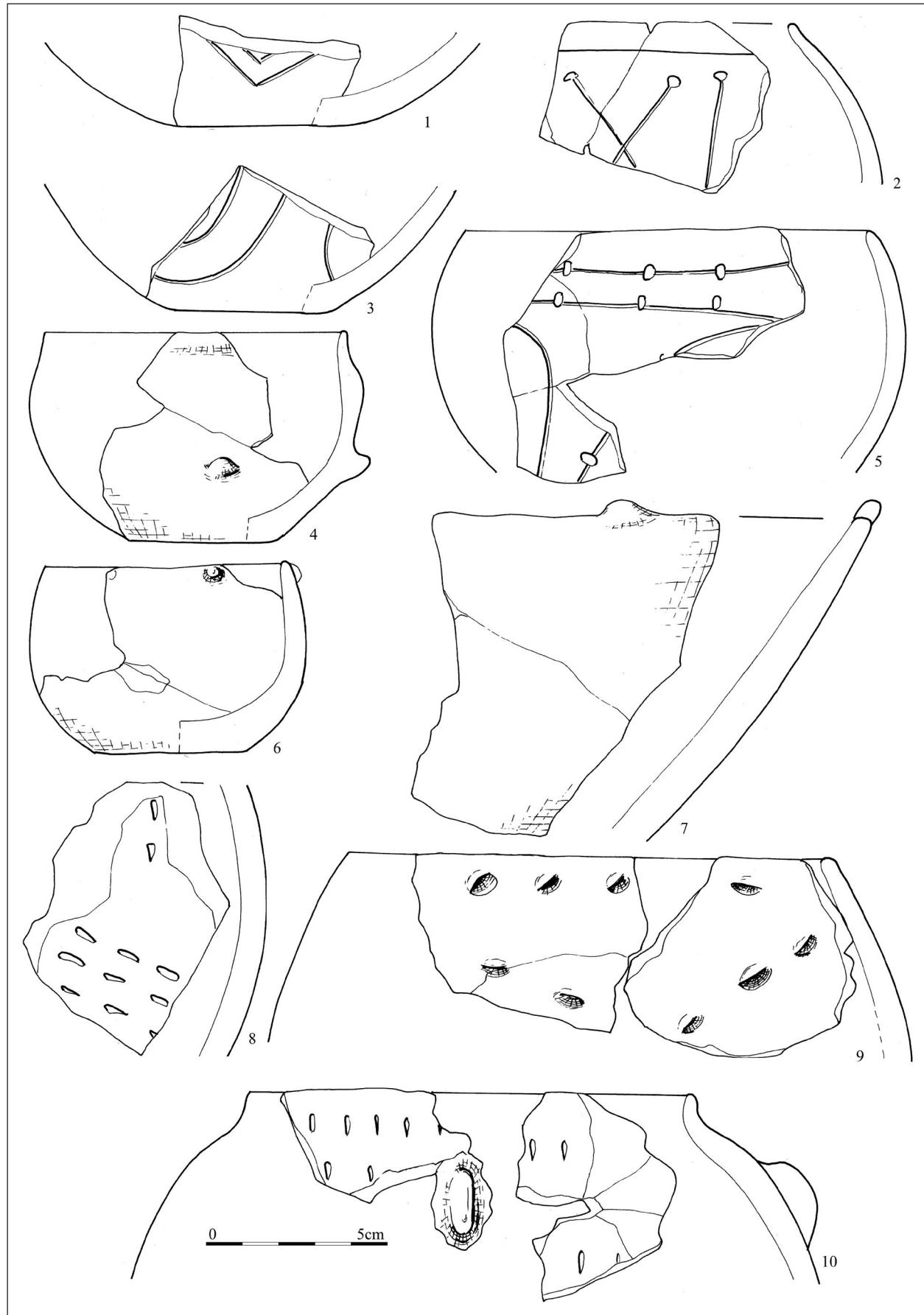
Tablica 25. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 23, ob. 022
Plate 25. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 23, feature 022



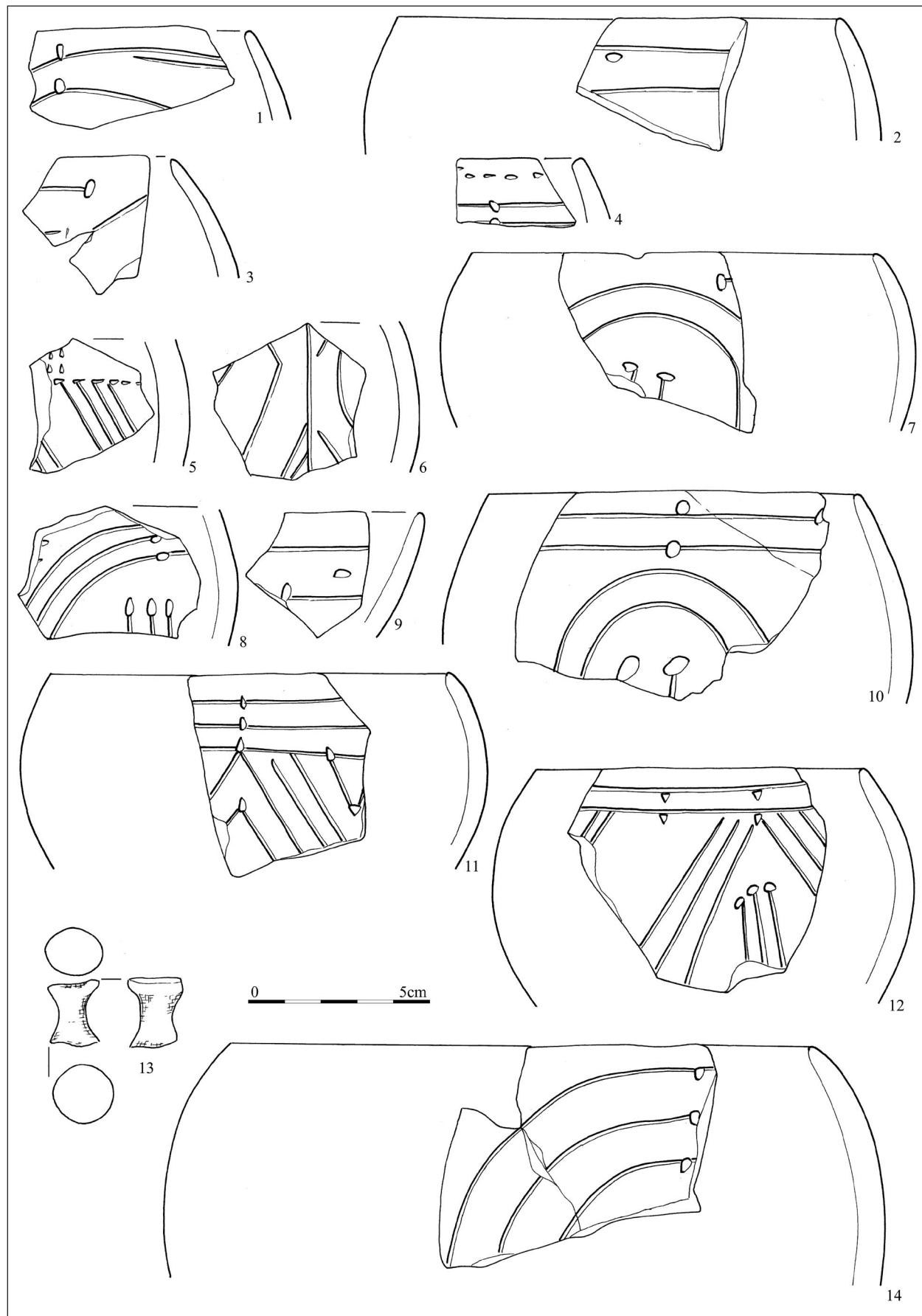
Tablica 26. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 23, ob. 022
Plate 26. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 23, feature 022



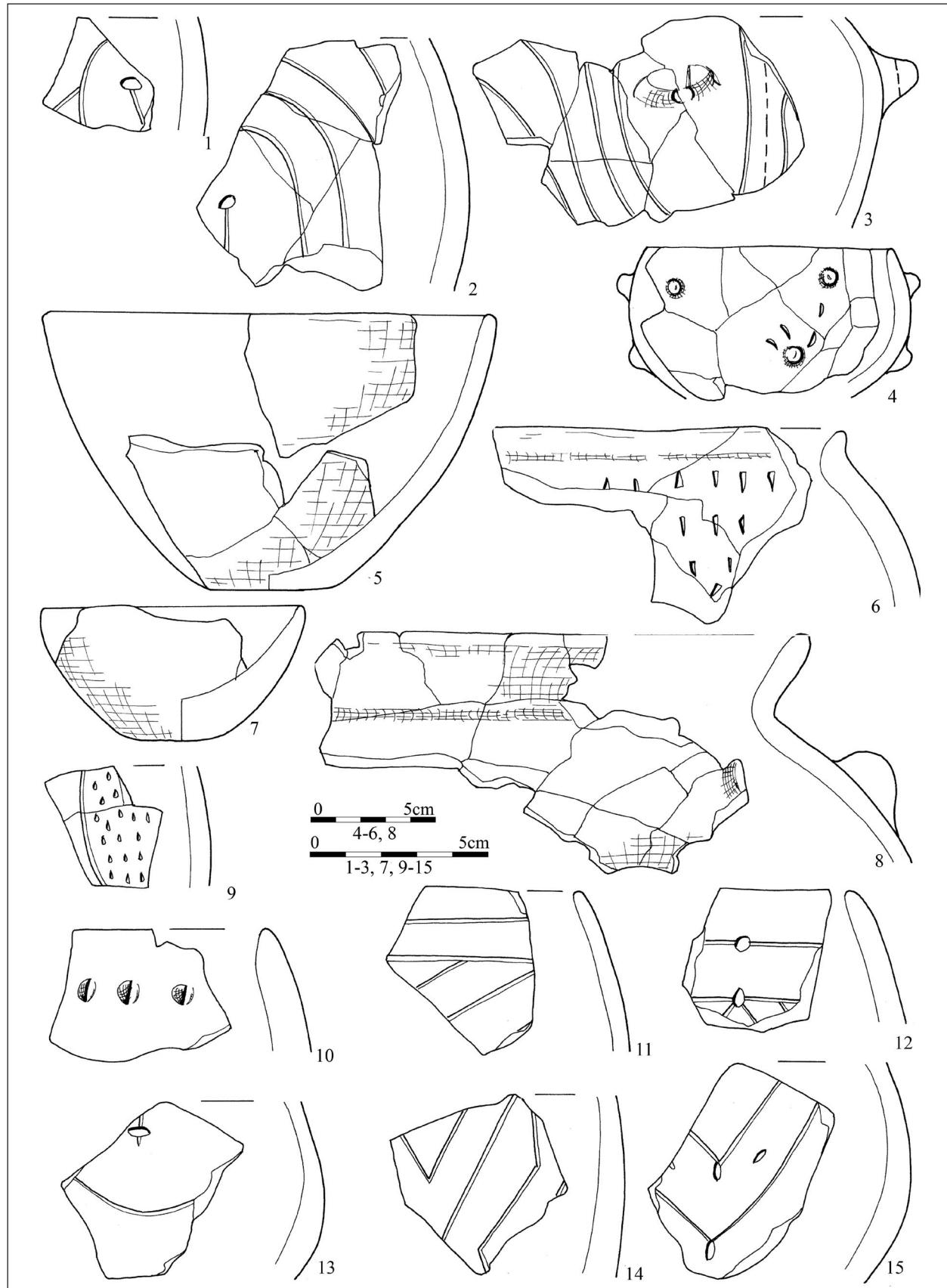
Tablica 27. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 24, ob. 023
Plate 27. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 24, feature 023



Tablica 28. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 24, ob. 085
Plate 28. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 24, feature 085

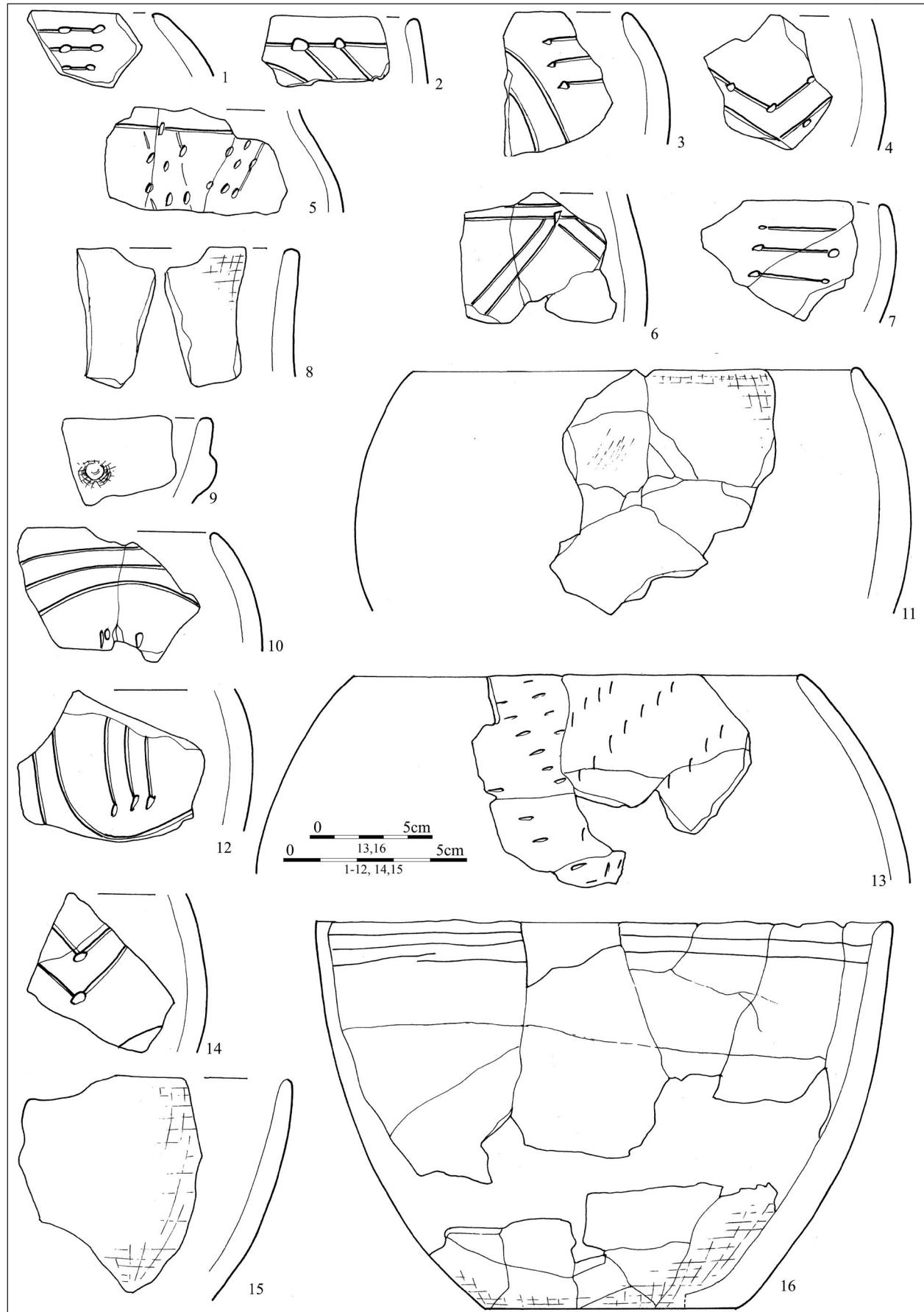


Tablica 29. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 24, ob. 085
Plate 29. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 24, feature 085

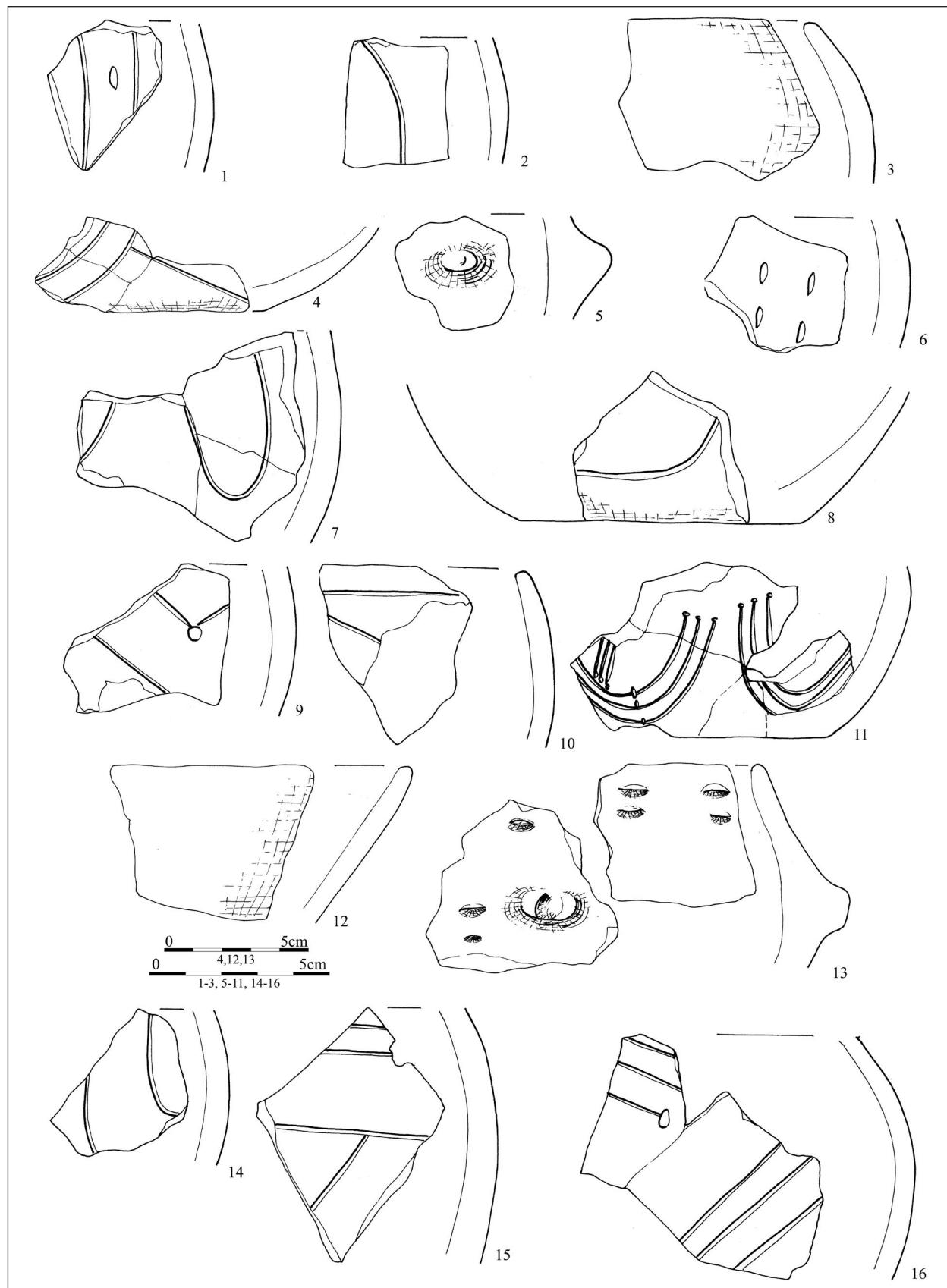


Tablica 30. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 24, 25 i obiektów z odcinka O: 4–8 – ob. 023 (zagroda 24); 9 – ob. P4; 14 – ob. P8; 11 – ob. P15; 10, 12, 13, 15 – ob. P16 (zagroda 25); 1 – ob. 012; 2–3 – ob. 010

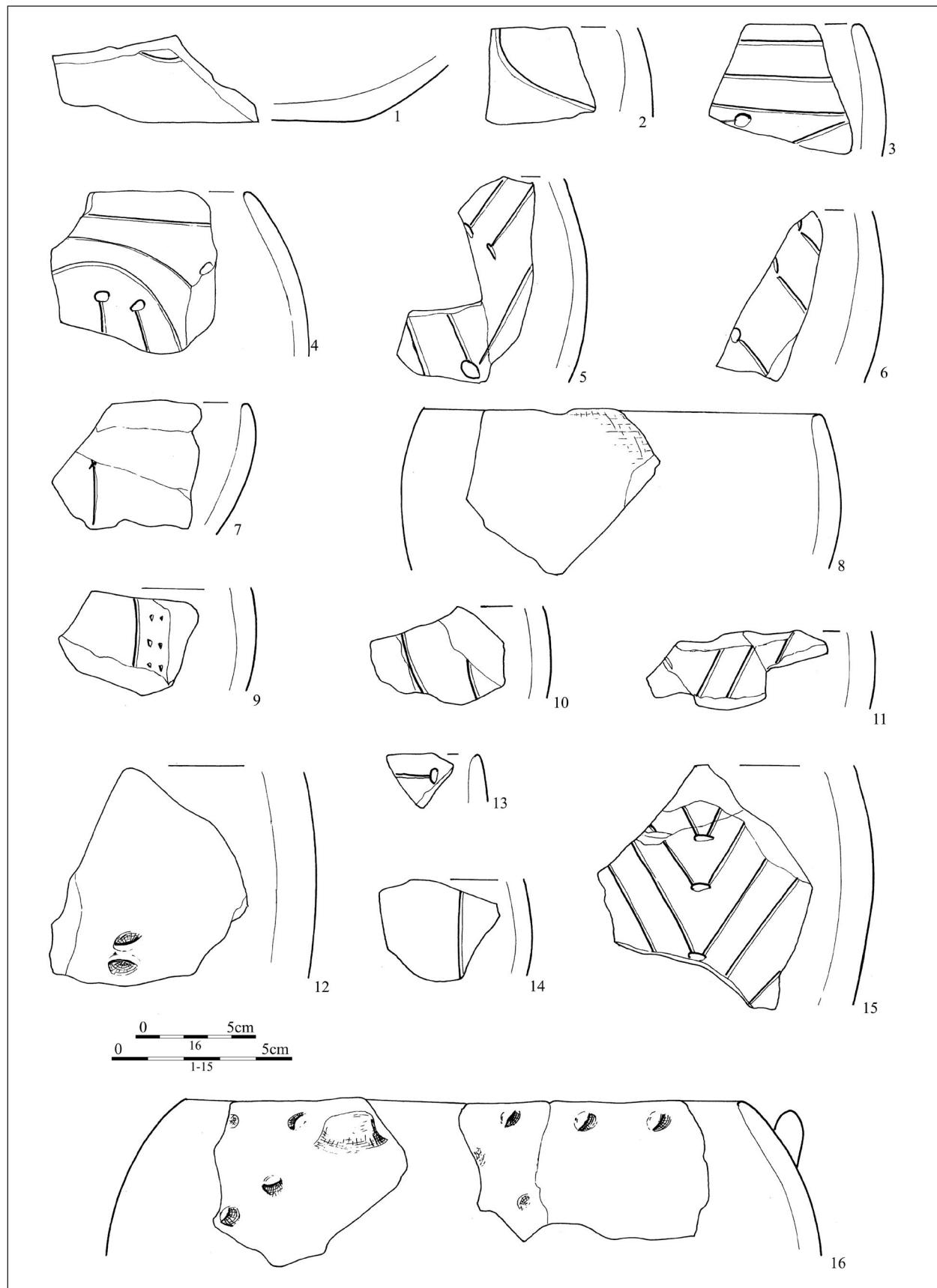
Plate 30. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 24, 25 and features from section O: 4–8 – feature 023 (household 24); 9 – feature P4; 14 – feature P8; 11 – feature P15; 10, 12, 13, 15 – feature P16 (household 25); 1 – feature 012; 2–3 – feature 010



Tablica 31. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 26: 6–9 – ob. S134; 1–5, 9–16 – ob. S122
Plate 31. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 26: 6–9 – feature S134; 1–5, 9–16 – feature S122

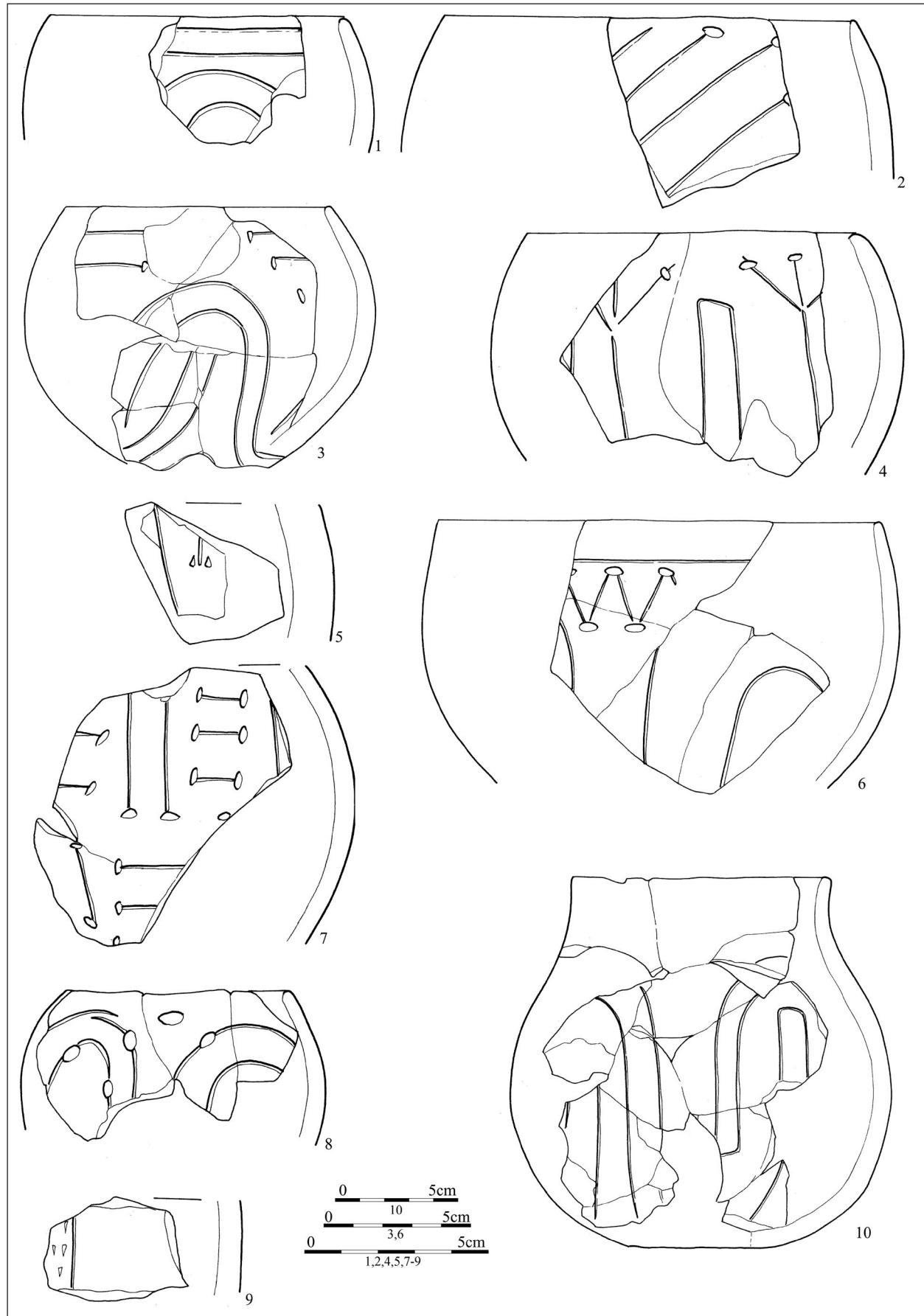


Tablica 32. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 27a (1, 2, 4), 28 (3, 5, 6), 30 (7–13), 31 (14–16):
 1, 2, 4 – ob. Z29; 3, 5 – ob. O106; 6 – ob. O107; 7 – ob. Z18; 8 – ob. Z19; 9–13 – ob. Z61; 14, 16 – ob. G145; 15 – ob. G144
Plate 32. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 27a (1, 2, 4), 28 (3, 5, 6), 30 (7–13), 31 (14–16):
 1, 2, 4 – feature Z29; 3, 5 – feature O106; 6 – feature O107; 7 – feature Z18; 8 – feature Z19; 9–13 – feature Z61;
 14, 16 – feature G145; 15 – feature G144

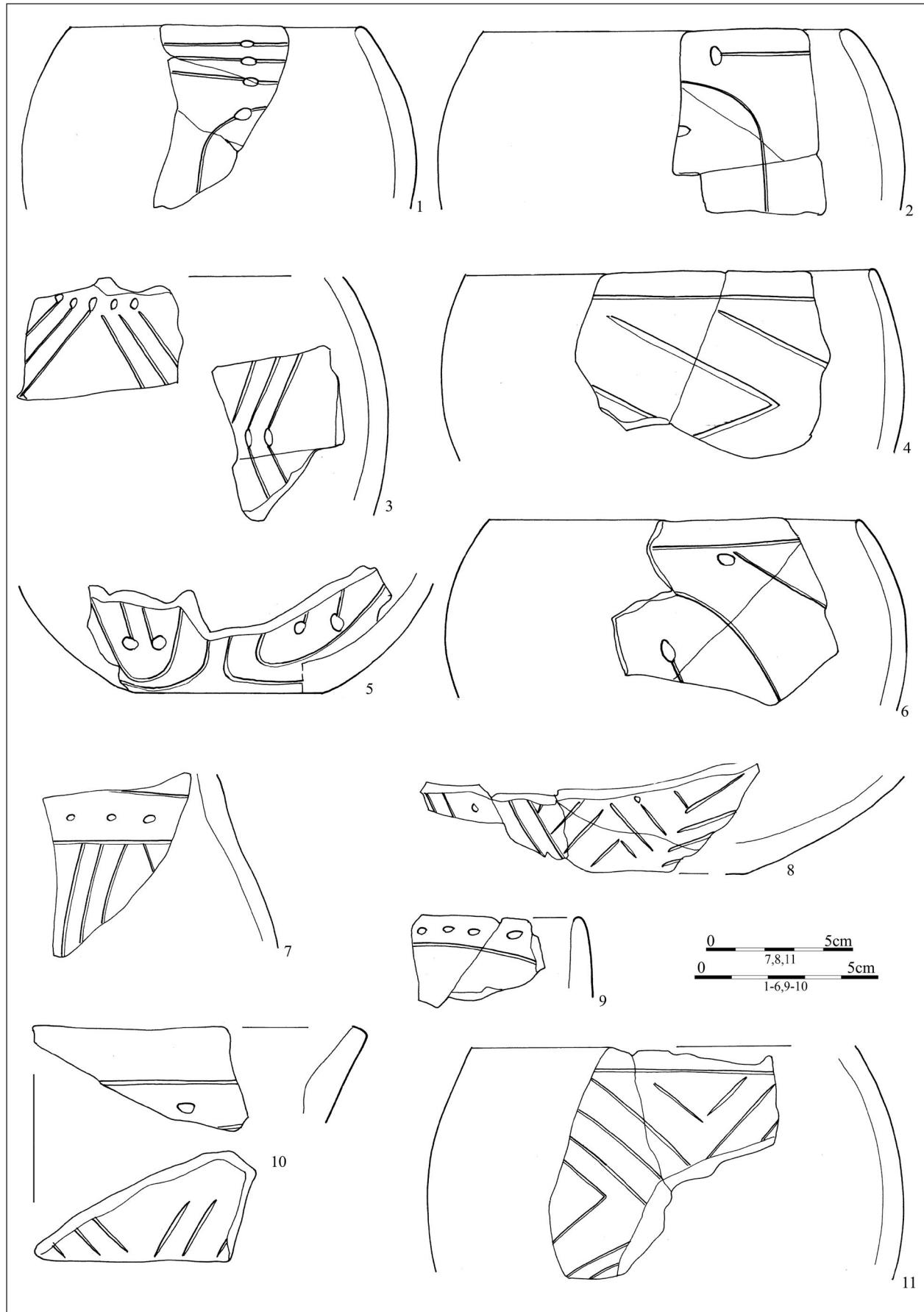


Tablica 33. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 27b (1–10, 12, 14), 24 (16) i ob. Z26 i Z47:
1–8, 12 – ob. Z1; 9, 10, 14 – ob. Z48; 11, 13 – ob. Z46; 15 – ob. Z47; 16 – ob. 085

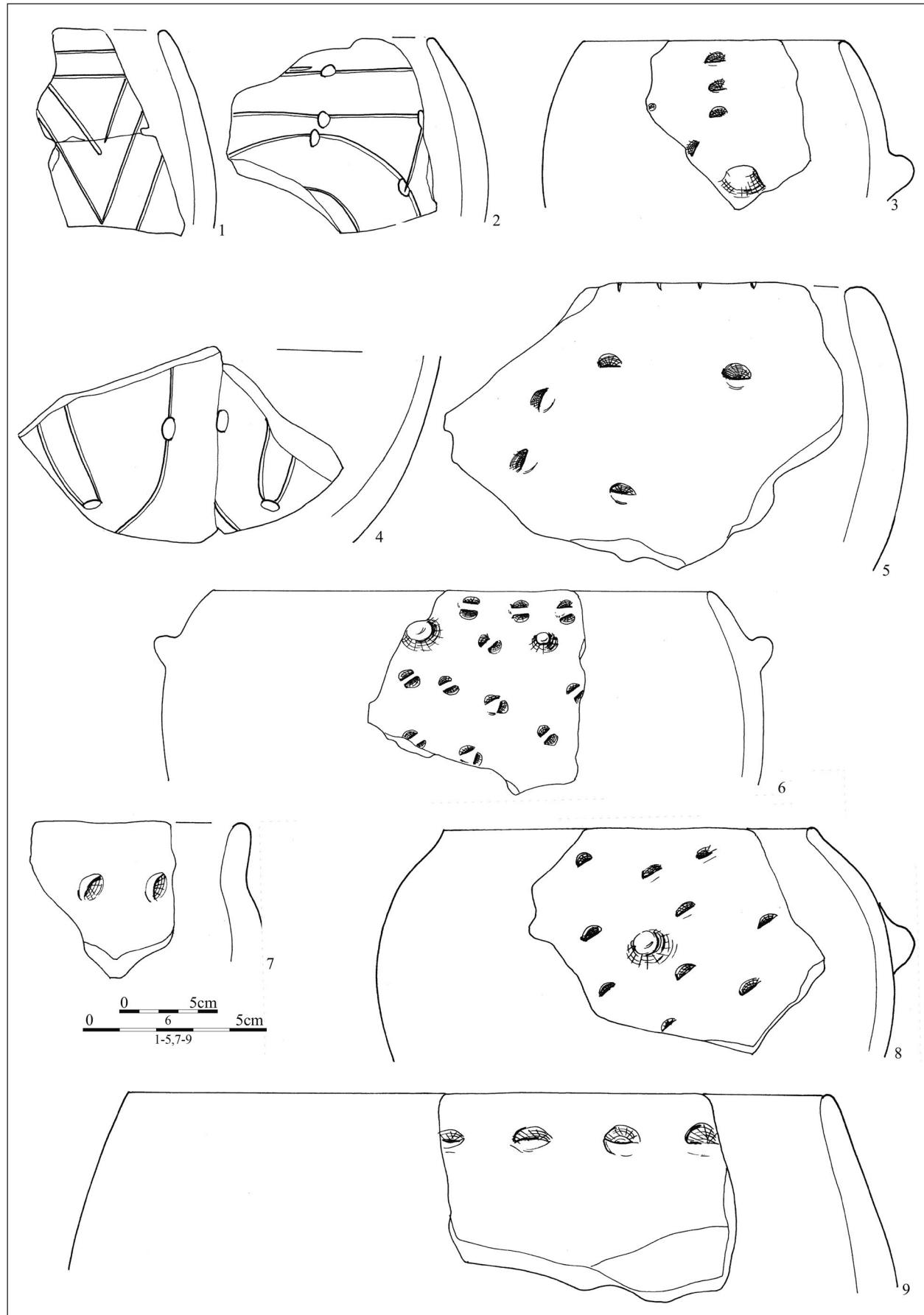
Plate 33. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 27b (1–10, 12, 14), 24 (16) and features Z26 and Z47:
1–8, 12 – feature Z1; 9, 10, 14 – feature Z48; 11, 13 – feature Z46; 15 – feature Z47; 16 – feature 085



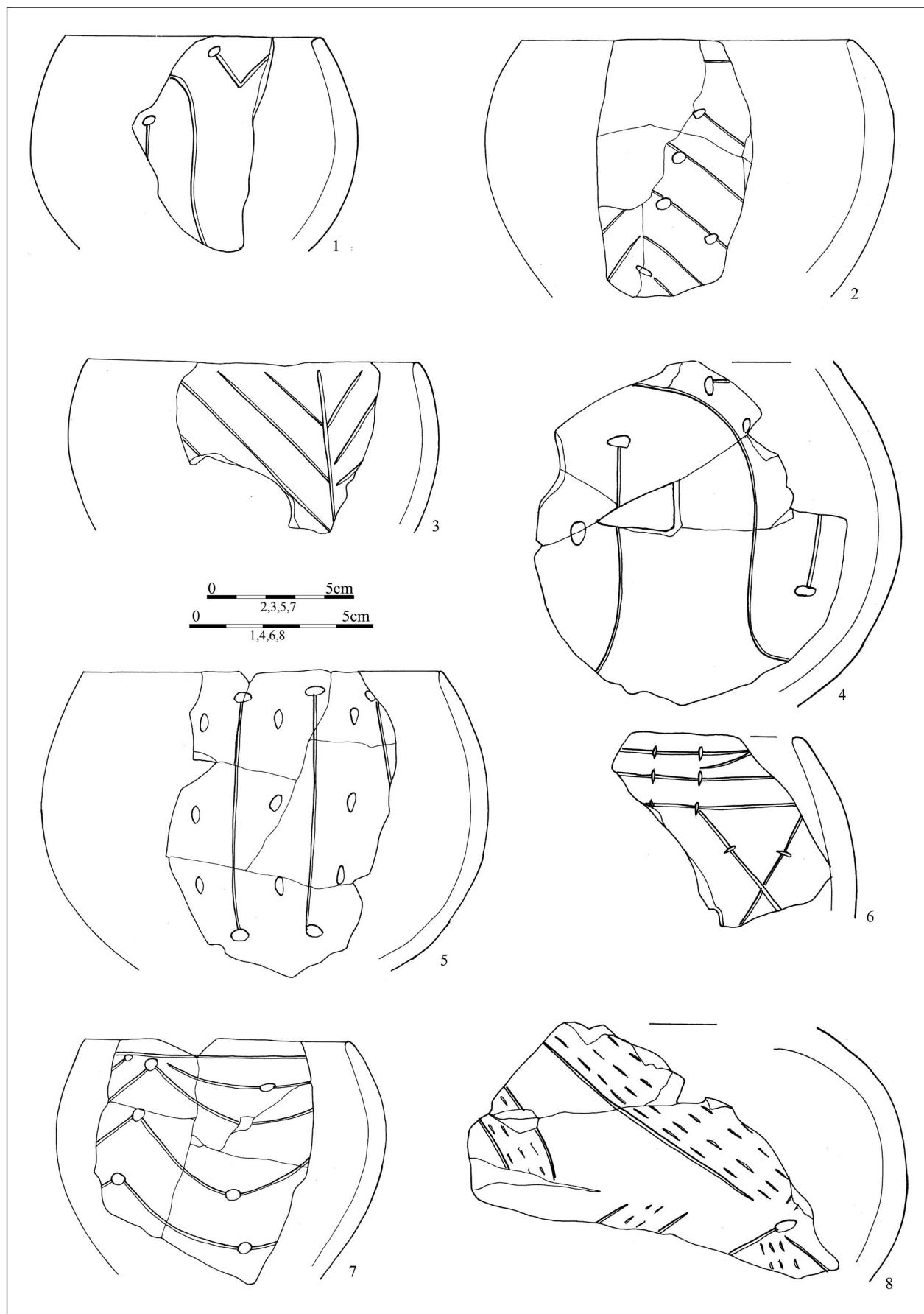
Tablica 34. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 27c, ob. S92
Plate 34. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 27c, feature S92



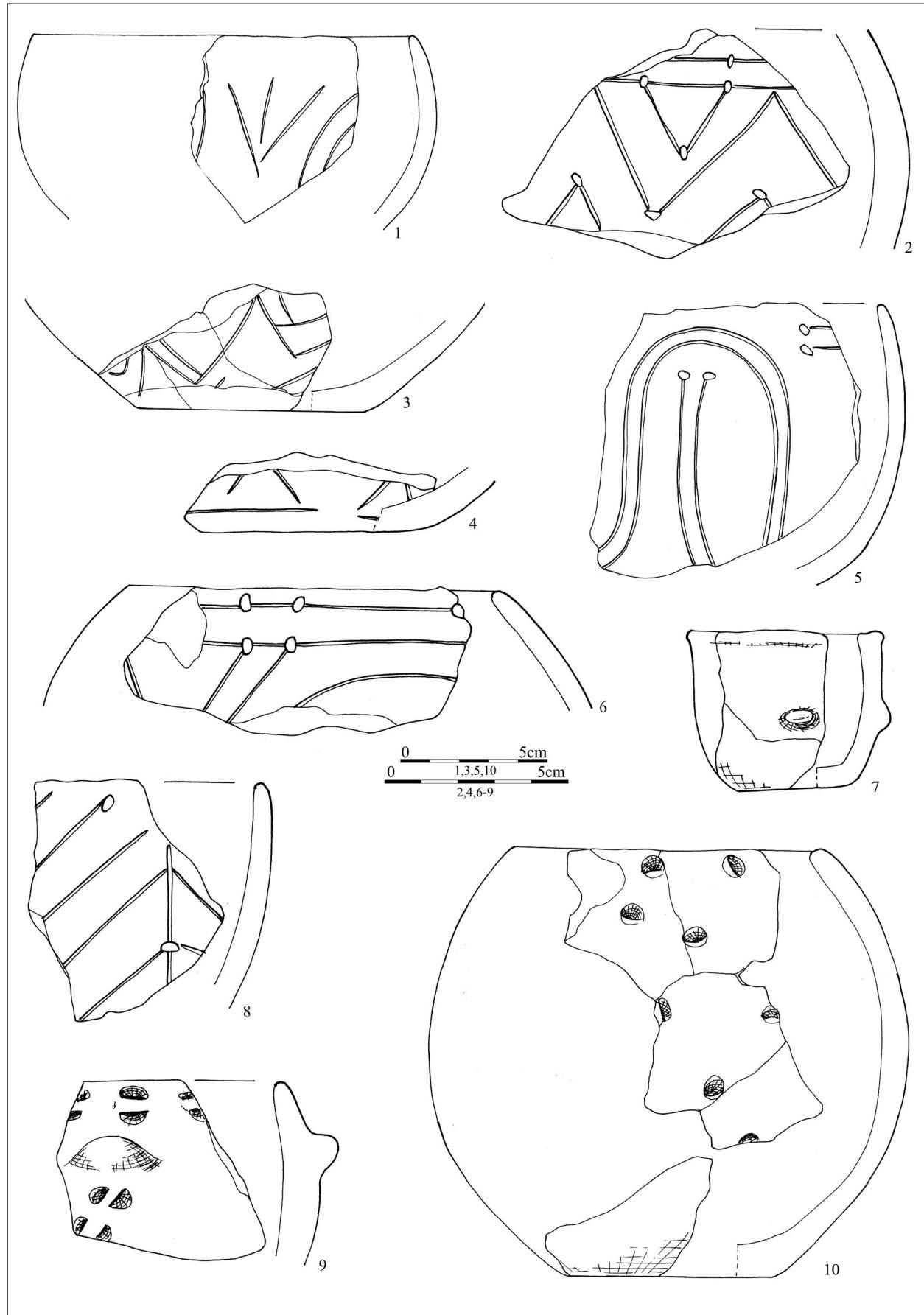
Tablica 35. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 27c, ob. S92
Plate 35. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 27c, feature S92



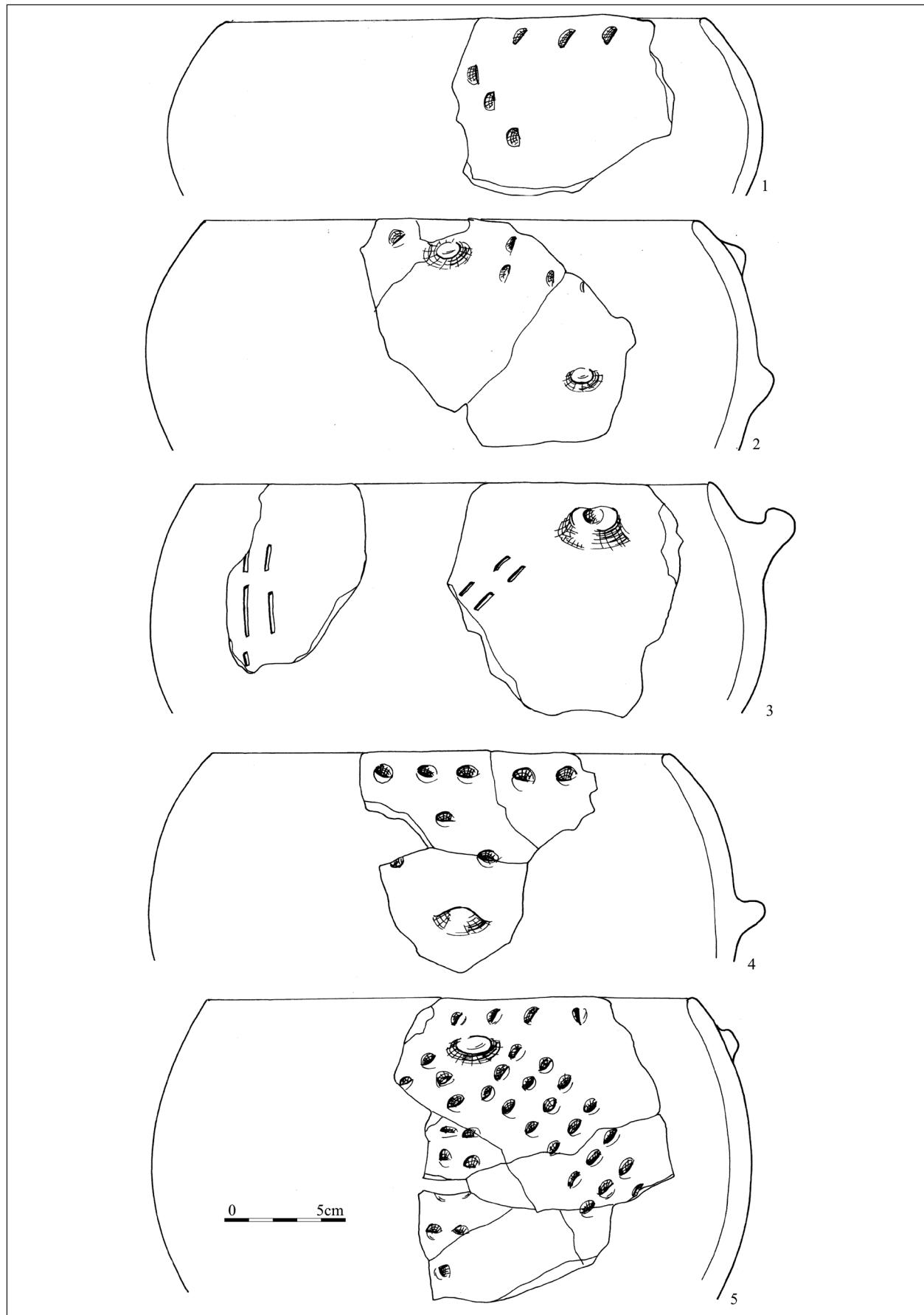
Tablica 36. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 27c, ob. S92
Plate 36. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 27c, feature S92



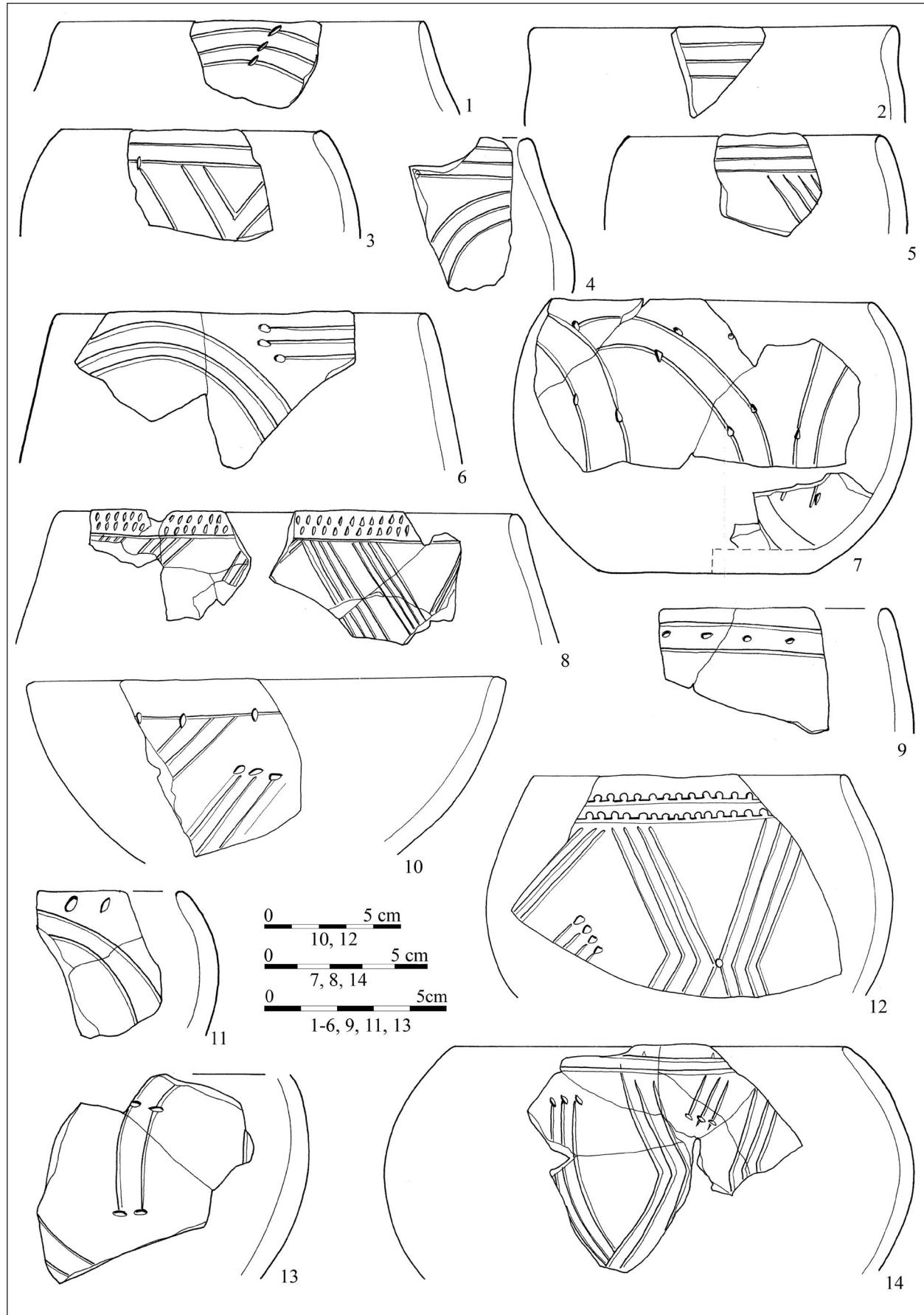
Tablica 37. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 29, ob. S23
Plate 37. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 29, feature S23



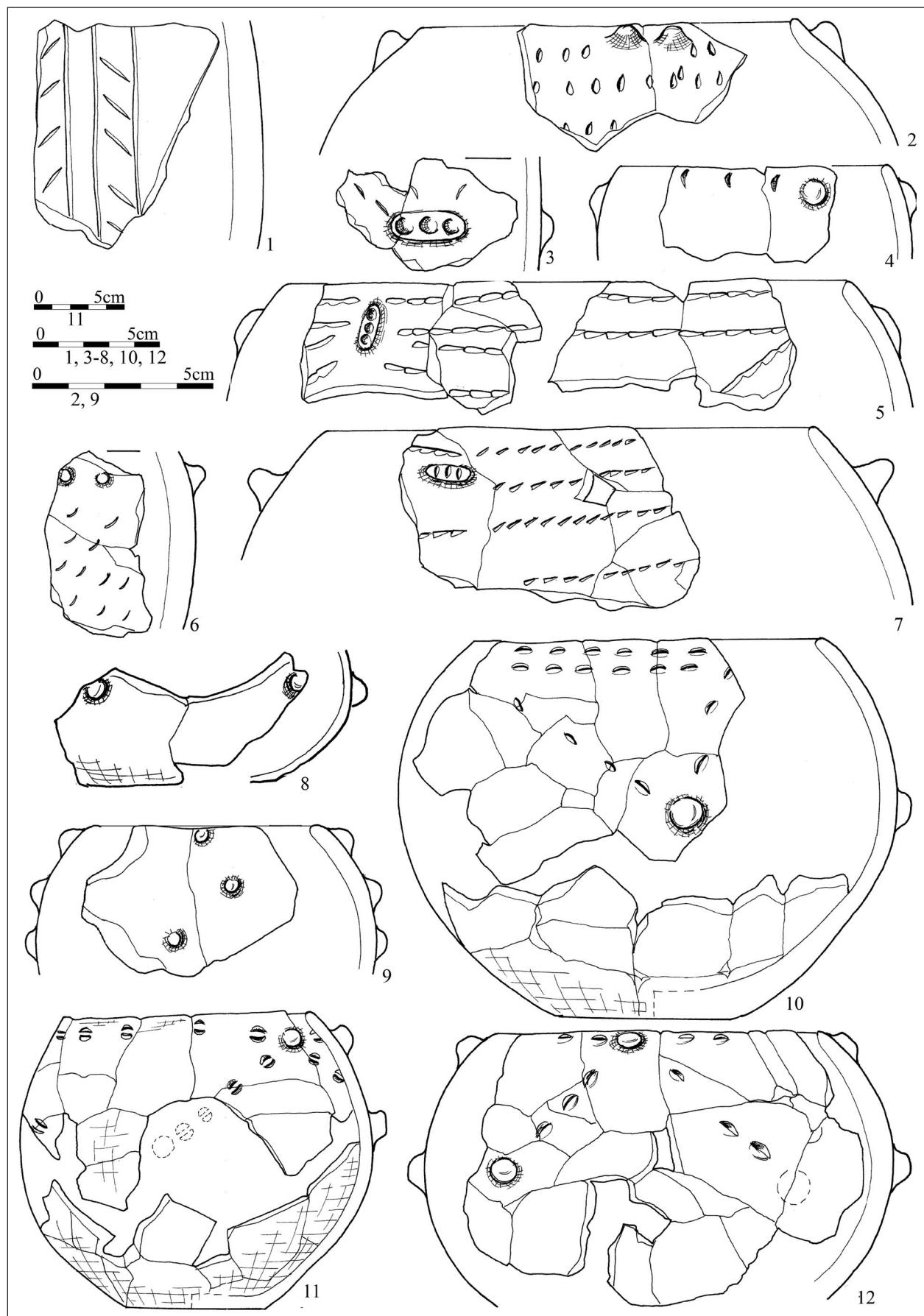
Tablica 38. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 29, ob. S23
Plate 38. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 29, feature S23



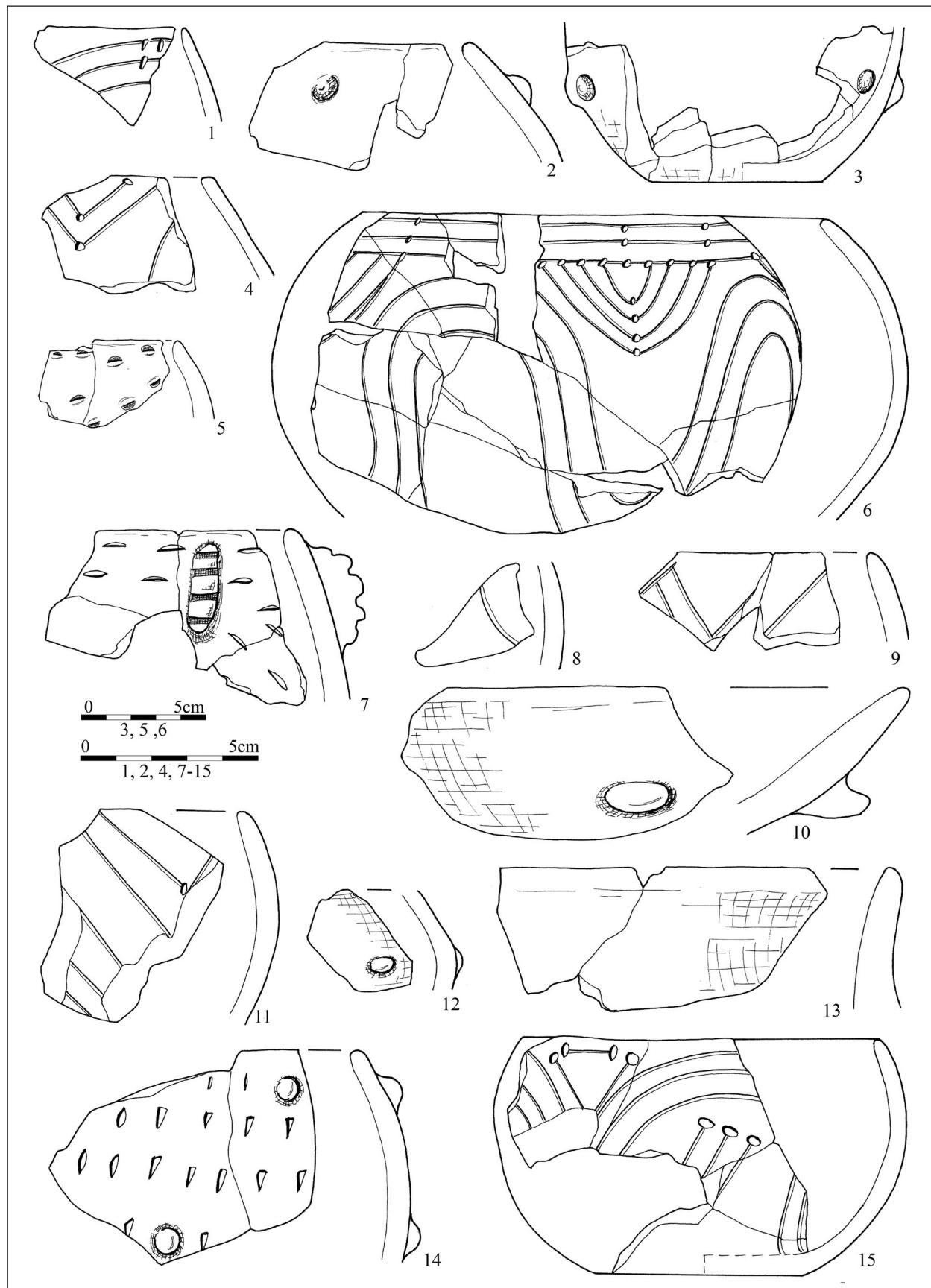
Tablica 39. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z zagrody 29, ob. S23
Plate 39. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from household 29, feature S23



Tablica 40. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z ob. A1 (1–3, 7, 9) i A105 (4–6, 8, 10–14)
Plate 40. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from feature A1 (1–3, 7, 9) and A105 (4–6, 8, 10–14)

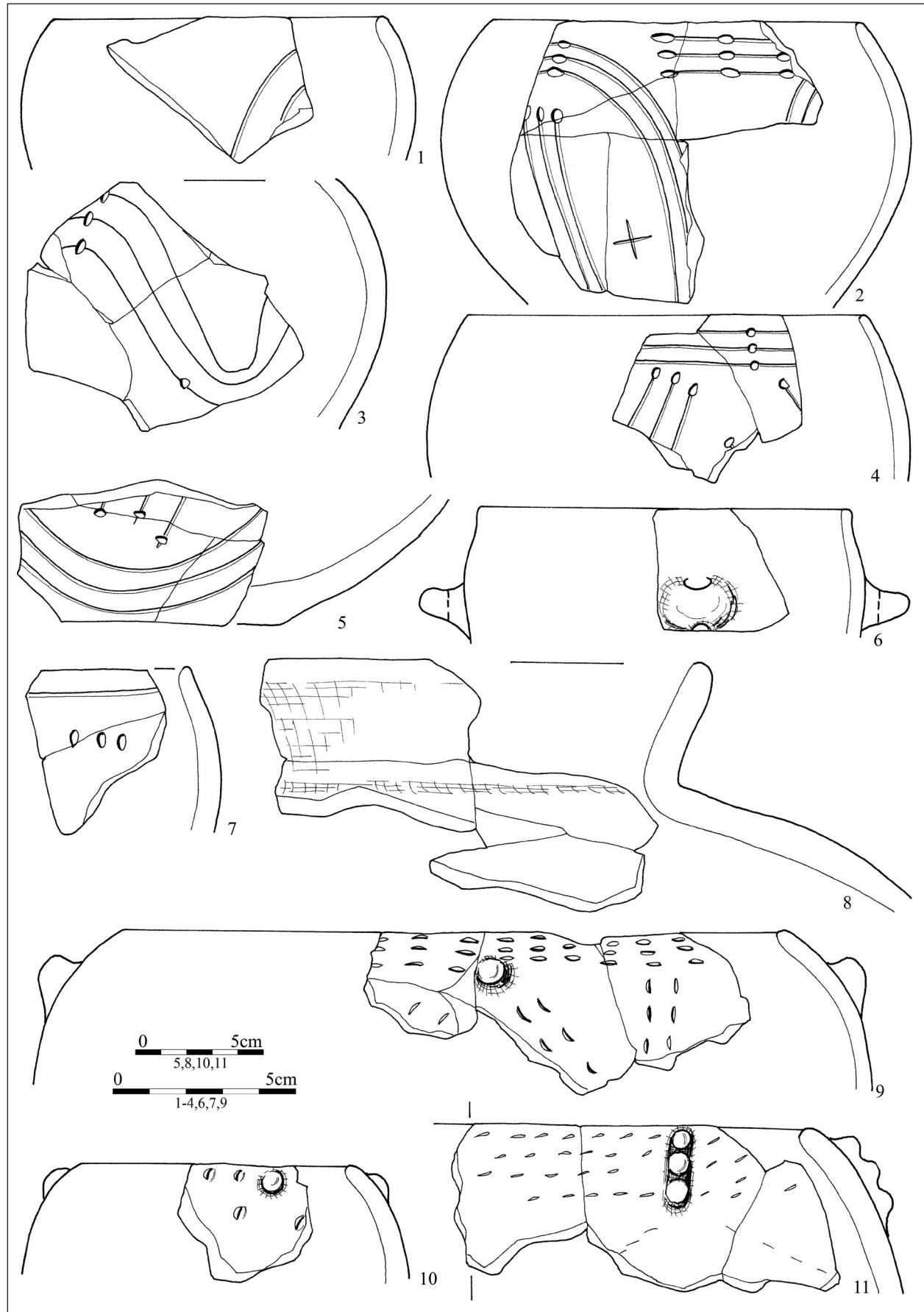


Tablica 41. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z ob. A1 (1, 2, 4, 5, 11) i A105 (3, 6–10, 12)
Plate 41. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from feature A1 (1, 2, 4, 5, 11) and A105 (3, 6–10, 12)

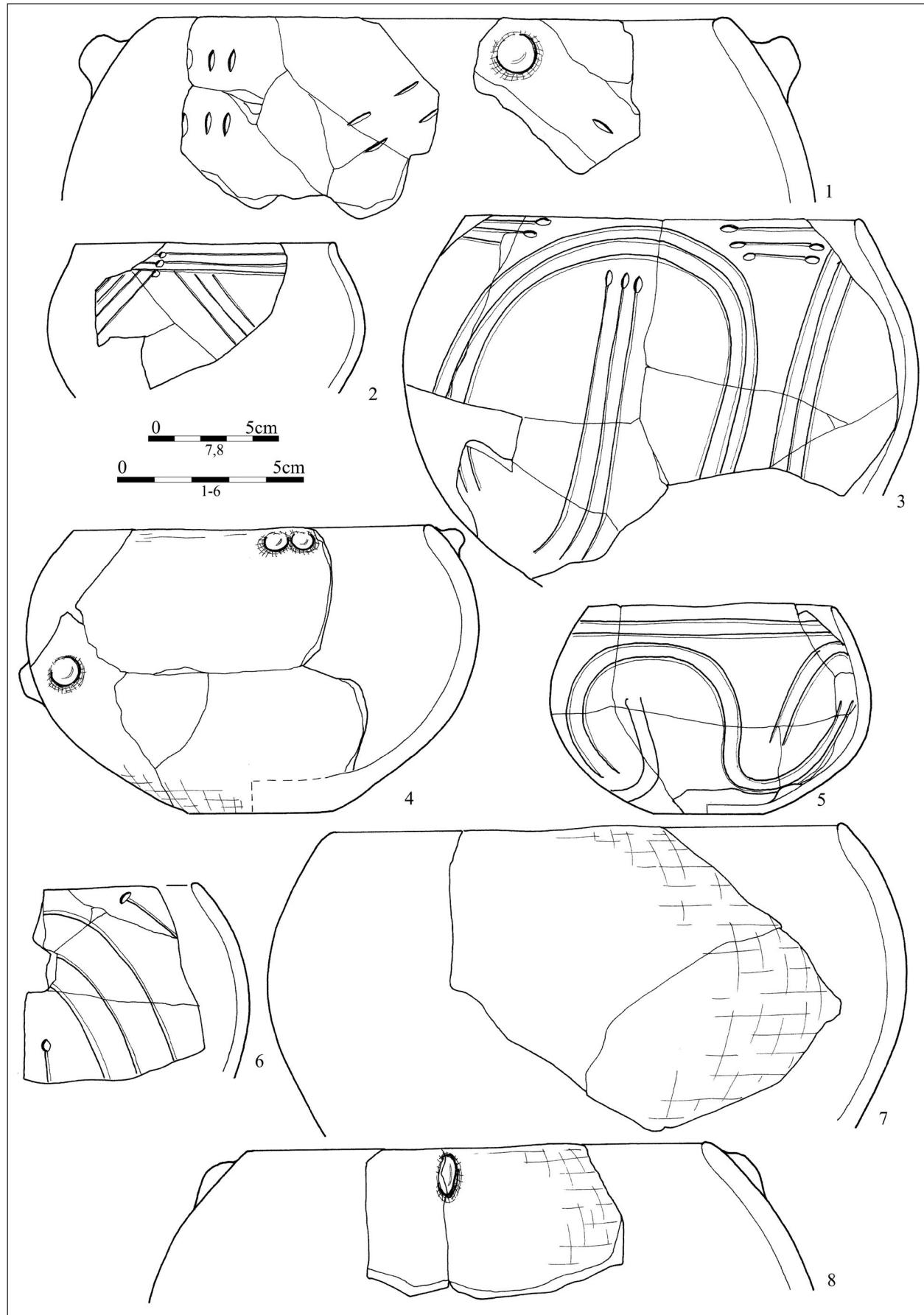


Tablica 42. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z obiektów odcinka A i C: 1–6 – ob. A275; 7 – ob. A287; 10 – ob. C78; 12 – ob. C118; 9, 11, 13–15 – ob. C141

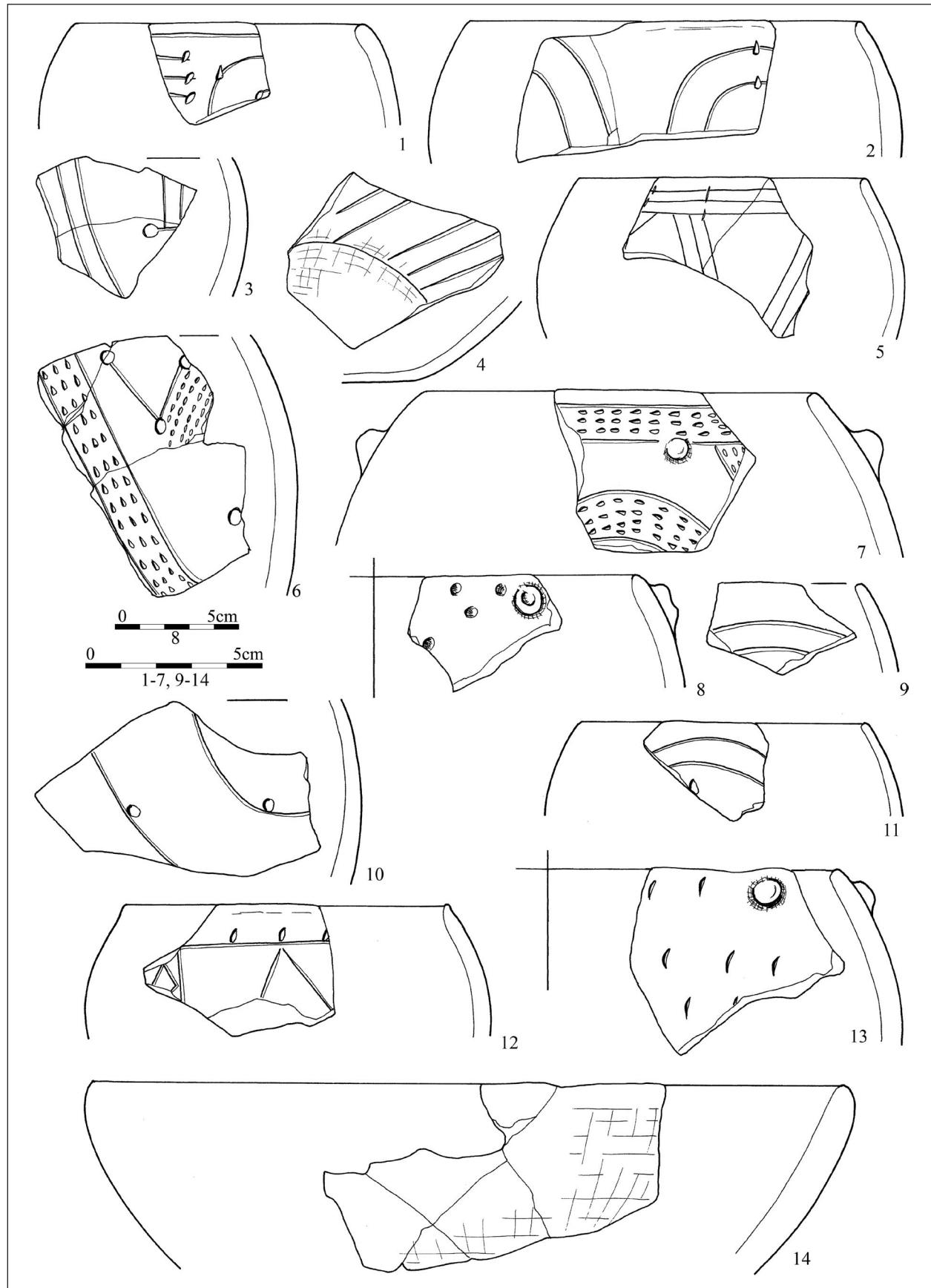
Plate 42. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from features from sections A and C: 1–6 – feature A275; 7 – feature A287; 10 – feature C78; 12 – feature C118; 9, 11, 13–15 – feature C141



Tablica 43. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z ob. B45
Plate 43. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from feature B45

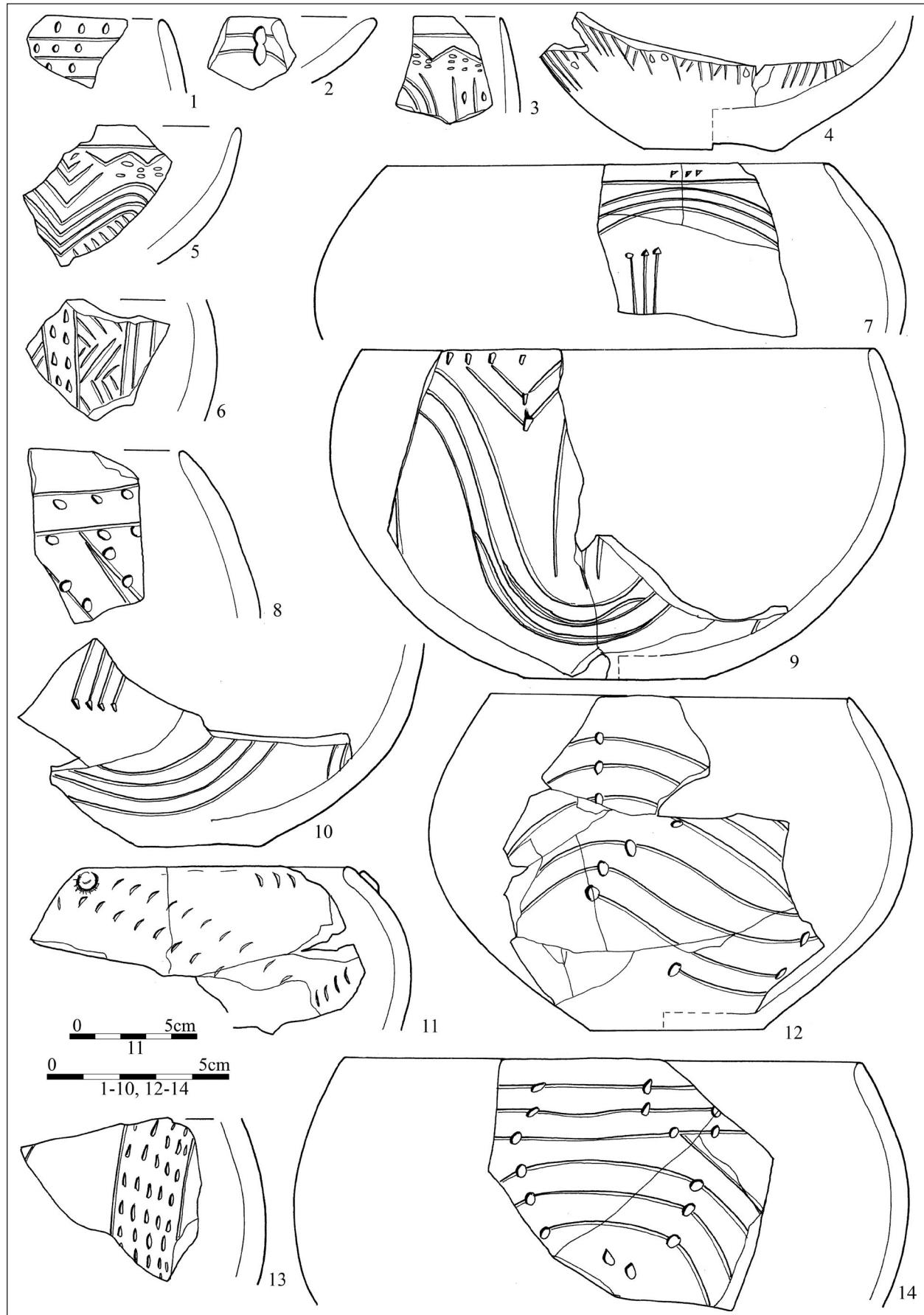


Tablica 44. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z ob. B46
Plate 44. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from feature B46

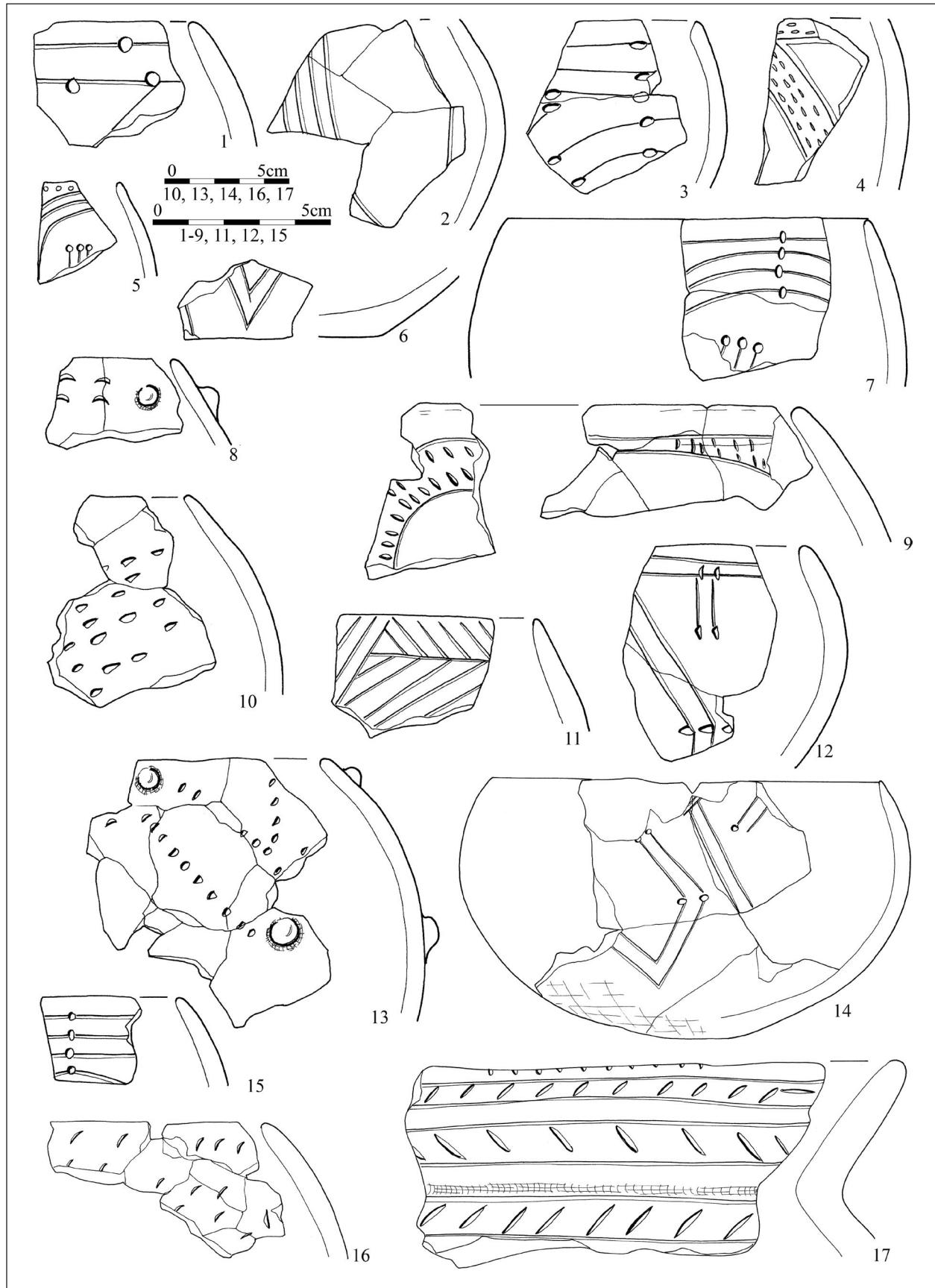


Tablica 45. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z obiektów odcinka B: 8 – ob. B63; 3, 5 – ob. B64; 1, 2, 4, 6, 7 – ob. B83; 9–14 – ob. B104

Plate 45. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from features from section B: 8 – feature B63; 3, 5 – feature B64; 1, 2, 4, 6, 7 – feature B83; 9–14 – feature B104

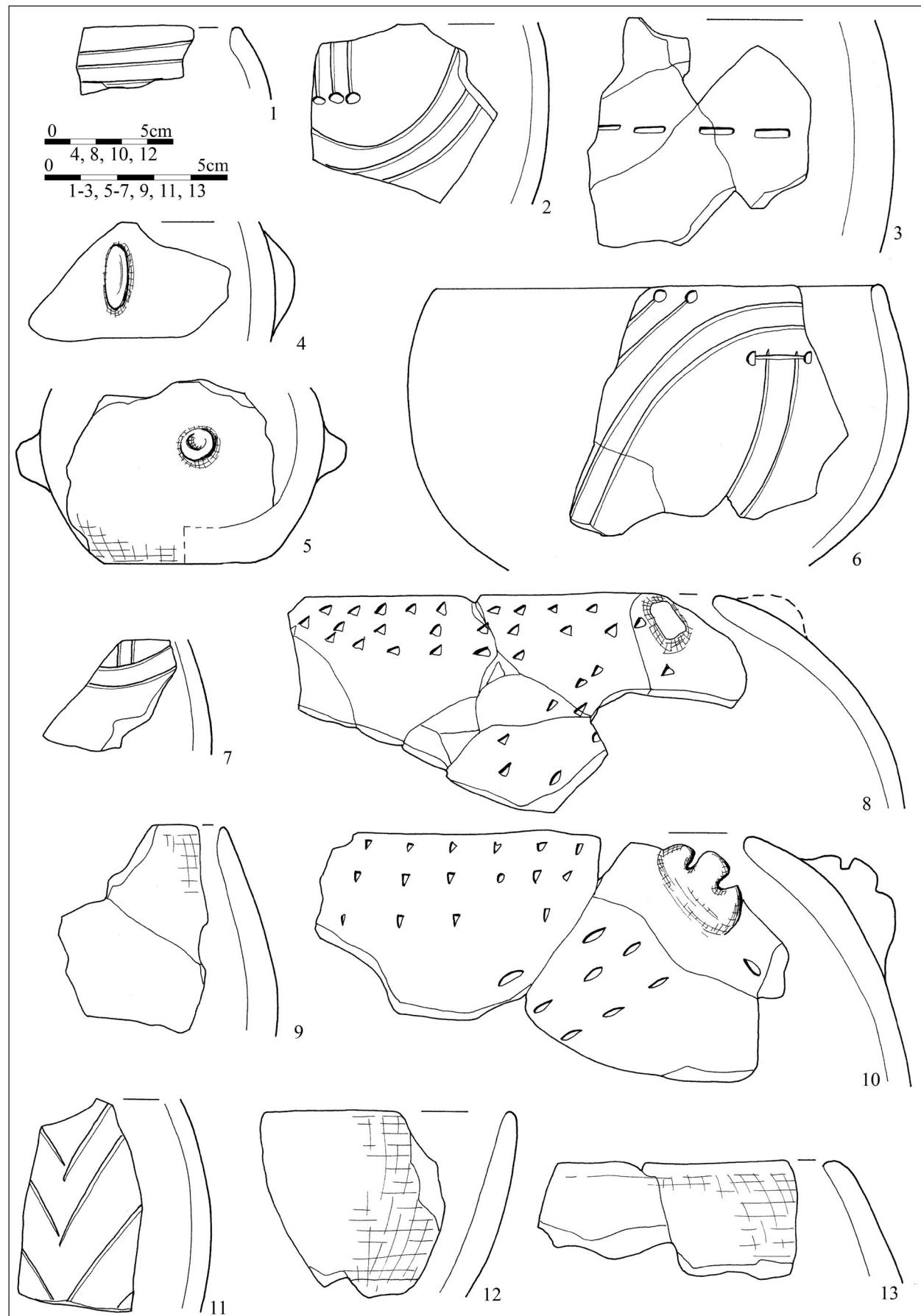


Tablica 46. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z ob. B156
Plate 46. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from feature B156

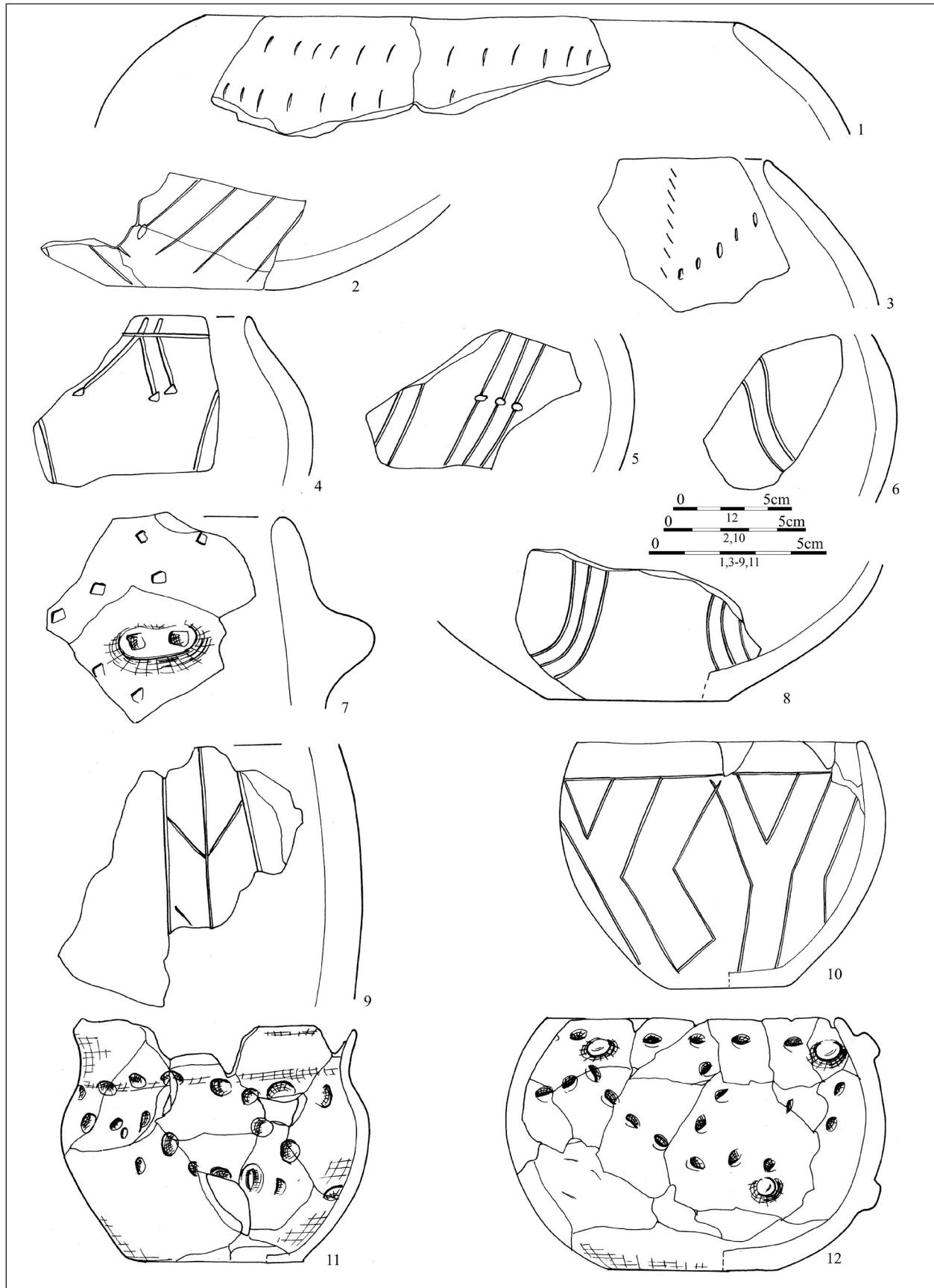


Tablica 47. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z obiektów odcinka B: 2 – ob. B166; 4 – ob. B268; 5–14 – ob. B311; 15–17 – ob. B313; 1 – ob. B328

Plate 47. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from features from section B: 2 – feature B166; 4 – feature B268; 5–14 – feature B311; 15–17 – feature B313; 1 – feature B328

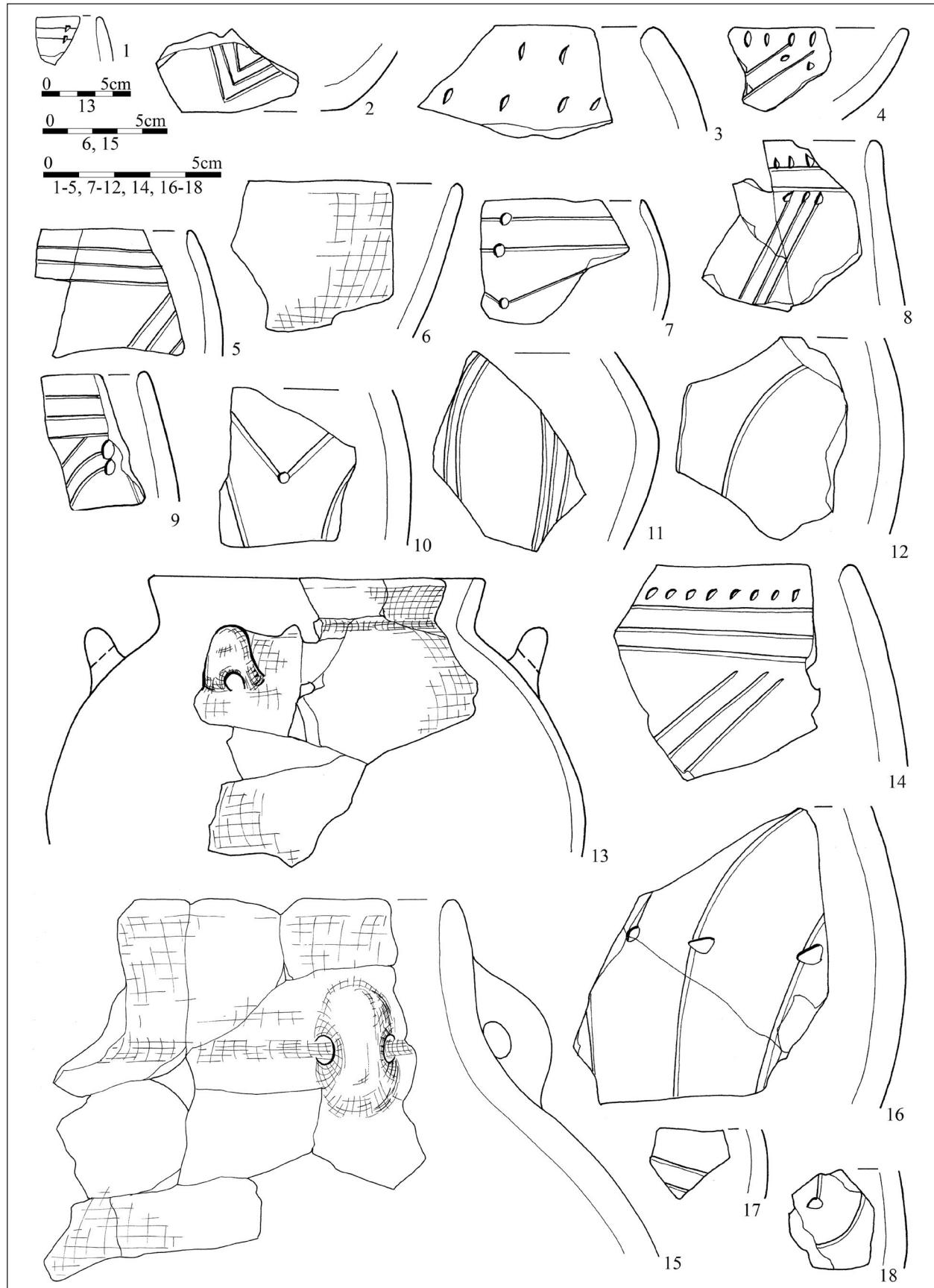


Tablica 48. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z obiektów odcinka D: 5, 6, 9 – ob. D103; 1–4, 7, 8, 10–13 – ob. D108
Plate 48. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from features from section D: 5, 6, 9 – feature D103; 1–4, 7, 8, 10–13 – feature D108



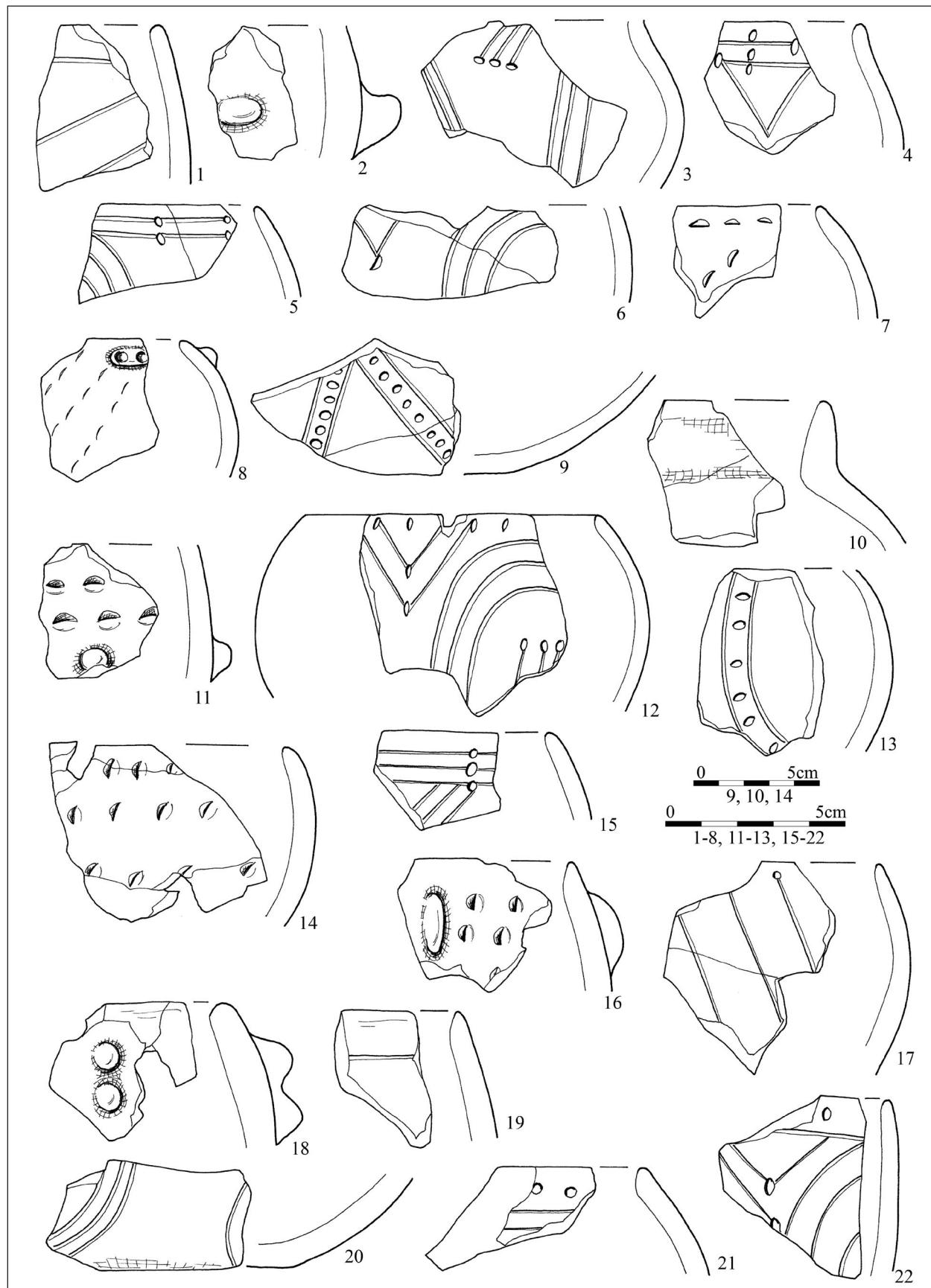
Tablica 49. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z obiektów odcinka D, F i S: 1, 2 – ob. D143; 3 – ob. F231; 5, 6 – ob. F230; 4, 7, 8, 9 – ob. F250; 10–12 – ob. S82

Plate 49. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from features from sections D, F and S: 1, 2 – feature D143; 3 – feature F231; 5, 6 – feature F230; 4, 7, 8, 9 – feature F250; 10–12 – feature S82



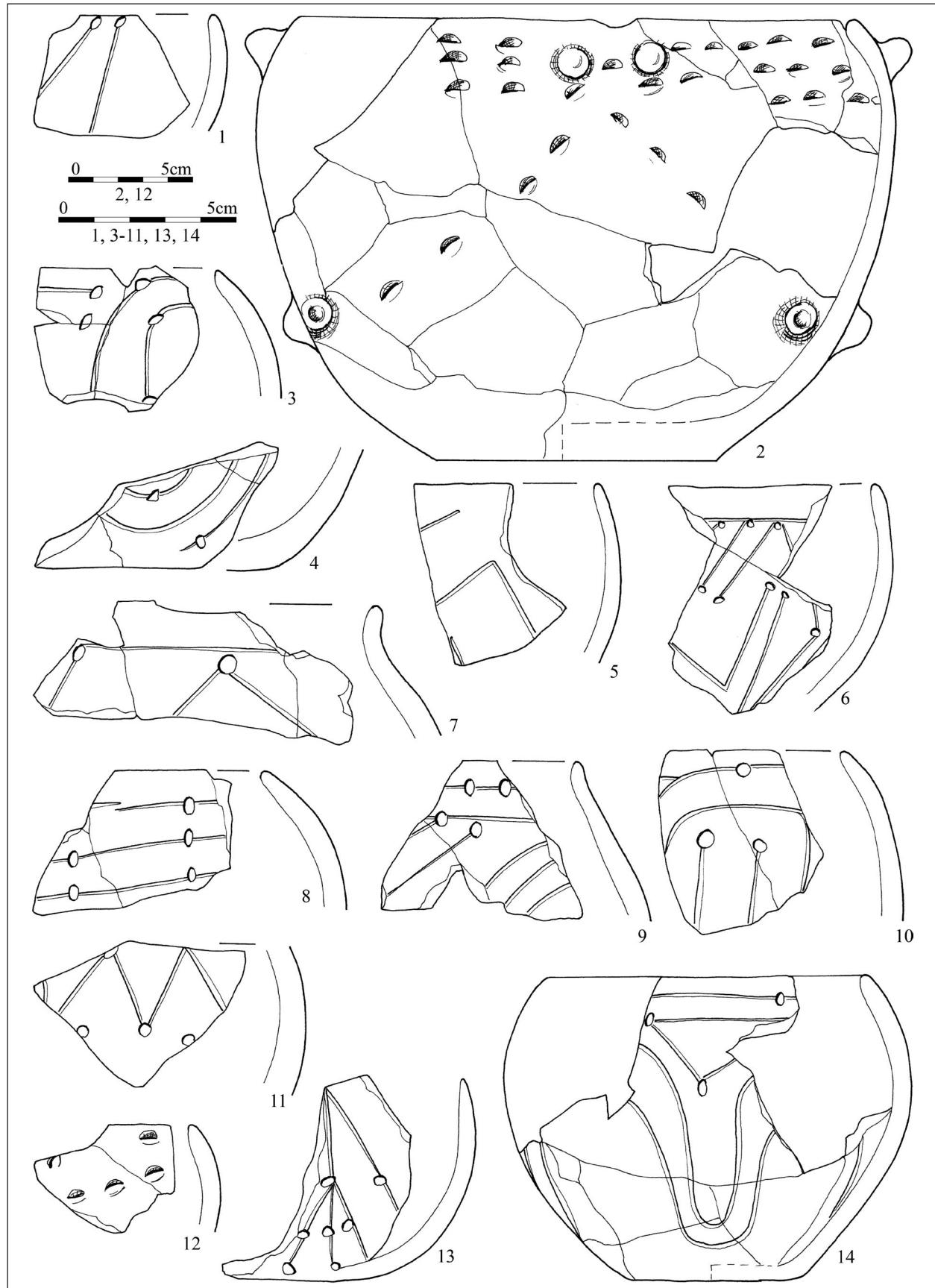
Tablica 50. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z odcinków E, F i J: 1 – ob. E120; 2–14 – ceramika z wykopów odc. F; 15, 16 – ob. J50; 17, 18 – ob. J65

Plate 50. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from sections E, F and J: 1 – feature E120; 2–14 – pottery from units in section F; 15, 16 – feature J50; 17, 18 – feature J65



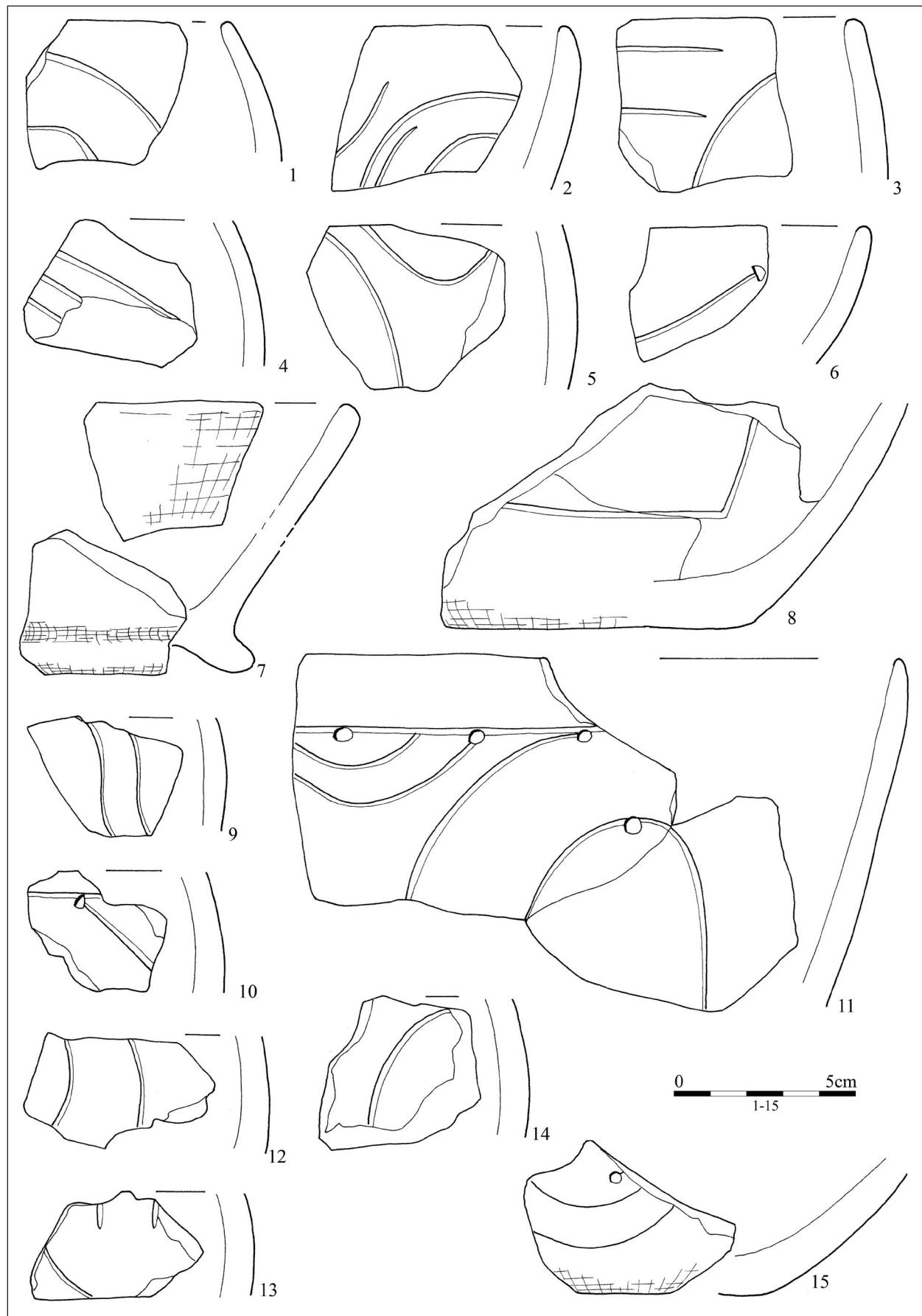
Tablica 51. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z obiektów odcinka F: 1–3 – ob. F161; 4–8 – ob. F162; 9–11 – ob. F164; 12–14 – ob. F165; 15–20 – ob. F168; 21, 22 – ob. F196

Plate 51. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from features from section F: 1–3 – feature F161; 4–8 – feature F162; 9–11 – feature F164; 12–14 – feature F165; 15–20 – feature F168; 21, 22 – feature F196

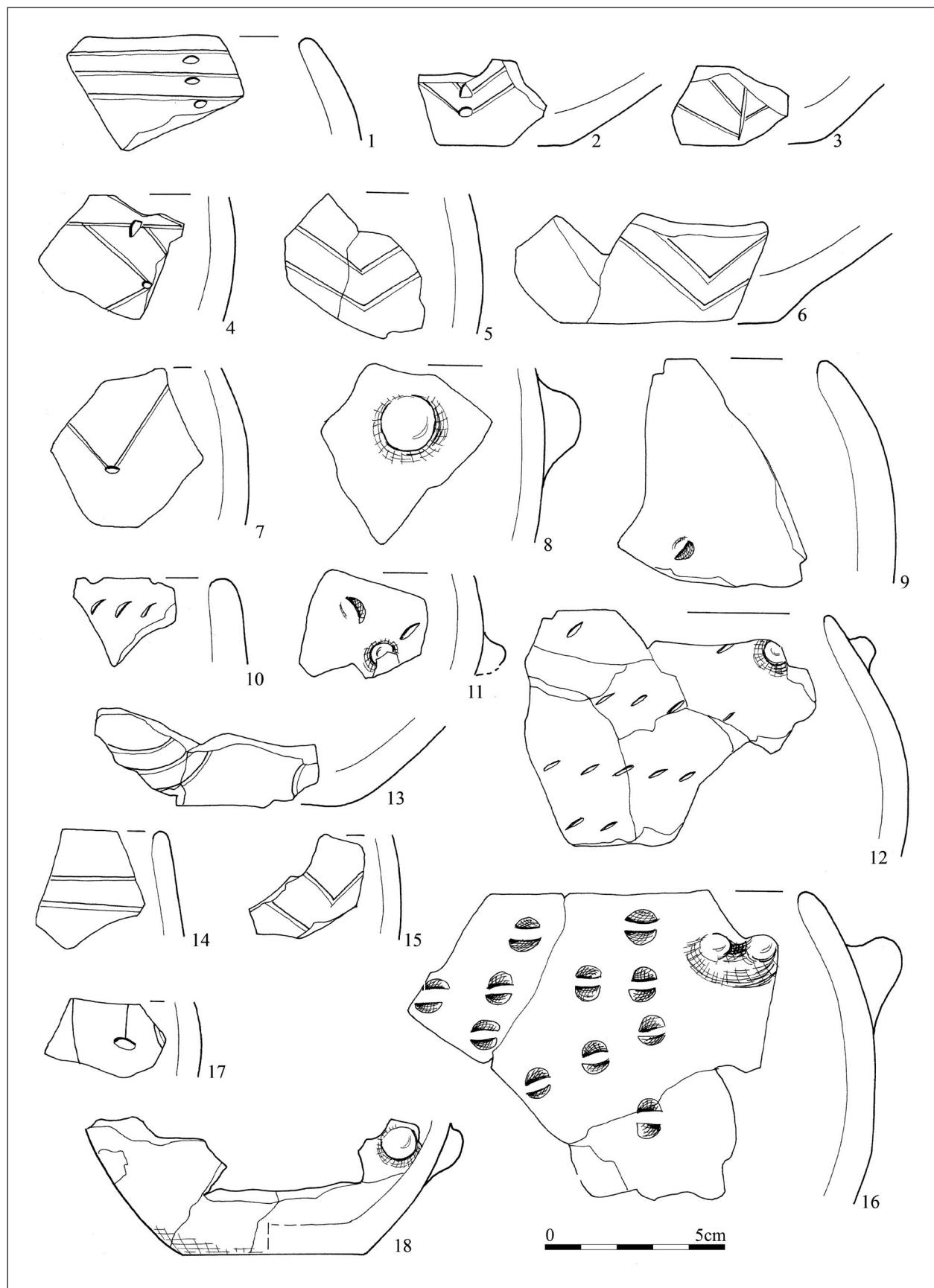


Tablica 52. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z obiektów odcinka F: 4 – ob. F183; 1–3 – ob. F184; 5, 6 – ob. F185; 7–12 – ob. F186; 13, 14 – ob. F194

Plate 52. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from features from section F: 4 – feature F183; 1–3 – feature F184; 5, 6 – feature F185; 7–12 – feature F186; 13, 14 – feature F194

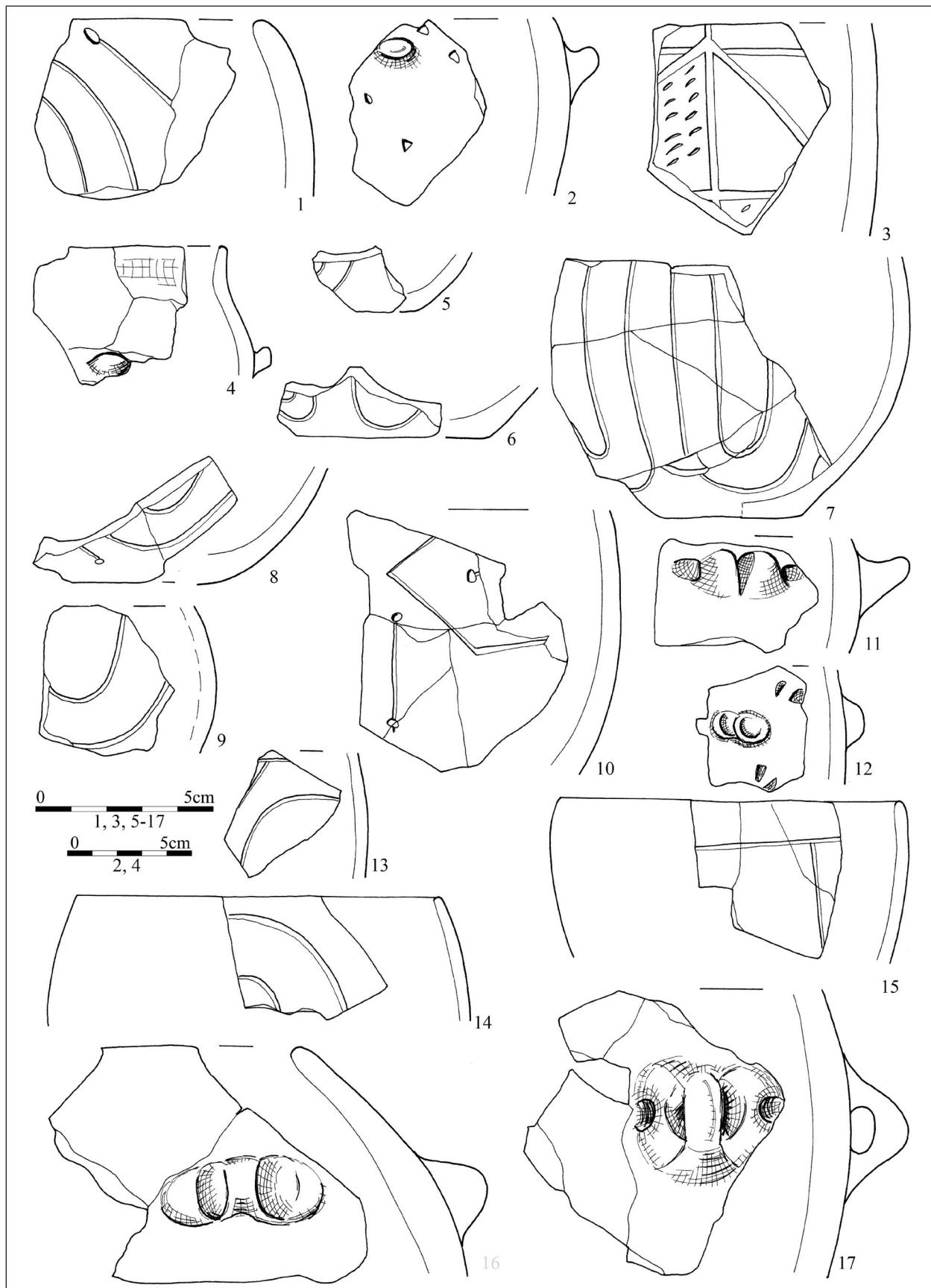


Tablica 53. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z obiektów odcinka G: 1–11 – ob. G42; 12–15 – ob. G101
Plate 53. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from features from section G: 1–11 – feature G42; 12–15 – feature G101



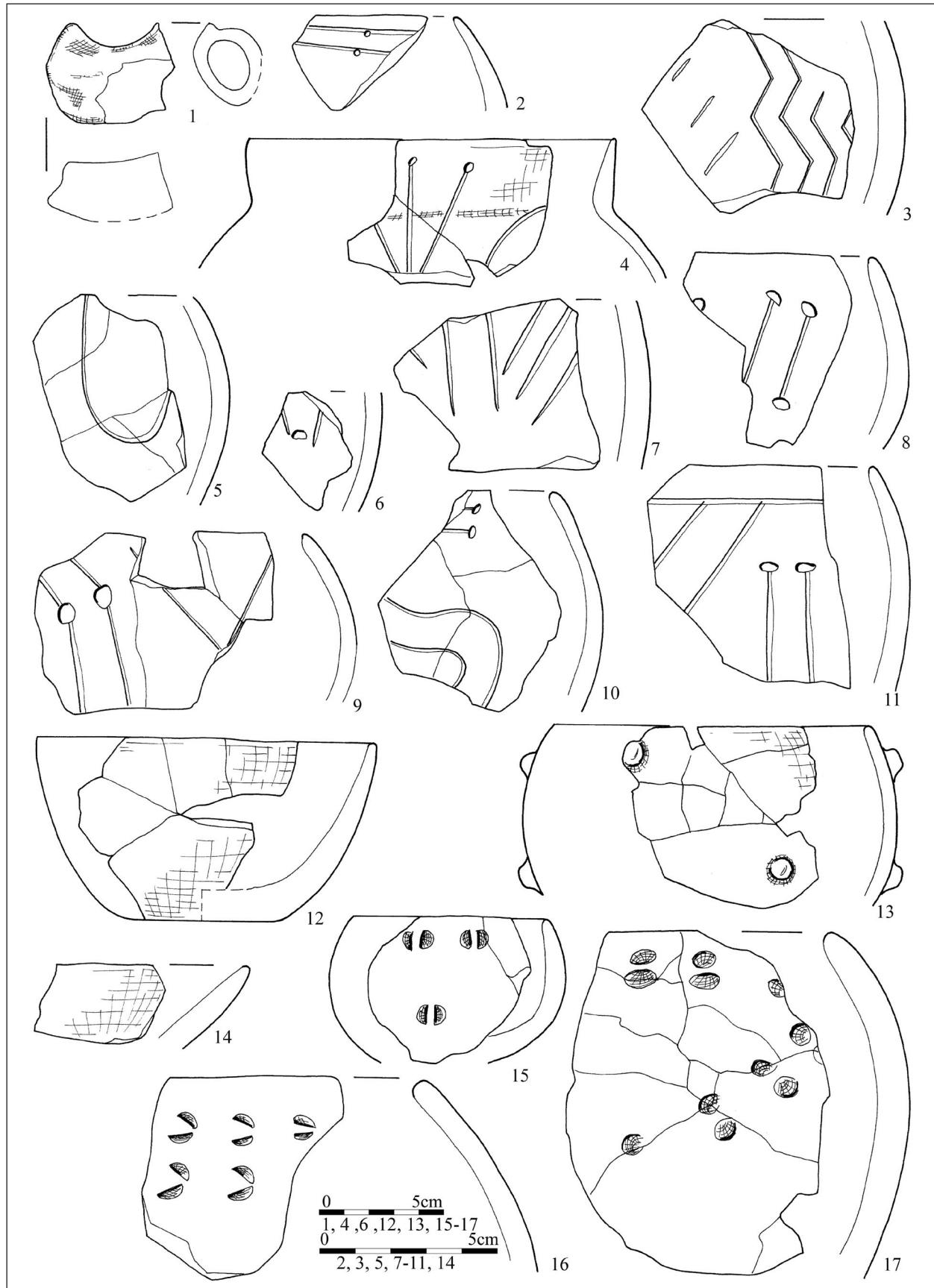
Tablica 54. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z obiektów odcinka G: 1–7, 9 – ob. G56; 8, 10–13 – ob. G64; 14–16, 18 – ob. G80; 17 – ob. G92

Plate 54. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from features from section G: 1–7, 9 – feature G56; 8, 10–13 – feature G64; 14–16, 18 – feature G80; 17 – feature G92



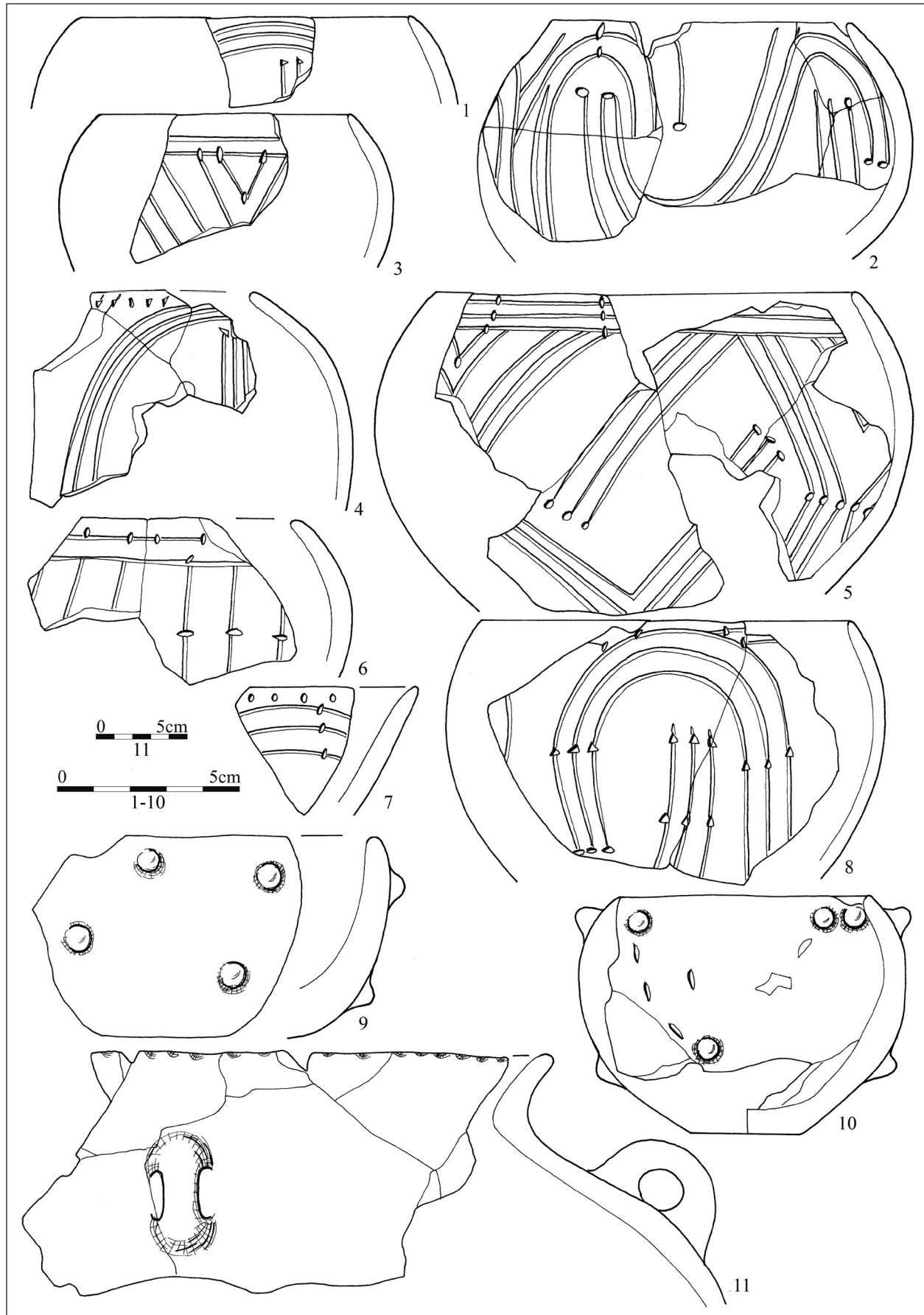
Tablica 55. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z obiektów odcinka H: 2 – ob. H28; 1, 3 – ob. H118; 4–8 – ob. H123; 9–17 – ob. H134

Plate 55. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from features from section H: 2 – feature H28; 1, 3 – feature H118; 4–8 – feature H123; 9–17 – feature H134

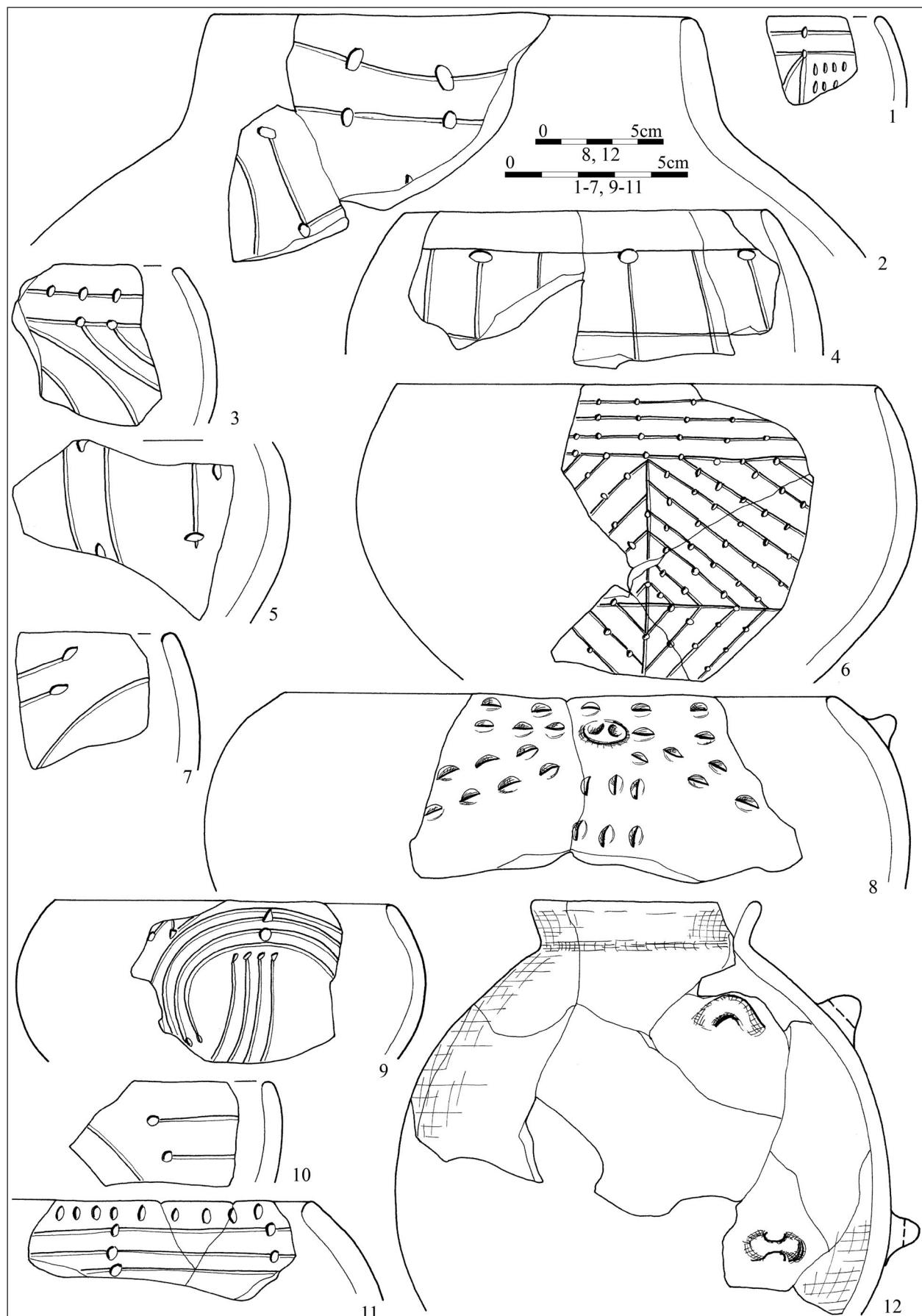


Tablica 56. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z obiektów odcinka H: 2, 14 – ob. H102; 1 – ob. H145; 5, 8, 9–12, 15–17 – ob. H154; 4, 6, 7, 13 – ob. H160; 3 – ob. H183

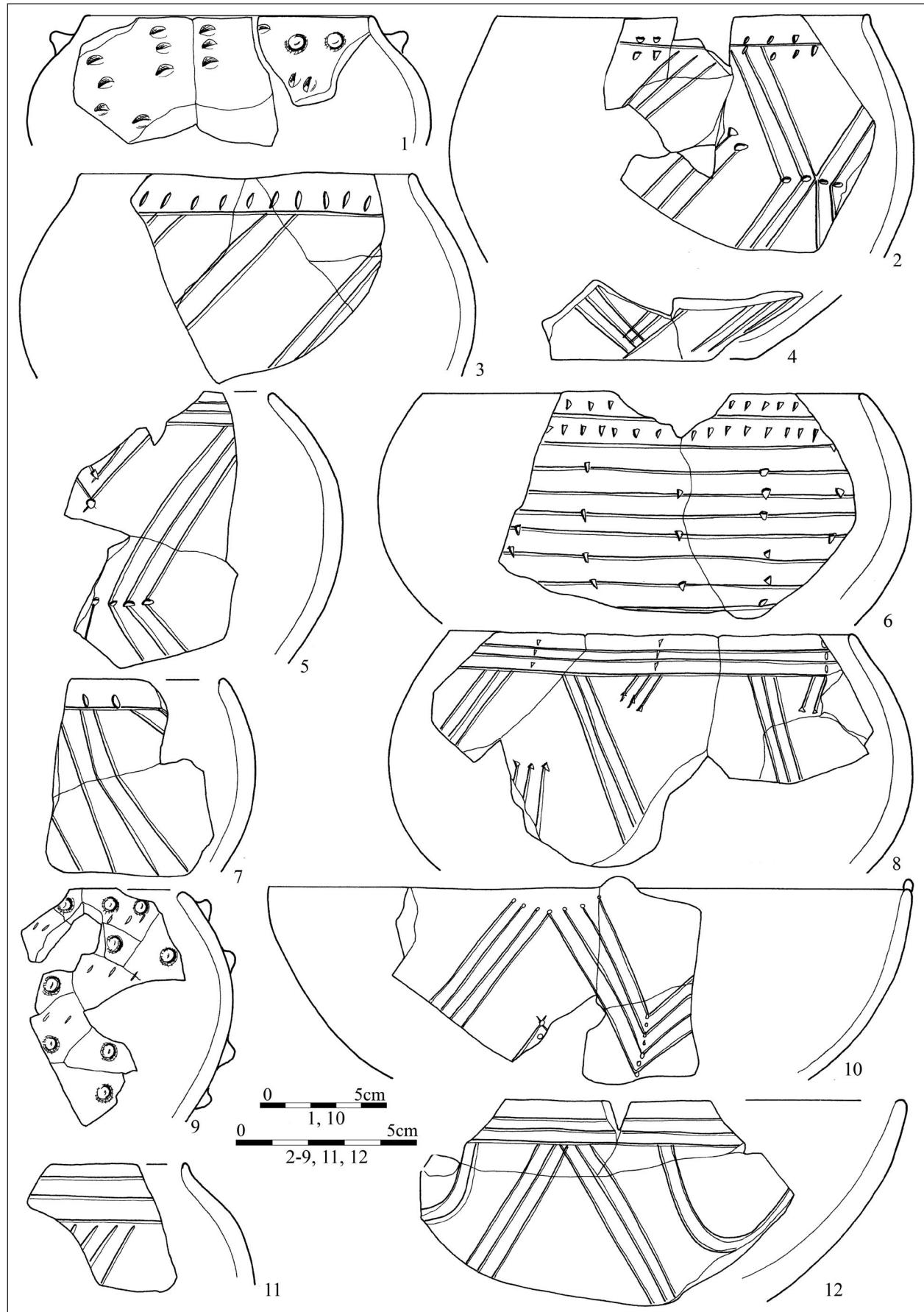
Plate 56. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from features from section H: 2, 14 – feature H102; 1 – feature H145; 5, 8, 9–12, 15–17 – feature H154; 4, 6, 7, 13 – feature H160; 3 – feature H183



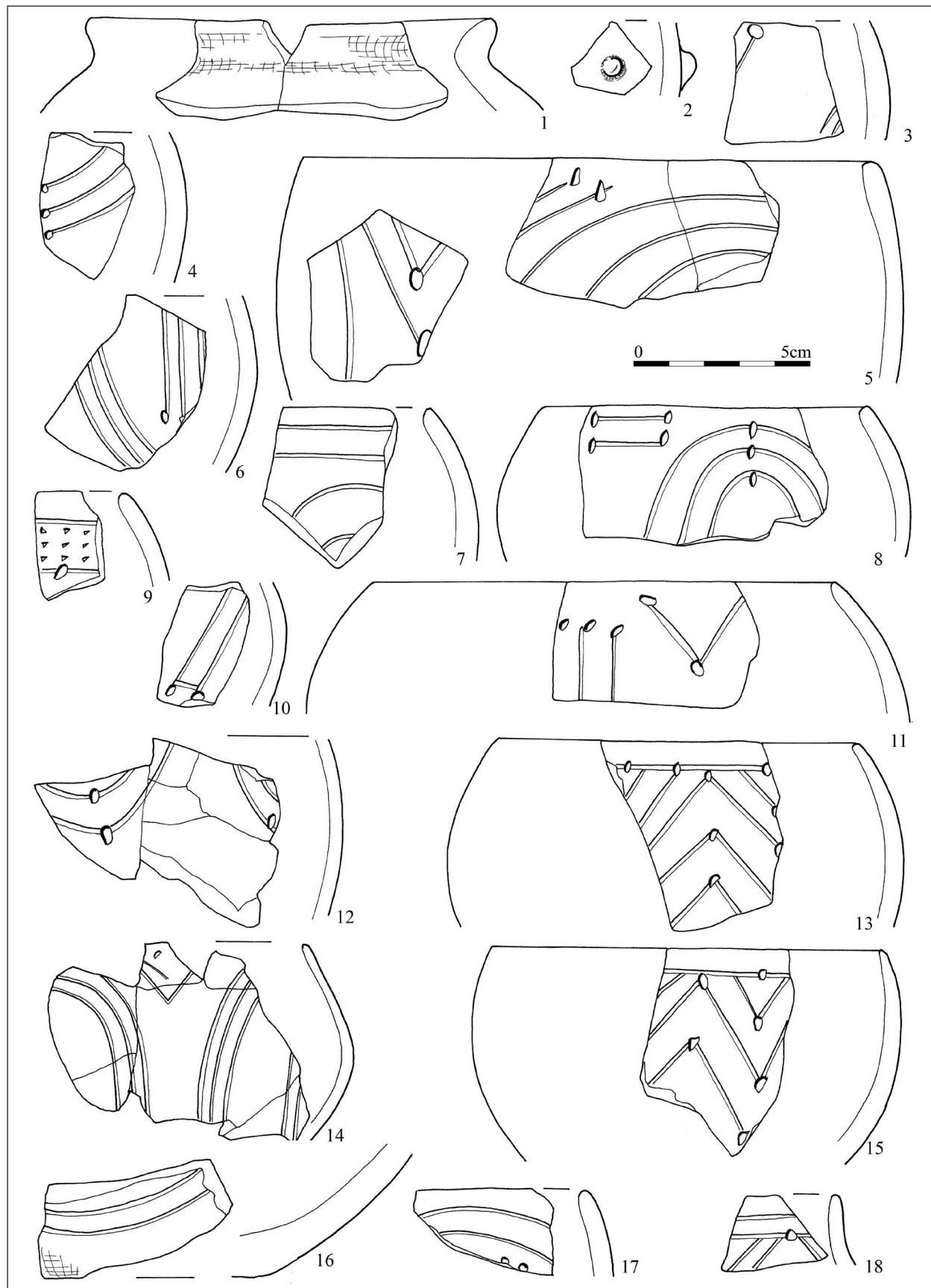
Tablica 57. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z ob. K66
Plate 57. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from feature K66



Tablica 58. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z ob. K82
Plate 58. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from feature K82

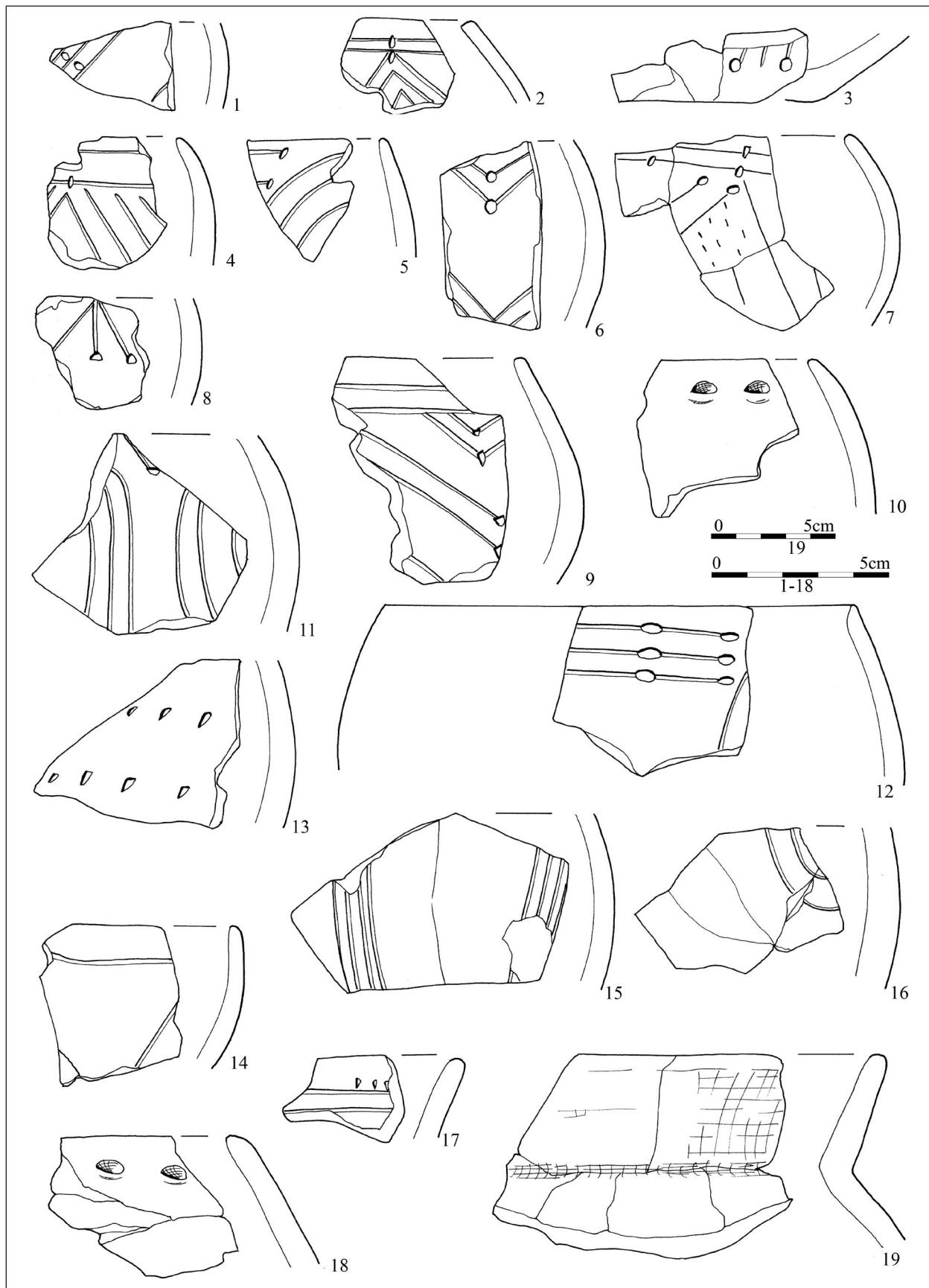


Tablica 59. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z ob. K119
Plate 59. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from feature K119



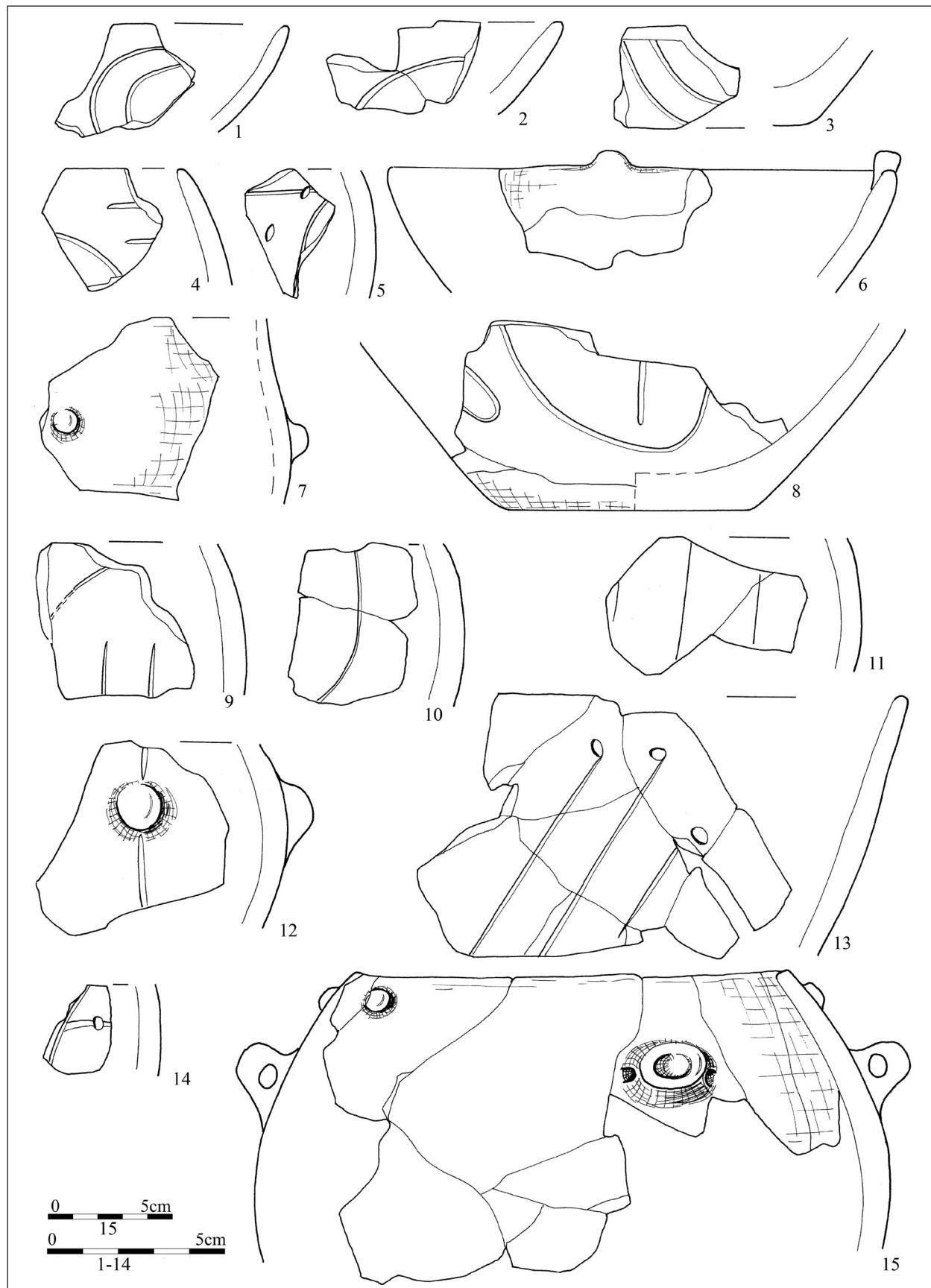
Tablica 60. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z obiektów odcinka K: 1–5 – ob. K13; 6, 7, 9–13 – ob. K77; 8 – ob. K89; 17 – ob. K102; 14 – ob. K114; 18 – ob. K134; 16 – ob. K154

Plate 60. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from features from section K: 1–5 – feature K13; 6, 7, 9–13 – feature K77; 8 – feature K89; 17 – feature K102; 14 – feature K114; 18 – feature K134; 16 – feature K154



Tablica 61. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z obiektów odcinka L: 16 – ob. L3; 19 – ob. L8; 1–14 – ob. L10; 18 – ob. L19; 15, 17 – ob. L20

Plate 61. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from features from section L: 16 – feature L3; 19 – feature L8; 1–14 – feature L10; 18 – feature L19; 15, 17 – feature L20



Tablica 62. Ludwinowo 7. Wybrana ceramika KCWR z obiektów odcinka S: 11, 13, 15 – ob. S4; 14 – ob. S5;
9, 10, 12 – ob. S6; 1–8 – ob. S13

Plate 62. Ludwinowo 7. Selected LBK pottery from features from section S: 11, 13, 15 – feature S4; 14 – feature S5;
9, 10, 12 – feature S6; 1–8 – feature S13

13. Literatura

13. References

- Acsádi G., Nemeskéri J.** 1970 *History of human life span and mortality*, Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Arbogast R.M., Jeunesse C.** 2013 Early Neolithic pastoral traditions and cultural groups in northern France, [w/in:] S. Colledge, J. Connolly, K. Dobney, K. Manning, S. Shennan (red./eds), *The origins and spread of domestic animals in southwest Asia and Europe*, Oxford: Left Coast Press, Inc., 271–282.
- Asouti E., Austin P.** 2005 Reconstructing woodland vegetation and its exploitation by past societies, base on the analysis and interpretation of archaeological wood charcoal macro-remains, *Environmental Archaeology* 10, 11–18.
- Aufderheide A.C., Rodriguez-Martin C.** 1998 *The Cambridge encyclopedia of human paleopathology*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Badal E.** 1992 L’anthracologie préhistorique: à propos de certains problèmes méthodologiques, *Bulletin de la Société botanique de France*, 139, *Actualités Botaniques* 2/3/4, 167–189.
- Bailey J.F., Richards M.B., Macaulay V.A., Colson I.B., James I.T., Bradley D.G., Hedges R.E.M., Sykes B.C.** 1996 Ancient DNA suggests a recent expansion of European cattle from a diverse wild progenitor species, *Proceedings of the Royal Society B* 263, 1467–1473.
- Balasse M.** 2003 Keeping the young alive to stimulate milk production? Differences between cattle and small stock, *Anthropozoologica* 37, 3–37.
- Balasse M., Boury L., Ughetto-Monfrin J., Tresset A.** 2012a Stable isotope insights ($\delta^{18}\text{O}$, $\delta^{13}\text{C}$) into cattle and sheep husbandry at Bercy (Paris, France, 4th millennium BC): birth seasonality and winter leaf foddering, *Environmental Archaeology* 17/1, 29–44.
- Balasse M., Obein G., Ughetto-Monfrin J., Mainland I.** 2012b Investigating seasonality and season of birth in past herds: A reference set of sheep enamel stable oxygen isotope ratios, *Archaeometry* 54/2, 349–368.
- Balasse M., Tornero C., Bréhard S., Ughetto-Monfrin J., Voinea V., Bălăşescu A.** 2014 Cattle and sheep herding at Cheia, Romania, at the turn of the fifth millennium cal BC: a view from stable isotope analysis, [w/in:] A. Whittle, P. Bickle (red./eds), *Early Farmers: a view from archaeology and science*, Oxford: Oxford University Press, 115–142.
- Banach B.** 2011a Ślady osadnictwa późnośredniowiecznego (?) [w/in:] I. Sobkowiak-Tabaka (red./ed.), *Osadnictwo pradziejowe i nowożytnie na stanowisku nr 7 (AUT. 112) w Ludwinowie, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, Poznań, 364–365 (maszynopis opracowania w archiwum NID w Warszawie/unpublished manuscript stored at National Heritage Board in Warsaw).
- 2011b Ślady osadnictwa z okresu nowożytnego, [w/in:] I. Sobkowiak-Tabaka (red./ed.), *Osadnictwo pradziejowe i nowożytnie na stanowisku nr 7 (AUT. 112) w Ludwinowie, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, Poznań, 366–375 (maszynopis opracowania w archiwum NID w Warszawie/unpublished manuscript stored at National Heritage Board in Warsaw).
- 2011c Wczesne średniowiecze [w/in:] I. Sobkowiak-Tabaka (red.), *Osadnictwo pradziejowe i nowożytnie na stanowisku nr 7 (AUT. 112) w Ludwinowie, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, Poznań, 363 (maszynopis opracowania w archiwum NID w Warszawie/unpublished manuscript stored at National Heritage Board in Warsaw).
- Bánffy E.** 1997 *Cult objects of the Neolithic Lengyel culture. Connections and interpretation*, Budapest Archaeolingua.
- Bánffy E., Bayliss A., Denaire A., Gaydarska B., Hofmann D., Lefranc P., Jakucs J., Marić M., Oross K., Tasić N., Whittle A.** 2018 Seeking the Holy Grail:

Robust chronologies from archaeology and radio-carbon dating combined, *Documenta Praehistorica* 45, 120–136.

Becker V. 2007 Rinder, Schweine, Mischwesen. Zootomorphe Funde der westlichen Linearbandkeramik, [w/in:] R. Gleser (red./ed.), *Zwischen Mosel und Morava – Neue Grabungen und Forschungen zur Vor- und Frühgeschichte Mitteleuropas* (Saarbrücker Studien und Materialien zur Altertumskunde 11), Bonn: Habelt, 9–95.

2011a *Anthropomorphe Plastik der westlichen Linearbandkeramik* (Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde 83), Bonn: Habelt.

2011b Plastische Darstellungen, [w/in:] R. Gleser, M. Thomas (red./ed.), *Merdžumekja-Südosthang. Späte Kupferzeit und früheste Bronzezeit: Ergebnisse siedlungsarchäologischer Forschungen* (Drama. Forschungen in einer Mikroregion 1), Bonn: Habelt, 218–232.

Behre K.-E. 2008 Collected seeds and fruits from herbs as prehistoric food, *Vegetation History and Archaeobotany* 17, 65–73.

Berthon R., Kovačíková L., Tresset A., Balasse M. 2018 Integration of Linearbandkeramik cattle husbandry in the forested landscape of the mid-Holocene climate optimum: Seasonal-scale investigations in Bohemia, *Journal of Anthropological Archaeology* 51, 16–27.

Bickle P., Whittle A. 2013 *The first farmers of Central Europe: Diversity in LBK lifeways*, Oxford: Oxbow Books.

Bieniek A. 2002 Archaeobotanical analysis of some early Neolithic settlements in the Kujawy region, central Poland, with potential plant gathering activities emphasised, *Vegetation History and Archaeobotany* 11, 33–40.

2005 „Nowy” typ pszenicy oplewionej w materiałach archeobotanicznych, [w/in:] K. Wasylkowa, M. Lityńska-Zając, A. Bieniek (red./eds), *Roślinne ślady człowieka*, Kraków: Instytut Botaniki PAN im. W. Szafera, 265–280.

2007 Neolithic plant husbandry in the Kujawy region of central Poland, [w/in:] S. Colledge, J. Conolly (red./eds), *The origins and spread of domestic plants in southwest Asia and Europe*, New York – London: UCL Institute of Archaeology Publications, 327–342.

Bocheński Z., Lasota-Moskalewska A., Tomek T. 2000 *Podstawy archeozoologii. Ptaki*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Boelicke U. 1982 Gruben und Häuser: Untersuchungen zur Struktur bandkeramischer Hofplätze, [w/in:] J. Pavúk (red./ed.), *Siedlungen der Kultur mit Linearkeramik in Europa. Internationales Kolloquium, Nové Vozokany, 17.–20. November 1981*, Nitra:

Archäologisches Institut der Slowakischen Akademie der Wissenschaften, 17–28.

Bogaard A. 2002 Questioning the relevance of shifting cultivation to Neolithic farming in the loess belt of Europe: evidence from the Hambach Forest experiment, *Vegetation History and Archaeobotany* 11/1–2, 155–168.

2011 *Plant use and crop husbandry in an early Neolithic village: Vaihingen an der Enz, Baden-Württemberg*, Bonn: Habelt.

Bogaard A., Fraser R., Heaton T.H.E., Wallace M., Vaiglova P., Charles M., Jones G., Evershed R.P., Styring A.K., Andersen N.H., Arbogast R.-M., Bartosiewicz L., Gardeisen A., Kanstrup M., Maier U., Marinova E., Ninov L., Schäfer M., Stephan E. 2013 Crop manuring and intensive land management by Europe's first farmers, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 110/31, 12589–12594.

Bogucki P.I. 1984 Ceramic sieves of the Linear Pottery culture and their economic implications, *Oxford Journal of Archaeology* 3/1, 15–30.

1988 *Forest farmers and stockherders: Early agriculture and its consequences in north-central Europe*, Cambridge: Cambridge University Press.

2017 Salt, cows, milk, and the earliest farmers of Central Europe, [w/in:] P. Rowley-Conwy, D. Serjeantson, P. Halstead (red./eds), *Economic zooarchaeology: Studies in hunting, herding and early agriculture*, Oxford: Oxbow Books, 156–162.

Bogucki P., Nalepka D., Grygiel R., Nowaczyk B. 2012 Multiproxy environmental archaeology of Neolithic settlements at Osłonki, Poland, 5500–4000 BC, *Environmental Archaeology* 17/1, 45–65.

Bollongino R., Edwards C.J., Alt K.W., Burger J., Bradley D.G. 2006 Early history of European domestic cattle as revealed by ancient DNA, *Biology Letters* Mar 22, 2/1, 155–159.

Bonafini M., Pellegrini M., Ditchfield P., Pollard A.M. 2013 Investigation of the ‘canopy effect’ in the isotope ecology of temperate woodlands, *Journal of Archaeological Science* 40/11, 3926–3935.

Bondár M. 2013 Utilitarian, artistic, ritual or prestige articles? The possible function of an enigmatic artefact, [w/in:] A. Anders, G. Kulcsár (red./eds), *Moments in time. Papers presented to Pál Raczky on his 60th birthday*, Budapest: Prehistoric Society, Eötvös Loránd University, L'Harmattan, 605–612.

Böhmk, Pleyer R. 1990 Geschliffene Geräte aus Felsgestein des älteren und mittleren Neolithikums aus Altbayern: Herstellung, Schäftung, praktische Anwendung,

- [w/in:] M. Fansa (red./ed.), *Experimentelle Archäologie in Deutschland* (Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 4), Oldenburg, 257–262.
- Brooks S., Suchey J.M.** 1990 Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Acádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods, *Human Evolution* 3/3, 227–238.
- Bryant J.D., Froelich P.N., Showers W.J., Genna B.J.** 1996 Biologic and climatic signals in the oxygen isotopic composition of Eocene-Oligocene equid enamel phosphate, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 126/1, 75–89.
- Buikstra J.E., Ubelaker D.H.** 1994 *Standards for data collection from human skeletal remains: Proceedings of a seminar at The Field Museum of Natural History organized by Jonathan Hass*, Fayetteville (Arkansas Archaeological Survey Report Series 44), Arkansas: Arkansas Archaeological Survey.
- Burgert P., Končelová M., Květina P.** 2014 Neolitický dům, cesta k poznání sociální identity, [w/in:] M. Popelka, R. Šmidlová (red./eds), *Neolitizace aneb setkání generací*, Praha: Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, 29–57.
- Byers S.N.** 2002 *Introduction to forensic anthropology*, Boston: Allyn & Bacon.
- Capasso L., Kennedy K.A.R., Wilczak C.A.** 1999 *Atlas of occupational markers on human remains*, Teramo: Edigrafital S.p.A.
- Cappers R.T.J., Bekker R.M., Jans J.E.A.** 2006 *Digital seed atlas of the Netherlands*, Groningen: Barkhuis.
- Cavers P.B., Benoit D.L.** 1989 Seed banks in arable land, [w/in:] M.A. Leck, V.T. Parker, R.L. Simpson (red./eds), *Ecology of soil seed banks*, San Diego: Academic Press, 309–328.
- Cerling T.E., Harris J.M.** 1999 Carbon isotope fractionation between diet and bioapatite in ungulate mammals and implications for ecological and paleoecological studies, *Oecologia* 120/3, 347–363.
- Chabal L.** 1988 Pourquoi et comment prélever les charbons de bois pour la période antique: les méthodes utilisées sur le site de Lattes (Hérault), *Lattara* 1: 187–222.
1997 *Forêts et sociétés en Languedoc (Néolithique final, Antiquité tardive). L'anthracologie, méthode et paléocologie* (Documents d'Archéologie Française 63), Paris: Maison des Sciences de l'Homme.
- Chabal L., Fabre L., Terral J.-F., Théry-Parisot I.** 1999 L'anthracologie, [w/in:] A. Ferdière, Ch. Bourquin-Mignot, J.-E. Brochier, L. Chabal, S. Crozat, L. Fabre, J.-F. Terral, I. Théry-Parisot (red./eds), *La Botanique* (Collection «Archéologiques»), Paris: Errance, 43–104.
- Chaplin E.R.** 1971 *The study of animal bones from archaeological sites*, London – New York: Seminar Press Limited.
- Charters S., Evershed R.P., Quye A., Blinkhorn P.W., Reeves V.** 1997 Simulation experiments for determining the use of ancient pottery vessels: the behaviour of epicuticular leaf wax during boiling of a leafy vegetable, *Journal of Archaeological Science* 24, 1–7.
- Chikaraishi Y., Ogawa N.O., Doi H., Ohkouchi N.** 2011 $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$ ratios of amino acids as a tool for studying terrestrial food webs: a case study of terrestrial insects (bees, wasps, and hornets), *Ecological Research* 26/4, 835–844.
- Chochorowski J.** 2016 Polish archaeological investigations on linear construction projects – contemporaneity and tradition, *Analecta Archaeologica Ressoviensis* 11, 289–310.
- Cichocki W., Ważna A., Cichocki J., Rajska-Jurgiel E., Jasiński A., Bogdanowicz W.** 2015 *Polskie nazewnictwo ssaków świata*, Warszawa: Muzeum i Instytut Zoologii PAN.
- Copley M.S., Evershed R.P., Rose P.J., Clapham A., Edwards D.N., Horton M.C.** 2001 Processing palm fruits in the Nile Valley – biomolecular evidence from Qasr Ibrim, *Antiquity* 75(289), 538–542.
- Copley M.B., Berstan R., Dudd S.N., Docherty G., Mukherjee A.J., Straker V., Payne S., Evershed R.P.** 2003 Direct chemical evidence for widespread dairying in prehistoric Britain, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 100/4, 1524–1529.
- Corbet G.B.** 1978 *The mammals of the palaearctic region: a taxonomic review*, London: British Museum (Natural History) and Cornell University Press.
- Corr L.T., Berstan R., Evershed R.P.** 2007 Optimisation of derivatisation procedures for the determination of $\delta^{13}\text{C}$ values of amino acids by gas chromatography/combustion/isotope ratio mass spectrometry, *Rapid Communications in Mass Spectrometry* 21/23, 3759–3771.
- Correa-Ascencio M., Evershed R.P.** 2014 High throughput screening of organic residues in archaeological potsherds using direct methanolic acid extraction, *Analytical Methods* 6, 1330–1340.

- Czarnetzki A.** 1972 Epigenetische Skelettmerkmale im Populationsvergleich: II. Frequenzunterschiede zwischen den Geschlechtern, *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie* 63/3, 341–350.
- Czebreszuk J.** 1996 *Społeczności Kujaw w początkach epoki brązu*, Poznań: Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.
- Czebreszuk J., Kośko A., Szmyt M.** 2006 Zasady analizy źródeł ceramicznych z okresu późnego neolitu oraz interstadium epok neolitu i brązu na Kujawach, [w/in:] A. Kośko, M. Szmyt (red./eds), *Opatowice – Wzgórze Prokopiaka. Tom I* (Studia i materiały do badań nad późnym neolitem Wysoczyzny Kujawskiej I), Poznań: Wydawnictwo Poznańskie, 39–64.
- Czekaj-Zastawny A.** 2008 *Osadnictwo społeczności kultury ceramiki wstępowej rytej w dorzeczu górnej Wisły / Settlement of Linear Pottery communities in the Upper Vistula river basin*, Kraków: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- 2011a Kultura ceramiki wstępowej rytej, [w/in:] I. Sobkowiak-Tabaka (red./ed.), *Osadnictwo pradziejowe na stanowisku nr 2 w Ludwinowie (AUT. 111)*, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, Poznań (maszynopis opracowania w archiwum NID w Warszawie/unpublished manuscript stored at National Heritage Board in Warsaw).
- 2011b Kultura ceramiki wstępowej rytej, [w/in:] I. Sobkowiak-Tabaka (red./ed.), *Osadnictwo pradziejowe na stanowisku nr 6 (AUT 110) w Ludwinowie*, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, Poznań, 16–48 (maszynopis opracowania w archiwum NID w Warszawie/unpublished manuscript stored at National Heritage Board in Warsaw).
- Czerniak E., Czerniak L.** 1985 Z badań nad genezą i rozwojem kultury amfor kulistych na Kujawach, *Folia Praehistorica Posnaniensia* 1, 23–62.
- Czerniak L.** 1980 *Rozwój społeczeństw kultury późnej ceramiki wstępowej na Kujawach*, Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.
- 1994 *Wczesny i środkowy okres neolitu na Kujawach. 5400–3650 p.n.e.*, Poznań: Polska Akademia Nauk, Instytut Archeologii i Etnologii.
- 2011a (red./ed.), *Osady kultury ceramiki wstępowej rytej. Modlnica, gm. Wielka Wieś, woj. małopolskie, stanowisko 5*, Kraków (maszynopis opracowania w archiwum NID w Warszawie/unpublished manuscript stored at National Heritage Board in Warsaw).
- 2011b Osady kultury późnej ceramiki wstępowej w Bodzi, gm. Lubanie, stanowisko 1, [w/in:] I. Sobkowiak-Tabaka (red./ed.), *Osadnictwo pradziejowe, wczesnośredniowieczne i nowożytnie na stanowisku Bodzia nr 1 (AUT. 44)*, gm. Lubanie, pow. włocławski, woj. kujawsko-pomorskie, Poznań, 205–332 (maszynopis opracowania w archiwum NID w Warszawie/unpublished manuscript stored at National Heritage Board in Warsaw).
- 2011c Ślady osadnictwa kultury późnej ceramiki wstępowej, [w/in:] I. Sobkowiak-Tabaka (red./ed.), *Osadnictwo pradziejowe i nowożytnie na stanowisku nr 7 (AUT. 112) w Ludwinowie, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, Poznań, 249–276 (maszynopis opracowania w archiwum NID w Warszawie/unpublished manuscript stored at National Heritage Board in Warsaw).
- 2016 Osady społeczności kultur ceramiki wstępowej, [w/in:] M. Szmyt (red./ed.), *Osadnictwo społeczności neolitycznych na stanowisku 2 w Janowicach, woj. kujawsko-pomorskie* (Studia i materiały do badań nad późnym neolitem Wysoczyzny Kujawskiej 6), Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM, 73–124.
- 2017 Zanim powstała kultura brzesko-kujawska. Przykład stanowisk 2, 3, 6 i 7 w Ludwinowie, gm. Włocławek, [w/in:] A. Marcińska-Kajzer, A. Andrzejewski, A. Golański, S. Rzepecki, M. Wąs (red./ed.), *Nie tylko krzemienie – Not only flints. Studia ofiarowane prof. Lucynie Domańskiej w 45-lecie pracy naukowo-dydaktycznej i w 70. rocznicę urodzin*, Łódź: Instytut Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego, 199–236.
- Czerniak L., Czebreszuk J.** 2010 Naczynie zoomorficzne z Ludwinowa, gm. Włocławek, stanowisko 7, *Fontes Archaeologici Posnanienses* 46, 127–135.
- Czerniak L., Kośko A.** 1980 Zagadnienie efektywności poznawczej analizy chronologicznej ceramiki na podstawie cech technologicznych, *Archeologia Polski* 25, 247–272.
- Czerniak L., Pyzel J.** 2013 Unusual funerary practices in the Brześć Kujawski Culture in the Polish Lowland, [w/in:] N. Müller-Scheeßel (red./ed.), „Irreguläre“ Bestattungen in der Urgeschichte – Norm, Ritual, Strafe...? Akten der Internationalen Tagung in Frankfurt a. M. vom 3. bis 5. Februar 2012, Bonn: Habelt, 139–150.
- 2016 Being at home in the early Chalcolithic. The Longhouse phenomenon in the Brześć Kujawski culture in the Polish Lowlands, *Open Archaeology* 2, 97–114.
- 2019 The Brześć Kujawski culture. The north-easternmost Early Chalcolithic communities in Europe, [w/in:] R. Gleser, D. Hofmann (red./eds), *Culture contact, cultural boundaries and innovation in the 5th and early 4th millennium BC*, Leiden: Sidestone Press, 59–90.
- w druku/in press **Manipulating Memory. Inventing ancestors and house foundation practices in the Early Chalcolithic in the Polish Lowlands**, [w/in:] C. Gibson, D. Brown, J. Pyzel (red./eds), *Gone... but not forgotten. Forgotten... but not gone. Mundane memories, artificial amnesia and transformed traditions*.

- Czerniak L., Golański A., Kadrow S.** 2007 New facts on the Malice culture gained from the rescue excavations at the A4 Motorway section east of Kraków, [w/in:] J.K. Kozłowski, P. Raczyk (red./eds), *The Lengyel, Polgar and related cultures in the Middle/Late Neolithic in Central Europe*, Kraków: Polska Akademia Umiejętności, 471–486.
- Czerniak L., Marciniak A., Bronk Ramsey Ch., Dunbar E., Goslar T., Barclay A., Bayliss A., Whittle A.** 2016 House time: Neolithic settlement development at Racot during the 5th millennium cal B.C. in the Polish lowlands, *Journal of Field Archaeology* 41/5, 618–640.
- Debono Spiteri C., Gillis R.E., Roffet-Salque M., Castells Navarro L., Guilaine J., Muntoni I.M., Saña Segui M., Urem-Kotsou D., Whelton H.L., Craig O.E., Vigne J.D., Evershed P.R.** 2016 Regional asynchronicity in dairy production and processing in early farming communities of the northern Mediterranean, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 113/48, 13594–13599.
- DiMaio V.J., DiMaio D.** 2008 *Medycyna sądowa*, wydanie polskie pod red. B. Świątek i Z. Przybylskiego, Wrocław: Elsevier Urban & Partner.
- Domańska L.** 1995 *Geneza krzemieniarstwa kultury pucharów lejkowatych na Kujawach*, Łódź: Uniwersytet Łódzki.
- Domańska L., Kabaciński J.** 2000 Krzemieniarstwo społeczności późnoneolitycznych, [w/in:] A. Kośko (red./ed.), *Archeologiczne badania ratownicze wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego, t. III, Kujawy, cz. 4*, Poznań: Wydawnictwo Poznańskie, 379–391.
- von den Driesch A.** 1976 *A guide of the measurement of animal bones from archaeological sites* (Peabody Museum Bulletins 1), Cambridge: Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, MA.
- von den Driesch A., Boessneck J.** 1974 *Kritische Anmerkungen zur Widerristhohenberechnung aus Langenmasen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen* (Säugetierkundliche Mitteilungen 22), München: Bayerischer Landwirtschaftsverlag.
- Dudd S.N., Evershed R.P.** 1998 Direct demonstration of milk as an element of archaeological economies, *Science* 282, 1478–1481.
- Dunne J., Evershed P.R., Salque M., Cramp L.J.E., Bruni S., Ryan K., Biagetti S., di Lernia S.S.** 2012 First dairying in green Saharan Africa in the fifth millennium BC, *Nature* 486, 390–394.
- Dunne J., Mercuri A.M., Evershed R.P., Bruni S., di Lernia S.** 2016 Earliest direct evidence of plant processing in prehistoric Saharan pottery, *Nature Plants* 3, 16194.
- Ebersbach R.** 2002 *Von Bauern und Rindern. Eine Ökosystemanalyse zur Bedeutung der Rinderhaltung in bäuerlichen Gesellschaften als Grundlage zur Modellbildung im Neolithikum* (Basler Beiträge zur Archäologie 15), Basel: Schwabe.
- Einicke R.** 2011 Traditionen in der Orientierung bandkeramischer Häuser in Mitteldeutschland und Brandenburg, [w/in:] H.-J. Beier (red./ed.), *Dechsel, Axt, Beil & Co – Werkzeug, Waffe, Kultgegenstand? Aktuelles aus der Neolithforschung. Beiträge der Tagung der Arbeitsgemeinschaft Werkzeuge und Waffen im Archäologischen Zentrum Hitzacker 2010 und Aktuelles*, Langenweissbach: Beier & Beran, 171–182.
- Evershed R.P.** 2008 Organic residue analysis in archaeology: the archaeological biomarker revolution, *Archaeometry* 50/6, 895–924.
- Evershed R.P., Heron C., Goad L.J.** 1990 Analysis of organic residues of archaeological origin by high-temperature gas chromatography and gas chromatography-mass spectrometry, *The Analyst* 115, 1339–1342.
- Evershed R.P., Stott A.W., Raven A., Dudd S.N., Charters S., Leyden A.** 1995 Formation of long-chain ketones in ancient pottery vessels by pyrolysis of acyl lipids, *Tetrahedron Letters* 36/48, 8875–8878.
- Farquhar G.D., Ehleringer J.R., Hubick K.T.** 1989 Carbon isotope discrimination and photosynthesis, *Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology* 40/1, 503–537.
- Ferembach D., Schwidetzky I., Stloukal M.** 1980 Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons, *Journal of Human Evolution* 9: 517–549.
- Flannery K.V.** 1976 *The Early Mesoamerican village*, (Studies in archeology), New York: Routledge.
- Flohr P., Jenkins E., Williams H.R.S., Jamjoum K., Nuimat S., Müldner G.** 2019 What can crop stable isotopes ever do for us? An experimental perspective on using cereal carbon stable isotope values for reconstructing water availability in semi-arid and arid environments, *Vegetation History and Archaeobotany*. DOI: 10.1007/s00334-018-0708-5.
- Fraser R.A., Bogaard A., Heaton T., Charles M., Jones G., Christensen B.T., Halstead P., Merbach I., Poulton P.R., Sparkes D., Styring A.K.** 2011 Manuring and stable nitrogen isotope ratios in cereals and

- pulses: towards a new archaeobotanical approach to the inference of land use and dietary practices, *Journal of Archaeological Science* 38, 2790–2804.
- Fraser R.A., Bogaard A., Charles M., Styring A.K., Wallace M., Jones G., Ditchfield P., Heaton T.H.E.** 2013a Assessing natural variation and the effects of charring, burial and pre-treatment on the stable carbon and nitrogen isotope values of archaeobotanical cereals and pulses, *Journal of Archaeological Science* 40, 4754–4766.
- Fraser R.A., Bogaard A., Schäfer M., Arbogast R., Heaton T.H.E.** 2013b Integrating botanical, faunal and human stable carbon and nitrogen isotope values to reconstruct land use and palaeodiet at LBK Vaihingen an der Enz, Baden-Württemberg, *World Archaeology* 45/3, 492–517.
- Fricke H.C., O'Neil J.R.** 1996 Inter- and intra-tooth variation in the oxygen isotope composition of mammalian tooth enamel phosphate: implications for palaeoclimatological and palaeobiological research, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 126/1, 91–99.
- Friedli H., Lötscher H., Oeschger H., Siegenthaler U., Stauffer B.** 1986 Ice core record of $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratio of atmospheric CO_2 in the past two centuries, *Nature* 324, 237–238.
- Fröhlich N., Lüning J.** 2017 Neue Untersuchungen zur absoluten Datierung des Männergrabes und der Siedlung auf dem ältestbandkeramischen Fundplatz Schwanfeld, Ldkr. Schweinfurt, Unterfranken, *Germania* 95, 43–91.
- Furholt M., Bátor J., Cheben I., Kroll H., Rassmann K., Tóth P.** 2014 Vráble-Vel'ké Lehemy: eine Siedlungsgruppe der Linearkeramik in der Südwestslowakei. Vorbericht über die Untersuchungen der Jahre 2010 und 2012 und Deutungsansätze, *Slovenská Archeológia* 62/2, 227–266.
- Galon R.** 1972 *Geomorfologia Polski. Tom 2. Niż Polski*, Warszawa: PWN.
- Gat J.R.** 1980 The isotopes of hydrogen and oxygen in precipitation, [w/in:] P. Fritz, J.C. Fontes (red./eds), *Handbook of environmental isotope geochemistry*, Amsterdam: Elsevier, 21–47.
- Gerbault P., Gillis R., Vigne J.-D., Tresset A., Bréhard S., Thomas M.G.** 2016 Statistically robust representation and comparison of mortality profiles in archaeozoology, *Journal of Archaeological Science* 71, 24–32.
- Gibson A.M., Woods A.** 1997 *Prehistoric pottery for the archaeologist*, Leicester: Leicester University Press.
- Gillis R.E.** 2017 A calf's eye view of milk production: Tony Legge's contribution to dairy husbandry studies, [w/in:] P. Rowley-Conwy, D. Serjeantson, P. Halstead (red./eds), *Economic zooarchaeology: Studies in hunting, herding and early agriculture*, Oxford: Oxbow Books, 135–142.
- Gillis R., Arbogast R.-M., Piningre J.-F., Debue K., Vigne J.-D.** 2013 Prediction models for age-at-death estimates for calves, using unfused epiphyses and diaphyses, *International Journal of Osteoarchaeology*, December, DOI: 10.1002/oa.2377.
- Gillis R., Kovačíková L., Bréhard S., Guthmann E., Vostrovská I., Nohálová H., Arbogast R.M., Domboróczki L., Pechtl J., Anders A., Marciniak A., Tresset A., Vigne J.-D.** 2017 The evolution of dual meat and milk cattle husbandry in Linearbandkeramik societies, *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 284(1860), 20170905. DOI:10.1098/rspb.2017.0905.
- Gillis R., Kendall I.P., Evershed R.P., Balasse M.** w druku/in press Pratiques d'élevage dans un paysage forestier pendant l'occupation LBK à Bischoffsheim: une perspective biochimique, [w/in:] R.M. Arbogast, C. Jeunesse (red./eds), *Bischoffsheim*.
- Gleser R.** 1995 *Die Epi-Rössener Gruppen in Südwesterdeutschland. Untersuchungen zur Chronologie, stilistischen Entwicklung und kulturellen Einordnung* (Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde 61), Bonn: Habelt.
- Gluza I.** 1977 Remains of the genus Bromus from a Neolithic site in Kraków, *Acta Palaeobotanica* 18, 17–34.
- 1984 Neolithic cereals and weeds from the locality of the Lengyel Culture at Nowa Huta-Mogiła near Cracow, *Acta Palaeobotanica* 23, 12–184.
- Łądykowska-Rzeczycka J.** 1976 Zmiany w układzie kostnym ludności ze średniowiecznych cmentarzyków, [w/in:] A. Malinowski (red./ed.), *Badania populacji ludzkich na materiałach współczesnych i historycznych* (Seria Antropologia nr 4), Poznań: Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, 85–103.
- 1978 Częstość występowania niektórych zmian chorobowych widocznych w obrębie układu kostnego na przestrzeni tysiącleci, *Przegląd Antropologiczny* 44/2, 410–415.
- 1989 *Schorzenia ludności prahistorycznej na ziemiach polskich*, Gdańsk: Muzeum Archeologiczne w Gdańsku.
- Gomart L., Hachem L., Hamon C., Giligny F., Ilett M.** 2015 Household integration in Neolithic villages: A new model for the Linear Pottery Culture in west-central Europe, *Journal of Anthropological Archaeology* 40, 230–249.

- Goodman A.H.** 1991a Stress, adaptation, and enamel Developmental defects [w/in:] D.J. Ortner, A.C. Aufderheide (red./eds), *Human paleopathology: Current syntheses and future options. Proceedings from the International Congress of Anthropological and Ethnological Sciences, Zagreb, Yugoslavia 24–31 July*, Washington: Smithsonian Institution Press, 280–287.
- 1991b Health, adaptation, and maladaptation in past societies, [w/in:] H. Bush, M. Zvelebil (red./eds), *Health in past societies: Biocultural interpretations of human skeletal remains in archaeological contexts* (BAR International Series 567), Oxford: British Archaeological Reports, 31–38.
- Goodman A.H., Armelagos G.J.** 1988 Childhood Stress and Decreased Longevity in Prehistoric Population, *American Anthropology* 90/4, 937–944.
- Goodman A.H., Rose J.C.** 1990 Assessment of systemic physiological perturbations from dental enamel hypoplasias and associated histological structures, *Yearbook of Physical Anthropology* 33/S11, 59–100.
- Goodman A.H., Martin D.L., Armelagos G.J., Clark G.** 1984 Indications of stress from bone and teeth, [w/in:] M.N. Cohen, G.J. Armelagos (red./eds), *Paleopathology at the origins of agriculture*, Orlando: Academic Press, 13–49.
- Goodman A.H., Thomas R.B., Swedlund A.C., Armelagos G.J.** 1988 Biocultural perspectives on stress in prehistoric, historical and contemporary population research, *Yearbook of Physical Anthropology* 31, 169–202.
- Goslar T.** 2011 Datowanie radiowęglowe, [w/in:] I. Sobkowiak-Tabaka (red./ed.), *Osadnictwo pradziejowe i nowożytnie na stanowisku nr 7 (AUT. 112) w Lutwinowie, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, Poznań, 444–445 (maszynopis opracowania w archiwum NID w Warszawie/unpublished manuscript stored at National Heritage Board in Warsaw).
- Grant A.** 1982 The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates, [w/in:] B. Wilson, C. Grigson, S. Payne (red./eds), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*, Oxford: B.A.R., 91–108.
- Gregg M.W., Banning E.B., Gibbs K., Slater G.F.** 2009 Subsistence practices and pottery use in Neolithic Jordan: molecular and isotopic evidence, *Journal of Archaeological Science* 36/4, 937–946.
- Gregg S.A.** 1988 *Foragers and farmers: Population interaction and agricultural expansion in prehistoric Europe*, Chicago: University of Chicago Press.
- Grigson C.** 1974 The craniology and relationships of four species of *Bos*. I. Basic craniology: *Bos taurus* L. and its absolute size, *Journal of Archaeological Science* 1, 353–370.
- 1975 The craniology and relationships of four species of *Bos*. II. Basic craniology: *Bos taurus* L., Proportions and angles, *Journal of Archaeological Science* 2, 109–120.
- 1976 The craniology and relationships of four species of *Bos*. III. Basic craniology: *Bos taurus* L., Sagittal profile sand other non-measurable characters, *Journal of Archaeological Science* 3, 115–130.
- 1978 The craniology and relationships of four species of *Bos*. IV. The relationship between *Bos primigenius* Boj. and *Bos taurus* L., and its implications for the phylogeny of the domestic breeds, *Journal of Archaeological Science* 5, 123–125.
- Grygiel R.** 1984 The household cluster as a fundamental social unit of the Brześć Kujawski Group of the Lengyel Culture in the Polish Lowlands, *Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, Seria Archeologiczna* 31, 43–334.
- 2004 *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek, t. I, Wczesny neolit. Kultura ceramiki wstępowej rytej*, Łódź: Wydawnictwo Fundacji Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego.
- 2008 *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek, Tom II*, Łódź: Wydawnictwo Fundacji Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego.
- Haglund W.D., Sorg M.H.** 2002 *Advances in forensic taphonomy. Method, theory, and archaeological perspectives*, Boca Raton – London – New York – Washington: CRC Press, D.C.
- Halstead P.** 1998 Mortality models and milking: Problems of uniformitarianism, optimality and equifinality reconsidered, *Anthropozoologica* 27, 3–20.
- Halstead P., Collins P., Isaakidou V.** 2002 Sorting the sheep from the goats: morphological distinctions between the mandibles and mandibular teeth of adult *Ovis* and *Capra*, *Journal of Archaeological Science* 29, 545–553.
- Hawkey D.E.** 1998 Disability, compassion and skeletal record: Using musculoskeletal stress markers (MSM) to construct an osteobiography from early New Mexico, *International Journal of Osteoarchaeology* 8, 326–340.
- Hawkey D.E., Merbs C.F.** 1995 Activity-induced musculoskeletal stress markers (MSM) and subsistence strategy changes among ancient Hudson Bay Eskimos, *International Journal of Osteoarchaeology* 5, 324–338.
- Hedges R., Bentley R.A., Bickle P., Cullen P., Dale C., Fibiger L., Hamilton J., Hofmann D., Nowell G., Whittle A.** 2013 The supra-regional perspective,

- [w/in:] P. Bickle, A. Whittle (red./eds), *The first farmers of Central Europe: Diversity in LBK lifeways*, Oxford: Oxbow Books, 343–384.
- Hengen O.P.** 1971 *Cribra orbitalia*: Pathogenesis and probable etiology, *Homo* 22/2, 57–76.
- Heron C., Nemcek N., Bonfield K.M., Dixon D., Ottaway B.S.** 1994 The chemistry of Neolithic beeswax, *Naturwissenschaften* 81/6, 266–269.
- Hohle I.** 2017 *Ein Dorf entsteht – Raumordnung und soziale Organisation in der Bandkeramik am Beispiel der Siedlung mit Gräberfeld von Schkeuditz-Altscherbitz (Lkr. Nordsachsen)*, Köln (maszynopis dysertacji doktorskiej/unpublished PhD thesis Universität zu Köln).
- Jacomet S.** 2006 *Identification of cereal remains from archaeological sites*, Basel: IPAS, Basel University.
- Jakliński A., Kobiela J.S.** 1983 *Medycyna sądowa. Podręcznik dla studentów medycyny*, Warszawa: PZWL.
- Jakucs J., Oross K., Bánffy E., Voicsek V., Dunbar E., Reimer P., Bayliss A., Marshall P., Whittle A.** 2018 Rows with the neighbours: the short lives of long-houses at the Neolithic site of Versend-Gilencsa, *Antiquity* 92 (361), 91–117.
- Jańczuk Z.** 1981 *Zarys kliniczny stomatologii zachowawczej*, Warszawa: PZWL.
- Jaźdżewski K.** 1936 Naczynie zoomorficzne z Dobrego, w pow. nieszawskim, *Z Otchłani Wieków* 11, 7–12.
- Jeunesse C.** 1997 *Pratiques funéraires au Néolithique ancien. Sépultures et nécropoles danubiennes 5500–4900 av. J.-C.*, Paris: Errance.
- Johnson E.** 1985 Current developments in bone technology, *Advances in Archaeological Method and Theory* 8, 157–235.
- Johnson E.V.** 2017 *A zooarchaeological study of butchery and bone fat processing practices among early Neolithic farming societies in central Europe*, Exeter (maszynopis dysertacji doktorskiej/unpublished PhD thesis University of Exeter).
- Johnson E.V., Parmenter P.C.R., Outram A.K.** 2016 A new approach to profiling taphonomic history through bone fracture analysis, with an example application to the Linearbandkeramik site of Ludwinowo 7, *Journal of Archaeological Science: Reports* 9, 623–629.
- Johnson E.V., Timpson A., Thomas M.G., Outram A.K.** 2018 Reduced intensity of bone fat exploitation correlates with increased potential access to dairy fats in early Neolithic Europe, *Journal of Archaeological Science* 94, 60–69.
- Jones G., Valamoti S., Charles M.** 2000 Early crop diversity: A “new” glume wheat from northern Greece, *Vegetation History and Archaeobotany* 9, 133–146.
- Jones G., Charles M., Bogaard A., Hodgson J.** 2010 Crops and weeds: the role of weed functional types in the identification of crop husbandry methods, *Journal of Archaeological Science* 37/1, 70–77.
- Kabaciński J.** 2010 *Przemiany wytwórczości krzemieniańskiej społeczności kultur wstępowych strefy wielkodolinnej Niżu Polskiego*, Poznań: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk Oddział w Poznaniu. 2018 Contribution to understanding the distribution of ‘Chocolate’ flint on the Polish Lowlands in the Early Neolithic: Kruszyn, Site 13, *Archeologia Polona* 56, 75–83.
- Keeney M., Katz I., Allison M.J.** 1962 On the probable origin of some milk fat acids in rumen microbial lipids, *Journal of the American Oil Chemists' Society* 39/4, 198–201.
- Kendall I.P., Lee M.R.F., Evershed R.P.** 2017 The effect of trophic level on individual amino acid $\delta^{15}\text{N}$ values in a terrestrial ruminant food web, *STAR: Science & Technology of Archaeological Research* 3/1, 135–145.
- Kendall I.P., Woodward P., Clark J.P., Styring A.K., Hanna J.V., Evershed R.P.** 2019 Compound-specific $\delta^{15}\text{N}$ values express differences in amino acid metabolism in plants of varying lignin content, *Phytochemistry* 161, 130–138.
- Kennedy K.A.R.** 1998 Markers of occupational stress: Conspectus and prognosis of research, *International Journal of Osteoarchaeology* 8/5, 305–310.
- Kirschke B., Narożna-Szamałek U.** 2011 Kultura łużycka i ślad osadnictwa kultury pomorskiej, [w/in:] I. Sobkowiak-Tabaka (red./ed.), *Osadnictwo pradziejowe i nowożyte na stanowisku nr 7 (AUT. 112) w Ludwinowie, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, Poznań, 302–362 (maszynopis opracowania w archiwum NID w Warszawie/unpublished manuscript stored at National Heritage Board in Warsaw).
- Knipper C.** 2011 *Die räumliche Organisation der linearbandkeramischen Rinderhaltung: naturwissenschaftliche und archäologische Untersuchungen* (BAR International Series 2305), Oxford: Archaeopress.
- Knörzer K.-H.** 1971 Urgeschichtliche Unkräuter im Rheinland. Ein Beitrag zur Entstehungsgeschichte der Segetalgesellschaften, *Vegetatio* 23, 89–111.

- Kobryń H.** 1989 Zastosowanie metody punktowej w badaniach wykopaliskowych szczątków kostnych konia (*Equus Przewalski F. Caballus*), *Archeologia Polski* 34/1, 7–12.
- Koch P.L., Fisher D.C., Dettman D.** 1989 Oxygen isotope variation in the tusks of extinct proboscideans: A measure of season of death and seasonality, *Geology* 17/6, 515–519.
- Kohn M.J.** 2010 Carbon isotope compositions of terrestrial C3 plants as indicators of (paleo)ecology and (paleo)climate, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107/46, 19691–19695.
- Kolda J.** 1936 *Srovnávaci anatomie zvířat domácích se zřetelem k anatomii člověka*, Brno: nákladem vlastním.
- Končelova M., Květina P.** 2015 Neolithic longhouse seen as a witness of cultural change in the post-LBK, *Anthropologie* 53/3, 431–446.
- Kondracki J.** 2001 *Geografia regionalna Polski*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Koszkul W., Pilarski B., Cyganiewicz P.** 2011 *Opracowanie wyników badań archeologicznych przeprowadzonych na stanowisku nr 7 w Ludwinowie (AUT. 112), gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, Kraków (maszynopis opracowania w archiwum NID w Warszawie/unpublished manuscript stored at National Heritage Board in Warsaw).
- Kośko A.** 1988 Rozwój kulturowy społeczeństw Kujaw w okresie późnego neolitu oraz interstadium epok neolitu i brązu w aspekcie recepcji egzogennych wzorców kulturotwórczych, [w/in:] A. Cofta-Broniewska (red./ed.), *Kontakty pradziejowych społeczeństw Kujaw z innymi ludami Europy*, Inowrocław: Urząd Miejski w Inowrocławiu, 145–183.
- Kośko A., Prinke A.** 1977 Sierakowo, woj. Bydgoszcz, stan. 8 – osada z fazy II (wczesnowióreckiej) kultury pucharów lejkowatych, *Fontes Archaeologici Posnanienses* 26, 1–42.
- Kośko A., Szmyt M.** 2006 *Opatowice – Wzgórze Prokopika. Tom I* (Studia i materiały do badań nad późnym neolitem Wysoczyzny Kujawskiej I), Poznań: Wydawnictwo Poznańskie.
- Kowal T.** 1953 Klucz do oznaczania nasion rodzaju *Chenopodium L.* i *Atriplex L.*, *Monographiae Botanicae* 1, 87–163.
- Kreuz A.** 2007 Closed forest or open woodland as natural vegetation in the surroundings of Linearbandkeramik settlements?, *Vegetation History and Archaeobotany* 17/1, 51–64.
- Krystek M.** 2009 *Kamienne zabytki niekrzemienne ze stanowiska Smólsk II – identyfikacja, użytkowanie oraz prowieniencja surowców skalnych* (maszynopis opracowania/unpublished manuscript).
- Krystek M., Młodecka H., Polański K., Szydłowski M.** 2011 Neolityczne narzędzia z metabazytów typu Jizerskie hory (Masyw Czeski) na obszarze Polski, *Bulletyn Państwowego Instytutu Geologicznego* 444, 113–124.
- Kulpa W.** 1974 *Nasionoznawstwo chwastów*, wyd. 2/2nd ed, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.
- Kurzawa J.** 2001 *Zagadnienie najwcześniejszych faz kultury ceramiki sznurowej na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej: problem tła genetycznego społeczności kultury pucharów lejkowatych*, Poznań: Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.
- Lasota-Moskalewska A.** 1984a Morphotic changes of domestic cattle skeleton from the Neolithic Age to the beginning of the Iron Age, *Wiadomości Archeologiczne* 45/2, 119–163.
- 1984b The skeleton of a prehistoric cow with characteristics of both Primigenius and Brachycerous cattle, *Ossa* 9, 53–72.
- 1996 Animal remains from the Neolithic settlement in Rzucewo, [w/in:] D. Król (red./ed.), *The built environment of coast areas during the Stone Age*, Gdańsk: Regional Centre for Studies and Preservation of Built Environment in Gdańsk, 162–166.
- 2005 *Zwierzęta udomowione w dziejach ludzkości*, Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- 2008 *Archeozoologia. Ssaki*, Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- Lasota-Moskalewska A., Kobryń H., Gręzak A.** 1996 Konsumpcja mięsa w pradziejach w świetle prac M. Sobocińskiego, *Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu* 283, *Archeozoologia* 20, 97–110.
- Lech J.** 1982 Flint working of the early farmers. Production trends in Central European chipping industries from 4500–1200 B.C. An outline, *Acta Archaeologica Carpatica* 22, 5–63.
- Lehmann J.** 2004 Die Keramik und die Befunde des bandkeramischen Siedlungsplatzes Erkelenz-Kückhoven, Kreis Heinsberg (Grabungskampagnen 1989–1994), [w/in:] H. Koschik, J. Lehmann, J. Lindenbeck (red./eds), *Der bandkeramische Siedlungsplatz von Erkelenz-Kückhoven I: Archäologie* (Rheinische Ausgrabungen 54), Mainz: Philipp von Zabern, 1–364.
- Lityńska-Zając M.** 2005 *Chwasty w uprawach roślinnych w pradziejach i wczesnym średniowieczu*, Kraków: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.

- 2013 The importance of leguminous plants in the diet of Neolithic and Early Bronze Age populations of Little Poland, [w/in:] S. Kadrow, P. Włodarczak (red./eds), *Environment and subsistence – forty years after Janusz Kruk's „Settlement studies...”* (Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa/Studia nad pradziejami Europy Środkowej 11), Rzeszów – Bonn: Institute of Archaeology, Rzeszów University & Habelt, 295–301.
- Lityńska-Zając M., Wasylkowa K.** 2005 *Przewodnik do badań archeobotanicznych*, Poznań: Sorus.
- Lovejoy C.O.** 1985 Dental wear in the Libben population: Its functional pattern and role in the determination of adult skeletal age at death, *American Journal of Physical Anthropology* 68/1, 47–56.
- Lucas G.** 2001 *Critical approaches to fieldwork: Contemporary and historical archaeological practice*, London: Taylor & Francis Ltd.
- Lutnicki W.** 1972 *Użębienie zwierząt domowych*, Warszawa – Kraków: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Lüning J.** 2000 *Steinzeitliche Bauern in Deutschland. Die Landwirtschaft im Neolithikum*, Bonn: Habelt.
- 2005 Bandkeramische Hofplätze und absolute Chronologie der Bandkeramik, [w/in:] J. Lüning, Ch. Fridrich, A. Zimmermann (red./eds), *Die Bandkeramik im 21. Jahrhundert. Symposium in der Abtei Brauweiler bei Köln vom 16.9.–19.9.2002* (Internationale Archäologie. Arbeitsgemeinschaft, Symposium, Tagung, Kongress 7), Rahden Westf.: Marie Leidorf, 49–74.
- Lyman R.L.** 2001 *Vertebrate taphonomy*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Lynch A.H., Kruger N.J., Hedges R.E.M., McCullagh J.S.O.** 2016 Variability in the carbon isotope composition of individual amino acids in plant proteins from different sources: 1. Leaves, *Phytochemistry* 125 (Supplement C), 27–34.
- Łuczaj Ł., Szymański M.W.** 2007 Wild vascular plants gathered for consumption in the Polish countryside: a review, *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 3, 17. DOI: 10.1186/1746-4269-3-17.
- Maciszewski I. (red./ed.)** 2015 *Rozwój osadnictwa kultur wstępnych na obszarze zlewni dolnej Zgłowiączki w rejonie Wieńca w gminie Brześć Kujawski. Autostrada A1* (Archeologiczne Zeszyty Autostradowe Instytutu Archeologii i Etnologii PAN 17), Łódź – Warszawa: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Marchelak I.** 2017 Osadnictwo grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej, [w/in:] I. Marchelak, A. Nierychlewska, I. Nowak, P. Papiernik (red./eds), *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 3 w Ludwinowie pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie (trasa autostrady A-1)* (Via Archaeologica Lodziensis VII/1), Łódź: Wydawnictwo Fundacji Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego, 35–84.
- Marciniak A.** 2005 *Placing animals in the Neolithic: Social zooarchaeology of prehistoric farming communities*, London: UCL Press.
- 2011 The secondary products revolution: empirical evidence and its current zooarchaeological critique, *Journal of World Prehistory* 24, 117–130.
- Marciniak A., Pyzel J., Krüger M., Lisowski M., Bronk Ramsey C., Dunbar E., Barclay A., Bayliss A., Whittle A.** w druku/in press *A history of the LBK in the central Polish lowlands*.
- Martin A.D., Quinn K.M., Park J.H.** 2011 MCMCpack: Markov Chain Monte Carlo in R, *Journal of Statistical Software* 42/9, 1–21.
- Martin D.L., Goodman A., Armelagos G.J.** 1985 Skeletal pathologies as indicators of quality and quantity of diet, [w/in:] R. Gilbert, J. Meilke (red./eds), *The analysis of prehistoric diets*, New York: Academic Press, 227–279.
- Martin R.** 1928 *Lehrbuch der Anthropologie* t. 2, Jena: Gustav Fischer.
- Mason I.L.** 1996 *A world dictionary of livestock breeds, types and varieties. Fourth edition*, Wageningen: C.A.B. International.
- Matuszkiewicz J.M.** 2005 *Zespoły leśne Polski*, Warszawa: PWN.
- Matuszkiewicz W.** 2008 *Potencjalna roślinność naturalna Polski*, Warszawa: IGiPZ PAN.
- Maurizio A.** 1926 *Pożywienie roślinne i rolnictwo w rozwoju dziejowym*, Warszawa: Wydanie z zasiłku Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego Nakładem Kasy Malinowskiego.
- Mäckel R., Friedmann A., Sudhaus D.** 2009 Environmental changes and human impact on landscape development in the Upper Rhine region, *Erdkunde* 63/1, 35–49.
- Meier M.** 1990 Das Arbeiten mit neolithischen Felssteinbeilen, [w/in:] M. Fansa (red./ed.), *Experimentelle Archäologie in Deutschland* (Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 4), Oldenburg: Isensee, 273–278.
- Miles W.A.A.** 1963 The dentition in the assessment of individual age in skeletal material, [w/in:] D.R.

Brothwell (red./ed.), *Dental Anthropology*, New York – Paris: Pergamon Press, 191–209.

Modderman P.J.R. 1986 On the typology of the houseplans and their European setting, [w/in:] I. Pavlů, J. Rulf, M. Zápotocká (red./eds), *Theses on the Neolithic site of Bylany* (Památky archeologické 77), 383–394.

Molleson T. 2007 A method for the study of activity related skeletal morphologies, *Bioarcheology of the Near East* 1, 5–33.

Moskal-del Hoyo M. 2013 Mid-Holocene forests from Eastern Hungary: new anthracological data, *Review of Palaeobotany and Palynology* 193, 70–81.

2014 Medieval charcoals from the Kokotów site 19 (gm. Wieliczka) – some remarks on the sampling method and interpretation of the anthracological assemblages, *Sprawozdania Archeologiczne* 66, 155–176.

Moskal-del Hoyo M., Wachowiak M., Blanchette R.A. 2010 Preservation of fungi in archaeological charcoal, *Journal of Archaeological Science* 37, 2106–2116.

Movsesjan A.A., Mamonova N.N., Ryčkov J.G. 1975 Programma i metodika issledovanija anomalij čerepa, *Voprosi Antropologii* 51, 127–150.

Müller H.H. 1973 Das Tierknochenmaterial aus den frühgeschichtlichen Siedlungen von Tornow, Kr. Calau, [w/in:] I. Herrmann (red./ed.), *Die germanischen und slavischen Siedlungen und das mittelalterliche Dorf von Tornow, Kr. Calau, Berlin* (Schriften zur Ur- und Frühgeschichte 26), Berlin: Akademie Verlag, 278–310.

Mueller-Bieniek A. 2012 Rośliny użytkowe w badaniach archeobotanicznych średniowiecznego Krakowa, [w/in:] A. Mueller-Bieniek (red./ed.), *Rośliny w życiu codziennym mieszkańców średniowiecznego Krakowa*, Kraków: Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk, 25–113.

Mueller-Bieniek A., Kittel P., Muzolf B., Muzolf P. 2015 Useful plants from the site Lutomiersk-Koziówka near Łódź (central Poland) with special reference to the earliest find of *Xanthium strumarium* L. seeds in Europe, *Journal of Archaeological Science: Reports* 3, 275–284.

Mueller-Bieniek A., Kittel P., Muzolf B., Cywa K., Muzolf P. 2016 Plant macroremains from an early Neolithic site in eastern Kuyavia, central Poland, *Acta Palaeobotanica* 56, 79–89. DOI: 10.1515/acpa-2016-0006.

Mueller-Bieniek A., Lityńska-Zajęc M., Kapcia M., Nowak M., Styring A. 2016b Stable isotope studies of charred crop grains from Neolithic and Bronze Age

Poland, referat na konferencji/paper at the conference “The Agricultural Origins of Urbanization: ‘Intensification’ in Late Prehistoric Western Eurasia and Beyond”, University of Oxford.

Mueller-Bieniek A., Bogucki P., Pyzel J., Kapcia M., Moskal-del Hoyo M., Nalepk D. 2019a The role of Chenopodium in the subsistence economy of pioneer agriculturalists on the northern frontier of the Linear Pottery culture in Kuyavia, central Poland, *Journal of Archaeological Science* 111, 105027. DOI: 10.1016/j.jas.2019.105027.

Mueller-Bieniek A., Nowak M., Styring A., Lityńska-Zajęc M., Moskal-del Hoyo M., Sojka A., Paszko B., Tunia K., Bogaard A. 2019b Spatial and temporal patterns in Neolithic and Bronze Age agriculture in Poland based on the stable carbon and nitrogen isotopic composition of cereal grains, *Journal of Archaeological Science: Reports* 27, 101993. DOI: 10.1016/j.jasrep.2019.101993.

Mueller-Bieniek A., Pyzel J., Kapcia M. 2018 Chenopodium seeds in open-air archaeological sites – how to not throw the baby out with the bathwater, *Environmental Archaeology*, 1–13, DOI: 10.1080/14614103.2018.1536500.

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/in:] S. Kadrow (red./ed.), *Raport 2007–2008. Tom I*, Warszawa, 43–64.

Myszka A. 2007 *Rekonstrukcja budowy somatycznej człowieka na podstawie wybranych cech szkieletu*, Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.

Nalepk D. 2005 *Late Glacial and Holocene palaeoecological conditions and changes of vegetation cover under early farming activity in the south Kujawy region (Central Poland)*, Kraków: Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk.

Nathan H., Haas N. 1966 On the presence of *cibria orbitalia* in apes and monkeys, *American Journal of Physical Anthropology* 24/3, 351–359.

Neef R., Cappers R.T.J., Bekker R.M. 2012 *Digital atlas of economic plants in archaeology*, Groningen: Barkhuis.

Nenadic O., Greenacre M. 2007 Correspondence analysis in R, with two- and three-dimensional graphics: The ca package, *Journal of Statistical Software* 20/3, 1–13.

Nesbitt M. 2005 The migration of plants. Grains, [w/in:] G. Prance, M. Nesbitt (red./eds), *The cultural*

- history of plants*, New York – London: Routledge, 45–60.
- Nowak I.** 2017a Osadnictwo kultury amfor kulistych, [w/in:] I. Marchelak, A. Nierychlewska, I. Nowak, P. Papiernik (red./eds), *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 3 w Ludwinowie pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie (trasa autostrady A-1)* (Via Archaeologica Lodziensia VII), Łódź: Wydawnictwo Fundacji Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego, 103–115, tabl. 108–123.
- 2017b Osadnictwo kultury ceramiki wstępowej rytej, [w/in:] I. Marchelak, A. Nierychlewska, I. Nowak, P. Papiernik (red./eds), *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 3 w Ludwinowie pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie (trasa autostrady A-1)* (Via Archaeologica Lodziensia VII), Łódź: Wydawnictwo Fundacji Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego, 19–31.
- Nowak M., Moskal-del Hoyo M., Mueller-Bieniek A., Lityńska-Zajęc M., Kotynia K.** 2017 Benefits and weaknesses of radiocarbon dating of plant material as selected by Neolithic archaeological sites from Poland, Slovakia and Hungary, *Geochronometria* 44/1, 188–201.
- Ntinou M.** 2002 *La Paleovegetación en el Norte de Grecia desde el Tardiglaciar hasta el Atlántico. Formaciones vegetales, recursos y usos* (BAR International Series 1038), Oxford: British Archaeological Reports.
- Ortner D.J., Putschar W.G.J.** 1985 *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*, Washington D.C.: Smithsonian Institution Press.
- Osipowicz G. (red./ed.)** 2014 *Kowal 14. Miejsce sepulkralno-obrzędowe ludności kultury amfor kulistych / Sepulchral and ritual place of people representing the Globular Amphora Culture*, Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.
- Outram A.K.** 2001 A new approach to identifying bone marrow and grease exploitation: why the “indeterminate” fragments should not be ignored, *Journal of Archaeological Science* 28, 401–410.
- Outram A.K., Stear N.A., Bendrey R., Olsen S., Kaspakov A., Zaibert V., Thorpe N., Evershed R.P.** 2009 The earliest horse harnessing and milking, *Science* 323(5919), 1332–1335.
- Papiernik P., Plaza D.K., Wicha J.** 2017 Osadnictwo kultury ceramiki wstępowej rytej na terenie Pojezierza Kujawskiego w świetle weryfikacyjnych badań powierzchniowych wykonanych w ramach programu „Źródła archeologiczne w rejonie Parku Kulturowego Wietrzychowice”, *Acta Archaeologica Lodziensia* 63, 95–111.
- Parmenter P.C.R.** 2015 *A reassessment of the role of animals at the Etton causewayed enclosure*, Exeter (maszynopis dysertacji doktorskiej/unpublished PhD thesis, University of Exeter).
- Pavúk J.** 2012 Kolove stavby lengyelskej kultury. Podorysy, interier a ich funkcia, *Slovenská Archeologia* 60/2, 251–284.
- Pechtl J.** 2015 Linearbandkeramik pottery and society, [w/in:] C. Fowler, J. Harding, D. Hofmann (red./eds), *The Oxford Handbook of Neolithic Europe*, Oxford University Press, 555–572.
- 2016 From distribution maps to ‘ethnic’ diversiy within the Southern Bavarian LBK, [w/in:] J. Amermann, P. Biagi (red./eds), *The widening harvest. The Neolithic transition in Europe: Looking back, looking forward*, Boston MA: Archaeological Institute of America, 283–311.
- Pechtl J., Hofmann D.** 2013 Irregular burials in the LBK – All or none? [w/in:] N. Müller-Scheeßel (red./ed.), „Irreguläre“ Bestattungen in der Urgeschichte Norm, Ritual, Strafe ...? Akten der Internationalen Tagung in Frankfurt a. M. vom 3. bis 5. Februar 2012, Bonn: Habelt, 121–138.
- Peterson J.** 1998 The Natufian hunting conundrum: spears, atlatls, or bows? Musculoskeletal and armature evidence, *International Journal of Osteoarchaeology* 8/5, 378–389.
- PilarSKI B.** 2011 Zabytki krzemienne i kamienne ze stanowiska Ludwinowo 7, [w/in:] W. Koszkuł, B. Piłarski, P. Cyganiewicz (red./eds), *Opracowanie wyników ratowniczych badań archeologicznych przeprowadzonych na stanowisku nr 7 w Ludwinowie, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, Kraków (maszynopis opracowania w archiwum NID w Warszawie/unpublished manuscript stored at National Heritage Board in Warsaw).
- Piontek J.** 1992 Stres w populacjach pradziejowych: założenia, metody, wstępne wyniki badań, [w/in:] F. Rożnowski (red./ed.), *Biologia populacji ludzkich współczesnych i pradziejowych*, Słupsk: WSP, 321–345.
- 1999 *Biologia populacji pradziejowych. Zarys metodyczny* (wyd. 3/3rd ed.), Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.
- 2006 O pewnej modyfikacji metody oceny płci osobnika na podstawie wygięcia tylnej krawędzi żuchwy, [w/in:] J. Jerzemowski, M. Grzybiak, J. Piontek (red./eds), *Wszystkich rzeczy miarą jest człowiek*, Sopot: Tower Press, 613–615.
- Pitter S.** 2013 *Molecular and stable isotopic analyses of the fatty acyl components of the pottery of Çatalhöyük, Turkey: understanding the relationships between animal domestication, ceramic technology, environmental variation and their roles in the Secondary Products*

Revolution, Stanford (maszynopis dysertacji doktorskiej/unpublished PhD thesis, Stanford University).

Płaza D. 2016 Osadnictwo młodszej epoki kamienia i wczesnej epoki brązu, [w/in:] W. Siciński, D. Płaza, P. Papiernik (red./eds), *Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 10 w Kruszyńcu, pow. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie (trasa autostrady A1)* (Via Archaeologica Lodziensis VI), Łódź: Wydawnictwo Fundacji Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego, 21–136.

Podborsky V. 2011 Fenomen neolitickeho domu, *Sborník prací Filozofické fakulty Brnenské univerzity. Studia Minora Facultatis Philosophicae Universitatis Brunensis* 14–15 (2009–2010), 17–45.

Přichystal A. 2009 *Kamenné suroviny v pravěku. Východní části střední Evropy*, Brno: Masarykova niverzita.

Pyzel J. 2006 Die Besiedlungsgeschichte der Bandkeramik in Kujawien, *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums* 53/1, 1–57.

2009 Settlement history of the Linear Band Pottery culture in Kuyavia, [w/in:] D. Hofmann, P. Bickle (red./eds), *Creating communities – New advances in Central Europe Neolithic research*, Oxford: Oxbow Books, 71–79.

2010 *Historia osadnictwa społeczności kultury ceramiki wstępowej rytej na Kujawach* (Gdańskie Studia Archeologiczne. Seria Monografie 1), Gdańsk: Instytut Archeologii, Uniwersytet Gdańskiego.

2011 Osada kultury ceramiki wstępowej rytej, [w/in:] I. Sobkowiak-Tabaka (red./ed.), *Osadnictwo pradziejowe i nowożytnie na stanowisku nr 7 (AUT. 112) w Ludwinowie, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, Poznań (maszynopis opracowania w archiwum NID w Warszawie/unpublished manuscript stored at National Heritage Board in Warsaw), 81–201.

2012 Preliminary results of large scale emergency excavations in Ludwinowo 7, comm. Włocławek, [w/in:] R. Smolnik (red./ed.), *Siedlungsstruktur und Kulturwandel in der Bandkeramik. Beiträge der internationalen Tagung „Neue Fragen zur Bandkeramik oder alles beim Alten?“, Leipzig, 23. bis 24. September 2010*, Dresden: Landesamt für Archäologie Dresden, 160–166.

2013 Different models of settlement organisation in the Linear Band Pottery Culture – an example from Ludwinowo 7 in eastern Kuyavia, [w/in:] S. Kadrow, P. Włodarczak (red./eds), *Environment and subsistence – forty years after Janusz Kruk's "Settlement studies..."* (Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa/Studia nad Pradziejami Europy Środkowej 11), Rzeszów – Bonn: Institute of Archaeology, Rzeszów University & Habelt, 85–93.

2014 Findet sich im Norden Polens die älteste Bandkeramik? Probleme der Periodisierung der polnischen Linearbandkeramik, [w/in:] T. Link, D. Schimmelpfennig

(red./eds), *No future? Brüche und Ende kultureller Erscheinungen. Fallbeispiele aus dem 6.–2. Jahrtausend v. Chr.* (Fokus Jungsteinzeit. Berichte der AG Neolithikum 4), Kerpen – Loogh: Welt und Erde, 83–93.

2017 Field survey versus excavation – compatibility of results illustrated by the example of selected sites from the A1 Motorway in the Włocławek Province, Poland, *Analecta Archaeologica Ressoviensis* 12, 285–297.

2018 *Kultury pamięci, kultury zapomnienia. Osady pierwzych rolników w percepceji młodszych ugrupowań naddunajskich*, Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.

Pyzel J., Wąs M. 2018 Jurasic-Cracow flint in the Linear Pottery culture in Kuyavia, Chełmno Land and the lower Vistula region, [w/in:] D.H. Werra, M. Woźny (red./eds), *Between history and archaeology: papers in honour of Jacek Lech*, Oxford: Archaeopress, 181–194.

Raszeja S., Nasiłowski W., Markiewicz J. 1993 *Medyarna sądowa. Podręcznik dla studentów*, Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL.

Raven A.M., van Bergen P.F., Stott A.W., Dudd S.N., Evershed P.R. 1997 Formation of long-chain ketones in archaeological pottery vessels by pyrolysis of acyl lipids, *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis* 40–41, 267–285.

R Development Core Team 2012 *R: a language and environment for statistical computing*, R Foundation for Statistical Computing, Vienna.

Regert M., Dudd S.N., Pétrequin P., Evershed R.P. 1999 Fonction des céramiques et alimentation au Néolithique final sur les sites de Chalain. De nouvelles voies d'étude fondées sur l'analyse chimique des résidus organiques conservés dans les poteries, *Revue d'archéométrie* 23, 91–99.

Regert M., Vacher S., Moulherat C., Decavallas O. 2003 Adhesive production and pottery function during the Iron Age at the site of Grand Aunay (Sarthe, France), *Archaeometry* 45/1, 101–120.

Renfrew J., Sanderson H. 2005 The migration of plants. Herbs and vegetables, [w/in:] G. Prance, M. Nesbitt (red./eds), *The cultural history of plants*, New York – London: Routledge, 97–132.

Retkowska A. 2012 *Wyniki badań archeologicznych na stanowisku Ludwinowo, nr 1 (A1-113), gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, AZP 49-47/18. Badania ratownicze na trasie planowanej autostrady A1*, Poznań (maszynopis opracowania w archiwum NID w Warszawie/unpublished manuscript stored at National Heritage Board in Warsaw).

- Robledo B., Tranco G.J., Brothwell D.** 1995 *Cribra Orbitalia*: health indicator in the late Roman population of Cannington (Somerset, Great Britain), *Journal of Paleopathology* 7/3, 185–193.
- Roffet-Salque M., Regert M., Evershed R.P., Outram A.K., Cramp L.J.E., Decavallas O., Dunne J., Gerbault P., Mileto S., Mirabaud S., Pääkkönen M., Smyth J., Šoberl L., Whelton H.L., Alday-Ruiz A., Asplund H., Bartkowiak M., Bayer-Niemeier E., Belhouchet L., Bernardini F., Budja M., Cooney G., Cubas M., Danaher E.M., Diniz M., Domboróczki L., Fabbri C., González-Urquijo J.E., Guilaine J., Hachi S., Hartwell B.N., Hofmann D., Hohle I., Ibáñez J.J., Karul N., Kherbouche F., Kiely J., Kotsakis K., Lüth F., Mallory J.P., Manen C., Marciak A., Maurice-Chabard B., Mc Gonigle M.A., Mulazzani S., Özdogan M., Perić O.S., Perić S.R., Petrasch J., Pétrequin A.-M., Pétrequin P., Poensgen U., Pollard C.J., Poplin F., Radi G., Stadler P., Stäuble H., Tasić N., Urem-Kotsou D., Vuković J.B., Walsh F., Whittle A., Wolfram S., Zapata-Peña L., Zoughlami J.** 2015 Widespread exploitation of the honeybee by early Neolithic farmers, *Nature* 527, 226–230.
- Roosevelt A.C.** 1984 Population, health and the evolution of subsistence: Conclusions from the conference, [w/in:] M.N. Cohen, G.J. Armelagos (red./eds.), *Paleopathology at the origins of agriculture*, Orlando: Academic Press, 559–584.
- Rowley-Conwy P.** 2004 Age at death: A zooarchaeological technique with implications for anthropology, agricultural economics and history, *Journal of Interdisciplinary Studies in History and Archaeology* 1/1, 51–59.
- Rück O.** 2012 Vom Hofplatz zur Häuserzeile. Das bandkeramische Dorf – Zeilenstrukturen und befundfreie Bereiche offenbaren ein neues Bild der Siedlungsstrukturen, [w/in:] R. Smolnik (red./ed.), *Siedlungsstruktur und Kulturwandel in der Bandkeramik. Beiträge der internationalen Tagung „Neue Fragen zur Bandkeramik oder alles beim Alten?“*, Leipzig, 23. bis 24. September 2010, Dresden: Landesamt für Archäologie Dresden, 20–42.
- Rzepecki S.** 2004 *Społeczności śródnowoneolitycznej kultury pucharów lejkowatych na Kujawach*, Poznań: Wydawnictwo Poznańskie.
2014 Two water wells of the LBK culture from the north part of the site of Kruszynek 3/10, Włocławek commune, *Analecta Archaeologica Ressoviensis* 9, 95–122.
- Rzepecki S., Chlebda D.K., Czubla P., Domańska L., Lorkiewicz W., Waszczyk K.** 2016 Dom i grób. Pozostałości osadnictwa „poźnowerstęgowego” ze stanowiska Sikorowo 29, gm. Inowrocław, [w/in:] S. Kadrow (red./ed.), *Raport 11*, Warszawa, 57–66.
- Salavert A., Bosquet D., Damblon F.** 2014 Natural woodland composition and vegetation dynamic during the Linearbandkeramik in north-western Europe (central Belgium, 5200–5000 b.c.), *Journal of Archaeological Science* 51, 84–93.
- Salque M., Bogucki P.I., Pyzel J., Sobkowiak-Tabaka I., Grygiel R., Szmyt M.** 2013 Earliest evidence for cheese making in the sixth millennium BC in northern Europe, *Nature* 493, 522–525, DOI: 10.1038/nature11698.
- Saqalli M., Salavert A., Bréhard S., Bendrey R., Vigne J.-D., Tresset A.** 2014 Revisiting and modelling the woodland farming system of the early Neolithic Linear Pottery Culture (LBK), 5600–4900 B.C., *Vegetation History and Archaeobotany* 23/S1, 37–50.
- Schild R., Marczał M., Królik H.** 1975 *Późny mezolit. Próba wieloaspektowej analizy otwartych stanowisk piaskowych*, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk: Zakład Narodowy Imienia Ossolińskich.
- Schmandt-Besserat D.** 1992 *Before writing: From counting to cuneiform*, Austin: University of Texas Press.
- Schramm Z.** 1967 Różnice morfologiczne niektórych kości kozy i owcy, *Roczniki Wyższej Szkoły Rolniczej w Poznaniu* 36, 107–133.
- Schwarzberg H.** 2005 Prismatic polypod vessels and their way to Europe, [w/in:] C. Licher (red./ed.), *How did farming reach Europe? Anatolian-European relations from the second half of the 7th through the first half of the 6th millennium cal BC* (Byzas 2), Istanbul: Helios Bilgi Islem ve Yayincilik San Ti Sti, 225–274.
- Schweingruber F.H.** 1982 *Mikroskopische Holzanatomie*, Teufen: Internationale Buchhandlung für Botanik und Naturwissenschaften.
1990 *Anatomie europäischer Hölzer*, Bern – Stuttgart: Paul Haupt Berne – Stuttgart Publishers.
- Seneta W., Dolatowski J.** 2004 *Dendrologia*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Siewiaryn M.** 2010 Osadnictwo grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej, [w/in:] M. Siewiaryn (red./ed.), *Opracowanie wyników ratowniczych badań archeologicznych przeprowadzonych na odcinku planowanej autostrady A1 w woj. kujawsko-pomorskim (pow. Włocławek). Kruszynek, gm. Włocławek, stanowisko 6*, Toruń, 9–199 (maszynopis opracowania w archiwum NID w Warszawie/unpublished manuscript stored at National Heritage Board in Warsaw).
- Sobkowiak-Tabaka I. (red./ed.)** 2011a *Osadnictwo pradziejowe i nowożytnie na stanowisku nr 7 (AUT.112) w Lutwinowie, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*,

- Poznań (maszynopis opracowania w archiwum NID w Warszawie/unpublished manuscript stored at National Heritage Board in Warsaw).
- 2011b *Osadnictwo pradziejowe na stanowisku nr 2 (AUT. 111) w Ludwinowie, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*, Poznań (maszynopis opracowania w archiwum NID w Warszawie/unpublished manuscript stored at National Heritage Board in Warsaw).
- Sobociński M.** 1984 Zwierzęce szczątki kostne z obiektów kultury ceramiki wstępnej rytej w Zaleśnicie i Żukowie, woj. szczecińskie, *Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu* 154, *Archeozoologia* 9, 165–174.
- 1985 Szczątki kostne z osad ludności kultury ceramiki wstępnej na Kujawach (Ze studiów nad rozwojem kultur wstępowych na Kujawach), *Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu* 164, *Archeozoologia* 10, 225–234.
- Spangenberg J.E., Jacomet S., Schibler J.** 2006 Chemical analyses of organic residues in archaeological pottery from Arbon Bleiche 3, Switzerland – evidence for dairy ing in the late Neolithic, *Journal of Archaeological Science* 33/1, 1–13.
- Spatz H.** 1996 *Beiträge zum Kulturenkomplex Hinkelstein – Großgartach – Rössen. Der keramische Fundstoff des Mittelneolithikums aus dem mittleren Neckerland und seine zeitliche Gliederung*, Stuttgart: Kommissionsverlag Konrad Theiss Verlag.
- Stäuble H.** 2017 Einleitung, [w/in:] S. Friederich (red./ed.), *Der linienbandkeramische Brunnen von Leipzig-Plauffig* (Veröffentlichungen des Landesamtes für Archäologie 62), Dresden: Landesamt für Archäologie Sachsen, 9–12.
- Stäuble H., Veit U. (red./eds)** 2016 *Der bandkeramische Siedlungsplatz Eythra in Sachsen. Studien zur Chronologie und Siedlungsentwicklung* (Leipziger Forschungen zur Ur- und Frühgeschichtlichen Archäologie 9), Leipzig: Universität Leipzig Professur für Ur- und Frühgeschichte.
- Stuart-Macadam P.** 1985 *Porotic hyperostosis: Representative of a childhood condition*, *American Journal of Physical Anthropology* 66/4, 391–398.
- 1987 *Porotic hyperostosis: New evidence to support the anemia theory*, *American Journal of Physical Anthropology* 74/4, 521–526.
- 1989 *Porotic hyperostosis: Relationship between orbital and vault lesions*, *American Journal of Physical Anthropology* 80/2, 187–193.
- 1992 *Porotic hyperostosis: A new perspective*, *American Journal of Physical Anthropology* 87/1, 39–47.
- Strien H.C.** 2017 Discrepancies between archaeological and ^{14}C -based chronologies: problems and possible solutions, *Documenta Praehistorica* 44, 272–280.
- Styring A.K., Kuhl A., Knowles T.D.I., Fraser R.A., Bogaard A., Evershed R.P.** 2012 Practical considerations in the determination of compound-specific amino acid $\delta^{15}\text{N}$ values in animal and plant tissues by gas chromatography-combustion-isotope ratio mass spectrometry, following derivatisation to their *N*-acetyl isopropyl esters, *Rapid Communications in Mass Spectrometry* 26/19, 2328–2334.
- Styring A.K., Manning H., Fraser R.A., Wallace M., Jones G., Charles M., Heaton T.H.E., Bogaard A., Evershed R.P.** 2013 The effect of charring and burial on the biochemical composition of cereal grains: investigating the integrity of archaeological plant material, *Journal of Archaeological Science* 40, 4767–4779, DOI: 10.1016/j.jas.2013.03.024.
- Sudhaus D., Friedmann A.** 2015 Holocene vegetation and land use history in the Northern Vosges (France), *E&G Quaternary Science Journal* 64/2, 55–66.
- Symonides E.** 1989 Bank nasion jako element strategii reprodukcyjnej terofitów, *Wiadomości Ekologiczne* 35, 107–144.
- Szénászky J.** 1978 Der Vinca-Fund von Battonya, *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei* 5, 3–12.
- Szmyt M.** 1996 *Społeczności kultury amfor kulistych na Kujawach*, Poznań: Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.
- 2013 *Late Neolithic landscapes on the Polish Lowland: people, culture and economy in Kujawia – 4th and 3rd millennia BC* (Studien zur Archäologie in Ostmittel-europa / Studia nad Pradziejami Europy Środkowej 12), Poznań – Bonn: Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Szydłowski M.** 2017 *Użytkowanie surowców skalnych na obszarach poglacialnych Polski w neolicie i początkach epoki brązu*, Gdańsk: The Early Bronze Age Publishing.
- Théry-Parisot I., Chabal L., Chrzanzez J.** 2010 Anthracology and taphonomy, from wood gathering to charcoal analysis. A review of the taphonomic processes modifying charcoal assemblages, in archaeological contexts, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 291, 142–153.
- Tieszen L.L.** 1991 Natural variations in the carbon isotope values of plants: Implications for archaeology, ecology, and paleoecology, *Journal of Archaeological Science* 18/3, 227–248.
- Tomczyńska Z., Wasylkowa K.** 1988 Plant material from a Hallstatt settlement at Kamieniec near Toruń, north Poland (A reinvestigation), [w/in:] H.J. Küster (red./ed.), *Der prähistorische Mensch und seine Umwelt*, Stuttgart: Konrad Theiss, 281–287.

- Tornero C., Bălășescu A., Ughetto-Monfrin J., Voinea V., Balasse M.** 2013 Seasonality and season of birth in early Eneolithic sheep from Cheia (Romania): methodological advances and implications for animal economy, *Journal of Archaeological Science* 40/11, 4039–4055.
- Troy C.S., MacHugh D.E., Bailey J.F., Magee D.A., Loftus R.T., Cunningham P., Chamberlain A.T., Sykes B.C., Bradley D.G.** 2001 Genetic evidence for Near-Eastern origins of European cattle, *Nature* 410, 1088–1091.
- Twarowska E.** 1983 Zdobywanie pożywienia – zbiorectwo wczesnośredniowieczne w Polsce, [w/in:] J.K. Kozłowski, S.K. Kozłowski (red./eds), *Człowiek i środowisko w pradziejach*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 218–231.
- Ubelaker D.H.** 1989 *Human skeletal remains: excavation, analysis, interpretation*, Washington: Taraxacum, D.C.
- van der Merwe N.J., Medina E.** 1991 The canopy effect, carbon isotope ratios and foodwebs in Amazonia, *Journal of Archaeological Science* 18/3, 249–259.
- Veit U.** 1996 *Studien zum Problem der Siedlungsbestattung im europäischen Neolithikum* (Tübinger Schriften zur Ur- und Frühgeschichtlichen Archäologie 1), Münster: Waxmann.
- Vera F.W.M.** 2000 *Grazing ecology and forest history*, Wallingford: CABI Publishing.
- Vigne J.-D., Helmer D.** 2007 Was milk a “secondary product” in the Old World Neolithisation process? Its role in the domestication of cattle, sheep and goats, *Anthropozoologica* 42/2, 9–40.
- Wallace M., Jones G., Charles M., Fraser R., Halstead P., Heaton T.H.E., Bogaard A.** 2013 Stable carbon isotope analysis as a direct means of inferring crop water status and water management practices, *World Archaeology* 45, 388–409.
- Weiner J.** 1990 Noch ein Experiment – zur Schäftung altneolithischer Dechselklingen, [w/in:] M. Fansa (red./ed.), *Experimentelle Archäologie in Deutschland (Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 4)*, Oldenburg: Isensee, 263–272.
- Werra D.** 2010 Kultura ceramiki wstępowej rytej, [w/in:] A. Jankowski (red./ed.), *Archeologiczne badania wykopaliskowe na trasie autostrady A1. Ludwinowo, gm. Włocławek, st. 4 (AUT 107). Opracowanie wyników badań z lat 2008–2009. Etap I*, Warszawa (maszynopis opracowania w archiwum NID w Warszawie/unpublished manuscript stored at National Heritage Board in Warsaw).
- White T.D., Folkens P.A.** 2005 *The human bone manual*, San Diego: Academic Press, CA.
- Whittle A.** 2018 *The times of their lives: Hunting history in the archaeology of Neolithic Europe*, Oxford: Oxbow Books.
- Wiśniewski M., Kotlewski L. (red./eds)** 2013 *Archeologia autostrady. Badania archeologiczne w pasie budowy autostrady A1 w granicach województwa kujawsko-pomorskiego. Katalog wystawy*, Bydgoszcz: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy.
- Wollenweber R.** 2016 One house like another – Access to water wells as an indicator of social inequality in the Linear and Stroke-Ornamented Pottery Cultures, [w/in:] H. Meller, H.-P. Hahn, R. Jung, R. Risch (red./eds), *Arm und Reich – Zur Ressourcenverteilung in prähistorischen Gesellschaften. 8. Mitteldeutscher Archäologentag vom 22. bis 24. Oktober 2015 in Halle (Saale)* (Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle 14/I), Halle (Saale): Landesamt f. Denkmalpflege u. Archäologie Sachsen-Anhalt, 165–180.
- Zader M.A., Lapham H.A.** 2010 Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, *Ovis*, and goats, *Capra*, *Journal of Archaeological Science* 37, 2887–2905.
- Zader M.A., Pilaar S.E.** 2010 Assessing the reliability of criteria used to identify mandibles and mandibular teeth in sheep, *Ovis*, and goats, *Capra*, *Journal of Archaeological Science* 37, 225–242.
- Zimmermann A.** 1997 Zur Anwendung der Korrespondenzanalyse in der Archäologie, [w/in:] J. Müller, A. Zimmermann (red./eds), *Archäologie und Korrespondenzanalyse. Beispiele, Fragen, Perspektiven*, Espelkamp: Marie Leidorf, 9–15.
- 2012 Das Hofplatzmodell – Entwicklung, Probleme, Perspektiven, [w/in:] R. Smolnik (red./ed.), *Siedlungsstruktur und Kulturwandel in der Bandkeramik. Beiträge der internationalen Tagung „Neue Fragen zur Bandkeramik oder alles beim Alten?!”*, Leipzig, 23. bis 24. September 2010, Dresden: Landesamt für Archäologie Dresden, 11–19.
- Zimmermann A., Meurers-Balke J., Kalis A.J.** 2006 Das Neolithikum, [w/in:] J. Kunow, H.-H. Wegner (red./eds), *Urgeschichte im Rheinland*, Köln: Verlag des Rheinischen Vereins für Denkmalpflege, 159–202.

Afiliacje/Affiliations

Renata Abłamowicz

Dział Archeologii, Pracownia Bioarcheologii
Muzeum Śląskie w Katowicach

Marie Balasse

Archéozoologie, Archéobotanique: Sociétés, Pratiques
et Environnements (AASPE)
Muséum national d'Histoire naturelle, CNRS, Paris

Borys Banecki

Organic Geochemistry Unit, School of Chemistry
University of Bristol

Paweł Cyganiewicz

„Badania i Dokumentacja Archeologiczna Paweł Cyga-
niewicz” Kraków

Lech Czerniak

Instytut Archeologii i Etnologii, Uniwersytet Gdańskiego

Paweł Dąbrowski

Zakład Anatomii Prawidłowej, Wydział Lekarski
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wro-
cławiu

Richard P. Evershed

Organic Geochemistry Unit, School of Chemistry
University of Bristol

Rosalind E. Gillis

Archéozoologie, Archéobotanique: Sociétés, Pratiques
et Environnements (AASPE)
Muséum national d'Histoire naturelle, CNRS, Paris;
Graduate School: Human Development in Landscapes,
Christian-Albrechts-University, Kiel

Beata Iwanek

Instytut Archeologii i Etnologii, Uniwersytet Gdańskiego

Emily V. Johnson

Department of Archaeology, University of Exeter

Jacek Kabaciński

Ośrodek Studiów Pradziejowych i Średniowiecznych
Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii
Nauk

Izabela Kadłucka

Antropolis Izabela Kadłucka i Pracownia Archeolo-
giczna Dariusz Majewski

Magda Kapcia

Instytut Botaniki im. W. Szafera Polskiej Akademii
Nauk

Iain P. Kendall

Organic Geochemistry Unit, School of Chemistry
University of Bristol, Bristol

Wiesław Koszkul

Firma Archeologiczna „Archeo-Explorers”

Marta Krüger

Wydział Archeologii
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Magdalena Moskal-del Hoyo

Instytut Botaniki im. W. Szafera Polskiej Akademii Nauk

Aldona Mueller-Bieniek

Instytut Botaniki im. W. Szafera Polskiej Akademii Nauk

Marta Osypińska

Ośrodek Studiów Pradziejowych i Średniowiecznych
Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk

Bogumił Pilarski

Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu

Łukasz Połczyński

Instytut Archeologii i Etnologii, Uniwersytet Gdańskiego

Joanna Pyzel

Instytut Archeologii i Etnologii, Uniwersytet Gdańskiego

Mélanie Roffet-Salque

Organic Geochemistry Unit, School of Chemistry
University of Bristol

Jessica Smyth

Organic Geochemistry Unit, School of Chemistry
University of Bristol
School of Archaeology, University College Dublin

Marzena Szmyt

Instytut Wschodni, Wydział Historii
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Muzeum Archeologiczne w Poznaniu

Marcin Szydłowski

Katedra Archeologii, Instytut Historii i Stosunków
Międzynarodowych, Uniwersytet Szczeciński

Małgorzata Winiarska-Kabacińska

Muzeum Archeologiczne w Poznaniu

Małgorzata Wistuba

Katedra Rekonstrukcji Środowiska Geograficznego
Wydział Nauk o Ziemi, Uniwersytet Śląski

Wykaz załączników na płycie CD/List of attachments on the CD-ROM

- CD 1. Ludwinowo, stan. 7. Plan stanowiska/Ludwinowo, site 7. Site plan
- CD 2. Ludwinowo, stan 7. Charakterystyka obiektów KCWR/Ludwinowo, site 7. Characteristics of LBK features
- CD 3. Ludwinowo, stan. 7. Inwentarz zabytków z obiektów KCWR/Ludwinowo, site 7. Find inventory from LBK features
- CD 4. Ludwinowo, stan. 7. Liczba skorup, sklejek i waga ceramiki z obiektów KCWR, innych obiektów oraz wykopów/Ludwinowo, site 7. Number of sherds, refits and pottery weight for LBK and other features and trenches
- CD 5. Opis budowy systemu technologicznego ceramiki KCWR/ Description of technological system of LBK pottery
- CD 6. Ludwinowo, stan. 7. Struktura technologiczna ceramiki z obiektów KCWR/Ludwinowo, site 7. Technological structure of pottery from LBK features
- CD 7. Ludwinowo, stan. 7. Udział procentowy zdobionej ceramiki delikatnej i grubiej roboty w obiektach KCWR/Ludwinowo, site 7. Percentage of decorated fine and coarse pottery in LBK features
- CD 8. Ludwinowo, stan 7. Liczba poszczególnych układów zdobniczych, faktów zdobniczych oraz wskaźnik intensywności zdobnictwa w obiektach KCWR/Ludwinowo, site 7. Number of separate decoration motifs, decoration units and decoration intensity index in LBK features
- CD 9. Klasyfikacja głównych układów zdobniczych do analizy korespondencji/Classification of main decoration motifs for correspondence analysis
- CD 10. Wykaz układów podkrawędnych/List of rim decoration motifs
- CD 11. Ludwinowo, stan 7. Układy podkrawędne w obiektach KCWR/Ludwinowo, site 7. Rim decoration motifs in LBK features
- CD 12. Wykaz układów uzupełniających/List of secondary decoration motifs
- CD 13. Ludwinowo, stan 7. Układy uzupełniające w obiektach KCWR/Ludwinowo, site 7. Secondary decoration motifs in LBK features
- CD 14. Wykaz elementów plastycznych ceramiki KCWR/ List of plastic elements of the LBK pottery
- CD 15. Ludwinowo, stan 7. Elementy plastyczne w obiektach KCWR/Ludwinowo, site 7. Plastic elements in LBK features
- CD 16. Ludwinowo, stan. 7. Lista obiektów KCWR łączonej do analizy korespondencji/Ludwinowo, site 7. List of composed LBK features for the correspondence analysis
- CD 17. Tabela kontyngencji układów głównych i obiektów KCWR z Kujaw/Contingency table of main decoration motifs and LBK features from Kujavia
- CD 18. Rozdział 5. Tabele 1–3/Chapter 5. Tables 1–3
- CD 19. Rozdział 7.1. Tabele 1–58/Chapter 7.1. Tables 1–58

Tabela. Ludwinowo, stan. 7. Inwentarz zabytków z obiektów KCWR
 Table. Ludwinowo, site 7. Find inventory from LBK features

nr ob./ f. no.	ar/ square	funkcja/function	chata/ house	ceramika/ pottery	krzemienie/ flints	kamienie/ stones	kości/ bones	polepa/ daub	inne/others
A1	A52	jama/pit		1807	0	0	18	0	0
A13	A67	grób/grave	18	2	0	0	0	0	0
A30	A81	j. przydom/assoc. pit	3	19	1	0	0	0	0
A31	A71	j. przydom/assoc. pit	4	33	2	0	0	3	0
A32	A71	j. przydom/assoc. pit	3	11	7	0	0	0	0
A33	A71	j. przydom/assoc. pit	3	293	2	0	0	0	0
A41	A66	j. przydom/assoc. pit	18	90	2	0	2	0	0
A45	A66	j. przydom/assoc. pit	18	330	20	0	0	26	0
A47	A53	jama/pit		2	0	0	0	3	0
A49	A86	j. przydom/assoc. pit	18	889	60	6	494	1	0
A50	A74	j. przydom/assoc. pit	18	38	0	3	0	0	0
A51	A83	j. przydom/assoc. pit	4	41	8	2	1	8	0
A55	A76	j. przydom/assoc. pit	18	4	0	0	0	0	0
A71	A76	j. przydom/assoc. pit	18	31	2	0	0	0	0
A75	A76	j. przydom/assoc. pit	18	203	3	0	21	17	0
A76	A75	j. przydom/assoc. pit	18	25	0	0	0	0	0
A82	A75	j. przydom/assoc. pit	18	9	0	0	1	0	0
A83	A75	j. przydom/assoc. pit	18	329	30	6	85	0	0
A84	A75	j. przydom/assoc. pit	18	4	0	1	12	0	0
A85	A75	j. przydom/assoc. pit	18	25	9	0	0	0	0
A88	A53	jama/pit	WK	5	0	0	0	0	0
A90	A53	jama/pit	WK	1	0	0	0	0	0
A105	A52	jama/pit	WK	536	0	2	72	12	0

nr ob./ f. no.	ar/ square	funkcja/function	chata/ house	ceramika/ pottery	krzemienie/ flints	kamienie/ stones	kości/ bones	polepa/ daub	inne/others
A106	A52	jama/pit	WK	57	0	1	5	0	0
A108	A54	jama/pit	WK	11	0	0	0	0	0
A110	A54	jama/pit	WK	0	0	0	1	0	0
A111	A54	jama/pit	WK	2	0	0	1	0	0
A112	A53	jama/pit	WK	0	0	0	6	0	0
A113	A653	jama/pit	WK	7	0	0	0	0	0
A118	A53	jama/pit	WK	0	0	0	4	0	0
A119	A53	jama/pit	WK	1	0	0	0	0	0
A120	A64	jama/pit	WK	0	0	0	13	0	0
A132	A81	j. przydom/assoc. pit	4	85	0	0	27	10	0
A161	A91	dołek p./posthole	4	0	0	0	6	0	0
A211	A82	j. przydom/assoc. pit	4	106	2	0	104	119	0
A212	A82	j. przydom/assoc. pit	4	286	11	2	0	12	0
A213	A72	j. przydom/assoc. pit	4	10	5	0	0	0	0
A214	A72	j. przydom/assoc. pit	4	3	1	0	0	0	0
A217	A92	j. przydom/assoc. pit	4	2	0	0	0	20	0
A218	A83	j. przydom/assoc. pit	4	101	0	0	0	5	0
A219	A82	j. przydom/assoc. pit	4	126	0	1	0	27	0
A226	A83	j. przydom/assoc. pit	4	7	0	0	0	0	0
A272	A96	glinianka/clay pit		10	0	0	0	0	0
A275	A97	jama/pit		231	18	0	14	0	0
A281	A85	j. przydom/assoc. pit	18	169	8	0	89	5	0
A282	A86	j. przydom/assoc. pit	18	3	0	0	38	0	0
A286	A96	jama/pit		18	3	0	27	0	0
A287	A96	jama/pit		26	0	0	3	2	0
A300	A5	j. przydom/assoc. pit	17	32	1	0	0	0	0

nr ob./ f. no.	ar/ square	funkcja/function	chata/ house	ceramika/ pottery	krzemienie/ flints	kamienie/ stones	kości/ bones	polepa/ daub	inne/others
A351	A11	dołek p./posthole	1	0	0	0	8	0	0
A356	A11	j. przydom/assoc. pit	1	337	11	0	44	0	0
A372	A11	j. przydom/assoc. pit	2?	4	0	0	27	0	0
A399	A32	j. przydom/assoc. pit	2	80	10	0	91	0	0
A408	A1	j. przydom/assoc. pit	1	35	0	0	7	0	0
A440	A21	j. przydom/assoc. pit	2	306	5	0	397	8	0
B2	B79	j. przydom/assoc. pit	19	133	93	1	10	31	0
B7	B100	j. przydom/assoc. pit	5	55	0	0	0	0	0
B8	B100	j. przydom/assoc. pit	5	26	2	0	0	0	0
B9	B70	j. przydom/assoc. pit	3	287	11	1	2	9	0
B29	B99	j. przydom/assoc. pit	5	355	8	2	3	7	0
B30	B68	j. przydom/assoc. pit	19	301	13	1	27	13	0
B43	B67	jama/pit		20	0	0	0	0	0
B45	B67	glinianka/clay pit		317	1	0	2	0	0
B46	B88	jama/pit		306	0	0	13	0	0
B48	B70	j. przydom/assoc. pit	3	13	1	0	0	0	0
B49	B70	j. przydom/assoc. pit	3	0	0	1	6	0	0
B50	B70	j. przydom/assoc. pit	3	11	0	0	0	0	0
B51	B70	j. przydom/assoc. pit	3	35	5	1	16	0	0
B52	B80	j. przydom/assoc. pit	3	12	0	0	0	0	0
B53	B70	j. przydom/assoc. pit	3	32	1	0	0	0	0
B54	B80	j. przydom/assoc. pit	3	36	0	0	0	0	0
B55	B80	j. przydom/assoc. pit	3	130	1	1	13	0	0
B56	B80	j. przydom/assoc. pit	3	23	0	0	16	0	0
B62	B76	glinianka/clay pit		3	0	1	0	0	0
B63	B67	glinianka/clay pit		28	1	0	6	0	0

nr ob./ f. no.	ar/ square	funkcja/function	chata/ house	ceramika/ pottery	krzemienie/ flints	kamienie/ stones	kości/ bones	polepa/ daub	inne/others
B64	B67	glinianka/clay pit		7	0	0	23	0	0
B79	B76	jama/pit		1	0	0	3	0	0
B80	B76	jama/pit		2	0	0	1	0	0
B83	B67	jama/pit		49	1	1	14	0	0
B88	B100	j. przydom/assoc. pit	5	15	0	0	0	0	0
B89	B100	j. przydom/assoc. pit	5	13	0	0	0	3	0
B100	B99	j. przydom/assoc. pit	5	10	0	0	0	0	0
B101	B89	j. przydom/assoc. pit	5	11	0	0	4	0	0
B102	B89	j. przydom/assoc. pit	5	1	0	0	0	0	0
B103	B89	j. przydom/assoc. pit	5	57	11	1	79	2	0
B104	B87	jama/pit		65	4	0	26	4	0
B105	B87	jama/pit		39	1	0	0	0	0
B147	B89	j. przydom/assoc. pit	5	6	0	0	0	0	0
B156	B48/49	jama/pit		651	53	3	487	20	0
B164	B48	jama/pit		124	3	1	8	0	0
B165	B48	jama/pit		10	0	0	0	0	0
B166	B49	jama/pit		6	0	0	0	0	0
B231	B30	jama/pit		2	0	0	0	0	0
B235	B20	jama/pit		4	0	0	0	0	0
B240	B40	j. przydom/assoc. pit	2	152	20	0	416	0	0
B256	B20	j. przydom/assoc. pit	1	86	5	2	25	0	0
B257	B10	j. przydom/assoc. pit	1	395	4	1	28	2	0
B258	B40	j. przydom/assoc. pit	2	20	0	0	11	0	0
B269	B66	jama/pit		33	2	0	5	0	0
B311	B9	jama/pit		536	41	0	127	9	0
B312	B9	jama/pit		36	0	0	19	0	0

nr ob./ f. no.	ar/ square	funkcja/function	chata/ house	ceramika/ pottery	krzemienie/ flints	kamienie/ stones	kości/ bones	polepa/ daub	inne/others
B313	B9	jama/pit		123	0	0	0	0	0
B314	B9	jama/pit		2	0	0	0	0	0
B324	B5	jama/pit		1	0	0	0	0	0
B326	B28	dołek p./posthole		1	0	0	3	0	0
B328	B17	jama/pit		13	0	0	150	0	0
C31	C14	jama/pit		2	0	0	0	0	0
C58	C7	jama/pit		1	0	0	0	0	0
C63	C7	glinianka/clay pit		16	0	0	0	0	0
C115	C77	j. przydom/assoc. pit	8	49	0	0	190	0	0
C141	C36/46	jama/pit		91	6	1	82	0	0
C156	C66	j. przydom/assoc. pit	8	864	45	0	1748	0	0
D2	D9	j. przydom/assoc. pit	5	17	0	0	0	0	0
D47	D6	j. przydom/assoc. pit	6	1	0	0	0	0	0
D77	D6	j. przydom/assoc. pit	6	1254	26	0	697	1	0
D88	D19	j. przydom/assoc. pit	20	128	4	1	19	0	0
D91	D29	j. przydom/assoc. pit	20	18	0	0	2	0	0
D92	D19	j. przydom/assoc. pit	20	15	0	0	0	0	0
D93	D19	j. przydom/assoc. pit	20	56	2	0	3	0	0
D94	D19	j. przydom/assoc. pit	20	52	0	0	12	0	0
D95	D19	j. przydom/assoc. pit	20	413	3	0	59	0	0
D96	D19	j. przydom/assoc. pit	20	11	5	0	34	0	0
D97	D19	j. przydom/assoc. pit	20	10	0	0	4	0	0
D103	D94	jama/pit		18	0	0	8	0	0
D127	D63	jama/pit		55	3	0	43	0	0
D143	D94	jama/pit		41	0	0	21	0	0
D144	D94	jama/pit		10	0	0	0	0	0

nr ob./ f. no.	ar/ square	funkcja/function	chata/ house	ceramika/ pottery	krzemienie/ flints	kamienie/ stones	kości/ bones	polepa/ daub	inne/others
E6	E71	j. przydom/assoc. pit	11	199	2	0	195	0	0
E9	E92	j. przydom/assoc. pit	11	76	4	2	107	0	0
E46	E72	dołek p./posthole	11	0	1	0	0	0	0
F6	F57/67	j. przydom/assoc. pit	22	315	2	18	688	11	0
F16	F57	j. przydom/assoc. pit	22	108	1	1	118	0	0
F27	F69	j. przydom/assoc. pit	9	176	1	0	110	0	0
F31	F38	j. przydom/assoc. pit	21	50	0	0	0	0	0
F36	F98/99	j. przydom/assoc. pit	12	24	3	0	0	0	0
F40	F57/58	j. przydom/assoc. pit	22	97	2	3	239	0	0
F42	F56	j. przydom/assoc. pit	22	95	3	2	0	0	0
F44	F56	studnia		13	0	1	45	0	0
F47	F88	j. przydom/assoc. pit	10	133	2	1	164	0	0
F48	F77	j. przydom/assoc. pit	10	486	6	3	375	0	0
F55	F77	j. przydom/assoc. pit	10	3	0	0	0	0	0
F60	F39	j. przydom/assoc. pit	21	92	0	0	287	0	0
F80	F77/78	j. przydom/assoc. pit	10	7	0	0	45	0	0
F86	F27/37	jama/pit		31	0	0	68	0	0
F105	F88	j. przydom/assoc. pit	10	18	0	0	0	0	0
F113	F87	j. przydom/assoc. pit	10	54	0	0	6	0	0
F114	F78	dołek p./posthole		14	0	0	0	10	0
F119	F99	j. przydom/assoc. pit	12	93	2	2	105	10	0
F150	F4/94	jama/pit		28	0	0	0	0	0
F161	F95	jama/pit		48	3	0	4	0	0
F162	F86	jama/pit		44	6	1	0	0	0
F164	F95	jama/pit		9	0	0	7	0	0
F165	F85	jama/pit		13	0	0	17	0	0

nr ob./ f. no.	ar/ square	funkcja/function	chata/ house	ceramika/ pottery	krzemienie/ flints	kamienie/ stones	kości/ bones	polepa/ daub	inne/others
F168	F75	jama/pit		62	7	1	99	0	0
F169	F76	jama/pit		8	0	0	4	0	0
F171	F55	jama/pit		7	0	0	0	0	0
F173	F84	jama/pit		3	0	0	13	0	0
F174	F83	jama/pit		19	0	0	19	0	0
F175	F73	jama/pit		12	1	0	12	0	0
F177	F64	jama/pit		7	0	0	0	0	0
F178	F64	jama/pit		38	1	0	91	0	0
F179	F74	jama/pit		10	0	0	0	0	0
F180	F74	jama/pit		2	0	0	0	0	0
F182	F74	jama/pit		232	1	0	0	0	0
F183	F73	jama/pit		64	0	0	48	0	0
F184	F64	jama/pit		225	14	0	203	0	0
F185	F64	jama/pit		83	1	0	127	0	0
F186	F64	jama/pit		586	9	2	308	0	0
F190	F63	studnia		3	0	0	0	0	0
F191	F75	jama/pit		9	0	0	72	0	0
F193	F84	jama/pit		28	0	0	108	0	0
F194	F64	jama/pit		109	1	0	161	0	0
F196	F83	glinianka/clay pit		197	2	0	673	0	0
F230	F26/36	glinianka/clay pit		87	0	1	16	0	0
F231	F47	j. przydom/assoc. pit	22	7	0	0	5	0	0
F250	F36	glinianka/clay pit		73	8	1	69	0	0
F254	F36	glinianka/clay pit		5	0	0	12	0	0
F255	F36	glinianka/clay pit		5	0	0	0	0	0
F256	F36	glinianka/clay pit		0	0	1	0	0	0

nr ob./ f. no.	ar/ square	funkcja/function	chata/ house	ceramika/ pottery	krzemienie/ flints	kamienie/ stones	kości/ bones	polepa/ daub	inne/others
G38	G14/24	j. przydom/assoc. pit	13	221	6	3	0	0	0
G39	G23	j. przydom/assoc. pit	13	731	33	2	317	1	0
G40	G68	jama/pit		3	0	0	0	0	0
G42	G57	jama/pit		58	5	1	153	11	0
G48	G14/24	j. przydom/assoc. pit	13	39	1	0	15	0	0
G49	G14	j. przydom/assoc. pit	13	65	2	0	11	0	0
G50	G13	j. przydom/assoc. pit?	13?	0	0	0	0	2	0
G51	G23	j. przydom/assoc. pit	13	32	0	0	39	0	0
G54	G45	glinianka/clay pit		21	0	0	43	0	0
G56	G34	glinianka/clay pit		45	2	2	41	0	0
G60	G45	glinianka/clay pit		6	0	0	69	0	0
G63	G34/35	jama/pit		0	0	0	17	0	0
G64	G34/44	jama/pit		31	0	0	385	0	0
G70	G45	jama/pit		1	0	0	56	0	0
G80	G23	j. przydom/assoc. pit	13?	9	0	0	0	0	0
G92	G41	jama/pit		6	2	0	25	0	0
G101	G99	glinianka/clay pit		100	0	1	6	21	0
G144	G22	j. przydom/assoc. pit	31	2	0	0	0	0	0
G145	G11	j. przydom/assoc. pit	31	3	0	0	0	0	0
H28	H10	jama/pit		11	1	0	0	0	0
H30	H10	jama/pit		1	0	0	0	0	0
H38	H17	jama/pit		1	0	0	0	0	0
H42	H37/47	j. przydom/assoc. pit	15	1007	114	3	1452	2	0
H44	H47	j. przydom/assoc. pit	15	2	0	0	0	0	0
H47	H38	j. przydom/assoc. pit	15	2	0	0	0	0	0
H48	H38	j. przydom/assoc. pit	15	4	3	2	0	0	0

nr ob./ f. no.	ar/ square	funkcja/function	chata/ house	ceramika/ pottery	krzemienie/ flints	kamienie/ stones	kości/ bones	polepa/ daub	inne/others
H49	H48	j. przydom/assoc. pit	15	3	0	1	0	0	0
H64	H49	j. przydom/assoc. pit	15	77	0	0	0	0	0
H66	H49	j. przydom/assoc. pit	15	4	1	0	0	0	0
H100	H55	jama/pit		163	1	0	4	0	0
H102	H55	glinianka/clay pit		140	14	3	0	0	0
H107	H75	jama/pit		2	0	0	0	0	0
H123	H89	j. przydom/assoc. pit		151	3	0	15	0	0
H127	H99	jama/pit		2	0	0	0	0	0
H134	H89	j. przydom/assoc. pit		126	0	0	57	12	0
H136	H90	j. przydom/assoc. pit		24	0	0	15	0	0
H138	H93	j. przydom/assoc. pit	23	13	0	0	0	0	0
H141	H44	glinianka/clay pit		11	0	0	0	0	0
H143	H44	jama/pit		35	0	0	27	0	0
H144	H54	jama/pit		13	0	3	0	0	0
H145	H53	glinianka/clay pit		198	0	1	0	0	0
H146	H64	jama/pit		21	1	0	129	0	13 grudek bursztynu/13 amber pcs.
H148	H54	jama/pit		74	0	1	88	0	0
H149	H54	jama/pit		58	15	0	0	4	0
H153	H54	jama/pit		4	0	0	49	0	0
H154	H54	jama/pit		260	21	3	151	0	0
H156	H54	jama/pit		8	1	2	0	0	0
H161	H44	jama/pit		22	1	1	326	0	0
K13	K74	j. przydom/assoc. pit?	16?	27	1	0	0	0	0
K50	K73	j. przydom/assoc. pit	16	202	62	1	27	5	0
K66	K76	glinianka/clay pit		711	116	4	923	1	0
K77	K66	jama/pit		57	18	1	54	0	0

nr ob./ f. no.	ar/ square	funkcja/function	chata/ house	ceramika/ pottery	krzemienie/ flints	kamienie/ stones	kości/ bones	polepa/ daub	inne/others
K82	K77	glinianka/clay pit		462	161	5	593	6	0
K90	K64	j. przydom/assoc. pit?	16?	45	2	0	0	0	0
K102	K22	jama/pit		45	2	0	30	0	0
K119	K42	jama/pit		278	19	0	120	0	0
K137	K43	jama/pit		2	0	0	0	0	0
K144	K23	jama/pit		1	1	0	0	0	0
K154	K15	jama/pit		25	0	0	0	0	0
K158	K15	jama/pit		39	4	1	85	0	0
L3	L36	jama/pit		9	1	0	23	0	0
L4	L36	jama/pit		1	0	0	0	0	0
L9	L99	jama/pit		6	0	0	12	0	0
L10	L99	glinianka/clay pit		231	10	0	127	0	0
L14	L99	jama/pit		5	0	0	0	0	0
L16	L99	jama/pit		1	0	0	0	0	0
L17	L99	jama/pit		182	0	0	16	0	0
L18	L99	jama/pit		9	0	0	6	0	0
L19	L36	jama/pit		10	0	0	0	0	0
L20	L100	jama/pit		33	0	0	12	0	0
O1	O10	jama/pit		10	3	0	7	0	0
O3	O9	jama/pit		17	0	0	0	0	0
O4	O19	jama/pit		6	0	0	0	0	0
O6	O19	jama/pit		5	0	0	0	0	0
O7	O19	jama/pit		10	0	0	0	0	0
O9	O39	jama/pit		2	0	1	77	0	0
O10	O39	glinianka/clay pit		588	5	2	75	0	0
O11	O30	jama/pit		7	2	0	0	0	0

nr ob./ f. no.	ar/ square	funkcja/function	chata/ house	ceramika/ pottery	krzemienie/ flints	kamienie/ stones	kości/ bones	polepa/ daub	inne/others
O12	O19	jama/pit		11	0	0	0	0	0
O13	O39	jama/pit		100	0	1	0	0	0
O15	O3	studnia		2	1	0	0	0	0
O16	O14	jama/pit		9	0	0	0	0	0
O18	O24	jama/pit		2	0	0	0	0	0
O22	O5	j. przydom/assoc. pit	23	1599	470	9	728	91	0
O23	O8	j. przydom/assoc. pit	24	1096	132	10	0	33	0
O24	O5	j. przydom/assoc. pit	23	0	1	0	0	0	0
O80	O46/47	jama/pit		14	0	2	5	14	0
O85	O16	j. przydom/assoc. pit	24	339	9	7	103	26	2 fr glinianych ciężarków/2 fragm. of clay weights
O106	O91	j. przydom/assoc. pit	28	13	0	0	0	0	0
O107	O91	j. przydom/assoc. pit	28	11	0	0	0	0	0
O109	O81	j. przydom/assoc. pit	29	0	0	1	0	0	0
O147	O25/35	glinianka/clay pit		1	0	0	0	0	0
O172	O56/57/ 47	glinianka/clay pit		4	0	0	6	0	0
O210	O55	jama/pit		2	0	0	0	0	0
O228	O57	studnia		1	0	0	11	0	0
P2	P3	j. przydom/assoc. pit	25	14	0	0	4	0	0
P4	P2	j. przydom/assoc. pit	25	53	3	0	0	0	0
P14	P13	j. przydom/assoc. pit	25	2	1	0	0	0	0
P15	P12	j. przydom/assoc. pit	25	27	2	1	14	0	0
P16	P12	j. przydom/assoc. pit	25	328	11	0	0	0	0
P18	P13	j. przydom/assoc. pit	25	2	0	0	0	0	0
P19	P21	jama/pit		10	0	0	0	0	0

nr ob./ f. no.	ar/ square	funkcja/function	chata/ house	ceramika/ pottery	krzemienie/ flints	kamienie/ stones	kości/ bones	polepa/ daub	inne/others
P122	P93	jama/pit		1	0	0	0	0	0
P156	P29	jama/pit		3	0	0	0	0	0
P157	P29	jama/pit		10	1	0	11	0	0
P202	P28	jama/pit		15	0	0	0	0	0
P212	P19	jama/pit		3	0	0	0	0	0
P216	P8/18	jama/pit		4	0	0	0	0	0
S4	S44	jama/pit		102	1	1	0	0	0
S6	S54	jama/pit		56	2	0	18	0	0
S14	S54	jama/pit		7	0	0	0	0	0
S15	S74	jama/pit		2	0	0	0	0	0
S22	S90	j. przydom/assoc. pit	29	83	2	1	0	0	0
S23	S90	j. przydom/assoc. pit	29	455	14	7	1	0	0
S24	S98	j. przydom/assoc. pit	27b	4	0	0	0	0	0
S26	S98	jama/pit		18	0	0	0	0	0
S27	S98	studnia		8	0	0	1	0	0
S28	S98	jama/pit		8	0	0	0	0	0
S29	S97	jama/pit		5	0	0	0	0	0
S82	S52	grób/grave		74	0	0	0	0	0
S92	S97	j. przydom/assoc. pit	27c	460	16	9	31	0	0
S93	S97	j. przydom/assoc. pit	27c	8	0	0	0	0	0
S122	S47	j. przydom/assoc. pit	26	200	9	2	4	0	0
S134	S47	j. przydom/assoc. pit	26	35	16	3	0	0	0
S141	S84	jama/pit		3	0	0	25	0	0
S142	S88	jama/pit		53	0	1	0	0	0
S143	S88	jama/pit		11	0	0	0	0	0
T20	T26	jama/pit		2	0	0	0	0	0

nr ob./ f. no.	ar/ square	funkcja/function	chata/ house	ceramika/ pottery	krzemienie/ flints	kamienie/ stones	kości/ bones	polepa/ daub	inne/others
T52	T19	jama/pit		1	0	0	0	0	0
Z1	Z7/8	j. przydom/assoc. pit	27b	25	1	0	0	867	0
Z2	Z18	j. przydom/assoc. pit	27a	0	0	3	0	0	0
Z3	Z18	j. przydom/assoc. pit	27a	11	0	1	0	0	0
Z18	Z14	j. przydom/assoc. pit	30	5	0	0	0	0	0
Z19	Z14	j. przydom/assoc. pit	30	1	0	0	0	0	0
Z21	Z4	jama/pit		14	0	0	0	11	0
Z23	Z18	j. przydom/assoc. pit	27a	9	0	0	0	0	0
Z29	Z18	j. przydom/assoc. pit	27a	14	0	0	0	0	0
Z46	Z7	jama/pit		7	0	1	0	0	0
Z47	Z7	jama/pit		7	0	0	0	0	0
Z48	Z7	j. przydom/assoc. pit	27b	16	0	1	0	9	0
Z61	Z13	j. przydom/assoc. pit	30	104	6	3	0	3	0

Tabela. Ludwinowo, stan. 7. Liczba skorup, sklejek i waga ceramiki z obiektów KCWR, innych obiektów oraz wykopów

Table. Ludwinowo, site 7. Number of sherds, refits and pottery weight for LBK and other features and trenches

nr ob/feature no.	skorupy/ sherds	waga/ weight	sklejki/ refits
A1	1807	13251	522
A13	2	22	1
A30	19	183	12
A31	33	348	9
A32	11	27	11
A33	293	3191	105
A41	90	507	32
A45	330	2405	121
A47	2	61	1
A49	889	17528	241
A50	38	396	17
A51	41	318	25
A55	4	28	3
A71	31	447	19
A75	203	1574	110
A76	25	478	13
A82	9	51	2
A83	329	3881	115
A84	4	44	3
A85	25	141	8
A88	5	21	2
A90	1	2	1
A105	536	4191	302
A106	57	355	33
A108	11	350	2
A111	2	9	1
A113	7	66	2
A119	1	29	1
A132	85	1688	11
A211	106	1241	11
A212	286	1773	161
A213	10	81	7
A214	3	25	3
A217	2	14	1
A218	101	871	18
A219	126	1051	41

nr ob/feature no.	skorupy/ sherds	waga/ weight	sklejki/ refits
A226	7	45	2
A272	10	33	1
A275	231	1960	108
A281	169	1243	27
A282	3	21	1
A286	18	132	13
A287	26	344	12
A300	32	438	27
A356	337	10443	139
A372	4	88	2
A399	80	759	46
A408	35	341	11
A440	306	3882	179
B2	133	893	45
B7	55	574	19
B8	26	324	18
B9	287	1981	186
B29	355	3150	140
B30	301	4000	200
B43	20	172	7
B45	317	4322	138
B46	306	2253	194
B48	13	33	4
B50	11	275	2
B51	35	588	18
B52	12	66	10
B53	32	459	8
B54	36	827	5
B55	130	1334	37
B56	23	385	14
B62	3	64	2
B63	28	304	10
B64	7	63	5
B79	1	24	1
B80	2	323	1
B83	49	387	30
B88	15	82	9
B89	13	81	9
B100	10	183	4
B101	11	92	4

nr ob/feature no.	skorupy/ sherds	waga/ weight	sklejki/ refits
B102	1	20	1
B103	57	352	19
B104	65	628	38
B105	39	244	8
B147	6	26	1
B156	651	8369	351
B164	124	890	41
B165	10	28	3
B166	6	38	3
B231	2	18	2
B235	4	19	1
B240	152	1260	62
B256	86	1145	59
B257	395	3520	66
B258	20	80	2
B269	33	298	13
B302	2	8	2
B310	39	161	9
B311	536	3035	197
B312	36	271	13
B313	123	1129	30
B314	2	36	2
B323	2	13	2
B324	1	93	1
B326	1	2	1
B328	13	92	6
C31	2	50	1
C35	1	7	1
C56	2	6	1
C58	1	3	1
C60	1	10	1
C63	16	227	12
C65	1	6	1
C78	3	93	3
C101	4	28	3
C107	5	16	2
C108	1	2	1
C110	2	4	2
C115	49	250	8
C118	4	12	4

nr ob/feature no.	skorupy/ sherds	waga/ weight	sklejki/ refits
C119	2	6	2
C141	91	728	35
C142	4	29	4
C156	864	3716	554
C157	3	9	3
D2	17	116	10
D43	1	17	1
D47	1	10	1
D77	1254	9338	533
D82	1	3	1
D85	4	10	1
D86	1	16	1
D88	128	1103	70
D91	18	204	6
D92	15	182	11
D93	56	303	35
D94	52	350	15
D95	413	3743	215
D96	11	82	8
D97	10	27	2
D98	3	22	3
D99	2	15	2
D103	18	218	14
D106	4	34	5
D108	197	2566	45
D127	55	1642	14
D136	4	16	4
D137	7	57	5
D143	41	737	18
D144	10	250	4
E6	199	2131	46
E9	76	680	27
E15	10	82	5
E22	1	23	1
E40	3	16	2
E44	2	7	1
E87	2	24	2
E111	2	6	2
E120	10	50	8
F3	1	5	1

nr ob/feature no.	skorupy/ sherds	waga/ weight	sklejki/ refits
F6	315	5579	215
F16	108	1834	78
F27	176	2018	66
F31	50	720	12
F36	24	266	8
F40	97	1563	59
F42	95	1236	58
F44	13	141	8
F47	133	832	96
F48	486	5002	273
F55	3	35	2
F60	92	2822	16
F80	7	48	4
F86	31	477	22
F105	18	298	3
F110	13	63	9
F113	54	787	43
F114	1	5	1
F119	93	1051	65
F150	28	124	7
F161	48	282	15
F162	44	236	36
F164	9	134	4
F165	13	152	8
F168	62	429	27
F169	8	58	8
F171	7	36	2
F173	3	7	2
F174	19	116	5
F175	12	138	9
F177	7	72	5
F178	38	503	21
F179	10	64	5
F180	2	35	2
F182	232	4598	15
F183	64	672	10
F184	225	4532	107
F185	83	2243	57
F186	586	5179	404
F190	3	29	1

nr ob/feature no.	skorupy/ sherds	waga/ weight	sklejki/ refits
F191	9	59	6
F193	28	752	14
F194	109	1144	59
F196	197	1378	42
<i>F199</i>	1	5	1
F230	87	945	48
F231	7	297	2
F250	73	1113	24
F254	5	46	2
F255	5	30	4
G38	221	2761	125
G39	731	6766	519
G40	3	67	2
G42	58	1036	29
G48	39	443	11
G49	65	654	38
G51	32	310	19
G54	21	184	2
G56	45	489	37
G60	6	55	1
G64	31	353	21
G70	1	325	1
G80	9	131	5
G92	6	16	6
G101	100	896	17
G144	2	25	1
G145	3	29	2
H28	11	135	10
H30	1	15	1
H38	1	4	1
H42	1007	10428	469
H44	2	7	1
H47	2	7	2
H48	4	25	4
H49	3	82	1
H64	77	626	8
H66	4	58	3
H100	163	844	55
H102	123	1066	88
H103	17	46	7

nr ob/feature no.	skorupy/ sherds	waga/ weight	sklejki/ refits
H107	2	4	1
H123	151	1630	54
H127	2	6	1
H134	126	1803	32
H136	24	212	7
H138	13	89	7
H141	11	65	2
H143	35	227	1
H144	13	78	7
H145	198	3797	30
H146	21	115	10
H148	74	321	41
H149	58	408	44
H153	4	110	2
H154	260	1994	110
H156	8	79	6
<i>H160</i>	45	443	26
H161	22	116	6
<i>J9</i>	3	16	3
<i>J65</i>	18	56	15
<i>J50</i>	12	464	2
K13	27	320	14
<i>K18</i>	3	54	2
K50	202	2181	97
K59	2	28	2
K66	711	10984	377
K77	57	445	42
K82	462	5255	290
<i>K89</i>	4	84	4
K90	45	614	13
<i>K95</i>	2	11	2
K102	45	233	12
<i>K112</i>	1	3	1
<i>K114</i>	6	17	1
K119	278	2897	136
<i>K134</i>	8	18	7
K137	2	2	2
<i>K138</i>	1	6	1
<i>K139</i>	3	4	3
<i>K141</i>	10	106	7

nr ob/feature no.	skorupy/ sherds	waga/ weight	sklejki/ refits
K144	1	5	1
<i>K145</i>	19	181	14
<i>K147</i>	3	32	1
K154	25	114	24
<i>K157</i>	17	366	6
K158	39	149	31
<i>K162</i>	2	5	2
L3	9	71	5
L4	1	14	1
L9	6	15	5
L10	231	6227	167
L14	5	44	1
L16	1	7	1
L17	182	107	3
L18	9	32	5
L19	10	50	5
L20	33	440	21
O1	10	33	7
O3	17	79	10
O4	6	15	4
O5	2	26	2
O6	5	24	3
O7	10	45	5
O9	2	47	2
O10	588	2945	28
O11	7	25	5
O12	11	42	4
O13	100	871	4
O15	2	18	2
O16	9	85	5
O18	2	29	1
O22	1599	13564,5	865
O23	1096	10044	380
O80	14	150	1
O85	339	3097	199
O106	13	32	7
O107	11	30	2
O147	1	20	1
O172	4	39	2
<i>O178</i>	19	159	4

nr ob/feature no.	skorupy/ sherds	waga/ weight	sklejki/ refits
O210	2	375	2
O228	1	27	1
P2	14	34	4
P4	53	212	16
P8	9	37	6
P14	2	1	1
P15	27	208	22
P16	328	2154	211
P18	2	7	1
P19	10	46	5
P122	1	3	1
P156	3	16	1
P157	10	63	5
P202	15	330	3
P212	3	68	3
P216	4	46	1
S4	102	1738	11
S5	12	29	7
S6	56	266	44
S11	2	9	2
S13	68	571	44
S14	7	16	1
S15	2	15	1
S17	2	20	2
S22	83	260	21
S23	455	7234	179
S24	4	6	2
S26	18	441	6
S27	8	60	1
S28	8	31	5
S29	5	37	2
S82	74	787	4
S92	460	5369	263
S93	8	4	2
S122	200	1748	114
S134	35	100	13
S141	3	8	3
S142	53	374	16
S143	11	55	7
T20	2	7	1

nr ob/feature no.	skorupy/ sherds	waga/ weight	sklejki/ refits
T52	1	19	1
Z1	25	98	14
Z3	11	81	4
Z18	5	12	2
Z19	1	12	1
Z20	1	10	1
Z21	14	245	11
Z23	9	243	4
Z29	14	100	12
Z34	2	20	7
Z46	7	11	4
Z47	7	20	2
Z48	16	101	7
Z61	104	1692	56
wyk/trenchE92a	5	40	4
wyk/trenchF64a	10	97	4
wyk/trenchF77a	5	66	4
wyk/trenchF77b	20	197	18
wyk/trenchF77b/ 87a	197	1742	49
wyk/trenchF83a	9	43	3
wyk/trenchF84a	10	56	10
wyk/trenchF84b	28	144	11
wyk/trenchF87a	51	497	49
wyk/trenchF95a	4	34	4
wyk/trenchF96b	3	15	1
wyk/trenchG24ab	156	1552	182
wyk/trenchG34ab	2	4	1
wyk/trenchG34b	3	82	3
wyk/trenchG35b/ 44a/45a	1	10	1
wyk/trenchG42ab	3	37	2
wyk/trenchG45a	1	49	1
wyk/trenchG63a	3	33	1
wyk/trenchH5a	4	32	1
wyk/trenchH8ab	24	364	18
wyk/trenchO14b	6	44	4
wyk/trenchO24b	11	122	5
wyk/trenchO5b	8	38	5
wyk/trenchP12ab	1	3	1
wyk/trenchS64a	2	5	2

nr ob/feature no.	skorupy/ sherds	waga/ weight	sklejki/ refits
nieokreślone/ undefined	7	34	2
suma/total	32098	334081,5	14616



O C A L O N E D Z I E D Z I C T W O A R C H E O L O G I C Z N E

Seria wydawnicza OCALONE DZIEDZICTWO ARCHEOLOGICZNE została zainicjowana w 2011 r. Otwarta formuła, zakładająca publikację wyników wszelkich archeologicznych badań ratowniczych, została zaproponowana w odpowiedzi na rosnącą dysproporcję pomiędzy liczbą powstających opracowań a ich odsetkiem trafiającym do obiegu naukowego dzięki profesjonalnie przygotowanym publikacjom. Uważamy, że nakład pracy włożonej w przygotowanie tzw. konserwatorskich lub inwestorskich opracowań materiałów zabytkowych nie powinien być marnowany, a uzyskane wyniki badań zasługują na szerokie rozpropagowanie. Nie ma bowiem lepszej formy zwrotu kosztów społecznych badań archeologicznych niż syntetyczna monografia, z którą może zapoznać się każdy zainteresowany.

Większość z dotychczas wydanych tomów serii (zob. wykaz na 4 stronie okładki) powstała dzięki dofinansowaniu Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego, który w ramach programu „Dziedzictwo kulturowe”, priorytet 5 „Ochrona zabytków archeologicznych”, umożliwia dotowanie publikacji wyników badań ratowniczych.

W 2013 r. seria OCALONE DZIEDZICTWO ARCHEOLOGICZNE zyskała serię poboczną – MINIATURY. Jej założenia programowe są takie same jak serii głównej, jednak przeznaczona jest dla niskobudżetowych publikacji – na temat stanowisk niewielkich pod względem objętości, ale ważnych pod względem naukowym lub konserwatorskim. Seria wydawana jest w formacie broszurowym (B5).

Kładziemy nacisk na wysoki poziom merytoryczny i edytorski opracowań. Nie mniej istotne od aspektów naukowych są dla nas wszelkie formy popularyzacji, zwłaszcza z zastosowaniem nowoczesnych technik przekazu (wizualizacje, rekonstrukcje). Poszczególne tomy wydawane są w języku polskim z angielskimi streszczeniami i podpisami do rycin lub dwujęzycznie (w jęz. polskim i angielskim).

Od 2018 r. seria jest indeksowana na norweskiej, międzynarodowej liście czasopism, serii wydawniczych i wydawców (Norwegian Register for Scientific Journals, Series and Publishers).

Zapraszamy do współpracy instytucje i firmy, którym zależy na upowszechnieniu wyników badań archeologicznych. W zakresie naszych możliwości leży zarówno pozyskiwanie środków na publikację, adiustacja opracowań do wersji drukowanej (w tym wsparcie merytoryczne), jak i przeprowadzenie pełnej procedury wydawniczej.

Więcej na: www.profil-archeo.pl/serie-2/serie



SAVED ARCHAEOLOGICAL HERITAGE

The SAVED ARCHAEOLOGICAL HERITAGE (OCALONE DZIEDZICTWO ARCHEOLOGICZNE) series was initiated in 2011. Its open formula, assuming publication of the results of all kinds of rescue archaeology research, was proposed in response to the growing disproportion between the number of salvage archaeological works and their percentage introduced into scholarly circulation by professionally prepared publications. We believe that the amount of work put into preparing official (or so-called investor's) reports from rescue excavations should not be wasted, and the obtained results deserve wide dissemination. There is no better form of reimbursement of the social costs of archaeological research than a synthetic monograph available to all those interested.

Most of the volumes published so far (see the list on the cover page) have been created thanks to funding from the Polish Ministry of Culture and National Heritage, which within the "Cultural Heritage" program, priority 5 ("Protection of archaeological monuments") makes it possible to subsidize the publication of rescue research results.

In 2013, the SAVED ARCHAEOLOGICAL HERITAGE series gained a side series labelled MINIATURES. Its program assumptions remain the same as in the main series, but it is designed for lower-budget publications concerning sites which may be small in terms of the volume of archaeological material, but important in terms of scientific or conservation results. The series is published in a brochure format.

We place great emphasis on high substantive and editorial standards of the studies we publish. No less important to us than the scientific aspects are all forms of popularization, especially with the use of modern transmission techniques (visualizations, reconstructions). Each volume is published in Polish with English summaries and figure captions, or bilingually (in Polish and English).

From 2018, the series has been indexed on the international Norwegian Register for Scientific Journals, Series and Publishers.

To develop the series, we are inviting the cooperation of all institutions and companies interested in disseminating the results of their archaeological research. Within the scope of our activity we can raise funds for publication, adjust typescripts to printed versions (including substantive support in the field of archaeology), and conduct full publishing procedures.

Learn more at: www.profil-archeo.pl/serie-2/oda-series

OCALENE DZIEDZICTWO ARCHEOLOGICZNE
w serii ukazały się następujące tomy:

- TOM 1:** Łukasz Oleszczak, Wojciech Twardowski „Tresta Rządowa, stanowisko 1. Cmentarzysko kultury łużyckiej z Polski Środkowej” (2011)
- TOM 2:** Jolanta Szałkowska-Łoś, Józef Łoś „Zakrzewska Osada. Cmentarzyska kultury pomorskiej i wielbarskiej na Pojezierzu Krajeńskim” (2013)
- TOM 3:** Małgorzata Cieślak-Kopyt, Ireneusz Miraś „Gulin Młyn, stanowisko 1. Cmentarzyska kultury pomorskiej i przeworskiej w regionie radomskim” (2013)
- TOM 4:** Marcin M. Przybyła, Anita Szczepanek, Piotr Włodarczak (red.) „Koszyce, stanowisko 3. Przemoc i rytuał u schyłku neolitu” (2013)
- TOM 5:** Tomasz J. Chmielewski, Edmund Mitrus (red.) „Pliszczyń, stanowisko 9. Eneolityczny kompleks osadniczy na Lubelszczyźnie” (2015)
- TOM 6:** Arkadiusz Marciniaik, Iwona Sobkowiak-Tabaka, Marta Bartkowiak, Mikołaj Lisowski (red.) „Kopydłowo, stanowisko 6. Osady neolityczne z pogranicza Kujaw i Wielkopolski” (2015)
- TOM 7:** Elżbieta M. Kłosińska „Radom-Wośniki, stanowisko 2. Cmentarzysko kultury łużyckiej w regionie radomskim” (2018)
- TOM 8:** Joanna Pyzel (red.) „Ludwinowo 7. Osada neolityczna na Kujawach” (2019)

OCALENE DZIEDZICTWO ARCHEOLOGICZNE – MINIATURY

- TOM 1:** Karol Dzięgielewski
„Hrubieszów, stanowisko 104. Osada z wczesnej epoki żelaza na wschodniej Lubelszczyźnie” (2013)
- TOM 2:** Grzegorz Łaczek, Marcin M. Przybyła
„Warzyn Pierwszy, stanowisko 7. Osada z epoki brązu w północnej Małopolsce” (2013)
- TOM 3:** Paweł Dziechciarz
„Gnieźdżewo, stanowiska 1 i 4. Osady z przełomu epok brązu i żelaza na Pomorzu Wschodnim” (2018)

WYDAWNICTWO I PRACOWNIA ARCHEOLOGICZNA

PROFIL-ARCHEO

Magdalena Dzięgielewska

www.profil-archeo.pl

ISSN 2084-0071

ISBN 978-83-952339-5-1 (Profil-Archeo)

ISBN 978-83-7865-920-4 (Wydawnictwo UG)

