



# **Cmentarzysko i obozowiska kultury pucharów lejkowatych w Markowicach na Kujawach**

WYDAWNICTWO NAUKOWE  
UNIwersYTETU  
MIKOŁAJA KOPERNIKA

pod redakcją  
Kamila Adamczaka

**Cmentarzysko i obozowiska  
kultury pucharów lejkowatych  
w Markowicach na Kujawach**



# **Cmentarzysko i obozowiska kultury pucharów lejkowatych w Markowicach na Kujawach**

---

pod redakcją  
Kamila Adamczaka

WYDAWNICTWO NAUKOWE  
UNIwersytetu  
MIKOŁAJA KOPERNIKA

Toruń 2025

RECENZENCI

prof. dr hab. Stanisław Kukawka  
dr hab. Jacek Gackowski, prof. UMK  
dr Agnieszka Przybył

OPRACOWANIE REDAKCYJNE I KOREKTA

Alina Sosnowska

PROJEKT OKŁADKI

Łukasz Kowalski (na podstawie fotografii wykonanej przez W. Ochotnego)

SKŁAD

FIRET Iwona Banasiak

© Copyright by Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Toruń 2025

ISBN 978-83-231-6332-9

Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika

Redakcja: ul. Gagarina 5, 87-100 Toruń

tel. 56 611 42 95, fax 56 611 47 05

e-mail: [wydawnictwo@umk.pl](mailto:wydawnictwo@umk.pl)

[www.wydawnictwo.umk.pl](http://www.wydawnictwo.umk.pl)

Dystrybucja: ul. Mickiewicza 2/4, 87-100 Toruń

tel./fax 56 611 42 38

e-mail: [books@umk.pl](mailto:books@umk.pl)

Druk: Drukarnia Wydawnictwa Naukowego UMK

# Spis treści

Od Redakcji .....	7
-------------------	---

## WPROWADZENIE

Rozdział 1. Przebieg badań i historia użytkowania stanowiska 12 w Markowicach .....	11
<i>Paweł Zawilski</i>	
Rozdział 2. Położenie stanowiska 12 w Markowicach na tle uwarunkowań środowiskowych ...	27
<i>Kamil Czarnecki, Klaudia Wernerowicz</i>	

## ŹRÓDŁA I ANALIZY MATERIAŁÓW ZABYTKOWYCH

Rozdział 3. Obiekty nieruchome i materiały zabytkowe kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska 12 w Markowicach .....	39
<i>Kamil Adamczak, Paweł Zawilski</i>	
Rozdział 4. Naczynia ceramiczne kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska 12 w Markowicach .....	69
<i>Kamil Adamczak</i>	
Rozdział 5. Wytwory krzemienne kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska 12 w Markowicach .....	103
<i>Jolanta Małecka-Kukawka</i>	
Rozdział 6. Ostrze kościane z obiektu 643 na cmentarzysku kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska 12 w Markowicach .....	109
<i>Katarzyna Pyżewicz</i>	
Rozdział 7. Wyniki analiz antropologicznych szczątków ludności kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska 12 w Markowicach .....	115
<i>Beata Borowska</i>	
Rozdział 8. Wyniki analiz materiałów archeozoologicznych kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska 12 w Markowicach .....	123
<i>Jarosław Wilczyński</i>	
Rozdział 9. Wyniki analiz materiałów archeobotanicznych kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska 12 w Markowicach .....	137
<i>Dominika Kofel</i>	

Rozdział 10. Chronologia bezwzględna użytkowania stanowiska 12 w Markowicach  
przez wspólnoty kultury pucharów lejkowatych ..... 145  
*Magdalena Kozicka*

**AKTYWNOŚĆ OSADNICZA I RYTUALANA LUDNOŚCI KULTURY PUCHARÓW LEJKOWATYCH  
NA STANOWISKU 12 W MARKOWICACH**

Rozdział 11. Cmentarzysko ze stanowiska 12 w Markowicach na tle obrzędowości funeralnej  
kultury pucharów lejkowatych na Kujawach ..... 167  
*Kamil Adamczak*

Rozdział 12. Długa historia i złożone funkcje stanowiska 12 w Markowicach w dobie  
kultury pucharów lejkowatych ..... 189  
*Kamil Adamczak*

Aneks      Rekonstrukcje graficzne i wizualizacje obiektów grobowych oraz naczyń  
ceramicznych ze stanowiska 12 w Markowicach ..... 201  
*Paweł Piechnik, Mateusz Osiadacz*

Summary ..... 223

Lista Autorów ..... 227

# Od Redakcji

---

Prezentowana praca stanowi kompleksowe opracowanie cmentarzyska oraz pozostałości obozowisk ludności kultury pucharów lejkowatych ujawnionych w latach 2014–2018 na stanowisku 12 w Markowicach, gm. Strzelno. Informacje o tym wyjątkowym zabytku przekazał Paweł Zawilski, członek ekspedycji prowadzącej ratownicze prace wykopaliskowe, poprzedzające budowę obwodnicy Inowrocławia. W trakcie badań terenowych w 2018 roku zadokumentowano między innymi unikatowy w skali całej kultury pucharów lejkowatych obiekt grobowy, zawierający pochówek mężczyzny ułożonego na saniach pogrzebowych oraz parę bydła zaprzęgowych. Odkrycie to stanowi jeden z najstarszych i najbardziej przekonujących dowodów użytkowania siły pociągowej zwierząt oraz trakcji – innowacji technologicznych młodszej epoki kamienia, które odegrały przełomową rolę w dziejach ludzkości. Opisany grób był położony w kontekście rozleglejszej przestrzeni funeralnej, a w skali stanowiska 12 w Markowicach towarzyszyły mu także inne obiekty o charakterze osadowym i rytualnym.

Celem niniejszej monografii jest charakterystyka poszczególnych elementów pozyskanego zespołu materiałów kultury pucharów lejkowatych oraz ukazanie złożonej historii użytkowania tego miejsca przez ludność wczesnorolniczą

w IV tys. BC w krajobrazie zachodnich Kujaw. Realizacja tego zamierzenia była możliwa dzięki pracy zespołu specjalistów z zakresu archeologii neolitu Polski, traseologii wytworów ze skał krzemionkowych i surowców organicznych, antropologii fizycznej, archeozoologii, archeobotaniki oraz geografii, którzy przygotowali poszczególne rozdziały monografii. Czytelnik znajdzie tam również rekonstrukcje rysunkowe i cyfrowe oraz wizualizacje wybranych zabytków i grobów oraz scen odtwarzających postacie, a także zdarzenia, które mogły mieć miejsce w przestrzeni stanowiska.

Monografia ta nie mogłaby powstać bez pomocy wielu życzliwych osób. Szczególne podziękowania składam Łukaszowi Kowalskiemu z Instytutu Archeologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, który wspierał prace na różnych etapach przygotowywania publikacji oraz był zaangażowany w badania od momentu uzyskania informacji o znalezisku w 2019 roku. Osobne wyrazy wdzięczności kieruję do Dyrektora Muzeum im. Jana Kasprówicza w Inowrocławiu, Marcina Woźniaka, za udostępnienie materiałów zabytkowych ze stanowiska 12 w Markowicach, przechowywanych obecnie w zbiorach Muzeum. Serdecznie dziękuję również Krzysztofowi Błaszczkowskiemu oraz wykonawcy prac – Firmie Archeologicznej „ARTEFAKT” Krzysztof Błaszczyk, a także

członkom jego zespołu za wyrażenie zgody na podjęcie badań nad materiałami zabytkowymi z Markowic i ich publikację.

Projekt opracowania i publikacji materiałów kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska 12 w Markowicach został dofinansowany przez Mi-

nisterstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego ze środków programu „Ochrona zabytków archeologicznych” w edycji na lata 2024–2025 (umowa nr 04419/24/FPK/NID) i był zrealizowany w Instytucie Archeologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

# **WPROWADZENIE**



# Rozdział 1

## Przebieg badań i historia użytkowania stanowiska 12 w Markowicach

Paweł Zawilski

---

### HISTORIA I PRZEBIEG BADAŃ WYKOPALISKOWYCH

Stanowisko 12 w Markowicach, gm. Strzelno, pow. mogileński, woj. kujawsko-pomorskie (AZP 46-40/148) zostało odkryte w 2001 roku podczas badań powierzchniowych przeprowadzonych w ramach projektu weryfikacji wyników programu Archeologiczne Zdjęcie Polski. Pracami rozpoznawczymi kierował Józef Bednarczyk z Instytutu Prahistorii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (dalej: IP UAM, obecnie Wydział Archeologii UAM). W 2009 roku na stanowisku ponownie realizowano badania powierzchniowe, co było związane z rozpoczęciem prac wyprzedzających inwestycję budowlaną obwodnicy Inowrocławia. Przeprowadziła je Fundacja UAM wraz z IP UAM (Bednarczyk 2009).

W wyniku prac poszukiwawczych zebrano materiały zabytkowe przyporządkowane do neolitu (20 fragm. naczyń kultury pucharów lejkowatych; dalej: KPL) i nowożytności (5 fragm. naczyń). Ustalono jednocześnie, że zarejestrowane stanowisko niemal w całości mieściło się w obszarze rozgraniczenia planowanej inwestycji i odpowiadało powierzchni 75 arów (Wiktor i in. 2013). Było

położone w obrębie działek o numerach ewidencyjnych 20/1 i 33 w gminie Strzelno i znajdowało się w zarządzie inwestora Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Bydgoszczy (dalej: GDDKiA o/Bydgoszcz).

W terminie 17–20.11.2013 roku na zlecenie GDDKiA o/Bydgoszcz na stanowisku przeprowadzono sondażowe badania rozpoznawcze (Wiktor i in. 2013). Założono trzy wykopy sondażowe: sondaż nr 1, zlokalizowany w północnej strefie terenu badań, miał długość 12,5 m oraz szerokość 2 m i był zorientowany na osi N-S; sondaż nr 2, założony na osi E-W, we wschodniej strefie terenu badań, około 40 m na południowy wschód od sondażu nr 1, miał 25 m długości oraz 2 m szerokości; sondaż nr 3, założony także na osi E-W, około 70 m na południowy zachód od sondażu nr 1, o długości 12,5 m oraz szerokości 2 m, przebiegał wzdłuż osi E-W (ryc. 1.1; Wiktor i in. 2013). Materiał zabytkowy odnotowano w obrębie sondażu nr 2, w którym odkryto trzy groby jamowe w obrządku szkieletowym. Dwa z nich powiązane z wczesnym średniowieczem, jeden

przypisano do KPL, ze względu na obecność odosobnionego fragmentu naczynia ceramicznego. Ukierunkowanie tego grobu na osi E-W, ułożenie na wznak pochówku, brak wyposażenia, a zwłaszcza położenie w obrębie cmentarzyska wczesnośredniowiecznego, które rozpoznano w trakcie badań szerokopłaszczyznowych w latach 2014–2015, sugerują włączenie również tego obiektu grobowego do cmentarzyska z X-XIII wieku (por. uwagi poniżej). Należy przyjąć, że ułamek naczynia KPL (niezdobiony fragment brzuśca) dostał się do wczesnośredniowiecznej jamy grobowej wtórnie, wraz z sedymentem wypełniającym komorę grobową. Warto nadmienić, że w sąsiedztwie sondażu nr 2 zidentyfikowano skupisko obiektów KPL.

Zespół przeprowadzający badania sondażowe zasugerował objęcie badaniami wykopaliskowymi obszar całego wydzielanego wówczas stanowiska, znajdującego się w pasie rozgraniczenia inwestycji, które obejmowało powierzchnię 56,5 ara (Wiktor i in. 2013).

Ratownicze badania archeologiczne na stanowisku 12 w Markowicach rozpoczęto latem 2014 roku i realizowane je w różnych terminach do wiosny 2018 roku (por. uwagi poniżej). Prace polowe były podzielone na cztery etapy (ryc. 1.1). Łącznie przebadano powierzchnię 273,5 ara. Badania archeologiczne zrealizowała Firma Archeologiczna „ARTEFAKT” Krzysztof Błaszczuk, z ramienia wykonawcy pracami wykopaliskowymi kierował Jakub Śliwiński (Błaszczuk i in. 2016; Śliwiński i in. 2018).

Pierwszy etap obejmował prace eksploracyjne na obszarze 56,5 ara. W ich trakcie stwierdzono, że pozostałości archeologiczne kontynuują się poza

wskazanim rozgraniczeniem inwestycji. Z tego względu, na wniosek wykonawcy, Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków zdecydował o konieczności poszerzenia zakresu badań wykopaliskowych łącznie do 117,2 ara powierzchni. Prace terenowe tego etapu trwały od 31.07.2014 do 14.04.2015 roku.

W trakcie prac polowych wykonawca zamknął o dalsze poszerzenie terenu badań, o kolejnych 18 arów, zlokalizowanych po północno-wschodniej stronie drogi prowadzącej z Bożejowic do Markowic. Badania wykopaliskowe w ramach drugiego etapu przeprowadzono w terminie 22.07.–21.08.2015 roku.

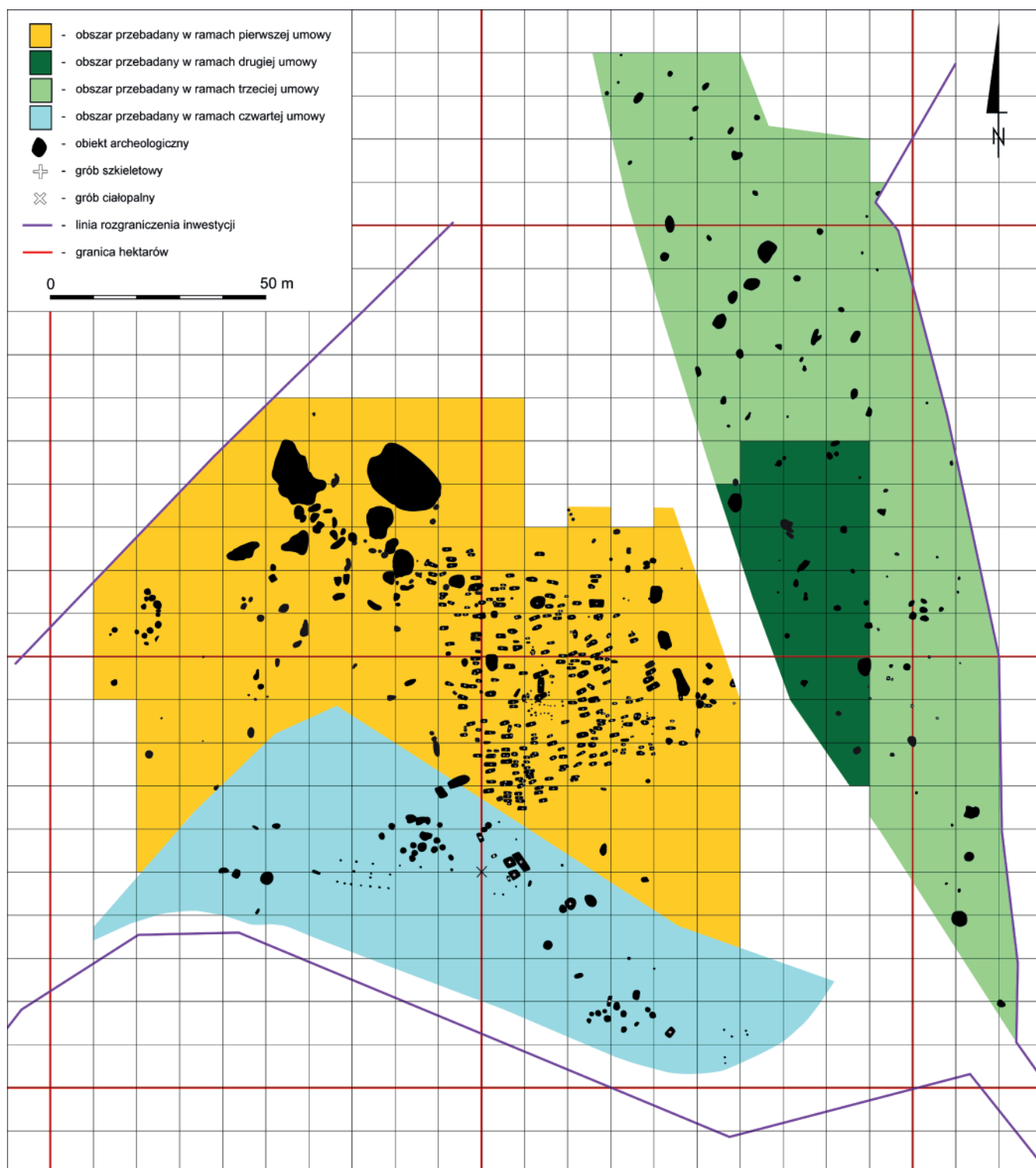
W związku z tym, że stwierdzono kontynuację pozostałości archeologicznych, których położenie znacząco wykraczało poza obręb przebadanych 18 arów wykonawca wystąpił o poszerzenie zakresu badań wykopaliskowych o 77 arów. Doprowadziło to do podpisania trzeciej umowy pomiędzy Firmą Archeologiczną „ARTEFAKT” Krzysztof Błaszczuk a GDDKiA o/Bydgoszcz na wykonanie kolejnego – trzeciego etapu badań. Zrealizowano je w terminie 21.08.–23.09.2015 roku.

Badania ratownicze na stanowisku wznowiono w 2018 roku, w związku z inwestycją budowlaną polegającą na skomunikowaniu miejscowości Markowice z użytkowaną już wówczas obwodnicą Inowrocławia poprzez budowę węzła Markowice (ryc. 1.2). W tym ostatnim, czwartym etapie badań ratowniczych wyeksplorowano powierzchnię 61,2 ara. Należy podkreślić, że to wówczas odsłonięto i zadokumentowano cmentarzysko ludności KPL. Prace polowe przeprowadzono w terminie 23.04.–31.05.2018 roku.

## METODYKA BADAŃ WYKOPALISKOWYCH

Celem ratowniczych badań archeologicznych przeprowadzonych na stanowisku 12 w Markowicach była ochrona dziedzictwa archeologicznego zagrożonego zniszczeniem przez budowę

obwodnicy Inowrocławia i infrastruktury drogowej, w ramach działań ratowniczych organizowanych i finansowanych przez GDDKiA o/Bydgoszcz. Rozpoznano i zadokumentowano pozostałości



Ryc. 1.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Obszar objęty badaniami wykopaliskowymi na siatce arowej wraz z podziałem na cztery etapy prac polowych (oprac. P. Zawilski)

Fig. 1.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. Map of excavation area (10 × 10 m grid) showing four stages of fieldwork (developed by P. Zawilski)



Ryc. 1.2. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Widok na stanowisko w trakcie badań ratowniczych (etap czwarty), wyprzedzających budowę węzła drogowego Markowice. W panoramie, po prawej stronie, widoczna wieś Markowice (fot. M. Biskup)

Fig. 1.2. Markowice, Strzelno commune, site 12. View of the site during rescue excavations (stage fourth) preceding the construction of the Markowice road junction. The village of Markowice is visible in the panorama to the right (photograph by M. Biskup)

osadnictwa pradziejowego, średniowiecznego i nowożytnego w liniach rozgraniczenia inwestycji oraz przeprowadzono studia nad relacjami człowiek–środowisko naturalne we wszystkich okresach, z których zadokumentowano materiały archeologiczne. W wyniku tych prac odtworzono kolejne fazy zasiedlenia oraz użytkowania przebadanego obszaru, przedstawiono szczegółową chronologię, lokalizację i zasięg zabytków w obrębie stanowiska oraz określono ich funkcje. Wyniki badań omówiono na tle sytuacji kulturowej poszczególnych okresów chronologicznych w regionie i zawarto je w dwóch raportach wykonawczych (Błaszczuk i in. 2016; Śliwiński i in. 2018).

Prace ratownicze zostały przeprowadzone zgodnie z zasadami metodycznymi określonymi w załączniku do Rozporządzenia Ministra Kul-

tury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 27 lipca 2011 r., jak również z decyzjami wydanymi przez Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Sporządzono plan sytuacyjno-wysokościowy części stanowiska pozostającego w pasie rozgraniczenia inwestycji. Na stanowisku założono siatkę arów, podwiązaną do Państwowej Sieci Geodezyjnej (ryc. 1.1). Eksplorację prowadzono w ramach arów, które podzielono na ćwiartki, a następnie w ich obrębie prowadzono dokumentację. Usytuowanie wykopów nawiązywało do układu N-S.

Stanowisko zostało częściowo odhumusowane sprzętem mechanicznym na etapie nadzoru archeologicznego. Zarysy obiektów kulturowych były czytelne bezpośrednio pod warstwą humusu. Po jego usunięciu ręcznie podczyszczano powierzchnię arów. Zaobserwowane sytuacje stratygraficzne

dokumentowano opisowo (inwentarze zabytków, fotografii, rysunków, zestawienie obiektów), rysunkowo (plany i profile w skali 1:20 i 1:100) i fotograficznie. Ruchomy materiał zabytkowy eksplorowano i inwentaryzowano w ramach ara. Odsłonięte obiekty archeologiczne najpierw dokumentowano fotograficznie i rysunkowo, następnie wyznaczano linie cięć i eksplorowano ich połowy w celu zbadania sytuacji stratygraficznej. Uzyskane w ten sposób profile i plany z poziomów eksploracji również dokumentowano fotograficznie i rysunkowo, po czym eksplorowano pozostałą część obiektu.

Poza realizacją badań terenowych, w warunkach gabinetowych przeprowadzono analizy antropologiczne, archeobotaniczne, archeozoologiczne, metalograficzne oraz datowanie radiowęglowe dla wytypowanych materiałów. Wyniki analiz specjalistycznych zawarto w raportach powykonawczych (Błaszczuk i in. 2016; Śliwiński i in. 2018). W odniesieniu do KPL przeprowadzono badania archeobotaniczne sedymentów pochodzących z dwóch obiektów (Abramów 2016) oraz wszystkich pochodzących szczątków antropologicznych (Borowska-Strugińska 2018) i zwierzęcych (Wilczyński 2016; Wilczyński, Religa-Sobczyk 2018).

## OGÓLNE REZULTATY BADAŃ ARCHEOLOGICZNYCH

Rezultatem przeprowadzonych prac archeologicznych było rozpoznanie 273,5 ara stanowiska, położonych w obrębie rozgraniczenia inwestycji budowlanej. Stropy obiektów uczytelniały się bezpośrednio pod humusem, w części z nich ujawniono ruchome materiały zabytkowe, które dały podstawę do datowania.

Podczas pierwszego etapu badań ratowniczych zarejestrowano 433 obiekty, z czego 175 wydowano. Pozyskany z nich ruchomy materiał zabytkowy stanowiło: 2 095 ułamków naczyń ceramicznych, 30 011 fragmentów kości (29 818 destruktyw kości ludzkich, 193 fragm. kości zwierzęcych), 35 bryłek polepy, 52 zabytki szklane, 266 zabytków metalowych, 2 zabytki krzemienne oraz 12 zabytków z innych surowców.

Drugi etap prac przyniósł odkrycie 25 obiektów, dla trzech została określona chronologia. Ruchomy materiał zabytkowy stanowiło: 737 ułamków naczyń ceramicznych, 180 fragmentów kości (23 destruktyw kości ludzkich, 157 fragm. kości zwierzęcych).

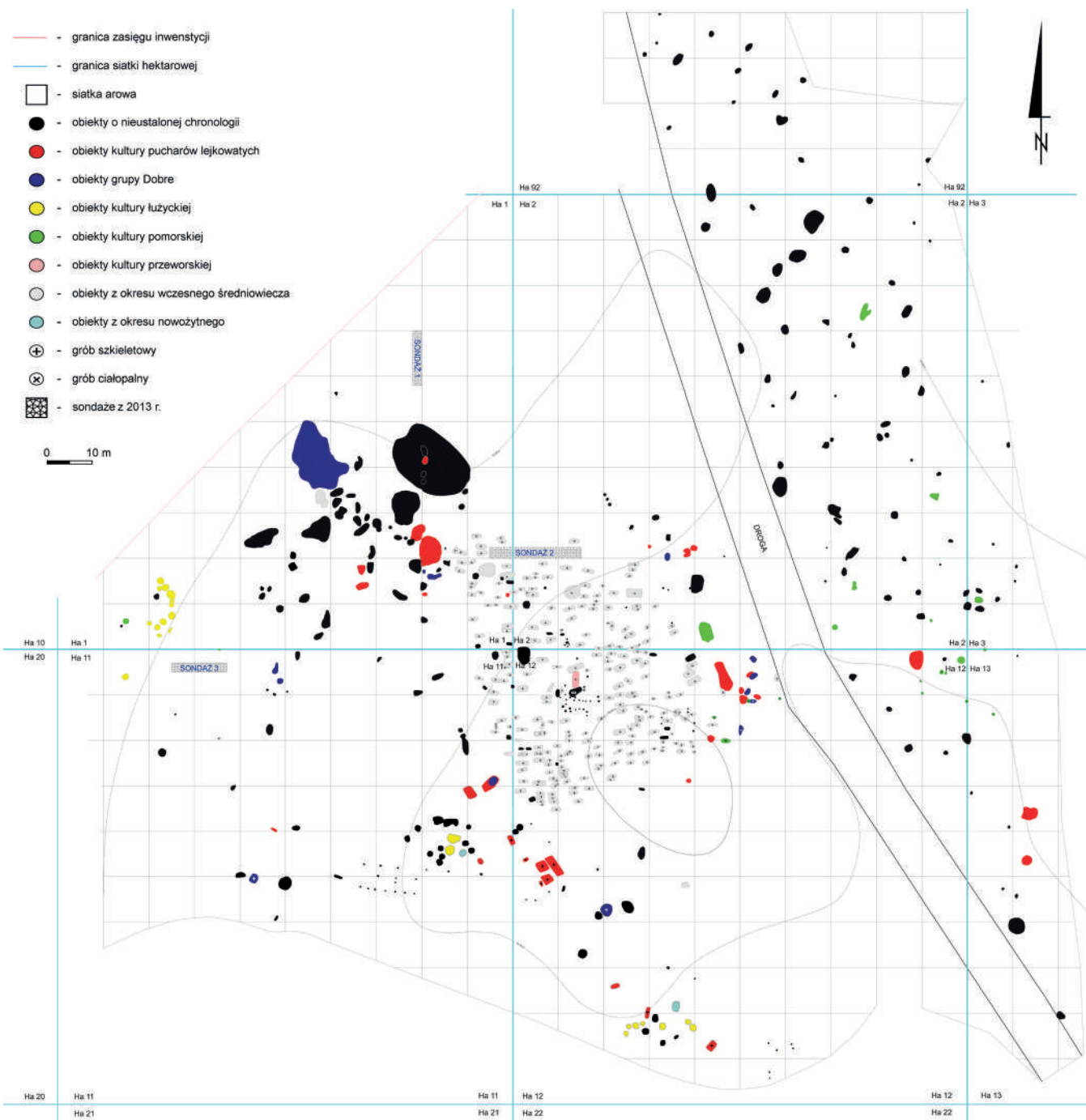
W trzecim etapie prac zadokumentowano 73 obiekty, z czego dla 11 określono chronologię. Ruchomy materiał zabytkowy stanowiło: 595 ułamków naczyń ceramicznych, 107 fragmentów kości (106 destruktyw kości ludzkich, 1 fragm. kości

zwierzęcej), 5 zabytków szklanych i 19 zabytków metalowych.

W ostatnim, czwartym etapie prac odkryto 82 obiekty, z których 23 zostały wydowane. Ruchomy materiał zabytkowy składał się z 440 fragmentów naczyń ceramicznych, 1 473 destruktyw kości ludzkich, 365 kości zwierzęcych, przedmiotu metalowego oraz 3 zabytków krzemienych.

Podczas wszystkich etapów zadokumentowano 613 obiektów, z których 212 zostało wydowanych. Ruchomy materiał zabytkowy to przede wszystkim ułamki naczyń ceramicznych (3 867 fragm.). Destrukty kości ludzkich (31 420 fragm.) stanowiły pozostałość po pochówkach 270 osób. Kolejną grupą zabytków były destrukty kości zwierzęcych – 716 sztuk oraz polepa – 35 bryłek. Ze stanowiska pozyskano 57 wytworów szklanych, 286 zabytków metalowych, 5 zabytków krzemienych i 12 wytworów z innych surowców. Łącznie pozyskano 36 434 zabytki ruchome.

Na rozpoznanym wykopaliskowo obszarze wyróżniono sześć horyzontów chronologiczno-kulturowych użytkowania stanowiska w pradziejach i okresie wczesnohistorycznym. Odnotowano również dwa obiekty z okresu nowożytnego (ryc. 1.3).



Ryc. 1.3. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Plan warstwiczny stanowiska wraz z planografią obiektów w podziale kulturowo-chronologicznym (oprac. P. Zawilski)

Fig. 1.3. Markowice, Strzelno commune, site 12. Contour plan of the site with planigraphy of features grouped by culture and chronology (developed by P. Zawilski)

Pierwszy horyzont użytkowania stanowiska był związany z aktywnością funeralną, osadniczą i rytualną ludności KPL, co stanowi przedmiot tego opracowania.

Kolejny etap zasiedlenia wyznaczało kilkanaście obiektów (grobowych i osadowych), zawierających materiały z wczesnej epoki brązu przyporządkowane do grupy Dobre (dalej: GD). Obiekty nie tworzyły skupisk, ale były rozrzucone w środkowej i południowej strefie stanowiska. Na uwagę zasługuje obiekt 288 – owalna jama grobowa, w której zmarłego ułożono na osi N-S (tabl. 1.1). Kości czaszki znajdowały się w północnej części grobu, powyżej kości długich. Nogi zmarłego były silnie zgięte w kolanach (tabl. 1.1: 1). W odległości około 0,2 m na południe od kolan zalegała esowata, gładkościenna misa zdobiona plastycznymi listwami (tabl. 1.1: 2). Naczynie nie ma ścisłych analogii na terenie Kujaw, choć pod względem formy nawiązuje do egzemplarza ze Żnina, datowanego na pierwszą fazę tradycji pucharów dzwonowatych (PDZ 1; Czebreszuk 1996, 128), czyli na początek epoki brązu na Pojezierzu Żnińsko-Mogileńskim.

Następny horyzont zasiedlenia wiązał się z wczesną epoką żelaza i obiektami osadowymi, w których zalegały niezbyt liczne materiały masywnej kultury łużyckiej (dalej: KŁ) z okresów halsztackiego i wczesnego okresu przedrzymskiego. Obiekty KŁ tworzyły dwa zwarte skupiska we wschodniej i południowej części stanowiska (ryc. 1.3), z których drugie było powiązane funkcjonalnie z pozostałościami budynku słupowego. Wśród obiektów KŁ przeważały jamy gospodarcze o okrągłych lub owalnych planach i nieckowatych profilach (tabl. 1.2: 1, 2). W materiałach ceramicznych stwierdzono garnki, wazy/amfory oraz misy (tabl. 1.2: 3-6). Poza typowymi dla tej kultury formami pojemników ceramicznych i ich zdobieniami na uwagę zasługuje obecność garnków ozdobionych pasmem dziurek podkrawędnych lub odcisków paznokciowych w partii przydennej (tabl. 1.2: 5); wazy/amfory odnotowano nielicznie. Zbiór umieszczono w V etapie rozwoju stylistyki garncarstwa KŁ w Wielkopolsce (wg Żychlińska

2013), przypadającym na okres halsztacki D i starszy okres przedrzymski (Błaszczuk i in. 2016).

Czwarty horyzont użytkowania stanowiska był związany z kulturą pomorską (dalej: KPom); dokumentowały go obiekty grobowe i osadowe. Groby znajdowały się w środkowej i zachodniej części przebadanego obszaru, tworzyły dwa skupiska oddalone od siebie o około 30 m. Cmentarzysko było zniszczone, pozostały jedynie zarysy jam grobowych oraz części przydenne popielnic (tabl. 1.3: 2). Tylko w jednym przypadku (obiekt 289A) odkryto nieuszkodzony grób kloszowy (tabl. 1.3: 1). Klosz nakrywał dwa naczynia, jedno wstawione w drugie, wewnątrz urny nakrytej misą znajdowały się liczne przedmioty z brązu i żelaza (tabl. 1.3: 3-7). Analizy form pochówków oraz materiałów zabytkowych pozwoliły ustalić chronologię tego horyzontu osadniczego na schyłek okresu halsztackiego po środkowy okres lateński (Błaszczuk i in. 2016).

Piąty horyzont kulturowo-chronologiczny wyznaczał odosobniony grób kultury przeworskiej (dalej: KPrz) z wczesnego okresu wpływów rzymskich. Obiekt zawierał pochówek szkieletowy złożony w prostokątnej jamie zorientowanej na osi N-S, wypełnionej intensywnie czarną ziemią (tabl. 1.4: 1). Wewnątrz jamy grobowej, wzdłuż ścian, ułożone było obwarowanie kamienne zbudowane z dużych głazów i mniejszych otoczaków. Zmarły leżał na plecach z głową skierowaną na południe, twarz była odwrócona na wschód. W okolicach stóp znajdowały się trzy naczynia, przy szyi, po lewej stronie zmarłego – czwarte (tabl. 1.4). Powyżej czaszki, w odległości około 0,05 m, zarejestrowano dwie kości dużego ssaka. Największe naczynie jest czernione i zdobione rytym wątkiem meandrowym umieszczonym poniżej plastycznego wałka (tabl. 1.4: 4). Na najmniejszym widnieje delikatne fasetowanie krawędzi wylewu (tabl. 1.4: 2). Grób można umieścić we wczesnym okresie wpływów rzymskich, w fazach B<sub>1</sub> do B<sub>2</sub> (Błaszczuk i in. 2016).

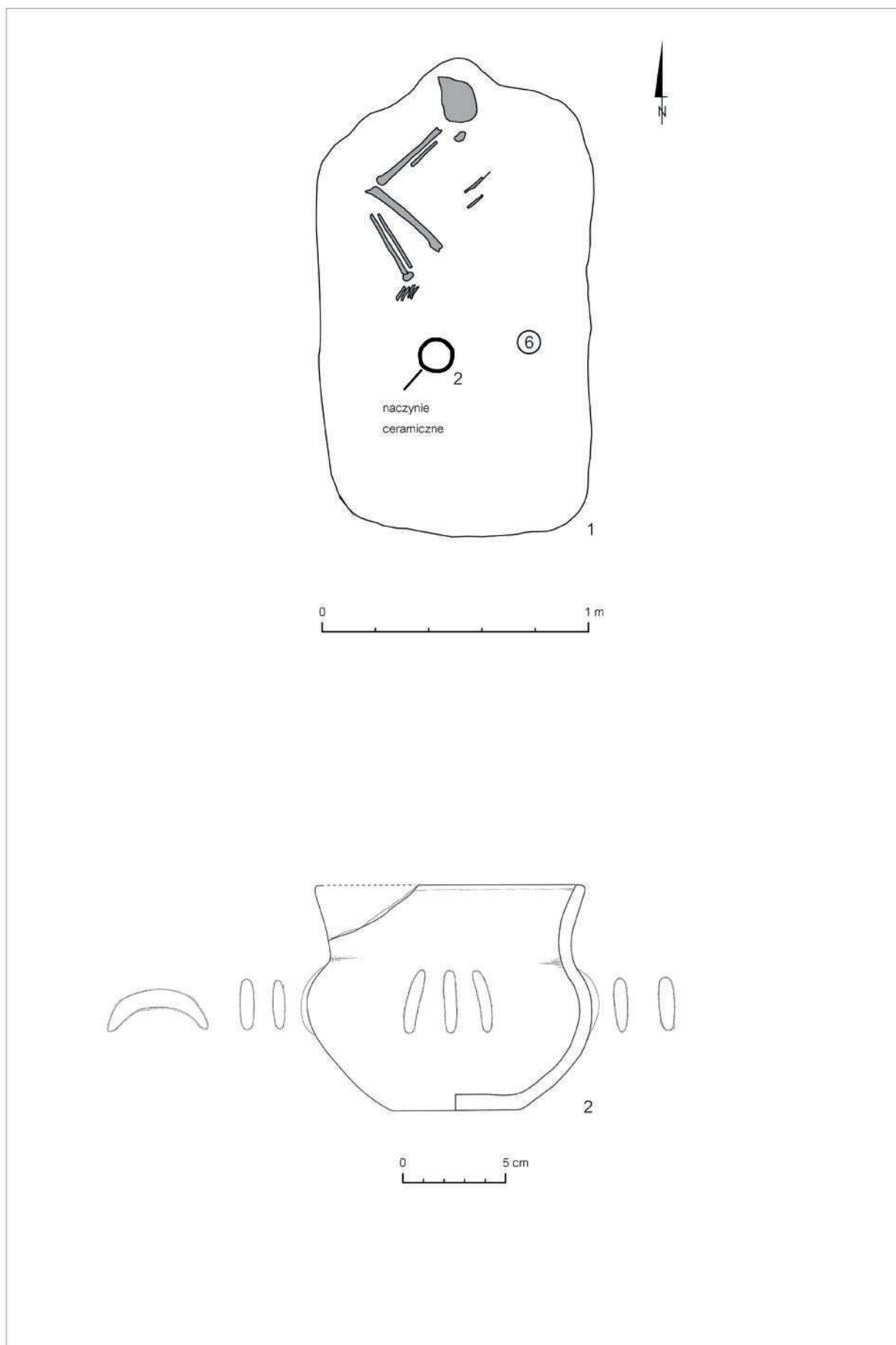
Szósty i zarazem najmłodszy horyzont użytkowania terenu stanowiska był związany z wczesnośredniowiecznym (dalej: WŚ) cmentarzyskiem

szkieletowym z okresu wczesnopiastowskiego (Błaszczyk i in. 2016). Zajmowało ono powierzchnię około 25 arów w środkowej części przebadanego obszaru. Groby były ułożone w układzie zwartym, z koncentracją w częściach południowej i południowo-wschodniej, z tendencją do rozrzędzeń na obrzeżach nekropoli oraz w jej części centralnej, w sąsiedztwie grobu KPrz (ryc. 1.3). Plan cmentarzyska przypominał figurę trójkąta równoramiennego, z podstawą wzdłuż osi SW-NE i głównym wierzchołkiem skierowanym na NW. Zarejestrowano łącznie 240 jam grobowych z 248 pochówkami (tabl. 1.5) oraz 3 groby puste, pozbawione materiału kostnego. Wydobyto z nich 92 fragmenty naczyń ceramicznych (w tym 10 całych bądź zrekonstruowanych w większej części) oraz 422 inne przedmioty zabytkowe: naczynia drewniane, z których zachowały się metalowe elementy, ozdoby i akcesoria stroju, tj. kabłączki skroniowe (tabl. 1.5: 2), zausznice, pierścionki, zawieszki, paciorki, szpile, sprzączki, inne ozdoby pasa, bransolety, hetki, militaria (ostrogi), narzędzia, tj. noże (tabl. 1.5: 4) i okucia pochewek noży, osełki, krzesiwa, przęśliki, przedmioty związane z higieną osobistą, tj. grzebień, szczypczyki-pęsety, a ponadto monety i gwoździe (zwykle zarejestrowane pojedynczo) oraz kości zwierzęce. Dla materiałów z cmentarzyska wykonano serię datowań radiowęglowych oraz inne analizy specjalistyczne. Na podstawie form grobów i ich wyposażenia ustalono, że chronologia nekropoli

zawierała się w okresie od 4. ćwierci X po 1. połowę XIII wieku. W tym czasie cmentarz był użytkowany zapewne w sposób ciągły (Błaszczyk i in. 2016).

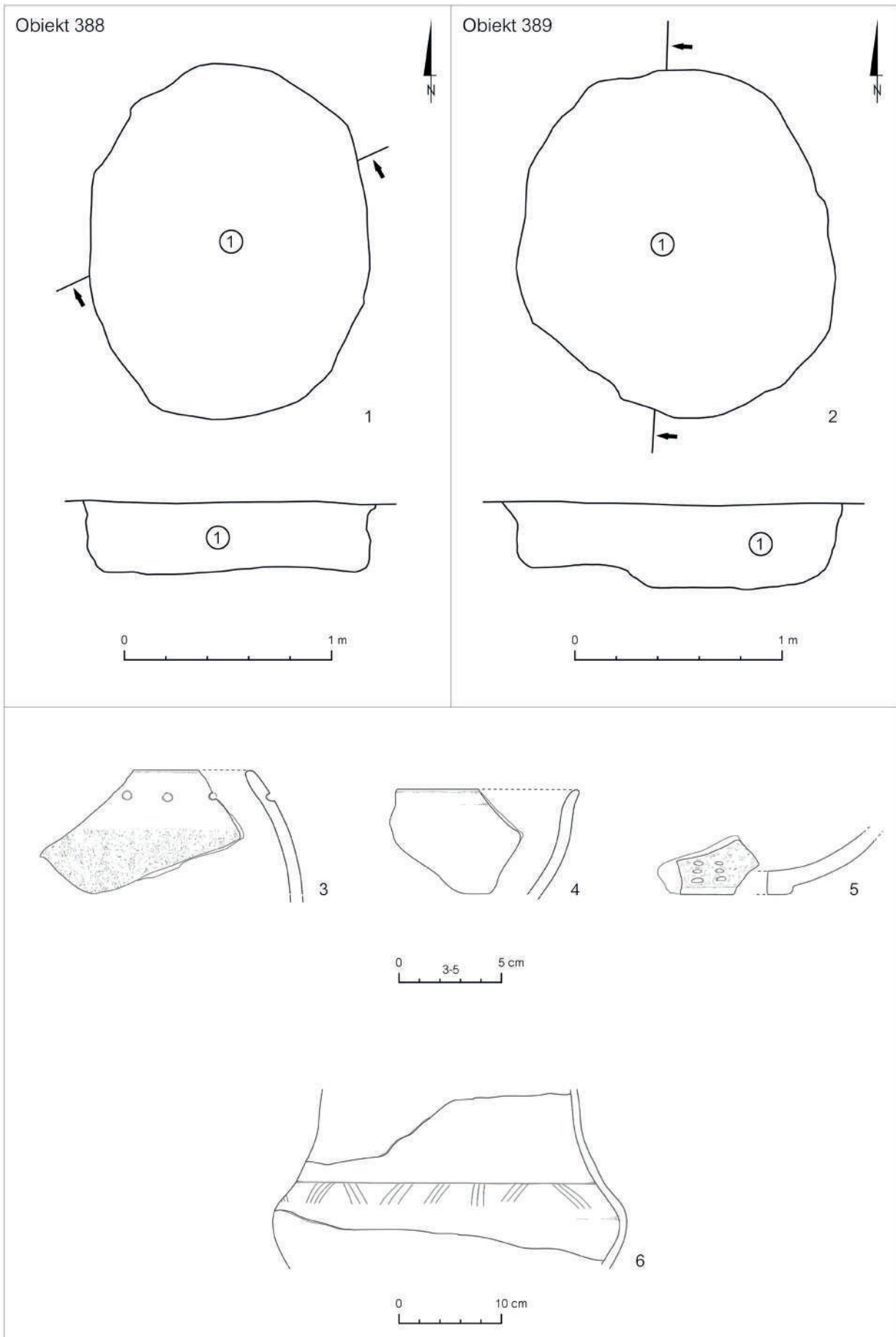
Analiza rozkładu obiektów wskazuje, że badania ratownicze objęły strefę, w której koncentrowały się pozostałości dawnej działalności wspólnot pradziejowych i wczesnohistorycznych. Na przebadanym obszarze stwierdzono również obecność stref pozbawianych takich śladów (ryc. 1.3). Części środkowa i południowa wyróżniały się obecnością cmentarzyska z WŚ, które zadokumentowano w całości, jak i położonego na południe od niego cmentarzyska neolitycznego (KPL). Stanowisko 12 w Markowicach charakteryzuje się wyjątkowo bogatymi i cennymi poznawczo materiałami sepulkralnymi z neolitu, wczesnej epoki brązu, wczesnej epoki żelaza, okresu wpływów rzymskich i państwa wczesnopiastowskiego oraz stanowi cenne dziedzictwo archeologiczne zachodnich Kujaw.

Do czasu przygotowania niniejszego opracowania monograficznego materiały archeologiczne ze stanowiska 12 w Markowicach były publikowane w dwóch pracach: katalogu, prezentującym wybrane zabytki z badań archeologicznych przeprowadzonych w latach 2013–2018 na terenie planowanej obwodnicy Inowrocławia (Wiśniewski, Kotlewski 2019) oraz w krótkim artykule omawiającym wyjątkowe znalezisko pochówku młodego mężczyzny na saniach pogrzebowych w kontekście uwag o cmentarzysku KPL (Adamczak i in. 2023).



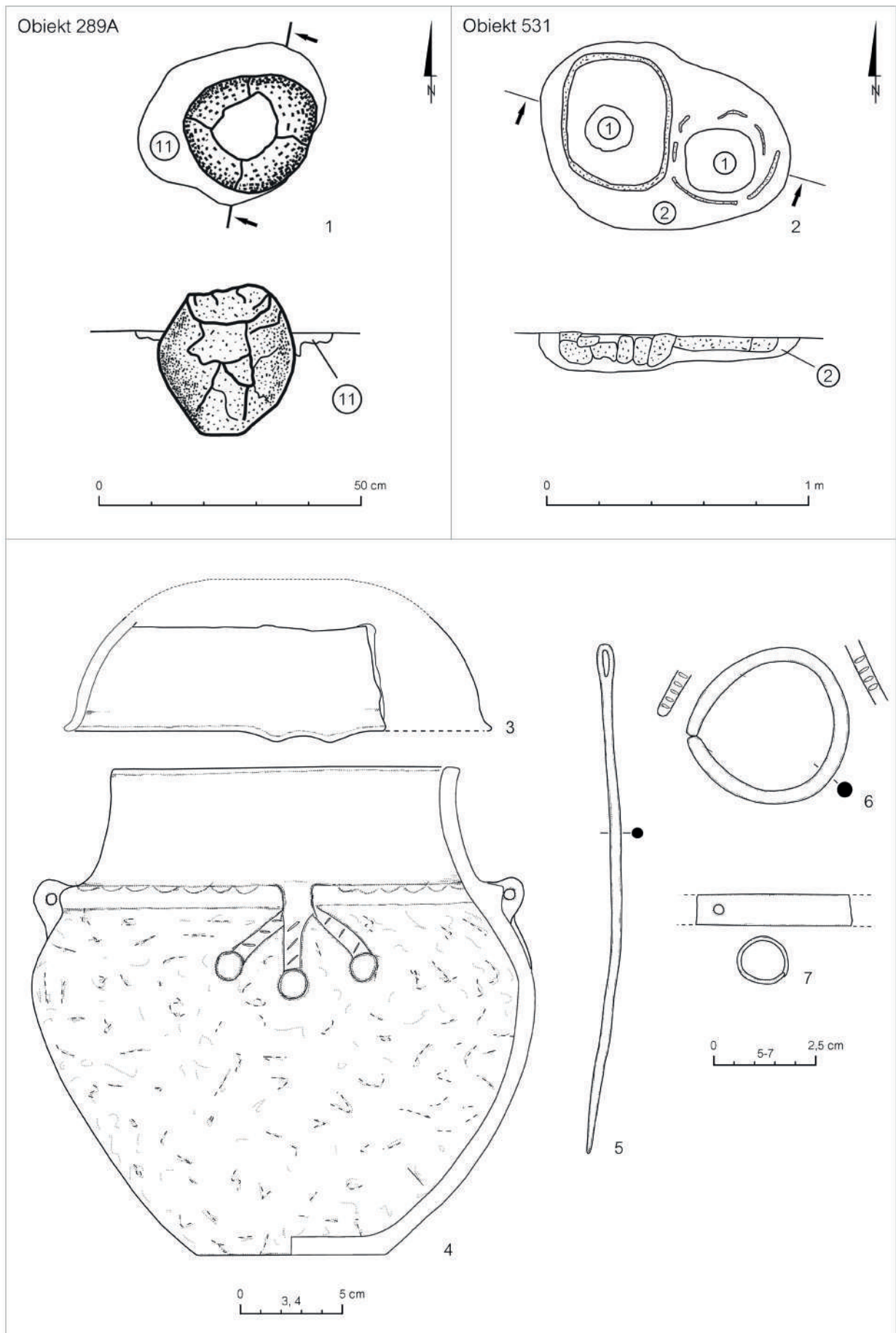
Tabl. 1.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Wybór materiałów grupy Dobre. Plan jamy grobowej (obiekt 288) na poziomie szkieletu oraz towarzyszące naczynie ceramiczne (rys. M. Popińska, P. Zawilski; oprac. P. Zawilski)

Pl. 1.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. Selection of archaeological materials associated with the Dobre group. Plan view drawing of the pit grave (feature 288) at the skeleton level and the accompanying ceramic vessel (drawings by M. Popińska, P. Zawilski; developed by P. Zawilski)

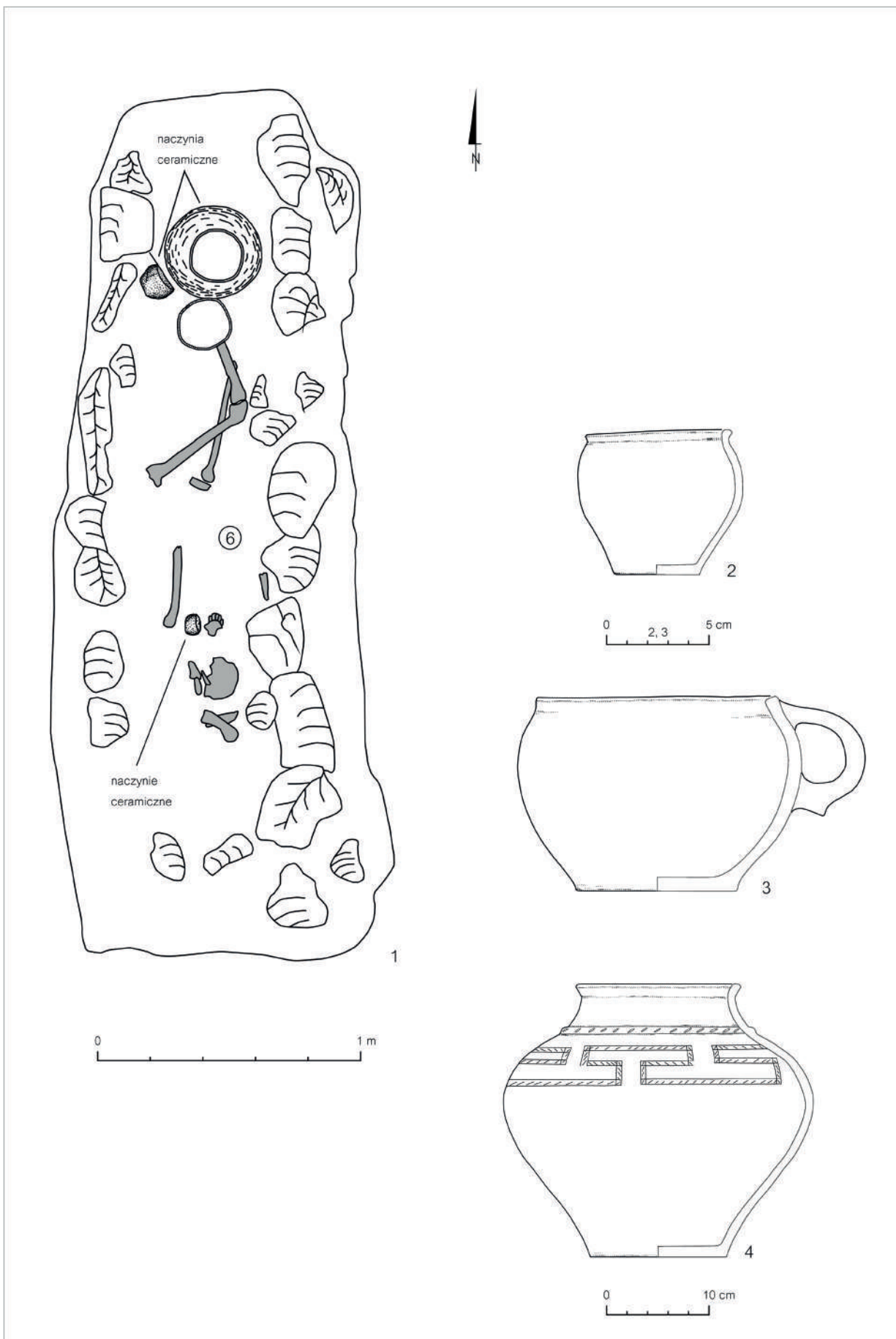


Tabl. 1.2. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Wybór materiałów kultury łużyckiej. Plany i profile obiektów osadowych (obiekty 388 i 389) oraz fragmenty naczyń ceramicznych (rys. M. Popińska, P. Zawilski; oprac. P. Zawilski)

Pl. 1.2. Markowice, Strzelno commune, site 12. Selection of archaeological materials associated with the Lusatian culture. Plan view and profile drawings of the pit graves (features 388 and 389) and the accompanying potsherds (drawings by M. Popińska, P. Zawilski; developed by P. Zawilski)

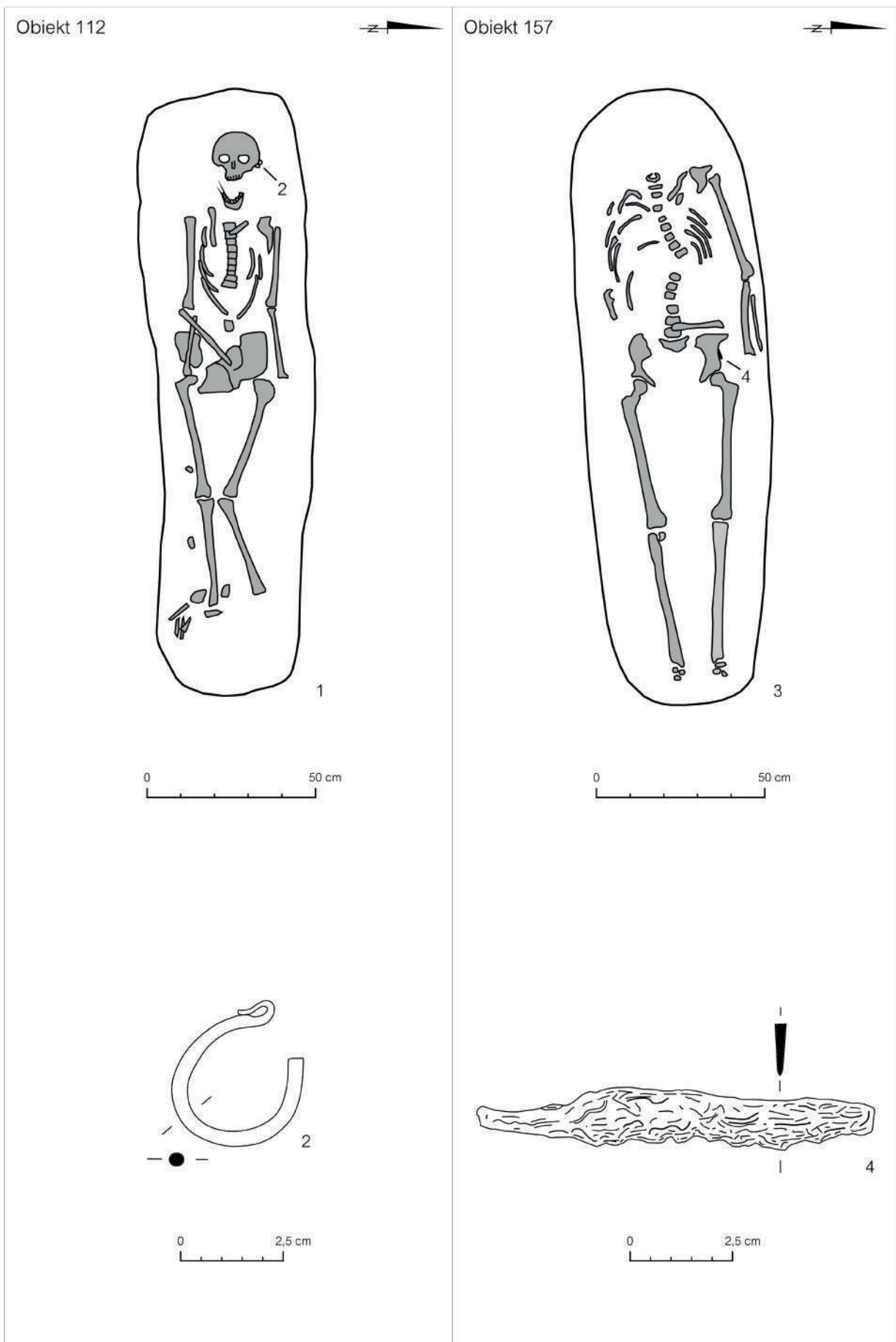


Tabl. 1.3. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Wybór materiałów kultury pomorskiej. Plany i profile jam grobowych (obiekty 289A i 531) oraz towarzyszące dary grobowe z obiektu 289A (rys. M. Popińska, P. Zawilski; oprac. P. Zawilski)  
 Pl. 1.3. Markowice, Strzelno commune, site 12. Selection of archaeological materials associated with the Pomeranian culture. Plan view and profile drawings of the pit graves (features 289A and 531) and the accompanying furnishings from grave 289A (drawings by M. Popińska, P. Zawilski; developed by P. Zawilski)



Tabl. 1.4. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Wybór materiałów kultury przeworskiej. Plan jamy grobowej (obiekt 352) na poziomie pochówku oraz wybrane towarzyszące naczynia ceramiczne (rys. M. Popińska, P. Zawilski; oprac. P. Zawilski)

Pl. 1.4. Markowice, Strzelno commune, site 12. Selection of archaeological materials associated with the Przeworsk culture. Plan view drawing of the pit grave (feature 352) at the skeleton level and the accompanying ceramic vessels (drawings by M. Popińska, P. Zawilski; developed by P. Zawilski)



Tabl. 1.5. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Wybór materiałów z wczesnego średniowiecza. Plany jam grobowych (obiekty 112 i 157) na poziomie pochówku oraz towarzyszące dary grobowe (rys. M. Popińska, P. Zawilski; oprac. P. Zawilski)

Pl. 1.5. Markowice, Strzelno commune, site 12. Selection of archaeological materials associated with the early medieval period. Plan view drawings of the grave pits (features 112 and 157) and the accompanying furnishings (drawings by M. Popińska, P. Zawilski; developed by P. Zawilski)

## BIBLIOGRAFIA

- ABRAMÓW, J.  
2016 Analiza archeobotaniczna makroskopowych szczątków roślin, z prób glebowych, pobranych w 2014 roku, na stanowisku Markowice 12, gm. Strzelno, woj. kujawsko-pomorskie, [w:] K. Błaszczyk, J. Śliwiński, A. Nierychlewska, P. Zawilski (red.), *Opracowanie wyników ratowniczych badań archeologicznych przeprowadzonych na stanowisku nr 12 w Markowicach (gm. Strzelno, pow. mogileński, AZP 46-40/168)*. Łódź, s. 463–470.
- ADAMCZAK, K., Ł. KOWALSKI, P. ZAWILSKI, i in.  
2023 The TRB burial site at Markowice, Poland: preliminary insights and prospects for future work. *Antiquity* 97 (392): e8. <https://doi.org/10.15184/aqy.2023.19>.
- BEDNARCZYK, J. (red.)  
2009 *Powierzchniowe badania rozpoznawcze na trasie planowanej obwodnicy Inowrocławia (w ciągu drogi krajowej 15 i 25)*. Poznań. Msp. w archiwum WUOZ w Toruniu – Delegatura w Bydgoszczy, GDDKiA o/Bydgoszcz.
- BŁASZCZYK, K., J. ŚLIWIŃSKI, A. NIERYCHLEWSKA, P. ZAWILSKI  
2016 *Opracowanie wyników ratowniczych badań archeologicznych przeprowadzonych na stanowisku nr 12 w Markowicach, gm. Strzelno, pow. mogileński (AZP 46-40/168)*. Łódź. Msp. w archiwum WUOZ w Toruniu – Delegatura w Bydgoszczy, GDDKiA o/Bydgoszcz.
- BOROWSKA-STRUGIŃSKA, B.  
2018 Analiza antropologiczna szczątków kostnych pochodzących ze stanowiska nr 12 w Markowicach (sezon 2018), [w:] J. Śliwiński, A. Nierychlewska, M. Bartczak, P. Zawilski (red.), *Opracowanie wyników ratowniczych badań archeologicznych przeprowadzonych na stanowisku nr 12 (AZP 46-40/168) w Markowicach (gm. Strzelno, pow. mogileński)*. Łódź, 93–103.
- CZEBRESZUK, J.  
1996 *Spółeczności Kujaw w początkach epoki brązu*. Poznań.
- ŚLIWIŃSKI, J., A. NIERYCHLEWSKA, M. BARTCZAK, P. ZAWILSKI  
2018 *Opracowanie wyników ratowniczych badań archeologicznych przeprowadzonych na stanowisku nr 12 (AZP 46-40/168) w Markowicach (gm. Strzelno, pow. mogileński)*. Łódź. Msp. w archiwum WUOZ w Toruniu – Delegatura w Bydgoszczy, GDDKiA o/Bydgoszcz.
- WIKTOR, A., J. ABRAMÓW, M. DZIÓB, M. KARPUS  
2013 *Sprawozdanie z opracowaniem wyników z archeologicznych wykopaliskowych rozpoznawczych badań sondażowych przeprowadzonych w październiku i listopadzie 2013 r., na trasie obwodnicy Inowrocławia w ciągu drogi krajowej nr 15 i 25 na realizowanym odcinku od km 5+370 do 22+968*. Toruń. Msp. w archiwum WUOZ w Toruniu – Delegatura w Bydgoszczy.
- WILCZYŃSKI, J.  
2016 Wyniki analizy archeozoologicznej zwierzęcych szczątków kostnych pochodzących z badań wykopaliskowych prowadzonych w 2014 oraz 2015 roku na stanowisku nr 12 w Markowicach, [w:] K. Błaszczyk, J. Śliwiński, A. Nierychlewska, P. Zawilski (red.), *Opracowanie wyników ratowniczych badań archeologicznych przeprowadzonych na stanowisku nr 12 w Markowicach (gm. Strzelno, pow. mogileński, AZP 46-40/168)*. Łódź, s. 449–462.
- WILCZYŃSKI, J., J. RELIGA-SOBCZYK  
2018 Wyniki analizy archeozoologicznej zwierzęcych szczątków kostnych pochodzących z badań wykopaliskowych prowadzonych w 2018 roku na stanowisku 12 w Markowicach, [w:] J. Śliwiński, A. Nierychlewska, M. Bartczak, P. Zawilski (red.), *Opracowanie wyników ratowniczych badań archeologicznych*

*przeprowadzonych na stanowisku nr 12 (AZP 46-40/168) w Markowicach (gm. Strzelno, pow. mogileński). Łódź, s. 104–112.*

WIŚNIEWSKI, M., L. KOTLEWSKI (red.)

2019 *Archeologia obwodnicy Inowrocławia. Badania archeologiczne w pasie budowy obwodnicy Inowrocławia. Katalog zabytków.* Bydgoszcz.

ŻYCHLIŃSKA, J.

2013 *Przemiany stylistyczne naczyń ceramicznych ludności kultury łużyckiej w Wielkopolsce.* Bydgoszcz.



## Rozdział 2

# Położenie stanowiska 12 w Markowicach na tle uwarunkowań środowiskowych

Kamil Czarnecki, Klaudia Wernerowicz

---

### POŁOŻENIE REGIONALNE

---

Miejscowość Markowice jest położona w mezoregionie Pojezierza Żnińsko-Mogileńskiego – 315.58 (ryc. 2.1), wyodrębnionego z wcześniej wydzielanego Pojezierza Gnieźnieńskiego (Kondracki 1968; Solon i in. 2018). Około 7 km na wschód od stanowiska archeologicznego znajduje się granica z kolejną jednostką fizycznogeograficzną – Równiną Inowrocławską (315.55). Pod względem podziału historyczno-regionalnego Markowice leżą na Kujawach, w ich zachodniej części. W obecnym podziale administracyjnym jest to województwo

kujawsko-pomorskie, powiat mogileński, gmina Strzelno.

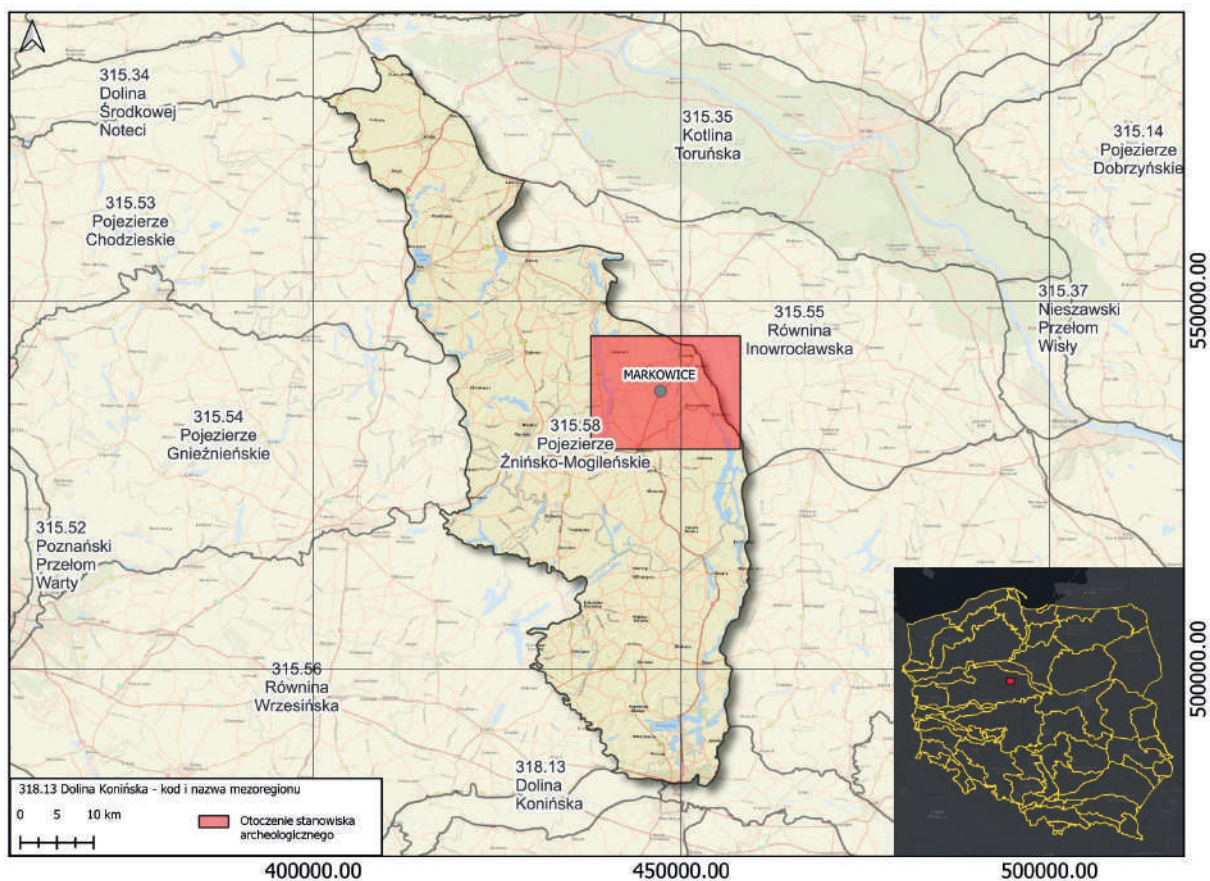
Wieś Markowice i jej okolica charakteryzują się silnie rozwiniętym rolnictwem, z obecnością niewielkich kompleksów leśnych. Jednym z największych jest las „Kobylarz” o powierzchni około 100 ha, zlokalizowany w zachodniej części wsi Wymysłowice, na południowy zachód od stanowiska. Mniejsze kompleksy leśne stanowią obszary parków, na przykład Park Podworski w Markowicach.

### GEOMORFOLOGIA I HIPSOMETRIA ORAZ GEOLOGIA UTWORÓW POWIERZCHNIOWYCH

---

Grunty Markowic niemal w całości są położone na wysoczyźnie polodowcowej. Utwory powierzchniowe tworzą przede wszystkim gliny zwałowe oraz osady i formy o zróżnicowanej genezie, po-

wstałe w trakcie recesji lądolodu i deglacjacji obszaru podczas zlodowacenia północnopolskiego, w fazie poznańskiej. Analiza tych utworów pozwala stwierdzić, że stanowisko archeologiczne



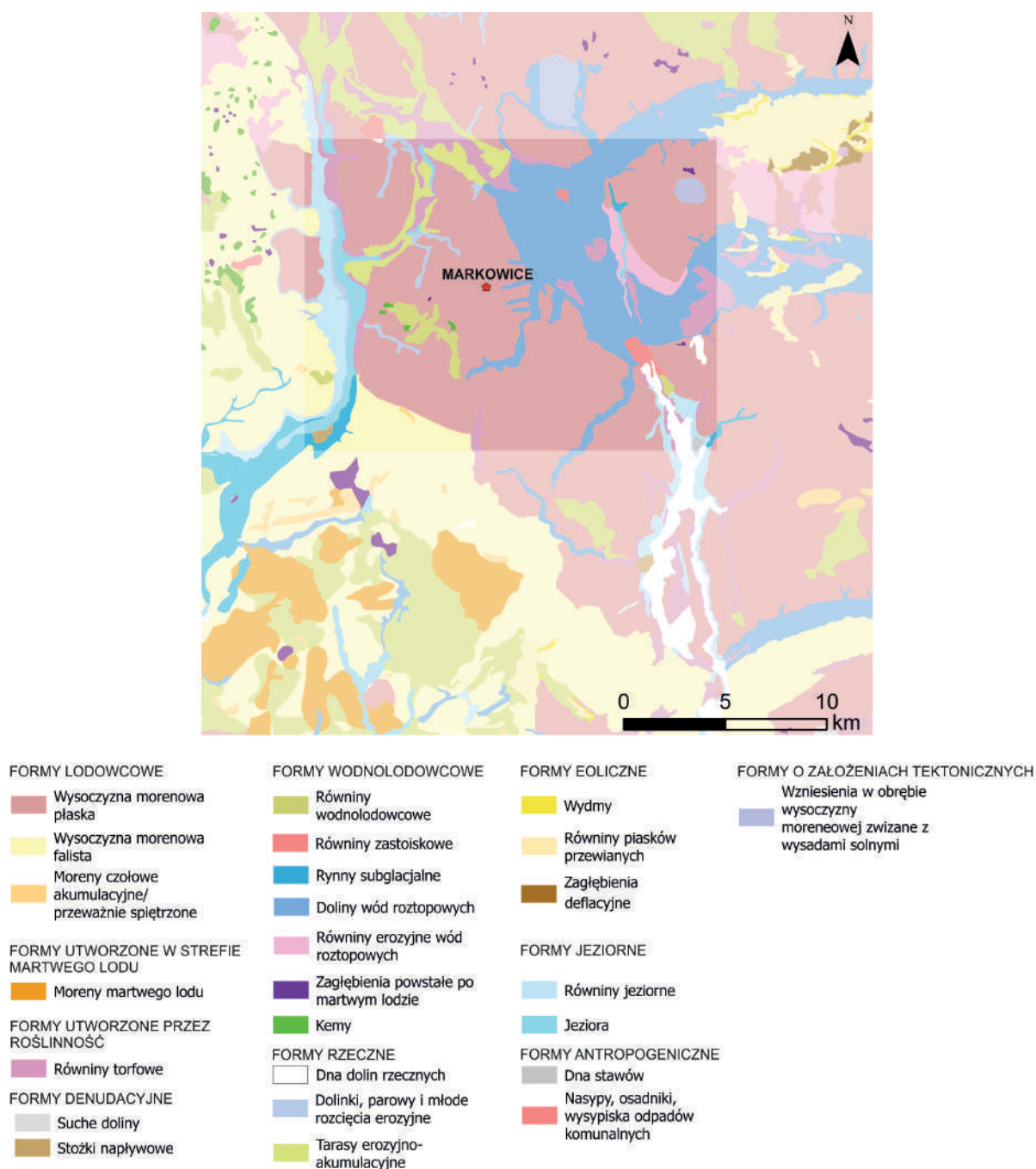
Ryc. 2.1. Położenie Markowic na tle jednostek fizycznogeograficznych (oprac. K. Czarnecki na podst. Solon i in. 2018)  
 Fig. 2.1. Location of Markowice in relation to physico-geographical units (developed by K. Czarnecki, based on Solon et al. 2018)

zlokalizowane jest w obrębie wysoczyzny morenowej płaskiej (ryc. 2.2.) (Listowska 1991).

Hipsometria rejonu stanowiska wykazuje wyraźny spadek wysokości od najwyższych położonych partii w okolicach Czerniak–Jeziorki–Strzelna–Bławat (około 103 m n.p.m.) ku Markowicom (około 90 m n.p.m.), osiągając najniższe wartości w dolinie wód roztopowych Noteci (Krusza Duchowna – około 85 m n.p.m.; na wschód od Tupadeł oraz Przedbojowic – poniżej 82 m n.p.m.) (ryc. 2.3). Samo stanowisko archeologiczne jest położone na wysokości około 91,5 m n.p.m., a jego bezpośrednie otoczenie charakteryzuje się niewielkimi deniwelacjami terenu. Najniżej położone formy w jego sąsiedztwie stanowią dolinki małych cieków wodnych oraz staw, osiągające wysokości rzędu 86 m n.p.m.

Na wschód od stanowiska zarejestrowano dna dolin rzecznych, z których główna przebiega na osi SSE-NNW (Kobylniki–Żerniki–Krusza Podlotowa). Towarzyszą jej cztery równoległe formy, interpretowane jako dolinki, parowy bądź młode rozcięcia erozyjne, skierowane ku zachodowi. W ich bezpośrednim sąsiedztwie wyróżniono terasy erozyjne, erozyjno-akumulacyjne oraz równiny torfowe.

W powiązaniu z siecią hydrograficzną tereny położone na zachód od stanowiska wypełniają rynny Jez. Pakoskiego (o długości około 16 km i maksymalnej szerokości do 2 km) oraz rynny o kierunku NNE-SSW (Węgierec–Kołuda Mała), w obrębie których występuje kompleks jezior: Węgiereckiego, Piotrkowskiego i Ludzkiego (długość rynny około 8 km, szerokość dna 300-500 m). Dodatkowo, na wysokości Ludziska i Balic, zbie-



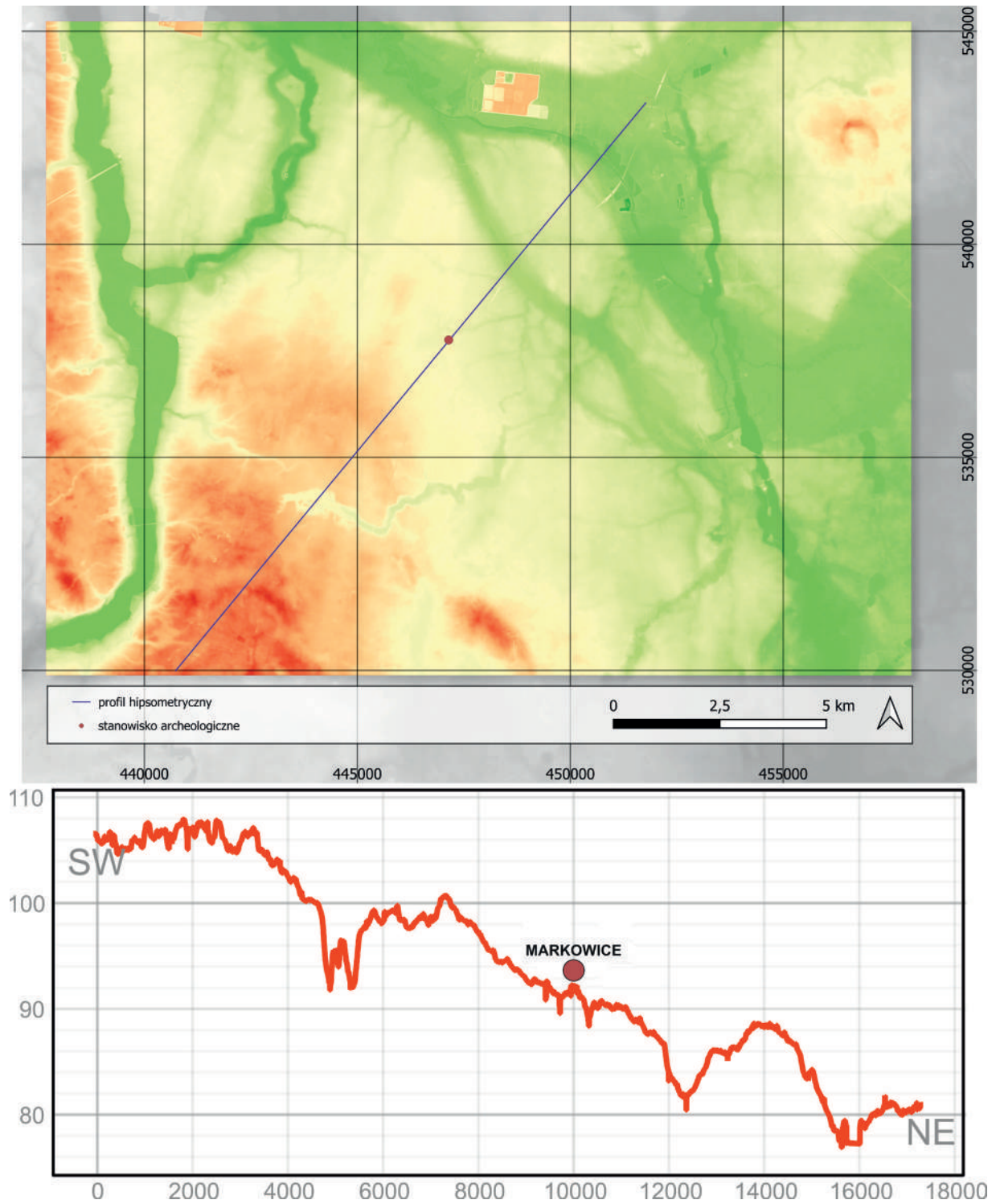
Ryc. 2.2. Mapa geomorfologiczna przedstawiająca rzeźbę terenu w otoczeniu Markowic (oprac. K. Czarnecki, na podst. Listowska 1991; Badura, Przybylski 2012; Molewski 2012a; 2012b)

Fig. 2.2. Geomorphological map showing the terrain in the vicinity of Markowice (developed by K. Czarnecki, based on Listowska 1991; Badura, Przybylski 2012; Molewski 2012a; 2012b)

gają się dwie dolinki rozcinające teren w kierunku południowo-wschodnim.

Na południowy zachód od stanowiska wyróżniono równiny sandrowe oraz wodnolodowcowe, natomiast na południowy wschód – doliny wód

roztopowych z towarzyszącymi im równinami torfowymi (Ciechrz, Żegotki, Bożejewice) (Badura, Przybylski 2012). Punktowo występują także pagórki morenowe akumulacyjne o wysokościach względnych 5-10 m. Na wschodzie i północy ob-



Ryc. 2.3. Mapa hipsometryczna otoczenia Markowic z wyznaczonym profilem terenu SW-NE (oprac. K. Czarnecki, na podst. danych z Geoportal.gov.pl)

Fig. 2.3. Hypsometric map of the vicinity of Markowice with the SW-NE terrain profile (developed by K. Czarnecki, based on data from Geoportal.gov.pl)

szaru zaznacza się północny kraniec rynny subglacialnej Gopła, obejmującej Jez. Gopło (2145,5 ha, średnia głębokość 3,6 m), Jez. Szarlej (66,9 ha, średnia głębokość 4,3 m) oraz fragment doliny Noteci Wschodniej o przebiegu NW-SW, łączącej się z Notecią Zachodnią (Molewski 2012a). Do istotnych elementów morfologii regionu należy również szeroka dolina wód roztopowych Bachorzy (około 4 km szerokości) oraz dolina parczańska (około 1 km szerokości), w obrębie których wyróżniono fragmenty terasów pradolinnych, a w rynnach Gopła – terasy jeziorne (Molewski 2012b).

Wśród osadów powierzchniowych dominują utwory zlodowacenia północnopolskiego, fazy poznańskiej (ryc. 2.4). Największe powierzchnie zajmują gliny zwałowe. Na zachód i południowy zachód od Markowic występują eluvia piaszczyste glin zwałowych na glinach zwałowych tej fazy (Badura, Przybylski 2006). W dolinkach i parowach zarejestrowano namuły torfiaste oraz piaszczyste osady den dolinnych. Lokalnie, między innymi na wschód od Niemojewka i w rejonie Kruszy, występują piaski ze żwirami na glinach zwałowych fazy poznańskiej. Z kolei w obrębie Dopływu

z Bożejewic, Dopływu spod Żernik, w okolicach Kruszy Duchownej, Żegotek oraz w rejonie rynnowych jezior na zachodzie stwierdzono obecność torfów, torfów na gytach, namułów torfiastych oraz piasków i żwirów den dolinnych, zagłębień bezodpływowych i okresowo przepływowych (Lisowska 1989).

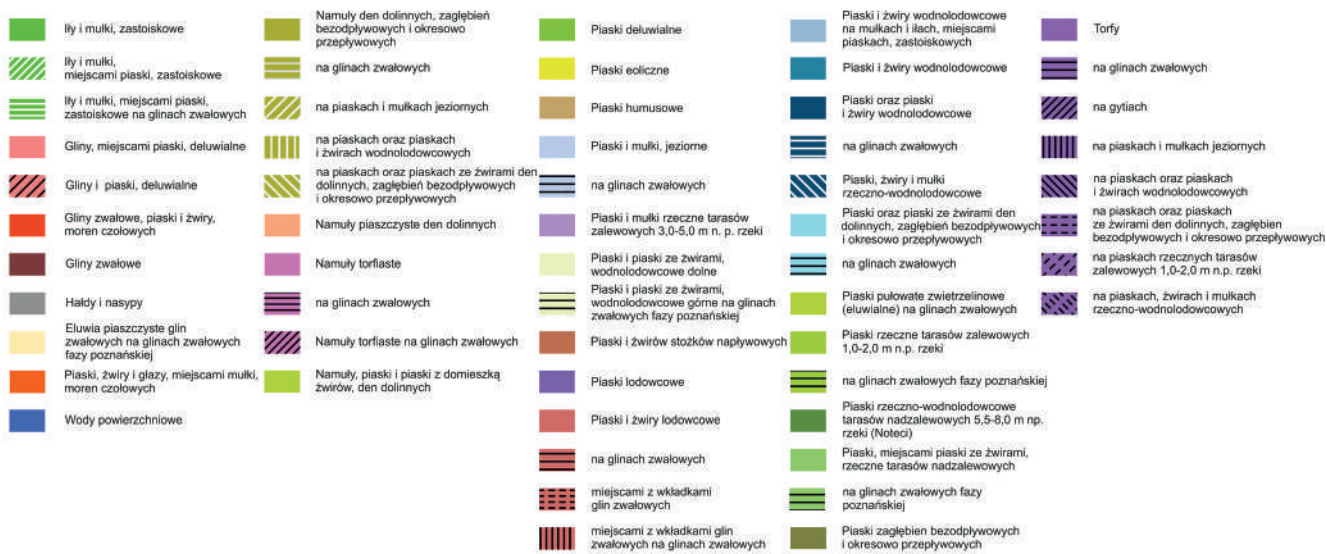
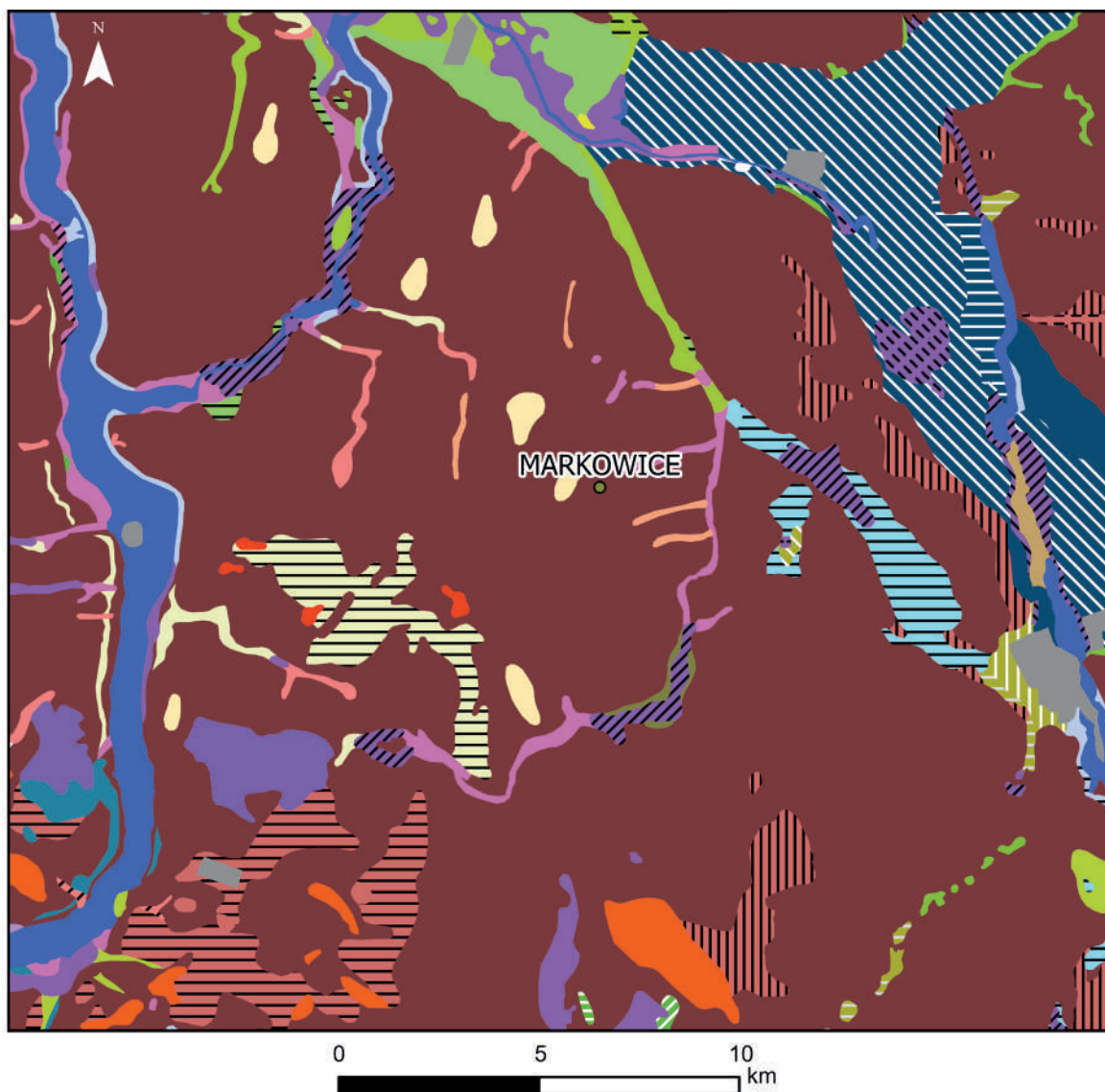
W dolinie Noteci Wschodniej, między innymi na wschód od Ludziska i Balic, występują piaski i piaski ze żwirami wodnolodowcowymi dolnymi, częściowo zalegające na glinach zwałowych, a także gliny oraz miejscami piaski deluwialne (Molewski 1999a; 1999b). Ich rozmieszczenie wiąże się z transgresją lądolodu oraz jego późniejszą recesją. W rejonie Janowic i Kanału Noteckiego odnotowano torfy na piaskach, żwirach i mułkach rzeczno-wodnolodowcowych, a miejscowo również piaski i żwiry lodowcowe na glinach zwałowych. Na południe od stanowiska wyraźnie zaznacza się pas piasków i piasków ze żwirami wodnolodowcowymi na glinach zwałowych fazy poznańskiej. Natomiast na północ, w dolinie Noteci, dominują torfy oraz piaski rzeczne terasów zwałowych i nadzwałowych, miejscami o charakterze deluwialnym.

## HYDROGRAFIA

W otoczeniu stanowiska wyróżnić można kilka podstawowych elementów sieci hydrograficznej. Analizowany obszar należy do dorzecza Odry, w obrębie regionu wodnego Warty. Z południa w kierunku północno-wschodnim, a następnie północno-zachodnim przebiegają dwa lewobrzeżne dopływy rzeki Noteć: Dopływ spod Żegotek oraz Dopływ z Bożejewic (ryc. 2.5). Cieki te osiągają długość odpowiednio 9,9 km i 13,1 km, a ich przebieg jest miejscami modyfikowany przez sieć kanałów o genezie antropogenicznej i naturalnej, charakteryzujących się niespójnym układem kierunkowym. Obszar badań należy do zlewni Dopływu spod Żegotek, obejmującej powierzchnię 20,4 km<sup>2</sup>.

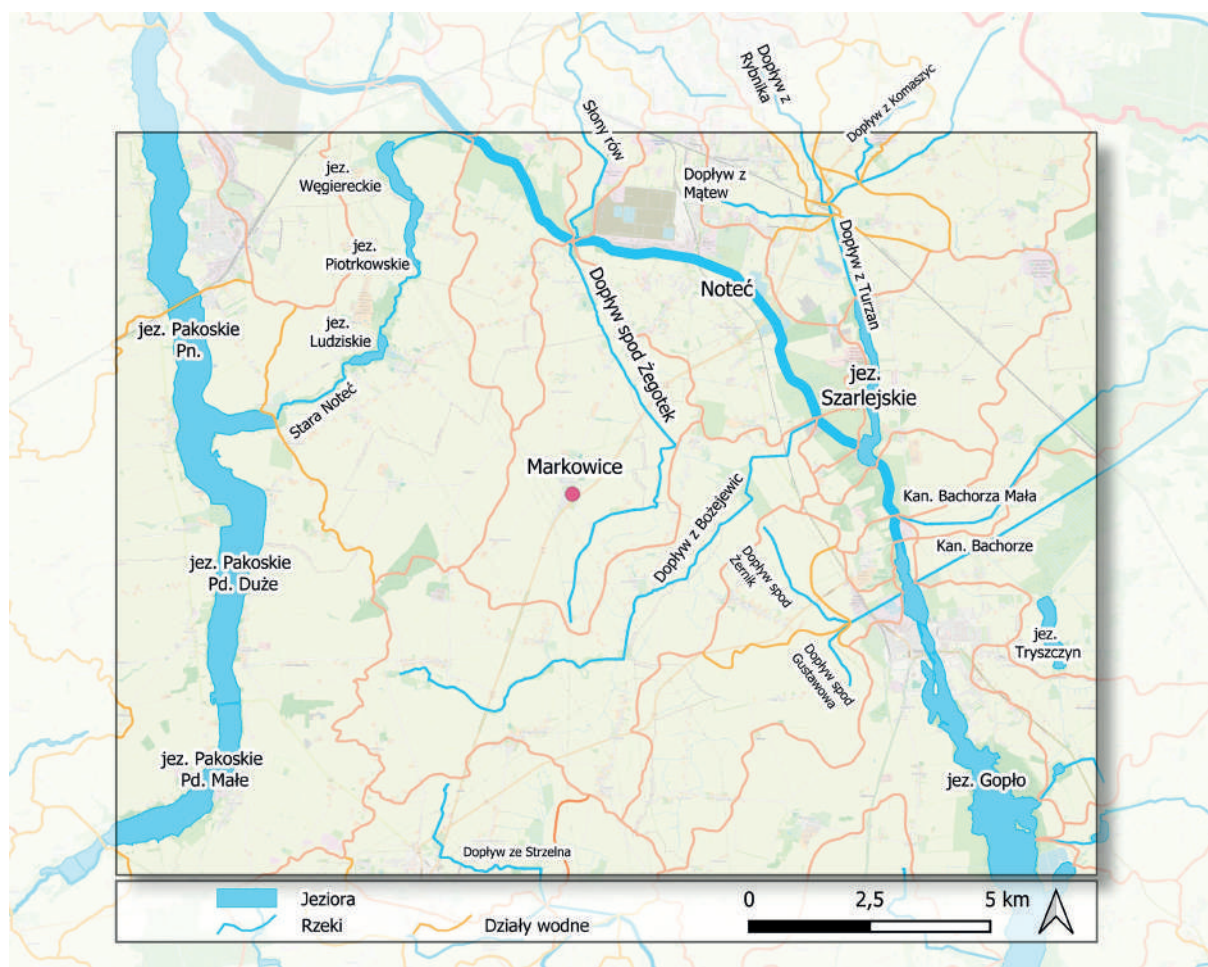
W szerszym tle hydrograficznym uwzględnić należy również pozostałe elementy sieci wodnej Pojezierza Żnińsko-Mogileńskiego. Na wschód i północ od stanowiska występuje rzeka Noteć wraz z jeziorami Gopło i Szarlejskim oraz licznymi ciekami, między innymi Dopływem spod Żernik, Kanałem Bachorze, Kanałem Bachorze Małe i Słonym Rowem. Z kolei na zachód zlokalizowane są Noteć Zachodnia oraz Noteć Stara, powiązane z systemem jezior, w tym: Pakoskim, Ludziskim, Piotrkowskim i Węgiereckim (PGWWP 2022).

Na południe od centrum Markowic odnotowano także kanał i rów melioracyjny, przebiegający przez drogę krajową nr 10 oraz centralną część miejscowości, gdzie związany jest ze stawem, a na-



Ryc. 2.4. Mapa geologiczna osadów powierzchniowych w otoczeniu Markowic (oprac. K. Czarnecki, na podst. Listowska 1989; Molewski 1999a; 1999b; Badura, Przybylski 2006)

Fig. 2.4. Geological map of surface sediments in the vicinity of Markowice (developed by K. Czarnecki, based on Listowska 1989; Molewski 1999a; 1999b; Badura, Przybylski 2006)



Ryc. 2.5. Mapa hydrologiczna otoczenia Markowic (oprac. K. Czarnecki, na podst. danych z PGWWP 2022)

Fig. 2.5. Hydrological map of the vicinity of Markowice (developed by K. Czarnecki, based on data from PGWWP 2022)

stępnie odchodzący odnogą w kierunku wschodnim do Dopływu spod Żegotek. Na północ od stanowiska archeologicznego znajduje się ponadto kompleks stawów przemysłowych należących do zakładów sodowych, stanowiący istotny element lokalnego krajobrazu hydrograficznego.

W odniesieniu do wód podziemnych obszar Markowic zaliczany jest do 6. jednostki pierwszego poziomu wodonośnego (PPW), należącej do strefy hydrodynamiczno-geomorfologicznej wyżyczyzny morenowej. Utwory wodonośne są reprezentowane głównie przez pospółki gliniaste, dominujące w strefie zwierciadła PPW, a także przez

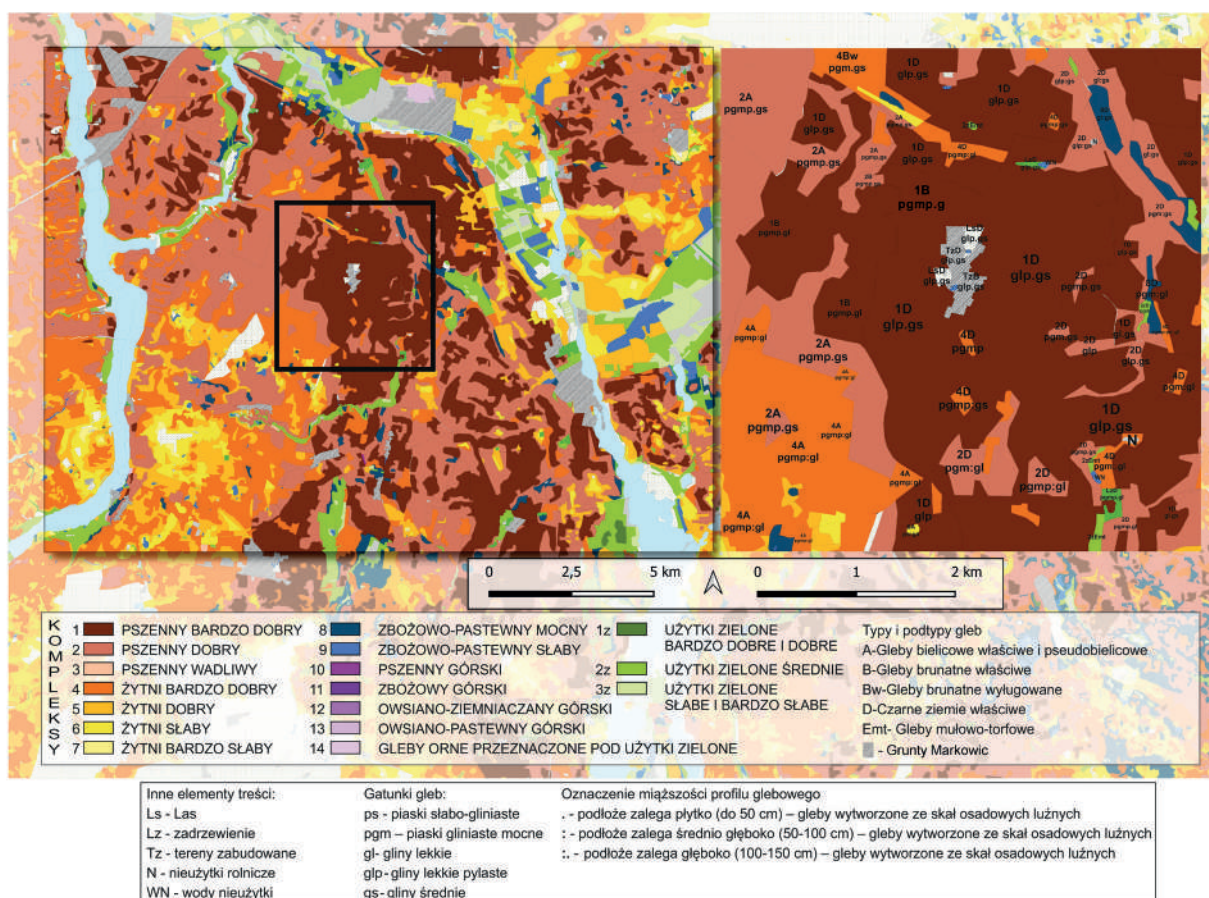
piaski gliniaste i piaski różnoziarniste, uznawane odpowiednio za utwory występujące równorzędnie i podrzędnie. Do utworów niewodonośnych zaliczono natomiast gliny zwałowe fazy poznańskiej zlodowacenia północnopolskiego. Region Markowic charakteryzuje się zróżnicowanymi warunkami występowania oraz właściwościami warstw wodonośnych, a zwierciadło wód gruntowych ma charakter nieciągły i zmienny. Głębokość do warstwy wodonośnej w rejonie stanowiska zazwyczaj nie przekracza 5 m, natomiast w centrum Markowic mieści się w przedziale 5-20 m (Szelewicka 1997).

## GLEBY

Markowice są położone w obrębie jednych z najbardziej żyznych gleb w Polsce. Współcześnie na terenie stanowiska występują czarne ziemie właściwe, zaliczane do kompleksów pszennych bardzo dobrych oraz żytnych bardzo dobrych (odpowiednio 1D i 4D) (Świtoniak i in. 2016). Pokrywa glebowa wyróżnia się obecnością gleb o składzie granulometrycznym gliny lekkiej pylastej, zalegającej płytko (do 50 cm) na glinie średniej, a także piasków gliniastych mocno pylastych (ryc. 2.6). Gleby te charakteryzują się wysoką zasobnością w składniki pokarmowe, dobrze wykształconym poziomem próchnicznym oraz korzystnymi właściwościami wodno-powietrznymi, w tym dobrą przepuszczalnością (Mocek 2020).

Najżyźniejsze kompleksy – nr 1, są otoczone przez kompleksy nr 2, obejmujące również czarne

ziemie o wysokiej wartości użytkowej, lecz odznaczające się nieco gorszymi parametrami siedliskowymi, takimi jak większa zwięzłość, okresowo słabsze przewietrzanie oraz lokalne niedobory wilgoci. Miejscami, głównie na zachód od stanowiska, występują płyty gleb zaliczanych do kompleksów nr 2 i nr 4 (pszenny dobry i żytni bardzo dobry), rozwiniętych na glebach bielicoziemnych i pływach. Ze względu na uziarnienie – piaski gliniaste mocne pylaste, zalegające na glinie lekkiej lub średniej – możliwe jest jednak ich zaklasyfikowanie jako gleby płowe (Świtoniak i in. 2019). Na obrzeżach analizowanego obszaru lokalnie pojawiają się także gleby brunatne, murszowe oraz murszowate.



Ryc. 2.6. Mapa glebowa-rolnicza otoczenia Markowic (oprac. K. Czarnecki, K. Wernerowicz, na podst. danych z Geoportal.gov.pl)

Fig. 2.6. Soil and agricultural map of the vicinity of Markowice (developed by K. Czarnecki, K. Wernerowicz, based on data Geoportal.gov.pl)

## ROŚLINNOŚĆ POTENCJALNA

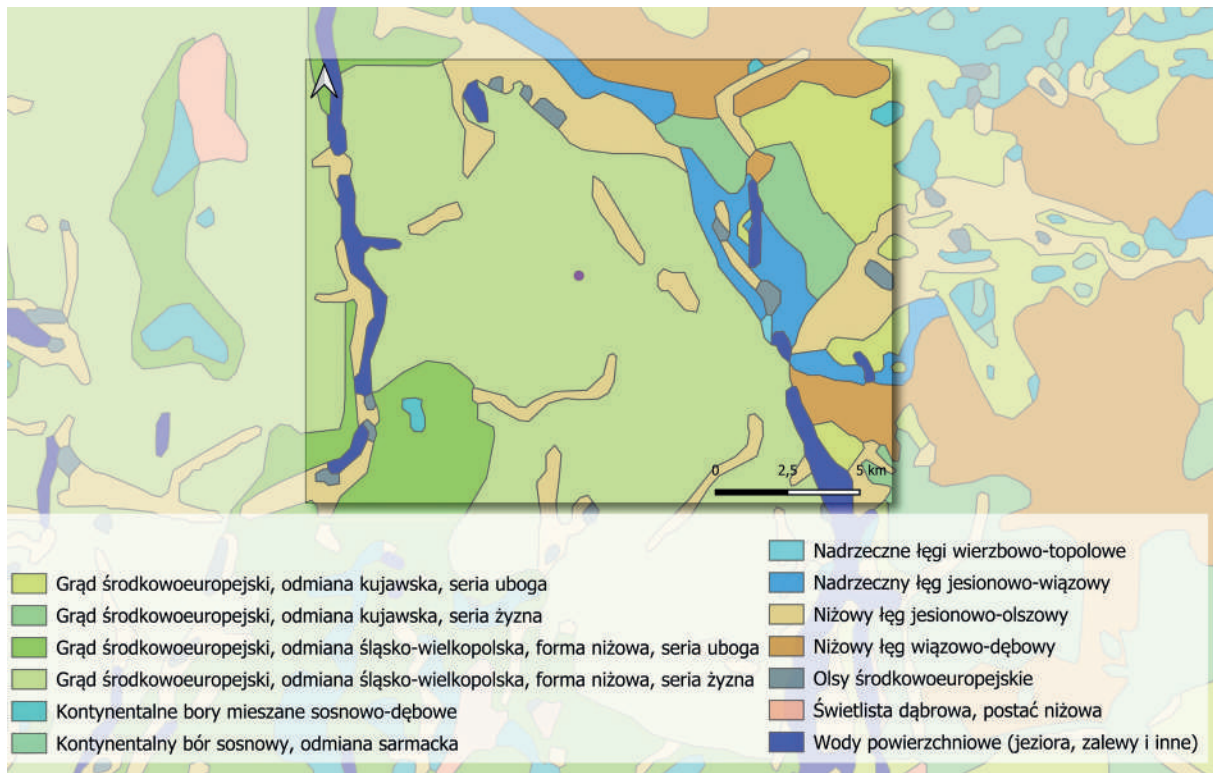
Analizowany obszar, z centralnie położonym stanowiskiem archeologicznym, charakteryzuje się znaczną jednolitością uwarunkowań środowiskowych. Dominują tam siedliska grądu środkowoeuropejskiego (*Galio-Carpinetum*) w odmianie śląsko-wielkopolskiej, formie niżowej i serii żyznej (ryc. 2.7) (Matuszkiewicz, Wolski 2023). W bezpośrednim otoczeniu lokalnie występują siedliska związane z obecnością cieków wod-

nych, reprezentowane przez niżowy łąg jesionowo-olszowy (*Fraxino-Alnetum*). Na wschód od stanowiska, w rejonie terenów przylegających do Jeziora Szarlejskiego, można spodziewać się występowania olsów środkowoeuropejskich (*Carrici elongatae-Alnetum*). Wyspowo, w północnej części badanego obszaru, zaznaczają się także płaty nadrzecznej łągi jesionowo-wiązowego (*Ficario-Ulmetum*).

## PODSUMOWANIE

Stanowisko archeologiczne w Markowicach jest położone na rozległej, stosunkowo jednorodnej wysoczyźnie morenowej płaskiej, gdzie niewielkie różnice wysokości, sięgające zaledwie kilku metrów, ujawniają się głównie w obrębie dolin

rzecznych. W najbliższym otoczeniu nie występują większe cieki ani zbiorniki wodne. Stanowisko jest usytuowane w centrum rozległego płata żyznych gleb, należącego do największych na obszarze zachodnich Kujaw.



Ryc. 2.7. Mapa potencjalnej roślinności w otoczeniu Markowic (oprac. K. Czarnecki na podst. Matuszkiewicz, Wolski 2023)

Fig. 2.7. Map of potential vegetation in the vicinity of Markowice (developed by K. Czarnecki, based on Matuszkiewicz, Wolski 2023)

## BIBLIOGRAFIA

- BADURA, J., B. PRZYBYLSKI  
2006 *Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000. Arkusz Strzelno (438)*. Warszawa.
- 2012 *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000. Arkusz Strzelno (438)*. Warszawa.
- KONDRACKI, J.  
1968 Fizycznogeograficzna regionalizacja Polski i krajów sąsiednich w systemie dziesiętnym, [w:] J. Kondracki (red.), *Problemy regionalizacji fizycznogeograficznej: materiały z Sympozjum zorganizowanego przez Polskie Towarzystwo Geograficzne w dniach 16-24 września 1966 r.* Prace Geograficzne 69. Warszawa, s. 13–42.
- LISTOWSKA, H.  
1989 *Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000. Arkusz Pakość (399)*. Warszawa.
- 1991 *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000. Arkusz Pakość (399)*. Warszawa.
- MATUSZKIEWICZ, J.M., J. WOLSKI  
2023 *Potencjalna roślinność naturalna Polski (wersja wektorowa)*. Warszawa.
- MOCEK, A.  
2020 *Gleboznawstwo*. Warszawa.
- MOLEWSKI, P.  
1999a *Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000. Arkusz Inowrocław (400)*. Warszawa.
- 1999b *Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000. Arkusz Piotrków Kujawski (439)*. Warszawa.
- 2012a *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000. Arkusz Inowrocław (400)*. Warszawa.
- 2012b *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000. Arkusz Piotrków Kujawski (439)*. Warszawa.
- PGWWP: PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO WODNE WODY POLSKIE, KRAJOWY ZARZĄD GOSPODARKI WODNEJ, WYDZIAŁ SYSTEMU INFORMACYJNEGO GOSPODAROWANIA WODAMI  
2022 *Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1: 10 000 (MPHP10k). Warstwa WMS mapy*.
- SOLON, J., J. BORZYSZKOWSKI, M. BIDŁASIK, i in.  
2018 Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. *Geographia Polonica* 91: 143–170.
- SZELEWICKA, A.  
1997 *Objaśnienia do mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000. Arkusz Pakość (439)*, Warszawa.
- ŚWITONIAK, M., R. BEDNAREK, Ł. MENDYK  
2016 Typy i podtypy gleb. Województwo kujawsko-pomorskie. Mapa 1:500 000, [w:] Z. Kozieł (red.), *Internetowy Atlas Województwa Kujawsko-Pomorskiego*. <https://www.atlas.kujawsko-pomorskie.pl>.
- ŚWITONIAK, M., C. KABAŁA, M. PODLASIŃSKI, B. SMRECZAK  
2019 Propozycja korelacji jednostek glebowych wyróżnionych na mapie glebowo-rolniczej z typami i podtypami systematyki gleb Polski, wyd. 6. *Soil Science Annual* 70 (2): 98–114.

# **ŹRÓDŁA I ANALIZY MATERIAŁÓW ZABYTKOWYCH**



## Rozdział 3

# Obiekty nieruchome i materiały zabytkowe kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska 12 w Markowicach

Kamil Adamczak, Paweł Zawilski

---

W rozdziale przedstawiono charakterystykę obiektów oraz zestawienie materiałów zabytkowych kultury pucharów lejkowatych (dalej: KPL) ze stanowiska 12 w Markowicach. Istotną część opracowania stanowią uwagi dotyczące rozmieszczenia obiektów oraz podziału stanowiska na odrębne strefy, a w ich obrębie – na mniejsze skupiska. Wnioski oparto na analizie przestrzennej

rozkładu źródeł nieruchomych, z uwzględnieniem ich funkcji, lecz z pominięciem szczegółowych ustaleń chronologicznych (por. rozdz. 4: Adamczak, w tym tomie; zob. też rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie). Przedstawiono również uwagi dotyczące stanu zachowania obiektów i stanowiska oraz stopnia jego rozpoznania w wyniku badań wykopaliskowych.

### **UWAGI O STANIE ZACHOWANIA STANOWISKA I OBIEKTÓW KULTURY PUCHARÓW LEJKOWATYCH**

---

Markowice są położone na wysoczyźnie morenowej płaskiej, na podłożu glin morenowych (por. rozdz. 2: Czarnecki, Wernerowicz, w tym tomie), co odzwierciedla się w ukształtowaniu omawianego stanowiska archeologicznego. Na przebadanym obszarze 2,7 ha deniwelacje terenu wynoszą zaledwie 0,5 m wysokości względnej, co miało wpływ na

ograniczony przebieg procesów podepozycyjnych, związanych z przemieszczaniem (np. spływaniem) materiałów zabytkowych spowodowanym przez czynniki naturalne<sup>1</sup>. Zjawiska, które wpłynęły na

---

<sup>1</sup> Stanowiska KPL badane wzdłuż przebiegu gazuociągu tranzytowego w miejscowościach Bożejowice,



Ryc. 3.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Widok profilu obiektu 621 (fot. M. Biskup)

Fig. 3.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. View on fill profile of feature 621 (photograph by M. Biskup)

skalę występowania procesów niszczących były związane z działalnością osadniczą i gospodarczą. Stwierdzono jedno domostwo i zagrody ludności kultury łużyckiej (dalej: KŁ) oraz obozowiska grupy Dobre (dalej: GD) i kultury pomorskiej (dalej: KPom). Pozostałe ślady wiązały się z aktywnością sepulkralną, zwłaszcza z wczesnego średniowiecza (dalej: WŚ) (por. rozdz. 1: Zawilski, w tym tomie), co powodowało przede wszystkim punktowe naruszanie starszych chronologicznie pozostałości. W stosunku do obiektów KPL odnotowano pięć takich przypadków: obiekt 37 został uszkodzony przez jamę o nieokreślonej chronologii (obiekt 211), obiekt 153 w północno-wschodniej części przez grób GD (obiekt 153A), obiekt 290 na jednym z krańców przez wkopany w niego grób KPom (obiekt 289A), obiekt 296 w północnej części przez grób GD (obiekt 297), a obiekt 405 na jednym z krańców był nieznacznie uszkodzony przez wkop (obiekt 406) wczesnośredniowiecznego obiektu grobowego.

Cicherz i Żegotki, gm. Strzelno, położone 3-5 km na południe od Markowic, charakteryzowały się występowaniem materiałów zabytkowych przeważnie w warstwach akumulacyjnych i stokowych (Koško 2000, 20, 30, tab. 2).

Jamy kulturowe KPL, podobnie jak obiekty wszystkich pozostałych horyzontów kulturowo-chronologicznych, uczytelniały się w gliniastym calcu bezpośrednio pod warstwą humusu (ryc. 3.1). Stanowi to dowód na silne zniszczenie poziomów glebowych i potencjalnie kulturowych w wyniku intensywnej gospodarki rolnej, która doprowadziła do stratygraficznego zrównania pozostałości akumulowanych w tym miejscu w okresie kilku tysięcy lat. Obiekty KPL charakteryzowały się miąższością od 0,16 do 3,7 m, jednak skala ich zniszczeń w partiach stropowych pozostaje trudna do jednoznacznego określenia. W tym kontekście ważne są obserwacje dotyczące braku warstw kulturowych przypisywanych poszczególnym horyzontom kulturowo-chronologicznym oraz obecność nielicznych materiałów ruchomych zalegających poza pierwotnymi kontekstami depozycji, tj. na powierzchni, w warstwie ornej, w obiektach o młodszej chronologii oraz pozyskiwanych podczas podczyszczania stropu calca. W przypadku materiałów KPL odsetek ten wynosił 6,3% (n = 107) całego zbioru fragmentów naczyń (tab. 3.1).

## MATERIAŁY ZABYTKOWE

Podczas badań w latach 2014–2018 ze stanowiska 12 w Markowicach pozyskano łącznie 1688 fragmentów naczyń ceramicznych KPL, 6 bryłek polepy, 5 wytworów krzemienych oraz liczne zbiory ludzkich szczątków kostnych ( $n = 1\ 437$ ) i zwierzęcych ( $n = 624$ ). Ponadto, w wyniku analiz karpologicznych materiałów ceramicznych wyodrębniono pojedyncze makroszczątki roślin (por. rozdz. 9: Kofel, w tym tomie). Wykaz materiałów KPL wraz z ich lokalizacją zestawiono w tabeli 3.1.

### Obiekty archeologiczne

Do KPL zaklasyfikowano 34 obiekty kulturowe (ryc. 3.1, 3.2), których charakterystykę zestawiono w tabeli 3.2. Obejmuje ona dane metryczne, rodzaje wypełnisk oraz interpretacje funkcji<sup>2</sup>. Niektóre obiekty zostały przedstawione również na fotografiach wykonywanych w trakcie prac eksploacyjnych (ryc. 3.4-3.18). Te informacje uzupełniają rysunki planów i profili obiektów uporządkowane w odrębne strefy i skupiska (tabl. 3.1-3.9).

Wyróżniono 11 grobów, 6 jam gospodarczych, 2 studnie, 4 wybierzyska oraz 11 jam o nieokreślonej funkcji. Nie stwierdzono przecinania się obiektów KPL.

Należy zaznaczyć, że dwa obiekty (620 i 655) zaklasyfikowane jako groby włączono do zespołu KPL na podstawie cech morfologicznych oraz

analogii do obiektów o jednoznacznej atrybucji chronologicznej i funkcjonalnej, mimo braku w wypełniskach materiałów zabytkowych. Decydujące znaczenie miało ich położenie w obrębie rozpoznanego układu cmentarzyska (por. dalej). Interpretację tę dodatkowo wzmacnia fakt, że dwa inne obiekty grobowe (594 i 621) o zbliżonych cechach, z których również nie pozyskano dystynktywnych materiałów zabytkowych, zostały przypisane do KPL na podstawie wyników analizy radiowęglowej szczątków kostnych (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie).

Komentarza wymaga również kwestia nieuwzględnienia w wykazie obiektów tzw. dołków posłupowych. Po pierwsze wynika to z wielokulturowego charakteru stanowiska, po drugie z dyskusyjnego znaczenia tego typu elementów w ogólnej strukturze cmentarzyska. Nie można jednak wykluczyć, że nieliczne negatywy po słupach, zarejestrowane zarówno w bezpośrednim sąsiedztwie grobów w centralnej części cmentarzyska, jak i w otoczeniu całego układu nekropoli (ryc. 3.2), były związane z delimitacją przestrzeni grzebalnej oraz jej wewnętrznymi podziałami. Jednakże zarejestrowano ich na tyle mało i w tak niejednoznacznych relacjach przestrzennych, że trudno je włączyć do układu funkcjonalnego cmentarzyska. Zagadnienie to będzie jeszcze omawiane w ostatniej części opracowania (por. rozdz. 11: Adamczak, w tym tomie).

## PLANIGRAFIA OBIEKTÓW I PODZIAŁY PRZESTRZENNE STANOWISKA KULTURY PUCHARÓW LEJKOWATYCH

Obiekty KPL zostały zarejestrowane w środkowej, południowej oraz południowo-wschodniej części stanowiska (ryc. 3.2). Na podstawie ich dystrybucji

można założyć, że zasięg reliktyw KPL wykraczał poza południowo-wschodnią granicę wytyczenia inwestycji budowlanej i zakres badań wykopa-

<sup>2</sup> Zgodnie z systematyką stosowaną w raportach wykonawczych badań archeologicznych na stanowisku 12 w Markowicach (Błaszczuk i in. 2016; Śliwiński

i in. 2018) zastosowano klasyfikację funkcji obiektów wg Jana Michalskiego (1983) z korektami autorów rozdziału, dostosowanymi do specyfiki stanowiska KPL.

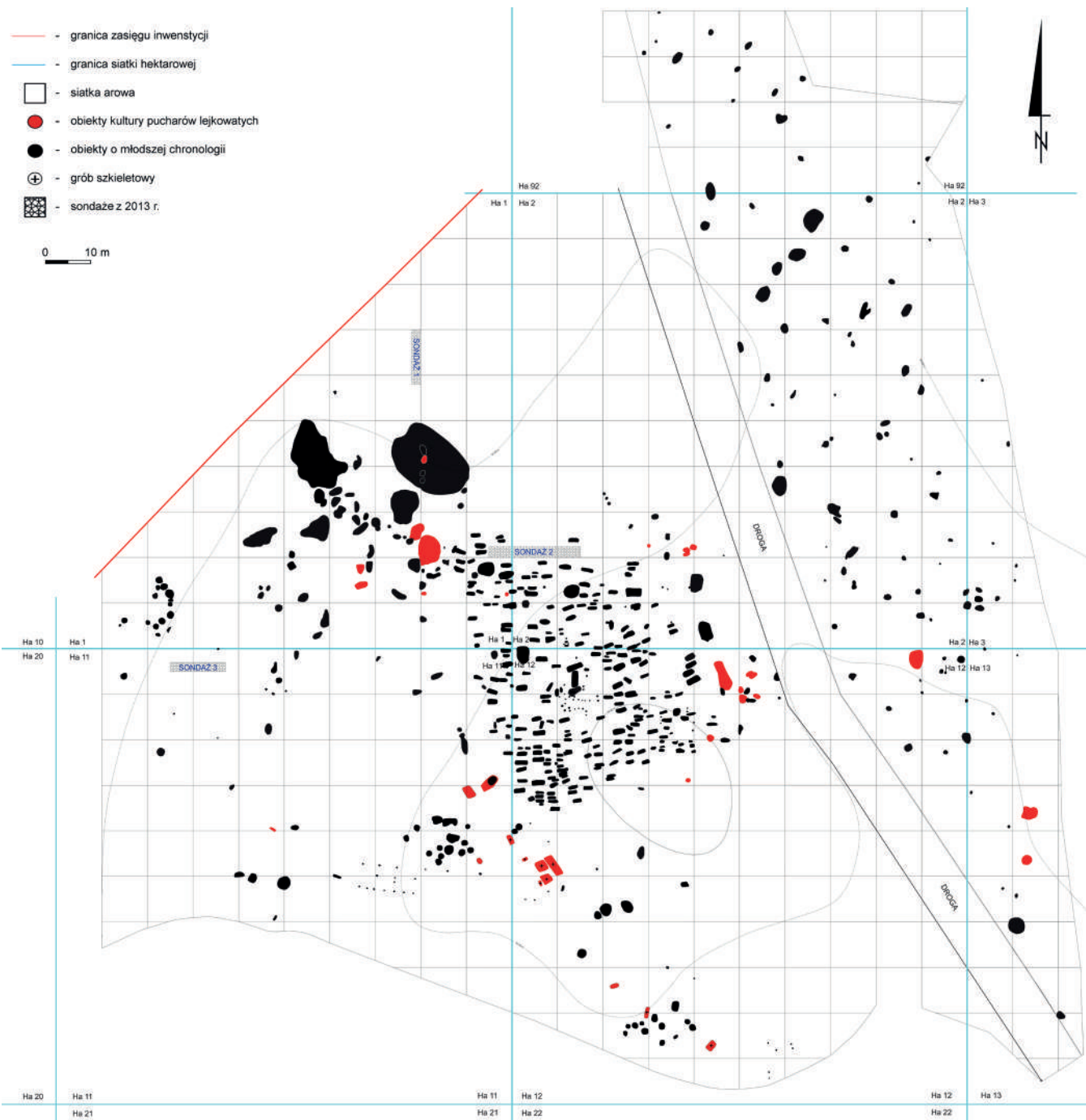
Tab. 3.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Zestawienie materiałów zabytkowych kultury pucharów lejkowatych

Tab. 3.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. List of archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture

Lp.	Nr obiektu	Lokalizacja			Materiały			Uwagi		
		ha	ar	ćw.	fragn. naczyń	kości zwierzęce	kości ludzkie		polepa	krzemien
1.	1	I	87	D		1				makroszczałki roślin (por. rozdz. 9: Kofel, w tym tomie); oznaczenie <sup>14</sup> C (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie)
2.	2	I	87	B		19				
3.	19	I	89	C		15				oznaczenie <sup>14</sup> C (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie)
4.	36	I	79/89	C/A		11	4			
5	37	I	79/78	A/B, D		11				
6.	76	I	59	C		1				
7.	153	XI	40/30	A, B/C, D		15	75		1	krzemienny wiernik (por. rozdz. 5: Małecka-Kukawka, w tym tomie); oznaczenie <sup>14</sup> C (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie)
8.	178	I	90	D		2				
9.	259	XII	24	D		63				
10.	283	II	74	D		18	1			makroszczałki roślin (por. rozdz. 9: Kofel, w tym tomie)
11.	284	II	74	D		6				
12.	285	II	74	D		29	2			
13.	286	II	74	C		231	9	6	1	krzemienna siekiera czworosienna (por. rozdz. 5: Małecka-Kukawka, w tym tomie); oznaczenie <sup>14</sup> C (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie)
14.	290	XII	16	A		7				
15.	291	XII	16	A		4	5			
16.	295	XII	6	C		58	5			
17.	296	XII	6	C		8				
18.	297	XII	6	C		19	1			obiekt grobowy GD; makroszczałki roślin wyprzebarowane z fragm. naczyń KPL (por. rozdz. 9: Kofel, w tym tomie); oznaczenie <sup>14</sup> C dla kości dużego ssaka (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie)
19.	363	II	92	D		5				obiekt grobowy WŚ
20.	375	XII	15/25	C/A		100	9			makroszczałki roślin (por. rozdz. 9: Kofel, w tym tomie)
21.	405	XII	5	B/D		1				
22.	478	XII	9	B		617	157			makroszczałki roślin (por. rozdz. 9: Kofel, w tym tomie); 3 oznaczenia <sup>14</sup> C (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie)
23.	494	XIII	42	C		1	1			

Tab. 3.1. cd

Lp.	Nr obiektu	Lokalizacja		Materiały				Uwagi				
		ha	ar	ów.	fragn. naczyń	kości zwierzęce	kości ludzkie		polepa	krzemień		
24.	495	XIII	32	A/C/D	10							
25.	576	XII	83	A	4						obiekt KŁ. (o nieokreślonej funkcji)	
26.	586	XII	31	C	2	1					obiekt o nieokreślonej chronologii	
27.	587	XII	31/41	C/A	2	1					obiekt o nieokreślonej chronologii	
28.	588	XI	50	B	2		46				2 oznaczenia <sup>14</sup> C (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie)	
29.	591	XI	49	B	1						obiekt KŁ. (o nieokreślonej funkcji)	
30.	594	XI	39/40	B/A		1					oznaczenie <sup>14</sup> C (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie)	
31.	596	XI	45/55	C/A	2						obiekt grobowy (?) GD	
32.	597	XII	52/53	D/C	1						obiekt grobowy GD	
33.	614	XII	51	B	2		459				2 oznaczenia <sup>14</sup> C (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie)	
34.	615	XII	41/51	D/B	20		392				2 oznaczenia <sup>14</sup> C (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie)	
35.	619	XI	35	D	10							
36.	620	XII	73	A								
37.	621	XII	73/83	D/B		1					oznaczenie <sup>14</sup> C (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie)	
38.	634	XI	49	B	1						obiekt KŁ. (o nieokreślonej funkcji)	
39.	640	XI	50	C	34	18					fragn. narzędzia kościanego	
40.	641	XII	41	C	6	1	186				oznaczenie <sup>14</sup> C (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie)	
41.	642	XII	41	D	75	1	62			1	fragn. krzemienno-wiórwa (por. rozdz. 5: Małecka-Kukawka, w tym tomie); oznaczenie <sup>14</sup> C (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie)	
42.	643	XII	41/42	D/C	185	333	246			2	kościaciane ostrze (por. rozdz. 6: Pyżewicz, w tym tomie); krzemienno drapacz na wiórze, krzemienno odłupek (por. rozdz. 5: Małecka-Kukawka, w tym tomie); 4 oznaczenia <sup>14</sup> C (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie)	
43.	655	XII	85	C			8				ze stropu calca	
44.		II	95		18						ze stropu calca, w sąsiedztwie skupiska kamieni w obiekcie (379) KPom (o nieokreślonej funkcji)	
45.		II	95		39						ze stropu calca	
46.		XII	13		1						ze stropu calca	
47.		XII	5		5						ze stropu calca	
48.		XII	2		18						ze stropu calca, bez szczegółowej lokalizacji	
49.					3						z humusu, bez szczegółowej lokalizacji	
50.					5							
<b>SUMA</b>					<b>1 688</b>	<b>624</b>	<b>1 437</b>	<b>6</b>	<b>5</b>			



Ryc. 3.2. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Położenie obiektów kultury pucharów lejkowatych na tle planigrafii obiektów o młodszej chronologii (oprac. P. Zawilski)

Fig. 3.2. Markowice, Strzelno commune, site 12. Planigraphy of features associated with the Funnel Beaker (TRB) culture in relation to the features from the younger periods (developed by P. Zawilski)

liskowych na stanowisku 12 w Markowicach. Dotyczy to zarówno możliwej kontynuacji cmentarzyska poza obiekt 655 w kierunku południowo-wschodnim, jak i potencjalnego występowania jam o charakterze osadowym na wschód i południe od obiektów 494 i 495. Mimo tych zastrzeżeń można stwierdzić, że prace wykopaliskowe objęły obszar na tyle rozległy, że dało się ustalić granice stanowiska KPL oraz uzyskano obraz pozwalający na formułowanie wiarygodnych wniosków dotyczących organizacji aktywności ludności neolitycznej na badanym terenie.

Uwzględniając funkcje obiektów (tab. 3.2) oraz ich dystrybucję przestrzenną stanowisko KPL można podzielić na dwie strefy: funeralną, obejmującą przede wszystkim groby, oraz pozafuneralną, w skład której wchodziły jamy o charakterze osadowym i rytualnym (niezwiązanym z praktykami sepulkralnymi). Obie strefy były wyraźnie rozdzielone przestrzennie pasem terenu o szerokości co najmniej 30 m, pozbawionym śladów działalności w neolicie (ryc. 3.3). Kolejne analizy prezentowane w niniejszym opracowaniu podporządkowano temu podziałowi.

## Strefa pozafuneralna

W ramach strefy pozafuneralnej wydzielono pięć skupisk (1-5), oddalonych od siebie od 25 do 35 m (ryc. 3.3), a więc stanowią izolowane jednostki przestrzenne. Skupiska 1-3 i 5 zawierały kilka obiektów (od dwóch do siedmiu), położonych blisko siebie. Można je zatem traktować jako relikty potencjalnych układów funkcjonalnych. Skupisko 4 stanowi izolowany obiekt, który zinterpretowano jako studnię.

Skupisko 1 (ryc. 3.3) składało się z siedmiu obiektów: dwóch wybierzysk (obiekty 36 i 37) oraz pięciu jam o nieokreślonej funkcji (obiekty 1, 2, 19, 76, 176). Wybierzyska charakteryzowały się dużymi rozmiarami, nieregularnymi zarysami w planie poziomym i dnem, które niekiedy miały nieregularny przebieg i przegłębienia. Strop wybierzysk zwykle był nieregularny, a jego po-

wierzchnia przekraczała 10 m<sup>2</sup>. Obiekty 36 i 37 zostały włączone do KPL ze względu na zaleganie w ich wypełniskach nielicznych fragmentów naczyń. Należy jednak zaznaczyć, że na północ i zachód od nich zadokumentowano znacznie rozleglejsze wybierzyska o nieokreślonej chronologii (ryc. 3.2). Zachodzi więc duże prawdopodobieństwo, że materiały neolityczne znalazły się tam wtórnie<sup>3</sup>. Pozostałe obiekty w skupisku 1 stanowiły jamy o niesprecyzowanej funkcji, charakteryzujące się nieckowatym profilem. Wśród nich dyskusyjne może być włączanie do katalogu dwóch skrajnie położonych obiektów (76 i 178), w których zalegały pojedyncze fragmenty naczyń (tab. 3.1). Jeżeli zostałyby one wyłączone ze zbioru obiektów skupiska 1, to jego zasięg przestrzenny znacząco uległby pomniejszeniu.

Skupisko 2 (ryc. 3.3) obejmowało cztery obiekty: dwie jamy gospodarcze (obiekty 284 i 286; ryc. 3.4: A, 3.5) i dwie jamy o nieokreślonej funkcji (obiekty 283 i 285; ryc. 3.4). Ta ostatnia kategoria charakteryzowała się podobnymi rozmiarami, nieckowatymi profilami (ryc. 3.4: B) oraz zawartością nielicznych fragmentów naczyń i pojedynczych kości zwierzęcych (tab. 3.1). Jamy gospodarcze miały mniejsze rozmiary oraz płaskie dna. Nie ma przesłanek, aby ustalić specjalizacyjną funkcję gospodarczą obiektu 284, natomiast jest to możliwe w stosunku do obiektu 286, w którego stropie i w górnych poziomach zalegały bryłki polepy (ryc. 3.5). Z wypełniska wydobyto naczynia o funkcjach kuchennych i magazynowych oraz czworościenną krzemioną siekierę. Te znaleziska wraz z budową obiektu mogą sugerować, że

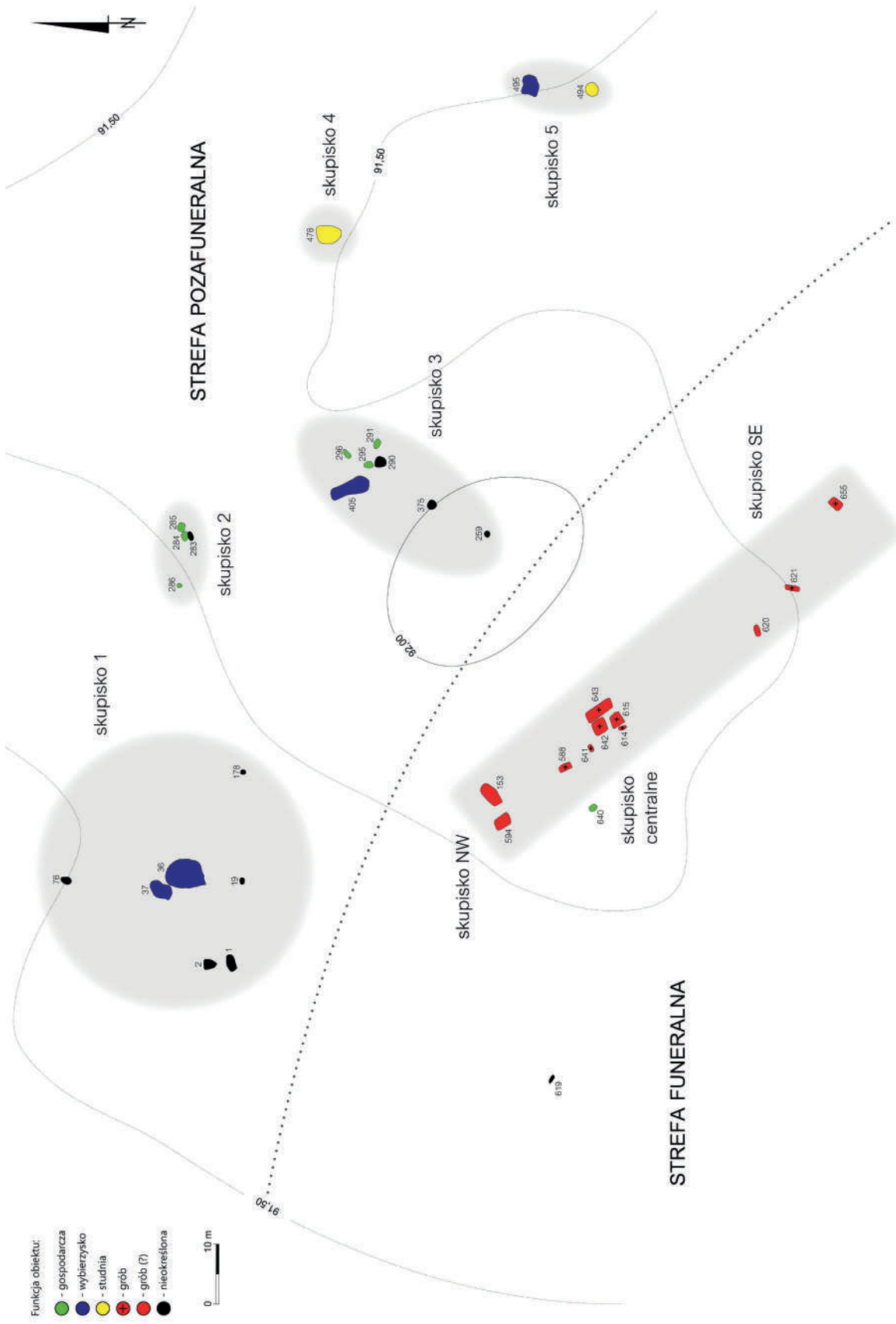
<sup>3</sup> Aleksander Koško i Marzena Szymt (2006, 130) zwracają uwagę na trudności interpretacyjne związane z chronologiczno-kulturową identyfikacją obiektów na stanowiskach wielokulturowych. Nieuniknione są tam procesy podepozycyjne, takie jak redeponowanie oraz krążenie materiałów zabytkowych i przyrodniczych w obrębie układów stratygraficznych. Zjawiska te mogą prowadzić do akumulowania się zabytków w jednostkach stratygraficznych, które nie są powiązane z konkretną fazą osadniczą. Tylko w nielicznych przypadkach możliwe jest wykrycie takich sytuacji i ich odpowiednie zilustrowanie.

Tab. 3.2. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Wykaz i charakterystyka obiektów kultury pucharów lejkowatych  
 Tab. 3.2. Markowice, Strzelno commune, site 12. List and characteristics of features associated with the Funnel Beaker (TRB) culture

Lp.	Strefa	Skupisko	Nr obiektu	Wymiary obiektu (m)		Kształt przekroju		Wypełnienie		Funkcja	Uwagi
				długość	szerokość	głębokość	poziomy	pionowy	struktura		
1.	pozafuneralna	1	1	1,80	1,62	0,56	nieregularnie owalny	nieckowaty z przegłębieniami	wielowarstwowe	1, 3, 4	jama o nieokreślonej funkcji (dalej: jama) tabl. 3.1: A, B
2.	pozafuneralna	1	2	2,24	1,70	0,46	nieregularnie owalny	nieckowaty	wielowarstwowe	1, 5	jama tabl. 3.1: C, D
3.	pozafuneralna	1	19	1,10	0,86	0,16	owalny	nieckowaty	jednorodne	1	jama tabl. 3.1: E, F
4.	pozafuneralna	1	36	8,68	3,64	1,08	nieregularny	nieckowaty z przegłębieniami	wielowarstwowe	1, 11, 12	wybierzysko tabl. 3.2: A-G
5.	pozafuneralna	1	37	4,30	3,24	0,86	nieregularnie owalny	nieckowaty	jednorodne	11	wybierzysko tabl. 3.1: G, H
6.	pozafuneralna	1	76	0,78	0,65	0,32	owalny	nieckowaty	jednorodne	6	jama
7.	pozafuneralna	1	178	0,82	0,72	0,32	okrągły	nieckowaty	jednorodne	1	jama tabl. 3.2: H, I
8.	pozafuneralna	2	283	1,56	1,02	0,22	owalny	nieckowaty	jednorodne	11	jama ryc. 3.4, tabl. 3.2: J, K
9.	pozafuneralna	2	284	1,62	1,18	0,67	owalny	wannowaty	wielowarstwowe	11, 15, 16	gospodarcza ryc. 3.4: A, tabl. 3.2: J, K
10.	pozafuneralna	2	285	1,22	0,78	0,58	nieregularnie owalny	wannowaty	wielowarstwowe	11, 15	gospodarcza tabl. 3.3: A, B
11.	pozafuneralna	2	286	1,06	0,74	0,61	owalny	wannowaty	wielowarstwowe	11, 15	gospodarcza ryc. 3.5, tabl. 3.3: C, D
12.	pozafuneralna	3	259	1,00	0,94	0,50	okrągły	nieckowaty	jednorodne	11	jama tabl. 3.3: E, F
13.	pozafuneralna	3	290	1,60	1,58	0,94	nieregularnie prostokątny	nieckowaty	wielowarstwowe	11, 14	jama tabl. 3.3: G, H
14.	pozafuneralna	3	291	1,58	1,12	0,44	owalny	wannowaty	jednorodne	11	gospodarcza tabl. 3.3: I, J
15.	pozafuneralna	3	295	1,70	0,96	1,14	owalny	wannowaty	jednorodne	11	gospodarcza tabl. 3.4: A, B
16.	pozafuneralna	3	296	1,74	0,88	0,43	owalny	wannowaty	jednorodne	11	gospodarcza ryc. 3.6: A, 3.7: A, tabl. 3.4: C, D
17.	pozafuneralna	3	375	0,93	0,94	0,32	okrągły	nieckowaty	jednorodne	1	jama tabl. 3.4: E, F

Tab. 3.2. cd

Lp.	Strefa	Skupisko obiektu	Nr obiektu	Wymiary obiektu (m)			Kształt przekroju		Wypełnienie		Funkcja	Uwagi
				długość	szerokość	głębokość	poziomy	pionowy	struktura	warstwy		
18.	pozafuneralna	3	405	6,71	2,47	0,11	nieregularny	nieckowaty	jednorodny	1	wybierzysko	tabl. 3.4: G, H
19.	pozafuneralna	4	478	4,60	3,12	3,70	owalny	lejowaty	wielowarstwowy	1 (5)	studnia	tabl. 3.5: A, B
20.	pozafuneralna	5	494	2,00	1,90	2,34	okrągły	lejowaty	wielowarstwowy	1 (3)	studnia	ryc. 3.8, tabl. 3.5: C, D
21.	pozafuneralna	5	495	3,30	2,44	0,60	nieregularny	nieregularny z przegłębieniem	wielowarstwowy	1 (2)	wybierzysko	tabl. 3.5: E, F
22.	funeralna	NW	153	3,10	2,22	0,62	prostokątny	wannowaty	jednorodny	1	grób (?)	tabl. 3.6: A-C
23.	funeralna	NW	588	2,20	1,20	0,30	prostokątny	wannowaty	jednorodny	6	grób	ryc. 3.9, tabl. 3.6: D, E
24.	funeralna	NW	594	2,74	1,90	1,10	prostokątny	wannowaty	dwuwarstwowy	1, 17	grób (?)	tabl. 3.6: F, G
25.	funeralna	centralne	614	1,40	0,76	0,21	owalny	wannowaty	jednorodny	6	grób (podwójny)	ryc. 3.10, tabl. 3.7: A, B, 3.8
26.	funeralna	centralne	615	2,20	2,16	0,16	kwadratowy	wannowaty	jednorodny	6	grób (podwójny)	ryc. 3.11, tabl. 3.7: C, D, 3.8
27.	funeralna	centralne	641	1,30	0,74	0,27	prostokątny	wannowaty	jednorodny	6	grób	ryc. 3.12, tabl. 3.6: H, I, 3.8
28.	funeralna	centralne	642	2,68	2,40	0,12	nieregularnie kwadratowy	wannowaty	jednorodny	6	grób	ryc. 3.13, tabl. 3.7: E, F, 3.8
29.	funeralna	centralne	643	4,90	1,84	0,43	prostokątny	wannowaty z przegłębieniem	jednorodny	6	grób	ryc. 3.14, tabl. 3.7: G, 3.8
30.	funeralna	SE	620	2,04	1,00	0,44	nieregularnie owalny	wannowaty	jednorodny	1	grób (?)	ryc. 3.15, tabl. 3.9: A, B
31.	funeralna	SE	621	2,48	0,90	0,14	prostokątny	wannowaty	jednorodny	6	grób	ryc. 3.1, 3.16, tabl. 3.9: C, D
32.	funeralna	SE	655	2,48	1,62	0,64	nieregularnie prostokątny	nieckowaty	wielowarstwowy	1, 6, 22	grób	ryc. 3.17, tabl. 3.9: E, F
33.	funeralna		619	1,44	0,50	0,18	nieregularnie owalny	nieckowaty	jednorodny	6	jama	tabl. 3.9: G, H
34.	funeralna		640	1,36	1,06	0,58	owalny	nieckowaty	jednorodny	30	gospodarcza	ryc. 3.18, tabl. 3.9: I, J



Ryc. 3.3. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Podział stanowiska na odrębne strefy i skupiska kultury pucharów lejkowatych (oprac. P. Zawilski, K. Adamczak)  
 Fig. 3.3. Markowice, Strzelno commune, site 12. Spatial organization of site into separate zones and clusters associated with the Funnel Beaker (TRB) culture (developed by P. Zawilski, K. Adamczak)



Ryc. 3.4. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 2: obiekty 283 i 284. A – widok planów obiektów (strop); B – widok profilu obiektu 283 (fot. J. Śliwiński)

Fig. 3.4. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 2: features 283 and 284. A – view on top of the features; B – view on fill profile of feature 283 (photographs by J. Śliwiński)



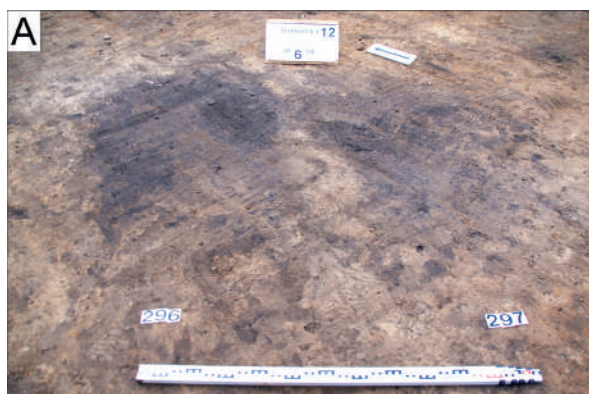
Ryc. 3.5. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 2: obiekt 286. A – widok planu obiektu (strop); B – widok profilu obiektu (fot. J. Śliwiński)

Fig. 3.5. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 2: feature 286. A – view on top of the feature; B – view on fill profile of the feature (photographs by J. Śliwiński)

pełnił on funkcje magazynowe. Przetrzymanywano w nim szerokootworowe naczynia z nieokreśloną zawartością oraz narzędzia pracy. Bryłki polepy występujące na stropie mogą być pozostałościami po zawalanej konstrukcji (np. kłapie lub kopule), zamykającej dostęp do wnętrza piwniczki. Takie rozwiązanie zostało zastosowane w przypadku jamy magazynowej KPL (obiekt 16) na stanowisku 4 w Browinie, gm. Chełmża. W jej wnętrzu znajdowały się dwa naczynia ceramiczne i rozcieracz kamienny (Adamczak 2021, 133, ryc. 5; Bienias, Kofel 2021, 155–156).

Skupisko 3 (ryc. 3.3) tworzyło siedem obiektów: jedno wybierzysko (obiekt 405), trzy jamy gospodarcze (obiekty 291, 295 i 296; ryc. 3.6, 3.7: A) oraz trzy jamy o nieokreślonej funkcji (obiekty

259, 290 i 375). Ostatnia z wymienionych kategorii charakteryzowała się niewielkimi rozmiarami oraz nieckowatymi profilami. Jamy gospodarcze wyróżniały się natomiast płaskimi dnami oraz większymi głębokościami w porównaniu z tymi o nieokreślonym przeznaczeniu. Z ich wypełnisk nie pozyskano materiałów, które umożliwiłyby określenie wyspecjalizowanej funkcji gospodarczej. Wybierzysko (obiekt 405) cechowało się powierzchnią przekraczającą 10 m<sup>2</sup>, przy jednocześnie niewielkiej głębokości wynoszącej zaledwie 0,11 m. Z jego wypełniska pozyskano jeden fragment naczynia KPL. Należy zwrócić uwagę na dyskusyjną przynależność kulturowo-chronologiczną tego obiektu, analogicznie jak w przypadku wybierzysk ze skupiska 1. Na północ od skupiska



Ryc. 3.6. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 2: obiekty 296 i 297 (grób GD). A – widok planów obiektów (strop); B – widok planów obiektów na poziomie obstawy kamiennej obiektu 297 (fot. J. Śliwiński)

Fig. 3.6. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 2: features 296 and 297 (Dobre group grave). A – view on top of the features; B – plan view at the stone packing level of feature 297 (photographs by J. Śliwiński)

3 zlokalizowano dwa kolejne obiekty o zbliżonych cechach morfologicznych: jeden przypisany do KPom (obiekt 379), drugi natomiast o nieokreślonej chronologii (obiekt 408) (ryc. 3.2).

Skupisko 4 (ryc. 3.3) składało się z jednego obiektu (478), określonego jako studnia. W planie płaskim obiekt miał ponad 10 m<sup>2</sup> powierzchni, jego głębokość wynosiła 3,7 m; wyróżniono 11 warstw wypełniska (tabl. 3.5: B). Z jej wypełniska pozyskano najliczniejszy zbiór materiałów zabytkowych KPL na stanowisku w Markowicach, w tym trzy naczynia (dwa zachowane w całości i jedno w niepełnej formie) oraz materiały archeozoologiczne (tab. 3.1). Z tego względu można założyć, że było to miejsce ponawianych działań

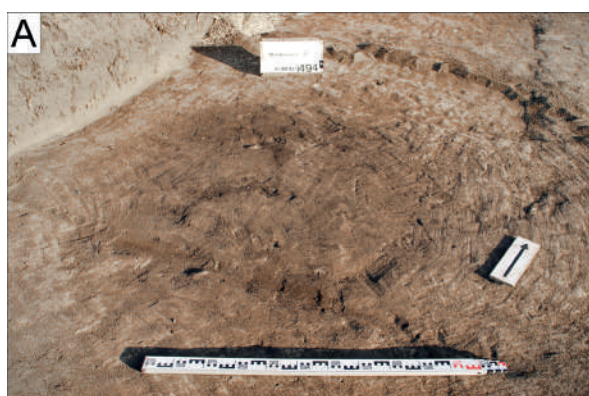


Ryc. 3.7. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 2: obiekty 296 i 297 (grób GD). A – widok profilu obiektu 296; B – widok profilu obiektu 297 (fot. J. Śliwiński)

Fig. 3.7. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 2: features 296 and 297 (Dobre group grave). A – view on top of feature 296; B – view on fill profile of the feature 297 (photographs by J. Śliwiński)

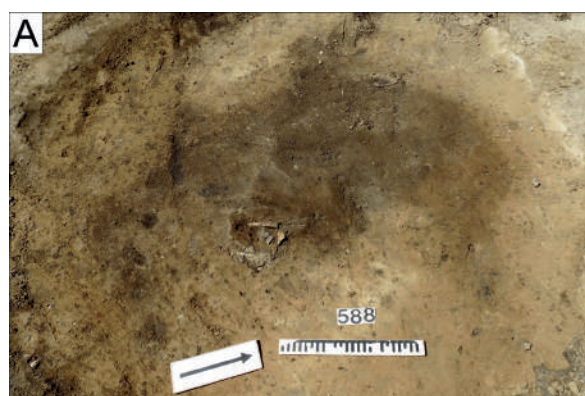
ludności KPL. Materiały zabytkowe zostały zinventaryzowane łącznie dla całego obiektu, a nie dla poszczególnych warstw naturalnych lub poziomów eksploracji, co miało wpływ na możliwości przeprowadzenia szczegółowych analiz.

Skupisko 5 (ryc. 3.3) tworzyły dwa obiekty: studnia (obiekt 494) i wybierzysko (obiekt 495). Studnia miała głębokość 2,34 m (ryc. 3.8), w jej zasypisku wyróżniono cztery warstwy. Z obiektu pozyskano tylko jeden fragment naczynia KPL, stąd jego przynależność kulturowo-chronologiczna może wzbudzać dyskusje. Wybierzysko miało w planie nieregularny kształt, jego dno było nieckowate z przegłębieniami. Choć powierzchnia obiektu w stropie wносиła około 8 m<sup>2</sup>, to ze



Ryc. 3.8. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 5: obiekt 494. A – widok planu obiektu (strop); B – widok profilu obiektu (fot. J. Śliwiński)

Fig. 3.8. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 5: feature 494. A – view on top of the feature; B – view on fill profile of the feature (photographs by J. Śliwiński)



Ryc. 3.9. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko NW: obiekt 588. A – widok planu obiektu (strop); B – widok planu obiektu na poziomie zalegania szkieletu (fot. M. Popińska, M. Biskup)

Fig. 3.9. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Cluster NW: feature 588. A – view on top of the feature; B – plan view at the skeleton level (photographs by M. Popińska, M. Biskup)

względu na cechy morfologiczne zdecydowano się na jego włącznie do kategorii wybierzysk. Z obiektu 494 pozyskano nieliczny zbiór fragmentów naczyń (tab. 3.1).

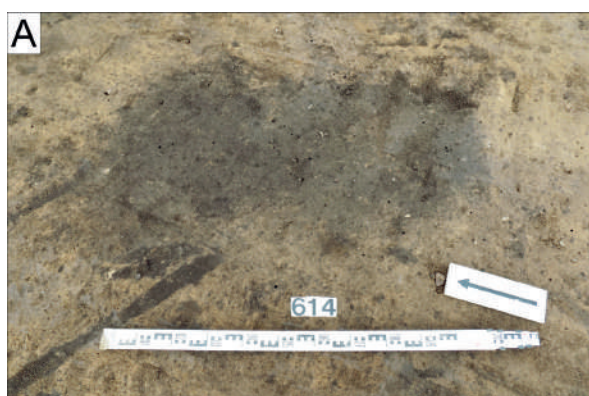
## Strefa funeralna

Strefa funeralna obejmowała 11 grobów, w tym 8 z zachowanymi ludzkimi szczątkami kostnymi (obiekty 588, 614, 615, 621, 641, 642, 643 i 655) oraz 3, w których nie zidentyfikowano pochówków (obiekty 153, 594, 620), określanych dalej jako domniemane groby. Rozmieszczenie obiektów grobowych, chociaż nierównomierne i rozproszone w terenie, to wytyczało nekro-

polę<sup>4</sup> prawdopodobnie w kształcie wydłużonego prostokąta lub elipsy o długości 80 m i szerokości 12 m, zorientowaną na osi NW-SE (ryc. 3.3). Poza jej obrębem zadokumentowano dwa obiekty (619 i 640), które nie pełniły funkcji grobowych. Znajdowały się one na zachód od cmentarzyska: obiekt 619 w odległości około 40 m, natomiast obiekt 640 – około 5 m. Zostaną one omówione w końcowej części tego rozdziału.

Cmentarzysko można podzielić na trzy skupiska: centralne, północno-zachodnie (dalej: skupi-

<sup>4</sup> Kwestia zasadności wydzielenia cmentarzyska o prezentowanym tu kształcie i dostrzegalny w dystrybucji grobów określony porządek przestrzenny zostanie szerzej omówiony w końcowej części opracowania (por. rozdz. 11: Adamczak, w tym tomie).



Ryc. 3.10. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko centralne: obiekt 614. A – widok planu obiektu (strop); B – widok planu obiektu na poziomie zalegania szkieletów (fot. M. Popińska, M. Biskup)

Fig. 3.10. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Central cluster: feature 614. A – view on top of the feature; B – plan view at the skeletons level (photographs by M. Popińska, M. Biskup)



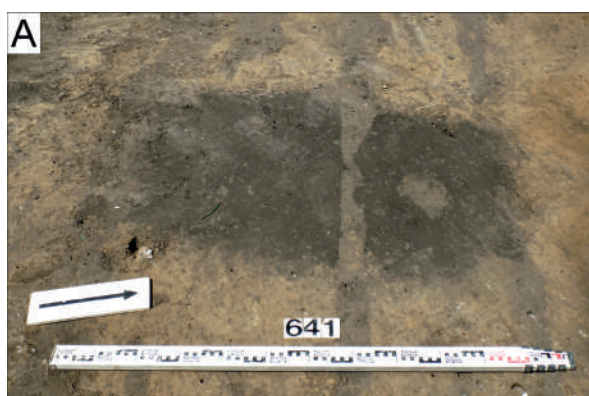
Ryc. 3.11. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko centralne: obiekt 615. A – widok planu obiektu (strop); B – widok planu obiektu na poziomie zalegania szkieletów (fot. M. Popińska, M. Biskup)

Fig. 3.11. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Central cluster: feature 615. A – view on top of the feature; B – plan view at the skeletons level (photographs by M. Popińska, M. Biskup)

sko NW) oraz południowo-wschodnie (dalej: skupisko SE). Część centralną tworzył zwarty układ pięciu grobów zlokalizowanych w niewielkich odległościach od siebie. Pozostałe dwie części, usytuowane bliżej krańców cmentarzyska, każdorazowo składały się z trzech obiektów grobowych w rozproszonym układzie. Dalsze uwagi zostaną przedstawione zgodnie z powyższym podziałem.

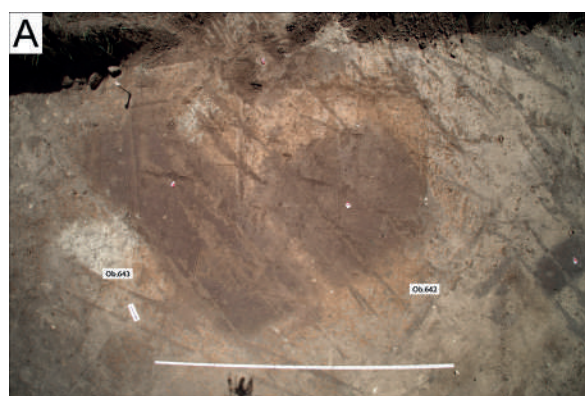
Centralna część cmentarzyska (tab. 3.2, tabl. 3.1) obejmowała dwa groby pojedyncze (obiekt 641 i 642), dwa groby podwójne (obiekty 614 i 615) oraz jeden grób (obiekt 643), w którym pochowano młodego mężczyznę wraz z dwoma okazami bydła (Adamczak i in. 2023).

Obiekt 643 (ryc. 3.14: A-E, tabl. 3.7: G) miał w stropie wymiary  $4,9 \times 1,8$  m i był zorientowany na osi NW-SE. W trakcie eksploracji w pierwszej kolejności ucytelniły się szczątki kostne zwierząt ułożone na boku, z grzbietami zwróconymi ku ścianom komory grobowej i kończynami skierowanymi ku jej środkowi (ryc. 3.14: B, C). Kości głowy bydła znajdowały się w południowo-wschodniej części jamy. W części północno-zachodniej, za szczątkami kostnymi zwierząt, w dnie komory wykonano zagłębienie, w którym umieszczono pochówek mężczyzny z głową skierowaną na północny zachód. Szczątki zalegały w pozycji silnie skurczonej, na prawym boku (ryc. 3.14: D). W dolnej partii tułowia, na żebrach, znaj-



Ryc. 3.12. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko centralne: obiekt 641. A – widok planu obiektu (strop); B – widok planu obiektu na poziomie zalegania szkieletu (fot. M. Popińska, M. Biskup)

Fig. 3.12. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Central cluster: feature 641. A – view on top of the feature; B – plan view at the skeleton level (photographs by M. Popińska, M. Biskup)



Ryc. 3.13. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko centralne: obiekt 642. A – widok planu obiektu (strop); B – widok planu obiektu na poziomie zalegania szkieletu (fot. M. Popińska, M. Biskup)

Fig. 3.13. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Central cluster: feature 642. A – view on top of the feature; B – plan view at the skeleton level (photographs by M. Popińska, M. Biskup)

dowało się kościane ostrze (ryc. 3.14: F), natomiast przy kolanach naczynie ceramiczne, zgniecione na skutek nacisku masy ziemi wypełniającej komorę grobu (ryc. 3.14: E). Z zasypiska grobu pozyskano jeszcze dwa okazy wytworów krzemiennych.

Pod ludzkimi szczątkami kostnymi oraz w ich bezpośrednim otoczeniu odsłonięto zróżnicowane kolorystycznie sedymenty, układające się w strukturę o wymiarach  $1,8 \times 0,9$  m (ryc. 3.14: D). Ślady te należy interpretować jako negatywy i pozostałości po dwóch belkach lub drągach, tworzących ramę konstrukcyjną, na której spoczywała platforma. Wszystkie elementy z surowców organicznych stanowiły najpewniej części konstrukcji sań pogrze-

bowych, na których ułożono ciało zmarłego wraz z darami grobowymi (Adamczak i in. 2023, ryc. 6). Ponadto z zasypiska obiektu 643 pozyskano liczny zbiór fragmentów naczyń ceramicznych, zwierzęcych szczątków kostnych o charakterze pokonsumpcyjnym oraz dwa wytwory krzemienne.

Groby podwójne różniły się między sobą zarówno szczegółami konstrukcji komór, jak i ułożeniem pochówków. Obiekt 614 miał niewielkie wymiary ( $1,4 \times 0,76$  m). Natrafiono w nim na szczątki kostne dwóch osób, ułożonych jedna za drugą, na prawym boku, w pozycji silnie skurczonej, z głowami zwróconymi na południowy wschód (ryc. 3.10, tabl. 3.7: A, B). W zasypisku zalegały dwa ułamki naczyń. Obiekt 615 był rozleglejszy –



Ryc. 3.14. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko centralne: obiekt 643. A – widok planu obiektu (strop); B – widok planu obiektu na poziomie zalegania szkieletów bydła; C – komora grobowa ze szkieletami bydła; D – komora grobowa ze szkieletem ludzkim; E – zbliżenie na naczynie ceramiczne; F – zbliżenie na ostrze kościane (fot. M. Popińska, M. Biskup)

Fig. 3.14. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Central cluster: feature 643. A – view on top of the feature; B – plan view at the cattle skeletons level; C – burial chamber with cattle skeletons; D – burial chamber with human skeleton; E – close-up of the ceramic vessel; F – close-up of the bone projectile (photographs by M. Popińska, M. Biskup)

w stropie miał zarys kwadratu o wymiarach 2,20 × 2,16 m (ryc. 3.11, tabl. 3.7: C, D). Szczątki kostne dwóch osób były ułożone w odmiennych kierunkach: N-S (osobnik 1) oraz EW (osobnik 2), jednak w taki sposób, że ich głowy znajdowały się blisko siebie. Poza tym głowa osobnika 2 zalegała na kamieniach, a za jego plecami znajdowało się naczynie. Oba pochówki złożono na boku, w pozycji skurczonej: osobnika 1 na prawym, osobnika 2 na lewym.

Groby pojedyncze różniły się między sobą pod względem wielkości komór grobowych, ale pozostałe ich cechy były zbliżone. Obiekt 641 miał prostokątny zarys i był stosunkowo niewielki (1,30 × 0,74 m), natomiast obiekt 642, o zarysie zbliżonym do kwadratu, był rozległy (2,68 × 2,40 m) (ryc. 3.12, 3.13, tabl. 3.7: E, F). Oba były ukierunkowane na osi SW-NE i zawierały szczątki kostne osób ułożonych na prawym boku, w pozycji skurczonej, z głowami skierowanymi na południowy zachód. Z zasypisk grobów pozyskano nieliczne fragmenty naczyń oraz kości zwierzęce.

W skupisku NW cmentarzyska wyróżniono trzy jamy grobowe (obiekty 153, 588 i 594), z których dwie (153 i 594) nie zawierały ludzkich szczątków kostnych<sup>5</sup>. W obiekcie 588 odsłonięto pojedynczy pochówek w pozycji skurczonej na lewym boku, z głową skierowaną na północny zachód (ryc. 3.9). Obiekt 153 usytuowano na osi NE-SW, a pozostałe (obiekty 588 i 594) na osi NW-SE. Pod względem zawartości wypełnisk uwagę zwraca obiekt 153, w którym znajdowały się liczne zwierzęce szczątki kostne (n = 75).

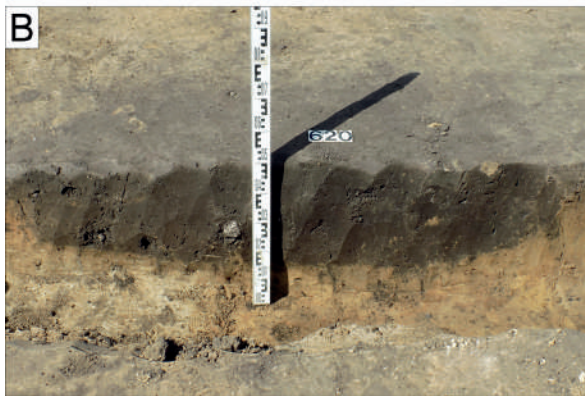
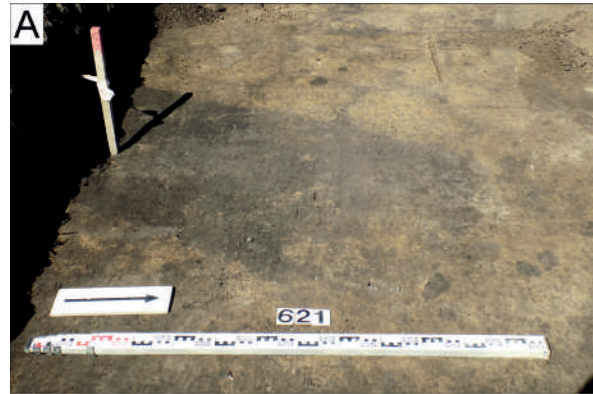
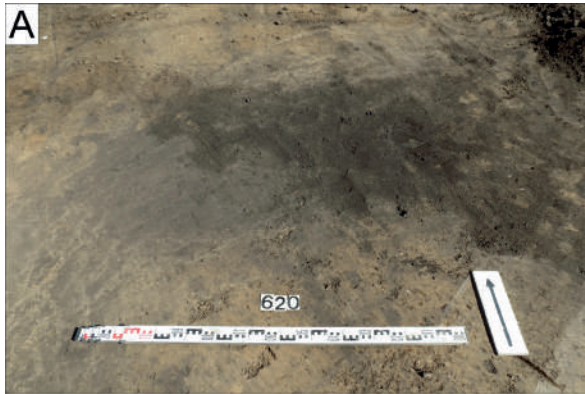
W skupisku SE cmentarzyska zlokalizowano również trzy groby (obiekty 620, 621 i 655; ryc. 3.15-3.17). Obiekt 620 nie zawierał ludzkich szczątków kostnych (ryc. 3.15), został zatem zaklasyfikowany do kategorii grobów domniemanych. Nato-

miast w pozostałych dwóch obiektach pozostałości po pochówkach zachowały się w bardzo złym stanie (tab. 3.1). Jedynie w obiekcie 621 możliwe było ustalenie, że zmarłego pochowano z głową w kierunku południowo-zachodnim (ryc. 3.16). Układ szczątków w tym grobie wskazuje na naruszenie lub przemieszczenie pochówku. Jamy grobowe w tej części cmentarzyska miały zbliżone rozmiary (tab. 3.1), różniły się natomiast nieznacznie kształtem w rzucie poziomym i pionowym oraz ukierunkowaniem (obiekt 620: NEE-SWW; obiekty 621 i 655: NE-SW).

Komentarza wymagają jeszcze dwa wymiennie wyżej obiekty (619 i 640), zlokalizowane na zachód od cmentarzyska. Obiekt 619 zaliczono do kategorii jam nieokreślonych, a obiekt 640 do kategorii jam gospodarczych (tab. 3.1, 3.2). Pierwszy z nich charakteryzował się nieckowatym profilem oraz nieregularnie owalnym rzutem poziomym. W jego wypełnisku zalegało 10 fragmentów naczyń. W bezpośrednim sąsiedztwie tej jamy nie natrafiono na inne obiekty KPL, dlatego trudno powiązać go z którymkolwiek układem funkcjonalnym na opisywanym stanowisku.

Obiekt 640 miał owalny zarys w rzucie poziomym oraz profil z płaskim dnem (ryc. 3.18), w związku z czym został zaliczony do kategorii obiektów gospodarczych. Z jego wypełniska wyeksplorowano 34 fragmenty naczyń oraz zwierzęce szczątki kostne (n = 18) oraz jeden fragment narzędzia kościanego o nieokreślonym typie (por. rozdz. 8: Wilczyński, w tym tomie). Położenie tego obiektu, jako jedynej jamy o charakterze niegrobowym, bezpośrednio przy strefie funeralnej może wskazywać na jego związek z działaniami podejmowanymi w obrębie założenia cmentarnego. Z tego względu można określić go jako „jamę towarzyszącą” czynnościom pogrzebowym.

<sup>5</sup> Wyniki analiz radiowęglowych, zwierzęcych materiałów kostnych pozyskanych z obiektów 153 i 594, wskazują na ich związek z KPL (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie).

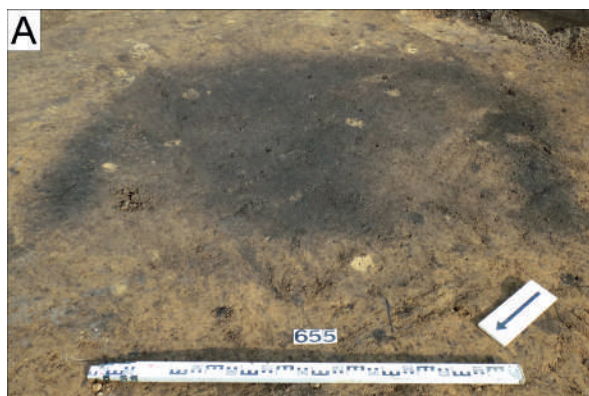


Ryc. 3.15. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko SE: obiekt 620. A – widok planu obiektu (strop); B – widok profilu obiektu (fot. M. Popińska, M. Biskup)

Fig. 3.15. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Cluster SE: feature 620. A – view on top of the feature; B – view on fill profile of the feature (photographs by M. Popińska, M. Biskup)

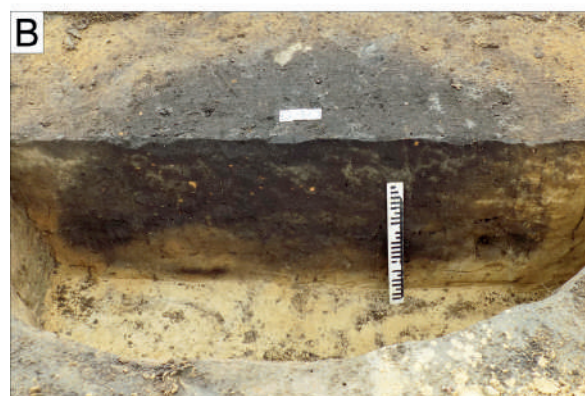
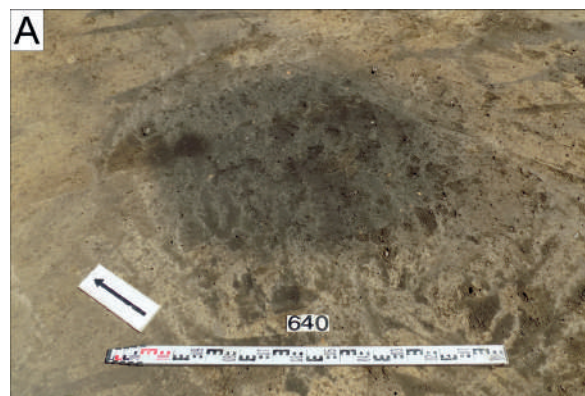
Ryc. 3.16. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko SE: obiekt 621. A – widok półówkowego planu obiektu (strop); B – widok półówkowego planu obiektu na poziomie zalegania szkieletu (fot. M. Popińska, M. Biskup)

Fig. 3.16. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Cluster SE: feature 621. A – view on half-top of the feature; B – half-plan view at the skeleton level (photographs by M. Popińska, M. Biskup)



Ryc. 3.17. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko SE: obiekt 655. A – widok planu obiektu (strop); B – widok połówkowego planu obiektu na poziomie zalegania szkieletu (fot. M. Popińska, M. Biskup)

Fig. 3.17. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Cluster SE: feature 655. A – view on top of the feature; B – half-plan view at the skeleton level (photographs by M. Popińska, M. Biskup)

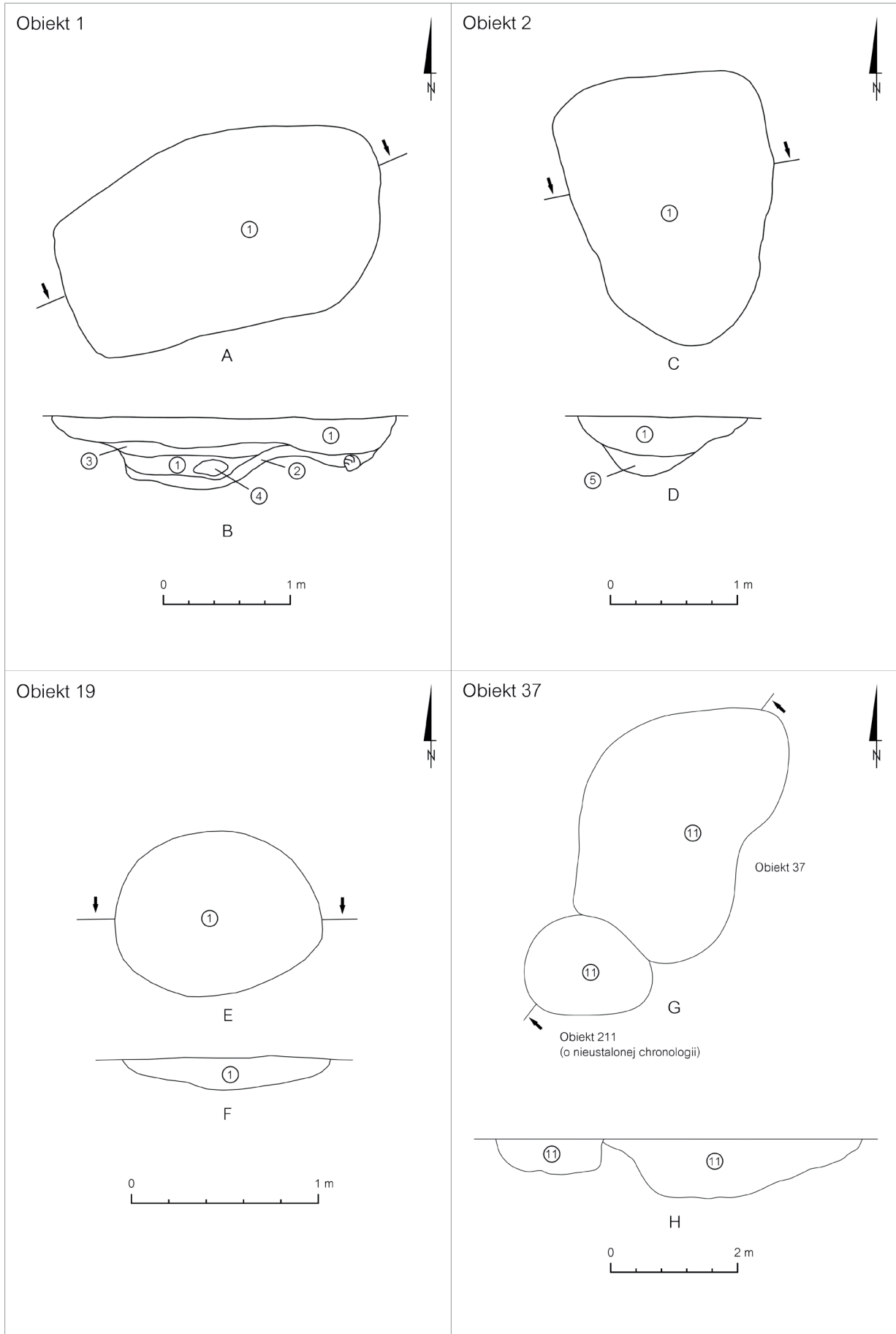


Ryc. 3.18. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna: obiekt 640. A – widok planu obiektu (strop); B – widok profilu obiektu (fot. M. Popińska, M. Biskup)

Fig. 3.18. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone: feature 640. A – view on top of the feature; B – view on fill profile of the feature (photographs by M. Popińska, M. Biskup)

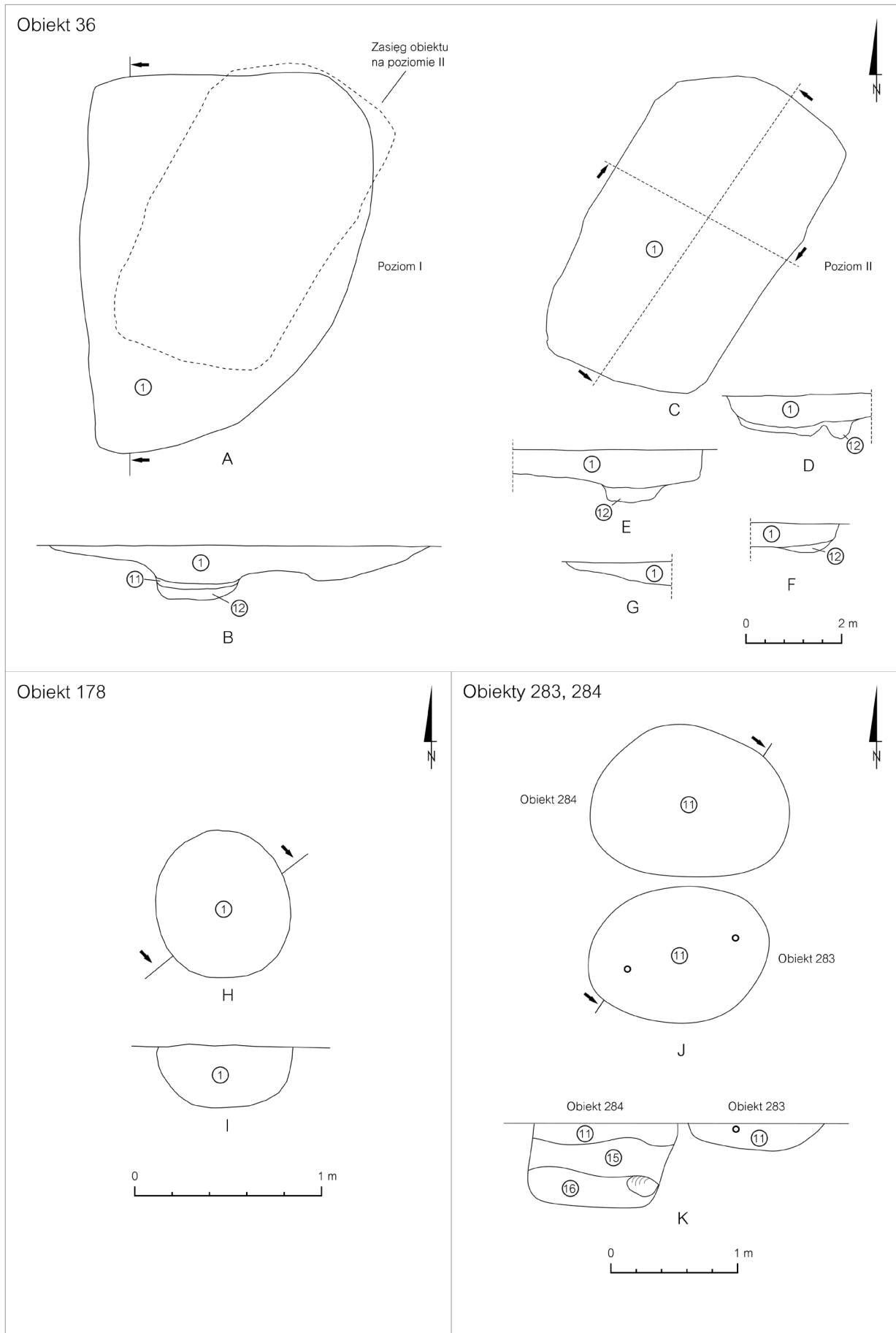
**OPIS WARSTW**

- 1 – ciemnoszara próchnica
  - 2 – glina
  - 3 – ciemnobrunatna próchnica
  - 4 – jasnoszara próchnica
  - 5 – ciemnożółta próchnica
  - 6 – szara próchnica
  - 7 – szara próchnica z domieszką gliny
  - 8 – glina z domieszką szarej próchnicy
  - 9 – szara próchnica z domieszką piasku
  - 10 – brunatna próchnica
  - 11 – ciemnoszara próchnica przemieszana z gliną
  - 12 – brunatno-czarna próchnica
  - 13 – ceglasto-pomarańczowa glina (przepalona)
  - 14 – ciemnobrunatna próchnica z domieszką gliny
  - 15 – jasnoszara próchnica z domieszką gliny
  - 16 – jasnobrunatna próchnica z domieszką gliny
  - 17 – brunatnożółta glina
  - 18 – szarobrunatna próchnica
  - 19 – wtret żółtej gliny
  - 20 – żółtoszara glina
  - 21 – ciemnoszara próchnica przemieszana z żółtą gliną
  - 22 – szara próchnica przemieszana z żółtą gliną
  - 23 – jasnobrunatna próchnica
  - 24 – jasnobrunatna próchnica przemieszana z ciemnoszarą próchnicą
  - 25 – ciemnożółta glina
  - 26 – szarozielona glina
  - 27 – brunatna próchnica przemieszana z żółtą gliną
  - 28 – ciemnoszara próchnica przemieszana z drobnymi kamieniami
  - 29 – szara próchnica przemieszana z żółtą gliną i kamieniami
  - 30 – ciemnoszara próchnica przemieszana z żółtą gliną i bryłkami polepy
- 
- ▲ – fragm. naczynia ceramicznego
  - – polepa
  - /// – kości ludzkie lub zwierzęce
  - ☞ – kamień



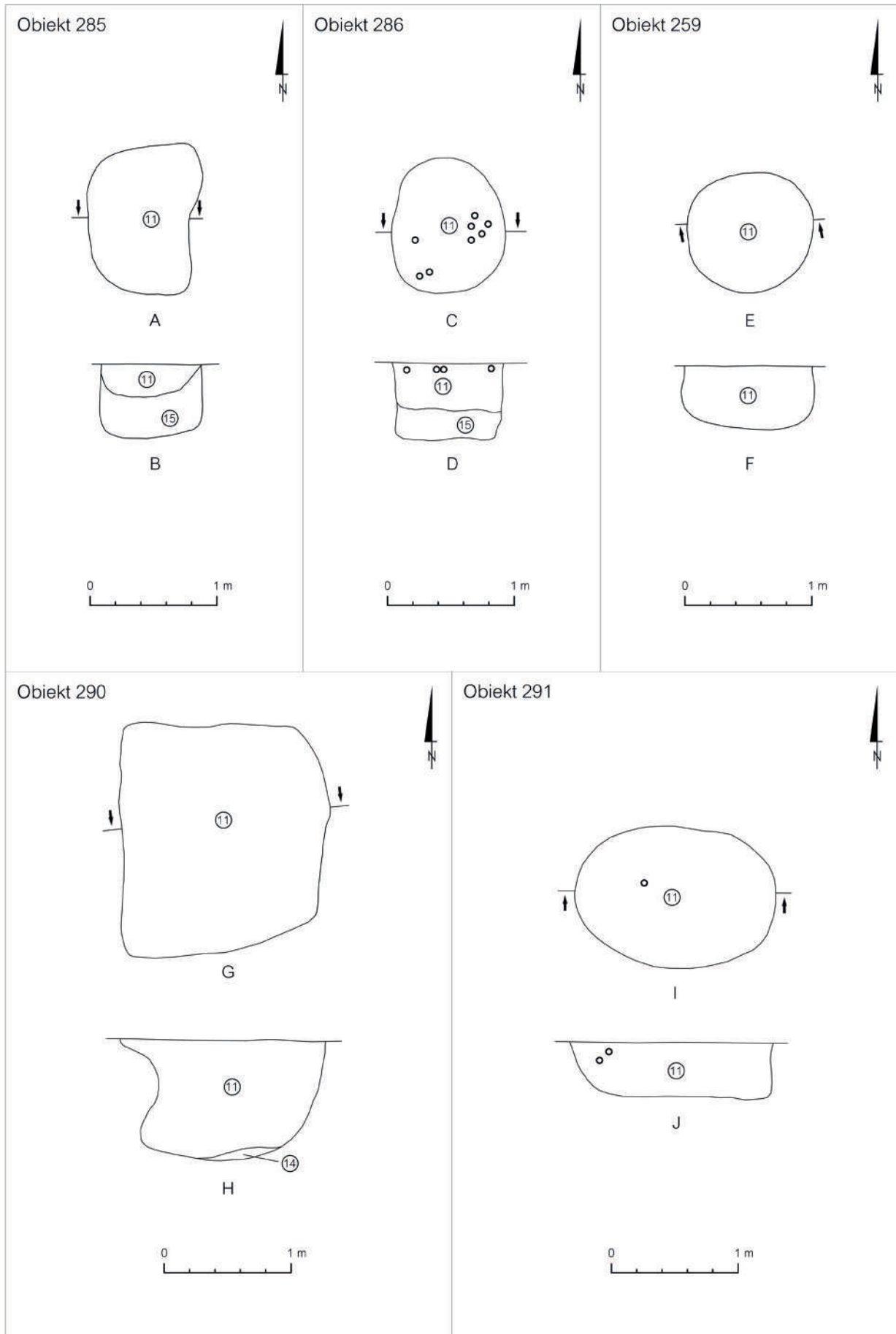
Tabl. 3.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 1. Plany stratygrafii poziomej i pionowej obiektów kultury pucharów lejkowatych. A, B – obiekt 1; C, D – obiekt 2; E, F – obiekt 19; G, H – obiekt 37 (rys. M. Popińska; oprac. P. Zawilski)

Pl. 3.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 1. Plan view and profile drawings of features associated with the Funnel Beaker (TRB) culture. A, B – feature 1; C, D – feature 2; E, F – feature 19; G, H – feature 37 (drawings by M. Popińska; developed by P. Zawilski)



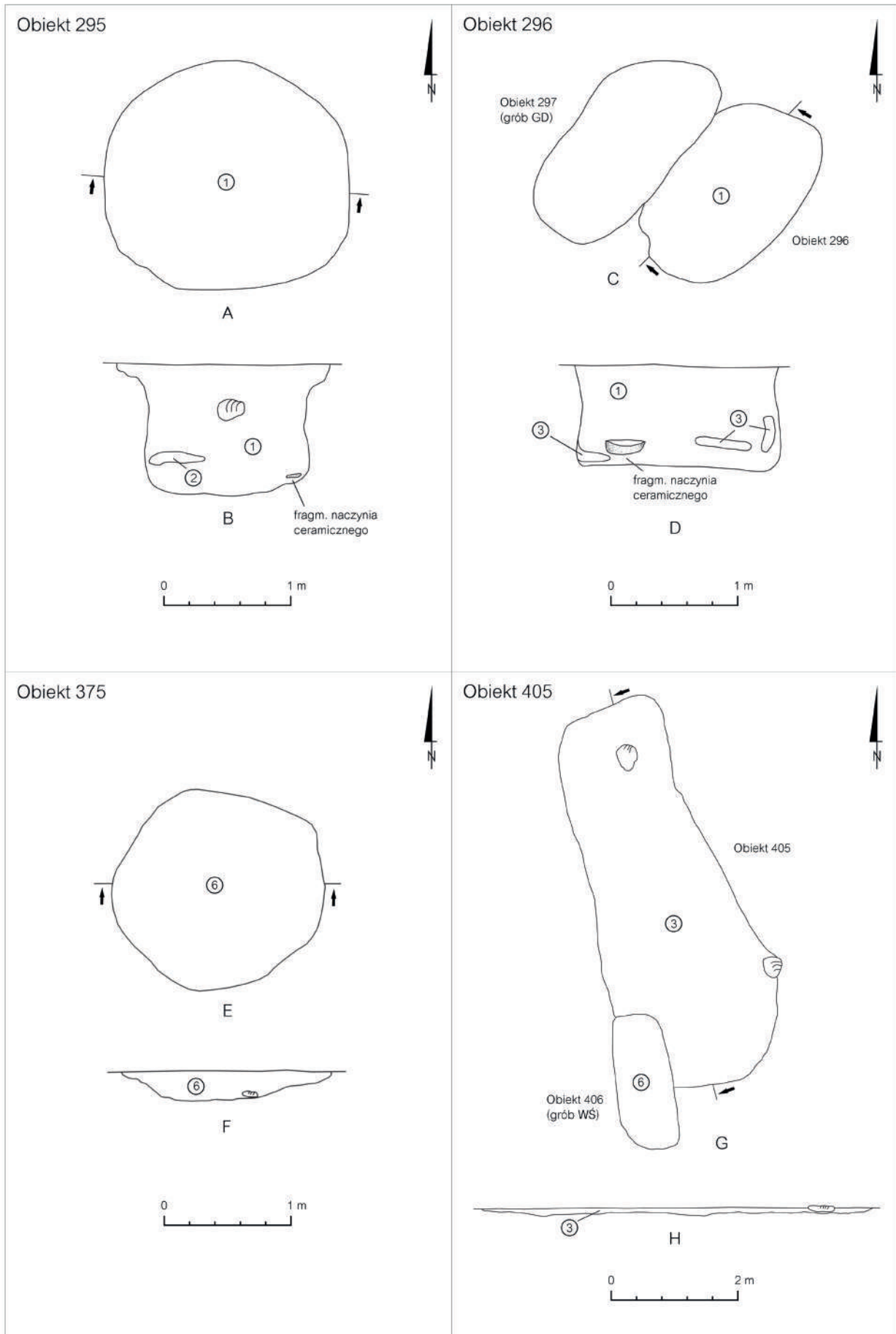
Tabl. 3.2. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupiska 1 (A-I) i 2 (J, K). Plany stratygrafii poziomej i pionowej obiektów kultury pucharów lejkowatych. A-G – obiekt 36; H, I – obiekt 178; J, K – obiekty 283 i 284 (rys. M. Popińska; oprac. P. Zawilski)

Pl. 3.2. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Clusters 1 (A-I) and 2 (J, K). Plan view and profile drawings of features associated with the Funnel Beaker (TRB) culture. A-G – feature 36; H, I – feature 178; J, K – features 283 and 284 (drawings by M. Popińska; developed by P. Zawilski)



Tabl. 3.3. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupiska 2 (A-D) i 3 (E-J). Plany stratygrafii poziomej i pionowej obiektów kultury pucharów lejkowatych. A, B – obiekt 285; C, D – obiekt 286; E, F – obiekt 259; G, H – obiekt 290; I, J – obiekt 291 (rys. M. Popińska; oprac. P. Zawilski)

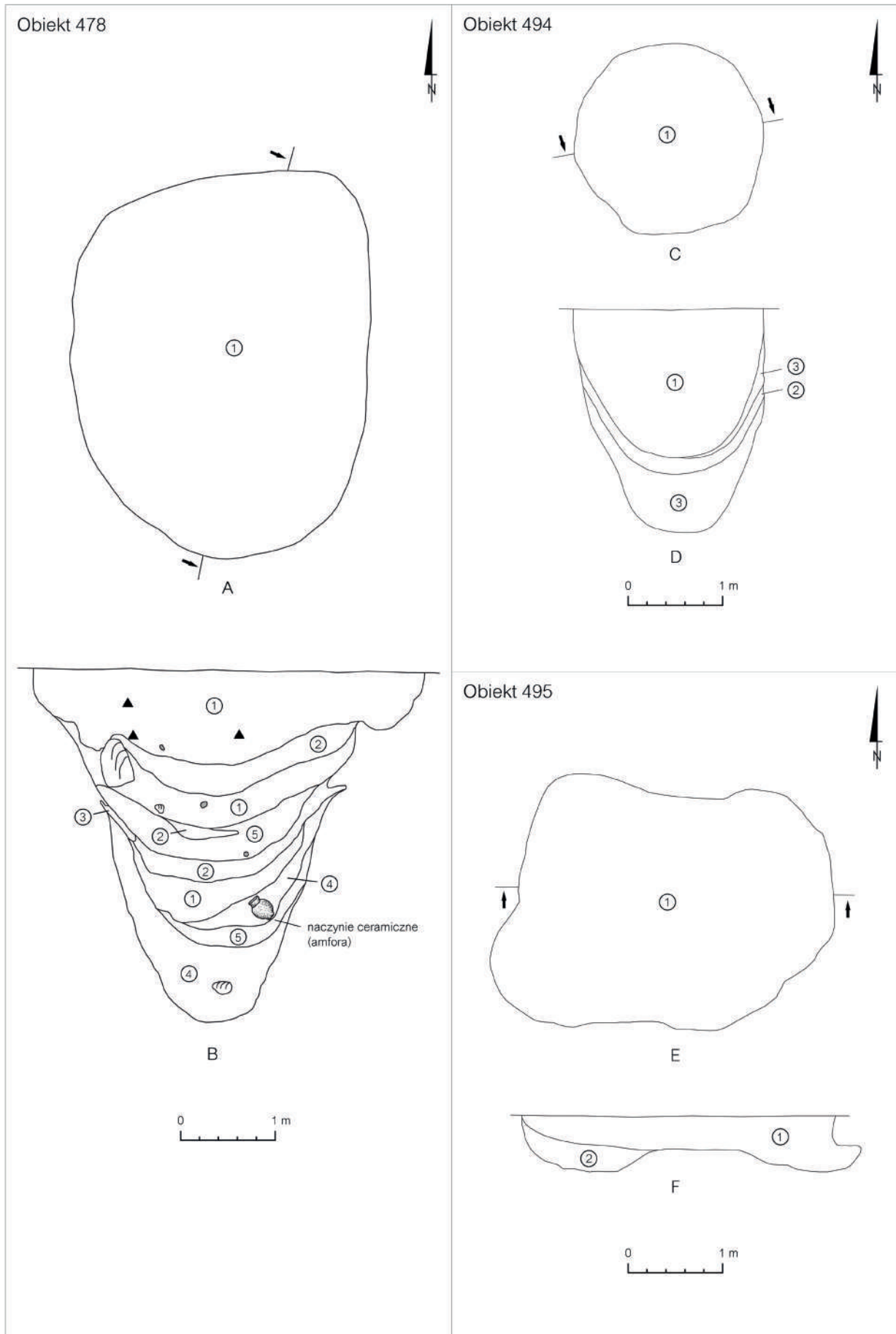
Pl. 3.3. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Clusters 2 (A-D) and 3 (E-J). Plan view and profile drawings of features associated with the Funnel Beaker (TRB) culture. A, B – feature 285; C, D – feature 286; E, F – feature 259; G, H – feature 290; I, J – feature 291 (drawings by M. Popińska; developed by P. Zawilski)



Tabl. 3.4. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 3. Plany stratygrafii poziomej i pionowej obiektów kultury pucharów lejkowatych. A, B – obiekt 295; C, D – obiekt 296; E, F – obiekt 375; G, H – obiekt 405 (rys. M. Popińska; oprac. P. Zawilski)

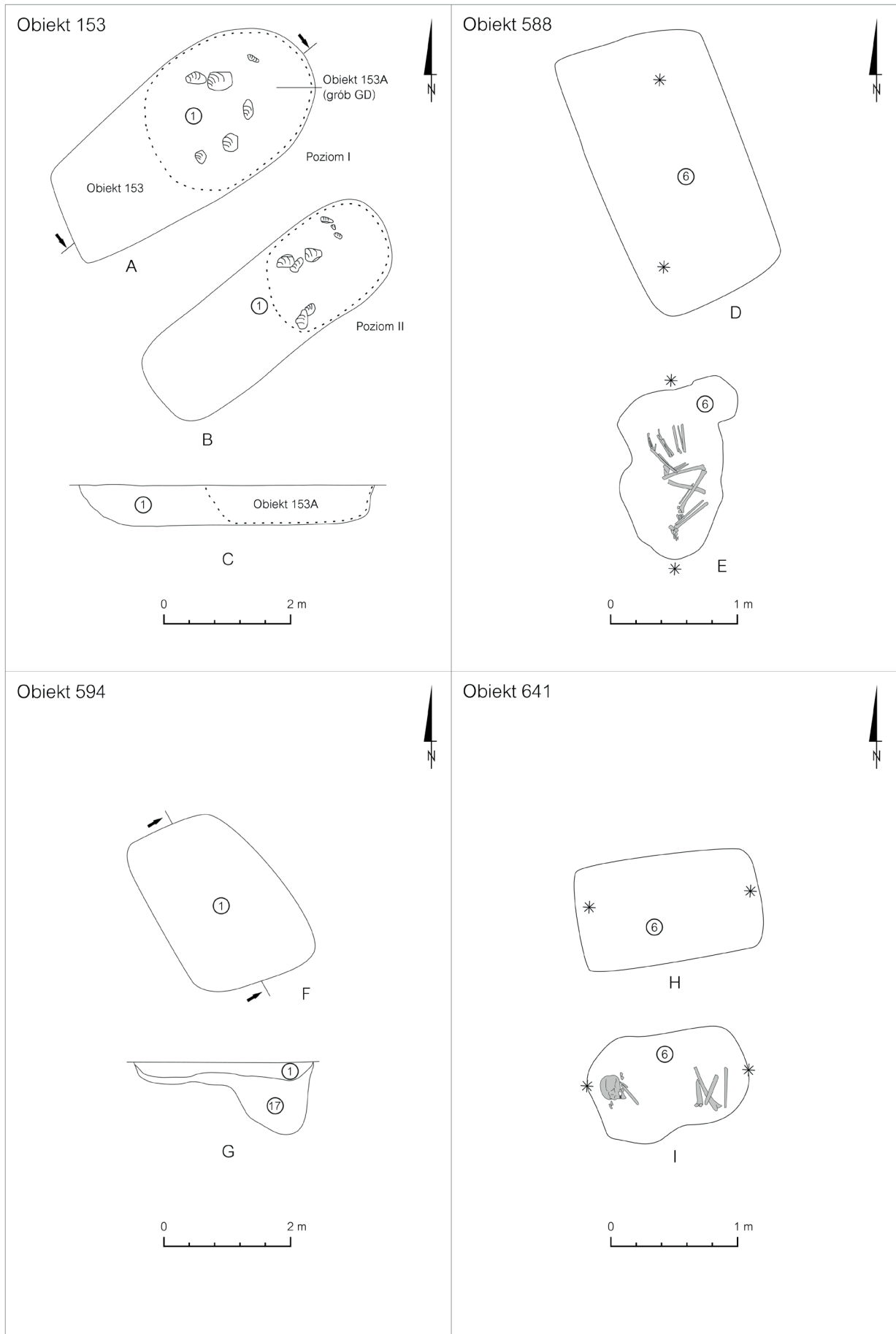
Pl. 3.4. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 3. Plan view and profile drawings of features associated with the Funnel Beaker (TRB) culture. A, B – feature 295; C, D – feature 296;

E, F – feature 375; G, H – feature 405 (drawings by M. Popińska; developed by P. Zawilski)



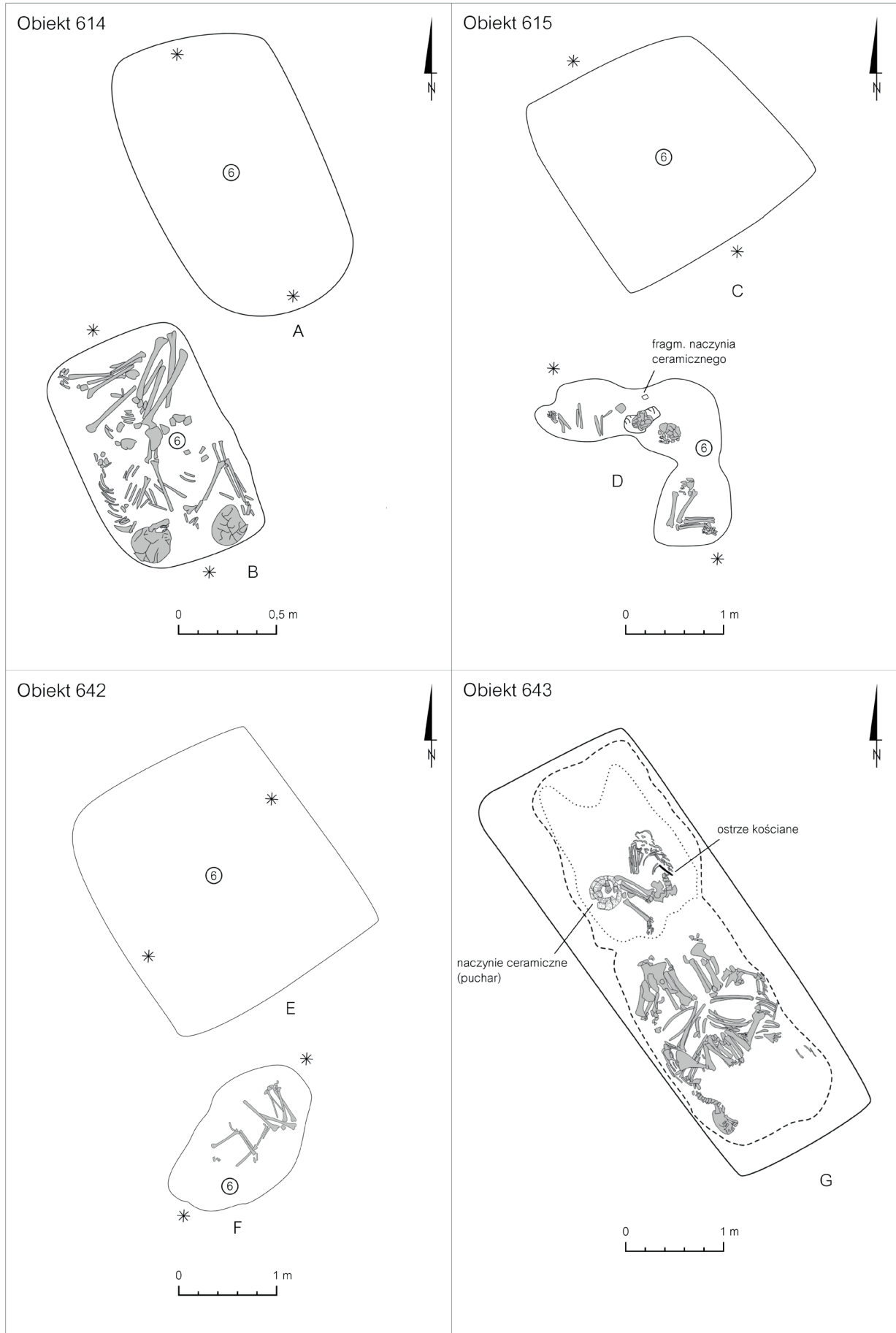
Tabl. 3.5. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupiska 4 (A, B) i 5 (C-F). Plany stratygrafii poziomej i pionowej obiektów kultury pucharów lejkowatych. A, B – obiekt 478; C, D – obiekt 494; E, F – obiekt 495 (rys. M. Popińska; oprac. P. Zawilski)

Pl. 3.5. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Clusters 4 (A, B) and 5 (C-F). Plan view and profile drawings of features associated with the Funnel Beaker (TRB) culture. A, B – feature 478; C, D – feature 494; E, F – feature 495 (drawings by M. Popińska; developed by P. Zawilski)



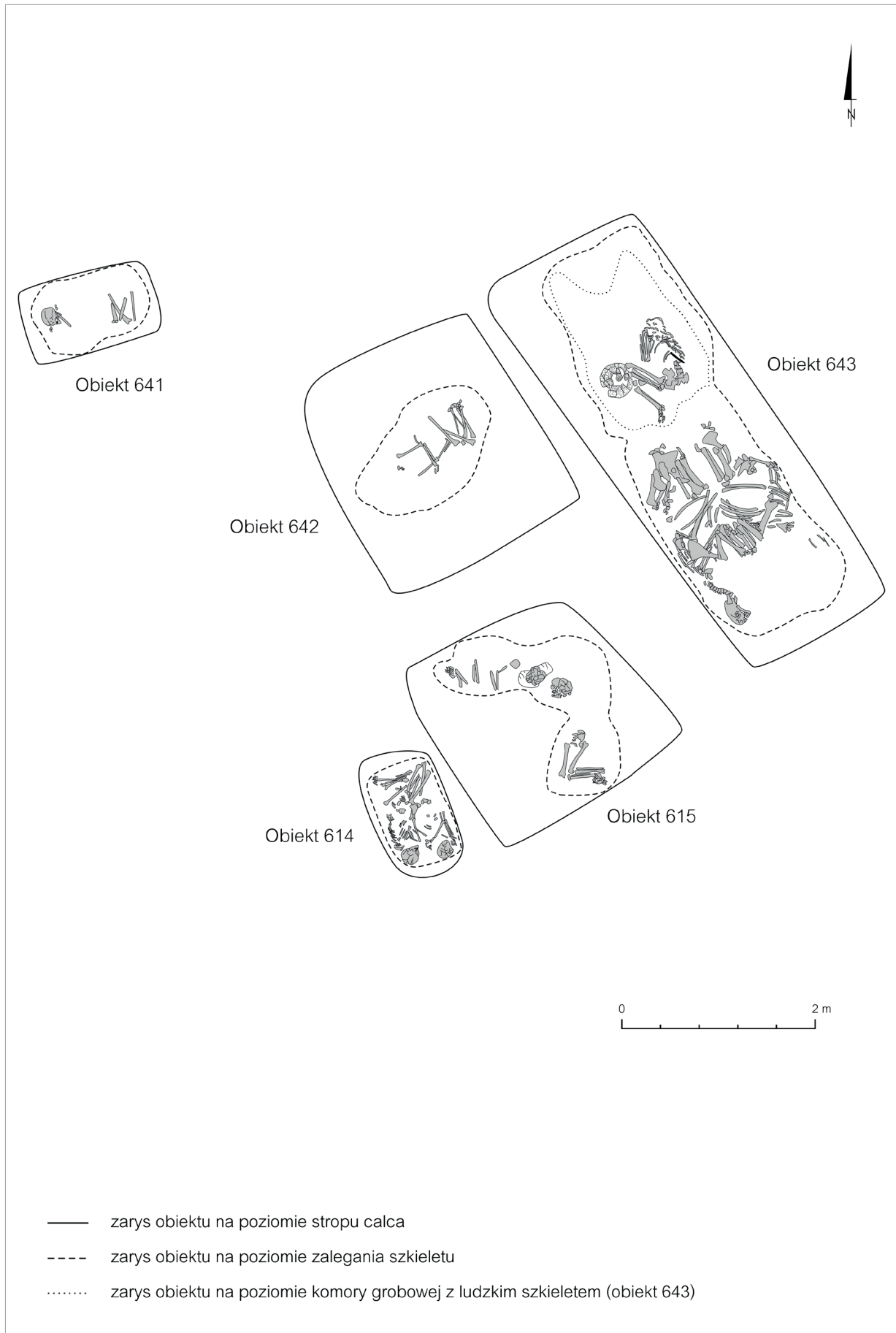
Tabl. 3.6. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupiska NW (A-G) i centralne (H, I). Plany stratygrafii poziomej i pionowej obiektów kultury pucharów lejkowatych. A-C – obiekt 153; D, E – obiekt 594; F, G – obiekt 588; H, I – obiekt 641 (rys. M. Biskup, A. Mazurek, M. Popińska; oprac. P. Zawilski)

Pl. 3.6. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Clusters NW (A-G) and central (H, I). Plan view and profile drawings of features associated with the Funnel Beaker (TRB) culture. A-C – feature 153; D, E – feature 594; F, G – feature 588; H, I – feature 641 (drawings by M. Biskup, A. Mazurek, M. Popińska; developed by P. Zawilski)



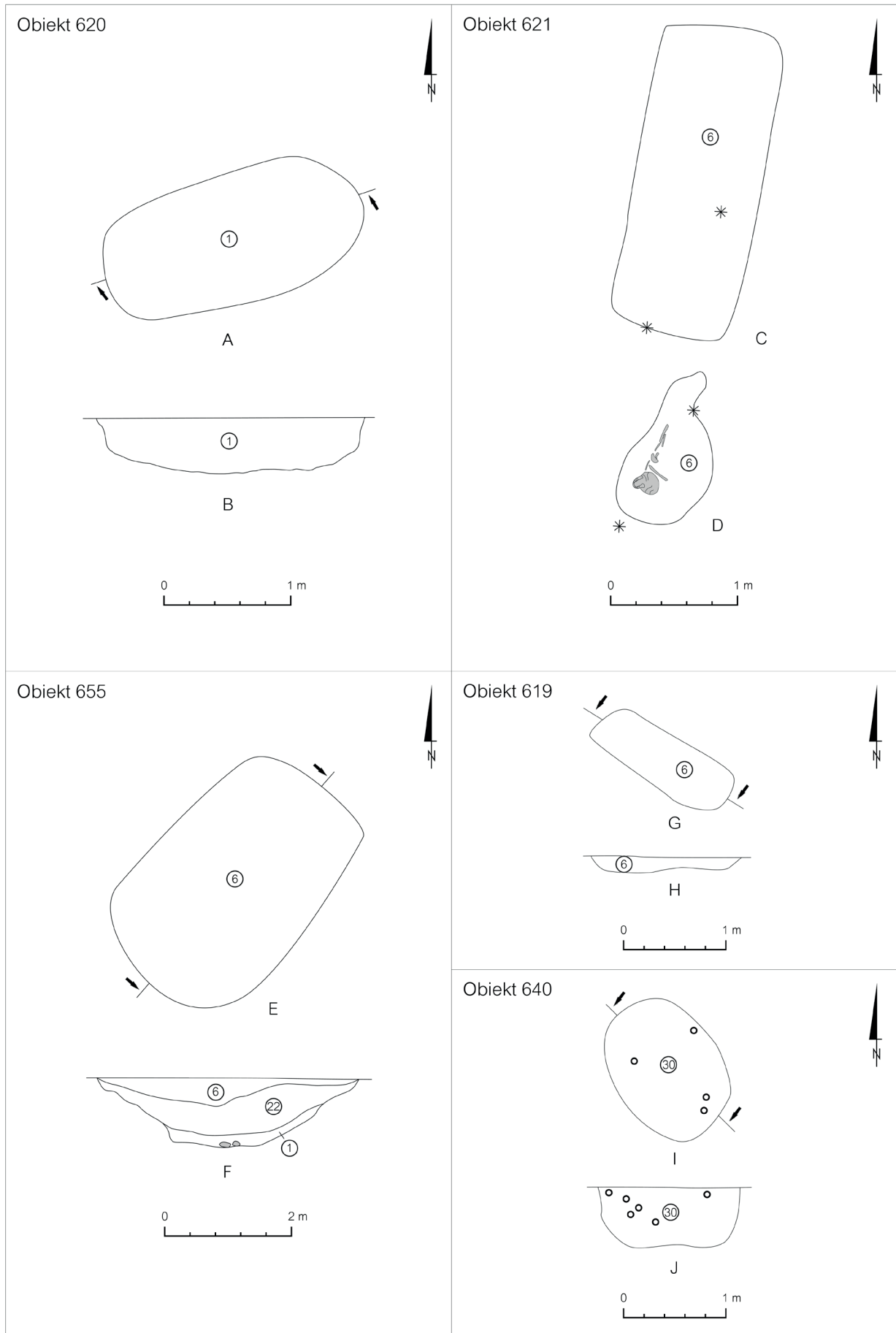
Tabl. 3.7. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko centralne. Plany stratygrafii poziomej i pionowej obiektów kultury pucharów lejkowatych. A, B – obiekt 614; C, D – obiekt 615; E, F – obiekt 642; G – obiekt 643 (rys. M. Biskup, A. Mazurek, M. Popińska; oprac. P. Zawilski)

Pl. 3.7. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Central cluster. Plan view and profile drawings of features associated with the Funnel Beaker (TRB) culture. A, B – feature 614; C, D – feature 615; E, F – feature 642; G – feature 643 (drawings by M. Biskup, A. Mazurek, M. Popińska; developed by P. Zawilski)



Tabl. 3.8. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko centralne. Planigrafia obiektów kultury pucharów lejkowatych (rys. M. Biskup, A. Mazurek; oprac. P. Zawilski)

Pl. 3.8. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Central cluster. Planigraphy of features associated with the Funnel Beaker (TRB) culture (drawings by M. Biskup, A. Mazurek, M. Popińska; developed by P. Zawilski)



Tabl. 3.9. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko SE (A-F) i jamy towarzyszące (G-J). Plany stratygrafii poziomej i pionowej obiektów kultury pucharów lejkowatych. A, B – obiekt 620; C, D – obiekt 621; E, F – obiekt 655; G, H – obiekt 619; I, J – obiekt 640 (rys. M. Biskup, A. Mazurek, M. Popińska; oprac. P. Zawilski)

Pl. 3.9. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Cluster SE (A-F) and the accompanying pits (G-J). Plan view and profile drawings of features associated with the Funnel Beaker (TRB) culture. A, B – feature 620; C, D – feature 621; E, F – feature 655; G, H – feature 619; I, J – feature 640 (drawings by M. Biskup, A. Mazurek, M. Popińska; developed by P. Zawilski)

## BIBLIOGRAFIA

- ADAMCZAK, K.  
2021 Browina (stan. 4), pow. toruński. Pozostałości osadnictwa kultury pucharów lejkowatych, [w:] J. Gackowski, K. Adamczak, E. Bokiniec, M. Weinkauf, M. Markiewicz, D. Bienias (red.), *XXI Sesja Pomorzoznawcza*. T. 1: *Od epoki kamienia do okresu wędrówek ludów*. Toruń, s. 131–147.
- ADAMCZAK, K., Ł. KOWALSKI, P. ZAWILSKI, i in.  
2023 The TRB burial site at Markowice, Poland: preliminary insights and prospects for future work. *Antiquity* 97 (392): e8. <https://doi.org/10.15184/aqy.2023.19>.
- BIENIAS, D., D. KOFEL  
2021 Użytkowanie roślin przez mieszkańców osady kultury pucharów lejkowatych na stanowisku 4 w Browinie, pow. toruński. Wyniki badań archeobotanicznych wypełnisk obiektów 16 i 17, [w:] J. Gackowski, K. Adamczak, E. Bokiniec, M. Weinkauf, M. Markiewicz, D. Bienias (red.), *XXI Sesja Pomorzoznawcza*. T. 1: *Od epoki kamienia do okresu wędrówek ludów*. Toruń, s. 149–159.
- BŁASZCZYK, K., J. ŚLIWIŃSKI, A. NIERYCHLEWSKA, P. ZAWILSKI  
2016 *Opracowanie wyników ratowniczych badań archeologicznych przeprowadzonych na stanowisku nr 12 w Markowicach, gm. Strzelno, pow. mogileński (AZP 46-40/168)*. Łódź. Msp. w archiwum WUOZ w Toruniu – Delegatura w Bydgoszczy, GDDKiA o/Bydgoszcz.
- KOŚKO, A.  
2000 Osadnictwo społeczności kultury pucharów lejkowatych (grupy: wschodnia i radziejowska), [w:] A. Koško (red.), *Archeologiczne badania ratownicze wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego*. T. III: *Kujawy*. Cz. 4. *Osadnictwo kultur późnoneolitycznych oraz interstadium epok neolitu o brązu: 3900–1400/1300 przed Chr.* Poznań, s. 19–133.
- KOŚKO, A., M. SZMYT  
2006 Specyfika stratygraficzna stanowiska i charakterystyka jednostek stratygraficzno-kulturowych, [w:] A. Koško, M. Szmyt (red.), *Opatowice – Wzgórze Prokopiaka*, t. I. Poznań, s. 95–130.
- MICHALSKI, J.  
1983 Zagadnienia systematyzacji i interpretacji obiektów otwartych kultury łużyckiej (Ze studiów nad osadami otwartymi kultury łużyckiej). *Materiały Starożytne i Wczesnośredniowieczne* 5: 135–195.
- ŚLIWIŃSKI, J., A. NIERYCHLEWSKA, M. BARTCZAK, P. ZAWILSKI  
2018 *Opracowanie wyników ratowniczych badań archeologicznych przeprowadzonych na stanowisku nr 12 (AZP 46-40/168) w Markowicach (gm. Strzelno, pow. mogileński)*. Łódź. Msp. w archiwum WUOZ w Toruniu – Delegatura w Bydgoszczy, GDDKiA o/Bydgoszcz.

## Rozdział 4

# Naczynia ceramiczne kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska 12 w Markowicach

Kamil Adamczak

---

W latach 2014–2018 ze stanowiska 12 w Markowicach pozyskano 1 688 fragmentów naczyń ceramicznych kultury pucharów lejkowatych (dalej: KPL), których liczba po grupowaniu i zabiegach konserwatorskich została zredukowana do 1 255. W zbiorze znajduje się dziewięć całych naczyń oraz fragmenty innych pojemników ceramicznych, które uporządkowano w kategorie wylewów, brzuśców, uch i den; osobno ujęto silnie zniszczone ułamki („łuski”), niespełniające kryterium opisu cech technologicznych (tab. 4.1). W tak rozpatry-

wanym zbiorze udział naczyń i fragmentów zdobionych wynosi 4,7% (n = 59), jednak ze względu na złożoną strukturę chronologiczną i funkcjonalną stanowiska (por. rozdz. 3: Adamczak, Zawilski, w tym tomie) ta wartość ma wyłącznie charakter poglądowy. W rozdziale przedstawiono wyniki analiz technologicznych, stylistycznych i morfologicznych naczyń ceramicznych. Zawarto również uwagi dotyczące ich zróżnicowania chronologicznego i funkcjonalnego.

### DYSTRYBUCJA I STRUKTURA ZBIORU NACZYŃ

---

Z obiektów KPL pochodzi niemal 92% całego zbioru materiałów ceramicznych (n = 1 153); z tych o młodszej chronologii pozyskano nieco ponad 1% (n = 18), pozostałe około 7% (n = 84) z humusu oraz spoza obiektów kulturowych (tab. 4.1). Takie proporcje pomiędzy kontekstami zalegania ma-

teriałów świadczą o dobrym stanie zachowania stanowiska KPL, a tym samym o potencjalnej homogeniczności zbiorów wyeksplorowanych z izolowanych jednostek stratygraficznych.

Materiały ceramiczne zostały zinwentaryzowane w obrębie całych obiektów, co w przypadku



Tab. 4.1. cd.

Lp.	Strefa	Skupisko	Nr obiektu	Naczynia i fragm.		Elementy mikromorfologii			Naczynia i fragm. zdobione			Uwagi		
				poz.	po red.	cn	w	b	u	d	liczba i kategoria		n	%
22.	pozafuneralna	5	495	10	10		7	3			1u	1	...	tabl. 4.7: 34-36
23.	funeralna	NW	153	15	15		13	1	1					tabl. 4.9: 35
24.	funeralna	NW	588	2	2		2							
25.	funeralna	centralne	614	2	2		1							tabl. 4.9: 23
26.	funeralna	centralne	615	20	4	1	3				1cn	1	...	tabl. 4.9: 24
27.	funeralna	centralne	641	6	6		2	4			1w, 1b	2	...	tabl. 4.9: 25-27
28.	funeralna	centralne	642	75	75		6	60	1	8	3w	3	4,0	tabl. 4.9: 28-34
29.	funeralna	centralne	643	185	132	1	16	106	2	7	1cn, 4w, 2b, 1u	8	6,1	tabl. 4.8, 4.9: 1-22
30.	funeralna		619	10	6		1	4		1				tabl. 4.10: 3-6
31.	funeralna		640	34	31		4	22		5	1w	1	...	tabl. 4.10: 1, 2
32.			363	5	5		2	3			2w, 1b	3	...	tabl. 4.10: 7-9; obiekt grobowy WŚ
33.			576	4	4			4						obekt KŁ (o nieokreślonej funkcji)
34.			586	2	2			2						obekt o nieokreślonej chronologii
35.			587	2	2			2						obekt o nieokreślonej chronologii
36.			591	1	1			1						obekt KŁ (o nieokreślonej funkcji)
37.			596	2	2		2				2w	2	...	tabl. 4.10: 10, 11; obiekt grobowy (?) GD
38.			597	1	1			1						obekt grobowy GD
39.			634	1	1			1						obekt KŁ (o nieokreślonej funkcji)
40.				18	16		1	15	1					tabl. 4.10: 13, 19; ze stropu calca
41.				3	2		1	1			1w	1	...	ze stropu calca
42.				1	1			1						ze stropu calca
43.				5	5			5						ze stropu calca
44.				39	39		3	36			2w	2	...	tabl. 4.10: 12, 14, 15; ze stropu calca
45.				18	16		1	15			2b	2	...	tabl. 4.10: 17, 18; ze stropu calca
46.				5	5			5						z humusu
<b>SUMA</b>				<b>1 688</b>	<b>1 255</b>	<b>9</b>	<b>91</b>	<b>1 007</b>	<b>20</b>	<b>33</b>	<b>96</b>	<b>59</b>	<b>4,7</b>	

jam o wielowarstwowych wypełniskach (por. tab. 3.2 w tym tomie) uniemożliwiało przeprowadzenie szczegółowych analiz porównawczych. Fakt ten w istotnym stopniu ograniczył zakres badań materiałów ceramicznych pozyskanych z zasypiska studni (obiektu 478), które stanowią aż 47% (n = 591) całego zbioru z Markowic. Ogólny przegląd przyporządkowanych do tego obiektu zabytków ceramicznych pod kątem stylistycznym wskazuje, że ich deponowanie odbywało się w długim przedziale czasowym, co – w kontekście wielowarstwowego charakteru jego wypełniska oraz wyników analiz radiowęglowych (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie) – stwarzałoby możliwości prowadzenia szczegółowych analiz. Z uwagi na przyjęty sposób inwentaryzacji potencjał ten nie mógł jednak zostać wykorzystany.

Stanowisko KPL w Markowicach podzielono na dwie strefy funkcjonalne: funeralną i pozafuneralną. Obie składały się z mniejszych jednostek przestrzennych (por. rozdz. 3: Adamczak, Zawilski, w tym tomie). W ramach strefy pozafuneralnej wydzielono pięć skupisk (1-5), które

stanowiły układy funkcjonalne o potencjalnie jednoczesowej strukturze, złożone z jednego do siedmiu obiektów. Jednakże liczba pozyskanych naczyń lub ich fragmentów w obrębie poszczególnych obiektów (tab. 4.1) nie dała podstaw do przeprowadzenia oceny homogeniczności skupisk z wykorzystaniem analizy technologii naczyń, ponieważ w większości jamy zawierały mniej niż 50 fragmentów (tab. 4.2). Ograniczone były również możliwości porównywania wyników między skupiskami, jeżeli uznamy je za zwarte chronologicznie. Biorąc pod uwagę zastrzeżenia, które sformułowano powyżej do obiektu 478, z którego pochodzi niejednorodny zbiór naczyń w całości składający się na materiały ze skupiska 4, to takie porównanie może być przeprowadzone między skupiskami 2 a 3, w których liczebność zbiorów poddanych analizom wynosiła odpowiednio 79 i 118. Wyniki różniły się między sobą w poszczególnych kategoriach analitycznych, co stanowiło przesłankę do wnioskowania o różnoczasowym uformowaniu się obu zespołów (tab. 4.3). W celu zilustrowania różnic i podobieństw między sku-

Tab. 4.2. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Struktura zbioru ceramiki kultury pucharów lejkowatych w poszczególnych skupiskach i strefach. Skróty: n – liczba fragmentów (po redukcji); %tot. – udział w całkowitym zbiorze; cn – całe naczynie; w – wylew; b – brzusec; u – ucho; d – dno; ł – łuska

Tab. 4.2. Markowice, Strzelno commune, site 12. The structure of ceramic assemblage associated with the Funnel Beaker (TRB) culture within individual clusters and zones. Abbreviations: n – number of potsherds (after the reduction); %tot. – percentage in the total assemblage; cn – whole vessel; w – rim; b – belly; u – lug; d – base; ł – destruct

Lp.	Strefa	Skupisko	Naczynia i fragm.		cn	Elementy mikromorfologii				ł	Naczynia i fragm. zdobione	
			n	% tot.		w	b	u	d		n	%
1.	pozafuneralna	1	48	3,8	1	4	39		1	3	5	10,4
2.	pozafuneralna	2	89	7,1	1	11	68			2	7	6,7
3.	pozafuneralna	3	142	11,3	2	3	129	1	2	5	2	1,4
4.	pozafuneralna	4	591	47,1	3	33	456	13	24	61	20	3,4
5.	pozafuneralna	5	11	0,9			8	3			1	...
6.	funeralna	NW	17	1,4			15	1	1			
7.	funeralna	centralne	219	17,5	2	25	174	2	1	15	14	6,4
<b>STREFA POZAFUNERALNA</b>			<b>881</b>	<b>70,2</b>	<b>7</b>	<b>51</b>	<b>700</b>	<b>17</b>	<b>29</b>	<b>76</b>	<b>34</b>	<b>3,9</b>
<b>STREFA FUNERALNA</b>			<b>236</b>	<b>18,8</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>189</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>5,9</b>

piskami w strefie pozafuneralnej w tabeli 4.2 dodano także wyniki ze skupisk 1, 4 i 5.

Strefa funeralna obejmowała cmentarzysko podzielone na trzy skupiska (NW, centralne i SE) oraz obiekty towarzyszące (619 i 640). Zespoły zabytków z poszczególnych obiektów grobowych były rozpatrywane odrębnie (tab. 4.3). Jednocześnie centralne skupisko grobów, ze względu na zwartość przestrzenną oraz liczebność zbiorów naczyń w obiektach 642 i 643, stwarzało możliwość przeprowadzenia analizy porównawczej. Frekwencja występowania poszczególnych cech

technologicznych w tych zbiorach wykazała wysoki stopień podobieństwa (tab. 4.3). Na tej podstawie można wnioskować, że czynności pogrzebowe, których efektem było zdeponowanie naczyń i ich fragmentów w grobach (obiekty 642 i 643), najprawdopodobniej odbywały się podczas pobytu w tym miejscu tej samej grupy. Pozostałe obiekty w strefie funeralnej dostarczyły skromnych zespołów ceramiki, które nie dały podstaw do wykonania szerszych analiz między poszczególnymi grobami.

## TECHNOLOGIA

Do analizy technologicznej naczyń ceramicznych zastosowano metodę opracowaną przez Stanisława Kukawkę (1991, 35–39). Obejmuje ona analizę makroskopową powierzchni wewnętrznych i zewnętrznych, barwy przełamów, grubości ścianek oraz rodzaju i granulometrii domieszek schudzających. Ze względu na współwystępowanie różnych komponentów schudzających wyróżniono VI grup technologicznych mas ceramicznych (Kukawka 1991, 39). Materiały z Markowic poddano analizie z uwzględnieniem trzech ostatnich cech (tab. 4.1). Odnotowano również obecność chropowacenia i wybliszczania zewnętrznych powierzchni naczyń.

Analizę przeprowadzono dla zbiorów ze wszystkich obiektów KPL, po odrzuceniu fragmentów, które nie spełniały wymogów opisu (łuski i fragmenty o małych rozmiarach); wykonano ją również na wyselekcjonowanej próbie ( $n = 284$ ) pochodzącej ze studni (obektu 478), mimo niejednorodnego charakteru tego zbioru. Miało to na celu między innymi ustalenie czy we wnętrzu studni deponowano naczynia i ich fragmenty, wykonane w odmienny albo podobny sposób do tych, które występowały w innych wydzielonych częściach stanowiska.

Ogólnie w wyniku analizy technologicznej (tab. 4.1), można stwierdzić, że naczynia były wy-

tworzane przede wszystkim z mas garncarskich schudzonych szamotem, czyli domieszką rozkruszonych do różnych wielkości ziaren czerepów pojemników ceramicznych. W strefie pozafuneralnej frekwencja takich okazów wynosiła 88,5% ( $n = 470$ ), natomiast udział tych wykonanych z glin zawierających inne domieszki, przede wszystkim tłużeń mineralny – 11,5% zbioru ( $n = 61$ ). Nie uwzględniając w obliczeniach ze strefy pozafuneralnej zbioru ze skupiska 4, czyli pozyskanego ze studni, ta proporcja wyniosłaby  $24 \div 1$ . Niemal taki sam stosunek uzyskano dla zbioru naczyń z cmentarzyska, w którym udział grup technologicznych I-III (szamotowych) wynosił 96,1% ( $n = 196$ ), a grup V i VI, zawierających intencjonalny dodatek tłuźnia mineralnego – 3,9% ( $n = 8$ ). W całym zbiorze odnotowano jedynie dwa fragmenty naczyń wykonanych z masy garncarskiej z dodatkiem tłuźni muszli (tab. 4.3). Pochodziły one ze strefy pozafuneralnej, z wypełnisk obiektów o nieokreślonej funkcji (skupisko 2 – obiekt 283, skupisko 3 – obiekt 375). Nie odnotowano naczyń przygotowanych z dodatkiem przepalonych i tłuźzonych kości.

Udział naczyń cienko-, średnio- i grubościennych w poszczególnych zbiorach z obiektów i skupisk był zróżnicowany, ale generalnie dominowały okazy średniościenne (tab. 4.3, 4.4). Na tle całego

Tab. 4.3. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Frekwencja podstawowych cech technologicznych naczyń ceramicznych z obiektów kultury pucharów lejkowatych. Objasnienia i skróty: AB – wypał w atmosferze redukcyjnej; CDE – wypał w atmosferze neutralnej i utleniającej; FGH – wypał w atmosferze zmiennej; I – dominacja domieszki drobnoziarnistego ( $\leq 0,5$  mm) szamotu; II – dominacja domieszki średnioziarnistego (0,5–1 mm) szamotu; III – dominacja domieszki gruboziarnistego ( $\geq 1$  mm) szamotu; IV – dominacja domieszki tłuczonych muszli; V – wyraźna obecność drobnoziarnistej ( $\leq 0,5$  mm) domieszki mineralnej; VI – wyraźna obecność średnioziarnistej (0,5–1 mm) domieszki mineralnej; chp – chropowacenie powierzchni; n – liczba fragmentów w zbiorze (po redukcji). Kursywą podano wartości procentowe

Tab. 4.3. Markowice, Strzelno commune, site 12. The frequency of basic technological characteristics of ceramic vessels associated with the Funnel Beaker (TRB) culture.

Legend and abbreviations: AB – reduction firing; CDE – neutral and oxidation firing; FGH – reduction-oxidation firing; I – predominance of fine-grained ( $\leq 0.5$  mm) grog temper; II – predominance of medium-grained (0.5–1 mm) grog temper; III – predominance of coarse-grained ( $\geq 1$  mm) grog temper; IV – predominance of crushed shell temper; V – significant amount of fine-grained ( $\leq 0.5$  mm) mineral temper; VI – significant amount of medium-grained (0.5–1 mm) mineral temper; chp – surface roughness; n – number of potsherds in the assemblage (after the reduction). Numbers in italics indicate percentage values

Lp.	Strefa	Skupisko	Nr obiektu	Wypał naczyń			Grupy technologiczne mas garncarskich						Grubość ścianek (mm)			chp	n	Uwagi
				AB	CDE	FGH	I	II	III	IV	V	VI	$\leq 6$	7–9	$\geq 10$			
1.	pozafuneralna	1	1			1	1							1			1	
2.	pozafuneralna	1	2	11	1	4	6	8	8	2				12	4		1	16
3.	pozafuneralna	1	19	8	5	5	11	1	1	1				9	4		13	
4.	pozafuneralna	1	36	8	8	1		8	1	1				1	6	2	2	9
5.	pozafuneralna	1	37	2	2	1	1	2	1	1				1	1	1	1	3
6.	pozafuneralna	1	76	1	1				1	1						1	1	1
7.	pozafuneralna	1	178	1	1			1	1	1						1	1	1
8.	pozafuneralna	2	283	2	2	1		1	1	1					1	1	1	2
9.	pozafuneralna	2	284	2	2	1		3	3	3					1	2	2	3
10.	pozafuneralna	2	285	23			2	13	8	8				6	17		23	
11.	pozafuneralna	2	286	15	13	23	5	10	36	36				3	29	19	2	51
				<i>29,4</i>	<i>25,5</i>	<i>45,1</i>	<i>9,8</i>	<i>19,6</i>	<i>70,6</i>	<i>70,6</i>				<i>5,9</i>	<i>56,9</i>	<i>37,3</i>		
12.	pozafuneralna	3	259	37	2	13	16	25	11	11				35	16	1	52	
				<i>71,2</i>	<i>3,8</i>	<i>25,0</i>	<i>30,8</i>	<i>48,1</i>	<i>21,2</i>	<i>21,2</i>				<i>67,3</i>	<i>30,8</i>	<i>1,9</i>		
13.	pozafuneralna	3	290	3	1	3	1	3	3	3				3	4		7	
14.	pozafuneralna	3	291	3	1		1	2	1	1					4		4	
15.	pozafuneralna	3	295	2		1	1	1	1	1				2	1		3	
16.	pozafuneralna	3	296	6	1	1	4	2	1	1				4	2	1	7	

Tab. 4.3. cd.

Lp.	Strefa	Skupisko	Nr obiektu	Wypał naczyń			Grupy technologiczne mas garncarskich						Grubość ścianek (mm)			chp	n	Uwagi
				AB	CDE	FGH	I	II	III	IV	V	VI	≤6	7-9	≥10			
17.	pozafuneralna	3	375	31	8	5	18	14	5	1	6	26	18			44		
				70,5	18,2	11,4	40,9	31,8	11,4	2,3	13,6	59,1	40,9					
18.	pozafuneralna	3	405	1			1					1			1			
19.	pozafuneralna	4	478	200	9	75	83	109	40	37	15	121	147	16	16	284	z uwagi na niehomogeniczny charakter wypełniśka ob. 478, frekwencje poszczególnych cech technologicznych mają jedynie charakter pogładowy i są pozbawione mocy diagnostycznej	
				70,4	3,2	26,4	29,2	38,4	14,1	13,0	5,3	42,6	51,8	5,6				
20.	pozafuneralna	5	494	1			1						1		1			
21.	pozafuneralna	5	495	3		2	1	2	1		1	3	2		5			
22.	funeralna	NW	153	13		2	2	10	3			4	8	3	1	15		
23.	funeralna	NW	588	1		1					1			1	1	1		
24.	funeralna	centralne	614	1			1					1			1	1		
25.	funeralna	centralne	615	2		2	2	2	2			1	3		4	4		
26.	funeralna	centralne	641	3	1	2	5	1				4	2		6	6		
27.	funeralna	centralne	642	39	1	26	31	22	11		2	12	33	21	4	66		
				59,1	1,5	39,4	47,0	33,3	16,7		3,0	18,2	50,0	31,8				
28.	funeralna	centralne	643	65	12	34	40	47	19	1	4	33	49	29	6	111	poza pucharem lubońskim i 3 fragm. brzuśców od innych naczyń, pozostała część zbioru została pozyskana z komory grobu z deponytem bydłat	
				58,6	10,8	30,6	36,0	42,3	17,1		0,9	29,7	44,1	26,1				
29.	funeralna		640	12	1	13	7	10	6	2	1	9	8	9	26			
30.	funeralna		619	3		3	2	3	1			5		1	1	6		
<b>STREFA POZAFUNERALNA</b>				<b>360</b>	<b>35</b>	<b>136</b>	<b>151</b>	<b>201</b>	<b>118</b>	<b>2</b>	<b>43</b>	<b>16</b>	<b>225</b>	<b>257</b>	<b>49</b>	<b>22</b>	<b>531</b>	
<b>STREFA FUNERALNA</b>				<b>138</b>	<b>15</b>	<b>83</b>	<b>88</b>	<b>95</b>	<b>42</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>69</b>	<b>103</b>	<b>64</b>	<b>12</b>	<b>236</b>		
<b>SUMA</b>				<b>498</b>	<b>50</b>	<b>219</b>	<b>239</b>	<b>296</b>	<b>160</b>	<b>2</b>	<b>46</b>	<b>24</b>	<b>294</b>	<b>360</b>	<b>113</b>	<b>34</b>	<b>767</b>	

Tab. 4.4. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Frekwencja cech technologicznych naczyń ceramicznych kultury pucharów lejkowatych w poszczególnych skupiskach. Objaśnienia i skróty: AB – wypał w atmosferze redukcyjnej; CDE – wypał w atmosferze neutralnej i utleniającej; FGH – wypał w atmosferze zmiennej; I – dominacja domieszki drobnoziarnistego ( $\leq 0,5$  mm) szamotu; II – dominacja domieszki średnioziarnistego (0,5–1 mm) szamotu; III – dominacja domieszki gruboziarnistego ( $\geq 1$  mm) szamotu; IV – dominacja domieszki tłuczonych muszli; V – wyraźna obecność drobnoziarnistej ( $\leq 0,5$  mm) domieszki mineralnej; VI – wyraźna obecność średnioziarnistej (0,5–1 mm) domieszki mineralnej; n – liczba fragmentów w zbiorze (po redukcji). Kursywą podano wartości procentowe

Tab. 4.4. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. The frequency of basic technological characteristics of ceramic vessels associated with the Funnel Beaker (TRB) culture within individual clusters. Legend and abbreviations: AB – reduction firing; CDE – neutral and oxidation firing; FGH – reduction-oxidation firing; I – predominance of fine-grained ( $\leq 0.5$  mm) grog temper; II – predominance of medium-grained (0.5–1 mm) grog temper; III – predominance of coarse-grained ( $\geq 1$  mm) grog temper; IV – predominance of crushed shell temper; V – significant amount of fine-grained ( $\leq 0.5$  mm) mineral temper; VI – significant amount of medium-grained (0.5–1 mm) mineral temper; n – number of potsherds in the assemblage (after the reduction). Numbers in italics indicate percentage values

Skupisko	Wypał naczyń			Grupy technologiczne mas garncarskich						Grubość ścianek (mm)			n
	AB	CDE	FGH	I	II	III	IV	V	VI	$\leq 6$	7–9	$\geq 10$	
1	31	1	12	18	19	7				24	15	5	44
	<i>70,5</i>	<i>2,3</i>	<i>27,3</i>	<i>40,9</i>	<i>43,2</i>	<i>15,9</i>				<i>54,5</i>	<i>34,1</i>	<i>11,4</i>	
2	42	13	24	7	23	48	1			9	48	22	79
	<i>53,2</i>	<i>16,5</i>	<i>30,4</i>	<i>8,9</i>	<i>29,1</i>	<i>60,8</i>	<i>1,3</i>			<i>11,4</i>	<i>60,8</i>	<i>27,8</i>	
3	83	12	23	42	47	22	1	6		68	44	6	118
	<i>70,3</i>	<i>10,2</i>	<i>19,5</i>	<i>35,6</i>	<i>39,8</i>	<i>18,6</i>	<i>0,8</i>	<i>5,1</i>		<i>57,6</i>	<i>37,3</i>	<i>5,1</i>	
4	200	9	75	83	109	40		37	15	121	147	16	284
	<i>70,4</i>	<i>3,2</i>	<i>26,4</i>	<i>29,2</i>	<i>38,4</i>	<i>14,1</i>		<i>13,0</i>	<i>5,3</i>	<i>42,6</i>	<i>51,8</i>	<i>5,6</i>	
5	4		2	1	3	1			1	3	3		6

stanowiska wyróżniało się skupisko 2 w strefie pozafuneralnej, w którym pojemniki średnio- i grubościennie wyraźnie przeważały nad cienkościennymi, w proporcji 1 ÷ 5,5 ÷ 2,5. Największy udział naczyń o grubości ścianek  $\geq 10$  mm z poszczególnych obiektów odnotowano w wypełnisku jamy magazynowej (obiekt 286) – wynosił on 37% (n = 19) zbioru. Stosunkowo wysoki był również w obiektach grobowych 642 i 643, oscylując wokół wartości 30% (tab. 4.3). Z kolei najwyższy odsetek naczyń cienkościennych ( $\leq 6$  mm) – 67% (n = 35) – odnotowano w obiekcie 259, zlokalizowanym w strefie pozafuneralnej, w skupisku 3. Udział naczyń grubościennych ( $\geq 10$  mm) w tym obiekcie był marginalny i nie przekraczał 2% (n = 1). Obserwacje grubości ścianek naczyń z Markowic potwierdzają wniosek, że ta cecha jest silnie powiązana z wielkością poszczególnych pojemników

ceramicznych KPL (Rybicka, Papiernik 2002, 40, ryc. 25), a więc odzwierciedla funkcje, które pełniła zastawa w konkretnym miejscu.

Naczynia były wypalane w zróżnicowanych warunkach. Zdecydowanie dominowały okazy wypalone w atmosferze redukcyjnej (cecha AB), co znajduje odzwierciedlenie w czarnych lub ciemnoszarych przełamach czerepów. Ich udział w poszczególnych zbiorach z obiektów i skupisk sięgał 70%. Drugą pod względem frekwencji kategorię stanowiły naczynia wypalone w zmiennych warunkach (cecha FGH), co jest rozpoznawalne na podstawie dwu- lub trójbarwnego przełamu; ich odsetek dochodził do 30%. Najmniej liczną grupę tworzyły naczynia wypalone w warunkach neutralnych lub utleniających (cecha CDE), o przełamach barwy od ceglastej po szarobrunatną; ich frekwencja w analizowanych zbiorach wahała

między 2 a 16% (tab. 4.3, 4.4). Na tle poszczególnych układów funkcjonalnych (stref i skupisk) szczególnie wyróżniał się rozkład frekwencji poszczególnych kategorii wypału w skupisku 2, z wyraźnie zaznaczonym udziałem naczyń wypalanych w zmiennych (30,4%) i utleniających warunkach (16,5%; tab. 4.4). Warto jeszcze zwrócić uwagę, że w tym skupisku znaleziono garnek (tabl. 4.2: 1), zrekonstruowany z kilkadziesiątu fragmentów, które oddzielnie można było zakwalifikować do trzech różnych kategorii wypału. Ten przykład wskazuje, że proces wypalania naczyń nie zawsze był kontrolowany przez wytwórcę lub mógł być zakłócony nieznanymi przyczynami.

Powierzchnie naczyń z reguły były wygładzane i niekiedy dodatkowo opracowywane między innymi przez chropowacenie, polerowanie

czy wyblyszczanie. Chropowacenie, czyli obrzucenie powierzchni zewnętrznych warstwą glinki odnotowano w 34 przypadkach (tab. 4.3). Najokazalszy przykład zastosowania tej techniki stanowi garnek (tabl. 4.3: 5) znaleziony w wypełniku jamy gospodarczej (obiekt 295) w skupisku 3. Powszechnie przyjmuje się, że chropowacenie powierzchni ułatwiało przenoszenie dużych i ciężkich pojemników (jest ono głównie skorelowane z naczyniami klasyfikowanymi jako garnki), które użytkowano przede wszystkim do magazynowania. Obecność naczyń wyblyszczanych od strony zewnętrznej odnotowano w czterech przypadkach: jeden ułamek brzuśca zalegał w jamie o nieokreślonej funkcji (obiekt 619), dwa fragmenty brzuśców znaleziono w jamie gospodarczej (obiekt 640) oraz jeden brzusiec na wtóрым złożu.

## MORFOLOGIA

Do analizy morfologicznej naczyń zastosowano metodę opracowaną przez Aleksandra Koşkę (1981, 24–32), wraz z jej najnowszymi modyfikacjami (Czebreszuk i in. 2006, 46–51; Szmyt i in. 2021). Dziewięć okazów scharakteryzowano za pomocą wskaźników metrycznych (tab. 4.5). Analizę uzupełniono o pomiar wysokości dna wyodrębniającego się w tektonice naczynia – tzw. stopki (Dreczko 2016). Siedem naczyń poza standardową dokumentacją rysunkową dodatkowo zrekonstruowano cyfrowo (por. Aneks: Osiadacz, Piechnik, w tym tomie). Pozostałe były silnie pofragmentowane. Siedem zachowało się w takim stanie, że można było zrekonstruować średnicę ich wylewów i przyporządkować do grup typologicznych. Kolejne 20 okazów określono na podstawie cech mikromorfologii oraz zdobnictwa.

W zbiorze wyróżniono puchary lejkowate (gtI), puchary lubońskie (gtIa), amfory (gtIII), flaszki z kryzą (gtV), garnki (gtVI), wazy (gtVIII) oraz naczynia miniaturowe. Łącznie określono typ dla 36 naczyń.

Do pucharów lejkowatych zaliczono 13 naczyń. Okaz z obiektu 375 (tabl. 4.4: 1) przyporządkowano do wariantu IB1. Smukły puchar lejkowaty z obiektu 37, zachowany od wylewu do około  $\frac{4}{5}$  wysokości, może reprezentować podtyp IB (tabl. 4.1: 4). Naczynia wykonano z mas szamotowych i wypalono w atmosferze redukcyjnej. Na obu znajdowała się ryta linia podkreślająca przejście szyjki w brzusiec. Drugie z wymienionych naczyń było zdobione w strefie podkrawędnej zewnętrznej wątkiem zbudowanym z prostokątnych odcisków słupka. Tak ornamentowane wylewy odnotowano także na dwóch okazach z obiektu 285 (tabl. 4.1: 9, 11). W obiekcie 2 zalegał wylew pucharu lejkowatego zdobiony w strefie podkrawędnej zewnętrznej słupkiem wykonanym dwuządlým stemplem (tabl. 4.1: 1). Inne naczynia zaliczone do pucharów lejkowatych były pozbawione zdobień na wylewach (tabl. 4.1: 8, 4.4: 2, 4.6: 34, 4.9: 33, 34, 4.10: 6). Na przyporządkowanie do tego typu naczyń wskazywała również pozycja uch, umieszczonych na przejściu szyjki w brzusiec – odnotowano to w dwóch przypadkach (tabl. 4.4: 8,

Tab. 4.5. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Cechy metryczne i typy naczyń ceramicznych kultury pucharów lejkwatych. Objasnienia: R1 – średnica wylewu; R2 – średnica podstawy szyjki; R3 – średnica największej wydętości brzuśca; R4 – średnica dna; H1 – wysokość naczyń; H2 – wysokość szyjki; H3 – wysokość górnej części brzuśca (bark); H4 – wysokość dolnej części brzuśca; H5 – wysokość wyodrębnionego dna (stopy naczyń). Typy naczyń wg Koško (1981) oraz Szmyt i in. (2021)

Tab. 4.5. Markowice, Strzelno commune, site 12. Metric characteristics and types of ceramic vessels associated with the Funnel Beaker (TRB) culture. Legend: R1 – spout diameter; R2 – neck base diameter; R3 – belly diameter; R4 – bottom diameter; H1 – vessel height; H2 – neck height; H3 – upper belly (shoulder) height; H4 – lower belly height; H5 – belly height; H6 – bottom base (foot) height. Types of vessels according to Koško (1981) and Szmyt et al. (2021)

Lp.	Strefa	Skupisko	Nr obiektu	Wskaźniki metryczne morfologii naczyń (cm)												Typ naczyń	Uwagi
				R1	R2	R3	R4	H1	H2	H3	H4	H5	H6				
1.	pozafuneralna	1	37	11,3	8,5	10,0	...	...	6,4	2,5	...	...	...	...	puchar lejkwaty, typ I	tabl. 4.1: 4	
2.	pozafuneralna	2	286	37,5	...	41,5	16,8	34,8	...	5,3	29,5	...	...	...	garnek o profilu lukowatym, typ VIB	tabl. 4.2: 1	
3.	pozafuneralna	3	295	28,3	28,0	29,5	12,0	33,9	10,1	2,2	21,5	23,7	...	...	garnek o profilu esowatym, typ VIA2a	tabl. 4.3: 5	
4.	pozafuneralna	3	375	19,0	15,2	15,7	7,5	18,6	7,0	2,2	11,6	9,4	0,9	0,9	puchar, typ IB1	tabl. 4.4: 1	
5.				13,3	12,0	23,3	8,8	23,4	5,7	7,2	17,7	10,5	1,0	1,0	amfora, typ IIIB1-2b	tabl. 4.5: 2	
6.	pozafuneralna	4	478	...	10,6	26,2	7,4	...	6,4	2,5	21,5	13,9	...	...	amfora, typ IIIC	tabl. 4.5: 1	
7.				22,0	...	21,8	9,7	12,2	...	1,8	10,4	...	0,8	0,8	waza, typ VIII C1	tabl. 4.6: 33	
8.	funeralna	centralne	615	11,3	10,3	13,0	5,7	11,2	2,4	3,2	8,9	5,7	1,6	1,6	naczynie miniaturowe	tabl. 4.9: 24	
9.	funeralna	centralne	643	29,0	17,2	17,3	1,7	13,4	9,0	0,2	4,0	4,2	0,3	0,3	puchar, typ Ia (puchar luboński)	tabl. 4.8	

4.9: 35). Średnice wylewów pucharów lejkowatych mieściły się w przedziale 11–28 cm. Wysokość jednego okazu wyniosła 19 cm. Puchary lejkowate były formami powszechnymi przez cały okres rozwoju KPL.

Do pucharów lubońskich należał jeden okaz zachowany w całości, pozyskany z obiektu 643 (tabl. 4.8). Pełnił on funkcję daru grobowego (Adamczak i in. 2023). Naczynie wykonano z masy szamotowej (II grupa technologiczna) i wypalono w atmosferze redukcyjnej. Zdobienie zlokalizowane od strony zewnętrznej, w strefie podkrawędnej, tworzyły pasma ukośnych słupków wykonanych w technice nacinania, w górnej strefie brzuśca ten sam wątek występował w układzie segmentowym. Natomiast od wewnątrz zdobiona była strefa podkrawędna, w której znajdował się układ złożony z trzech wątków: górnego – zbudowanego z czterech pasm odcisków sznura trójdzielnego (warkocza), środkowego – utworzonego przez szerokie pasmo sieci rombookiej (tzw. kratka lubońska), wykonanej w technice rycia oraz znajdującego się pod nim dolnego – dookolnej, płytko rytej linii zamykającej układ. Ornamenty te zostały wykonane precyzyjnie, a powierzchnie starannie wygładzone. Wysokość naczynia wynosiła 13 cm, średnica wylewu – 29 cm, średnica dna – 1,7 cm, więc jego kształt można określić jako w pełni lejkowaty. Puchar nie może stać bez podpór, zatem kwestią otwartą pozostaje zagadnienie funkcji tej grupy typologicznej naczyń. W zbiorze z Markowic występują jeszcze cztery fragmenty pojemników zdobionych w strefie pokrawędnej sznurem trójdzielnym (warkoczem) lub nacinanym skośnie słupkiem: dwa ułamki wydobyto z zasypania studni (obiekt 478), dwa kolejne zebrano na wtórnym złożu (tabl. 4.6: 3, 9, 4.10: 12, 16). Fragmenty tych naczyń można powiązać z omawianą grupą typologiczną lub z misami/wazami (Szmyt i in. 2021, ryc. 5.106). Forma pucharu lubońskiego jest wyznacznikiem chronologicznym i stylistycznym łączonym z późnym etapem rozwoju KPL w grupie wschodniej (Jażdżewski 1936, 249–256; zob. też Wierzbicki 2013, 19–22).

Do amfor zaliczono dwa naczynia pozyskane ze studni (obiekt 478). Jedno, które miało intencjonalnie usuniętą szyję, zaliczono do podtypu IIIC (o wyrażenie podkreślonej mikromorfologicznie asymetrii brzuśca). Ponad największą wydętością brzuśca znajdowały się cztery poziomo przebite ucha (tabl. 4.5: 1). Druga amfora, zachowana w całości, należy do odmiany IIIB12b (o lekko podkreślonej mikromorfologicznie asymetrii brzuśca z lejkowatym wylewem); miała dwa poziomo przebite ucha osadzone w środkowej części barku. Naczynie ozdobiono motywem jednego płaskiego guza, znajdującego się na barku tuż poniżej przejścia szyi w brzusec i niesymetrycznie ulokowanego w stosunku do położenia uch (tabl. 4.5: 2; por. uwagi poniżej). Obie amfory zostały wykonane w technologii szamotowej, opartej na drobnym tłuczniu (I grupa technologiczna). Okaz pozbawiony szyi wypalono w warunkach redukcyjnych, drugi w warunkach zmiennych. W zasypaniu studni znajdowały się jeszcze dwa wylewy pochodzące od dwóch innych amfor (tabl. 4.6: 1, 2) oraz ucha wskazujące na przynależność do tej grupy typologicznej kolejnych okazów (tabl. 4.7: 6-8, 10, 11). Na podstawie ukształtowania uch i ich położenia względem tektoniki naczynia stwierdzono obecność amfor w obiektach 153, 495 i 643 (tabl. 4.7: 34; 4.9: 18; por. rozdz. 12: Adamczak, w tym tomie). Wysokość okazu zachowanego w całości wynosiła 23 cm, ten pozbawiony szyjki był najpewniej podobnej wielkości. Wylew amfory miał średnicę 13 cm, natomiast dwa wymienione wyżej fragmenty – 9 cm. Odkryte w Markowicach amfory były wyraźnie mniejsze w stosunku do tej kategorii naczyń użytkowanych/deponowanych w kontekstach osadowych (zob. Wiślański 1979, ryc. 91-94; Grygiel 2016, ryc. 687, 688; Szmyt i in. 2021, ryc. 5.104). Dla wymienionych typów amfor nie ma ścisłych chronologii, można je odnosić do całej fazy wióreckiej KPL (Rzepecki 2014; Grygiel 2016) i wszystkich rozwijających się w jej obrębie nurtów stylistycznych.

Ze stanowiska pozyskano jeden fragment górnej partii flaszki z fryzą (tabl. 4.1: 2); znaleziono go w obiekcie 2 o nieokreślonej funkcji. Naczynie wy-

Tab. 4.6. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Frekwencja podstawowych wskaźników cech stylistycznych naczyń ceramicznych kultury pucharów lejkowatych ze skupisk (1-4) w strefie pozafuneralnej oraz obiektów grobowych 642 i 643. Skróty: n – liczba zdobionych naczyń/fragmentów w zbiorze (po redukcji)

Tab. 4.6. Markowice, Strzelno commune, site 12. The frequency of basic stylistic characteristics of ceramic vessels associated with the Funnel Beaker (TRB) culture within the extra-burial clusters (1-4) and features 642 and 643 from the burial zone. Abbreviations: n – number of decorated vessels/potsherds in the assemblage (after the reduction)

Lp.	Strefa	Skupisko	Nr obiektu	n	Wskaźnik intensywności zdobienia (%)	Wskaźnik wylewów zdobionych (%)	Lokalizacja zdobień (%)				Techniki zdobnicze (%)		
							podkrawętnie wewnętrznie	podkrawętnie zewnętrznie	podkrawętnie zewnętrznie/brzuszcowo	brzuszcowo	odciskane	ryte/nacinane	plastyczne
1.	pozafuneralna	1		5	10,4	80,0	66,7	16,7	16,7	71,4	14,3	14,3	14,3
2.	pozafuneralna	2		6	6,7	25,0	42,9	42,9	14,3	62,5	12,5	25,0	25,0
3.	pozafuneralna	3		2	1,4	9,1	50,0	50,0		33,3	33,3	33,3	33,3
4.	pozafuneralna	4		20	3,4	36,1	61,9	4,8	28,6	52,0	32,0	16,0	16,0
5.	funeralna	centralne	642	3	4,0	50,0	100			33,3	33,3	33,3	33,3
6.	funeralna	centralne	643	8	6,1	29,4	50,0	10,0	40,0	41,7	58,3		

konano z masy schudzonej domieszką drobnziarnistego szamotu i wypalono w neutralnych warunkach. Wylew miał średnicę 5 cm. We wschodniej grupie KPL flaszki z kryzą są wyznacznikiem chronologicznym fazy wióreckiej (Jażdżewski 1936; Rzepecki 2004, tab. 4).

W Markowicach łącznie wydzielono siedem garnków. Przyporządkowano do nich dwa okazy zrekonstruowane w całości: jeden należał do podtypu VIB (z łukowatym brzuścem) (tabl. 4.2: 1), drugi do podtypu VIC (o esowatym profilu) (tabl. 4.3: 5). Oba naczynia pozyskano z jam o funkcji gospodarczej (obiekty 286 i 295). Garnek o łukowatym brzuścu został wykonany z masy schudzonej gruboziarnistym szamotem (wielkość ziaren często przewyższała 5 mm) i wypalony w zmiennej atmosferze. Na załamie brzuśca umieszczono zdobienie w postaci rzędu odcisków palcowo-paznokciowych, nieco poniżej tego wątku (w górnej partii brzuśca) – cztery listwy plastyczne w formie półksiężycowatej z łukiem wygiętym ku górze, w sparowanych układach. Powierzchnia naczynia powyżej ornamentu palcowo-paznokciowego aż do krawędzi została wyrównana i wygładzona, a poniżej jest nierówna i sprawia wrażenie jakby była chropowata. Wysokość naczynia wynosiła 34,8 cm, średnica jego wylewu – 37,5 cm. Garnek o esowatym profilu wykonano z domieszką średnioziarnistego szamotu i wypalono w redukcyjnej atmosferze. Na krawędzi wylewu, od strony zewnętrznej, umieszczono listwę plastyczną modelowaną palcem, w układzie arkadowym. Naczynie charakteryzowało się silnie chropowatą powierzchnią. Jego wysokość wynosiła 33,9 cm, średnica wylewu – 28,3 cm. W zbiorze z Markowic występuje jeszcze co najmniej pięć garnków, które zidentyfikowano na podstawie cech wylewów. Pojedyncze fragmenty pozyskano z obiektów 37, 286 i 634, dwa kolejne z obiektu 478 (tabl. 4.1: 6, 4.2: 4, 10, 11, 4.9: 15). Cztery pierwsze pochodziły od naczyń zaopatrzonych w modelowaną listwę, ostatek było silnie chropowate aż do krawędzi wylewu. Garnki o esowatym profilu nie mają waloru chronologicznego (por. Rzepecki 2004, tab. 4;

Przybył 2009, tab. 11.10; Grygiel 2016, ryc. 687–688). Natomiast pochodzący z Markowic garnek o łukowatym profilu ma ściśle analogie w materiałach ze stanowisk grupy mrowińskiej KPL (Szmyt, Żurkiewicz 2018, ryc. 5.15; Szmyt i in. 2021, ryc. 4.137). Z kolei do garnka z obiektu 643 (komory grobu ze sparowanymi bydłętami) analogie występują na stanowisku w Wilkostowie (Rzepecki 2014, ryc. 5.90: 10), które jest łącznie ze stylistykami klasyczo- i późnowioreckimi KPL (Rzepecki 2014, 285, 544), oraz w zbiorze późnopucharowym z Opatowic (Przybył 2009, tabl. 11: 12).

Na opisywanym stanowisku do kategorii wazy i waz/mis łącznie przyporządkowano dwa naczynia. Jedno, pozyskane ze studni (obiekt 478), zaklasyfikowano do typu VIIC1 (o profilu łukowatym z cylindrycznym wylewem). Wykonano je z masy garncarskiej schudzonej gruboziarnistym szamotem (wielkość ziaren często przekraczała 2 mm) i wypalono w neutralnych warunkach. Pod względem technologicznym przypomina wspomniany powyżej garnek o łukowatym profilu. Na największej wydętości brzuśca umieszczono zdobienie w postaci rzędu słupków wykonanych w technice nacinania/rycia. Naczynie miało 12 cm wysokości, średnica wylewu wynosiła 22 cm. Do wazy z Markowic można znaleźć analogie w grupie mrowińskiej KPL, której materiały odkryto na stanowisku w Śremie (Szmyt i in. 2021, 272, ryc. 4.25: 6). Do grupy typologicznej waz/mis można włączyć jeszcze naczynie z jamy magazynowej (obiekt 286). Wykonano je w technologii podobnej do opisywanej wazy, jednak wypalono w warunkach redukcyjnych. Pod wylewem umieszczono rząd odcisków palcowo-paznokciowych (tabl. 4.2: 2). Średnica wylewu tego naczynia wynosiła 23 cm. Wykonano je w stylistyce i technologii późnopucharowej. Podobne formy są poświadczane na stanowiskach łączonych z grupą radziejowską (zob. np. Rybicka 1995, tabl. 4, 5) oraz fazą lubońską KPL (zob. np. Przybył 2009, tabl. 61:18, 65:4, 66:11). Ze stanowiska w Mrowinie są znane zarówno misy, jak i wazy, których ukształtowanie oraz zdobienie wylewów nawiązuje do omawia-

nego okazu z Markowic (por. Szmyt i in. 2021, tabl. 27:2, 87:1).

Do naczyń miniaturowych zaliczono okaz z grobu (obiekt 615). Po zabiegach konserwatorskich odtworzono jego pełną formę, która nawiązywała do amfor typu IIIB, z nietypową esowatą szyjką i wysoką stopką (tabl. 4.9: 24). Naczynie wykonano z masy schudzonej gruboziarnistym szamotem i wypalono w redukcyjnych warunkach. Amfora była zaopatrzona w cztery ucha. Zdobienie znajdowało się w trzech strefach: na szyjce był to rząd odcisków stemplowych (słupków), na barku – linia ryta, pod którą odcisnięto rząd słupków oraz na stopie – rząd odcisków palcowych. Wysokość naczynia wynosiła 11 cm, podobnie jak średnica wylewu. Uproszczona konwencja zdobienia nawiązuje do ornamentyki amfor z motywami stempelkowymi i rytymi z faz klasyczo- i późno-

wióreckiej grupy wschodniej KPL. W 1959 roku w Kruszwicy pozyskano z ziemianki KPL miniaturową amforę, którą można przyporządkować do faz klasyczo- i późnowióreckiej (Hensel, Broniewska 1961, ryc. 11). Do naczyń miniaturowych zaliczono jeszcze okaz pozyskany z wybierzyska (obiekt 405). Trudno jednak odtworzyć jego pełną formę (tabl. 4.4: 9).

Nie przeprowadzono szczegółowej analizy elementów mikromorfologicznych krawędzi wylewów, den i form uch, ograniczając się tylko do ich zilustrowania (tabl. 4.1-4.10). Można jedynie wspomnieć, że ze stanowiska Markowicach nie pozyskano ani jednego ucha pionowo przebitego. Natomiast w obiekcie 478 (studni) znaleziono jedno ucho taśmowate (tabl. 4.7: 9), najpewniej pochodzące od kubka lub dzbana.

## ZDOBNICTWO NACZYŃ I CHRONOLOGIA WZGLĘDNA

Charakterystykę zdobnictwa naczyń, na podstawie wskaźników stylistycznych<sup>1</sup>, przeprowadzono dla skupisk 1-4 w strefie pozafuneralnej oraz liczniejszych zespołów z dwóch obiektów (642 i 643), położonych w strefie funeralnej (tab. 4.6). Zespoły te były ubogie pod względem obecności cech ornamentacyjnych, co ilustrował udział naczyń zdobionych dla stanowiska wynoszący zaledwie 4,7% (n = 59). Wyniki uzyskane dla potencjalnie

homogenicznych układów funkcjonalnych w skupiskach 1-3 oraz w obrębie wymienionych grobów (obiekty 642 i 643) miały ograniczoną wartość porównawczą, co wynikało z ich niewielkiej liczebności. Jak wskazano powyżej, w przypadku skupiska 4, ze względu na jego niejednorodny charakter, uzyskane dane należy traktować wyłącznie jako orientacyjne. Z tego względu dalsze uwagi dotyczące zdobnictwa mają charakter jakościowy i prowadzone są w obrębie wskazanych układów funkcjonalnych. W ich ramach przeprowadzono również analizę chronologiczną.

W skupisku 1 zarejestrowano wątki jednoelementowe proste (n = 5), odciskane przy użyciu dwuządlętego grzebyka (tabl. 4.1: 1) oraz prostokątnego słupka lokowanego pod wylewem (tabl. 4.1: 4, 5), a w jednym przypadku na barku naczynia (tabl. 4.1: 3). Ponadto odnotowano linię rytą, podkreślającą przejście szyi w brzusiec pucharu lejkowatego (tabl. 4.1: 4), a także jeden watek złożony w postaci plastycznej listwy modelowanej palcem (tabl. 4.1: 6). W obrębie skupi-

<sup>1</sup> W analizie zdobnictwa naczyń KPL wykorzystano wskaźniki obejmujące lokalizację i techniki wykonania ornamentów oraz udział wylewów ornamentowanych w grupie wszystkich wylewów (Kukawka 1991, 42–51, tab. 4). Listę wydzielonych kategorii uzupełniono o udział zdobnictwa lokalizowanego na granicy stref podkrawędnej zewnętrznej i brzuscowej (Szmyt i in. 2021). Proste wątki nakładano w tej strefie w celu podkreślania tektoniki dwuczłonowych naczyń szerokoformowych, co upowszechniło się w fazach późnopucharowych na Niżu Polskim (Szmyt, Żurkiewicz 2018, ryc. 5.3-5.93, tab. 5.9). Elementy zdobnicze wykonane w technikach nacinania i rycia zliczono łącznie. Z uwagi na to, że nie zarejestrowano zdobień nakrawędnych oraz techniki ryto-odciskanej (tj. ściegu bruzdowego) nie uwzględniono ich w zestawieniu (tab. 4.5).

ska 1 znalazł się również jedyny na stanowisku w Markowicach okaz flaszki z kryzą (tabl. 4.1: 2). Mimo niewielkiego zespołu cech stylistycznych i morfologicznych ich współwystępowanie miało charakter jednorodny, wykazujący wyraźną spójność formalno-stylistyczną. Pozwoliło to na jednoznaczne datowanie zbioru na okres wczesnowiôrecki oraz jego powiązanie ze stylistyką Podgaj–Przybranówek (Czerniak, Koško 1993) bądź z jednostką taksonomiczną KPL-s3 na Kujawach (Rzepecki 2004).

Interpretację tę wzmacniają wskaźniki stylistyczne dla skupiska 1 (tabl. 4.5), w tym wysoki udział zdobionych wylewów (80%) oraz zdobnictwa podkrawędnego zewnętrznego (71,4%), a także wskaźniki technologiczne, zwłaszcza niski udział mas garncarskich z wykorzystaniem gruboziarnistego szamotu (16%; tabl. 4.4). Uzyskane wartości dobrze korespondują z wynikami analiz zbiorów wczesnowiôreckich z Kujaw, ziemi chełmińskiej oraz ziemi lubuskiej (Kukawka 1991, tab. 1, 4; Krzyszowski 1997; Rzepecki 2004, tab. 2, 5).

W skupisku 2 odnotowano wątki jednoelementowe proste ( $n = 6$ ) nanoszone w technice odciskania o formie prostokątnego słupka (tabl. 4.1: 9, 11) i odcisku palcowo-paznokciowego (tabl. 4.2: 1, 2), ponadto w technice szerokiego rycia pionowych rowków (kanelur?), których początek był zlokalizowany na przejściu strefy podkrawędnej zewnętrznej i brzuścowej (tabl. 4.1: 10) oraz techniki plastycznej w postaci podkowiastych listew ulokowanych na brzuścu garnka (tabl. 4.2: 1). Odnotowano też wątek złożony z plastycznej listwy z odciskami palcowymi ( $n = 1$ ; tabl. 4.2: 4). Powyżej wskazano, że zdobiony garnek o łukowatym profilu (podtypu VIB) oraz wazę/misę należy umieszczać w fazie późnopucharowej. Podobną pozycję chronologiczną ma również wątek szerokich pionowych rowków (być może kanelur), który nawiązuje do wzorców stylistycznych naczyń kultury badeńskiej (dalej: KB) i jest obecny w materiałach późnopucharowych Wysoczyzny Kujawskiej (Przybył 2009, tabl. 35: 2; Koško i in. 2014, ryc. 5.45: 13, 5.59: 2). Wskazaną ocenę chronologiczną zbioru ze skupiska 2 potwierdzają

wysoki udział (42,9%; tabl. 4.6) zdobnictwa lokowanego w strefie przejścia wylewu w brzusiec (porównywalnie dla osady grupy mrowińskiej KPL ze Śremu, gdzie wyniósł on 29,1%; Szmyt i in. 2021, 247) oraz dominujący udział (60,8%) naczyń wykonanych z mas zawierających gruboziarnisty szamot (tabl. 4.4). Ta ostatnia cecha wskaźnikowa jest powszechna w późnopucharowym garncarstwie grupy wschodniej KPL; odnotowano ją między innymi w aglomeracjach osadniczych na Kujawach, w Wielkopolsce oraz na ziemi chełmińskiej (Kukawka 1991, tab. 1; Koško 2000, 124; Przybył 2009, tab. II.9; Szmyt, Żurkiewicz 2018, tab. 5.11; Koško i in. 2021, tab. 4.3).

W skupisku 3 stwierdzono dwa zdobione naczynia: puchar (wariant IB1) z prostym wątkiem złożonym z horyzontalnej linii, podkreślającym przejście szyjki w brzusiec (tabl. 4.4: 1) oraz garnek (podtyp VIC), który na krawędzi wylewu miał wątek w postaci plastycznej listwy wymodelowanej w dolnej partii w tzw. zdobienie arkadowe (tabl. 4.3: 5). Akcentowanie tektoniki pucharów poprzez linię rytą jest rejestrowane w zbiorach ceramicznych z Kujaw datowanych od początku okresu wiôreckiego (Rzepecki 2004, ryc. 29, tab. 2, 8) aż po okres późnopucharowy (np. Grygiel 2016, tabl. 227: 8, 258: 12, 263: 5), więc nie ma waloru chronologicznego. Podobnie można ocenić znaczenie plastycznych listew umieszczanych na wylewach garnków, które przeważnie modelowano odciskiem palca lub rylca (Rzepecki 2014, 265). Przyjmuje się, że odmiana tego wątku w postaci tzw. zdobienia arkadowego pojawiła się w garncarstwie wschodniej grupy KPL od okresu klasycznowiôreckiego i ma poświadczać oddziaływania z terenu Małopolski oraz grupy południowo-wschodniej KPL (Koško, Przybył 2004, tab. 9). Garnki z tzw. motywem arkadowym były wytwarzane do schyłku KPL w grupie wschodniej (zob. np. Przybył 2009, 11: 1, 34: 15, 39: 4; Grygiel 2016, ryc. 350: 1). Wskaźniki stylistyczne dla zbioru ze skupiska 3 są nieistotne ze względu na niską liczbę zdobień (tabl. 4.6). Natomiast w strukturze cech technologicznych uwagę zwraca udział mas ceramicznych z dodatkiem drobnoziarnistego

tłucznią mineralnego (grupy V – 5%; tab. 4.4), którego nie odnotowano we wcześniej omawianych skupiskach (1 i 2). W obrębie skupiska 3 dotyczy to w zasadzie zbioru z jednej jamy (obiekt 375) o niesprecyzowanej funkcji (tab. 4.3). Można to być przesłanką wskazującą na odmienność chronologiczną tego obiektu w odniesieniu do pozostałych sześciu wchodzących w zakres skupiska 3 lub wiązać się z jego nierozpoznaną specyficzną funkcją lub zdeponowanych tam naczyń.

Skupisko 4 obejmuje jeden obiekt (487), którego funkcję określono jako studnię. Stanowił on miejsce koncentracji największej liczby naczyń ceramicznych i ich fragmentów (n = 591), w tym okazów zdobionych (n = 20). W zbiorze dominowały wątki proste (n = 14), w porównaniu z prostymi zwielokrotnionymi (n = 3) oraz złożonymi (n = 4). Do pierwszej grupy zaliczono motyw słupka odciskanego podkrędnie zewnętrznie, wykonanego różnymi narzędziami zdobniczymi (tab. 4.6: 4-8, 12), paznokciem (tab. 4.6: 13) oraz w technice skośnego nacinania/rycia (tab. 4.6: 3, 9). Do tej kategorii należą także: watek nacinanego/rytego słupka naniesionego na załomie wylewu i brzuśca wazy (tab. 4.6: 33), zdobienia na brzuścach naczyń obejmujące duży plastyczny guz umieszczony na szczycie barku (tab. 4.5: 2), horyzontalnie ustawiony słupek tworzący pionowe pasmo drabinki (tab. 4.7: 2) oraz ryte pionowe linie w układach segmentowanych (tab. 4.7: 3, 4).

Wątki proste zwielokrotnione w postaci dwóch pasm odcisków krępego słupka odnotowano na zewnętrznej stronie wylewu amfory (tab. 4.6: 1), a także jako pasma odcisków sznura trójdzielnego (warkocza), umieszczone po wewnętrznej stronie wylewu pucharu lubońskiego lub misy (tab. 4.6: 9). Do tej grupy zaliczono również ornament plastycznych listew odchodzących od dolnych krańców nasady ucha<sup>2</sup> (tab. 4.7: 11). Natomiast do watek złożonych zaliczono plastyczne listwy modelowane odciskami palcowo-paznokciowymi

<sup>2</sup> W skupisku 5, w obrębie wybierzyska (obiekt 495), zalegał między innymi fragment amfory z listwami plastycznymi odchodzącymi od górnych krańców nasady ucha (tab. 4.7: 34).

lub przy użyciu narzędzia zdobniczego (tab. 4.6: 10, 11), słupki utworzone z motywu drabinki jednoprętowej wykonanej w technice rycia lub nacinania w strefie podkrędną zewnętrzną (tab. 4.7: 1), a także motyw drabinki umieszczony na brzuścu naczynia, zbudowany z rytej pionowej linii oraz jednego rzędu trójkątnych odcisków (tab. 4.7: 5).

Spośród wymienionych watek tylko nieliczne mają istotniejsze znaczenie dla oceny chronologicznej zbioru. Naczynia zdobione sznurem trójdzielnym oraz słupkiem wykonanym techniką nacinania/rycia (tab. 4.6: 3, 9, 33) są charakterystyczne dla fazy późnopucharowej. Uwagi dotyczące tak zdobionych okazów zostały przedstawione powyżej. Drabinki szczebelkowe i rozwinięte<sup>3</sup> (tab. 4.7: 1, 5), a także plastyczna ornamentyka strukturalnie powiązana z uchem (tab. 4.7: 11) wskazują natomiast, że naczynia reprezentują stylistyki klasyczno- i późnowiódrekie. Ornamenty drabinkowe lokowane na brzuścach naczyń uznawane są za wyróżniki tych faz rozwojowych KPL (Koško, Przybył 2004, tab. 9; zob. też Jażdżewski 1936). Z kolei wskazane zdobnictwo plastyczne, obejmujące różnego typu listwy i guzy lokowane na brzuścach, jest łączone z wzorcami baalberskimi (Papiernik, Rybicka 2002, 98). Charakteryzuje się ono jednak dłuższą chronologią bezwzględna<sup>4</sup>, ponieważ występuje już w okresie wczesnowiódrekiem (Rzepecki 2004, tab. 2, wskaźniki B20 i B22), między innymi ze stylistyką Toruń-Mokre-Jezuicka Struga (Kukawka 1997, ryc. 11, tab. 3).

<sup>3</sup> Motyw drabinki jednoprętowej nanoszonej w strefie podkrędną uznawany jest za element stylistyki określanej jako „wielkopolski barok zdobniczy” (Prinke, Weber 1982), a zarazem za jeden z wyznaczników stylistyk późnowiódrekiek. Wyniki badań osady KPL w Browinie na ziemi chełmińskiej wskazują jednak, że motyw ten mógł być elementem repertuaru zdobień naczyń KPL już w okresie klasycznowiódrekiem (Adamczak 2021, 138, ryc. 6: 4). Jama gospodarcza (obiekt 16), z której pozyskano wskazany fragment naczynia jest datowana na lata 3650–3500 BC (Adamczak 2021, tab. 4).

<sup>4</sup> Ramy chronologiczne kultury baalberskiej w Europie Środkowej zawierają się w latach 3750/3700–3400/3300 BC (Müller 1999, 38–39, ryc. 5; Velušček 1999, 67; Nowak 2009, 647).

Motywy płaskich, dużych guzów pojedynczych lub w układach zdwojonych są rzadkim elementem zdobniczym naczyń wschodniej grupy KPL. Do tej pory stwierdzono je na amforach pochodzących na przykład z Brąchnówka, Opatowic, Stefanowa czy Wilkostowa (Wawrzykowska 1981, ryc. 1: 3; Koško 2006, ryc. 9.28; Rybicka 2014, ryc. 42: 4; Rzepecki 2014, ryc. 5.80: 7) oraz na nieokreślonych pod względem formy naczyniach z Annopola, Nowego Młyna i Torunia-Katarzynki (Wawrzykowska 1993, ryc. 2: 8; Papiernik, Rybicka 2002, ryc. 61: 12, 68: 1; Grygiel 2016, ryc. 211: 5). Pochodzą one zatem z osad z klasycznej i późnej fazy wióreckiej KPL<sup>5</sup>. Motyw płaskiego guza został powiązany przez Piotra Papiernika i Małgorzatę Rybicką (2002, 98) z oddziaływaniami baalberskimi (pojedyncze i podwójne guzy), natomiast Aleksander Koško (2006, 189) topogenezę guza stanowiącego symbol słońca (Opatowice, Toruń-Katarzynka, Wilkostowo) wiąże z oddziaływaniami zakarpackimi i wczesną (bole-razką) fazą KB.

Warto odnotować, że w skupisku 4 obecne były naczynia wykonane z mas garncarskich schudzonych drobnodziarnistym (n = 37) oraz grubodziarnistym (n = 15) tłuczniem mineralnym o barwie bladioróżowej<sup>6</sup>. Pierwszą z wymienionych technologii zaobserwowano między innymi na niezdobionym wylewie (tabl. 4.6: 22) oraz na destrukcie ucha, drugą natomiast również na niezdobionym wylewie (tabl. 4.6: 23).

Na cmentarzysku, w obrębie obiektu 642, zarejestrowano naczynia wyłącznie z wątkami prostymi jednoelementowymi, lokowanymi pod-

krawędnie zewnętrznie, wykonanymi w technice odciskania prostokątnym słupkiem (tabl. 4.9: 29), nacinania/rycia (tabl. 4.9: 3), a także w technice plastycznej (tabl. 4.9: 28). W zbiorze znalazł się również fragment brzuśca o ostrym załamie (tabl. 4.9: 32). Ta cecha naczyń (najczęściej mis) jest łączona z oddziaływaniami zachodnimi z dorzeczy Łaby-Soławy (Koško 1981, 51) bolezackiej fazy KB (Koško 2000, 127) lub grupy południo-wschodniej KPL (Rybicka 2004, 135). Zarówno stylistyka zbioru z Markowic (tab. 4.6), jak i wyniki analizy technologicznej (tab. 4.3) nie dostarczają przesłanek umożliwiających jego bardziej szczegółową ocenę chronologiczną niż młodsze fazy rozwojowe KPL<sup>7</sup>.

Ostatni z omawianych zbiorów łączy się z obiektem 643 – obszernym grobem z pochówkiem młodego mężczyzny, przy którym zalegał opisany powyżej puchar luboński oraz z depozytem zwierzęcym (dwóch bydła). Na drugim (górnym) poziomie komory grobowej odkryto liczne fragmenty (n = 132) naczyń KPL. Wśród tych zdobionych (n = 7) rozpoznano wątki proste (n = 6): owalnego słupka odciskanego (tabl. 4.9: 1), słupka wykonanego w technice nacinania/rycia (tabl. 4.9: 2, 20), linii wykonanej w technice nacinania/rycia (tabl. 4.9: 3); wszystkie były umieszczone w strefie podkrawędnej zewnętrznej. Ponadto odnotowano dwa fragmenty ze zdobieniem strefy brzuśca w postaci odcisku prostokątnego stempla: jednego o wążku prostym (tabl. 4.9: 16), drugiego o złożonym (tabl. 4.9: 17, 19). W zbiorze znalazło się też ucho zdobione wążkiem prostym odciskanym prostokątnym stemplem (tabl. 4.9: 18). Pozyskany zbiór tylko ogólnie można wiązać ze stylistykami wióreckimi. Natomiast puchar luboński złożony przy zmarłym wyznacza chronologię obiektu 643 na okres późnopucharowy.

<sup>5</sup> Wyniki datowania radiowęglowego z wymienionych reliktyw osad wschodniej grupy KPL (Kukawka 1997, ryc. 20; 2010, tab. 1; Rybicka 2004, 67; Koško, Szmyt 2006, tab. 20.3; Rzepecki 2014, tab. 8.3; Grygiel 2016, tab. 6), można umieszczać w latach 3650/3500–3350/3100 BC, co jest spójne z chronologią fazy bolezackiej oraz początkiem klasycznej fazy KB (Wild i in. 2010, tab. 2) i odpowiada rozciągłości czasowej rozwoju stylistyk klasyczno- i późnowióreckich.

<sup>6</sup> Na reliktyw osady KPL w Sławęcinku (Kowalski i in. 2026) stwierdzono obecność naczyń o stylistykach bolezackich, które były wykonane z mas garncarskich zawierających bladioróżowy, grubodziarnisty tłuczeń mineralny.

<sup>7</sup> Ta sama uwaga dotyczy pozycji chronologicznej naczyń z obiektu gospodarczego (tzw. towarzyszącego) zlokalizowanego w obrębie cmentarzyska (obiekt 640) (tabl. 4.10: 3-6).

## ŚLADY UŻYTKOWANIA NACZYŃ

W analizowanym zbiorze wydzielono dwa naczynia, z otworami, które wykonano wtórnie, po wypale (tabl. 4.1: 10). Interpretowane są one jako tzw. dziurki naprawcze, wykonywane w celu stabilizacji pękniętych ścianek naczyń (Rzepecki 2014, 253; Grygiel 2016, 903).

Na 25 fragmentach naczyń, na wewnętrznych powierzchniach ścianek, zaobserwowano przywry w postaci żuźla organicznego oraz opalizujące naloty; interpretowane są one jako ślady zabiegów kulinarnych związanych z gotowaniem. Fragmenty takich pojemników zalegały zarówno

w strefie pozafuneralnej, jak i funeralnej. W tej pierwszej odnotowano je w wybierzysku ze skupiska 1 (obiekt 36; 2 fragm.), w jamie magazynowej ze skupiska 2 (obiekt 286; 2 fragm.) oraz w studni ze skupiska 4 (obiekt 478; 16 fragm.). W strefie funeralnej wystąpiły one w jamie o funkcji gospodarczej (obiekt 640; 2 fragm.) oraz w jamie grobowej (obiekt 643; 3 fragm.).

Próbki żuźla organicznego pobrane z naczyń wydobytych z obiektów 36 i 478 poddano analizie radiowęglowej (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie).

## WNIOSKI

Wyniki przeprowadzonych analiz pozwalają stwierdzić, że wydzielone w przestrzeni stanowiska w Markowicach skupiska 1 i 2 zawierają stylistycznie jednorodne zespoły naczyń KPL. Skupisko 3 jest potencjalnie homogeniczne, natomiast zbiór ze skupiska 4 z całą pewnością tego warunku nie spełnia. Skupisko 5 nie podlega ocenie z uwagi na małą liczebność zbioru. Naczynia i ich fragmenty deponowane w grobach, ze względu na zakładany krótki okres ich akumulacji (moment pochówku oraz ceremonii pogrzebowych odbywających się w obrębie otwartych komór grobowych), można traktować jako potencjalne zespoły zwarte. Przyporządkowanie stylistyczne niektórych skupisk można ująć również w ramy chronologii bezwzględnej.

### Skupisko 1

Należy je wiązać z etapem wczesnopucharowym, stylistyką wczesnowiórecką Podgaj–Przybranówek, odpowiadającą fazie IIB KPL na obszarze centralnych Kujawach (Koško 1981, 48–50, ryc. 7; Czerniak, Koško 1993; Czerniak 1994), a także tak-

sonowi KPL-s3b w ujęciu Seweryna Rzepeckiego (2004, 43). Pod względem chronometrycznym najlepiej został on rozpoznany na ziemi chełmińskiej oraz przyległej części ziemi dobrzyńskiej, gdzie jest określany jako materiały typu Boguszewo–Podgaj–Przybranówek (Kukawka 1997; zob. też Kukawka 2015, 282–285) i datowany na podstawie 10 oznaczeń radiowęglowych na lata 4150/4100–3600 BC (Kukawka 2010, tab. 1, ryc. 10).

### Skupisko 2

Należy je wiązać z etapem późnopucharowym. Zdeponowane w jego obrębie naczynia, takie jak misa/waza, a przede wszystkim garnek o łukowatym profilu, zdobiony zdwojonymi, podkowiatymi listwami plastycznymi, wykazują podobieństwa do naczyń pochodzących z wszechstronnie przebadanych reliktyw dużych osad grupy mrowińskiej KPL w Śremie i Mrowinie (Szmyt 2018; 2021). Za powiązaniem zespołu naczyń z tego skupiska z zachodnią ekumeną wschodniej grupy KPL w okresie późnopucharowym przemawia

również obecność zdwojonych uch i uchwytów lokowanych na brzuścach naczyń (tabl. 4.2: 1). Takie sposoby nanoszenia elementów mikromorfologicznych naczyń wystąpiły w materiałach z Dolnego Śląska (Wojciechowski 1973, ryc. 22: e), Wielkopolski i przywoływanej już grupy mrowińskiej (Szymt i in. 2021, ryc. 4, 13: 1, 57: 1, 107: 2). Dodatkowo można wymienić naczynia z Pomorza Zachodniego i grupy ustowskiej KPL, zdobione na krawędziach i brzuścach podwójnymi, językowatymi guzami (Wiślański 1979, ryc. 95: 10; Kukawka 1983, 59, tabl. 4: 24). Chronologia grupy mrowińskiej została precyzyjnie określona na podstawie serii datowań radiowęglowych i zawiera się w przedziale 3400–3150 BC (Szymt i in. 2021, 272); w tym też okresie należy umieszczać aktywność w obrębie skupiska 2.

### Skupisko 3

Zawierało ono naczynia powszechnie występujące w materiałach osadowych z okresu klasyczo- i późnopucharowego. W przypadku tego ostatniego zwłaszcza z tych osad, które wykazują żywotne wzorce garncarstwa o stylizacjach wióreckich. Tylko ogólnie można stwierdzić, że skupisko to uformowało się w wyniku krótkotrwałego jednego wydarzenia (lub kilku wydarzeń), jednak zakres chronologiczny, w którym proces ten mógł mieć miejsce pozostaje stosunkowo szeroki i obejmuje okres od około 3650/3500 BC po schyłek KPL na Kujawach<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Ze względu na wyraźne rozbieżne stanowiska odnośnie do określenia schyłku KPL na Kujawach, przeciwstawiające koncepcję krótkiej chronologii, sytuującą koniec KPL w IV tys. BC, tj. około 3200/3100 BC (Grygiel 2016, tabl. 91), z modelem długiej chronologii, proponującym różne cezury 2700/2400/2300 BC (Nowak 2009, 274) lub 2700/2350 BC (Przybył 2009, 147), zdecydowano się odstąpić od podawania chronologii bezwzględnej.

### Skupisko 4

W świetle wyników analiz formowało się ono w okresie klasyczo- i późnopucharowym. Z pierwszym etapem wiążą się między innymi amfory – okaz zdobiony płaskim plastycznym guzem oraz zdekapitowany, chociaż ten drugi wykazuje cechy morfologiczne obecne w okresie wczesnopucharowym (np. Wiślański 1979, ryc. 96: 16; Rzepecki 2004, ryc. 23: 2). W zbiorze znalazły się naczynia z ornamentem drabinek, typowym dla stylizacji wióreckich. Z drugim etapem – późnopucharowym, powiązано wazę zdobioną nacinanym słupkiem w strefie przejścia wylewu w brzusec oraz naczynia (puchary lub misy) zdobione charakterystycznie dla stylizacji lubońskiej. Wymienione materiały ceramiczne pozwalają określić zakres chronologiczny skupiska 4 na okres od 3650/3500 BC po schyłek KPL na Kujawach.

### Obiekt 643

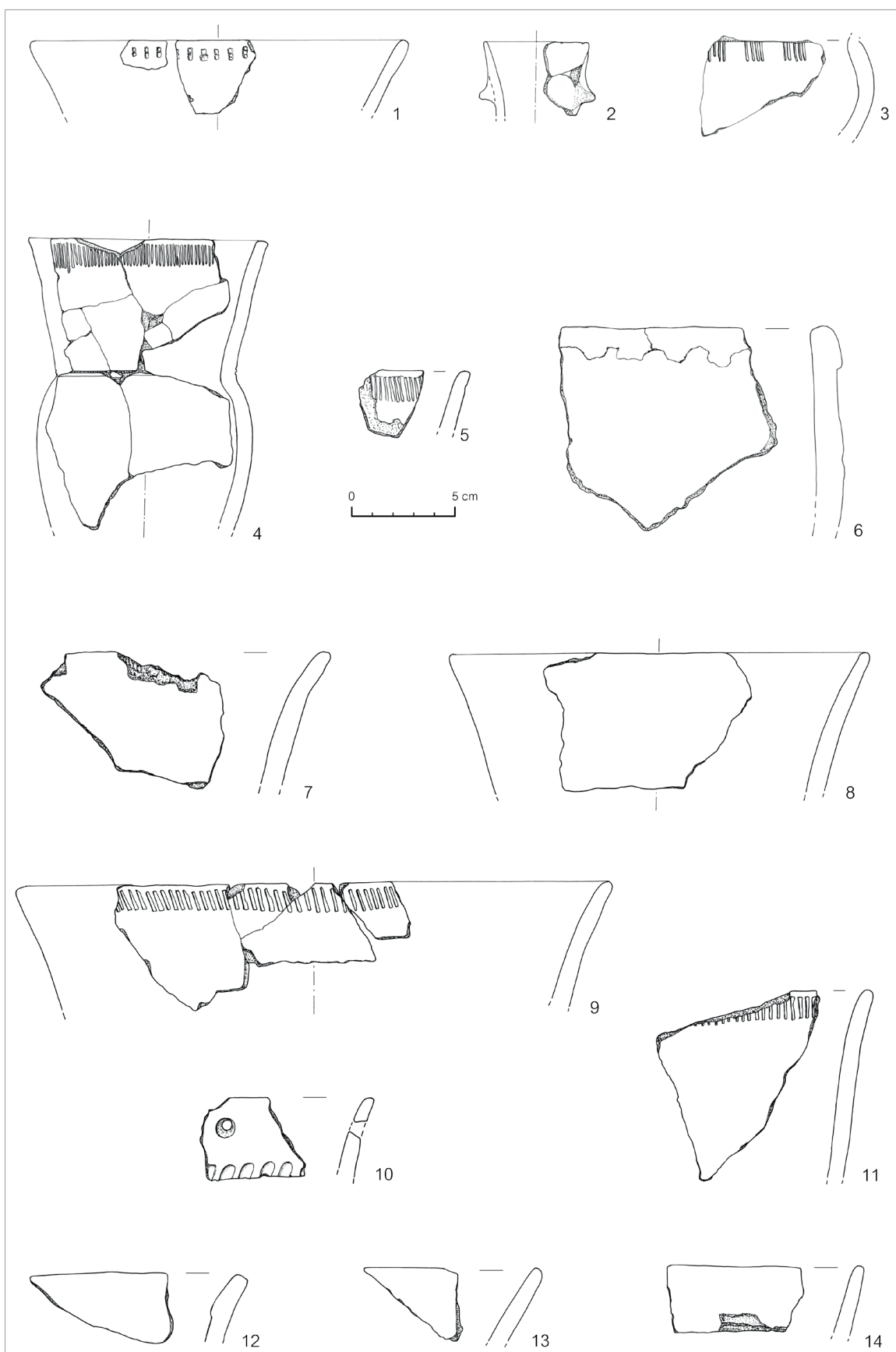
Został on określony jako grób z pochówkiem mężczyzny na saniach pogrzebowych i parą bydła, w którym zdeponowano puchar luboński, i wiąże się on z okresem późnopucharowym. Rozwój stylizacji lubońskiej jest umieszczany od początku 2. połowy IV tys. BC (3500/3450 BC) (Nowak 2009, 274; Przybył 2009, 147), natomiast jej koniec jest przedmiotem toczącej się nadal dyskusji.

### Inne uwagi

Poza obiektami KPL na złożu wtórnym zebrano fragmenty naczyń, które w większości przypadków mieszczą się w stylizacjach określonych powyżej (tabl. 4.10: 7-19). Na tle tej grupy wyróżniają się dwa fragmenty pozyskane z grobu grupy Dobre (obiekt 596), zdobione archaicznym motywem nieregularnego słupka, który można łączyć ze stylizacją fazy sarnowskiej (np. Papiernik, Brzejszczak 2018, 203, odciski P1 i P2). Ponadto na uwagę zasługuje jeden fragment (tabl. 4.10: 7) pozyskany

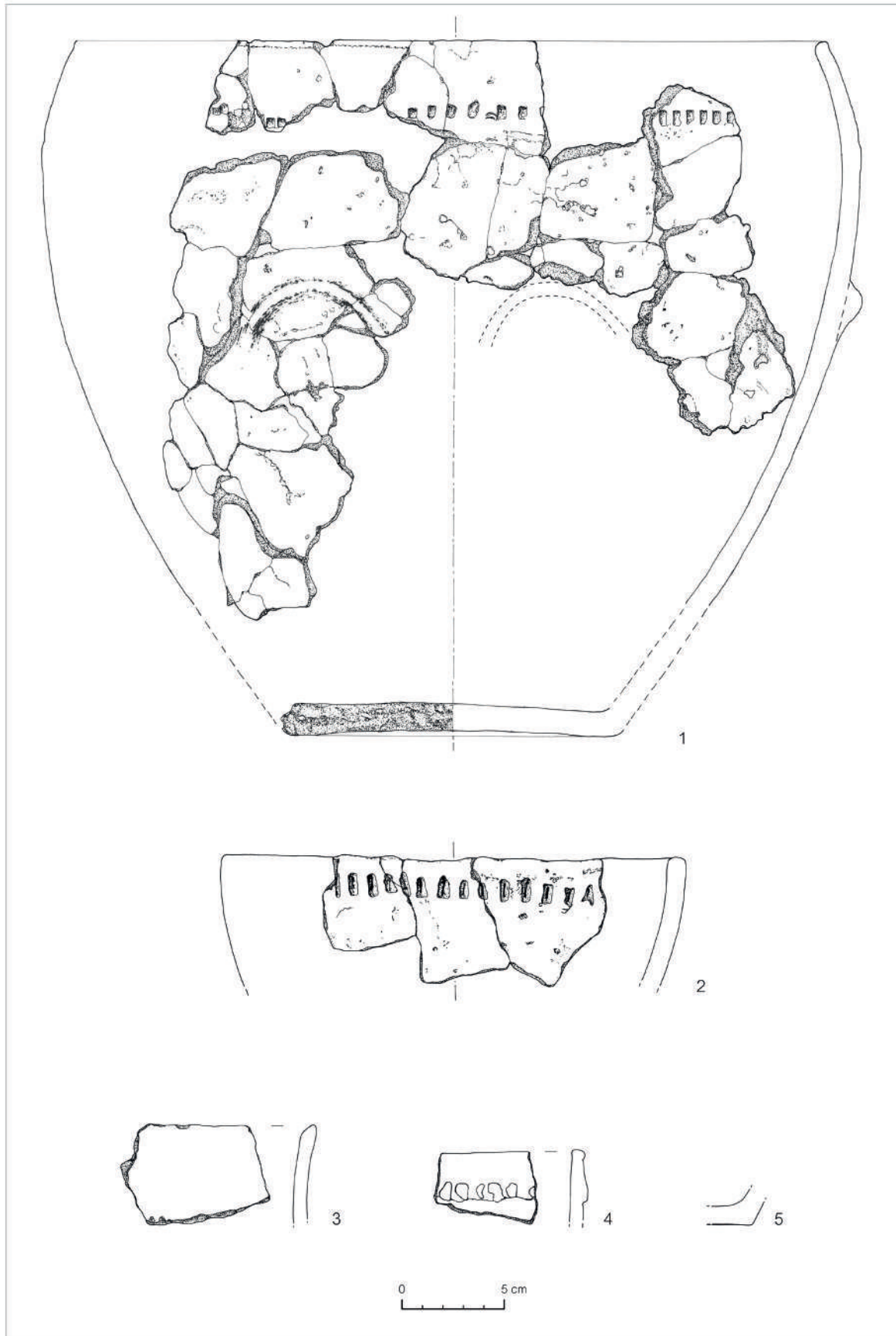
z grobu datowanego na wczesne średniowiecze (obiekt 363) oraz fragment odkryty w stropie calca (tabl. 4.10: 17), oba pochodzące od naczyń zdobionych złożonym wątkiem linii rytej i odcisku grzebyka. Ornament ten stanowi wyznacznik stylistyki Toruń-Mokre-Jezuicka Struga (Kukawka 1997, ryc. 11, tab. 3). Wskazane fragmenty dokumentują zatem obecność społeczności KPL z okresu wczesnopucharowego.

Przedstawione wnioski nie wyczerpują potencjału interpretacyjnego jakie stwarzają analizy naczyń ceramicznych ze stanowiska w Markowicach. Dalsze uwagi w tym zakresie zostaną włączone do rozdziału dotyczącego aktywności osadniczej i rytualnej ludności KPL w tym miejscu (por. rozdz. 12: Adamczak, w tym tomie).



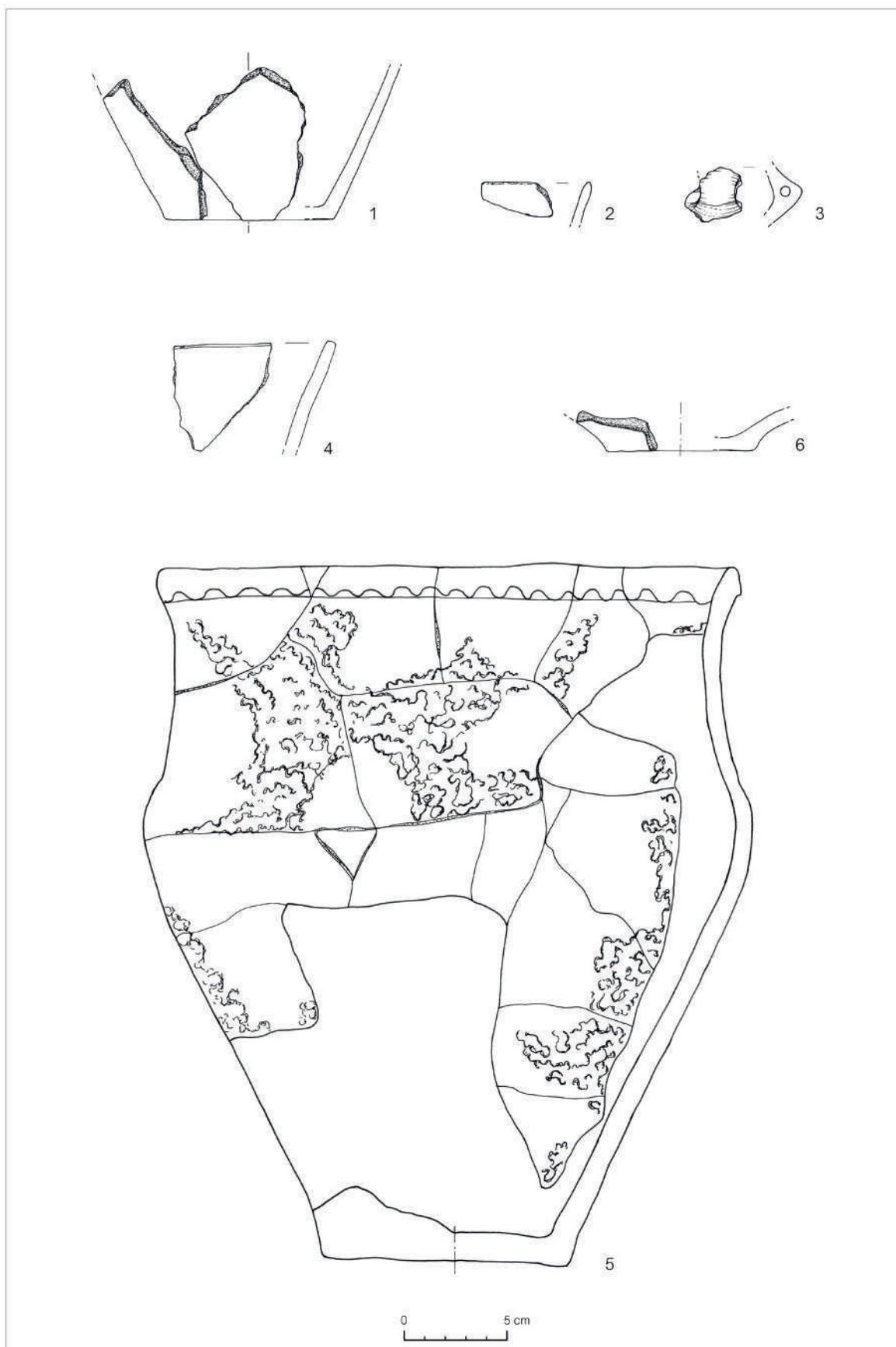
Tabl. 4.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupiska 1 (1-6) i 2 (7-14). Wybór ceramiki kultury pucharów lejkowatych. 1-2 – obiekt 2; 3 – obiekt 19; 4-6 – obiekt 37; 7 – obiekt 283; 8-14 – obiekt 285 (rys. Ż. Pankowska-Gajek)

Pl. 4.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Clusters 1 (1-6) and 2 (7-14). Selection of Funnel Beaker (TRB) culture pottery. 1-2 – feature 2; 3 – feature 19; 4-6 – feature 37; 7 – feature 283; 8-14 – feature 285 (drawings by Ż. Pankowska-Gajek)



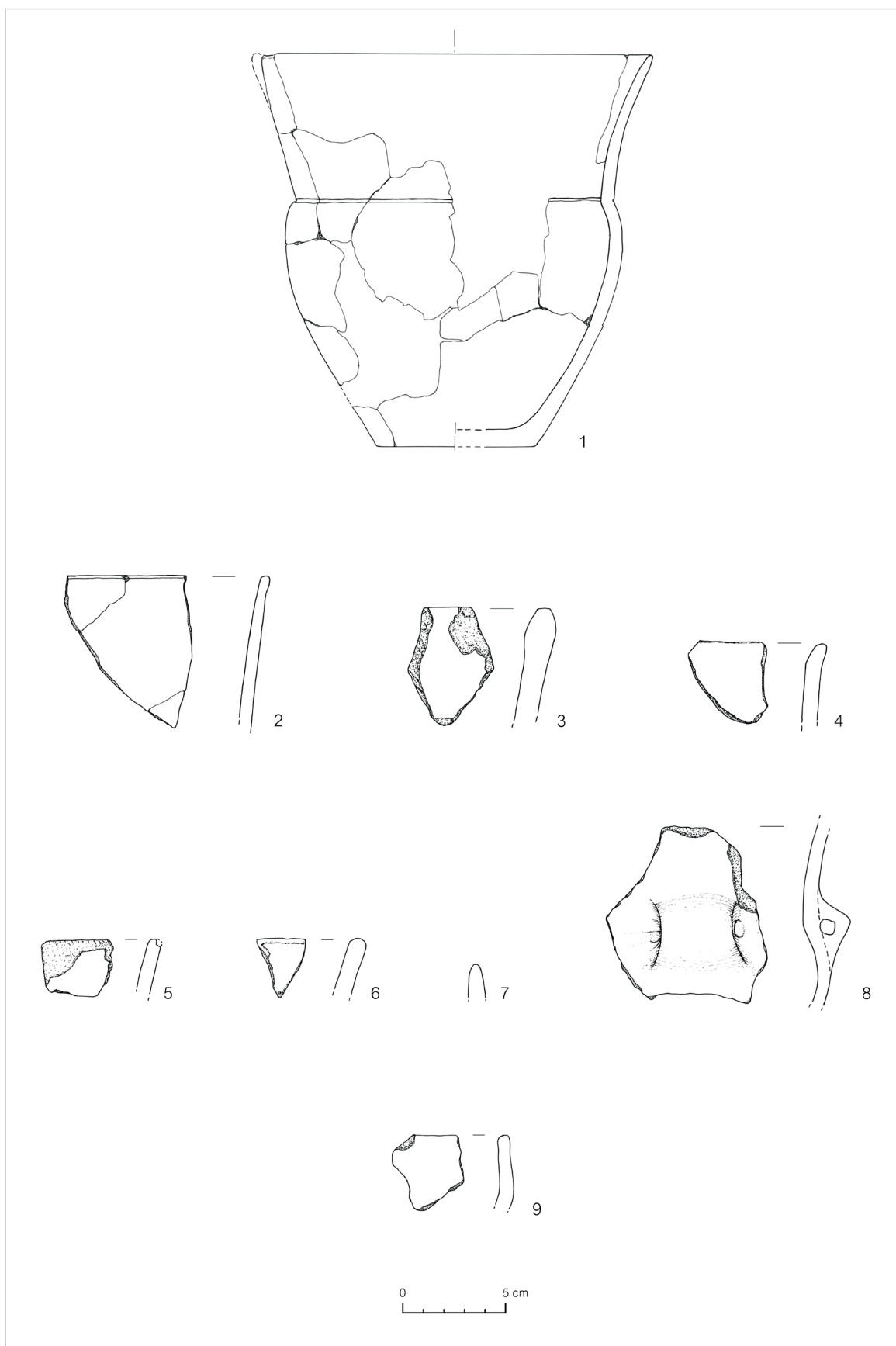
Tabl. 4.2. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 2: obiekt 286. Wybór ceramiki kultury pucharów lejkowatych (rys. Ż. Pankowska-Gajek)

Pl. 4.2. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 2: feature 286. Selection of Funnel Beaker (TRB) culture pottery (drawings by Ż. Pankowska-Gajek)



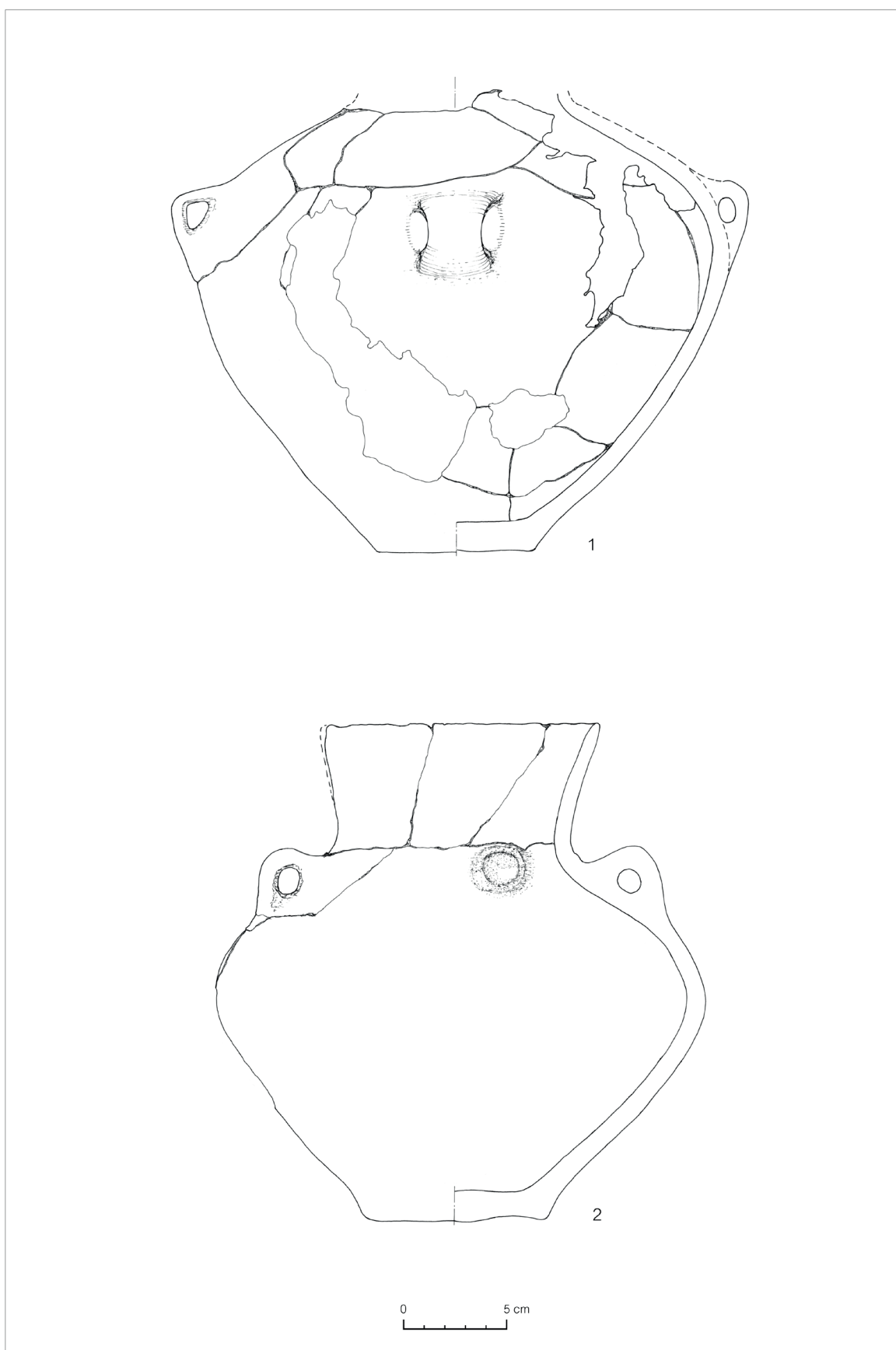
Tabl. 4.3. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupiska 3. Wybór ceramiki kultury pu-  
charów lejkwatych. 1-3 – obiekt 259; 4 – obiekt 291; 5 – obiekt 295; 6 – obiekt 296 (rys. Ż. Pankowska-Gajek)

Pl. 4.3. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 3. Selection of Funnel Beaker  
(TRB) culture pottery. 1-3 – feature 259; 4 – feature 291; 5 – feature 295; 6 – feature 296 (drawings by  
Ż. Pankowska-Gajek)



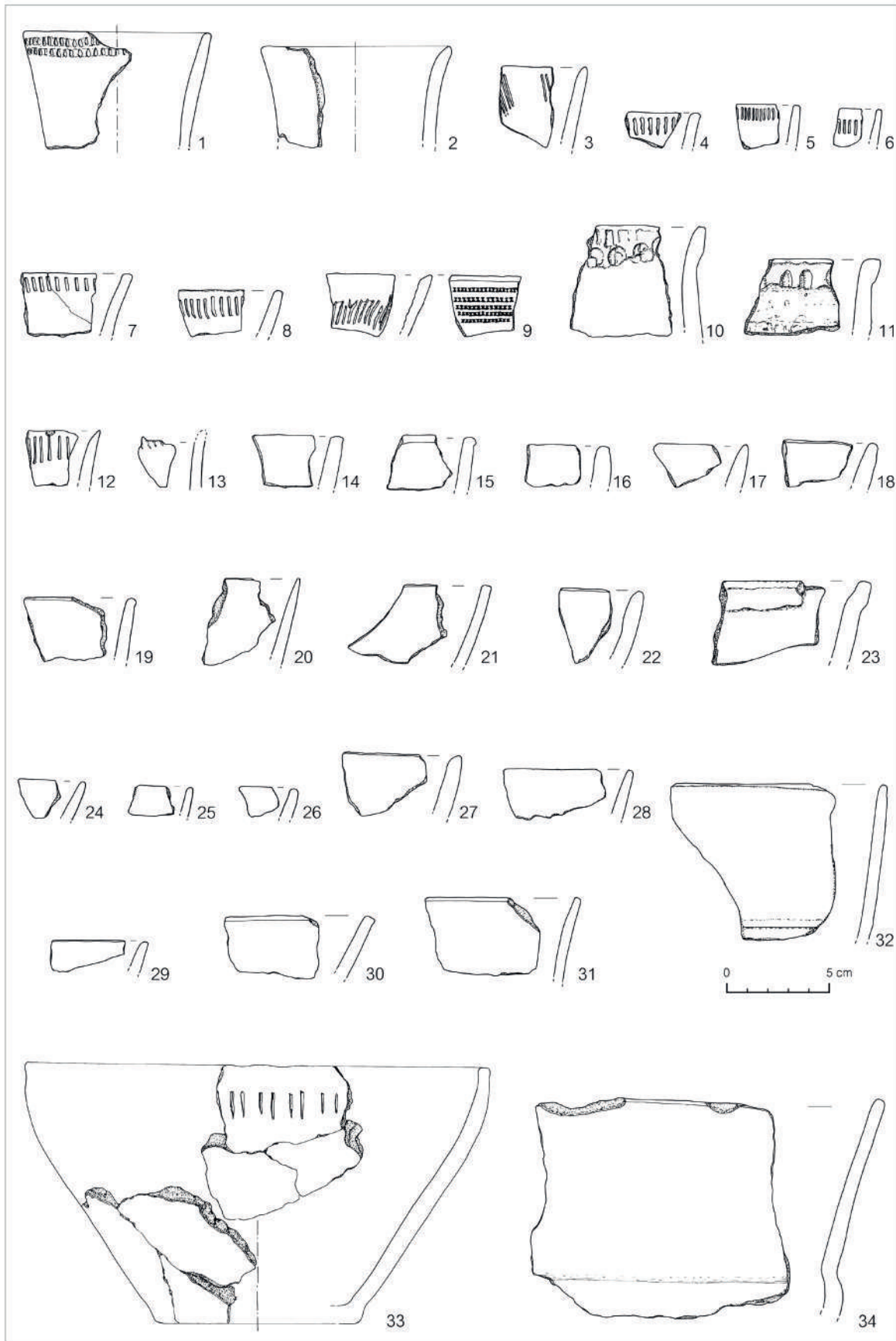
Tabl. 4.4. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 3. Wybór ceramiki kultury pucharów lejkowatych. 1-8 – obiekt 375; 9 – obiekt 405 (rys. Ż. Pankowska-Gajek)

Pl. 4.4. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 3. Selection of Funnel Beaker (TRB) culture pottery. 1-8 – feature 375; 9 – feature 405 (drawings by Ż. Pankowska-Gajek)



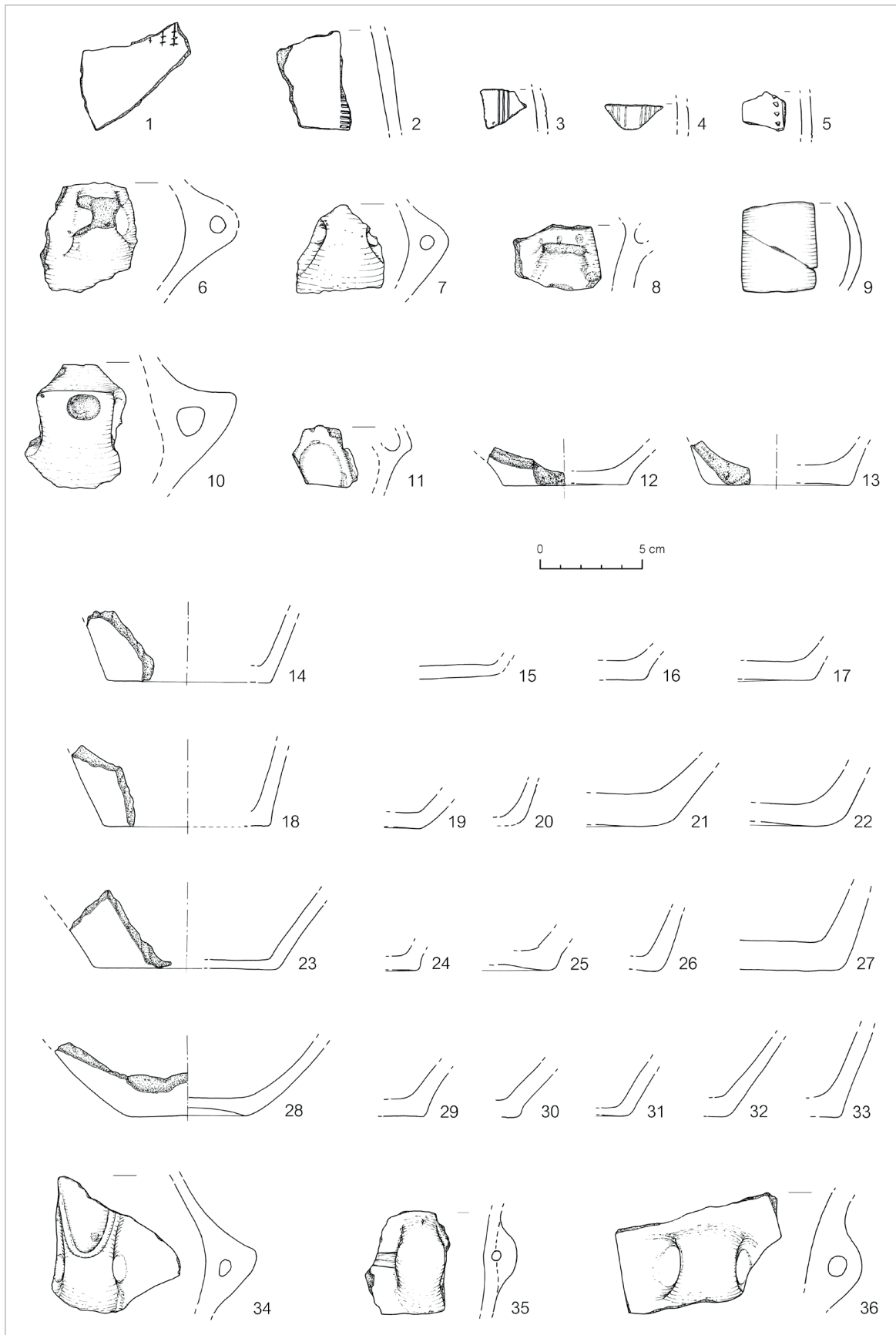
Tabl. 4.5. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 4: obiekt 478. Wybór ceramiki kultury pucharów lejkowatych (rys. Ż. Pankowska-Gajek)

Pl. 4.5. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 4: feature 478. Selection of Funnel Beaker (TRB) culture pottery (drawings by Ż. Pankowska-Gajek)



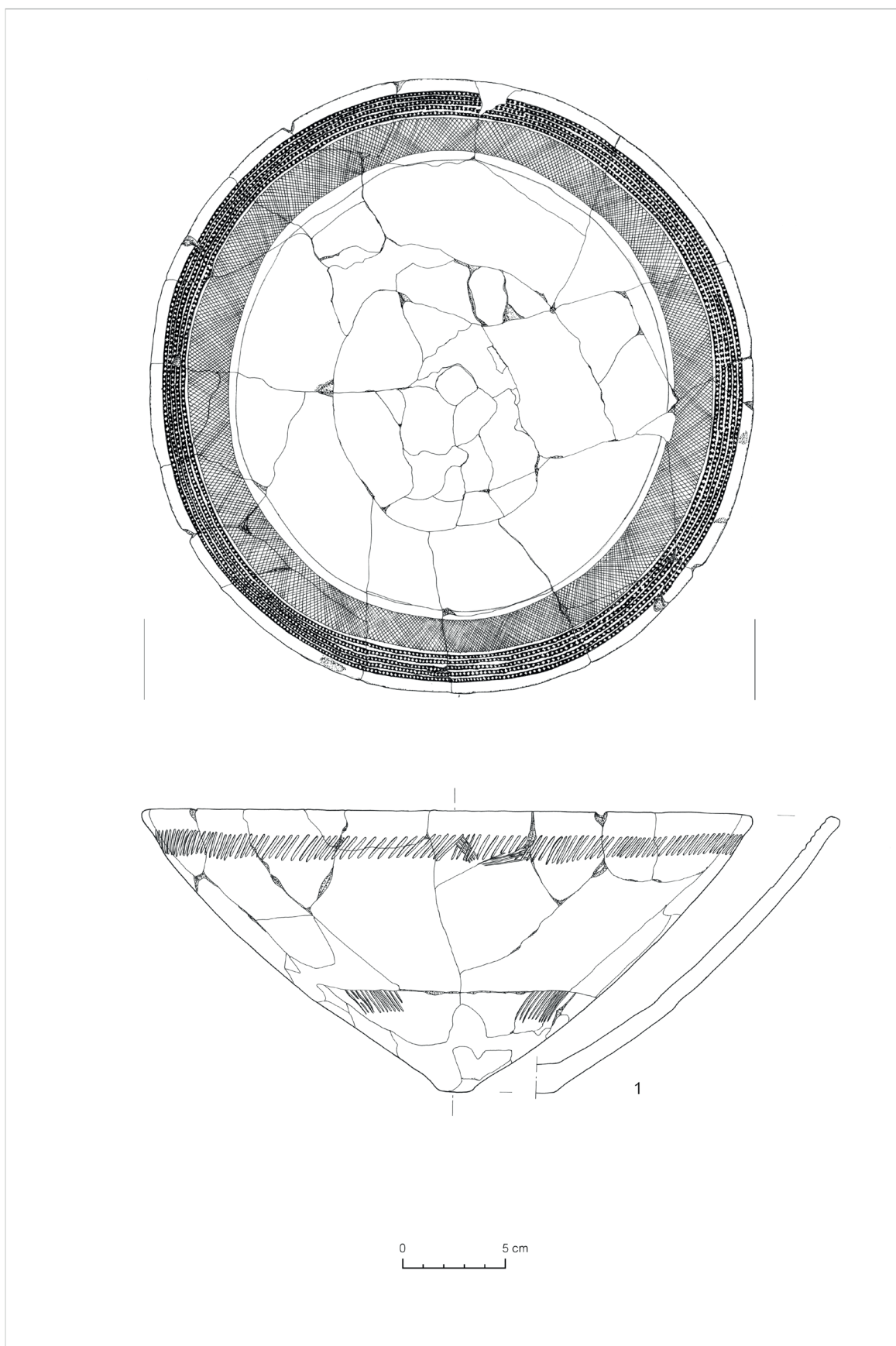
Tabl. 4.6. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 4: obiekt 478. Wybór ceramiki kultury pucharów lejkowatych (rys. Ż. Pankowska-Gajek)

Pl. 4.6. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 4: feature 478. Selection of Funnel Beaker (TRB) culture pottery (drawings by Ż. Pankowska-Gajek)



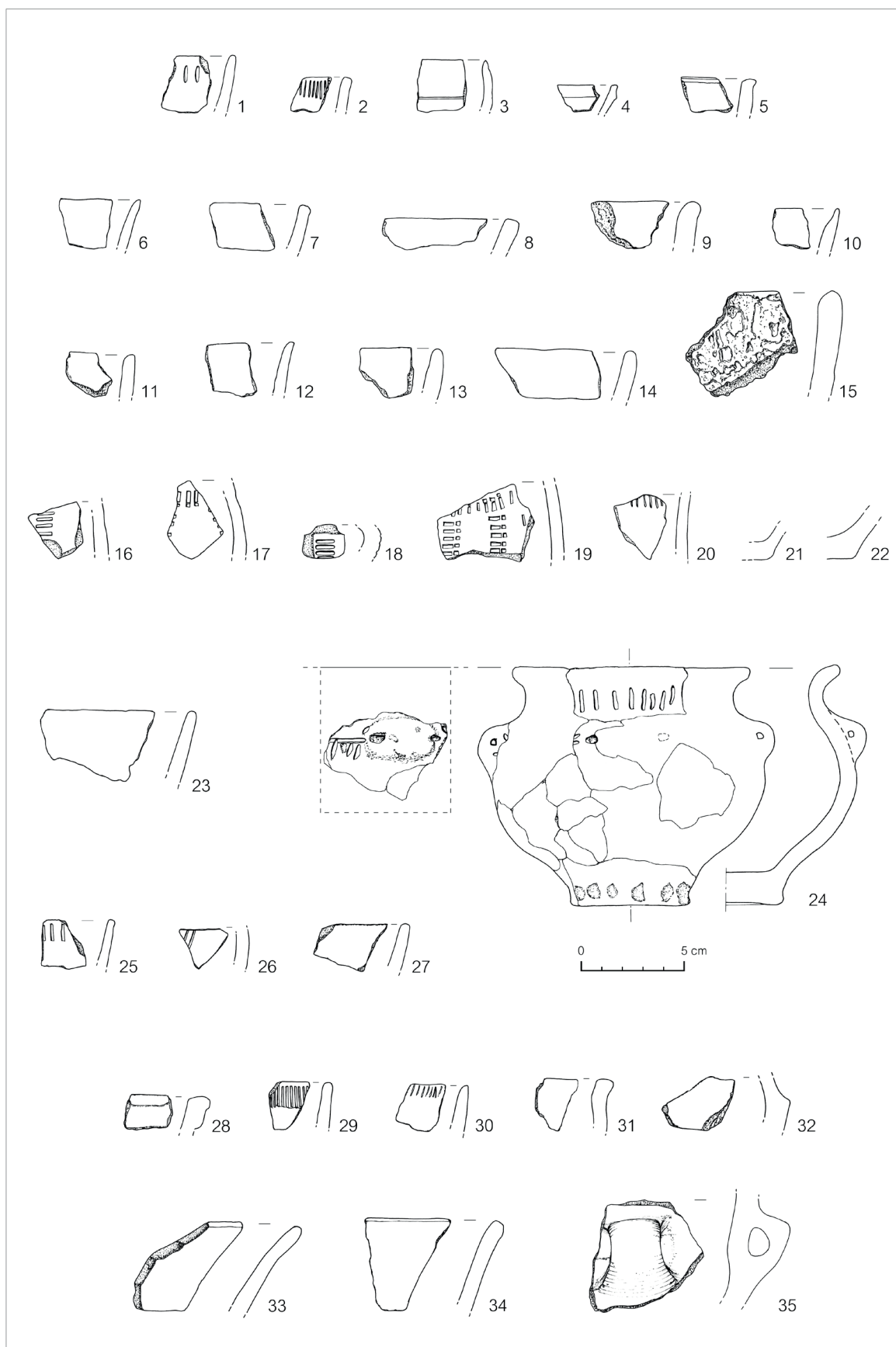
Tabl. 4.7. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupiska 4 (1-33) i 5 (34-36). Wybór ceramiki kultury pucharów lejkowatych. 1-33 – obiekt 478; 34-36 – obiekt 495 (rys. Ż. Pankowska-Gajek)

Pl. 4.7. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Clusters 4 (1-33) and 5 (34-36). Selection of Funnel Beaker (TRB) culture pottery. 1-33 – feature 478; 34-36 – feature 495 (drawings by Ż. Pankowska-Gajek)



Tabl. 4.8. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko centralne: obiekt 643. Wybór ceramiki kultury pucharów lejkowatych (rys. Ż. Pankowska-Gajek)

Pl. 4.8. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Central cluster: feature 643. Selection of Funnel Beaker (TRB) culture pottery (drawings by Ż. Pankowska-Gajek)



Tabl. 4.9. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupiska centralne (1-34) i NW (35). Wybór ceramiki kultury pucharów lejkowatych. 1-22 – obiekt 643; 23 – obiekt 614; 24 – obiekt 615; 25-27 – obiekt 641; 28-34 – obiekt 642; 35 – obiekt 153 (rys. Ż. Pankowska-Gajek)

Pl. 4.9. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Central (1-34) and NW (35) clusters. Selection of Funnel Beaker (TRB) culture pottery. 1-22 – feature 643; 23 – feature 614; 24 – feature 615; 25-27 – feature 641; 28-34 – feature 642; 35 – feature 153 (drawings by Ż. Pankowska-Gajek)



Tabl. 4.10. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Wybór ceramiki kultury pucharów lejkowatych. Jamy towarzyszące (1-6) i materiał ceramiczny ze złoża wtórnego (7-19). 1, 2 – obiekt 619; 3-6 – obiekt 640; 7-9 – obiekt 363 (grób WŚ); 10, 11 – obiekt 596 (grób GD); 12-19 – ze stropu calca (rys. Ż. Pankowska-Gajek)

Pl. 4.10. Markowice, Strzelno commune, site 12. Selection of Funnel Beaker (TRB) culture pottery. Accompanying pits (1-6) and ceramic material from a secondary context (7-19). 1, 2 – feature 619; 3-6 – feature 640; 7-9 – feature 363 (early medieval grave); 10, 11 – feature 596 (Dobre group grave); 12-19 – accumulated at the top of a sterile soil (drawings by Ż. Pankowska-Gajek)

## BIBLIOGRAFIA

- ADAMCZAK, K.  
2021 Browina (stan. 4), pow. toruński. Pozostałości osadnictwa kultury pucharów lejkowatych, [w:] J. Gackowski, K. Adamczak, E. Bokiniec, M. Weinkauf, M. Markiewicz, D. Bienias (red.), *XXI Sesja Pomorzoznawcza*. T. 1: *Od epoki kamienia do okresu wędrówek ludów*. Toruń, s. 131–147.
- ADAMCZAK, K., Ł. KOWALSKI, P. ZAWILSKI, i in.  
2023 The TRB burial site at Markowice, Poland: preliminary insights and prospects for future work. *Antiquity* 97 (392): e8. <https://doi.org/10.15184/aqy.2023.19>.
- CZEBRESZUK, J., A. KOŚKO, M. SZMYT  
2006 Zasady analizy źródeł ceramicznych z okresu późnego neolitu oraz interstadium epok neolitu i brązu, [w:] A. Koško, M. Szmyt (red.), *Opatowice – Wzgórze Prokopiaka*, t. I. Poznań, s. 39–64.
- CZERNIAK, L.  
1994 *Wczesny i środkowy okres neolitu na Kujawach 5400–3650 p.n.e.* Poznań.
- CZERNIAK, L., A. KOŚKO  
1993 *Z badań nad genezą rozwoju i systematyką kultury pucharów lejkowatych na Kujawach*. Poznań.
- DRECZKO, E.  
2016 Typologia form naczyń kultury pucharów lejkowatych z obszaru Dolnego Śląska. *Przegląd Archeologiczny* 64: 5–28.
- GRYGIEL, R.  
2016 *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek*. T. III: *Środkowy i późny neolit, kultura pucharów lejkowatych*. Łódź.
- HENSEL, W., A. BRONIEWSKA  
1961 *Starodawna Kruszwica od czasów najdawniejszych do roku 1271*. Wrocław.
- JAŹDŹEWSKI, K.  
1936 *Kultura pucharów lejkowatych w Polsce zachodniej i środkowej*. Poznań.
- KOŚKO, A.  
1981 *Udział południowo-wschodnioeuropejskich wzorców kulturowych w rozwoju niżowych społeczeństw kultury pucharów lejkowatych. Grupa mątewska*. Poznań.
- 2000 Osadnictwo społeczności kultury pucharów lejkowatych (grupy: wschodnia i radziejowska), [w:] A. Koško (red.), *Archeologiczne badania ratownicze wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego*. T. III: *Kujawy*. Cz. 4: *Osadnictwo kultur późnoneolitycznych oraz interstadium epok neolitu i brązu: 3900–1400/1033 przed Chr.* Poznań, s. 19–133.
- 2006 Ceramika kultury pucharów lejkowatych, [w:] A. Koško, M. Szmyt (red.), *Opatowice – Wzgórze Prokopiaka*, t. I. Poznań, s. 139–194.
- KOŚKO, A., A. PRZYBYŁ  
2004 *Kultura pucharów lejkowatych*, [w:] J. Bednarczyk, A. Koško (red.), *Od długiego domu najstarszych rolników do dworu staropolskiego. Wyniki badań archeologicznych na trasach gazociągów Mogilno–Włocławek i Mogilno–Wydartowo*. Poznań, s. 235–315.
- KOŚKO, A., A. PRZYBYŁ, D. ŻURKIEWICZ  
2014 Ceramika naczyniowa kultury pucharów lejkowatych, [w:] A. Koško, M. Szmyt (red.), *Opatowice – Wzgórze Prokopiaka*, t. IV. Poznań, s. 105–242.
- KOŚKO, A., M. SZMYT  
2006 Chronologia absolutna, [w:] A. Koško, M. Szmyt (red.), *Opatowice – Wzgórze Prokopiaka*, t. I. Poznań, s. 269–278.

- KOWALSKI, Ł., K. ADAMCZAK, M. KOZICKA, i in.  
2026 A first toast in Kuyavia: new evidence for drinking rituals in Neolithic Europe from Sławęcinek. Poland. *Praehistorische Zeitschrift*. <https://doi.org/10.1515/pz-2025-2032>.
- KRZYSZOWSKI, A.  
1997 Osada z fazy II (wczesnowiódrekiej) ludności kultury pucharów lejkowatych w miejscowości Pszczew (stanowisko 160), woj. Gorzów Wielkopolski. *Folia Praehistorica Posnaniensia* 8: 33–67.
- KUKAWKA, S.  
1983 Ceramika naczyniowa z osady ludności kultury pucharów lejkowatych w Szczecinie-Ustowie (stanowisko 1). *Acta Universitatis Nicolai Copernici. Archeologia* 7 (131): 41–86.  
1991 *Kultura pucharów lejkowatych na ziemi chełmińskiej w świetle źródeł ceramicznych*. Toruń.  
1997 *Na rubieży środkowoeuropejskiego świata wczesnorolniczego. Społeczności ziemi chełmińskiej w IV tysiącleciu p.n.e.* Toruń.  
2010 *Subneolit północno-wschodnioeuropejski na Niżu Polskim*. Toruń.  
2015 Początki kultury pucharów lejkowatych na Niżu Polskim. *Folia Praehistorica Posnaniensia* 20: 277–300.
- MÜLLER, J.  
1999 Zur Radiokarbondatierung des Jung- bis Endneolithikums und der Frühbronzenzeit im Mittelbe-Salle-Gebiet (4100–1500 v. Chr.). *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 80: 25–212.
- NOWAK, M.  
2009 *Drugi etap neolityzacji ziem polskich*. Kraków.
- PAPIERNIK, P., R. BRZEJSZCZAK  
2018 Osadnictwo kultury pucharów lejkowatych, [w:] P. Papiernik, D.K. Płaza (red.), *Od epoki kamienia do współczesności. Badania archeologiczne w Redczu Krukowym na Kujawach*, t. 1. Łódź, s. 171–286.
- PAPIERNIK, P., M. RYBICKA  
2002 *Annopol. Osada kultury pucharów lejkowatych na Pojezierzu Gostynińskim*. Łódź.
- PRINKE, D., A. WEBER  
1982 Konary, gm. Dąbrowa Biskupia, woj. Bydgoszcz, stan. 6A–6B (przyczynek do studiów nad „centralnokujawskim” nurtem technologicznego i stylistycznego rozwoju ceramiki kultury pucharów lejkowatych). *Sprawozdania Archeologiczne* 34: 25–51.
- PRZYBYŁ, A.  
2009 *Społeczności późnoneolitycznej kultury pucharów lejkowatych na Kujawach. Problem wpływów z kręgu kultury badeńskiej*. Poznań.
- RYBICKA, M.  
1995 *Przemiany kulturowe i osadnicze w III tys. przed Chr. na Kujawach. Kultura pucharów lejkowatych i amfor kulistych na Pagórach Radziejowskich*. Łódź.  
2004 *Kultura pucharów lejkowatych na Pojezierzu Gostynińskim: chronologia, osadnictwo, gospodarka*. Łęczycza.
- RZEPECKI, S.  
2004 *Społeczności środkowoneolitycznej kultury pucharów lejkowatych na Kujawach*. Poznań.  
2014 *Wilkostowo 23/24. Neolityczny kompleks osadniczy*. T. I: Tekst. Łódź.
- SZMYT, M. (red.)  
2018 *Mrowino, stanowisko 3. Późny neolit nad środkową Wartą*. Poznań.  
2021 *Śrem, stanowisko 8. Późny neolit nad środkową Wartą*. Poznań.
- SZMYT, M., D. ŻURKIEWICZ  
2018 Ceramika naczyniowa kultury pucharów lejkowatych, [w:] M. Szmyt (red.), *Mrowino*,

- stanowisko 3. Późny neolit nad środkową Wartą*. Poznań, s. 165–314.
- SZMYT, M., D. ŻURKIEWICZ, A. KOŚKO  
2021 Ceramika naczyniowa ludności kultury pucharów lejkowatych na stanowisku 8 w Śremie, [w:] M. Szmyt (red.), *Śrem, stanowisko 8. Późny neolit nad środkową Wartą*. Poznań, s. 75–276.
- VELUŠČEK, A.  
1999 Neolithic and Eneolithic Investigations in Slovenia. *Arheološki vestnik* 50: 59–79.
- WAWRZYKOWSKA, B.  
1981 Osada kultury pucharów lejkowatych w Brąchnówku, woj. toruńskie, [w:] T. Wiślański (red.), *Kultura pucharów lejkowatych w Polsce (studia i materiały)*. Poznań, s. 109–118.  
1993 Wstępne wyniki badań osady kultury pucharów lejkowatych na stan. 242 w Toruniu (Toruń-Katarzynka), [w:] J. Chudziakowa (red.), *Badania archeologiczne ośrodka toruńskiego w latach 1989–1992*. Toruń, s. 39–44.
- WIERZBICKI, J.  
2013 *Wielka kolonizacja. Społeczności kultury pucharów lejkowatych w dorzeczu środkowej Warty: koniec V–poł. III tys. BC*. Poznań.
- WILD, E., M.P. STADLER, M. BONDÁR, i in.  
2010 New Chronological Frame for the Young Neolithic Baden Culture in Central Europe (4<sup>th</sup> Millennium BC). *Radiocarbon* 43 (2B): 1057–1064.
- WIŚLAŃSKI, T.  
1979 Kształtowanie się miejscowych kultur rolniczo-hodowanych. Plemiona kultury pucharów lejkowatych, [w:] W. Hensel, T. Wiślański (red.), *Prahistoria ziem polskich. T. 2: Neolit*. Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk, s. 165–260.
- WOJCIECHOWSKI, W.  
1973 *Osada ludności kultury pucharów lejkowatych w Janówku, pow. Dzierżoniów*. Wrocław.



## Rozdział 5

# Wytwory krzemienne kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska 12 w Markowicach

Jolanta Małecka-Kukawka

---

Ze stanowiska 12 w Markowicach pochodzi zaledwie pięć zabytków krzemienych, które pozyskano z wypełnisk obiektów kultury pucharów lejkowatych (dalej: KPL). Poddano je analizie surowcowej, morfologicznej (tab. 5.1) oraz traseologicznej (ryc. 5.1-5.4). Analizę śladów zużycia wykonano z wykorzystaniem dwóch mikroskopów: binokularu Nikon SMZ745T oraz mikroskopu metalograficznego Zeiss Axio. W pierwszym etapie okazy poddano obserwacjom z zastosowaniem niewielkich powiększeń do 50× (binokular), drugi etap polegał na dokonaniu szczegółowej analizy i interpretacji zidentyfikowanych śladów z zastosowaniem dużych powiększeń (mikroskop metalograficzny; powiększenia obiektywowe do 20×).

### Okaz 1 (obiekt 153)

Wiertnik z krzemienia czekoladowego; wymiary: 40 × 16 × 10 mm (tabl. 5.1: 1). Narzędzie ma maszynowe żądło uformowane wielostopniowym re-

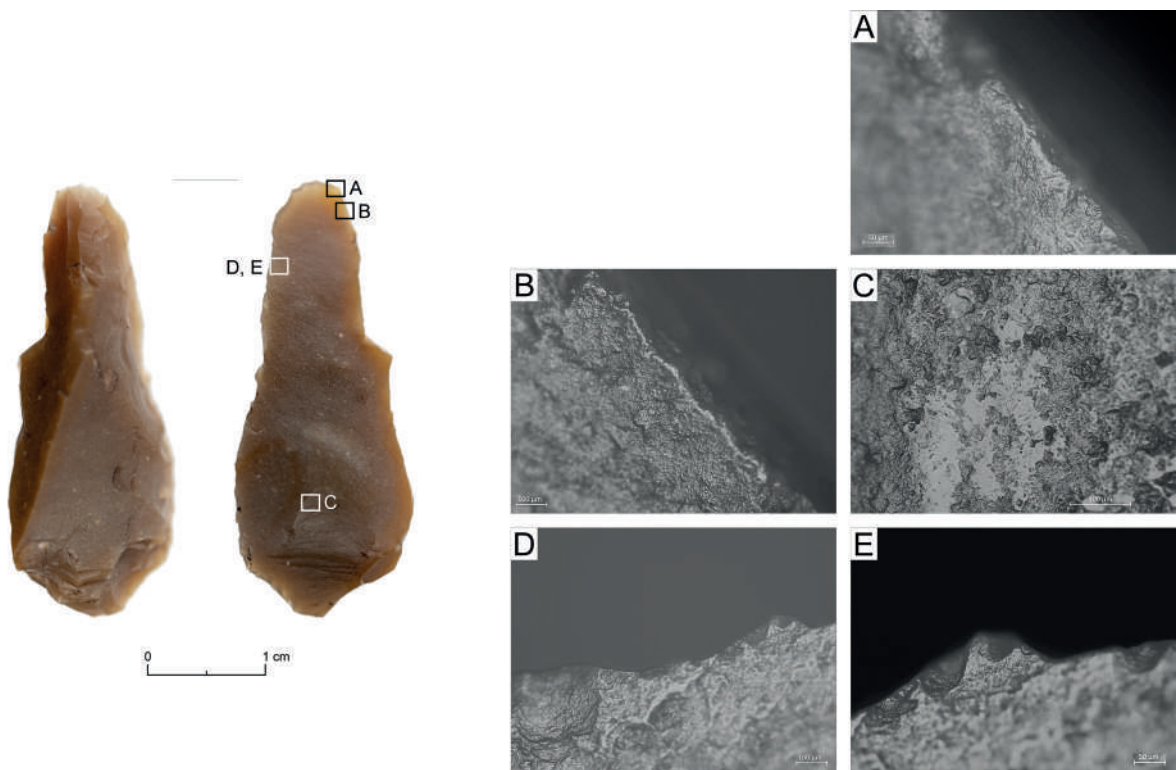
tuszem zatępiającym (prawa krawędź) i kilkoma nieregularnymi odbiciami w typie rylcowym, jednak nie biegną one od wierzchołka. Jego podstawę ukształtowano za pomocą odbicia kilku nieregularnych odłupków.

Narzędzia używano do wiercenia otworów w drewnie, o czym świadczą zagładzone krawędzie oraz ślady liniowe, biegnące prostopadle do krawędzi (ryc. 5.1: A-D). Wiertnik był osadzony w oprawie organicznej (ryc. 5.1: E).

### Okaz 2 (obiekt 642)

Wierzchołkowy fragment wiórowca z krzemienia wołyńskiego; wymiary: 24 × 17 × 7 mm (tabl. 5.1: 2). Lewa krawędź ma wielostopniowy retusz zatępiający, prawa została uformowana retuszem zębatym.

Pierwotnie narzędzie używane było jako sierp do cięcia roślin krzemionkowych, na prawej krawędzi widoczne jest wyświecenie z charakterystycznymi śladami liniowymi oraz zagładzenia/



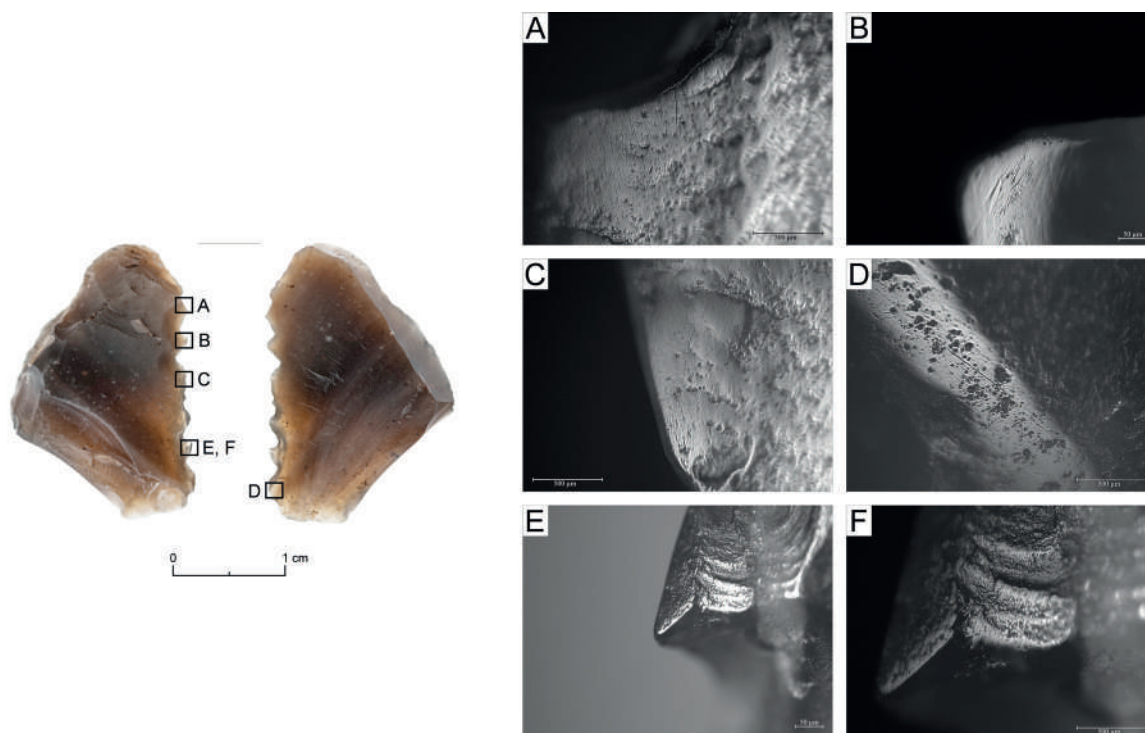
Ryc. 5.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko NW: obiekt 153. Wiertnik wykonany z krzemienia czekoladowego. Narzędziem wiercono otwory w drewnie, na co wskazują: A – zagładzenia i wyświecenia na wierzchołku oraz B, D, E – wyświecenie i zaokrąglenie na krawędziach bocznych oraz prostopadłe do krawędzi ślady liniowe; C – okaz był osadzony w oprawie organicznej, która pozostawiła u podstawy plackowate, mocno starte powierzchnie z lustrzanym wyświeceniem i rysami w ich obrębie (fot. J. Małecka-Kukawka, W. Ochotny; oprac. J. Małecka-Kukawka)

Fig. 5.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Cluster NW: feature 153. A borer made of chocolate flint. The tool was used to drill holes in wood, as evidenced by: A – traces of smoothing or polishing on the tip, and B, D, E – traces of polishing and domed microrelief on the side edges, and linear traces perpendicular to the side edges; C – the specimen was hafted using an organic, resulting in a wide and abraded areas at the proximal end with an intense polish and striations (photographs by J. Małecka-Kukawka, W. Ochotny; developed by J. Małecka-Kukawka)

Tab. 5.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Zestawienie wytworów krzemiennych kultury pucharów lejkwatych

Tab. 5.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. List of flint artefacts associated with the Funnel Beaker (TRB) culture

Lp.	Zabytek	Strefa	Skupisko	Nr obiektu	Funkcja obiektu	Surowiec	Uwagi
1.	wiertnik	funeralna	NW	153	grób (?)	krzemień czekoladowy	ryc. 5.1, tabl. 5.1: 1
2.	wierzchołkowy fragm. wiórowca	funeralna	centralne	642	grób	krzemień wołyński	ryc. 5.2, tabl. 5.1: 2
3.	drapacz wiórowy	funeralna	centralne	643	grób	krzemień czekoladowy	ryc. 5.3, tabl. 5.1: 3
4.	odłupek łuszczniowy	funeralna	centralne	643	grób	nieokreślony	tabl. 5.1: 4
5.	siekiera czworościenna	pozafuneralna	2	286	gospodarcza	krzemień kredowy	ryc. 5.4, tabl. 5.1: 5



Ryc. 5.2. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko centralne: obiekt 642. Wierzchołkowy fragment wiórowca wykonany z krzemienia wołyńskiego. Widoczne intensywne ślady używania narzędzia jako wkładki sierpa do roślin krzemionkowych: A, C – wyświecenie i ślady liniowe; B, D – starcie i zaokrąglenie krawędzi, ślady liniowe; E, F – ślady używania obejmujące negatyw wnęki retuszu zębatego (fot. J. Małecka-Kukawka, W. Ochotny; oprac. J. Małecka-Kukawka)

Fig. 5.2. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Central cluster: feature 642. A distal part of a fragmented retouched blade made of Volhynian. Note the presence of intense use-wear traces indicative of the use of the tool as sickle insets for phytolith-producing plants: A, C – polish and linear traces; B, D – abrasion and rounding of the edge, linear traces; E, F – use-wear traces on the negative of a denticulated notch (photographs by J. Małecka-Kukawka, W. Ochotny; developed by J. Małecka-Kukawka)

zaokrąglenia krawędzi pracującej (ryc. 5.2: A-C, E). Ślady pracy wnikają we wnęki retuszu zębatego (ryc. 5.2: D), są bardzo intensywne i wskazują na długotrwałą pracę narzędziem.

U podstawy tego okazu widoczne są ślady późniejszych przeróbek (redukcji) w postaci negatywów odbitych łusek.

### Okaz 3 (obiekt 643)

Drapacz wiórowy wykonany z krzemienia czekoladowego; wymiary: 72 × 20 × 5 mm (tabl. 5.1: 3). Narzędzie ma odłamaną część wierzchołkową

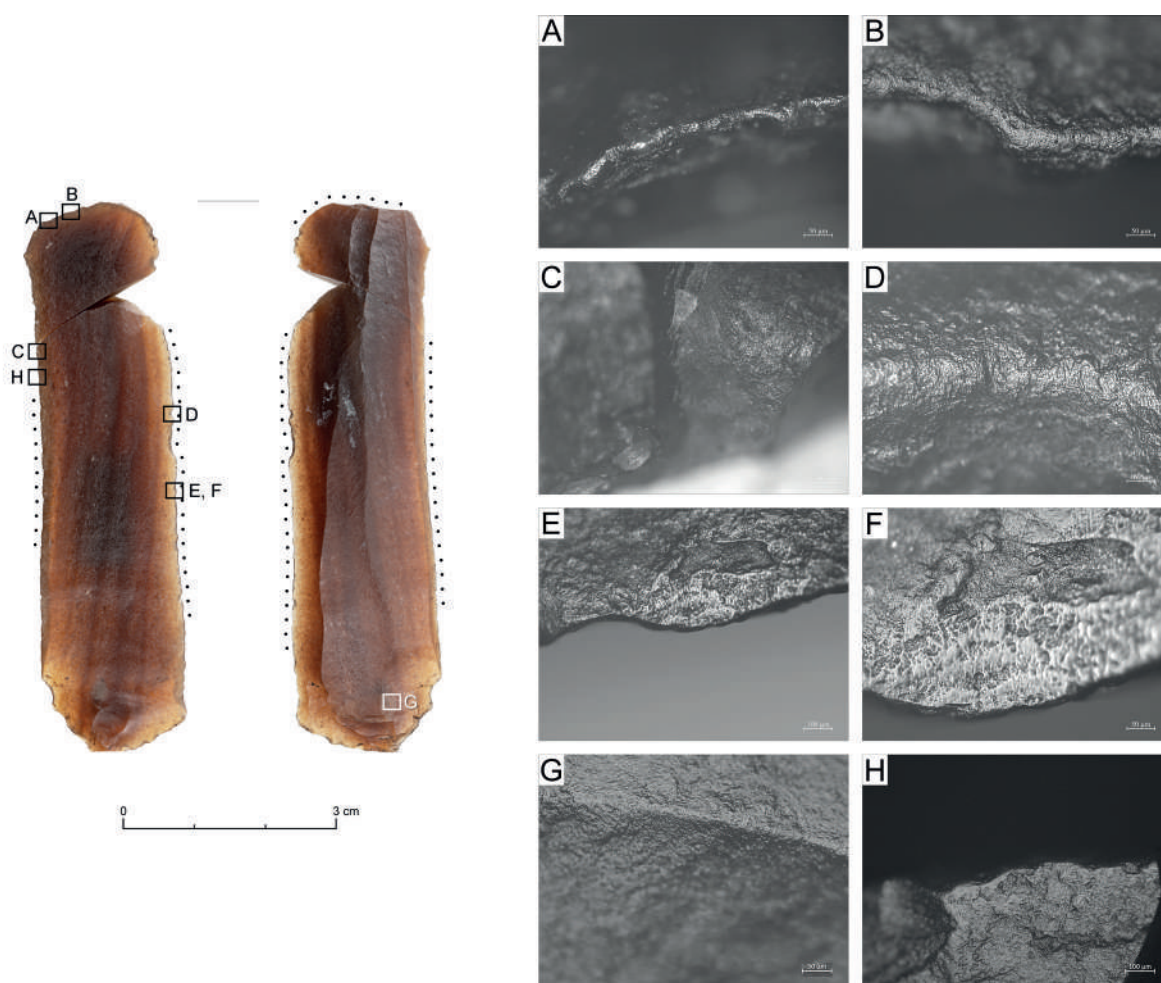
z drapiskiem; uszkodzenie to powstało wspólnie, najprawdopodobniej podczas eksploracji, na co wskazują zaobserwowane pod mikroskopem ślady (ryc. 5.3: D). Narzędzie charakteryzuje się równoległym przebiegiem krawędzi, jest niemal płaskie, jedynie w części wierzchołkowej nieznacznie podgięte, ma przygotowaną, jednonegatywową piętę i płaski, „rozlany” sęczek z negatywem łuski na stronie spodniej. Te cechy morfologiczne wskazują na zastosowanie zaawansowanego sposobu eksploatacji rdzenia, w postaci techniki naciskowej.

Na drapisku zidentyfikowano ślady pracy, związane ze skrobaniem drewna (ryc. 5.3: B, C),

na obu krawędziach bocznych są widoczne intensywne ślady pracy, wskazujące na używanie narzędzia do strugania twardego drewna lub kości/poroża (ryc. 5.3: E-G, I). Nie zidentyfikowano śladów po oprawie, ale na graniach międzynegatywowych na górnej powierzchni oraz bocznych krawędziach są widoczne matowe zagładzenia (ryc. 5.3: H), co sugeruje używanie owijki skórzananej podczas pracy.

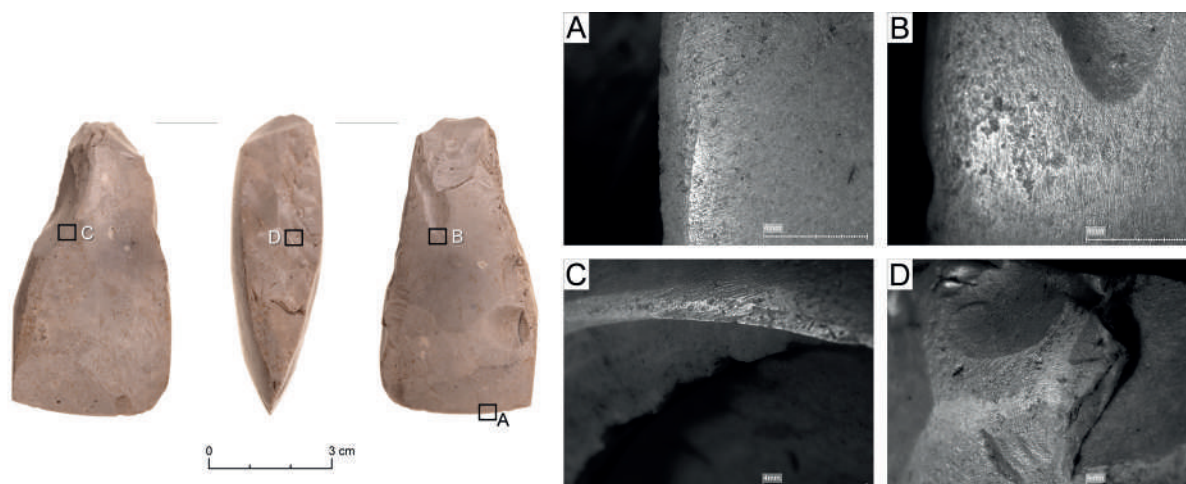
#### Okaz 4 (obiekt 643)

Odłupek łuszczeniowy, spatynowany, surowiec nieokreślony; wymiary: 20 × 1 mm (tabl. 5.1: 4). Na odłupku nie zidentyfikowano śladów używania.



Ryc. 5.3. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko centralne: obiekt 643. Drapacz wiórowy wykonany z krzemienia czekoladowego. Ślady wskazują na używanie narzędzia do skrobania drewna (drapi-sko) oraz do strugania twardego drewna lub kości/poroża (krawędzie boczne). A, B – falisty przebieg krawędzi, wyświecenie i zagładzenie; C – ślady podepozycyjne w miejscu złamania; D – zagładzenie krawędzi i ślady liniowe; E, F, H – intensywne wyświecenie oraz ślady liniowe biegnące prostopadle bądź ukośnie w stosunku do krawędzi; G – zagładzenie grani międzynegatywowej, sugerujące zastosowanie skórzananej owijki podczas pracy (fot. J. Małecka-Kukawka, W. Ochotny; oprac. J. Małecka-Kukawka)

Fig. 5.3. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Central cluster: feature 643. An end scraper made of chocolate flint. Use-wear traces indicate that the tool was used for scraping wood (end scraper front) and whittling hardwood or bone/antler (side edges). A, B – wavy edge with polish and traces of smoothing; C – traces of post-depositional fracturing; D – side edge smoothing and linear traces; E, F, H – intense polish and linear traces perpendicular or diagonal to the side edge; G – smoothing of the ridge, suggesting that a leather wrapping was used during tool use (photographs by J. Małecka-Kukawka, W. Ochotny; developed by J. Małecka-Kukawka)



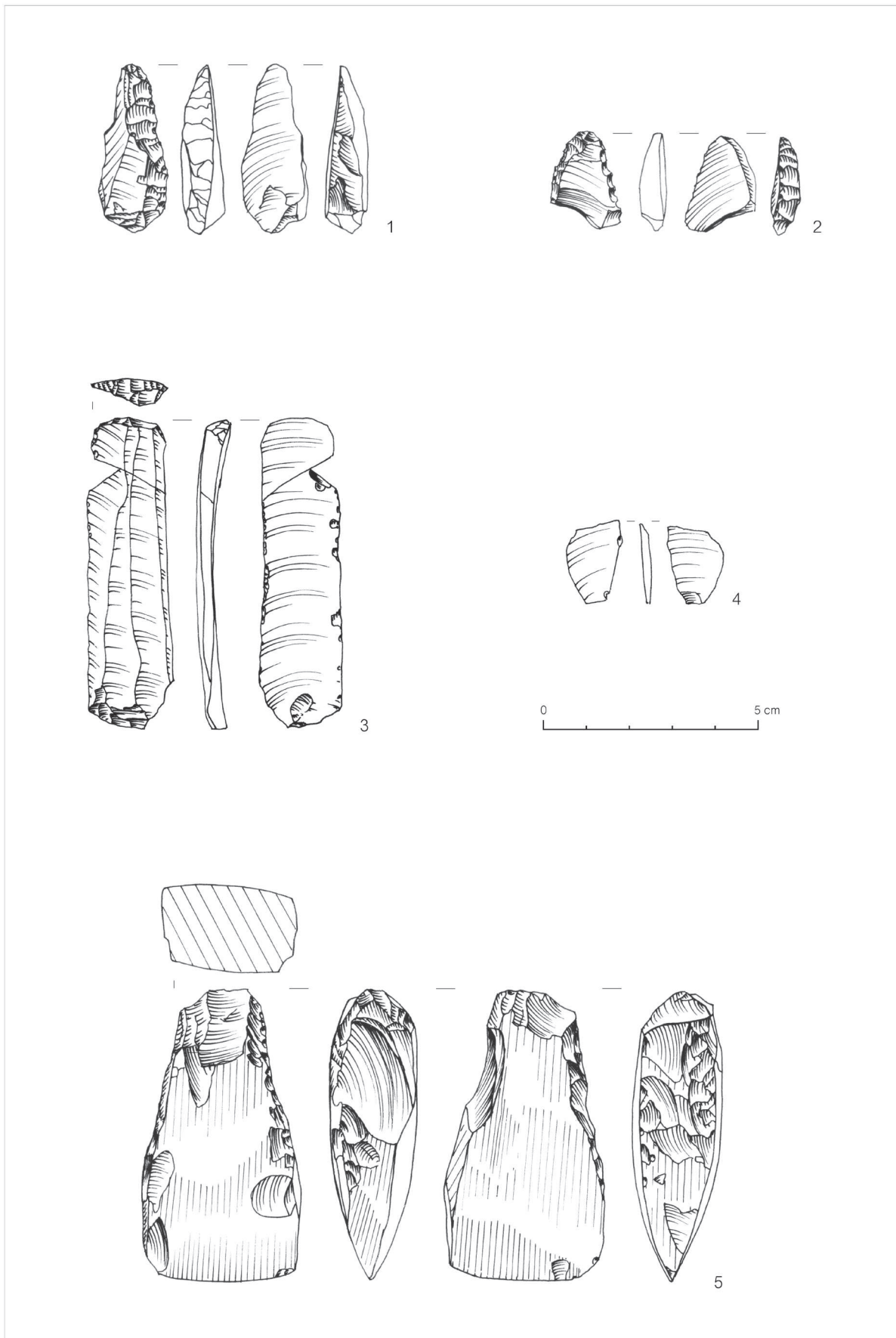
Ryc. 5.4. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 2: obiekt 286. Czworoboczne ostrze siekiery wykonane z krzemienia kredowego. A – ślady szlifowania poprzecznej krawędzi ostrza, mogące zatrzeć ewentualne ślady użytkowe; B, C – fragmenty negatywów odłupków, zdejmujących część powierzchni szlifowanej; D – przykład mało starannego szlifowania na bocznej powierzchni (fot. J. Małecka-Kukawka, W. Ochotny; oprac. J. Małecka-Kukawka)

Fig. 5.4. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 2: feature 286. Tetrahedral axe head made of chalk flint. A – traces of grinding on the transverse edge of the blade, possibly erasing any use-wear traces; B, C – fragments of negative flakes, removing part of the grinded surface; D – example of a poorly grinded side surface (photographs by J. Małecka-Kukawka, W. Ochotny; developed by J. Małecka-Kukawka)

### Okaz 5 (obiekt 286)

Krzemienne czworoboczne ostrze siekiery, wykonane z surowca kredowego o jasnoszarej, niejednolitej barwie; wymiary: 69 × 37 × 20 mm (tabl. 5.1: 5). Okaz nosi ślady starannego szlifowania obu powierzchni, znoszącego negatywy formujących ostrze odłupków oraz mniej starannego szlifowania boków narzędzia, na których są zachowane negatywy odłupków. Szlif objął najbardziej wystające fragmenty powierzchni (ryc. 5.4: D).

To niewielkie narzędzie było poddane próbkom w postaci redukcji części obuchowej za pomocą odbić masywnych odłupków, znoszących powierzchnię szlifowaną (ryc. 5.4: B, C). Ostrze siekiery nie nosi śladów pracy, być może zostały one zniesione poprzez zeszlifowanie części przykrawędnej, co jest widoczne w postaci zmienionej krzywizny na powierzchniach górnej i dolnej (ryc. 5.4: A).



Tabl. 5.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Wytwory krzemienne kultury pucharów lejkowatych. 1 – obiekt 153; 2 – obiekt 642; 3, 4 – obiekt 643; 5 – obiekt 286 (rys. M. Sudoł-Procyk)

Pl. 5.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. Flint artefacts associated with the Funnel Beaker (TRB) culture. 1 – feature 153; 2 – feature 642; 3, 4 – feature 643; 5 – feature 286 (drawings by M. Sudoł-Procyk)

## Rozdział 6

# Ostrze kościane z obiektu 643 na cmentarzysku kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska 12 w Markowicach

Katarzyna Pyżewicz

---

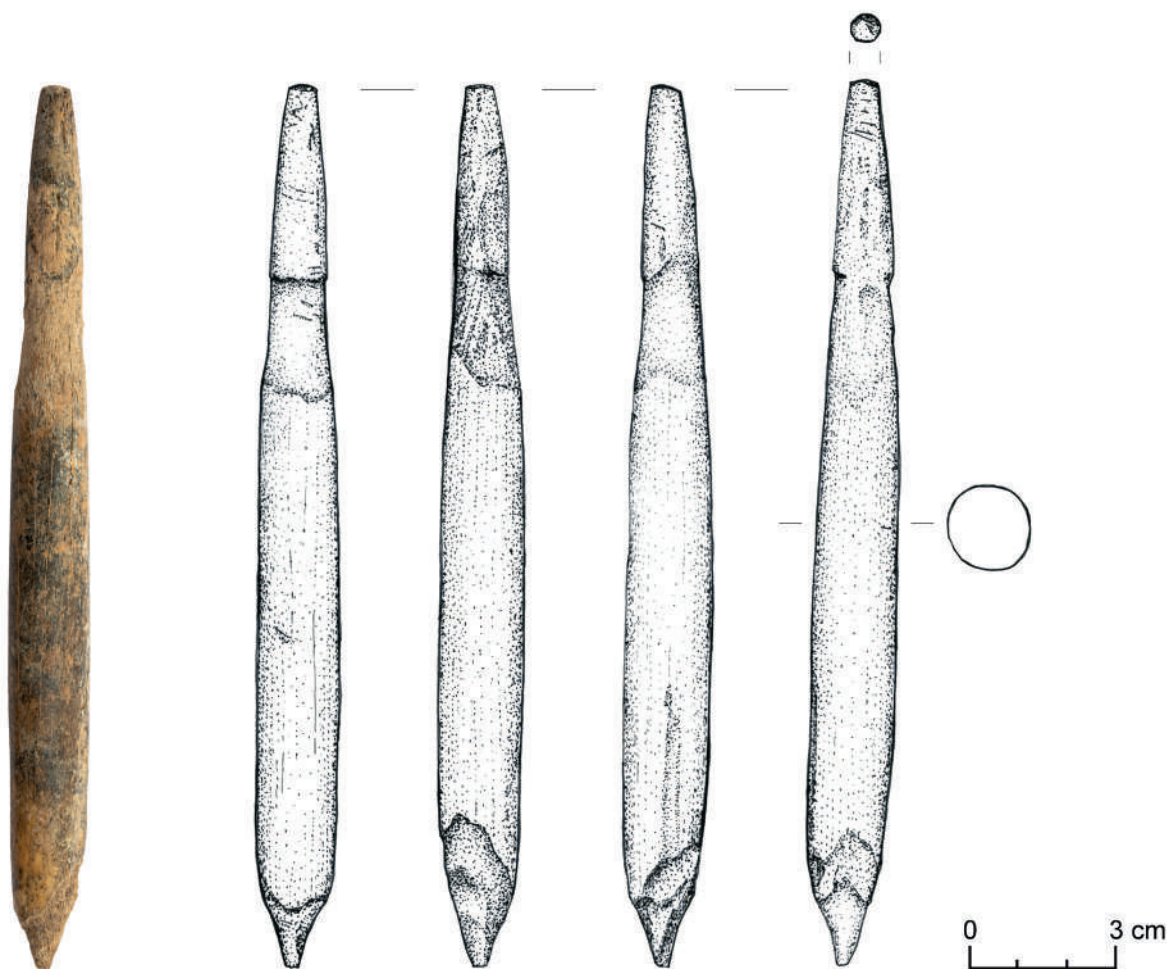
Ostrze kościane z cmentarzyska kultury pucharów lejkowatych zostało odkryte w grobie młodego mężczyzny, w okolicach dolnych partii jego żeber (ryc. 6.1). Przedmiot wykonano z trzonu kości długiej dużego ssaka (por. rozdz. 8: Wilczyński, w tym tomie) i jest datowany na lata 3370–3100 cal BC (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie).

Analizę śladów technologicznych i użytkowych na zabytku przeprowadzono przy zastosowaniu mikroskopu cyfrowego Keyence serii VHX-7000 (VHX-S770E; obiektywy VH-Z100R i VH-Z20R; pow. 20-400×). Wyniki analiz odniesiono do bazy referencyjnej dla śladów obróbki i użytkowania przedmiotów kościanych wykonanych narzędziami krzemiennymi, znajdującej się na Wydziale Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego. Dodatkowo wykorzystano dane na temat śladów podepozycyjnych, technologicznych i użytkowych, dostępne w literaturze przedmiotu (m.in. Korobkova 1999; Sidéra, Legrand 2006;

Buc 2011; Alvarez i in. 2014; Fernández-Jalvo, Andrews 2016).

Ocena mikroskopowa pozwala stwierdzić, że przedmiot uległ częściowym modyfikacjom podepozycyjnym, które wpłynęły na jego stan zachowania. Ślady technologiczne związane z formowaniem narzędzia zachowały się jedynie fragmentarycznie, co wynikało zarówno z oddziaływania czynników podepozycyjnych, jak i użytkowania przedmiotu w pradziejach.

W części środkowej ostrza zaobserwowano skupiska śladów liniowych – wydłużonych, regularnych zarysowań związanych ze szlifowaniem lub skrobaniem (ryc. 6.2: D). Układają się one zazwyczaj równolegle do osi symetrii ostrza, niekiedy pod niewielkim skosem. Partia środkowa cechuje się również silnym wyświeceniem (ryc. 6.2: C); jest ono wyraźne, zazwyczaj jasne i matowe. Wyświecenie to w znacznym stopniu zatarało ślady technologiczne i najprawdopodobniej po-



Ryc. 6.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Ostrze kościane z obiektu 643 (fot. W. Ochotny; rys. M. Sudoł-Procyk)  
 Fig. 6.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. Bone projectile from feature 643 (photograph by W. Ochotny; drawings by M. Sudoł-Procyk)

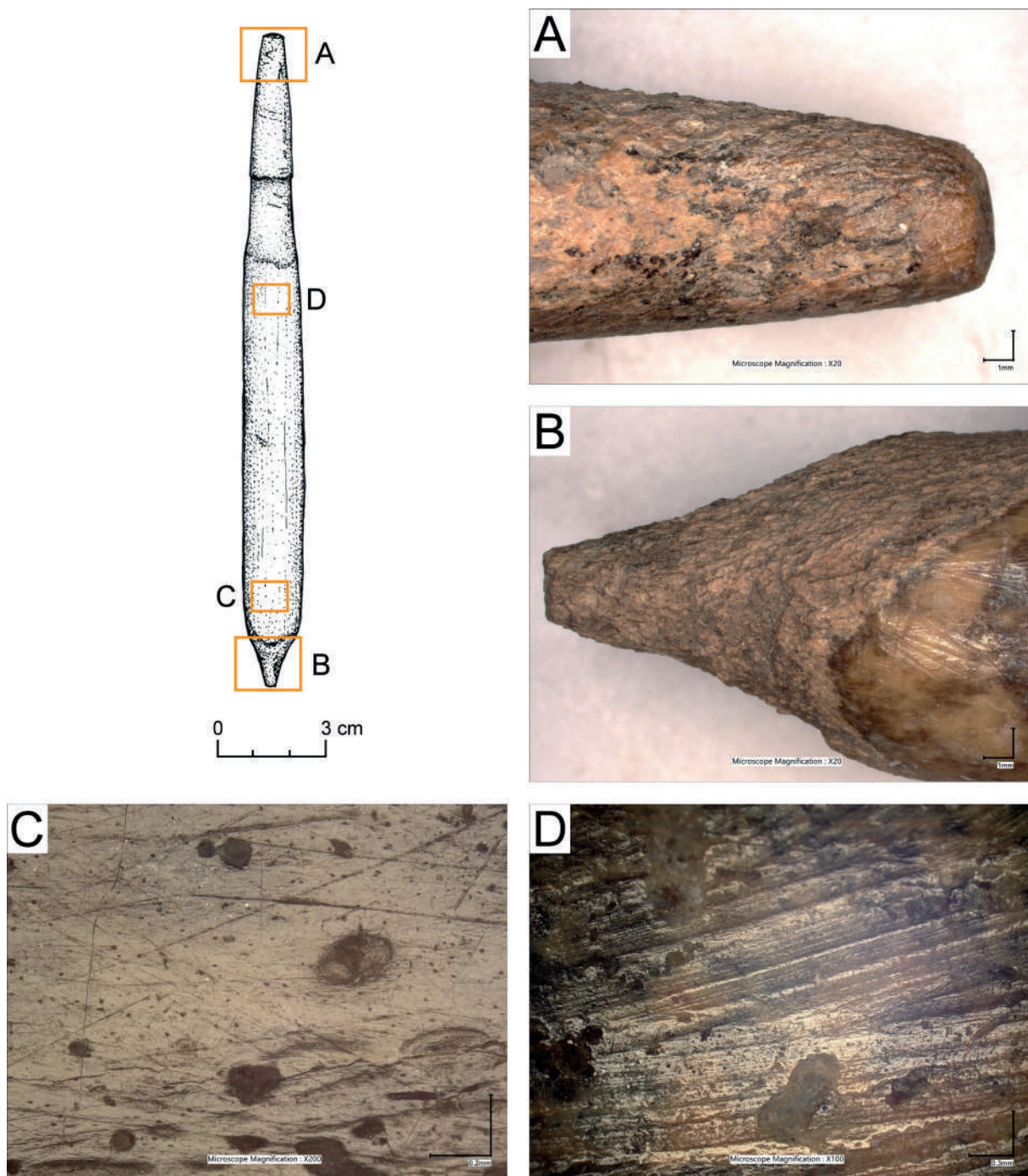
wstało w wyniku długotrwałego przechowywania narzędzia w oprawie z surowca organicznego, przypuszczalnie skóry. Niewykluczone, że część tych śladów ma charakter podepozycyjny.

W centralnej partii ostrza jest widoczne dookólne nacięcie, być może związane ze sposobem mocowania narzędzia w oprawie. Z kolei szpic (część wierzchołkowa) został ponownie zaostroszony na ostatnim etapie użytkowania narzędzia (ryc. 6.2: B). Powierzchnia w tym miejscu nie nosi śladów użytkowania i zachowała się w stanie relatywnie „świeżym”. Zaostrenie spowodowało częściowe usunięcie wcześniejszych warstw powierzchni (opisanej wyżej), co potwierdza wza-

jemny układ śladów. Można zakładać, że naprawa lub korekta części wierzchołkowej nastąpiła tuż przed złożeniem ostrza do grobu lub w niedługim czasie przed tym wydarzeniem.

W części dystalnej ostrza, w większym stopniu zniszczonej (ryc. 6.2: A), zachowały się punktowo występujące plamiste wyświecenia, jaśniejsze, o bardziej powierzchniowym charakterze niż te zaobserwowane w części środkowej. Do ich powstania doszło w wyniku kontaktu ostrza z surowcem organicznym.

Podsumowując, ostrze kościane było przechowywane w oprawie wykonanej z surowca organicznego (prawdopodobnie skóry). Przed



Ryc. 6.2. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Ostrze kościane z obiektu 643. A – stan zachowania końcówki ostrza; B – ślady naprawy ostrza; C – wyświecenia powstałe w trakcie kontaktu z oprawą; D – ślady liniowe związane z technologią produkcji (fot. K. Pyżewicz; rys. M. Sudoł-Procyk; oprac. K. Pyżewicz)

Fig. 6.2. Markowice, Strzelno commune, site 12. Bone projectile from feature 643. A – state of preservation of the blade tip; B – traces of blade repair; C – hafting polish; D – linear traces related to the manufacturing technology (photographs by K. Pyżewicz; drawing by M. Sudoł-Procyk; developed by K. Pyżewicz)

jego złożeniem do grobu część pracująca została naprawiona i ponownie zaostrzona, co utrudnia określenie jego wcześniejszej (użytkowej) funkcji. Społeczności kultury pucharów lejkowatych wykorzystywały przedmioty kościane w codziennych czynnościach, takich jak obróbka skór, drewna, roślin zielnych czy gliny (zob. np. Winiarska-Kabacińska, Makowiecki 2004; Waszczuk 2014;

Lisowski i in. 2015; 2017), wobec czego należy dopuszczać możliwość, że przed złożeniem do grobu ostrze z Markowic pełniło funkcję narzędzia codziennego użytku<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Przedstawiona tutaj interpretacja śladów traseologicznych zostanie w przyszłości zweryfikowana poprzez badania eksperymentalne.

## BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ, M., M.E. MANSUR, N. PAL  
2014 Experiments in bone technology: a methodological approach to functional analysis on bone tools, [w:] M.E. Mansur, M.A. Lima, Y. Maigrot (red.), *Traceology today. Methodological issues in the Old World and the Americas*. British Archaeological Reports, International Series, t. 2643. Oxford, s. 19–16.
- BUC, N.  
2011 Experimental series and use-wear in bone tools. *Journal of Archaeological Science* 38: 546–557.
- FERNÁNDEZ-JALVO, Y., P. ANDREWS  
2016 *Atlas of taphonomic identifications: 1001+ Images of Fossil and Recent Mammal Bone Modification, Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology*. Dordrecht.
- KOROBKOVA, G.F.  
1999 *Narzędzia w pradziejach. Podstawy badania funkcji metodą traseologiczną*. Toruń.
- LISOWSKI, M., K. PYŻEWICZ, M. FRANKIEWICZ  
2015 Analiza funkcjonalno-technologiczna artefaktów wykonanych z kości, poroża i zębów, [w:] A. Marciniak, I. Sobkowiak-Tabaka, M. Bartkowiak, M. Lisowski (red.), *Kopydłowo, stanowisko 6. Osady neolityczne z pogranicza Kujaw i Wielkopolski*. Poznań–Pętkowice, s. 245–264.
- 2017 Multi-aspect analysis of Neolithic bone tools from Kopydłowo, site 6, Poland. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad De Granada* 27: 245–267.
- SIDÉRA, I., A. LEGRAND  
2006 Tracéologie fonctionnelle des matières osseuses: une méthode. *Bulletin de la Société préhistorique française* 103 (2): 291–304.
- WASZCZUK, K.  
2014 Analiza narzędzi wykonanych z kości i zębów, [w:] S. Rzepecki (red.), *Wilkostowo 23/24. Neolityczny kompleks osadniczy*. Łódź, s. 463–470.
- WINIARSKA-KABACIŃSKA, M., D. MAKOWIECKI  
2004 Analiza technologiczna i funkcjonalna zabytków kościanych z osad ludności kultury pucharów lejkowatych w Pieckach i Bachorach, woj. kujawsko-pomorskie, [w:] J. Bednarczyk, A. Koško (red.), *Od długiego domu najstarszych rolników do dworu staropolskiego. Wyniki badań archeologicznych na trasach gazociągów Mogilno-Włocławek i Mogilno-Wydartowo*. Poznań, s. 553–565.



## Rozdział 7

# Wyniki analiz antropologicznych szczątków ludności kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska 12 w Markowicach

Beata Borowska

---

Analizy antropologiczne szczątków ludzkich pozyskanych w trakcie badań archeologicznych stanowią bogate i wieloaspektowe źródło wiedzy o człowieku i jego biologii, a także pośrednio o warunkach środowiskowych i kulturowych życia z konkretnych momentów dziejów. Skrupulatna, choć często żmudna eksploracja grobów, połączona ze stosowaniem powszechnie uznanych w antropologii fizycznej metod analizy materiału kostnego, stwarza możliwość prowadzenia badań zarówno w wymiarze indywidualnym, jak i populacyjnym. Analizy osteologiczne umożliwiają nie

tylko rekonstrukcję biologicznych parametrów populacji (takich jak struktura demograficzna, wskaźniki śmiertelności, średnia długość życia czy cechy dymorficzne), lecz także pozwalają na rejestrowanie śladów stresu fizjologicznego, niedożywienia czy chorób. Co więcej, interdyscyplinarna współpraca z genetykami, mikrobiologami i archeologami pozwala na głębsze poznanie procesów o charakterze kulturowym, osadniczym czy społecznym, które w różnym stopniu można odczytywać z wyników badań materiałów kostnych.

### METODYKA BADAŃ

---

Przybliżony wiek osobników dorosłych w chwili śmierci określono na podstawie analizy cech diagnostycznych obserwowanych w obrębie szkieletu,

między innymi spojenia łonowego, stopnia starcia powierzchni żujących koron, stopnia zaawansowania procesów inwolucyjnych kośćca, ze szczegól-



Tab. 7.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Zestawienie obiektów grobowych kultury pucharów lejkowatych zawierających ludzkie szczątki kostne wraz z informacjami o wieku i płci oraz wyposażeniu

Tab. 7.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. List of pit graves with human skeletal remains associated with the Funnel Beaker (TRB) culture, with information on age, sex and furnishings

Lp.	Strefa	Skupisko	Nr obiektu	Płeć	Wiek	Uwagi
1.	funeralna	NW	588	kobieta	<i>senilis</i> > 55 lat	brak wyposażenia
2.	funeralna	centralne	614	mężczyzna	<i>adultus/maturus</i> 25–35 lat	brak wyposażenia
3.				mężczyzna	<i>adultus</i> 25 lat	
4.	funeralna	centralne	615	mężczyzna	<i>adultus</i> 20–30 lat	naczynie ceramiczne (amfora) w okolicy pochówku kobiety (por. rozdz. 4: Adamczak, w tym tomie); głowę kobiety ułożono na kamieniach; pochówek kobiety dołożono do grobu mężczyzny w późniejszym czasie (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie)
5.				kobieta	<i>adultus</i> 20–30 lat	
6.	funeralna	centralne	641	kobieta (?)	<i>maturus</i> 35–55 lat	brak wyposażenia
7.	funeralna	centralne	642	mężczyzna (?)	<i>adultus/maturus</i>	wierzchołkowy fragment wiórowca (por. rozdz. 5: Małecka-Kukawka, w tym tomie)
8.	funeralna	centralne	643	mężczyzna	<i>juvenis/adultus</i> 18–20 lat	ciało ułożono na pojeździe (sanie?) w pozycji silnie skurczonej; w okolicy kolan naczynie ceramiczne – puchar luboński (por. rozdz. 4: Adamczak, w tym tomie); w okolicy dolnej partii żeber kościane ostrze (por. rozdz. 6: Pyżewicz, w tym tomie); w jamie grobowej znajdowały się drapacz wiórowy i odłupek łuszczeniowy (por. rozdz. 5: Małecka-Kukawka, w tym tomie)
9.	funeralna	SE	621	nieokreślona	<i>adultus/maturus</i>	brak wyposażenia
10.	funeralna	SE	655	nieokreślona	<i>adultus/maturus</i>	brak wyposażenia

śląd po ropniu przykorzeniowym lewego kła szczęki; utrata przyżyciowa zębów trzonowych M1, M2 żuchwy, najprawdopodobniej z powodu próchnicy.

**Płeć:** kobieta.

**Wiek:** *senilis*.

### Obiekt 614: Osobnik 1

**Stan zachowania i opis morfologiczny czaszki:** zachowana fragmentarycznie – odnotowano jedynie fragmenty kości czołowej, ciemieniowych, potylicznej, kości szczękowych i żuchwy; podstawowe szwy czaszkowe: szew wieńcowy (*s. coronalis*) nieobliterowany, szew strzałkowy (*s. sagittalis*), S1, S2 brak obliteracji, S3 niezachowany, szew węglowy (*s. lambdaidea*) niezachowany.

**Stan zachowania uzębienia**

p										l						
	P2	P1	C	I2	I1	□		C	P1		M1	M2	M3			
M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	□	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3

**Stan zachowania i budowa kości szkieletu postkranialnego:** odnotowano 29 ułamków żeber, lewy obojczyk, fragmenty łopatek, kości ramienne (uszkodzone nasady bliższe), kości łokciowe (uszkodzone nasady dalsze), kości promieniowe, 5 kości śródrezcza, 8 paliczków, 3 kości nadgarstka, fragmenty kości miednicznych, fragmenty kości udowych, kości skokowe, piętowe, klinowate, 8 kości śródstopia, 9 paliczków, drobne ułamki kostne.

**Łącznie:** 277 fragm. kostnych.

**Zmiany patologiczne/anomalie:** brak.

**Płeć:** mężczyzna (?).

**Wiek:** *adultus*.



**Stan zachowania i budowa kości szkieletu postkranialnego:** odnotowano fragmenty trzonów 3 kręgow szyjnych, 10 piersiowych, ułamki 5 trzonów kręgów lędźwiowych, fragment kości krzyżowej, liczne drobne ułamki żeber, fragment prawej łopatki, kości ramienne (uszkodzone nasady), lewą kość promieniową, kości łokciowe (uszkodzone nasady), fragmenty kości miednicznych, trzony kości udowych i piszczelowych, drobne ułamki kostne. **Łącznie:** 94 fragm. kostne.

**Zmiany patologiczne/anomalie:** ogniska próchnicy koron zębów przedtrzonowego P2 oraz trzonowych M1, M2 szczęki lewej.

**Płeć:** kobieta.

**Wiek:** *adultus* (20–30 lat).

## Obiekt 641

**Stan zachowania i opis morfologiczny czaszki:** zachowana fragmentarycznie – odnotowano kości mózgowcazki (czołowe, ciemieniowe, potyliczne, skorniowe) oraz kości twarzoczaszki (prawej kości jarzmowej, kości szczękowych, żuchwy oraz zęby luzem); podstawowe szwy czaszkowe: szew wieńcowy (*s. coronalis*), szew strzałkowy (*s. sagittalis*) i szew węglowy (*s. lambdaidea*) brak obliteracji; zęby luzem, nie są umieszczone w zębodołach.

*Stan zachowania uzębienia*

p	1
M3 M2 M1 P2 P1 C I2 I1 □ I1 I2 C M1 M2	
M1 P2 P1 C I2 I1 □ I1 I2 C P1 M1 M2	

**Stan zachowania i budowa kości szkieletu postkranialnego:** odnotowano fragmenty kości udowych i trzonów kości piszczelowych, rzepkę, drobne ułamki kostne, głównie trzonów kości długich.

**Łącznie:** 186 fragm. kostnych.

**Zmiany patologiczne/anomalie:** ogniska próchnicy koron zębów żuchwy: siekaczy pierwszych i drugich oraz pierwszego zęba trzonowego.

**Płeć:** kobieta (?).

**Wiek:** wczesny *maturus*.

## Obiekt 642

**Stan zachowania i opis morfologiczny czaszki:** brak kości mózgowcazki, zachowane jedynie dwa fragmenty żuchwy, ułamek kości szczękowej oraz zęby luzem.

*Stan zachowania uzębienia*

p	1
	□ I2 C P1 P2
I2 I1 □	C P1 P2 M1 M2 M3

*Stopień starcia koron zębowych:* 5–6°

**Stan zachowania i budowa kości szkieletu postkranialnego:** odnotowano fragmenty trzonów kości ramiennych, trzonów kości promieniowych i łokciowych, fragmenty trzonów kości udowych, piszczelowych i strzałkowych (wraz z końcem dalszym lewej kości), kości piętowe, skokowe, łódkowate, 6 paliczek kości śródstopia, 4 paliczki palców, drobne ułamki kostne.

**Łącznie:** 62 fragm. kostne.

**Zmiany patologiczne/anomalie:** ślad po zagojonym złamaniu trzonu lewej kości łokciowej.

**Płeć:** mężczyzna (?).

**Wiek:** *adultus/maturus*.

## Obiekt 643

**Stan zachowania i opis morfologiczny czaszki:** zachowana fragmentarycznie – odnotowano kości mózgowcazki (czołowej, ciemieniowych, potylicznej) oraz kości twarzoczaszki (prawej kości jarzmowej, prawej kości szczękowej i żuchwy oraz zęby luzem); podstawowe szwy czaszkowe: szew wieńcowy (*s. coronalis*), szew strzałkowy (*s. sagittalis*) i szew węglowy (*s. lambdaidea*) brak obliteracji.

*Stan zachowania uzębienia*

p	1
M2 M1 P2 P1 C I2 □ I1 I2 C P1 P2 M1	
M2 M1 P2 P1 C I2 I1 □ I1 I2 C P1 P2 M1 M2	

*Stopień starcia koron zębowych:* 1–2°

*Stan zachowania i budowa kości szkieletu postkranialnego:* odnotowano 7 kręgów szyjnych, 11 piersiowych, 5 lędźwiowych, kość krzyżową, rękojeść i trzon mostka, obojczyki (prawy uszkodzony koniec dalszy), fragmenty łopatek, 38 fragm. żeber, kości ramienne, kości łokciowe (prawa i lewa uszkodzone końce dalsze), kości promieniowe (lewa brak końca bliższego), 8 kości śródreżca, 12 paliczków, kości miedniczne, udowe, piszczelowe oraz kości strzałkowe (we fragmentach), kości stępu oraz paliczki śródstopia i palców nóg; nasady kości długich (koniec dalszy udowej, koniec bliższy piszczelowej) niezrośnięte z trzonami.

*Łącznie:* 246 fragm. kostnych.

*Zmiany patologiczne/anomalie:* brak.

*Płeć:* mężczyzna.

*Wiek:* juvenis/adultus (18–20 lat).

## Obiekt 621

*Stan zachowania i opis morfologiczny czaszki:* zachowane jedynie drobne ułamki kości mózgo-czaszki, piramidy kości skroniowych, fragment żuchwy oraz zęby luzem; podstawowe szwy czaszkowe: szew wieńcowy (*s. coronalis*), szew strzałkowy (*s. sagittalis*) i szew węglowy (*s. lambdaidea*) brak obliteracji.

## UWAGI KOŃCOWE

Poddany analizie materiał osteologiczny obejmował szczątki ludzkie pozyskane z ośmiu grobów, w których zidentyfikowano łącznie 10 dorosłych osób. Wśród nich znajdowało się pięciu mężczyzn, trzy kobiety oraz dwie osoby w wieku *adultus/maturus*, których płeć nie mogła zostać określona ze względu na brak fragmentów szkieletu o charakterze diagnostycznym.

Większość mężczyzn zmarła w wieku 25–35 lat, przy czym w jednym przypadku (obiekt 643) odnotowano szczątki młodego mężczyzny w wieku około 18–20 lat. Kobiety reprezentowały natomiast

### Stan zachowania uzębienia

	p						l							
	M2	M1	P2	P1	C	□	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	M3	M2	M1	P2	P1	C	□		C		P2	M1	M2	M3

*Stopień starcia koron zębowych:* 5–6°

*Stan zachowania i budowa kości szkieletu postkranialnego:* odnotowano bardzo drobne ułamki trzonów kości długich (fragm. kości udowej).

*Łącznie:* 38 fragm. kostnych.

*Zmiany patologiczne/anomalie:* brak.

*Płeć:* nieokreślona.

*Wiek:* adultus/maturus.

## Obiekt 655

*Stan zachowania i opis morfologiczny czaszki:* brak.

*Stan zachowania i budowa kości szkieletu postkranialnego:* odnotowano fragmenty trzonów kości udowych, drobne ułamki kostne.

*Łącznie:* 8 fragm. kostnych.

*Zmiany patologiczne/anomalie:* brak.

*Płeć:* nieokreślona.

*Wiek:* adultus/maturus.

trzy kategorie wieku biologicznego: *adultus* (20–30 lat), *maturus* (35–55 lat) oraz *senilis* (powyżej 55 lat), co wskazuje na zróżnicowaną strukturę wiekową analizowanej populacji KPL.

Stan zachowania materiału osteologicznego można ocenić w skali od umiarkowanego do słabego; w wielu przypadkach stwierdzono brak lub znaczące uszkodzenia nasad kości długich, co uniemożliwiło wiarygodne oszacowanie zażyciowej wysokości ciała poszczególnych osobników.

W pięciu przypadkach zaobserwowano zmiany patologiczne na tkance kostnej. Dominowały scho-

rzenia związane z aparatem żucia, takie jak ślady po ropniu przykorzeniowym czy ubytki próchnicze. U jednego z mężczyzn z obiektu 614 stwierdzono zmiany zwyrodnieniowe w obrębie kości stępu, natomiast u mężczyzny z obiektu 642 ślad po wygojonym złamaniu trzonu lewej kości łokciowej, świadczący o skutecznym procesie leczenia urazu w okresie życia.

Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że spośród ośmiu odkrytych grobów dwa stanowiły pochówki podwójne. W jednym z nich (obiekt

614) pochowano dwóch mężczyzn w zbliżonym wieku, natomiast w drugim (obiekt 615) złożono szczątki kobiety i mężczyzny, których wiek w chwili śmierci określono na 20–30 lat. Pochówki podwójne stanowiły prawie 30% wszystkich grobów neolitycznych odkrytych na cmentarzysku w Markowicach, co może wskazywać na istnienie określonych wzorców kulturowych lub rodzinnych, związanych z praktykami pogrzebowymi społeczności KPL.

## BIBLIOGRAFIA

BROOKS, S., J.M. SUCHEY

1990 Skeletal age determination based on the os pubis; a comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. *Human Evolution* 5: 227–238.

FRANKLIN, D.

2010 Forensic age estimation in human skeletal remains: current concepts and future directions. *Legal Medicine* 12 (1): 1–7.

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: 47–56.

LYNNERUP, N., I. THOMSEN, B. FROHLICH

1990 A non-invasive technique for age at death determination. *Medicine Science and the Law* 30: 317–320.

MÁRQUEZ-GRANT, N.

2015 An overview of age estimation in forensic anthropology: perspectives and practical considerations. *Annals of Human Biology* 42 (4): 308–322.

SARAJLIĆ, N., A. GRADAŠČEVIĆ

2012 Morphological characteristics of pubic symphysis for age estimation of exhumed persons. *Bosnian Journal Basic Medical Sciences* 12 (1): 52–54.

UBELAKER, D.H., H. KHOSROSHAHI

2019 Estimation of age in forensic anthropology: historical perspective and recent methodological advances. *Forensic Sciences Research* 4 (1): 1–9.

WHITE, T.D., P.A. FOLKENS

2005 *The human bone manual*. New York.



## Rozdział 8

# Wyniki analiz materiałów archeozoologicznych kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska 12 w Markowicach

Jarosław Wilczyński

---

Niniejsze opracowanie prezentuje wyniki badań archeozoologicznych zwierzęcych szczątków kostnych ze stanowiska 12 w Markowicach. W toku analizy, po dopasowaniu do siebie licznych drobnych fragmentów i złożeniu ich w całość otrzymano 624 szczątki zwierzęce związane z osadnictwem kultury pucharów lejkowatych (dalej: KPL). Materiały pochodzą z dwóch wydzielonych stref stanowiska: funeralnej i pozafuneralnej (por. rozdz. 3: Adamczak, Zawilski, w tym tomie). Datowanie radiowęglowe uzyskane dla poszczególnych obiektów pozwala na ich pewne rozwarstwienie chronologiczne (tab. 8.1). W strefie funeralnej z pięciu grobów, dwóch grobów domniemanych i jednej jamy gospodarczej pozyskano 430 szczątków zwierzęcych. Zazwyczaj są to pojedyncze fragmenty kości dużego ssaka. Wyjątek stanowi obiekt 153, w którym zalegało 75 szczątków bydła należących do dwóch osob-

ników (obiekt ten został naruszony na początku wczesnej epoki brązu przez ludność grupy Dobre), oraz obiekt 643, zawierający 256 szczątków pochodzących od dwóch osobników bydła towarzyszących pochówkowi młodego mężczyzny i stanowiących prawdopodobnie parę zwierząt zaprzęgowych. W wypełniku tego grobu odkryto dodatkowo kość piętową kozy/owcy oraz ząb i trzeszczkę konia. Z kolei ze strefy pozafuneralnej pochodzi zbiór liczący 193 szczątki zwierzęce, odkryte w obrębie dziewięciu obiektów, między innymi jam gospodarczych oraz dwóch studni (tab. 8.1). W strefie tej możemy zaobserwować większą różnorodność gatunkową fauny, gdzie obok licznych szczątków bydła odkryto również kości i zęby kozy/owcy oraz świni. Zazwyczaj w obiektach o charakterze osadowym zidentyfikowano pojedyncze szczątki zwierzęce. Wyjątek stanowi obiekt 478 (studnia), skąd pochodzi

Tab. 8.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Liczba szczątków (NISP) poszczególnych gatunków zwierząt odkrytych w obiektach kultury pucharów lejkowatych

Tab. 8.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. Number of Identified Specimens (NISP) from features associated with the Funnel Beaker (TRB) culture

Lp.	Strefa	Skupisko	Nr obiektu	Funkcja obiektu	Gatunek							SUMA	
					mały rzeczny ( <i>Urio</i> sp.)	bydło ( <i>Bos taurus</i> )	kozy/owca ( <i>Capra hircus/Ovis aries</i> )	świnia ( <i>Sus scrofa f. domestica</i> )	koń dziki ( <i>Equus ferus</i> )	duży ssak	średni ssak		nieoznaczalny
1.	pozafuneralna	1	36	wybierzysko	1		1			2			4
2.	pozafuneralna	2	283	nieokreślona							1		1
3.	pozafuneralna	2	285	gospodarcza			2						2
4.	pozafuneralna	2	286	gospodarcza		1	1	3		1	3		9
5.	pozafuneralna	3	291	gospodarcza							5		5
6.	pozafuneralna	3	295	gospodarcza		3						2	5
7.	pozafuneralna	3	297	grób (GD)						1			1
8.	pozafuneralna	3	375	nieokreślona			1			1		7	9
9.	pozafuneralna	4	478	studnia		33	13	1	1	102	7		157
10.	pozafuneralna	5	494	studnia						1			1
11.	funeralna	NW	153	grób (?)		75							75
12.	funeralna	NW	594	grób (?)						1			1
13.	funeralna	centralne	641	grób						1			1
14.	funeralna	centralne	642	grób						1			1
15.	funeralna	centralne	643	grób		256	1		2	74			333
16.	funeralna	SE	621	grób						1			1
17.	funeralna		640	gospodarcza	1					17			18
<b>SUMA</b>					<b>1</b>	<b>369</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>203</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>624</b>

157 kości i zębów zwierzęcych, głównie bydła oraz kozy/owcy (tab. 8.1).

Większość odkrytych na stanowisku szczątków zwierzęcych należy do ssaków udomowionych – bydła (n = 369), znacznie mniej liczne są kości oraz

zęby kozy/owcy (n = 18) i świni (n = 5). Dodatkowo zidentyfikowano pojedyncze szczątki konia, jednego przedstawiciela dzikich ssaków w tym zbiorze. Całość uzupełnia pojedyncza skorupa małża rzecznej, odkryta w wypełniku obiektu 640.

## METODYKA BADAŃ

Cały materiał kostny opracowano według zasad stosowanych obecnie w badaniach archeozoologicznych (Klein, Cruz-Uribe 1984; Lyman 1994; 2008; Marciniak 1996; Lasota-Moskalewska 2008; Wilczyński 2021). Na wstępie należy zaznaczyć, że w toku przeprowadzonej analizy, kości które uległy wtórnej fragmentacji (np. podczas eksploatacji), złożono w anatomiczną całość i opisano jako pojedynczy element. Zapobiegło to sztucznemu zawyżeniu frekwencji tych partii szkieletu, które są szczególnie narażone na fragmentację (np. czaszka), dzięki czemu wyniki przedstawionej analizy są bardziej wiarygodne i miarodajne.

Na podstawie materiałów porównawczych znajdujących się w zbiorach Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN w Krakowie została oznaczona przynależność gatunkowa poszczególnych kości. Należy odnotować, że o ile oznaczenie szczątków bydła lub świni nie narażało na większe trudności, o tyle w przypadku szczątków mniejszych przeżuwaczy, tj. kozy oraz owcy okazało się to zadaniem utrudnionym. Wynika to z bardzo dużego podobieństwa anatomicznego obu gatunków oraz znacznej fragmentacji dostępnego materiału. Elementem stosunkowo najbardziej różniącym szkielet kozy oraz owcy jest uzębienie, na podstawie którego z pewnym prawdopodobieństwem możliwe jest odróżnienie obu gatunków (Payne 1985; 1987). Jednak jak ostatnio wykazano rozstrzygnięcie takie jest bardzo ryzykowne (Zeder, Pilaar 2010). Drugą cechą różniącą oba gatunki jest przekrój mózdzieni, jednak bardzo niski udział tego elementu szkieletu wśród analizowanych materiałów uniemożliwił przeprowadzenie takiej obserwacji. Dlatego też zdecydowano się połączyć szczątki kozy oraz owcy we wspólną kategorię oznaczoną w dalszej części opracowania jako szczątki kozy/owcy, z ewentualnym określeniem konkretnego gatunku dla fragmentów mózdzieni.

Część szczątków kostnych ze względu na znaczną fragmentację i brak cech charakterystycznych została ogólnie przyporządkowana do trzech kategorii wielkościowych zwierząt, tj. ssaków dużych (wielkości bydła–konia), średnich (wielkości świni–kozy/owcy) oraz małych (wielkości lisa/zająca). Na potrzeby niniejszego opracowania określono skład anatomiczny poszczególnych gatunków zwierząt oraz obliczono podstawowe współczynniki stosowane w badaniach archeozoologicznych: globalną liczbę szczątków (NISP), minimalną liczbę elementów (MNE) oraz minimalną liczbę osobników (MNI) (Klein, Cruz-Uribe 1984; Lyman 1994; Lasota-Moskalewska 2008). Należy jednak pamiętać, że wartości wyrażone w przypadku określonej liczby NISP, MNE lub MNI nie przedstawiają realnej liczby szczątków lub osobników, które żyły i były obecne na terenie stanowiska, a jest tylko próbą obiektywnego oszacowania tej wielkości oraz uchwycenia pewnych proporcji istniejących między różnymi gatunkami reprezentowanymi na danym stanowisku lub między różnymi stanowiskami.

Na podstawie stopnia starcia zębów i kolejności przyrastania nasad do trzonów kości długich określono wiek poszczególnych osobników (Lutnicki 1972; Lasota-Moskalewska 1997; Reitz, Wing 1999). Następnie wszystkie szczątki kostne zostały szczegółowo przebadane pod kątem występowania śladów pozostawionych przez człowieka (cięciami, rąbaniami, opiekaniem) i przez zwierzęta – głównie ślady gryzienia przez drapieżniki (psy) (Binford 1981; Grant 1984; 1987; Lauwerier 1988; Olsen, Shipman 1988; Lyman 1994; Nilssen 2000; Lasota-Moskalewska 2008).

Ze względu na niewielką liczebność zespołu oraz brak w opisanym materiale zachowanych w całości kości długich lub czaszek, nie przeprowadzono pomiarów mających na celu określenie wysokości w kłębie czy morfotypu zwierzęcia.

## WYNIKI BADAŃ

Szczątki zwierzęce na stanowisku w Markowicach nie występowały we wszystkich obiektach archeologicznych. Odkryto je w wypełniskach obiektów o zróżnicowanej chronologii (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie).

Stan zachowania analizowanych szczątków jest zły, a znaczna ich część nosi ślady bardzo silnego wietrzenia; są one lekkie, porowate przez co łatwo ulegają rozpadowi, a ich powierzchnia zewnętrzna często jest złuszczone. Utrudniło to przeprowadzenie szczegółowej analizy archeozoologicznej, która miała na celu między innymi opisanie wszelkich śladów powstałych w wyniku działalności człowieka.

W obrębie 16 obiektów KPL odkryto 624<sup>1</sup> fragmenty kości lub zębów zwierzęcych. Ich liczebność w poszczególnych jamach była różna, najwięcej szczątków odkryto w wypełniskach obiektów 153 (n = 75), 643 (n = 333) i 478 (n = 175); stanowiło to 90% wszystkich szczątków zwierzęcych związanych z osadnictwem tej kultury (tab. 8.1).

Wyjątkowy, nie tylko na tle stanowiska w Markowicach, ale generalnie w obrębie KPL, jest obiekt 643 – grób mężczyzny, któremu towarzyszyły pogrzebane dwa okazy bydła (Adamczak i in. 2023). Szczątki tych osobników zostały odkryte w układzie anatomicznym w południowo-wschodniej części jamy grobowej. Stwierdzono obecność kompletnych szkieletów zwierzęcych, jednak zniszczenia spowodowane działaniem czynników środowiskowych wpłynęły na znaczną dekompozycję oryginalnego zespołu. Nadmienić można, że z czaszek oraz żuchw obu osobników zachowały się wyłącznie izolowane zęby. Szkielety należały do zwierząt w podobnym wieku, tj. około

2,5–3 lat, który został oszacowany na podstawie stopnia starcia zębów trzonowych i niezrośniętego guza piętowego kości piętowej. Stan zachowania szczątków (m.in. brak mózżeni, fragmentaryczne zachowanie kości śródrečia i śródstopia) uniemożliwił również określenie płci zwierząt<sup>2</sup>. Z tego samego powodu nie zaobserwowano żadnych zmian patologicznych wskazujących na użytkowanie bydła jako zwierząt pociągowych, chociaż takie wyjaśnienie jest prawdopodobne. Należy podkreślić, że odkrycie z Markowic jest pierwszym rozpoznaniem pochówkiem człowieka i bydła w zasięgu KPL w Europie i kolejnym dowodem na istnienie w tym horyzoncie chronologiczno-kulturowym transportu sprzężajnego (Mischka 2011; Kruk, Milisauskas 2018).

Obiektem, który w wypełnisku zawierał liczne szczątki zwierzęce była studnia (obiekt 478). Pełniła ona w przeszłości funkcje rytualne i była wykorzystywana w trakcie obrzędów, podczas których wrzucano do niej naczynia i posiłki. Nie można jednocześnie wykluczyć, że mogła w określonych momentach pełnić również funkcje śmietniskowe. Z jej wypełniska pozyskano 157 kości i zębów zwierzęcych należących do bydła, kozy/owcy, świni oraz dzikiego konia (tab. 8.2). Szczątki bydła (n = 33) reprezentowane są przez wszystkie elementy szkieletu. Wyróżniono tu elementy szkieletu kranialnego (4 izolowane zęby oraz fragment żuchwy), pojedynczy kręgosłup szyjny, fragment miednicy, liczne fragmenty kości długich, wśród których najliczniej reprezentowane są kości ramienne (n = 3) oraz śródstopia (n = 3). Liczne są również dystalne elementy kończyny przedniej oraz tylnej w postaci kości nadgarstka oraz stępu (n = 7), a także członów palcowych (n = 4). Wśród 13 szczątków należących do kozy/owcy wydzielono

<sup>1</sup> W całkowitej liczbie szczątków zwierzęcych łączonych z KPL uwzględniono również jedną kość dużego ssaka, pozyskaną z wypełniska obiektu 297, tj. grobu ludności grupy Dobry (dalej: GD). Uzyskana data radiowęglowa z tej kości wskazuje na jej związek z aktywnością na stanowisku 12 w Markowicach społeczności KPL (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie).

<sup>2</sup> Słaby stan zachowania materiału genetycznego w próbkach z obu okazów bydła zdeponowanych w obiekcie 643 nie pozwolił na określenie ich płci (Popović 2024).

Tab. 8.2. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Liczba szczątków (NISP) oraz minimalna liczba osobników (MNI) poszczególnych gatunków zwierząt odkrytych w obiektach kultury pucharów lejkwatych

Tab. 8.2. Markowice, Strzelno commune, site 12. Number of Identified Specimens (NISP) and Minimum Number of Individual Animals (MNI) from features associated with the Funnel Beaker (TRB) culture

Gatunek	NISP	%NISP	MNI
małż rzeczny ( <i>Unio</i> sp.)	1	0,3	1
bydło ( <i>Bos taurus</i> )	369	93,2	5
koza/owca ( <i>Capra hircus/Ovies aries</i> )	18	4,5	2
świnia ( <i>Sus scrofa f. domestica</i> )	5	1,3	2
koń dziki ( <i>Equus ferus</i> )	3	0,8	1
<b>Ogółem szczątki oznaczone do gatunku</b>	<b>396</b>	<b>100</b>	<b>11</b>
duży ssak	203		
średni ssak	16		
nieoznaczalny	9		
<b>SUMA</b>	<b>624</b>	<b>100</b>	<b>11</b>

fragment pojedynczego zęba, fragment łopatki oraz miednicy i liczne fragmenty kości długich, wśród których najliczniejsze są te pochodzące z kości promieniowej (n = 2) i goleniowej (n = 3). Szczątki świni reprezentowane są jedynie przez fragment zęba trzonowego, dodatkowo oznaczono fragment miednicy z zachowaną panewką stawu biodrowego dzikiego konia.

Trzecim pod względem liczebności szczątków zwierzęcych obiektem ze stanowiska jest domniemany grób KPL (obiekt 153), skąd pochodzi 75 kości i zębów bydła. Szczątki te należały do dwóch dojrzałych osobników reprezentowanych przez wszystkie elementy szkieletu. Niestety, podobnie, jak w przypadku obiektu 643, stan zachowania materiału osteologicznego utrudnił przeprowadzenie analizy archeozoologicznej. Poza zębami nie zachowały się elementy szkieletu kranialnego, a silnie zwiertzałe i pofragmentowane kości nie nadawały się do analizy osteometrycznej.

Udział szczątków oznaczalnych w wypełniskach obiektów KPL, biorąc pod uwagę ich stan zachowania, jest wysoki i wynosi prawie 64% (n = 396). Niemal wszystkie opisane szczątki należą do zwierząt udomowionych: bydła, kozy/owcy oraz świni (tab. 8.1, 8.2). Wśród nich zdecydowanie dominują okazy należące do bydła (n =

369), pozostałe gatunki zwierząt udomowionych reprezentowane są przez znacznie mniej liczne szczątki. Dodatkowo wyróżniono pojedyncze szczątki dzikiego konia oraz pojedynczą muszlę małża rzeczno.

Ta ostatnia, odkryta w wypełnisku obiektu 640, jest jedynym przykładem dokumentującym wykorzystanie zasobów wodnych przez ludność neolityczną, użytkującą to miejsce do celów osadniczych i ceremonialnych.

Szcątki bydła odkryto w obrębie sześciu jam, przy czym najwięcej w obiektach 643, 153 i 478 (tab. 8.1). Wśród nich najliczniejsze są izolowane zęby (n = 39) pochodzące ze zniszczonych żuchw i fragmentów czaszek oraz członów palcowych (n = 16). Stosunkowo liczne są także dystalne części kończyn: kości śródreżca (n = 7), śródstopia (n = 7) oraz nadgarstka i stępu liczące w sumie 18 szczątków (ryc. 8.1). Pozostałe kości – łopatka, kość ramienna, promieniowa, udowa czy goleniowa reprezentowane są przez mniej liczne okazy (tab. 8.3). Cztery kości bydła pochodzą od osobnika cechującego się znacznymi rozmiarami. Zostały one odkryte w wypełnisku obiektu 478, są to proksymalny fragment kości promieniowej, proksymalny fragment kości udowej, kość piętowa oraz kość stępu (ośrodkowoboczna). Wszystkie



Ryc. 8.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Kości bydła (*Bos taurus*) z obiektu 643. A – kość śródreńcza; B, C – człony palcowe bliższe i środkowe bydła (fot. J. Wilczyński)

Fig. 8.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. Cattle (*Bos taurus*) bones recovered from feature 643. A – metacarpal bone; B, C – proximal and middle phalanges (photographs by J. Wilczyński)

należą do osobnika dojrzałego. Szczątki bydła z obiektu 478 należą do minimum czterech osobników. Jak wyżej wspomiano materiał archeozoologiczny charakteryzuje się złym stanem zachowania oraz znacznym rozdrobnieniem, co skutkuje między innymi brakiem zachowanych nawet fragmentarycznie szeregów zębowych, zatem nie jest możliwe precyzyjne określenie wieku osobników. Można jedynie stwierdzić, że wszystkie należały do okazów zwierząt dojrzałych. W wypełniku domniemanego grobu oznaczonego jako obiekt 153 opisano liczne izolowane zęby pochodzące od dwóch osobników.

Kości kozy/owcy zostały odkryte w obiektach 285, 286, 375, 478, 643 i liczą łącznie 18 okazów.

Wśród nich najliczniejsze są kości długie, między innymi ramienna ( $n = 2$ ), promieniowa ( $n = 2$ ), śródreńcza ( $n = 2$ ), udowa ( $n = 2$ ), goleniowa ( $n = 3$ ) oraz śródstopia ( $n = 2$ ). Zauważalny jest brak elementów szkieletu kranialnego, tj. czaszki oraz żuchwy, a zęby reprezentuje wyłącznie pojedynczy nieokreślony fragment. Szczątki te należą do minimum dwóch osobników dojrzałych, jednak z powodu braku części kranialnych nie jest możliwe dokładniejsze określenie ich wieku.

Kości należące do świni odkryto w obiektach 36, 286 i 478. Wśród nich wyróżnić można fragment dolnego siekacza oraz zęba trzonowego, fragment kości promieniowej oraz łokciowej i dystalny fragment kości goleniowej. Szczątki te należały do

Tab. 8.3. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Liczba szczątków (NISP) oraz minimalna liczba elementów (MNE) bydła (*Bos taurus*) odkrytych w obiektach kultury pucharów lejkowatych. Skrót: n/o – nieokreślone

Tab. 8.3. Markowice, Strzelno commune, site 12. Number of Identified Specimens (NISP) and Minimum Number of Elements (MNE) for cattle (*Bos taurus*) skeletal remains from features associated with the Funnel Beaker (TRB) culture. Abbreviations: n/o – unspecified

Elementy szkieletu	NISP				MNE			
	prawy	lewy	n/o	SUMA	prawy	lewy	n/o	SUMA
czaszka fragment	2	2		4	2	2		4
izolowane zęby górne	6	5	8	19				
żuchwa	1	2	2	5	1	1		2
izolowane zęby dolne	10	10	10	30				
izolowane zęby fragm.			1	1				
kręgi szyjne III–VII			1	1				
kręg lędźwiowy			10	10				
kość krzyżowa			1	1				
kręg ogonowy			10	10				
kręg fragment			14	14				
żebro			25	25				
łopatka	2	1	3	6	2	1		3
kość ramienna	3	3	4	10	2	3		5
kość promieniowa	4	4	2	10	3	2		5
kość łokciowa		1	1	2		1		1
kości śródreżcza	5	5		10	5	5		10
kości nadgarstka/stępu			16	16				
kość długa			77	77				
miednica	1	1	3	5	1	1		2
kość udowa	3	3	10	16	2	2		4
rzepka			2	2			2	2
kość goleniowa	4	3	2	9	2	2		4
kość piętowa	5	6		11	5	5		10
kość skokowa	4	4	1	9	4	4		8
kości stępu	3	3	3	9				
kość śródstopia	5	3	3	11	5	3		8
kość śródreżcza/śródstopia			2	2				
trzeszczka			3	3				
człon palcowy I			25	25			25	25
człon palcowy II			11	11			11	11
człon palcowy III			6	6			6	6
<b>SUMA (NISP/MNE)</b>	<b>58</b>	<b>56</b>	<b>256</b>	<b>370</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>44</b>	<b>110</b>

co najmniej dwóch osobników, o czym świadczy obecność, obok szczątków osobnika dorosłego, który w chwili śmierci miał powyżej 3,5 roku, kości goleniowej o nieprzyrośniętej nasadzie i śladach chrząstki pochodzącej od osobnika w wieku poniżej 2 lat.

Pojedyncze szczątki należące do dzikiego konia stwierdzono w obiektach 478 (fragment powierzchni stawowej miednicy) oraz 643, w którym odkryto górny ząb przedtrzonowy oraz trzeszczkę. Wszystkie wymienione kości konia należały do osobników dojrzałych.

Oznaczenie pozostałych szczątków zwierzęcych ze względu na ich znaczną fragmentację oraz zły stan zachowania ograniczyło się do przypisania do grupy wielkościowej zwierząt. Można tu wymienić 203 kości należące do ssaka dużej wielkości oraz 16 kości zwierzęcia średnich rozmiarów. Dodatkowo wydzielono dziewięć niewielkich fragmentów kości nieoznaczalnych.

Wśród szczątków zwierzęcych pochodzących z obiektów KPL tylko nieliczne, tj. 0,5%, nosiły ślady gryzienia. Odnotowano je na fragmencie miednicy kozy/owcy oraz na dwóch trzonach kości długiej średniego ssaka, wszystkie wydobyto z obiektu 478.

W analizowanym materiale odnotowano tylko pojedyncze ślady działalności człowieka, co ma bezpośredni związek z bardzo złym stanem ich zachowania. Należy do nich ślad cięcia, widoczny poniżej główki kości udowej bydła, odkryty w wypełniku obiektu 478; możemy go wiązać z procesem dzielenia tuszy. Dodatkowo wydzielono serię szczątków noszących ślady opalenia bądź palenia. Na trzonie kości śródrezcza należącej do kozy/owcy, odkrytej w wypełniku obiektu 285, stwierdzono ślad opalenia związany z opiekaniem mięsa. Wydzielono też siedem kości należących do ssaka dużej oraz średniej wielkości, przepalonych na czarno; odkryto je w obiektach 291 i 478.

Do wyjątkowych znalezisk ze stanowiska w Markowicach zaliczyć możemy dwa przedmioty kościane. Jednym z nich jest fragment narzędzia nieokreślonego typu o długości 12 cm, wykonany z kości dużego ssaka za pomocą szlifowania i gładzenia; odkryto go w wypełniku obiektu 640. Drugi to ostrze o długości 17 cm, wykonane z trzonu kości długiej dużego ssaka, pochodzące z obiektu 643 (grobu). Ostrze zostało poddane analizie traseologicznej (por. rozdz. 6: Pyżewicz, w tym tomie).

## WNIOSKI

Badania wykopaliskowe prowadzone na stanowisku 12 w Markowicach dostarczyły licznego materiału archeozoologicznego związanego z osadnictwem KPL. Charakteryzuje się on złym stanem zachowania, silnym zwieterzeniem i pofragmentowaniem, co miało istotny wpływ na wyniki przeprowadzonej analizy. Wskazuje na to wysoki udział szczątków, których nie dało się oznaczyć co do gatunku oraz niskiej frekwencji śladów związanych z działalnością człowieka. Przy czym ten drugi fakt może także mieć związek z funkcjami jakie w przeszłości pełniły poszczególne części stanowiska w Markowicach. Nie mamy tutaj bowiem

do czynienia z osadą (gdzie można spodziewać się śladów zachowań ludzkich związanych bezpośrednio z hodowlą czy ubojem rzeźnym zwierząt), lecz z miejscem odbywania się różnego typu ceremonii (pogrzebowych, ofiarniczych) oraz powiązanych z nimi krótkotrwałych pobytów ludności KPL. Z tego względu pozyskany zespół szczątków zwierzęcych tylko w ograniczonym zakresie może stanowić podstawy do rozważań nad typem gospodarki hodowlanej, strategią pozyskiwania mięsa czy preferencjami konsumpcyjnymi badanej społeczności. W większym zakresie materiały i ich analizy dają nam wgląd w sferę obrzędowości

ludności KPL – zagadnienia ważnego chociażby z powodu wciąż niewielkiej wiedzy w tym zakresie z perspektywy archeozoologii, wynikającej z niezwykłego ubóstwa źródeł materialnych.

Niemal wszystkie oznaczone do gatunku szczątki należą do zwierząt hodowlanych: bydła, kozy/owcy i świni. W opisywanym zespole wyraźnie dominują kości bydła, reprezentowane przez wszystkie elementy szkieletu. Co ważne, gatunek ten przeważał w wypełniskach wszystkich obiektów (tj. grobów oraz studni), zawierających liczniejsze zespoły szczątków kostnych. Z kolei udział kości i zębów kozy/owcy oraz świni można uznać za nieznaczny, co przynajmniej częściowo wynika ze złego stanu zachowania materiału kostnego. Stan ten może mieć również wpływ na brak szczątków mniejszych gatunków zwierząt łownych, w tym też dzikiego ptactwa. Zbiór uzupełniają pojedyncze szczątki dzikiego konia, będącego w tym czasie gatunkiem łownym oraz muszla małża rzeczno-górnego. Określony skład gatunkowy i frekwencje poszczególnych części szkieletów może być również powiązany z selektywnym i aktywnym wyborem ludności KPL, która podejmowała aktywność w badanym miejscu.

Na stanowiskach KPL w rejonie Kujaw przeważają szczątki bydła i jest to sytuacja obserwowana na niemal całym obszarze objętym zasięgiem występowania osadnictwa KPL, a także na wszystkich stanowiskach neolitycznych i eneolitycznych (Krysiak 1952; 1956; Krysiak, Lasota 1971; Makowiecki 1985; 1989; Makowiecki, Makowiecka 2000; Makowicz-Poliszot 2002; Krupska i in. 2009; Pipes i in. 2009; Krupska 2012; Milisauskas i in. 2012; Waszczuk 2014; Wilczyński i in. 2021; Adamczak i in. 2023). Na szczególną rolę bydła w tej kulturze wskazują także zwierzęce depozyty odkrywane w obrębie pochówków ludzkich. Natomiast w porównaniu z innymi stanowiskami KPL wyjątkowość Markowic polega na niskim udziale szczątków świni, czego nie możemy tłumaczyć tylko względami tafonomicznymi, ponieważ szczątki kozy/owcy, które są podobnej wielkości występują na tym stanowisku w znacznie większej liczbie (Laprus-Madej 2000). Zazwyczaj udział szczątków

świni w zespołach KPL z obszaru Kujaw oraz generalnie Europy Środkowej waha się między kilkunastoma procentami, dochodząc w odosobnionych przypadkach nawet do 50% opisywanego zespołu (np. stan. 6 w Kopydłowie w Wielkopolsce; Lisowski 2015, 209–243). Takie wysokie udziały raczej należałoby interpretować nie jako generalną tendencję, związaną ze wzrostem znaczenia hodowli świni w obrębie panującego modelu gospodarki hodowlanej KPL, ale raczej sytuację wynikającą z lokalnych uwarunkowań (np. wydzielenie strefy, na której koncentrowała się określona aktywność społeczności zamieszkującej daną osadę).

Na stanowisku w Markowicach zauważalny jest również bardzo niski udział szczątków zwierząt dzikich. Wydzielono tu tylko pojedyncze kości dzikiego konia. Na innych stanowiskach KPL udział szczątków tych zwierząt zazwyczaj waha się między 4 a 8%, odnosi się to zarówno do stanowisk kujawskich, jak również pozostałych w obrębie zasięgu osadnictwa wskazanej jednostki archeologicznej (Piątkowska-Małecka 2013).

Materiał osteologiczny ze stanowiska w Markowicach, wiązany z KPL, można uznać za liczny (zwłaszcza w porównaniu z innymi stanowiskami o charakterze funeralnym!), a odkrycie tu między innymi depozytu zwierzęcego w obrębie pochówku mężczyzny (obiekt 643) oraz studni pełniącej funkcje obrzędowe (obiekt 478) stawia go w gronie wyjątkowych zespołów, dających świadectwo zachowań rytualnych oraz rozwoju gospodarczego społeczności eneolitycznych Europy Środkowej, w tym wprowadzenia gospodarki sprzężonej i użytkowania pociągowego zwierząt.

Jako analogie dla materiału osteologicznego z Markowic można wskazać zespoły szczątków kostnych z dwóch stanowisk KPL położonych na Równinie Gorzowskiej (Jastrzębiec, stan. 4 oraz Renice, stan. 6; Waszczuk 2011); zalegały one w rowach fundamentowych monumentalnych grobowców (Jastrzębiec) oraz w wypełniskach obiektów obrzędowych (Renice). Z pierwszego kontekstu pochodzą wyłącznie szczątki zwierząt dzikich, głównie saren, natomiast ze stanowiska

w Renicach zespół szczątków zwierzęcych jest reprezentowany wyłącznie przez gatunki hodowlane, w tym małe przeżuwacze i bydło, w mniejszym stopniu świnie (Waszczuk 2011). Na tym tle materiały z Markowic – w szczególności szczątki uzyskane ze studni wotywniej – bardziej odpowiadałyby zbiorowi ze stanowiska w Renicach. Funkcja rytualna tych obiektów (ofiarnicza, kommemoratywna?) wydaje się być bliższa niż funkcja funeralna stanowiska w Jastrzębcu, gdzie mamy do czynienia z depozytami zalegającymi w rowach fundamentowych grobowców. Tym, co odróżnia stanowiska w Renicach i Markowicach jest obecność na tym drugim fragmencie miednicy konia oraz przewaga szczątków bydła. Występowanie wszystkich elementów szkieletu na stanowisku w Markowicach świadczy o tym, że na obszar objętym działalnością rytualną sprowadzono całe (jeszcze żywe?) zwierzęta, głównie w postaci dojrzałych osobników bydła oraz być może kozy/owcy. Najpewniej zabierano też ze stałych osad

mięso zwierząt (pofragmentowane części tuszy), przetwarzane (nadpalania) i spożywane podczas krótkotrwałych pobytów w sąsiedztwie miejsc sepulkralnych i rytualnych (cmentarzysko, studnia). Niestety, stosunkowo nieliczny materiał oraz jego bardzo zły stan zachowania, każe powstrzymać się od dalszych rozważań na temat szczegółów obrzędowości społeczności KPL. Na taki właśnie charakter analizowanego zespołu szczątków zwierzęcych wskazuje bardzo niski odsetek kości noszących ślady gryzienia drapieżników, wynoszący zaledwie 0,5%. Co ważne, szczątki takie odnotowano wyłącznie w obrębie studni (obiekt 478), gdzie mamy do czynienia z zespołem odpadków pokonsumpcyjnych, nie zarejestrowano ich natomiast w obrębie grobów. Ta sama obserwacja dotyczy obecności kości ze śladami opalania i nadpalania, związanymi z konsumpcją mięsa. Kości takie odnotowano tylko w strefie pozafuneralnej, w obiektach osadowych (285 i 291) i wypełnisku studni (obiekt 478).

## BIBLIOGRAFIA

- ADAMCZAK, K., Ł. KOWALSKI, P. ZAWILSKI, i in.  
2023 The TRB burial site at Markowice, Poland: preliminary insights and prospects for future work. *Antiquity* 97 (392): e8. <https://doi.org/10.15184/aqy.2023.19>.
- BINFORD, L.R.  
1981 *Bones: ancient men and modern myths*. New York.
- GRANT, A.  
1984 Medieval animal husbandry: the archaeozoological evidence, [w:] C. Grigson, J. Clutton-Brock (red.), *Animals in archaeology: husbandry in Europe*. British Archaeological Reports, International Series, t. 227. Oxford, s. 179–187.
- 1987 Some observations of butchery in England from the Iron Age to medieval period, *Anthrozoologica* 1: 53–59.
- KLEIN, R.G., K. CRUZ-URIBE  
1984 *The analysis of animal bones from archaeological sites*. Chicago.
- KRUK, J., S. MILISAUSKAS  
2018 *Bronocice: the chronology and development of a Neolithic settlement of the fourth millennium BC*. Kraków.

KRUPSKA, A.

2012 Archeozoologiczne badania zwierzęcych materiałów wykopaliskowych z obiektów neolitycznych stanowiska Wojkowice 15, [w:] B. Gediga (red.), *Archeologiczne Zeszyty Autostradowe Instytutu Archeologii i Etnologii PAN*, z. 12, *Badania na autostradzie A4, cz. 10: Neolityczne osadnictwo na stanowisku Wojkowice nr 12, gmina Żórawina*. Wrocław, s. 181–197.

KRUPSKA, A., W. CHRZANOWSKA, A. CHRÓSZCZ

2009 Badania archeozoologiczne nad neolitycznymi szczątkami kostnymi zwierząt z Polwicy i Skrzypnika, [w:] B. Gediga (red.), *Archeologiczne Zeszyty Autostradowe Instytutu Archeologii i Etnologii PAN*, z. 8, *Badania na autostradzie A4, cz. 6: Osadnictwo neolityczne w Polwicy i Skrzypniku, powiat Oława*. Wrocław, s. 153–176.

KRYSIĄK, K.

1952 Szczątki zwierzęce z osady neolitycznej w Ćmielowie, cz. II. *Wiadomości Archeologiczne* 18 (3–4): 251–290.

1956 Materiał zwierzęcy z osady neolitycznej w Gródku Nadbużnym, pow. Hrubieszów. *Wiadomości Archeologiczne* 23 (1): 49–60.

KRYSIĄK, K., A. LASOTA

1971 Zwierzęce materiały kostne z osady Kamień Łukawski, pow. Sandomierz. *Wiadomości Archeologiczne* 36 (2): 187–200.

LAPRUS-MADEJ, B.

2000 Podstawy konsumpcji mięsa w neolicie na terenie ziem polskich w świetle źródeł archeozoologicznych. *Studia i Materiały Archeologiczne* 10: 89–127.

LASOTA-MOSKALEWSKA, A.

1997 *Podstawy archeozoologii. Szczątki ssaków*. Warszawa.

2008 *Archeozoologia. Ssaki*. Warszawa

LAUWERIER, R.

1988 *Animals in Roman Times in the Dutch Eastern River area*. Nederlandse Oudheden 12. Amersfoort.

LISOWSKI, M.

2015 Materiały zooarcheologiczne ze stanowiska 6 w Kopydłowie, [w:] A. Marciniak, I. Sobkowiak-Tabaka, M. Bartkowiak, M. Lisowski (red.), *Kopydłowo, stanowisko 6. Osady neolityczne z pogranicza Kujaw i Wielkopolski*. Poznań–Pętkowice, s. 245–264.

LUTNICKI, W.

1972 *Uzębienie zwierząt domowych*. Warszawa–Kraków.

LYMAN, L.

1994 *Vertebrae taphonomy*. Cambridge.

2008 *Quantitative paleozoology*. Cambridge.

MAKOWICZ-POLISZOT, D.

2002 Zwierzęce szczątki kostne ze stanowiska kultury pucharów lejkowatych z Zawarży, [w:] A. Kulczycka-Leciejewiczowa (red.), *Zawarża, osiedle neolityczne w południowopolskiej strefie lessowej*. Wrocław, s. 135–160.

MAKOWIECKI, D.

1985 Szczątki zwierzęce z osady kultury pucharów lejkowatych w Podgaju, woj. wrocławskie. *Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu* 164, *Archeozoologia* 10: 19–24.

1989 Zwierzęce szczątki kostne z miejsca obrzędowego ludności kultury pucharów lejkowatych w Kruszy Podlotowej, gmina Inowrocław. *Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu* 198, *Archeozoologia* 13: 31–44.

MAKOWIECKI, D., M. MAKOWIECKA

2000 Gospodarka zwierzętami społeczności kultury pucharów lejkowatych (grupa wschodnia i radziejowska) oraz kultur amfor kulistych,

- [w:] A. Koško (red.), *Archeologiczne badania ratownicze wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego*. T. III: *Kujawy*. Cz. 4: *Osadnictwo kultur późnoneolitycznych oraz interstadium epok neolitu i brązu: 3900–1400/1300 przed Chr.*, Poznań, s. 347–378.
- MARCINIAK, A.  
1996 *Archeologia i jej źródła. Materiały faunistyczne w praktyce badawczej archeologii*. Warszawa.
- MILISAUSKAS, S., J. KRUK, M.-L. PIPES, D. MAKOWICZ-POLISZOT  
2012 *Butchering and Meat Consumption in the Neolithic. The Exploitation of Animals at Bronocice/ Ubój i mięso. Aspekty neolitycznej gospodarki zwierzęcej. Bronocice – studium przypadku*. Kraków.
- MISCHKA, D.  
2011 The Neolithic burial sequence at Flintbek LA 3, north Germany, and its cart tracks: a precise chronology. *Antiquity* 85 (329): 742–758.
- NILSSEN, P.J.  
2000 *An actualistic butchery study in South Africa and its implications for reconstructing hominid strategies of carcass acquisition and butchery in the Upper Pleistocene and Plio-Pleistocene*. Cape Town.
- OLSEN, S.L., P. SHIPMAN  
1988 Surface modification on bone: trampling vs butchery. *Journal of Archaeological Science* 15 (5): 535–553.
- PAYNE, S.  
1985 Morphological distinctions between the mandibular teeth of young sheep, Ovis, and goats, Capra. *Journal of Archaeological Science* 12: 139–147.
- 1987 Reference codes for wear stages in the mandibular cheek teeth of sheep and goats. *Journal of Archaeological Science* 14: 609–614.
- PIĄTKOWSKA-MAŁECKA, J.  
2013 *Łowiectwo ssaków na ziemiach polskich od neolitu do okresu wędrowek ludów*. Warszawa.
- PIPES, M.-L., J. KRUK, D. MAKOWICZ-POLISZOT, S. MILISAUSKAS  
2009 Funnel Beaker Animal Husbandry at Bronocice. *Archaeologia Baltica* 12: 31–45.
- POPOVIĆ, D.  
2024 *Raport z analiz genetycznych w celu molekularnego określenia płci dwóch okazów bydła neolitycznego z Markowic*. Warszawa. Msp. w Laboratorium Paleogenetyki i Genetyki Konserwatorskiej, Centrum Nowych Technologii Uniwersytetu Warszawskiego.
- REITZ, E.J., E.S. WING  
1999 *Zooarchaeology*. Cambridge.
- WASZCZUK, K.  
2011 Analiza materiałów faunistycznych ze stanowisk Jastrzębiec 4 i Renice 6, [w:] S. Rzepecki (red.), *Studia i materiały nad najdawniejszymi dziejami Równiny Gorzowskiej. Osady i cmentarzyska kultury pucharów lejkowatych na stanowiskach Jastrzębiec 4 i Renice 5–6*. Poznań, s. 103–111.
- 2014 Wyniki analiz archeozoologicznych, [w:] S. Rzepecki (red.), *Wilkostowo 23/24. Neolityczny kompleks osadniczy*. Łódź, s. 429–461.
- WILCZYŃSKI, J.  
2021 Archeozoologia, [w:] A. Kurzawska, I. Sobkowiak-Tabaka (red.), *Mikroprzeszłość. Badania specjalistyczne w archeologii*. Poznań, s. 199–216.

WILCZYŃSKI J., S. POSPUŁA, K. WERTZ, i in.

2021 Animal husbandry of Funnel Beaker culture. Case study of Mozgawa site (Poland, Lesser Poland), [w:] E. Pişkin (red.), *13<sup>th</sup> International Council of Archaeozoology Conference, 2018: archaeological, biological and historical approaches in archaeozoological research*. British Archaeological Reports, t. 3028. Oxford, s. 47–59.

ZEDER, M.A., S.E. PILAAR

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.



## Rozdział 9

# Wyniki analiz materiałów archeobotanicznych kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska 12 w Markowicach

Dominika Kofel

---

Przekazany do badań archeobotanicznych materiał ze stanowiska 12 w Markowicach, powiązany z kulturą pucharów lejkowatych (dalej: KPL)<sup>1</sup>, obejmuje fragmenty naczyń ceramicznych oraz polepę. Celem analiz karpologicznych była identyfikacja taksonomiczna makroskopowych szczątków roślinnych, zachowanych w formie odcisków oraz spalonych szczątków zachowanych w masach ceramicznych. W wyniku oceny makroskopowej całości materiałów masowych i ich selekcji pod

kątem obecności śladów roślin wytypowano do analizy zbiór 140 fragmentów naczyń ceramicznych oraz sześć bryłek polepy (co w przypadku ostatniej kategorii źródłowej stanowi cały zbiór dla stanowiska). W zdecydowanej większości zalegały one w wypełniskach 15 jam kulturowych przypisanych do KPL<sup>2</sup>, cztery fragmenty naczyń pozyskano spoza obiektów, podczas podczyszczania stropu calca (tab. 9.1).

---

<sup>1</sup> W 2015 roku przeprowadzono badania archeobotaniczne prób glebowych z dwóch obiektów (153 i 259). W pierwszym, który stanowi domniemany grób, nie odnotowano spalonych szczątków roślinnych, natomiast w drugim, zinterpretowanym jako jama o nieokreślonej funkcji, wyróżniono dwa ziarniaki niezidentyfikowa-

nych gatunków zboża (*Cerealia* indet.) (Abramów 2016, 468, tab. 2).

<sup>2</sup> W analizowanym zbiorze uwzględniono fragmenty naczyń KPL pozyskane z wypełniska obiektu 297, który stanowi grób ludności grupy Dobre (por. rozdz. 3: Adamczak, Zawilski, w tym tomie).

Tab. 9.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Makroskopowe szczątki roślin zidentyfikowane w polepie i ceramice kultury pucharów lejkowatych. Skróty: cer – ceramika; pol – polepa; z – ziarniak; n/p – nasada plewy; ż – źdźbła/liście; w – widełki kłoska; p – plewy

Tab. 9.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. Plant macroremains identified in daub and pottery of Funnel Beaker (TRB) culture. Abbreviations: cer – pottery; pol – daub; z – grain; n/p – glume base; ż – culm/leaves; w – spikelet fork; p – chaff

Nr obiektu	2	19	259	283	285	286	290	295	296	297	375	478	495	640	642	643	Strop calca		
Rodzaj materiału	cer	cer	cer	cer	cer	cer	pol	cer	cer	cer	cer	cer	cer	cer	cer	cer	cer		
Liczba fragm./bryłek	9	1	8	1	9	11	4	2	2	1	1	6	53	10	1	10	11	4	
<b>SPALONE</b>																			
<b>ZBOŻA</b>																			
<i>Triticum</i> sp. (z)																		1	
<i>T. monococcum/dicoccon/spelta</i> (n/p)														1	1				
<i>Cerealia/Poaceae</i> indet. (ż)					x														
<b>INNE</b>																			
<i>Bromus</i> sp.	2																		
cf. Boraginaceae indet.																		1	
Poaceae indet. (z)	6																		
nieoznaczalne	1																		
<b>WĘGLE</b>																			
< 4 mm	x																	x	x
<b>ODCISKI</b>																			
<b>ZBOŻA</b>																			
<i>Avena</i> sp. (z)							1												
<i>Triticum</i> sp. (z)				1															1
<i>T. cf. monococcum</i> (n/p)																			1
<i>T. monococcum/dicoccon/spelta</i> (w)																			1
<i>T. monococcum/dicoccon/spelta</i> (p)								x											
<i>Cerealia/Poaceae</i> indet. (z)				x				x											1
<i>Cerealia/Poaceae</i> indet. (ż)	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>INNE</b>																			
Polygonaceae indet.								1											
Poaceae indet. (z)																			1
sieczka									xx										
nieoznaczalne owoce/nasiono										1				1				1	2

## METODYKA BADAŃ

Fragmenty naczyń przeznaczone do analizy oczyszczono przy użyciu miękkiego pędzla i mieszka, a polepę dodatkowo zważono. Po przeanalizowaniu powierzchni pod kątem obecności odbić roślin, bryłki polepy rozbito w celu ujawnienia odcisków zachowanych we wnętrzu. W przypadku fragmentów naczyń ceramicznych, po ich oczyszczeniu, analizowano powierzchnie zewnętrzną i we-

wnętrzną oraz przełam. Obserwacje powierzchni i przełamów przeprowadzono pod niewielkim powiększeniem przy użyciu mikroskopu stereoskopowego. Dla wybranych okazów wykonano dokumentację fotograficzną. Identyfikację makroskopowych szczątków roślin wykonano korzystając z dostępnej literatury (m.in. Cappers i in. 2006; Jacomet 2006) oraz kolekcji porównawczej.

## WYNIKI BADAŃ

Z obiektu 2 przebadano dziewięć fragmentów naczyń. Zaobserwowano w nich spalone fragmenty stokłosa (*Bromus* sp.), nieoznaczalnych do gatunku traw dzikich (*Poaceae* indet.) (ryc. 9.1), mikroskopijne kawałki spalonego drewna oraz fragment nieoznaczonego nasiona/owočku. Na powierzchniach stwierdzono również pojedyncze odciski źdźbeł i/lub liści zbóż i/lub dzikich traw (*Cerealialia/Poaceae* indet.). W obiekcie wyróżniono tylko jeden fragment naczynia z pojedynczymi odciskami źdźbeł i/lub liści zbóż i/lub dzikich traw (*Cerealialia/Poaceae* indet.). Z obiektu 259 przeanalizowano osiem ułamków naczyń. Na ich powierzchniach widniał odcisk ziarniaka nieoznaczalnej do gatunku pszenicy (*Triticum* sp.), nieoznaczalnego ziarniaka zbóż lub traw dzikich (*Cerealialia/Poaceae* indet.) oraz pojedyncze odciski źdźbeł i/lub liści zbóż i/lub dzikich traw (*Cerealialia/Poaceae* indet.). Na jedynym przebadanym fragmencie naczynia z obiektu 283 zanotowano pojedyncze odciski i fragmenty spalonych źdźbeł i/lub liści zbóż i/lub dzikich traw (*Cerealialia/Poaceae* indet.). Z obiektu 285 analizie poddano dziewięć fragmentów naczyń, na których stwierdzono pojedyncze odciski źdźbeł i/lub liści zbóż i/lub dzikich traw (*Cerealialia/Poaceae* indet.). W obiekcie 286 znalazło się 11 fragmentów naczyń oraz cztery bryłki polepy. Na powierzchniach naczyń zanotowano odcisk ziarniaka owsa (*Avena* sp.) (ryc.

9.2) oraz pojedyncze odciski źdźbeł i/lub liści zbóż i/lub dzikich traw (*Cerealialia/Poaceae* indet.). W przypadku owsa oznaczenie gatunku (uprawnego lub dzikiego) nie było możliwe ze względu na brak zachowanej nasadki plewki dolnej. Natomiast w polipie zaobserwowano okazjonalne odciski plew pszenic oplewionych (*Triticum monococcum/dicoccon/spelta*), pojedyncze ziarniaki nieoznaczalnych zbóż i/lub traw dzikich (*Cerealialia/Poaceae* indet.), owocki należące do rodziny rdestowatych (*Polygonaceae* indet.) (ryc. 9.3) oraz średnią ilość odcisków sieczki. Na dwóch fragmentach naczyń z obiektu 290 widniały pojedyncze odciski źdźbeł i/lub liści zbóż i/lub dzikich traw (*Cerealialia/Poaceae* indet.) oraz odcisk nieoznaczalnego owočka/nasiona. Z obiektów 295 i 296 analizie poddano trzy fragmenty naczyń, na których stwierdzono pojedyncze odciski źdźbeł i/lub liści zbóż i/lub dzikich traw (*Cerealialia/Poaceae* indet.). Natomiast na jedynym fragmencie naczynia KPL z grobu grupy Dobrze (obiekt 297) odnotowano pojedyncze odciski źdźbeł i/lub liści zbóż i/lub dzikich traw (*Cerealialia/Poaceae* indet.), a także mikroskopijne kawałki spalonego drewna.

Spalone fragmenty nasady plewy pszenic oplewionych (*T. monococcum/dicoccon/spelta*), owočka podobnego do ogórecznikowatych (cf. *Boraginaceae* indet.) oraz mikroskopijnych fragmentów węgli zostały zanotowane we fragmentach naczyń

z obiektu 375. Dodatkowo na ich powierzchniach stwierdzono pojedyncze odciski źdźbeł i/lub liści zbóż i/lub dzikich traw (*Cerealia/Poaceae* indet.).

Z obiektu 478 przeanalizowano 53 fragmenty naczyń. Wyodrębniono tu spalony fragment ziarniaka pszenicy (*Triticum* sp.) oraz nieoznaczalnej nasady plewy pszenicy oplewionej (*T. monococcum/dicoccon/spelta*). Zaobserwowano też odciski widełek nieoznaczalnej pszenicy oplewionej (*T. monococcum/dicoccon/spelta*), dwa ziarniaki nieoznaczalnego zboża i/lub trawy dzikiej, odcisk nieoznaczalnego owocoka/nasiona oraz pojedyncze odciski źdźbeł i/lub liści zbóż i/lub dzikich traw (*Cerealia/Poaceae* indet.).

Z obiektów 495 i 640 przebadano w sumie 11 fragmentów naczyń, na których zaobserwowano pojedyncze odciski źdźbeł i/lub liści zbóż i/lub dzikich traw (*Cerealia/Poaceae* indet.).

Na powierzchniach dziewięciu fragmentów naczyń z obiektu 642 odnotowano odcisk nieozna-

czalnego owocoka/nasiona oraz pojedyncze odciski źdźbeł i/lub liści zbóż i/lub dzikich traw (*Cerealia/Poaceae* indet.). W jedynym przebadanym fragmencie naczynia z obiektu 642 znajdowały się pojedyncze odciski źdźbeł i/lub liści zbóż i/lub dzikich traw (*Cerealia/Poaceae* indet.).

Z obiektu 643 przeanalizowano 11 fragmentów naczyń z odciskami ziarniaka nieoznaczalnej pszenicy (*Triticum* sp.) (ryc. 9.4), nasady plewy pszenicy podobnej do samopszy (*Triticum* cf. *monococcum*), dwóch odcisków nieoznaczalnych owocoków/nasion oraz pojedynczych odcisków źdźbeł i/lub liści zbóż i/lub dzikich traw (*Cerealia/Poaceae* indet.).

Spoza obiektów, z warstwy kulturowej, wyselekcjonowano cztery fragmenty naczyń, na których odnotowano pojedyncze odciski źdźbeł i/lub liści zbóż i/lub dzikich traw (*Cerealia/Poaceae* indet.) oraz odcisk ziarniaka nieoznaczalnej trawy dzikiej (*Poaceae* indet.).

## DYSKUSJA WYNIKÓW I PODSUMOWANIE

Obecność odcisków oraz spalonych fragmentów roślinnych zachowanych na analizowanych ściankach naczyń oraz polepie była znikoma. Między innymi wiązało się to z recepturami przygotowywania mas ceramicznych, które w tym przypadku schudzano głównie szamotem (por. rozdz. 4: Adamczak, w tym tomie). We wszystkich próbach zaobserwowano pojedyncze odciski źdźbeł i/lub liści zbóż i/lub dzikich traw (*Cerealia/Poaceae* indet.), a na kilku fragmentach naczyń również odbicia ziarniaków owsa (*Avena* sp.), pszenicy (*Triticum* sp.) czy owocoków należących do rodziny rdestowatych (*Polygonaceae* indet.). Dodatkowo zanotowano obecność szczątków spalonych, w tym: fragmenty ziarniaka stokłosa (*Bromus* sp.), ziarniaki nieoznaczalnych do gatunku traw dzikich (*Poaceae* indet.), nasady plewy pszenic oplewionych (*T. monococcum/dicoccon/spelta*), owocoka podobnego do ogórecznikowatych (cf.

*Boraginaceae* indet.) oraz mikroskopijne kawałki spalonego drewna.

Identyfikowane w materiałach ceramicznych fragmenty roślin stanowiły zazwyczaj omłoty, które jako poprodukcyjne odpadki nie były przeznaczone do konsumpcji (Mueller-Bieniek 2016, 753). Odcisnięte i spalone makroskopowe szczątki roślin były pozostałościami związanymi z procesem przygotowywania gliny budowlanej lub garncarskiej oraz etapem formowania naczyń lub używaniem gliny w trakcie wznoszenia różnych konstrukcji. Wyściełanie omłotami gliny budowlanej mogło ułatwić proces pozbywania się wilgoci z wnętrza jam, w których stosowano polepę (Pasqualone 2025, 18).

Liczba i frekwencja stwierdzonych śladów roślin na fragmentach naczyń z Markowic (8% całego zbioru) sugeruje przypadkowość, a nie celowość stosowania roślinnych domieszek schudza-



Ryc. 9.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Obiekt 2. Spalone ziarniaki zbóż nieoznaczonych traw dzikich (*Poaceae indet.*) (fot. D. Kofel)

Fig. 9.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. Feature 2. Charred grains of indeterminate wild grasses (*Poaceae indet.*) (photograph by D. Kofel)



Ryc. 9.2. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Obiekt 286. Odcisk ziarniaka owsa (*Avena sp.*) (fot. D. Kofel)

Fig. 9.2. Markowice, Strzelno commune, site 12. Feature 286. Oat (*Avena sp.*) grain imprint (photograph by D. Kofel)



Ryc. 9.3. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Obiekt 286. Odciski owoców należących do rodziny rdestowatych (*Polygonaceae indet.*) (fot. D. Kofel)

Fig. 9.3. Markowice, Strzelno commune, site 12. Feature 286. Knotweed family (*Polygonaceae indet.*) fruit imprints (photograph by D. Kofel)



Ryc. 9.4. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Obiekt 259. Odcisk ziarniaka pszenicy (*Triticum sp.*) (fot. D. Kofel)

Fig. 9.4. Markowice, Strzelno commune, site 12. Feature 259. Wheat (*Triticum sp.*) grain imprint (photograph by D. Kofel)

jących do mas ceramicznych. Obecność na stanowisku zaledwie sześciu bryłek polepy ogranicza sformułowanie takiego wniosku w stosunku do tej kategorii materiałów ceramicznych. Rozpoznane gatunki roślin udomowionych i dzikich są dowodem ich obecności w kontekście wytwórczym albo, jak w przypadku polepy, w miejscu celowego lub przypadkowego wypalenia gliny zawierającej fragmenty roślin. Tych wyników nie można jednak uważać za dowód na uprawę i przetwarzanie roślin w tym miejscu, ma to bowiem podobne zastosowanie, gdy stwierdzamy odciski roślin na naczyniach deponowanych do grobów lokalizowanych poza rolniczymi osadami. Niemniej opisywane ślady stanowią wartościowy

element wiedzy na temat rolniczych praktyk i gospodarki roślinami w neolicie<sup>1</sup>.

Pod względem składu taksonomicznego wyniki badań archeobotanicznych dla materiałów ceramicznych KPL ze stanowiska w Markowicach nie odbiegają od tych z innych stanowisk o tej samej atrybucji kulturowej, na których stwierdzono szczątki różnych gatunków pszenic, jęczmienia oraz pojedyncze znaleziska roślin zielnych (Lityńska-Zajac 2002; Mueller-Bieniek 2016; 2023; Nowak i in. 2020; Kofel, Adamczak 2024). Większość z tych stanowisk, przebadana pod kątem archeobotanicznym, jest datowana na połowę lub początek 2. połowy IV tys. BC (Nowak i in. 2020; Kofel, Adamczak 2024).

## BIBLIOGRAFIA

ABRAMÓW, J.

2016 Analiza archeobotaniczna makroskopowych szczątków roślin, z prób glebowych, pobranych w 2014 roku, na stanowisku Markowice 12, gm. Strzelno, woj. kujawsko-pomorskie, [w:] K. Błaszczak, J. Śliwiński, A. Nierychlewska, P. Zawilski (red.), *Opracowanie wyników ratowniczych badań archeologicznych przeprowadzonych na stanowisku nr 12 w Markowicach (gm. Strzelno, pow. mogileński, AZP 46-40/168)*. Łódź, s. 463–470.

ADAMCZAK, K., M. KOZICKA, Ł. KOWALSKI, i in.

2024 Radiocarbon dataset for the TRB central-place at Kałdus, Poland. *Data in Brief* 55: e110707. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2024.110707>.

CAPPERS, R.T.J., R.M. BEKKER, J.E.A. JANS

2006 *Digitale zadenatlas van Nederland/Digital Seed Atlas of the Netherlands*, wyd. 2. Groningen Archaeological Studies, t. 4. Groningen.

JACOMET, S.

2006 *Identification of cereal remains from archaeological sites*, wyd. 2. Basel.

KOFEL, D., K. ADAMCZAK

2024 Plant use by the Funnel Beaker farmers in Poland. New archaeobotanical data from pottery sherds and daub imprints. *Acta Universitatis Lodziensis. Folia Archaeologica* 39: 127–142.

<sup>1</sup> Warto podkreślić, że spalone fragmenty roślin z naczyń ceramicznych lub polepy stanowią doskonały materiał do datowania radiowęglowego. Źródła te są selekcjonowane do badań archeobotanicznych z zamkniętych kontekstów kulturowych jam, ale przede

wszystkim same stanowią taki zamknięty kontekst, którym jest moment produkcji naczynia lub wypału polepy. Uzyskane w ten sposób szczątki roślin, często jednorocznych, umożliwiają precyzyjne wyznaczenie wieku (zob. np. Adamczak i in. 2024; Kowalski i in. 2024).

KOWALSKI, Ł., Z.A. STOS-GALE, K. ADAMCZAK, i in.

2024 Lead isotopic compositions link copper axes from Kietrz (Poland, 3500–3350 BC) to Slovak and Balkan copper mines. *Archaeometry* 66 (4): 840–859.

LITYŃSKA-ZAJĄC, M.

2002 Odciski roślinne na polepie z osady kultury pucharów lejkowatych w Zawarży, [w:] A. Kulczycka-Leciejewiczowa, *Zawarża. Osiedle neolityczne w południowopolskiej strefie lessowej*. Wrocław, s. 129–134.

MUELLER-BIENIEK, A.

2016 Badania materiałów roślinnych związanych z kulturą pucharów lejkowatych w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek, [w:] R. Grygiel (red.), *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek*. T. III: *Środkowy i późny neolit, kultura pucharów lejkowatych*. Łódź, s. 753–764.

2023 Makroszczątki roślinne z neolitycznego stanowiska 1 w Gaju na Pojezierzu Kujawskim/ Plant

macroremains from the Neolithic site 1 at Gaj in the Kuyavian Lake District [w:] P. Papiernik, R. Brzejszczak, J. Wicha, *Źródła archeologiczne w rejonie Parku Kulturowego Wietrzychowice*. T. II: *Cmentarzysko kultury pucharów lejkowatych w Gaju, stanowisko 1/ Archaeological sources in the region Wietrzychowice Culture Park*. Vol. II: *Cemetery of the Funnel Beaker culture at Gaj, site 1*. Łódź, s. 365–378.

NOWAK, M., M. LITYŃSKA-ZAJĄC, M. MOSKAL-DEL HOYO, i in.

2020 Plants of the Funnel Beaker Culture in Poland. *Sprawozdania Archeologiczne* 72 (1): 87–114.

PASQUALONE, A.

2025 Addressing shortages with storage: from old grain pits to new solutions for underground storage systems. *Agriculture* 15 (3): e289. <https://doi.org/10.3390/agriculture15030289>.



## Rozdział 10

# Chronologia bezwzględna użytkowania stanowiska 12 w Markowicach przez wspólnoty kultury pucharów lejkowatych

Magdalena Kozicka

---

### MATERIAŁY I METODYKA BADAŃ

---

Dla materiałów kultury pucharów lejkowatych (dalej: KPL) ze stanowiska 12 w Markowicach dysponujemy łącznie 22 wynikami pomiarów zawartości radiowęglą w próbach (tab. 10.1). Ich datowanie wykonano techniką akcelatorową (AMS) w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym, z zachowaniem standardowych protokołów (Goslar 2015).

Daty po kalibracji z użyciem aktualnej krzywej atmosferycznej dla półkuli północnej IntCal20 (Reimer i in. 2020; Van der Plicht i in. 2020) poddano analizom statystycznym w programie OxCal v. 4.4.4 (Bronk Ramsey 2008; 2009; 2017; Bronk Ramsey, Lee 2013). Wykorzystano polecenia „Sequence”, „Boundary”<sup>1</sup> i „Phase” (tab. 10.2,

<sup>1</sup> W celu przetestowania różnych wariantów deponowania materiałów w obiektach dla wybranych modeli polecenie „Boundary” było zastosowane podwójnie.

ryc. 10.1 i tab. 10.4-10.12, ryc. 10.3-10.11) oraz „KDE\_Model” (tab. 10.3, ryc. 10.2), natomiast w przypadku dwóch dat z obiektu 588 – funkcję „R\_Combine”. Wyniki kalibracji i modelowania podano w przedziałach  $2\sigma$  (tj. z 95,4% prawdopodobieństwem), w zaokrągleniu do 10 lat; zaprezentowano również wartości średnie i mediany.

Datowane materiały z Markowic podzielono na stylistycznie starsze, reprezentowane w analizowanym zbiorze przez próbę Mar-2 i młodsze – pozostałe. Można je również rozdzielić na te pozyskane ze strefy funeralnej oraz z obszaru położonego poza cmentarzyskiem – o złożonej chronologicznie i funkcjonalnie strukturze, która w niniejszej pracy jest określana jako strefa poza-funeralna; taki podział został przyjęty w większości zaprezentowanych w niniejszym opracowaniu wyników modelowania. Łącznie wydatowano

cztery obiekty KPL w ramach czterech skupisk w strefie pozafuneralnej (7 dat radiowęglowych)<sup>2</sup> oraz dziewięć obiektów grobowych KPL ze strefy funeralnej (15 dat radiowęglowych). W przypadku

dwóch obiektów (478 i 643) wydatowano materiały z różnych kontekstów w obrębie ich wypełnisk (tab. 10.1).

## DYSKUSJA WYNIKÓW

Wyniki modelowania z użyciem prostej sekwencji dat, z podziałem na materiały ze strefy pozafuneralnej i funeralnej, są do siebie zbliżone, podobnie jak rezultaty modelowania sumy prawdopodobieństwa wszystkich dat z zastosowaniem funkcji Kernela.

Ogólnie można przyjąć, że początki osadnictwa neolitycznego na stanowisku w Markowicach miały miejsce tuż po roku 3800 cal BC, jego schyłek natomiast przypadałby na lata 3100–2900 cal BC. Użytkowanie tego miejsca przez wspólnoty KPL mogło zatem trwać około 800 lat<sup>3</sup> (tab. 10.2, ryc. 10.1).

Podział materiałów zabytkowych z obiektów ze strefy pozafuneralnej na podzbiory reprezentujące stylistycznie starsze i młodsze tradycje społeczności KPL jest również czytelny w uzyskanych dla nich wynikach datowania. Modelowanie dat

radiowęglowych dla fragmentów naczyń ceramicznych reprezentujących stylistykę wczesnowiórcką (Mar-2 i Mar-36) oraz klasyczno- i późnopucharową (z czytelnymi elementami stylistyki lubońskiej, mrowińskiej i późnowiórckiej: Mar-478A, Mar-478B, Mar-478C, Mar-286 i Mar-297) wyraźnie wskazuje, że akumulacja materiałów przypisanych do starszych i młodszych tradycji KPL mogła być rozdzielona przez hiatus trwający około 100 lat (tab. 10.3, ryc. 10.2). Materiały wczesnowiórckie można datować na lata 3770–3640 cal BC, z kolei te młodsze – w tym pozyskane z cmentarzyska – należy umieszczać w okresie począwszy od 3650 cal BC. Dość dobrze koreluje to z chronologią cmentarzyska, jego założenie jest bowiem związane z kolejnymi epizodami osadniczymi i aktywnością wspólnot KPL o tradycjach klasyczno- i późnopucharowych w tym miejscu (por. uwagi poniżej).

<sup>2</sup> Wydatowano również jedną kość dużego ssaka, pozyskaną z wypełniska obiektu 297, zidentyfikowanego jako grób ludności grupy Dobre (dalej: GD; por. rozdz. 3: Adamczak, Zawilski, w tym tomie). Uzyskana data radiowęglowa (Mar-297) wskazuje na związek z aktywnością społeczności KPL.

<sup>3</sup> W różnych wariantach testowanych scenariuszy (z użyciem polecenia „Sequence” i „KDE\_Model”) pojawia się ostrzeżenie dotyczące daty dla próby z obiektu 286. Wykonywany standardowo test  $\chi^2$  zwraca wartość poniżej przyjętego progu 60%, jednak w przypadku modelu statystycznego budowanego dla większej liczby dat radiowęglowych wyniki nieco poniżej tego progu warunkowo można uznać za poprawne, jeśli inne przesłanki temu nie przeczą. Analizowany materiał zabytkowy nie wyklucza poprawności wyniku datowania próby Mar-286 (por. rozdz. 4: Adamczak, w tym tomie), dlatego uzyskana dla niej data radiowęglowa nie została odrzucona w toku analiz statystycznych.

### Strefa pozafuneralna – studnia (obiekt 478)

Dla obiektu 478, który jest interpretowany jako studnia (por. rozdz. 3: Adamczak, Zawilski, w tym tomie; także rozdz. 12: Adamczak, w tym tomie), dysponujemy wynikami oznaczeń wieku radiowęglowego dla trzech prób: makroszczątków roślinnych z fragmentów naczyń ceramicznych, żużla organicznego i kości bydła (tab. 10.1). W jego zasy-pisku wystąpiły naczynia ceramiczne reprezentujące różne stylistyki KPL (por. rozdz. 4: Adamczak, w tym tomie). Przy założeniu, że zróżnicowane stylistycznie naczynia, pokarmy i surowce deponowano przy okazji różnych wydarzeń, można

przyjąć, że każda z tych trzech dat dokumentuje inny etap użytkowania studni<sup>4</sup>.

W ujęciu całościowym zapełnianie obiektu 478 mogło trwać przez cały okres użytkowania kompleksu w Markowicach przez społeczności KPL z młodszych faz rozwojowych (tab. 10.2, ryc. 10.1). Z uwagi na wysoką zbieżność wyników pomiarów dla prób Mar-478A i Mar-478B należało zweryfikować istotność modelu zakładającego następstwo w deponowaniu naczyń lub ich fragmentów oraz pokarmów, z których pobrano próby Mar-478A albo Mar-478B (tab. 10.7, ryc. 10.6 i tab. 10.8, ryc. 10.7). Oba zaproponowane modele przechodzą testy zgodności, przy czym większą statystyczną wiarygodność wydaje się mieć model zakładający pierwszeństwo złożenia do studni pokarmu, którego pozostałość stanowi żużel organiczny z uzyskaną datą Mar-478B. Nie jest to jednak wystarczająca przesłanka do przyjmowania takiego scenariusza deponowania. Mimo, że oba te wyniki datowania może rozdzielać kilkadziesiąt lub więcej lat, to relatywnie długie przedziały modelowanych dat dają wystarczający asumpt to przypuszczeń o jednoczesnym zdeponowaniu do studni zarówno naczyń lub jego fragmentów, jak i pokarmów<sup>5</sup>.

Z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że złożenie do studni naczyń i żywności, dla których dysponujemy datami Mar-478A i Mar-478B, poprzedzało zdeponowanie w niej elementów tuszy bydła (Mar-478C). Umieszczenie w studni naczyń i pokarmów (Mar-478A i Mar-478B) miało miejsce przed rokiem 3370 cal BC, natomiast wydarzenia, których materializacją są pozyskane ze studni szczątki kostne bydła (Mar-478C) po roku 3370 cal BC, przynajmniej kilka lub kilkadziesiąt lat później<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> Materiały zabytkowe z obiektu 478 nie były inwentaryzowane w nawiązaniu do stratygrafii jego wypełnienia i poziomów eksploatacji, wobec czego nie jest możliwe zastosowanie bardziej złożonych narzędzi analitycznych i rozdzielenie poszczególnych etapów zapełniania studni (por. przypis 1, w tym opracowaniu).

<sup>5</sup> Precyzja pomiarów radiowęglowych nie pozwala na uzyskanie bardziej satysfakcjonujących odpowiedzi na postawione tutaj pytania.

<sup>6</sup> Rozdzielczość techniki AMS datowania radiowęglowego i przebieg krzywej kalibracyjnej dla analizowanego

## Sfrefa pozafunerlana – skupiska osadnicze

Możliwy jest również model chronologiczny, który uwzględnia podział zbioru dat pozyskanych z obiektów o charakterze osadowym na cztery skupiska. Z uwagi na specyfikę zastosowanego oprogramowania (polecenie „Phase”), każde wyróżnione w tym modelu skupisko może dokumentować inny epizod związany z pobytem społeczności KPL na terenie stanowiska 12 w Markowicach.

Współwystępowanie w skupisku 1 materiałów ceramicznych (reprezentujących stylistyki wczesnowiöreckie i późniejsze), dla których uzyskano daty Mar-2 i Mar-36, nie wyklucza się w ramach jednej fazy osadniczej<sup>7</sup>. Zgodnie z przyjętym modelem należy raczej odrzucić założenie o jednoczesności aktów deponowania naczyń, pokarmów i innych przedmiotów w studni (obiekt 478)<sup>8</sup>. Moment zdeponowania w studni pokarmów zwierzęcych, z których pobrano próbę Mar-478C należy umieścić w oddzielnym epizodzie. Wynik testu  $\chi^2$  dla próby Mar-478C w modelu bez założenia o następstwie tych wydarzeń osiąga wartość poniżej 10%, co uzasadnia zastosowanie w tym przypadku podejścia diachronicznego. W świetle założeń tego modelu użytkowania stanowiska w Markowicach należy rozważyć pięć oddzielnych epizodów dla trzech skupisk z obiektami o charakterze osadowym oraz studni (tab. 10.6, ryc. 10.5).

Ten wielofazowy scenariusz wydarzeń umożliwia wyznaczenie cezury chronologicznej różniącej najstarsze i kolejne epizody deponowania przedmiotów w studni, którą wyznacza czas

---

odcinka czasu nie pozwalają na jednoznaczne rozdzielanie prób Mar-478A i Mar-478B od Mar-478C.

<sup>7</sup> Przy rozpatrywaniu chronologii bezwzględnej materiałów ze sfery pozafunerlnej z podziałem na skupiska (tab. 10.6, ryc. 10.5) nie jest widoczna przerwa w osadnictwie pomiędzy zdeponowaniem materiałów w obiektach 2 i 36. Można to potraktować jako przesłankę za włączeniem obiektu 36 do fazy wczesnowiöreckiej, reprezentowanej na stanowisku 12 w Markowicach przez materiały zabytkowe z obiektu 2.

<sup>8</sup> Tylko w nieznacznym zakresie informuje o tym dokumentacja stratygrafii tego obiektu (por. rozdz. 3: Adamczak, Zawilski w tym tomie).

użytkowania skupiska 3 – określony na podstawie daty uzyskanej dla kości zwierzęcej z obiektu 297<sup>9</sup>. Dzieje się tak zarówno przy rozpatrywaniu schematu wydarzeń o największej dynamice (tab. 10.6, ryc. 10.5), jak i przy założeniu większego prawdopodobieństwa równoczesnego zachodzenia wydarzeń pomiędzy zdeponowaniem skupiska 1 a 4 (tab. 10.4, 10.5, ryc. 10.3). Data uzyskana dla szczątków zwierzęcych z obiektu 297, którą można zamykać w przedziale 3520–3360 cal BC, potencjalnie wyznacza przerwę pomiędzy złożeniem do studni naczyń i pokarmów, dla których dysponujemy datami Mar-478A i Mar-478B a zdeponowaniem w niej szczątków bydła (Mar-478C). Koniec użytkowania strefy pozafuneralnej wyznacza natomiast data uzyskana dla obiektu 286, którą można umieścić w latach 3330–2950 cal BC<sup>10</sup> (tab. 10.2, 10.3).

## Cmentarzysko

Dla obiektów z cmentarzyska uzyskano 15 dat radiowęglowych, wykonanych dla szczątków kostnych – ludzkich i zwierzęcych (tab. 10.1). Daty uzyskane dla obiektów 588 i 621 nie przechodzą testu  $\chi^2$  w modelu zakładającym relatywnie jednoczesowe powstanie wszystkich siedmiu wydutowanych założeń grobowych (tab. 10.9, ryc. 10.8). Sugeruje to konieczność uwzględniania modelu diachronicznego do określenia chronologii i dynamiki użytkowania cmentarza. Ze statystycznego punktu widzenia należy najpierw rozważyć dwa

modele: jeden dwufazowy, w którym w starszej fazie uwzględnia się tylko groby z datami Mar-588 i Mar-621 (tab. 10.10, ryc. 10.9) oraz drugi model, zakładający trzy fazy budowy obiektów na cmentarzu w Markowicach (tab. 10.11, ryc. 10.10).

W takim ujęciu problematyczne pozostają daty uzyskane dla grobu 641 oraz domniemanego grobu 153<sup>11</sup>. Przy włączeniu grobów 588 i 621 do starszej fazy użytkowania cmentarza oraz grobu 641 i domniemanego grobu 153 do fazy najmłodszej możliwe jest uzyskanie względnie poprawnego statystycznie modelu. W tym modelu daty śmierci dwóch osób pochowanych w grobie 615 należy traktować jako osobne wydarzenia.

Kolejny rozpatrywany model zakłada cztery fazy użytkowania terenu stanowiska (tab. 10.12, ryc. 10.11) i rozpatruje starszeństwo obiektów grobowych 588 i 621, które miałyby powstać w latach 3590–3490 cal BC. W następnej fazie użytkowania cmentarza założono grób 642 i w tym samym lub podobnym czasie mogła nastąpić śmierć mężczyzny pochowanego w grobie 615. Kolejne wydarzenia w tym miejscu były związane z pochówkiem kobiety (grób 615), złożeniem ciała młodego mężczyzny na saniach pogrzebowych wraz z parą bydła (grób 643), a także kolejnym pochówkiem kobiety (grób 594) oraz dwóch mężczyzn (grób 614). W przyjętym tutaj modelu sekwencję aktywności funeralnej wspólnot KPL mogłyby zamykać domniemany grób 153 i grób 641, oba założone najprawdopodobniej przed rokiem 3050 cal BC.

Chociaż model jednofazowy (tab. 10.8, ryc. 10.7) oferuje krótką chronologię<sup>12</sup> strefy funeralnej, to bardziej rozbudowany model wydaje się lepiej oddawać dynamikę wydarzeń, które miały miejsce na badanym obszarze (tab. 10.12, ryc. 10.11). Koreluje on również lepiej z modelem dynamiki

<sup>9</sup> Obiekt 297 (grób GD) został częściowo wkopany w jamę gospodarczą KPL (obiekt 296). Najpewniej neolityczne materiały zabytkowe (naczynia ceramiczne, kości zwierzęce) zostały redeponowane do zasypiska grobu GD.

<sup>10</sup> W prezentowanych modelach statystycznych data uzyskana dla makroszczątków z polepy pozyskanej z obiektu 286 jest nieco postarzona. Można to ewentualnie potraktować jako przesłankę do wyznaczenia końca użytkowania stanowiska przed rokiem 2900 cal BC. Może to jednak wynikać z samej specyfiki obliczeń i z tego powodu jednoznaczne określenie końca funkcjonowania kompleksu jest niemożliwe.

<sup>11</sup> W omawianym przypadku test  $\chi^2$  zwraca wartość nieco poniżej 60%, co przy uwzględnieniu złożonej struktury modelu oraz niewielkich odchyłek pozwala na ostrożne zaakceptowanie tego wyniku.

<sup>12</sup> Rozumiana tutaj jako jednoczesowe zakładanie grobów na cmentarzu w Markowicach lub w bardzo krótkich odstępach czasu pomiędzy ich zakładaniem.

użytkowania obiektów w strefie pozafuneralnej (tab. 10.6, ryc. 10.5). Pozostałe modele nie wydają się równie dobrze korespondować ze złożonym ob-

razem aktywności wspólnot KPL zarejestrowanej archeologicznie na stanowisku w Markowicach i ich wielokrotnych powrotów w to miejsce.

## PODSUMOWANIE

---

Ogólny obraz chronologii bezwzględnej kompleksu KPL na stanowisku w Markowicach – z uwzględnieniem skupisk jam osadowych, studni i cmentarzyska – jest zbliżony do aktualnie przyjętych ram czasowych dla poszczególnych stylistyk wyróżnionych w ramach KPL w grupie wschodniej. Na podstawie wyników analizy statystycznej wydzielono pięć etapów aktywności w strefie pozafuneralnej stanowiska. Możliwe było również podjęcie dyskusji na temat charakterystyki rytuałów pogrzebowych obserwowanych archeologicznie dla

młodszych tradycji KPL. Relatywnie duża liczba wydatowanych obiektów pozwoliła na korelację wydarzeń zadokumentowanych źródłowo w strefach funeralnej i pozafuneralnej stanowiska. Na podstawie uzyskanych dat radiowęglowych przeprowadzono weryfikację hipotezy o równoczesnym funkcjonowaniu obu stref oraz tej zakładającej długie użytkowanie obszaru stanowiska lub jego wielofazowość. Drugą z nich uzasadnia zróżnicowanie stylistyczne naczyń ceramicznych i konteksty ich zdeponowania.

Tab. 10.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Zestawienie wyników oznaczeń radiowęglowych dla materiałów kultury pucharów lejkowatych (OxCal v. 4.4.4)  
 Tab. 10.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. List of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture (OxCal v. 4.4.4)

Lp.	Nr próbki	Strefa	Skupisko	Nr obiektu	Funkcja obiektu	Średnia	Mediana	cal BC (95,4%)	conv BP	Nr laboratoryjny	Datowany materiał	Źródło danych
1.	Mar-2	pozafuneralna	1	2	nieokreślona	3750	3740	3940–3640	4970 ±40	Poz-185213	makroszczałki roślinne: ziarniak stoklosy ( <i>Bromus</i> )	
2.	Mar-36	pozafuneralna	1	36	wybierzysko	3590	3580	3660–3520	4825 ±35	Poz-184554	żużel organiczny	
3.	Mar-286	pozafuneralna	2	286	gospodarcza	3000	2980	3100–2900	4375 ±35	Poz-185821	kość zwierzęca: duży ssak	
4.	Mar-297	pozafuneralna	3	297	grób (GD)	3210	3210	3370–3040	4655 ±30	Poz-185625	kość zwierzęca: duży ssak (przepalona)	
5.	Mar-478A	pozafuneralna	4	478	studnia	3530	3540	3640–3370	4730 ±35	Poz-185224	makroszczałki roślinne: ziarniak pszenicy ( <i>Triticum</i> sp.)	
6.	Mar-478B	pozafuneralna	4	478	studnia	3450	3450	3520–3360	4740 ±35	Poz-184555	żużel organiczny	
7.	Mar-478C	pozafuneralna	4	478	studnia	3230	3210	3370–3100	4535 ±35	Poz-185822	kość zwierzęca: bydło ( <i>Bos taurus</i> )	
8.	Mar-153	funeralna	NW	153	grób (?)	3170	3180	3350–2930	4460 ±40	Poz-162253	kość zwierzęca: bydło ( <i>Bos taurus</i> )	
9.	Mar-588	funeralna	NW	588	grób	3570	3580	3640–3380	4810 ±40	Poz-133175	kość ludzka	Adamczak i in. 2023
10.	Mar-588 (repeat)	funeralna	NW	588	grób	3560	3570	3650–3380	4720 ±40	Poz-134739	kość ludzka	Adamczak i in. 2023
11.	Mar-594	funeralna	NW	594	grób (?)	3270	3280	3500–3100	4520 ±40	Poz-162254	kość ludzka	Adamczak i in. 2023
12.	Mar-614_M1	funeralna	centralne	614	grób	3270	3280	3500–3100	4565 ±35	Poz-133433	kość ludzka	Adamczak i in. 2023
13.	Mar-614_M2	funeralna	centralne	614	grób	3290	3340	3500–3100	4570 ±30	Poz-133434	kość ludzka	Adamczak i in. 2023
14.	Mar-615_M	funeralna	centralne	615	grób	3220	3210	3370–3090	4640 ±40	Poz-133436	kość ludzka	Adamczak i in. 2023
15.	Mar-615_F	funeralna	centralne	615	grób	3450	3450	3520–3360	4520 ±40	Poz-133435	kość ludzka	Adamczak i in. 2023
16.	Mar-641	funeralna	centralne	641	grób	3150	3130	3340–2930	4445 ±35	Poz-134738	kość ludzka	Adamczak i in. 2023
17.	Mar-642	funeralna	centralne	642	grób	3440	3450	3530–3350	4650 ±35	Poz-140862	kość zwierzęca: duży ssak	Adamczak i in. 2023
18.	Mar-643_M	funeralna	centralne	643	grób	3230	3210	3370–3100	4510 ±40	Poz-133437	kość ludzka	Adamczak i in. 2023
19.	Mar-643_I	funeralna	centralne	643	grób	3290	3340	3500–3100	4540 ±35	Poz-138574	kość zwierzęca: duży ssak	Adamczak i in. 2023
20.	Mar-643_Bhs1	funeralna	centralne	643	grób/depozyt zwierzęcy	3270	3280	3500–3100	4570 ±30	Poz-138696	kość zwierzęca: bydło ( <i>Bos taurus</i> )	
21.	Mar-643_Bhs2	funeralna	centralne	643	grób/depozyt zwierzęcy	3220	3210	3370–3090	4565 ±35	Poz-138698	kość zwierzęca: bydło ( <i>Bos taurus</i> )	
22.	Mar-621	funeralna	SE	621	grób	3510	3520	3640–3370	4770 ±40	Poz-162255	kość ludzka	

Tab. 10.2. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Modelowanie wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych ( $A_{\text{overall}} = 83,4$ ;  $A_{\text{model}} = 85,1$ ; OxCal v. 4.4.4)

Tab. 10.2. Markowice, Strzelno commune, site 12. Modelling of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture ( $A_{\text{overall}} = 83.4$ ;  $A_{\text{model}} = 85.1$ ; OxCal v. 4.4.4)

Polecenie	Nr próbki	Średnia	Mediana	Modelowanie cal BC (95,4%)	Indeks zgodności
Boundary		3710	3700	3810–3640	
	Mar-2	3680	3670	3750–3640	99,0
	Mar-36	3590	3580	3650–3520	99,4
	Mar-588 (combine)	3570	3580	3640–3380	99,6
	Mar-621	3560	3570	3650–3380	99,8
	Mar-478A	3510	3520	3640–3370	99,4
	Mar-478B	3530	3540	3640–3370	99,5
	Mar-642	3450	3450	3520–3360	99,6
	Mar-615_M	3440	3450	3530–3350	99,5
	Mar-615_F	3230	3230	3370–3100	100,7
	Mar-296	3360	3450	3520–3360	99,5
	Mar-643_M	3230	3230	3360–3100	101,5
	Mar-643_T	3240	3220	3370–3100	100,2
	Mar-643_Bhs1	3300	3340	3500–3100	102,1
	Mar-643_Bhs2	3280	3320	3500–3100	101,7
	Mar-594	3230	3230	3370–3100	100,7
	Mar-614_M1	3280	3320	3500–3100	101,8
	Mar-614_M2	3300	3340	3500–3100	101,9
	Mar-478C	3240	3220	3370–3100	99,0
	Mar-641	3210	3240	3340–3020	100,1
	Mar-153	3210	3240	3350–3030	105,6
	Mar-286	3140	3090	3330–2950	42,8
Boundary		3060	3060	3230–2900	

[152] Tab. 10.3. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Zsumowane przedziały prawdopodobieństwa wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych, z użyciem funkcji Kernela ( $A_{\text{overall}} = 91,3$ ;  $A_{\text{model}} = 89,2$ ; OxCal v. 4.4.4)

Tab. 10.3. Markowice, Strzelno commune, site 12. The sum of probability density for radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture using a Kernel function ( $A_{\text{overall}} = 91.3$ ;  $A_{\text{model}} = 89.2$ ; OxCal v. 4.4.4)

Polecenie	Nr próbki	Średnia	Mediana	Modelowanie cal BC (95,4%)	Indeks zgodności
N (0,1)		0,00252542	-4,6207e-14	-2 do 2,01	99,8
U (0,1)		0,756025	0,793	0,386-1	100
	Mar-2	3690	3680	3770-3640	103,0
	Mar-36	3580	3570	3650-3520	97,8
	Mar-588 (combine)	3550	3570	3640-3380	93,8
	Mar-621	3540	3560	3640-3370	93,3
	Mar-478A	3490	3510	3630-3370	99,2
	Mar-478B	3510	3530	36440-3370	95,43
	Mar-642	3440	3440	3520-3360	97,2
	Mar-615_M	3430	3440	3520-3350	97,2
	Mar-615_F	3240	3240	3370-3100	100,3
	Mar-296	3440	3450	3520-3360	97,0
	Mar-643_M	3240	3240	3370-3100	100,9
	Mar-643_T	3250	3250	3370-3700	101,5
	Mar-643_Bhs1	3300	3350	3500-3100	109,1
	Mar-643_Bhs2	3290	3330	3500-3100	107,4
	Mar-594	3240	3240	3370-3100	100,0
	Mar-614_M1	3290	3340	3500-3100	108,8
	Mar-614_M2	3300	3350	3500-3100	108,7
	Mar-478C	3250	3240	3370-3100	100,5
	Mar-641	3210	3250	3350-3020	99,1
	Mar-153	3220	3250	3350-3030	105,4
	Mar-286	3110	3070	3330-2920	56,6

Tab. 10.4. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Modelowanie wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych, z wyróżnieniem materiałów wczesnowióreckich ( $A_{\text{overall}} = 81,3$ ;  $A_{\text{model}} = 81,4$ ; OxCal v. 4.4.4)

Tab. 10.4. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Modelling of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture, focusing on the early Wiórek phase ( $A_{\text{overall}} = 81.3$ ;  $A_{\text{model}} = 81.4$ ; OxCal v. 4.4.4)

Polecenie	Nr próbki	Średnia	Mediana	Modelowanie cal BC (95,4%)	Indeks zgodności
Boundary		3890	3820	4400-3640	
	Mar-2	3730	3730	3910-3640	103,9
Boundary		3660	3650	3770-3540	
	Mar-36	3580	3560	3650-3520	98,5
	Mar-478A	3500	3520	3630-3370	98,8
	Mar-478B	3520	3530	3640-3370	97,3
	Mar-296	3450	3450	3520-3360	99,4
	Mar-478C	3250	3250	3370-3100	99,0
	Mar-286	3110	3070	3330-2910	59,8
Boundary		3000	3000	3330-2660	

Tab. 10.5. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Modelowanie wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych w odrębne epizody osadnicze, z wyróżnieniem materiałów wczesnowióreckich i najmłodszych chronologicznie ( $A_{\text{overall}} = 93,8$ ;  $A_{\text{model}} = 94,1$ ; OxCal v. 4.4.4)

Tab. 10.5. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Modelling of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture into separate settlement events, focusing on the early Wiórek and final TRB phases ( $A_{\text{overall}} = 93.8$ ;  $A_{\text{model}} = 94.1$ ; OxCal v. 4.4.4)

Polecenie	Nr próbki	Średnia	Mediana	Modelowanie cal BC (95,4%)	Indeks zgodności
Boundary		3890	3820	4640–3640	
	Mar-2	3730	3730	3910–3640	104,2
Boundary		3650	3650	3770–3540	
	Mar-36	3570	3560	3650–3520	98,1
	Mar-478A	3500	3520	3630–3370	98,6
	Mar-478B	3520	3530	3640–3370	96,9
	Mar-296	3450	3450	3520–3360	99,7
	Mar-478C	3300	3330	3370–3100	98,3
Boundary		3210	3230	3370–2950	
	Mar-286	3020	3000	3320–2900	89,0
Boundary		2820	2890	3310–1980	

Tab. 10.6. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Modelowanie wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych, z podziałem na skupiska oraz rozdzieleniem materiałów z obiektu 478 ( $A_{\text{overall}} = 101,0$ ;  $A_{\text{model}} = 102,1$ ; OxCal v. 4.4.4)

Tab. 10.6. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Modelling of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture, including the separate clusters and feature 478 ( $A_{\text{overall}} = 101.0$ ;  $A_{\text{model}} = 102.1$ ; OxCal v. 4.4.4)

Polecenie	Nr próbki	Średnia	Mediana	Modelowanie cal BC (95,4%)	Indeks zgodności
Boundary		3760	3730	3980–3640	
	Mar-2	3690	3680	3790–3640	101,2
	Mar-36	3630	3640	3710–3530	102,2
Boundary		3590	3600	3690–3500	
	Mar-478A	3550	3560	3640–3400	104,1
	Mar-478B	3560	3570	3640–3400	108,9
Boundary		3510	3510	3620–3380	
	Mar-296	3440	3450	3520–3360	99,9
Boundary		3340	3360	3500–3150	
	Mar-478C	3230	3220	3370–3100	100,2
Boundary		3130	3110	3350–2950	
	Mar-286	3030	3010	3320–2900	87,6
Boundary		2930	2950	3200–2560	

[154] Tab. 10.7. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 4: obiekt 478. Modelowanie wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych. Schemat 1 ( $A_{\text{overall}} = 90,1$ ;  $A_{\text{model}} = 90,3$ ; OxCal v. 4.4.4)

Tab. 10.7. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 4: feature 478. Modelling of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture. Scheme 1 ( $A_{\text{overall}} = 90.1$ ;  $A_{\text{model}} = 90.3$ ; OxCal v. 4.4.4)

Polecenie	Nr próbki	Średnia	Mediana	Modelowanie cal BC (95,4%)	Indeks zgodności
Boundary		3580	3580	3820–3380	
	Mar-478A	3520	3540	3640–3380	99,1
Boundary		3490	3500	3620–3370	
	Mar-478B	3460	3430	3610–3370	84,4
Boundary		3420	3400	3600–3270	
Boundary		3320	3340	3500–3130	
	Mar-478C	3270	3290	3370–3100	99,7
Boundary		3200	3230	3490–2840	

Tab. 10.8. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 4: obiekt 478. Modelowanie wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych. Schemat 2 ( $A_{\text{overall}} = 97,4$ ;  $A_{\text{model}} = 96,8$ ; OxCal v. 4.4.4)

Tab. 10.8. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 4: feature 478. Modelling of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture. Scheme 2 ( $A_{\text{overall}} = 97.4$ ;  $A_{\text{model}} = 96.8$ ; OxCal v. 4.4.4)

Polecenie	Nr próbki	Średnia	Mediana	Modelowanie cal BC (95,4%)	Indeks zgodności
Boundary		3590	3590	3830–3380	
	Mar-478B	3530	3550	3640–3380	99,3
Boundary		3500	3510	3620–3380	
	Mar-478A	3460	3430	3610–3370	96,4
Boundary		3420	3400	3600–3270	
Boundary		3320	3340	3500–3130	
	Mar-478C	3260	3280	3370–3100	99,8
Boundary		3190	3220	3490–2840	

Tab. 10.9. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Modelowanie wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych ( $A_{\text{overall}} = 76,6$ ;  $A_{\text{model}} = 77,1$ ; OxCal v. 4.4.4)

Tab. 10.9. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Modelling of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture ( $A_{\text{overall}} = 76.6$ ;  $A_{\text{model}} = 77.1$ ; OxCal v. 4.4.4)

Polecenie	Nr próbki	Średnia	Mediana	Modelowanie cal BC (95,4%)	Indeks zgodności
Boundary		3470	3430	3650–3370	
	Mar-588 (combine)	3430	3400	3610–3370	36,4
	Mar-621	3430	3400	3610–3370	46,3
	Mar-642	3400	3390	3510–3350	89,0
	Mar-615_M	3400	3380	3510–3340	89,9
	Mar-615_F	3300	3320	3370–3130	100,2
	Mar-643_M	3290	3320	3370–3140	99,0
	Mar-643_T	3300	3330	3380–3120	109,1
	Mar-643_Bhs1	3300	3350	3490–3120	132,2
	Mar-643_Bhs2	3320	3350	3490–3110	130,1
	Mar-594	3000	3320	3370–3130	100,1
	Mar-614_M1	3320	3350	3490–3110	130,0
	Mar-614_M2	3300	3350	3490–3120	132,0
	Mar-641	3280	3310	3360–3080	85,9
	Mar-153	3290	3310	3370–3130	99,4
Boundary		3220	3260	3340–3030	

Tab. 10.10. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Modelowanie wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych, z podziałem na dwie fazy użytkowania ( $A_{\text{overall}} = 107,4$ ;  $A_{\text{model}} = 112,1$ ; OxCal v. 4.4.4)

Tab. 10.10. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Modelling of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture within a two-phase model ( $A_{\text{overall}} = 107.4$ ;  $A_{\text{model}} = 112.1$ ; OxCal v. 4.4.4)

Polecenie	Nr próbki	Średnia	Mediana	Modelowanie cal BC (95,4%)	Indeks zgodności
Boundary		3620	3610	3970–3370	
	Mar-588 (combine)	3520	3540	3640–3370	77,4
	Mar-621	3510	3540	3640–3370	82,5
Boundary		3400	3380	3540–3340	
	Mar-642	3380	3370	3480–3340	78,6
	Mar-615_M	3380	3370	3490–3330	83,4
	Mar-615_F	3320	3330	3380–3170	101,4
	Mar-643_M	3310	3330	3370–3170	97,4
	Mar-643_T	3320	3340	3380–3140	116,7
	Mar-643_Bhs1	3340	3350	3490–3130	144,4
	Mar-643_Bhs2	3330	3350	3380–3130	143,7
	Mar-594	3320	3330	3380–3170	101,4
	Mar-614_M1	3330	3350	3380–3130	143,8
	Mar-614_M2	3340	3350	3490–3130	144,0
	Mar-641	3300	3320	3370–3150	71,7
	Mar-153	3310	3320	3370–3150	86,9
Boundary		3270	3300	3360–3070	

Tab. 10.11. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Modelowanie wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych, z podziałem na trzy fazy użytkowania ( $A_{\text{overall}} = 121,9$ ;  $A_{\text{model}} = 126,9$ ; OxCal v. 4.4.4)

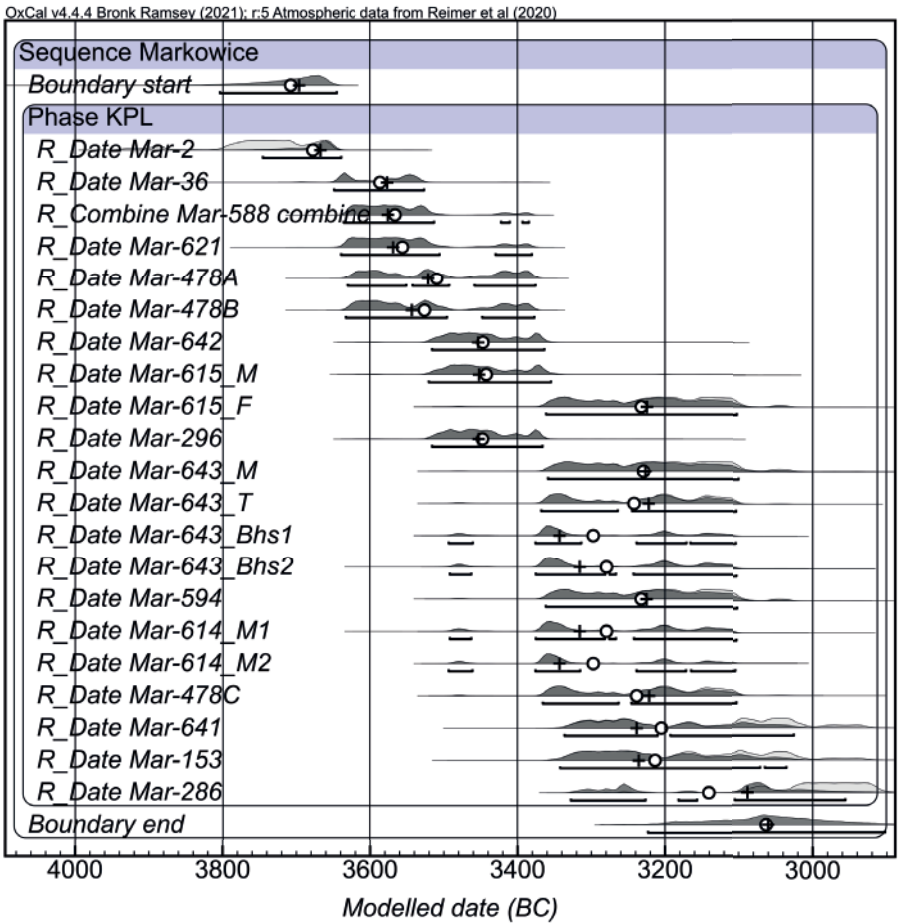
Tab. 10.11. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Modelling of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture within a three-phase model ( $A_{\text{overall}} = 121,9$ ;  $A_{\text{model}} = 126,9$ ; OxCal v. 4.4.4)

Polecenie	Nr próbki	Średnia	Mediana	Modelowanie cal BC (95,4%)	Indeks zgodności
Boundary		3600	3600	3800–3380	
	Mar-588 (combine)	3550	3560	3640–3380	94,2
	Mar-621	3550	3560	3640–3380	101,3
Boundary		3500	3510	3610–3360	
	Mar-642	3430	3430	3510–3360	99,2
	Mar-615_M	3430	3430	3510–3350	101,7
Boundary		3350	3360	3420–3190	
	Mar-615_F	3320	3340	3370–3130	100,7
	Mar-643_M	3310	3340	3370–3140	101,7
	Mar-643_T	3320	3340	3370–3130	126,8
	Mar-643_Bhs1	3330	3350	3380–3130	131,2
	Mar-643_Bhs2	3320	3340	3380–3130	141,3
	Mar-594	3320	3340	3370–3140	108,7
	Mar-614_M1	3320	3340	3380–3130	141,2
	Mar-614_M2	3330	3350	3380–3130	131,1
	Mar-641	3310	3330	3360–3170	56,1
	Mar-153	3310	3330	3370–3170	74,3
Boundary		3290	3320	3360–3090	

Tab. 10.12. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Modelowanie wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych, z podziałem na cztery fazy użytkowania ( $A_{\text{overall}} = 184,5$ ;  $A_{\text{model}} = 191,6$ ; OxCal v. 4.4.4)

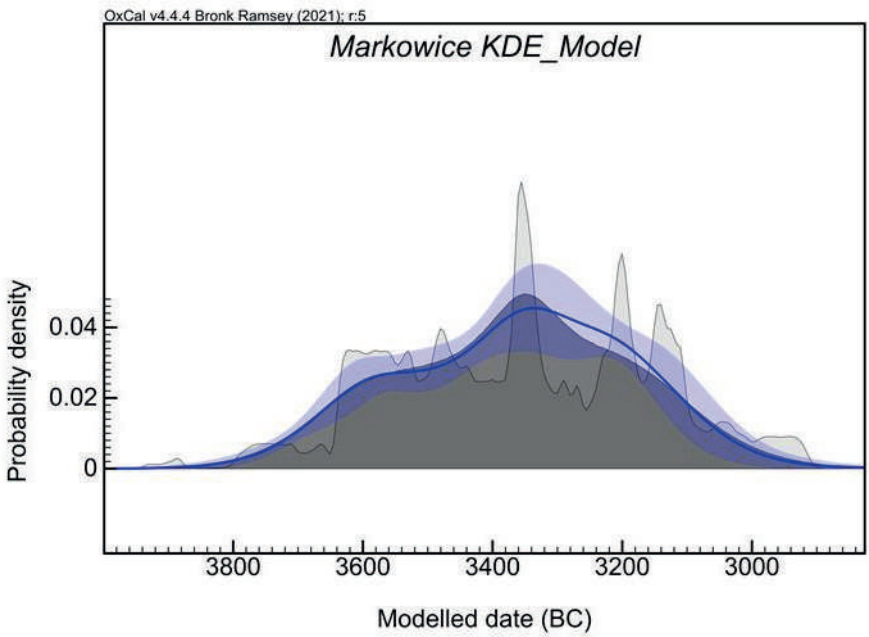
Tab. 10.12. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Modelling of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture within a four-phase model ( $A_{\text{overall}} = 184,5$ ;  $A_{\text{model}} = 191,6$ ; OxCal v. 4.4.4)

Polecenie	Nr próbki	Średnia	Mediana	Modelowanie cal BC (95,4%)	Indeks zgodności
Boundary		3590	3590	3770–3380	
	Mar-588 (combine)	3540	3560	3640–3380	91,2
	Mar-621	3540	3560	3640–3380	98,6
Boundary		3490	3510	3610–3360	
	Mar-642	3430	3430	3510–3360	98,6
	Mar-615_M	3430	3430	3510–3350	101,8
Boundary		3360	3360	3390–3330	
	Mar-615_F	3340	3350	3370–3310	105,6
	Mar-643_M	3340	3350	3370–3310	90,9
	Mar-643_T	3340	3350	3370–3320	140,2
	Mar-643_Bhs1	3350	3350	3370–3330	158,4
	Mar-643_Bhs2	3350	3350	3370–3320	169,4
	Mar-594	3340	3350	3370–3310	105,6
	Mar-614_M1	3350	3350	3370–3320	169,3
	Mar-614_M2	3350	3350	3370–3330	158,4
Boundary		3330	3340	3370–3290	
	Mar-641	3280	3300	3350–3080	111,5
	Mar-153	3280	3300	3350–3050	96,0
Boundary		3320	3260	3350–2980	



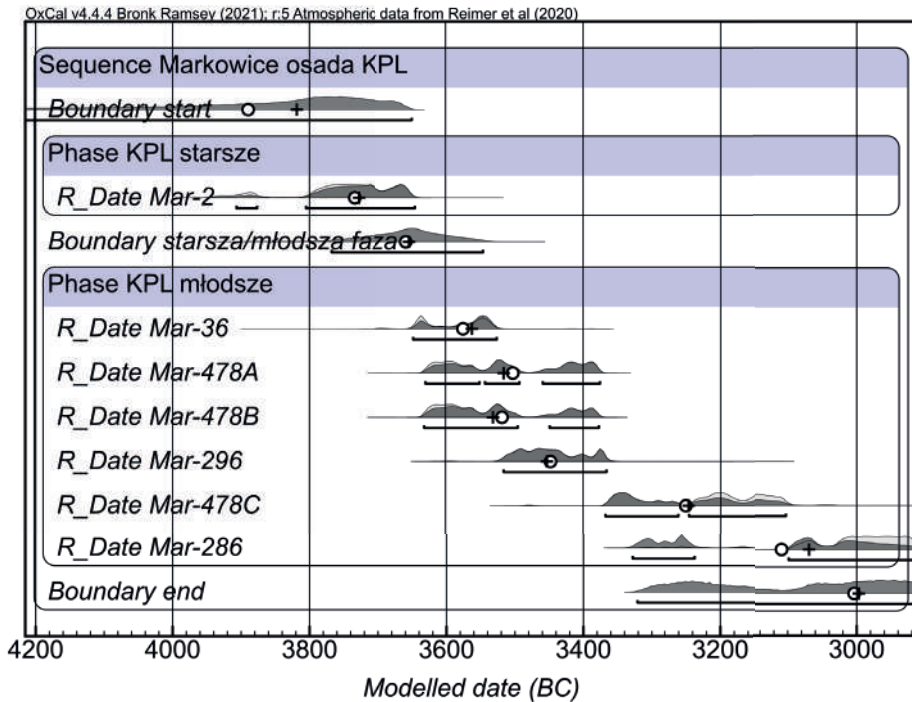
Ryc. 10.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Zestawienie wyników modelowania oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych. Objaśnienia: „+” – mediana; „o” – średnia arytmetyczna (OxCal v. 4.4.4)

Fig. 10.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. List of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture. Legend: ‘+’ – median; ‘o’ – mean (OxCal v. 4.4.4)



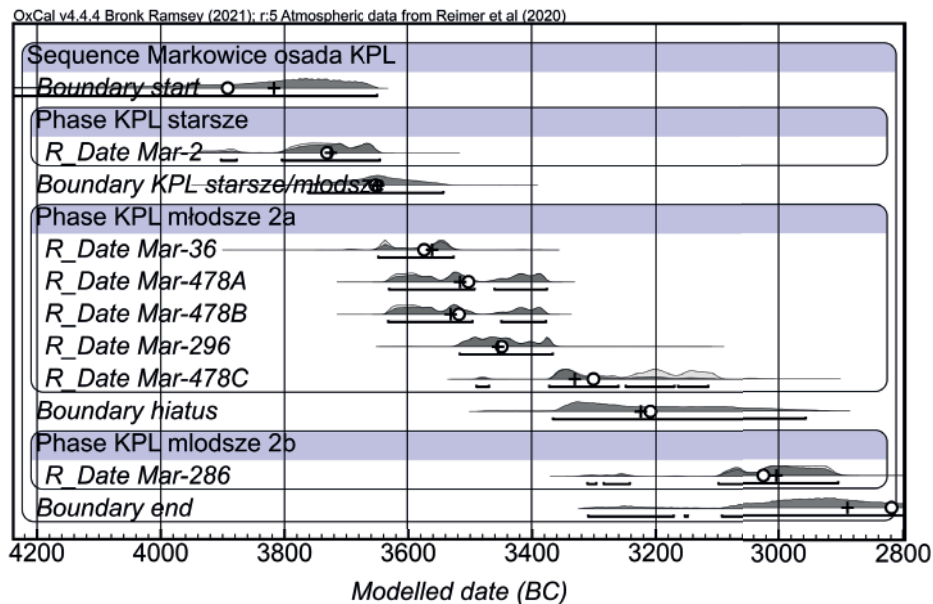
Ryc. 10.2. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Zsumowane przedziały prawdopodobieństwa wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych, z użyciem funkcji Kernela ( $A_{overall} = 91,3$ ;  $A_{model} = 89,2$ ; OxCal v. 4.4.4)

Fig. 10.2. Markowice, Strzelno commune, site 12. The sum of probability density for radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture using a Kernel function ( $A_{overall} = 91.3$ ;  $A_{model} = 89.2$ ; OxCal v. 4.4.4)



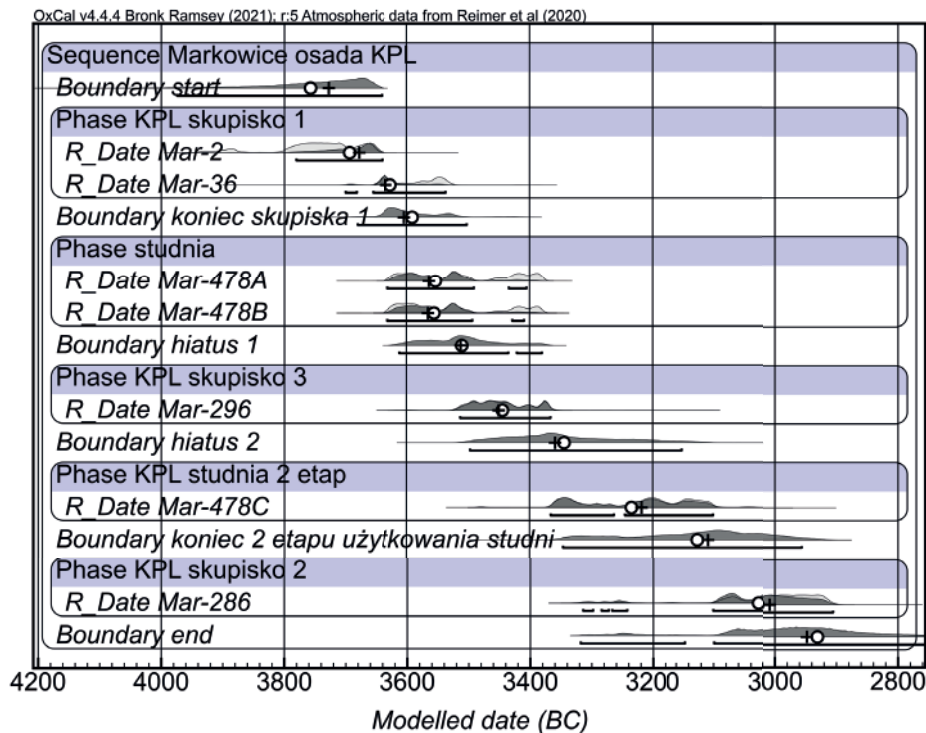
Ryc. 10.3. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Modelowanie wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych, z wyróżnieniem materiałów wczesnowióreckich ( $A_{\text{overall}} = 81,3$ ;  $A_{\text{model}} = 81,4$ ; OxCal v. 4.4.4)

Fig. 10.3. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Modelling of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture, focusing on the early Wiórek phase ( $A_{\text{overall}} = 81.3$ ;  $A_{\text{model}} = 81.4$ ; OxCal v. 4.4.4)



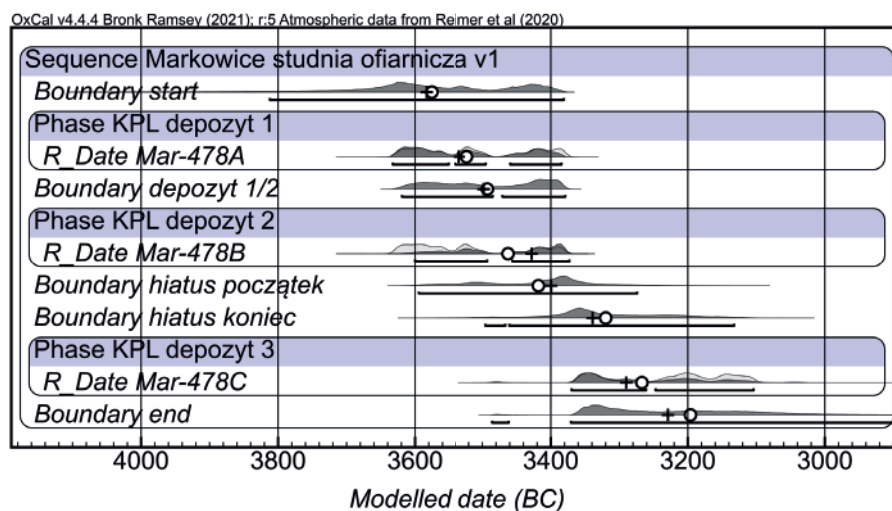
Ryc. 10.4. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Modelowanie wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych w odrębne epizody osadnicze, z wyróżnieniem materiałów wczesnowióreckich i najmłodszych chronologicznie ( $A_{\text{overall}} = 93,8$ ;  $A_{\text{model}} = 94,1$ ; OxCal v. 4.4.4)

Fig. 10.4. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Modelling of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture into separate settlement events, focusing on the early Wiórek and final TRB phases ( $A_{\text{overall}} = 93.8$ ;  $A_{\text{model}} = 94.1$ ; OxCal v. 4.4.4)



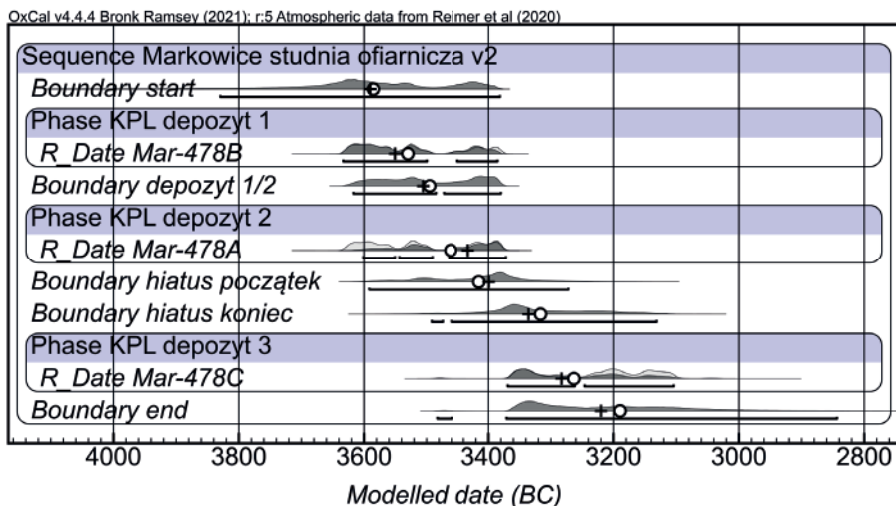
Ryc. 10.5. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Modelowanie wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych, z podziałem na skupiska oraz rozdzieleniem materiałów z obiektu 478 ( $A_{\text{overall}} = 101,0$ ;  $A_{\text{model}} = 102,1$ ; OxCal v. 4.4.4)

Fig. 10.5. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Modelling of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture, including the separate clusters and feature 478 ( $A_{\text{overall}} = 101.0$ ;  $A_{\text{model}} = 102.1$ ; OxCal v. 4.4.4)



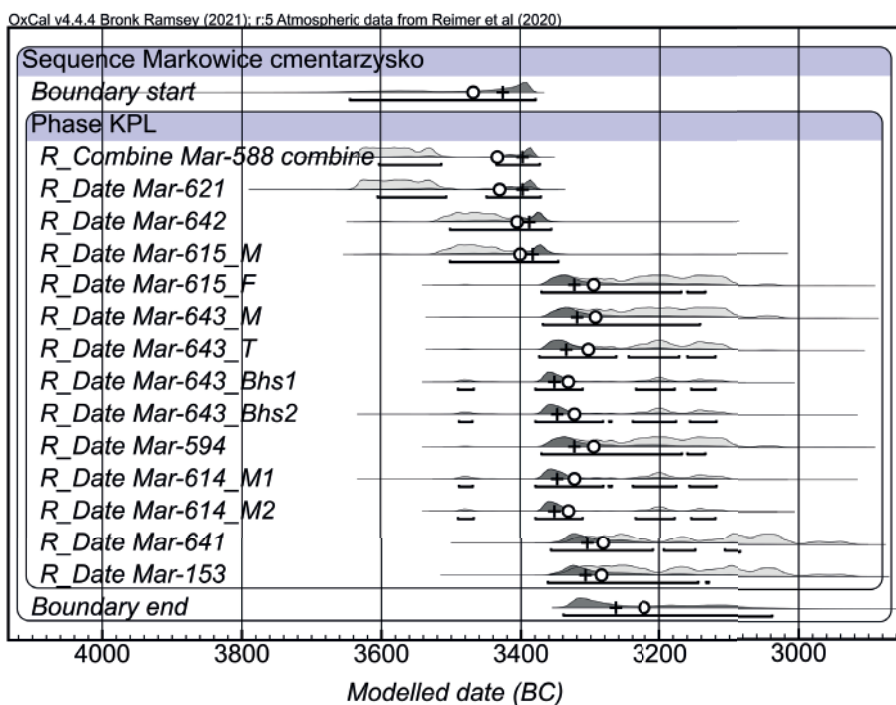
Ryc. 10.6. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 4: obiekt 478. Modelowanie wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych. Schemat 1 ( $A_{\text{overall}} = 90,1$ ;  $A_{\text{model}} = 90,3$ ; OxCal v. 4.4.4)

Fig. 10.6. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 4: feature 478. Modelling of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture. Scheme 1 ( $A_{\text{overall}} = 90.1$ ;  $A_{\text{model}} = 90.3$ ; OxCal v. 4.4.4)



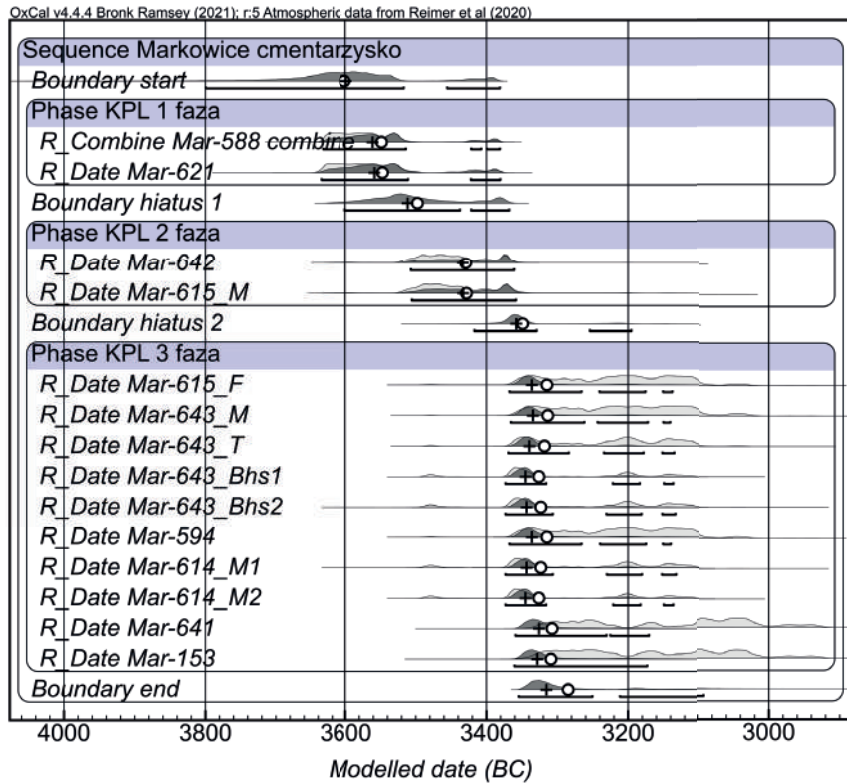
Ryc. 10.7. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 4: obiekt 478. Modelowanie wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych. Schemat 2 ( $A_{\text{overall}} = 97,4$ ;  $A_{\text{model}} = 96,8$ ; OxCal v. 4.4.4)

Fig. 10.7. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 4: feature 478. Modelling of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture. Scheme 2 ( $A_{\text{overall}} = 97.4$ ;  $A_{\text{model}} = 96.8$ ; OxCal v. 4.4.4)



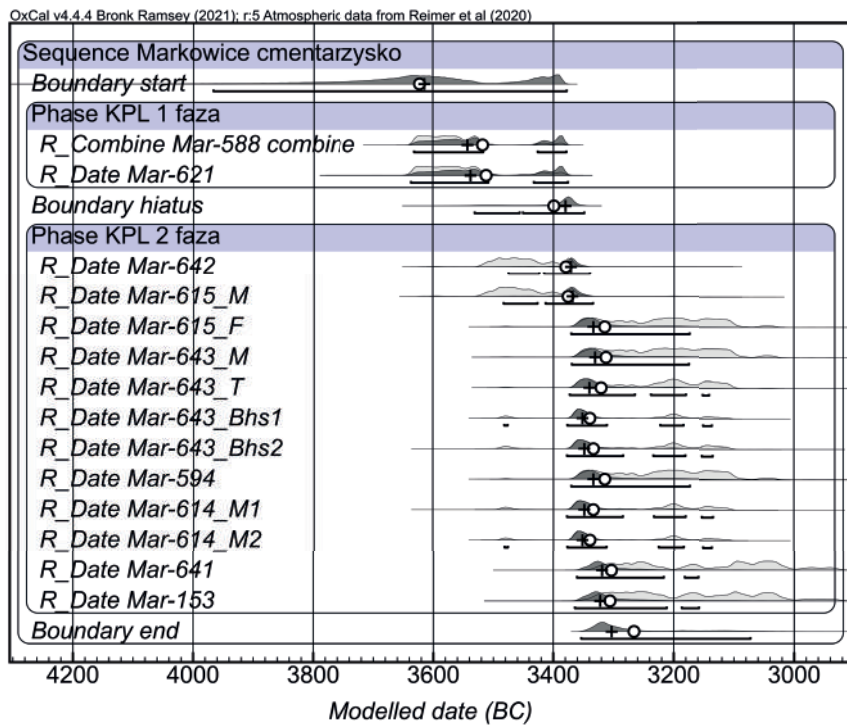
Ryc. 10.8. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Modelowanie wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych ( $A_{\text{overall}} = 76,6$ ;  $A_{\text{model}} = 77,1$ ; OxCal v. 4.4.4)

Fig. 10.8. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Modelling of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture ( $A_{\text{overall}} = 76.6$ ;  $A_{\text{model}} = 77.1$ ; OxCal v. 4.4.4)



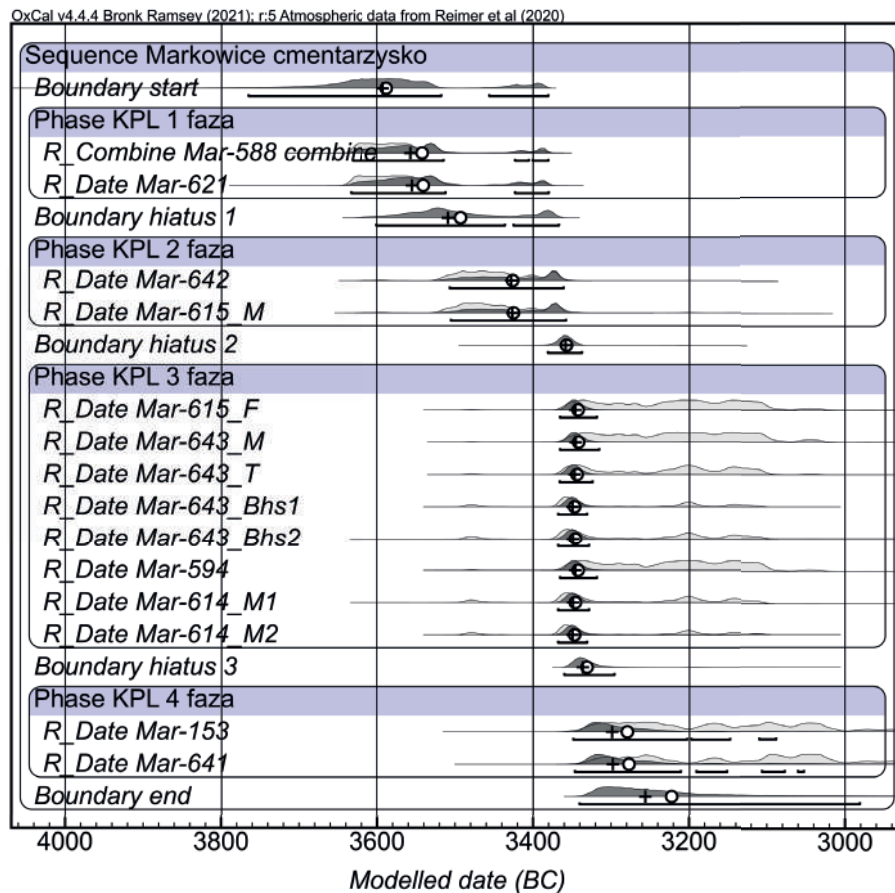
Ryc. 10.9. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Modelowanie wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych, z podziałem na dwie fazy użytkowania ( $A_{\text{overall}} = 107,4$ ;  $A_{\text{model}} = 112,1$ ; OxCal v. 4.4.4)

Fig. 10.9. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Modelling of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture within a two-phase model ( $A_{\text{overall}} = 107.4$ ;  $A_{\text{model}} = 112.1$ ; OxCal v. 4.4.4)



Ryc. 10.10. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Modelowanie wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych, z podziałem na trzy fazy użytkowania ( $A_{\text{overall}} = 121,9$ ;  $A_{\text{model}} = 126,9$ ; OxCal v. 4.4.4)

Fig. 10.10. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Modelling of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture within a three-phase model ( $A_{\text{overall}} = 121.9$ ;  $A_{\text{model}} = 126.9$ ; OxCal v. 4.4.4)



Ryc. 10.11. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Modelowanie wyników oznaczeń radiowęglowych materiałów kultury pucharów lejkowatych, z podziałem na cztery fazy użytkowania ( $A_{\text{overall}} = 184,5$ ;  $A_{\text{model}} = 191,6$ ; OxCal v. 4.4.4)

Fig. 10.11. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Modelling of radiocarbon dates obtained from archaeological materials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture within a four-phase model ( $A_{\text{overall}} = 184.5$ ;  $A_{\text{model}} = 191.6$ ; OxCal v. 4.4.4)

## BIBLIOGRAFIA

---

- ADAMCZAK, K., Ł. KOWALSKI, P. ZAWILSKI, i in.  
2023 The TRB burial site at Markowice, Poland: preliminary insights and prospects for future work. *Antiquity* 97 (392): e8. <https://doi.org/10.15184/aqy.2023.19>.
- BRONK RAMSEY, C.  
2008 Deposition models for chronological records. *Quaternary Science Reviews* 27: 42–60.  
2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51: 337–360.  
2017 Methods for summarizing datasets. *Radiocarbon* 59 (2): 1809–1833.
- BRONK RAMSEY, C., C.S. LEE  
2013 Recent and Planned Developments of the Program OxCal. *Radiocarbon* 55: 720–730.
- GOSLAR, T.  
2015 Description of procedures of AMS 14C dating used in the Poznań Radiocarbon Laboratory. [https://radiocarbon.pl/wp-content/uploads/2018/07/procedure\\_ams\\_plr.doc](https://radiocarbon.pl/wp-content/uploads/2018/07/procedure_ams_plr.doc) (dostęp: 26.11.2025).
- REIMER, P.J., W.E.N. AUSTIN, E. BARD, i in.  
2020 The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0–55 cal kBP). *Radiocarbon* 62 (4): 725–757.
- VAN DER PLICHT, J., C. BRONK RAMSEY, T.J. HEATON, i in.  
2020 Recent developments in calibration for archaeological and environmental samples. *Radiocarbon* 62 (4): 1095–1117.



**AKTYWNOŚĆ  
OSADNICZA I RYTUALANA  
LUDNOŚCI KULTURY  
PUCHARÓW LEJKOWATYCH  
NA STANOWISKU 12  
W MARKOWICACH**



## Rozdział 11

# Cmentarzysko ze stanowiska 12 w Markowicach na tle obrzędowości funeralnej kultury pucharów lejkowatych na Kujawach

Kamil Adamczak

---

Cmentarzysko ludności kultury pucharów lejkowatych (dalej: KPL) w Markowicach składało się z 11 grobów rozmieszczonych w nieregularnych odstępach i wykazujących zróżnicowane ukierunkowanie. W jego bezpośrednim sąsiedztwie z dokumentowano jedną jamę gospodarczą (obiekt 640; por. ryc. 3.3, w tym tomie). Ta część stanowiska została określona jako strefa funeralna. Była ona oddzielona i przeciwstawiona strefie pozafuneralnej, w której koncentrowały się aktywności osadnicza oraz obrzędowa, niezwiązane bezpośrednio z chowaniem zmarłych (por. rozdz. 12: Adamczak, w tym tomie).

Chronologię względną cmentarzyska można określić na podstawie wyników analiz naczyń ceramicznych składanych do grobów. Reprezentują one okresy stosowania stylistyk klasyczno- i późnopucharowych, typowych dla zdobnictwa naczyń

grupy wschodniej KPL (por. rozdz. 4: Adamczak, w tym tomie). Z kolei chronologia bezwzględna oparta na modelowaniu wyników 15 oznaczeń radiowęglowych mieści się w przedziale 3590–3320 cal BC (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie), co wskazuje, że cmentarz funkcjonował nie dłużej niż 270 lat. Przyjmując przeciętną długość życia osób dorosłych w neolicie na poziomie 25-35 lat, a więc wartości zgodne z wynikami uzyskanymi dla Markowic, można założyć, że użytkowano go przez czas obejmujący długość życia 8-11 pokoleń. Pochowano tam wyłącznie osoby dorosłe, w wieku od 18-20 lat do powyżej 55 roku życia (por. rozdz. 7: Borowska, w tym tomie).

Już na wstępnym etapie badań stanowiska KPL w Markowicach zauważono nietypowe rozwiązania organizacji nekropoli i budowy grobów odróżniające ją od innych znanych miejsc grzebal-

nych wspólnot KPL na Kujawach (Adamczak i in. 2023). W celu ukazania zarówno różnic, jak i podobieństw w skali regionalnej – obejmujących formy cmentarzysk i grobów, cechy obrządku pogrzebo-

wego oraz wyposażenia grobowego – charakterystykę cmentarzyska w Markowicach poprzedzono krótkim podsumowaniem form obrzędowości pogrzebowej ludności KPL w regionie.

## **OBRZĘDOWOŚĆ FUNERALNA LUDNOŚCI KULTURY PUCHARÓW LEJKOWATYCH NA KUJAWACH. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA**

Na wstępie należy podkreślić zaawansowany stan badań nad tym zagadnieniem, zwłaszcza w odniesieniu do monumentalnych grobowców<sup>1</sup>. Istotne są również syntetyczne opracowania obrządku pogrzebowego ludności KPL z rejonu Brześcia Kujawskiego i Osłonek, obejmujące cmentarzyska z grobami płaskimi (Grygiel 2016, 926–938), a także wyróżnienie odmiany grobowców tzw. quasi-megalitycznych<sup>2</sup> (Koško 2006) oraz grobowców bezkomorowych z rowami fundamentowymi

typu Niedźwiedź (Rzepecki 2011), występujących między innymi na Wysoczyźnie Kujawskiej, w obrębie której są położone również Markowice.

Najstarsze groby ludności KPL można wiązać z ugrupowaniami posługującymi się naczyniami o stylistyce sarnowskiej z okresu wczesnopucharowego. Sześć takich obiektów zadokumentowano w Smółsku – tworzyły one cmentarzysko o nieregularnej formie, położone na skraju zamieszkiwanej osady (Grygiel 2016, 21–22, 926, ryc. 12, 703). Groby płaskie były orientowane z reguły na osi E-W, a komory miały owalne zarysy. Do ich budowy nie używano kamieni. Zmarli byli chowani w obrządku szkieletowym, w pozycji wyprostowanej na plecach, z głową na zachód; według Ryszarda Grygiela (2016, 926) w dary grobowe został wyposażony jeden pochówek. Cmentarzysko jest datowane na lata 3885–3705 cał BC (Grygiel 2016, 41).

Niektóre cechy obrządku pogrzebowego obserwowane w Smółsku znajdują kontynuację w grobowcach oraz grobach płaskich przypisywanych okresom wczesno-, klasyczo- i późnopucharowemu, które generalnie są łączone z wióreckimi stylistykami zdobnictwa naczyń (Chmielewski 1952; Król 2021, 107–112; Papiernik i in. 2023b). Cmentarze i pojedyncze grobowce lokowano poza obrębem zamieszkiwanych osad – na terenie reliktywów wcześniejszych siedlisk wspólnoty KPL lub na tzw. surowym korzeniu. Rozmieszczenie grobowców na cmentarzyskach wykazuje znaczne zróżnicowanie. Najczęściej rejestrowano układy kopców formujące skupiska, incydentalnie przyjmujące formę układu budowli zorganizowanych wokół placu (Król 2011, 157–162). Groby płaskie

<sup>1</sup> Trudno wymienić wszystkie opracowania poświęcone monumentalnym grobowcom KPL na Kujawach, które powstały od czasu monografii Waldemara Chmielewskiego (1952), przy czym początki zainteresowania tą problematyką sięgają już 1843 roku (Papiernik, Płaza 2017, 16). Z nowszych prac wyróżniają się badania terenowe i studia zrealizowane przez zespół koordynowany przez Piotra Papiernika (Papiernik, Płaza 2017; Papiernik i in. 2020; Papiernik i in. 2023a), a także opracowanie Seweryna Rzepeckiego (2011), w którym autor zwrócił uwagę na specyficzną odmianę monumentalnych grobowców KPL, określając je typem Niedźwiedź. W ostatnim czasie powstały również prace syntetyzujące dane o konstrukcji, chronologii oraz przestrzennych układach tego typu obiektów funeralnych (Król 2021), jak również podsumowujące stan wiedzy oraz sposoby konceptualizacji monumentalnych grobowców KPL na ziemiach polskich (Wierzbicki 2006; Nowak 2009, 456–489, zob. też: Libera, Tunia 2006).

<sup>2</sup> Grobowce quasi-megalityczne we wschodniej grupie KPL obejmują pojedyncze groby lub ich zgrupowania, wznoszone z użyciem kamieni i przykrywane niewielkimi nasypami kamienno-ziemnymi (Koško 2006), niekiedy uzupełnianymi o konstrukcje o charakterze szalasowym (Kukawka, Wawrzykowska 1990). Nie można wykluczyć, że część cmentarzysk z grobami płaskimi z Kujaw, między innymi w Starym Brześciu Kolonii i Pikutkowie (Grygiel 2016, 927, ryc. 703), a także w Inowrocławiu (Czerniak, Koško 1993, ryc. 8; Rzepecki 2011, 15–22), mogłaby zostać włączona do tej kategorii.

oraz quasi-megalityczne były rozmieszczane zarówno w skupiskach (Inowrocław, Pikutkowo /stan. 6/, Stary Brześć Kolonia, Sławsko Dolne), jak i w układach rzędowych (Pikutkowo /stan. 5, skupisko SW/, Marianowo) (Czerniak, Koško 1993; Koško 2006; Gorczyca 2015; Grygiel 2016, ryc. 153, 141). W obrębie grobowców lokalizacja grobów centralnych i pobocznych była podporządkowana orientacji oraz osi monumentalnej budowli (Chmielewski 1952 – por. materiały ilustracyjne). Komory grobowe na cmentarzyskach płaskich i w grobowcach miały owalne lub prostokątne zarysy. Do budowy grobowców kujawskich oraz komór grobowych bardzo często wykorzystywano eratyki – zarówno duże, jak i mniejsze głązy narzutowe – z których konstruowano obstawy, skrzynie, bruki, płaszcze kamienne, a także mniej regularne struktury. Znane są również grobowce oraz groby płaskie, przy wznoszeniu których nie zastosowano budulca kamiennego (m.in. Brześć Kujawski, Inowrocław, Pikutkowo, Podgaj; Czerniak, Koško 1993, ryc. 12, 13; Rzepecki 2011, ryc. 6, 21; Grygiel 2016, ryc. 703).

Grobowce nakrywane nasypami, grobowce typu Niedźwiedź oraz groby płaskie wykazują zróżnicowane ukierunkowanie, przy czym wyraźnie zaznacza się ich orientacja na osi E-W (Chmielewski 1952; Rzepecki 2011, tab. 2; Grygiel 2016, ryc. 703; Król 2021, tab. 1).

W okresie użytkowania naczyń o stylistykach wióreckich zmarłych chowano w obrzędku szkieletowym, w pozycji wyprostowanej na plecach, zgodnie z ukierunkowaniem jamy grobowej. Wyjątkowo rzadko rejestrowano groby podwójne (Inowrocław, Sarnowo; Chmielewski 1952, ryc. 23; Czerniak, Koško 1993, ryc. 13), podobnie jak odstępstwa od standardowego ułożenia pochówków. Zmarłych chowanych w pozycji nieznacznie skurczonej na boku odnotowano wyjątkowo, po jednym przypadku w obrębie cmentarzysk płaskich na stanowiskach 5 i 6 w Pikutkowie (Grygiel 2016, 927, ryc. 703).

Większość grobów KPL na Kujawach, zarówno pod nasypami, jak i płaskich była pozbawiona wyposażenia (Chmielewski 1952; Czerniak, Koško

1993; Grygiel 2016). Wśród naczyń składanych przy zmarłych znajdowały się przede wszystkim flaszki z kryzą, współwystępujące z pochówkami mężczyzn. Sporadycznie odnotowuje się amfory – znajdowano je w grobach kobiet i mężczyzn (Sarnowo, Stary Brześć Kolonia, Warzyn, Wichrowice; Chmielewski 1952, ryc. 23: 1; Zielonka 1957, ryc. 1; Wiślański 1964; Grygiel 2016, ryc. 311). Okazjonalnie przy pochówkach składano wióry i wiórowce z importowanych surowców krzemienych (Młynarczyk 1982; Papiernik 2016, 732, ryc. 591; Papiernik i in. 2023b, ryc. 67), jeszcze rzadziej inne dary, takie jak przedmioty miedziane, narzędzia kościane, łyżki ceramiczne czy drobne wytwory krzemienne.

Zakres chronologiczny budowania monumentalnych grobowców jest szeroki. Dariusz Król (2011, 121) wskazuje, że w strefie Niżu Polskiego nie były one zakładane wcześniej niż około 3900/3800 BC, natomiast ich upowszechnienie nastąpiło po roku 3650 BC. Problematyczne pozostaje określenie momentu zaniku tej tradycji funeralnej (Król 2011, 123), choć najnowsze badania w Gaju sugerują, że okres użytkowania odkrytego tam grobowca 2 mógł trwać do około 3350 BC, a nawet schyłku KPL na południowo-wschodnich Kujawach (Papiernik i in. 2023b, 187, 226). Grobowce z rowem fundamentowym typu Niedźwiedź funkcjonowały w długim przedziale czasowym, obejmującym lata 3900–2900 BC (Rzepecki 2011, 121). Z kolei użytkowanie cmentarzysk z grobowcami quasi-megalitycznymi zamyka się w przedziale 3650–3350 BC (Adamczak i in. 2020, 29). Nie można wykluczyć, że w całym tym okresie monumentalizmu grobowego KPL na Kujawach zakładano również groby płaskie, choć są one znacznie słabiej udokumentowane niż grobowce. W rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek cmentarzyska z tego typu założeniami były realizowane przez wspólnoty łączone z wydzielonym tam klasycznym okresem KPL, generalnie wiązanym z tradycjami klasyczno- i późnowióreckimi, przy czytelnym oddziaływaniach grupy południowo-wschodniej KPL oraz kultury badeńskiej (dalej: KB), szczególnie fazy Boleráz (Grygiel 2016, 927).

Informacje dotyczące obrządku pogrzebowego z okresu późnopucharowego są skromne i odnoszone do wspólnot KPL stosujących w tym czasie odmienne reguły grzebalne niż miejscowe, typowe dla grupy wschodniej KPL – syntetycznie omówione powyżej. Dotychczas zadokumentowane pochówki z okresu późnopucharowego nie tworzyły zorganizowanych cmentarzysk, lecz miały charakter pojedynczych założeń, lokalizowanych zarówno poza osadami, jak i w ich obrębie (Koško 1989; Grygiel 2016, 927–928).

Do pierwszej kategorii należą grobowiec grupy radziejowskiej KPL z Kruszy Zamkowej, który został naruszony przez młodsze osadnictwo (Koško 1989). Mimo zniszczeń stwierdzono, że komora grobowa była rozległa i miała prostokątny kształt ukierunkowany na osi NE-SW. Znajdowały się w niej niekompletne szczątki dorosłego mężczyzny oraz młodej osoby o nieokreślonej płci, a także depozyt trzech bydła – dwóch w wieku około 3 lat oraz jednego w wieku około 2–2,5 lat (Koško 1989, 47; Sobociński 1989, 231; Kołodziej 2011, 60–62). W komorze znajdowały się również szczątki zwierzęce o charakterze pokonsumpcyjnym (bydło, świnia, koza/owca, pies, dziki koń), a także fragmenty naczyń ceramicznych, siekiera kamienna, półfabrykat topora kamiennego, topór z poroża oraz bryłka bursztynu (Koško 1989, 50).

Drugą kategorię pochówków późnopucharowych stanowią założenia lokowane na terenie osad. Należy do nich ciałopalny pochówek złożony w jamie w Wolicy Nowej (Polówce), a także pochówki w regularnych grobach na stanowisku 6 w Pikutkowie (groby 6-8), układane na boku w pozycji o różnym stopniu skurczenia ciała. Do tej grupy zalicza się również pochówek kobiety w wieku 30–40 lat, odkryty w jamie osadniczej na stanowisku w Osłonkach, ciało ułożono tam w nie-

regularnym układzie (Grygiel 2016, 468, ryc. 127, 153, 503–504). W ostatnim czasie w Sławęcinku pod Inowrocławiem natrafiono na pochówki co najmniej czterech kobiet i dziecka na osadzie; stanowisko jest datowane na lata 3500–3350 BC (Kowalski i in. 2026).

Podsumowując, można stwierdzić, że obrządek pogrzebowy ludności KPL na Kujawach cechuje się znacznym zróżnicowaniem form sepulkralnych, obejmujących zarówno grobowce o odmiennej konstrukcji, jak i groby płaskie, funkcjonujące równolegle w szerokich ramach chronologicznych od okresu wczesno- po późnopucharowy. Wspólne cechy tych założeń, które można określić jako ścisłą regułę grzebalną, obejmują stosowanie obrządku szkieletowego z ułożeniem zmarłych w pozycji wyprostowanej na wznak oraz na ogół bez wyposażenia lub z pojedynczymi darami grobowymi. Zauważalne są też pewne preferencje ukierunkowywania grobów i grobowców, ale nie mają one charakteru reguły. Zjawiska te wskazują na istotność i trwałość określonych norm obrzędowych, przy jednoczesnej elastyczności w zakresie rozwiązań architektonicznych założeń. Na tym tle pochówki z okresu późnopucharowego wyraźnie odbiegają od wcześniejszych i równolegle kontynuowanych lokalnych wzorów grzebalnych. Mimo jednostkowego charakteru odmiennych pochówków późnopucharowych dostrzegalne jest przekraczanie obowiązującego od początku okresu wióreckiego KPL nakazu lokalizacji grobów poza obrębem osad. Jednocześnie nowe formy grobów, elementy rytuału oraz sposoby depozycji w obrębie komór grobowych świadczą o istotnych modyfikacjach praktyk funeralnych ugrupowań późnopucharowych, które pojawiły się w regionie pod wpływem oddziaływań KB (Przybył 2017, 198–200).

Tab. 11.1.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Lista i charakterystyka jam grobowych oraz pochówków ludności kultury pucharów lejkowatych. Skróty: K – kobieta; M – mężczyzna; a/m – adultus/maturus; L – lewy bok; P – prawy bok

Tab. 11.1.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. List and characteristics of pit graves and burials associated with the Funnel Beaker (TRB) culture. Abbreviations: K – female; M – male; a/m – adultus/maturus; L – left side; P – right side

Lp.	Skupisko	Nr obiektu	Jama grobowa			Pochówek				Modelowanie cal BC (95,4%)		Uwagi			
			strop (kształt)	profil (kształt)	kierunek	pleć	wiek	układ ciała	bok ciała	kierunek	twarz		średnia	mediana	
1.	NW	153	prostokątny	wannowaty	NE-SW								3330–3320	3340–3260	tabl. 3.6: A-C
2.	NW	588	prostokątny	wannowaty	NNW-SSE	K	> 55 lat	skurczony	L	N-S	E (?)		3590–3490	3590–3510	ryc. 3.9, tabl. 3.6: D, E
3.	NW	594	prostokątny	wannowaty z przegłębieniem	NNW-SSE								3360–3330	3360–3340	tabl. 3.6: F, G
4.	centralne	614	owalny	wannowaty	NNW-SSE	M	25–35 lat	skurczony	P	SE-NW	E		3360–3330	3360–3340	ryc. 3.10, tabl. 3.7: A, B, 3.8
5.						M	25 lat	skurczony	P	SE-NW	E		3360–3330	3360–3340	
6.	centralne	615	kwadratowy	wannowaty	NW-SE	M	20–30 lat	skurczony	P	N-S	W		3490–3360	3490–3360	ryc. 3.11, tabl. 3.7: C, D, 3.8
7.						K	20–30 lat	skurczony	L	E-W	S		3360–3330	3360–3340	
8.	centralne	641	prostokątny	wannowaty	WWS-EEN	K (?)	35–55 lat	skurczony	P	W-E	S		3330–3320	3340–3260	ryc. 3.12, tabl. 3.6: H, I, 3.8
9.	centralne	642	kwadratowy	wannowaty	NW-SE	M (?)	a/m	skurczony	P	SW-NE	SE		3490–3360	3490–3360	ryc. 3.13, tabl. 3.7: E, F, 3.8
10.	centralne	643	prostokątny	wannowaty	NW-SE	M	18–20 lat	skurczony	P	NW-SE	SW		3360–3330	3360–3340	ryc. 3.14, tabl. 3.7: G, 3.8
11.	SE	620	owalny	wannowaty											ryc. 3.15, tabl. 3.9: A, B
12.	SE	621	prostokątny	wannowaty	NNE-SSW	?	a/m	?	?	SW-NE (?)	?		3590–3490	3590–3510	ryc. 3.1, 3.16, tabl. 3.9: C, D
13.	SE	655	prostokątny	nieckowaty	NE-SW	?	a/m	?	?	?	?				ryc. 3.17, tabl. 3.9: E, F

## CMENTARZYSKO W MARKOWICACH

### Organizacja przestrzenna

Cmentarzysko składało się z 11 grobów, które tworzyły trzy skupiska: NW, centralne oraz SE. Razem wyznaczały one wspólną przestrzeń sepulkralno-obrzędową w kształcie wydłużonego prostokąta o długości około 80 m i szerokości około 12 m, ukierunkowanego na osi NW-SE (por. ryc. 3.3, w tym tomie).

Uzyskanie 15 oznaczeń radiowęglowych dla dziewięciu grobów (tab. 11.1) umożliwiło przeprowadzenie diachronicznej analizy organizacji przestrzennej cmentarzyska, co ostatecznie na Kujawach udało się osiągnąć w odniesieniu do cmentarzyska w Gaju, złożonego z dwóch grobowców (Papiernik i in. 2023a).

Dane chronometryczne z Markowic stanowią podstawę rekonstrukcji rozwoju nekropoli oraz mają istotne znaczenie dla identyfikacji norm przestrzennych i rytualnych, którymi kierowali się jej użytkownicy. Modelowanie wyników datowań radiowęglowych ze strefy funeralnej (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie) umożliwiło wydzielenie czterech faz<sup>3</sup> zakładania grobów (tab. 11.1).

Z pierwszej fazy, datowanej na lata 3590–3490 cal BC, pochodzą dwa groby (obiekty 588 i 621), po jednym w skupiskach NW i SE. Były one oddalone są od siebie o około 50 m, a wyznaczony pomiędzy nimi odcinek wykazywał identyczne ukierunkowanie jak oś rozwijającego się w kolejnych fazach cmentarza, rozciągającego się na około 80 m. Jeden z grobów (obiekt 588), zawierający pochówek najstarszej osoby zidentyfikowanej na cmentarzysku (kobiety w wieku *senilis*), został zorientowany zgodnie z jego osią. Drugi grób (obiekt 621), w którym odkryto słabo zachowane szczątki kostne dorosłego osobnika (*adultus/maturus*) był ułożony z wyraźnym odchyleniem od tej osi.

<sup>3</sup> Uzasadnienie wyboru modelowania wyników oznaczeń radiowęglowych ze strefy funeralnej, opartego na modelu wielofazowym – por. rozdz. 12: Adamczak, w tym tomie.

W drugiej fazie, datowanej na lata 3490–3360 cal BC, rozpoczęto użytkowanie skupiska centralnego, w którym najpierw wykopano dwa groby (obiekty 615 i 642) o dużych, niemal kwadratowych komorach. Ich przestrzenne usytuowanie zostało podporządkowane ustanowionej w pierwszej fazie osi cmentarza. W grobie oznaczonym jako obiekt 615 pochowano mężczyznę w wieku 20–30 lat, którego ułożono z lekkim odchyleniem względem osi cmentarza. W drugim grobie (obiekt 642) złożono dorosłego (*adultus/maturus*) osobnika, prawdopodobnie mężczyznę, w układzie poprzecznym do osi założenia.

W trzeciej fazie, datowanej na lata 3360–3330 cal BC, aktywności funeralno-obrzędowe w dalszym ciągu koncentrowały się w skupisku centralnym. W jego obrębie założono dwa kolejne groby (obiekty 614 i 643), a także wtórnie użytkowano jeden z grobów powstałych w fazie drugiej (obiekt 615). Do omawianego horyzontu zaliczono również obiekt 594 ze skupiska NW. Wszystkie groby z trzeciej fazy sytuowano zgodnie z osią cmentarza, tj. w układzie NW-SE, a pochówki lokowano zgodnie z ukierunkowaniem komór grobowych. Domniemany grób (obiekt 594) ze skupiska NW nie zawierał szczątków ludzkich. Natomiast do jednego z grobów mężczyzny ze skupiska centralnego, założonego w drugiej fazie (obiekt 615), w trzeciej fazie umieszczono pochówek kobiety (por. uwagi poniżej), usytuowany poprzecznie względem osi cmentarza, choć z wyraźnym odchyleniem.

W czwartej fazie, datowanej na lata 3330–3320 cal BC, założono grób na obrzeżu skupiska centralnego (obiekt 641) oraz domniemany grób w skupisku NW (obiekt 153). Oba zostały usytuowane poprzecznie do osi cmentarza. W grobie ze skupiska centralnego znajdował się pochówek kobiety, zorientowany zgodnie z ukierunkowaniem jamy grobowej, tj. poprzecznie względem osi nekropoli. Natomiast w domniemanym grobie ze skupiska NW nie stwierdzono szczątków

ludzkich; zalegały w nim wyłącznie kości dwóch osobników bydła ( $n = 75$ ; por. rozdz. 8: Wilczyński, w tym tomie) i wiertnik z krzemienia czekoladowego (por. rozdz. 5: Małecka-Kukawka, w tym tomie).

Dwa obiekty (620 i 655) położone w skupisku SE, nie zostały przyporządkowane do poszczególnych faz użytkowania cmentarza z uwagi na brak datowań radiowęglowych. W obiekcie 655 stwierdzono pojedyncze destrukty kości ludzkich ( $n = 8$ ), które umożliwiły jedynie określenie wieku zmarłego w przedziale *adultus/maturus*. Komora grobowa tego obiektu była zorientowana poprzecznie do osi cmentarza. Z kolei obiekt 620 nie zawierał szczątków ludzkich, w związku z tym został określony jako domniemany grób. Obiekt ten charakteryzował się owalnym zarysem, a jego ukierunkowanie nie nawiązywało ani do osi podłużnej, ani do osi poprzecznej nekropoli.

Analizy rozmieszczenia grobów na cmentarzysku w Markowicach oraz ich chronologii wskazują, że w całym okresie funkcjonowania tego założenia organizacja przestrzeni funeralnej opierała się na spójnej i konsekwentnie stosowanej zasadzie. Już w fazie inicjalnej wyznaczono oś cmentarza o określonym ukierunkowaniu, która w kolejnych etapach jego użytkowania stanowiła główną determinantę przestrzenną lokalizacji nowych grobów. Groby, a wraz z nimi pochówki, były zasadniczo sytuowane zarówno zgodnie z osią cmentarza, jak i poprzecznie względem niej, co pośrednio potwierdza jej znaczenie jako podstawowego punktu odniesienia w porządkowaniu przestrzeni sepulkralnej. Zasada ta nie ograniczała się wyłącznie do założenia funeralnego w Markowicach, lecz wpisuje się w szerszy repertuar praktyk grzebalnych obserwowanych zarówno na cmentarzyskach, jak i w grobowcach ludności KPL, i to nie tylko w obrębie grupy wschodniej.

Aby ukazać znaczenie opisanej powyżej reguły warto odwołać się do wybranych przykładów. Pozwalają one zwrócić uwagę na dwa dodatkowe aspekty organizacji przestrzeni sepulkralnej, istotne również dla interpretacji cmentarzyska w Markowicach: wyznaczanie granic przestrzeni

funeralno-obrzędowej oraz artykułowanie centralnego miejsca pochówku osób wyróżnionych.

Stanowisko 5 w Pikutkowie uważane za cmentarzysko płaskie (Grygiel 2016, ryc. 141) może być reliktem skumulowania na stosunkowo niewielkiej przestrzeni odrębnych nekropoli lub quasi-grobowców (?), których osie nie przebiegały w jednakowy sposób. Najlepszą analogią do takiego nagromadzenia w jednym miejscu wielu założeń jest stanowisko w Pawłowie na Wyżynie Sandomierskiej (Bargieł, Florek 2006, ryc. 2). W Pikutkowie uwagę zwraca największe zgrupowanie grobów wytyczonych wzdłuż jednej osi, w którym grób 20 został usytuowany poprzecznie względem pozostałych (Grygiel 2016, ryc. 141). Podobne układy można zaobserwować na cmentarzyskach quasi-megalitycznych w Sławsku Dolnym na Kujawach (Koško 2006, ryc. 3) i w Małym Czystym na ziemi chełmińskiej (Adamczak i in. 2020, tabl. 1) oraz na wielu innych stanowiskach.

Przywołane stanowisko grupy południowo-wschodniej KPL z Pawłowa obejmowało między innymi cmentarzysko, którego zasięg był wyznaczony przez konstrukcję słupową (Bargieł, Florek 2006, ryc. 2). Groby w jego obrębie rozmieszczono zarówno wzdłuż, jak i w poprzek osi oraz łamiąc tę zasadę. Z punktu widzenia dalszych rozważań szczególnie istotne jest ograniczenie przestrzeni funeralno-obrzędowej liniami słupów, których przebieg nawiązywał do osi założenia i wyznaczał granice cmentarza bądź grobowca otoczonego palisadą. Nie można wykluczyć, że ogrodzenie było elementem cmentarza również w Markowicach. Zachowały się jednak zbyt nieliczne ślady w postaci tzw. dołków słupowych, aby można było jednoznacznie to potwierdzić; pojedyncze negatywy słupów zadokumentowano jedynie po północnej stronie założenia (por. ryc. 3.2, w tym tomie). Pośrednimi przesłankami uzasadniającymi istnienie takiej organizacji przestrzeni może być zarówno rozległość nekropoli, jak i wyraźny rygor w rozmieszczeniu grobów, sugerujący ich lokowanie w obrębie wyznaczonych granic. Nie można jednak obecnie rozstrzygnąć czy granice te miały formę ogrodzenia.

Już w początkach badań nad grobowcami kujawskimi zwrócono uwagę, że ich budowa opierała się na określonych regułach przestrzennych (Jażdżewski 1936; 1970; Chmielewski 1952, 17–19; Wiślański 1979, 257). Pozostają one czytelne do dziś zarówno w symetrii poszczególnych założeń, jak i w lokalizacji oraz ukierunkowaniu grobów centralnych, sytuowanych na osi grobowca i w większości przypadków orientowanych zgodnie z jej przebiegiem<sup>4</sup>. Zdarza się jednak, że groby centralne orientowano poprzecznie do osi grobowca, czego przykładem jest grób 2 w grobowcu 2 z Gaju (Papiernik i in. 2023b, 287, ryc. 82). Analogiczna uwaga odnosi się również do orientacji grobów pobocznych (np. Iłowo, Świerszczynek; Chmielewski 1952, ryc. 11, 13).

Grobowce bezkomorowe wykazują jeszcze jedną istotną cechę, która może mieć znaczenie dla interpretacji organizacji przestrzeni cmentarzyska w Markowicach. Budowle te zawierały jeden lub kilka grobów położonych centralnie (na osi założenia) – powszechnie interpretowanych jako miejsca pochówku jednostek wyróżnionych w obrębie wspólnoty (np. Chmielewski 1952, 34; Wiślański 1979, 253). Centralne skupisko na cmentarzysku w Markowicach wykazuje nagromadzenie form sepulkralnych o szczególnym charakterze – grobów zawierających wyposażenie oraz ślady działań funeralnych nieobecnych w skupiskach NW i SE (por. uwagi poniżej)<sup>5</sup>. Lokalizacja

grobów w centralnej części przestrzeni funeralno-obrzędowej może stanowić nawiązanie do zasad organizacji grobowców, w których poprzez określone umiejscowienie artykułowano wyższy status pochowanych osób. W tym kontekście warto nadmienić, że na cmentarzysku w Markowicach wokół skupiska centralnego zarejestrowano nieliczne negatywy po słupach (por. ryc. 3.2, w tym tomie). Choć ich liczba jest nieco większa niż w przypadku reliktyw domniemanego ogrodzenia wyznaczającego granice cmentarza, ich interpretacja pozostaje równie niejednoznaczna. Niemniej istnieją przesłanki pozwalające przypuszczać, że skupisko centralne wyodrębniono w zasięgu nekropolii za pomocą odrębnego ogrodzenia. Pośrednim argumentem na rzecz takiej interpretacji jest wysoki stopień zwartości centralnego układu grobów (por. ryc. 3.3, w tym tomie).

Podsumowując, organizacja nekropolii w Markowicach była podporządkowana spójnym i konsekwentnie stosowanym regułom przestrzennym, w których oś założenia stanowiła główną determinantę lokalizacji i orientacji grobów. Zasada ta nawiązuje do tradycji grobowców bezkomorowych oraz monumentalnej architektury funeralnej, rozpowszechnianych w tzw. pierwszej fali megalityzmu w Europie w ujęciu Andrew Sherratta (1990). W perspektywie regionalnej cmentarzysko w Markowicach oraz zastosowane tam reguły organizacji przestrzeni miały długą, lokalną tradycję, sięgającą początkami do okresu wczesnopucharowego i wczesnowióreckiego.

W pierwszej fazie funkcjonowania cmentarza ustanowiono jego oś, a być może również granice. W fazach drugiej i trzeciej nastąpiła największa intensyfikacja działań sepulkralno-obrzędowych, koncentrujących się przede wszystkim w skupisku centralnym, przy jednoczesnym respektowaniu

<sup>4</sup> Zanim ludność KPL przystępowała do usypywania kopca ziemnego grobowca bezkomorowego, funkcjonowała już ściśle wytyczona przestrzeń funeralno-obrzędowa, z ustaloną osią założenia oraz jednoznacznie określonymi granicami, względem których lokowano groby. Przez bliżej nieokreślony czas przestrzeń ta miała charakter cmentarza płaskiego, co sugeruje, że monumentalizacja miejsca pochówku stanowiła kolejny etap długotrwałego procesu ustanawiania i sakralizacji przestrzeni, a nie jego punkt wyjścia.

<sup>5</sup> Warto zwrócić uwagę, że wszystkie groby w skupisku centralnym zawierały ludzkie szczątki kostne. Natomiast w skupiskach NW i SE występują groby domniemane (obiekty 153, 594 i 620 – niezawierające szczątków) lub takie, w których stwierdzono niewielką liczbę kości ludzkich (obiekt 655) bądź zubożony i zaburzony układ szkieletu (obiekt 621). Trudno wyjaśnić to zjawisko wyłącznie jako wynik procesów podepozycyjnych oraz

warunków geologicznych panujących w poszczególnych miejscach stanowiska. Być może na stan zachowania pochówków w peryferycznych strefach cmentarzyska wpłynęły określone działania, takie jak usuwanie lub manipulowanie szczątkami. Nie dysponujemy jednak badaniami szczegółowymi ani obserwacjami stratygraficznymi, które mogłyby potwierdzić taką interpretację.

ustalonego wcześniej schematu przestrzennego. Na temat schyłkowego etapu użytkowania nekropoli (faza czwarta) trudno formułować jednoznaczne wnioski ze względu na skromny stan źródeł.

## Groby

Komory grobowe w większości przypadków miały kształty zbliżone do prostokąta ( $n = 9$ ), niekiedy z lekko zaokrąglonymi narożnikami lub wykazywały pewne odstępstwa od symetrii (cechy metryczne obiektów: por. tab. 3.2, w tym tomie). Pozostałe groby ( $n = 2$ ) charakteryzowały się owalnymi kształtami (tab. 11.1). W dziewięciu przypadkach dna obiektów były płaskie, co w profilach przejawiało się wannowatym zarysem (por. ryc. 3.1 i 3.15: B, w tym tomie). W jednym grobie zadokumentowano przegłębienie dna (obiekt 594), które następnie zasypało się sedymentem w celu nadania mu regularnego, płaskiego przebiegu; trudno wyjaśnić przyczynę tego działania. Także tylko jeden obiekt miał nieckowate dno. Jak wspomniano powyżej, zarówno na cmentarzyskach płaskich, jak i w grobowcach KPL na Kujawach datowanych od okresu wióreckiego zaobserwowano kontynuowanie tradycji zakładania komór grobowych o owalnym kształcie oraz rozpoczęto zwyczaj budowy obstaw kamiennych oraz grobów jamowych o prostokątnych zarysach. Ich wielkość była dostosowywana do lokowanego w nich pochówku szkieletowego w pozycji wyprostowanej. Na tle tej reguły trzy obiekty (615, 642 i 643), wchodzące w skład centralnego skupiska, wyraźnie odbiegają od rozwiązań konstrukcyjnych stosowanych przez lokalne wspólnoty KPL na Kujawach – przede wszystkim pod względem rozległości komór grobowych.

O ile znaczne rozmiary komory grobowej obiektu 643 ( $4,90 \times 1,84$  m) można ewentualnie tłumaczyć jej zawartością – zdeponowano tam dwa okazy bydła, pojazd oraz pochówek mężczyzny – o tyle wielkość komór grobowych obiektów 615 i 642 (odpowiednio  $2,20 \times 2,16$  m oraz  $2,68 \times$

$2,40$  m) z pewnością nie była związana z funkcjami wyłącznie praktycznymi. W obu przypadkach złożono tam pojedyncze pochówki w układzie skurczonym na boku<sup>6</sup>. Dla porównania w obiekcie 614 (również występującym w obrębie skupiska centralnego), w którym znajdowały się dwa ciała dorosłych mężczyzn, komora miała wymiary  $1,40 \times 0,76$  m (por. tab. 3.2, w tym tomie).

Biorąc pod uwagę cechy obrządku pogrzebowego w Markowicach, wskazujące na liczne powiązania z rytuałem sepulkralnym ludności KB (por. uwagi poniżej), można przypuszczać, że wymienione trzy groby (obiekty 615, 642 i 643) pod względem konstrukcyjnym wywodzą się z rozwiązań stosowanych na obszarze naddunajskim.

Groby o kształcie niemal kwadratowym, których ściany wzmocniano drewnianą konstrukcją szalunkową lub w których umieszczano drewnianą skrzynię stanowiły przestrzeń dla zwykle wieloosobowych pochówków i były szczególnie często stosowane przez wspólnoty „badeńskie” na obszarze Dolnej Austrii (Sachße 2008, 59–61, ryc. 10–11; Krumpel 2012). Groby o takiej formie są znane również na wschód od tego regionu, sięgając obszaru Zadunaja (Transdanubii) (np. Horváth i in. 2020, ryc. 5), choć ich wyraźna koncentracja występuje w obrębie stanowisk osadowych i funeralnych w dolinie rzeki Traisen (Austria). Na podstawie analiz stylistycznych naczyń składanych przy pochówkach takie groby są sytuowane w horyzoncie klasycznej KB – zarówno na terenie Dolnej Austrii (horyzont Ossarn I), jak i w okolicach Budapesztu. Datowanie radiowęglowe wymienionych grobów „komorowych” KB mieści się w przedziale 3350–3020 cal BC (Krumpel 2012, 221; Horváth i in. 2020, 82).

Wracając do obiektów 615, 642 i 643, wyróżniających się wielkością komór grobowych, uwagę zwraca nie tylko ich geometryczny kształt, ale również bliskie położenie względem siebie, zwłaszcza dwóch ostatnich. Świadek ziemny znajdujący się między dołami miał niecałe 0,40 m grubości (por.

<sup>6</sup> W przypadku obiektu 615 uwaga ta odnosi się do pierwszej fazy jego użytkowania (por. uwagi poniżej).

ryc. 3.13: A, w tym tomie). Fakt, że taka ściana ziemna nie osunęła się podczas budowy założenia o młodszej chronologii (obiekt 643), z trzeciej fazy użytkowania cmentarza, może wiązać się z obecnością konstrukcji wzmacniających ściany komór grobowych, wykonanych z surowców organicznych (drewno, faszyna lub inne materiały). Przypuszczenie to nie może być jednak poparte dowodami stratygraficznymi, tak jak ma to miejsce w przypadku grobów „komorowych” z Dolnej Austrii (Sachße 2008, ryc. 4, 5; Krumpel 2012, ryc. 3).

Największy grób na cmentarzysku w Markowicach (obiekt 643) wymaga odrębnego omówienia ze względu na zadokumentowany w nim unikatowy pochówek w skali całego zasięgu KPL. Wyjątkowe są również groby podwójne (obiekty 614 i 615).

## Pochówki podwójne

Zarejestrowano dwa takie groby, położone bezpośrednio obok siebie w skupisku centralnym (por. tabl. 3.8, w tym tomie). Pierwszy z nich (obiekt 614) jest datowany na trzecią fazę użytkowania cmentarza (3360–3330 cal BC; por. tab. 12.1, w tym tomie). W komorze ukierunkowanej zgodnie z osią nekropoli złożono ciała dwóch mężczyzn, w pozycji silnie skurczonej na prawym boku, z głowami skierowanymi na południowy wschód (tab. 11.1). Po wschodniej stronie komory spoczywał osobnik w wieku około 25 lat, za nim, po stronie zachodniej, osobnik w wieku 25–35 lat (por. rozdz. 7: Borowska, w tym tomie). Daty radiowęglowe oraz przesłanki archeologiczne wskazują na ich równoczesny pochówek (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie). W grobie nie stwierdzono darów.

Drugi grób (obiekt 615), zawierający szczątki kobiety i mężczyzny, wykazuje złożoną sekwencję użytkowania. Daty radiowęglowe uzyskane dla obu osób nie spełniają warunków brzegowych testu  $\chi^2$  w modelu zakładającym ich jednoczesowy pochówek (Adamczak i in. 2023; por. też rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie). Jako pierwszy został

pochowany mężczyzna w wieku 20–30 lat, w drugiej fazie użytkowania cmentarza (3490–3360 cal BC). Jego ciało ułożono zgodnie z osią nekropoli, w pozycji skurczonej na prawym boku, z głową skierowaną na północny zachód. Następnie, w trzeciej fazie jej funkcjonowania (3360–3330 cal BC), do komory grobowej dołożono ciało kobiety w wieku 20–30 lat, w pozycji skurczonej na lewym boku, poprzecznie względem osi, z odchyleniem na wschód. Głowę zmarłej umieszczono w pobliżu głowy mężczyzny, opierając ją na kamieniach (por. rozdz. 3: Adamczak, Zawilski, w tym tomie). Najpewniej w tym samym czasie, za plecami zmarłej, umieszczono miniaturową amforę (tabl. 4.9: 24; por. rozdz. 4: Adamczak, w tym tomie).

Reguły lokalizacji opisanych grobów oraz zastosowane rozwiązania obrządku pogrzebowego wywodzą się z praktyk sepulkralnych ludności klasycznej KB. Na największym cmentarzysku z tego okresu w Budakalász na Węgrzech (Bondár, Raczy 2009), datowanym na okres 3350–2900 BC (Siklósi 2009, 465), groby podwójne sytuowano obok siebie lub w bliskim sąsiedztwie (Bondár 2009, 221). Komory miały najczęściej kształt owalny, a ich wielkość była dostosowana do pochówków w pozycji skurczonej na boku. Zmarłych składano w różny sposób względem siebie – między innymi równolegle, z twarzami zwróconymi w jednym kierunku bądź przodem ciała i twarzą skierowanymi ku sobie (Bondár 2009, tab. 8). Wśród 33 grobów podwójnych z Budakalász odnotowano niemal wszystkie kombinacje wieku i płci zmarłych, co wskazuje, że praktyka zakładania tego typu grobów nie była ograniczona do określonej kategorii społecznej. Uwaga ta odnosi się również do pochówków wtórnych.

Na cmentarzyskach i osadach KB z okresu klasycznego i późnego stwierdza się zwyczaj wtórnego, niekiedy sekwencyjnego użytkowania grobów. Praktyki te są czytelne w zabiegach dokładania kolejnych zmarłych do komór grobowych, być może także ich wyjmowania, a także naruszania, przemieszczania oraz manipulowania częściami pochówków (np. tzw. groby czaszek).



Ryc. 11.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko centralne: obiekt 643. Wyposażenie grobu kultury pucharów lejkowatych: puchar luboński, ostrze kościane oraz drapacz wiórowy z krzemienia czekoladowego. W komorze grobowej złożono ciało młodego mężczyzny (18–20 lat), pochowanego na saniach pogrzebowych, przy których złożono dwa dorosłe osobniki bydła (fot. W. Ochotny)

Fig. 11.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Central cluster: feature 643. Grave goods from a burial associated with the Funnel Beaker (TRB) culture: a Luboń-style beaker, a bone projectile and an end scraper made of chocolate flint. The grave contained the body of a young man (aged 18–20 years), resting on a funeral sledge accompanied by two mature cattle (photograph by W. Ochotny)

Obserwuje się również różne formy przemocy rytualnej wobec szczątków. Były to raczej częste niż incydentalne praktyki sepulkralne<sup>7</sup>, nasilająca się w późnym etapie KB, zwłaszcza w rejonie północnego Zadunaja (Sachße 2008; 2010a, 206–217, 293).

W kontekście obiektu 615 z Markowic szczególnie interesujące są wyniki badań grobu podwójnego w Tatabánya-Delphi (północna część Zadunaja, Węgry), ujawnionego na skraju osady datowanej na okres klasyczny KB (Horváth i in. 2020). Pochowani w nim mężczyzna i kobieta spo-

czywali w pozycji skurczonej, twarzami zwróconymi ku sobie i obejmując się. Kobieta była ubrana w bogato zdobiony strój pogrzebowy, a w okolicy jej jamy brzusznej znaleziono grot strzały z radiolarytu. Daty radiowęglowe wskazują, że jako pierwsze złożono na prawym boku ciało mężczyzny. W późniejszym czasie dołożono pochówek kobiety, układając ją na lewym boku. Jej prawą rękę umieszczono na ramieniu mężczyzny, natomiast lewa ręką mężczyzny została umiejscowiona w okolicy talii kobiety (Horváth i in. 2020, ryc. 5). Na wtórne użytkowanie grobu obok przesłanek radiowęglowych wskazują obserwacje stratygraficzne. Stwierdzono bowiem, że w pierwotnym zasypisku jamy z dokładnością i ostrożnością wykonano wkop, aby złożyć tam

<sup>7</sup> Praktyka tak obejmowała również działania na zwierzędach deponowanych w dołach ofiarniczych oraz w kontekstach towarzyszących pochówkom ludzkim (Horváth 2019, 21).

ciało kobiety i przygotować pochówek w określonej aranżacji. Grób podwójny z Tatabánya-Delphi jest datowany w przedziale 3250–3005 cal BC (Horváth i in. 2020, 82).

Podsumowując, w KB stosunkowo często występują groby podwójne i wielopochówkowe, które najpewniej artykułują określone relacje społeczne i powinowactwa między zmarłymi (Sachße 2010a; Krumpel 2012). W bogatym repertuarze form obrządku pogrzebowego KB gesty umożliwiające manifestowanie takich więzi stanowiły istotny środek ekspresji symbolicznej, były również trwałym i usankcjonowanym elementem praktyk sepulkralnych (por. materiał ilustracyjny – Bondár, Raczyk 2009; Sachße 2010b). Zjawisko takie nie występuje w obrządku pogrzebowym ludności wschodniej grupy KPL, który na tle KB jawi się jako wyraźnie zachowawczy. W tej perspektywie groby podwójne z Markowic (obiekty 614 i 615) należy uznać za odstępstwo od lokalnej tradycji oraz za przejaw reguł właściwych KB ze strefy zakarpackiej.

## Pochówek w zaprzęgu

Grób (obiekt 643) założono w trzeciej fazie użytkowania cmentarza (3360–3330 cal BC; tab. 11.1), w obrębie skupiska centralnego (por. ryc. 3.3, w tym tomie). Komora grobowa była zorientowana zgodnie z osią nekropoli NW-SE i w rzucie poziomym miała kształt prostokąta o wymiarach  $4,9 \times 1,8$  m. Dno jamy o złożonej budowie osiągało głębokość 0,43 m. W trakcie eksploracji w południowo-wschodniej części odsłonięto szczątki dwóch okazów bydła w układzie anatomicznym, w wieku około 2,5–3 lat<sup>8</sup> (Adamczak i in. 2023; por. rozdz. 8: Wilczyński, w tym tomie). Ich kończyny były zwrócone ku sobie, natomiast tułowia opierały się o ściany komory grobowej. Z zasypiska na tym poziomie pozyskano również fragmenty naczyń (n = 128) oraz kości zwierzęce o charakte-

rze pokonsumpcyjnym (por. rozdz. 8: Wilczyński, w tym tomie). W północno-zachodniej części grobu znajdowało się zagłębienie wykonane w dnie jamy, w którym ujawniono pochówek mężczyzny w wieku 18–20 lat (por. rozdz. 7: Borowska, w tym tomie). Zmarły był ułożony w pozycji silnie skurczonej na prawym boku, z twarzą zwróconą na południowy zachód (tab. 11.1). Przy zmarłym, na wysokości kolan, znajdował się puchar luboński (por. tabl. 4.4, w tym tomie) oraz drapacz wiórowy z krzemienia czekoladowego (por. ryc. 5.3, w tym tomie), choć jego dokładna pozycja nie jest znana. Na dolnych żebrach zmarłego zalegało ostrze kościane (por. ryc. 6.1, w tym tomie). Pochówek wraz z darami grobowymi ułożono na platformie stanowiącej element pojazdu, najprawdopodobniej sań. Wskazują na to dwa wyraźne ślady po drągach, interpretowane jako elementy ramy i jednocześnie płozy hipotetycznej konstrukcji (por. ryc. 3.14: D, w tym tomie; por. też Adamczak i in. 2023, ryc. 6). Na podstawie zachowanych śladów wielkość pojazdu można oszacować na około  $1,8 \times 0,9$  m, co pozwalało umieścić na platformie ciało zmarłego wraz z darami grobowymi.

Struktura obiektu 643 oraz relacje między jego elementami wskazują, że budowa grobu i aranżacja pochówku przebiegały etapami. Po wykopaniu i przygotowaniu regularnej jamy do pierwszego poziomu dna wprowadzono dwie sztuki bydła, najpewniej od strony północno-zachodniej. Dorosłe osobniki mogły osiągać masę kilkuset kilogramów, dlatego aby mogły zostać złożone w całości – czego zapewne wymagał rytuał – musiały samodzielnie wejść do zagłębienia. Następnie zwierzęta uśmiercono (być może w ramach uboju rytualnego), a ich ciała ułożono tak, aby kończyny były zwrócone ku sobie, co wydaje się ważnym elementem aranżacji zaprzęgu<sup>9</sup>.

W kolejnym etapie ceremonii pogrzebowej, za tylnymi kończynami bydła, wykopano w dnie ko-

<sup>8</sup> Bydło, w szczególności woły, w wieku 2,5–3 lat nadawały się do pracy jako zwierzęta pociągowe (Baranowski 1966, 28–31).

<sup>9</sup> Bydło zaprzęgowe przedstawiane na rytach naskalnych z eneolitu i epoki brązu w Europie ukazywano zawsze jako parę zwierząt w dwóch schematycznych konwencjach: w ujęciu z góry (tułów i rogi) oraz – częściej – w układzie bocznym, kończynami zwróconymi

mory zagłębienie przeznaczone na pojazd symbolicznie „ciągnięty” przez zwierzęta. Nie wiadomo jednak, czy sanie były z nimi bezpośrednio połączone ani czy aranżacja pochówku ukazywała wszystkie elementy zaprzęgu. Jarzmo mogło być mocowane na rogach, głowie, karku lub kłębie (Piggott 1983, 36; Bondár 2012, 49), i połączone z pojazdem za pomocą dyszla bądź systemem pasów lub lin, podobnie jak w zaprzęgach reniferów (Losey i in. 2021). Badania etnograficzne i pozostałości archeologiczne wskazują, że w przypadku sań stosowano oba rozwiązania konstrukcyjne (Balabina 2004, 205), chociaż w Markowicach bardziej prawdopodobny wydaje się system uprzęży<sup>10</sup>. Cennych wskazówek dla rekonstrukcji zaprzęgu dostarcza jeden z ceramicznych modeli sań odkrytych w obrębie domu nr 47 na wielkiej osadzie kultury trypolskiej w Taliankach w Ukrainie. Figurka-naczynie oraz naniesione na niej zdobienia szczegółowo ukazują budowę pojazdu zaopatrzonego w burty i połozy, połączonego systemem pasów lub lin z parą bydła, na które nałożono jarzmo rogowe (Kruts i in. 2013, 53–57, ryc. 54–58).

Na platformie sań złożono ciało mężczyzny i dary. Następnie zasypano dolną części komory grobowej. W części górnej, na poziomie zdeponowania bydła zaprzęgowego, w zasypisku jamy znajdowały się fragmenty naczyń ceramicznych

---

ku sobie (Piggott 1983, ryc. 7, 39). Ten drugi schemat znajduje odzwierciedlenie w kontekstach funeralno-obrzędowych związanych z deponowaniem par bydła, między innymi na cmentarzysku KB w Alsónémedi na Węgrzech (Korek 1951, tabl. 8, 9, 11, Sachße 2010b, tabl. 11, A1), w obiektach obrzędowych kultury Salzmünde w Profen w Niemczech (Friederich, Hoffmann 2013, ryc. 1: a, b) oraz w grobowcach kultury amfor kulistych, na przykład w Zdrojówce na Kujawach (Wiślański 1966, ryc. 14: 11). Z KPL na ziemiach polskich są znane również przedstawienia bydła zaprzęgowego, między innymi miedziane figurki wołów ze skarbu z Bytnia (Pieczyński 1985, ryc. 1) oraz ceramiczne ucho naczynia z Krężnicy Jarej w formie pary zwierząt z nałożonym jarzmem barkowym (Gajewski 1952, ryc. 17). Pośrednie przesłanki wskazujące na użytkowanie zaprzęgu przez społeczność KPL stanowią przedstawienia pojazdów kołowych na naczyniach (np. Kruk, Milisauskas 1991; 2024; Kowalski i in. 2026).

<sup>10</sup> Nie odnotowano śladów, które można by wiązać z obecnością dyszla.

i kości zwierzęce o charakterze pokonsumpcyjnym. Być może są one śladem po uczcie, która towarzyszyła zasypywaniu komory grobowej.

Pochówek młodego mężczyzny w zaprzęgu (obiekt 643) jest unikatowy w całym europejskim zasięgu KPL, a nawet na tle KB, gdzie obiekty interpretowane jako groby zawierające pełne zaprzęgi wraz z pochówkami ludzkimi (groby nr 3 i 28 z Alsónémedi oraz grób nr 3 z Budakalász) nie zawierały śladów pojazdów (Korek 1951, tabl. 8, 9; Bondár, Raczky 2009, tabl. 3). W formie zredukowanej za analogiczne można uznać groby klasycznej KB, w których zdeponowano ceramiczne modele wozów (Budakalász, Szigetszentmárton; Bondár 2012, 29–48, ryc. 5, 6, 15, 19), lub – jak często podkreśla się w literaturze – depozyty par bydła (np. Gabałówna 1958; Szmyt 2013, 251, 252; Horváth 2019). Szeroka dystrybucja tego typu znalezisk w kontekstach funeralno-obrzędowych w Europie Środkowej (zob. Bondár 2012, ryc. 19; Horváth 2019, ryc. 1) może wskazywać, że wraz z procesami badenizacji upowszechniały się określone wyobrażenia i mity związane z podróżą w zaświaty w zaprzęgu, także na saniach (Balabina 2004, 211).

## Dary grobowe

W trzech grobach złożono dary grobowe (obiekty 153, 615, 643); należały do nich dwa naczynia ceramiczne, cztery wytwory krzemienne oraz kościane ostrze. Po jednym naczyniu umieszczono w dwóch grobach w skupisku centralnym: puchar luboński przy pochówku młodego mężczyzny złożonego na pojeździe (obiekt 643) oraz miniaturową amforę (obiekt 615) w grobie podwójnym, umieszczoną za plecami złożonej tam w późniejszym czasie kobiety. Pierwsze naczynie wiąże się z okresem późnopucharowym, natomiast drugie można sytuować w szerszych ramach chronologicznych, obejmujących okresy klasyczno- i późnopucharowy (por. rozdz. 4: Adamczak, w tym tomie).

Jeżeli przynależność kulturową pochówków określać na podstawie atrybucji stylistyczno-

-chronologicznej naczyń stanowiących wyposażenie grobowe (co zresztą jest powszechną praktyką archeologiczną), to w przypadku obiektu 643 mieliśmy do czynienia z pierwszym grobem z fazy lubońskiej KPL na ziemiach polskich i w Europie; natomiast grób podwójny (obiekt 615) należałoby w konsekwencji zaliczyć do młodszego odcinka fazy wióreckiej. Jednocześnie obu grobów potwierdzają mocne przesłanki, takie jak datowania radiowęglowe, stylistyka naczyń zdeponowanych w wyniku czynności upamiętniających (uczty ceremonialnych) w wypełniku obiektów 643 i 615 (o charakterze klasyczo- późnowióreckim) oraz relacje przestrzenne (tab. 11.1; por. też rozdz. 4: Adamczak, w tym tomie). Interpretacyjnie interesujący jest również fakt, że w obiekcie 615 za pochówkiem kobiety umieszczono miniaturę amforę. W okresie wióreckim amfory były wysoko waloryzowane w działaniach rytualno-obrzędowych (Gabałówna 1964; Woźny 1996; Adamczak 2013; Kowalski i in. 2019). Jak zauważyła Lidia Gabałówna (1964, 36), naczynia tego typu w kontekstach obrzędowych (wotywnych) zwykle miały formę zminiaturyzowaną.

W obiekcie 643, w nieokreślonym miejscu, znajdował się odłupek łuszczeniowy bez śladów użytkowania. Trudno jednoznacznie stwierdzić, czy stanowił on element darów grobowych. Natomiast przy pochówku mężczyzny złożonego na pojeździe zalegał drapacz wiórowy z krzemienia czekoladowego, który służył jako narzędzie do pracy w twardym drewnie, kości lub porożu (por. rozdz. 5: Małecka-Kukawka, w tym tomie). W obiekcie 642, przy pochówku dorosłej osoby, najpewniej mężczyzny, znaleziono fragment wierzchołka wiórowca z krzemienia wołyńskiego, wykorzystywanego do ścinania roślin krzemionkowych (por. rozdz. 5: Małecka-Kukawka, w tym tomie). Z kolei w domniemanym grobie (obiekt 153), w którym odkryto destrukty kości bydła, natrafiono na wiertnik z krzemienia czekoladowego; na jego powierzchniach zachowały ślady, które świadczą o pracy w drewnie (por. rozdz. 5: Małecka-Kukawka, w tym tomie). Co istotne w zestawie darów grobowych ze skał krzemionkowych wy-

raźnie zaznacza się obecność surowców importowanych, które miały stały udział w inwentarzach młodszych faz rozwojowych wschodniej grupy KPL (Adamczak i in. 2019, tab. 1). Wybór wiórów i wiórowców wykonanych z krzemieni wołyńskiego i czekoladowego na dary grobowe wpisuje się w miejscową tradycję wyposażania pochówków wyróżnionych, lokowanych w obrębie monumentalnych grobowców kujawskich (Młynarczyk 1982; Papiernik 2016, 732, ryc. 591; Papiernik i in. 2023b, ryc. 67). Wytwory te były cenione zarówno ze względu na swoje walory funkcjonalne, jak i znaczenia społeczno-kulturowe (Papiernik i in. 2023b, 138; Adamczak, Sudoł-Procyk 2024). Przyjmuje się, że w kontekstach funeralnych mogły one artykułować wysoki status pochowanych osób oraz wskazywać na pełnione za życia funkcje. W większości przypadków wióry i wiórowce są znajdowane przy pochówkach mężczyzn (Zakościelna 2008; Papiernik 2023b, 138) – jak ma to też miejsce w Markowicach (obiekty 642 i 643). W doborze tych przedmiotów do działań sepulkralno-obrzędowych poza formą narzędzi znaczenie miał również użyty surowiec – zwłaszcza krzemień czekoladowy, który w kontekstach rytualnych mógł wiązać się z manifestowaniem związków z przodkami, tradycją i przeszłością wspólnoty kulturowej (por. Libera, Zakościelna 2006, 160).

Ostrze kościane z obiektu 643 zalegało na szczątkach mężczyzny, w obrębie dolnych żeber; wykonano je z kości dużego ssaka (por. ryc. 3.14: D, F i tabl. 3.7: G, w tym tomie). Powierzchnie ostrza były silnie wygładzone, a jeden z końców świeżo zaostrzony (por. rozdz. 6: Pyżewicz, w tym tomie), co może wskazywać, że przed zdeponowaniem do grobu narzędzie/broń zostało specjalnie przygotowane<sup>11</sup>. Ślady na powierzchni przedmiotu sugerują, że ostrze przechowywano w skórzanej oprawie. W takim opakowaniu mogło być noszone

<sup>11</sup> Podobny sposób opracowania ostrza kościanego stwierdzono w grobowcach kultury amfor kulistych – w Zdrojówce (Wiślański 1966, 42) oraz w Kowalu (Osi-powicz i in. 2014, 106).

przy pasie lub przewieszane na pasku przez ramię, na co wskazuje położenie narzędzia/broni względem części ciała zmarłego. Ostrza kościane stanowią formę interkulturową. W Europie Środkowej występują od 2. połowy IV tys. BC, zwykle w kontekstach obrzędowo-sepulkralnych: depozytów bydła, pochówków ludzko-zwierzęcych oraz na nekropolach, na których takie obiekty występują, między innymi na cmentarzysku KB w Alsónémedi (grób 28) czy w grobowcach „zbadenizowanych” społeczności zamieszkujących na północ od Kotliny Karpackiej (Korek 1951, tabl. 13: 8; Wiślański 1966 ryc. 14: 11; Szmyt 1996, 57; Friederich, Hoffmann 2013, ryc. 2).

Podsumowując, do grobów składano skromne dary lub nie występowały one wcale, co wskazuje na kontynuację norm sepulkralnych wspólnot wschodniej grupy KPL. Wyraźnym odstępstwem od tej reguły jest unikatowy pochówek mężczyzny (obiekt 643), w którym elementy lokalne (narzędzie na wiórze, naczynie o miejscowym charakterze) zostały połączone z pozalokalnymi, wywodzącymi się z tradycji grzebalnych KB (pojazd, bydło pociągowe, ostrze kościane). Zespół grobowy w obiekcie 643 stanowi wyjątkowe świadectwo synkretyzmu i łączenia odmiennych wzorców wyposażania pochówków w obrębie jednej ceremonii pogrzebowej.

## **Obrządek pogrzebowy**

Wielokrotnie wskazywano, że sposoby chowania zmarłych na cmentarzysku KPL w Markowicach wyraźnie nawiązują, a wręcz odtwarzają niektóre praktyki sepulkrально-obrzędowe ludności KB. W obrębie tej rozległej jednostki kulturowej stosowano wyjątkowo zróżnicowane formy po-

chówków, co szeroko omówiono w literaturze przedmiotu (np. Nevizánsky 1985; Sachße 2008; 2010a; 2010b). Stwierdzono zarówno regionalizację poszczególnych wzorców grzebalnych, jak i obecność cech wspólnych dla oddalonych od siebie skupisk osadniczych. W podsumowaniu dotychczasowych uwag wskazać można rozwiązania zidentyfikowane na cmentarzysku w Markowicach, które jednocześnie charakteryzują stosowany tam obrządek pogrzebowy:

- pochówki szkieletowe układane w pozycji skurczonej na lewym lub prawym boku, obejmujące zarówno kobiety, jak i mężczyzn oraz przedstawicieli wszystkich grup wiekowych; jest to główna i dominująca cecha obrządku pogrzebowego, szczególnie klasycznej i późnej KB, która w strefie północnego Zadunaja wyparła stosowanie ciałopalenia w klasycznej fazie KB (Sachße 2010a);
- pochówki wtórne (por. uwagi powyżej);
- depozycje całych zwierząt, między innymi w grobach ludzko-zwierzęcych, w tym odtwarzające zaprzęgi; te ostatnie rejestrowane są na cmentarzyskach i osadach klasycznej KB, głównie w północnej części Zadunaja, w rejonie zakola Dunaju oraz na Słowacji (Sachße 2010a);
- depozycje fragmentów tusz zwierzęcych, zwłaszcza bydła, szczególnie często odkrywane w rejonie Zadunaja oraz w okolicach ujścia Drawy (Sachße 2010a, 210); w Markowicach rozwiązanie to odnotowano w domniemanym grobie (obiekt 153);
- największe komory grobowe zawierające pochówki ludzko-zwierzęce (m.in. odtwarzające zaprzęgi) lub pełniące funkcję grobów wielopochówkowych.

## PODSUMOWANIE

Cmentarzysko w Markowicach nie było przykryte kopcem ziemnym ani nie miało rowów fundamentowych charakterystycznych dla grobowców typu Niedźwiedź (Rzepecki 2011). Mimo to można je uznać za założenie o charakterze monumentalnym, ponieważ zasady organizacji przestrzeni – analogiczne do stosowanych w tego typu konstrukcjach – nadały mu formę wydłużonego, zwarteo prostokąta o długości około 80 m.

Ustanowiona na początku pierwszej fali megalityzmu w Europie zasada osiowości determinowała i generowała monumentalny wyraz architektury funeralnej, obejmujący wszystkie typy wydłużonych konstrukcji obrzędowo-sepulkralnych<sup>12</sup>. W grupach wschodniej i południowo-wschodniej KPL prawdopodobnie narzucała także rygor układania zmarłych w pozycji wyprostowanej na wznak oraz ich orientowania równoległe bądź poprzecznie względem osi założenia grzebalnego<sup>13</sup>. Społeczności KPL na Niżu Polskim przyswoiły te wzorce wraz z pojawieniem się w dorzeczach Odry i Wisły idei megalitycznej (por. Jażdżewski 1970) i rozwijały ją następnie regionalnie<sup>14</sup>. Na Kujawach zasady te zaczęto przełamywać wraz z napływem wzorców KB. Niewykluczone, że mogły one pojawić się wraz z migrantami z obszaru naddunajskiego lub południowo-zachodniej części Wyżyn Polskich, co sugerował 60 lat temu Zdzisław Sochacki (1966,

301–302), a w świetle wyników badań w Markowicach znajduje nowe uzasadnienie.

Nad dolną i środkową Wisłą wpływy KB w sferze obrządku pogrzebowego przejawiały się incydentalnym stosowaniem między innymi ciałopalenia, lokowania pochówków w zamieszkiwanych osadach oraz układaniu zmarłych w pozycjach lekko podkurczonych na boku (*casus* grobów ze Starego Brześcia Kolonii i stanowiska 6 w Pikutkowie; Grygiel 2016, ryc. 703). W Markowicach wzorce pozalokalne miały formę wyraźnie rozbudowaną i ustrukturyzowaną, jakby zostały przeniesione bezpośrednio ze środowiska KB, co odróżnia tę nekropole KPL od innych założeń w regionie. Występują tam pochówki w pełni skurczone na boku, pochówki wtórne, groby podwójne o specyficznej rozległej formie, obrządku i położeniu, groby z depozytami zwierząt oraz pojazd wchodzący w skład zaprzęgu związany z czynnościami pogrzebowymi. Te oryginalne elementy tradycji grzebalnych można wywieść z centralnej i zachodniej strefy klasycznej KB, obejmującej Dolną Austrię i obszar Zadunaja. W drugiej i trzeciej fazie użytkowania cmentarza w Markowicach (3490–3330 cal BC) nadały mu one wyjątkowy charakter.

Nie mniej istotne wzorce sepulkralno-obrzędowe regulowały organizację przestrzeni nekropoli oraz selekcję darów grobowych. Były one zakorzenione w lokalnych tradycjach, co wskazuje na silne osadzenie społeczności chowającej zmarłych w dzisiejszych Markowicach w miejscowych strukturach osadniczych.

Cmentarzysko w Markowicach dostarcza ważnych informacji dla zrozumienia różnicowania praktyk funeralnych oraz sposobów organizacji przestrzeni sepulkralno-obrzędowych przez społeczności KPL na Kujawach w młodszej fazie grupy wschodniej oraz w okresie ją poprzedzającym. Stanowi ono jedno z bardziej czytelnych świadectw procesów badenizacji, który w 2. połowie IV tys. BC całościowo przekształcał kulturę

<sup>12</sup> Idea osiowości założeń funeralno-obrzędowych została w pierwszej fazie megalityzmu (4500–3500 BC: wg Sherratt 1990) doprowadzona do bezprecedensowego monumentalizmu. Świadczą o tym grobowce typu *tertres tumulaires* oraz typu *Passy* z Francji (np. Rzepecki 2011, 125–136), założenia typu *cursus monuments* na Wyspach Brytyjskich (np. Harding, Barclay 1999), a także długie grobowce KPL, na przykład z terenu Czech (np. Pleinerová 1980) i Polski (np. Chmielewski 1952). Budowle tego typu osiągały długość nawet do kilkuset metrów.

<sup>13</sup> Obserwuje się też nieliczne odstępstwa od tej reguły.

<sup>14</sup> Modele te obejmują odrębnie Pomorze Zachodnie, grupę łupawską KPL, Kujawy i ziemię chełmińską, Wielkopolskę może również Dolny Śląsk oraz ziemię lubuską.

ugrupowań eneolitycznych w Europie Środkowej (Godłowska 1981; Sochacki 1985; Furholt 2009; Przybył 2009; 2015; 2017). Ze względu na unikatowy charakter stanowiska w Markowicach oraz niewielką liczbę późnopucharowych stanowisk

sepulkralnych na Kujawach trudno obecnie ocenić zakres przenikania tych wzorców i skalę ich oddziaływania na kulturę (zwyczaże funeralne) miejscowych społeczności wschodniej grupy KPL.

## BIBLIOGRAFIA

ADAMCZAK, K.

2013 Communities of the Funnel Beaker culture during the Era of Erecting Monumental Tombs in the territory of Poland: Rituals, Vessels, and social divisions, [w:] J.A. Bakker, S.B.C. Bloo, M.K. Dütting (red.), *From funeral monuments to household's pottery. Current advances in Funnel Beaker culture (TRB/TBK) research. Proceedings of the Borger Meetings 2009, The Netherlands*. Oxford, s. 177–193.

ADAMCZAK, K., Ł. KOWALSKI, P. ZAWILSKI, i in.

2023 The TRB burial site at Markowice, Poland: preliminary insights and prospects for future work. *Antiquity* 97 (392): e8. <https://doi.org/10.15184/aqu.2023.19>.

ADAMCZAK, K., S. KUKAWKA, J. MAŁECKA-KUKAWKA

2019 „Importowane” surowce krzemienne w młodszych fazach grupy wschodniej kultury pucharów lejkowatych, [w:] M. Szmyt, P. Chachlikowski, J. Czebreszuk, M. Ignaczak, P. Makarowicz (red.), *Vir Bimaris. Od kujawskiego matecznika do stepów nadczarnomorskich. Studia z dziejów międzymorza bałtycko-pontyjskiego ofiarowane Profesorowi Aleksandrowi Koško*. Poznań, s. 175–189.

ADAMCZAK, K., J. MAŁECKA-KUKAWKA, T. KOZŁOWSKI

2020 Cmentarzysko społeczności kultury pucharów lejkowatych, [w:] E. Bokiniec (red.), *Małe Czyste, gmina Stolno, województwo kujawsko-*

*-pomorskie, stanowisko 20: wielokulturowe stanowisko sepulkralne na ziemi chełmińskiej*. Toruń, s. 21–39.

ADAMCZAK, K., M. SUDOŁ-PROCYK

2024 Macrolithic retouched blades from Kałdus and Stare Marzy: foreign technology and new ideology in the lithic traditions of the TRB communities in the Lower Vistula region. *Sprawozdania Archeologiczne* 76 (1): 405–426.

БАЛАБИНА, В.И./ BALABINA, V.I.

2004 Глиняные модели саней культуры Кукутень-Триполье и тема пути, [В:] А.Н. Гей (ред.), Памятники археологии и древнего искусства Евразии. Памяти Виталия Васильевича Волкова/ Gliniâne modeli saney kul'tury Kukuten'-Tripol'e i tema puti, [w:] A.N. Gej (red.), *Pamâtniki arheologii i drevnego iskusstva Evrazii. Pamâti Vitaliâ Vasil'eviça Volkova*. Moskva, s. 180–213.

BARANOWSKI, B.

1966 *Podstawowa siła pociągowa dawnego rolnictwa w Polsce*. Wrocław–Warszawa–Kraków.

BARGIEŁ, B., M. FLOREK

2006 Cmentarzysko w Pawłowie, pow. Sandomierz na tle innych podobnych stanowisk kultury pucharów lejkowatych, [w:] J. Libera, K. Tunia (red.), *Idea megalityczna w obrzędzie pogrzebowym kultury pucharów lejowatych*. Lublin–Kraków, s. 385–400.

- BONDÁR, M.  
2009 The Cemetery, [w:] M. Bondár, P. Raczký (red.), *The Copper Age Cemetery of Budakalász*. Budapest, s. 11–301.  
2012 *Prehistoric wagon models in the Carpathian Basin (3500–1500 BC)*. Budapest.
- BONDÁR, M., P. RACZKY (red.)  
2009 *The Copper Age Cemetery of Budakalász*. Budapest.
- CHMIELEWSKI, W.  
1952 *Zagadnienie grobowców kujawskich w świetle ostatnich badań*. Łódź.
- CZERNIAK, L., A. KOŚKO  
1993 *Z badań nad genezą rozwoju i systematyką kultury pucharów lejkowatych na Kujawach*. Poznań.
- FRIEDERICH, S., V. HOFFMANN  
2013 Die Rinderbestattungen von Profen – mit Rad und Wagen, [w:] H. Meller (red.), *3300 BC. Mysteriöse Steinzeitote und ihre Welt*. Halle (Salle), s. 83–84.
- FURHOLT, M.  
2009 *Die nördlichen Badener Keramikstile im Kontext des mitteleuropäischen Spätneolithikums (3650–2900 v. Chr.)*. Bonn.
- GABAŁÓWNA, L.  
1958 Pochówki bydłce kultury amfor kulistych ze stanowiska 4 w Brześciu Kujawskim w świetle podobnych znalezisk kultur środkowoeuropejskich. *Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi. Seria archeologiczna* 3: 63–107.  
1964 Uwagi o kulturze pucharów lejkowatych w fazie wióreckiej na Kujawach. *Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi. Seria archeologiczna* 11: 29–43.
- GAJEWSKI, L.  
1952 Kultura czasz lejkowatych między Wisłą a Bugiem. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio F, Nauki Filozoficzne i Humanistyczne* 4: 1–194.
- GODŁOWSKA, M.  
1981 Zarys problematyki wzajemnych oddziaływań kultury ceramiki promienistej i pucharów lejkowatych w Małopolsce, [w:] T. Wiślański (red.), *Kultura pucharów lejkowatych w Polsce (studia i materiały)*. Poznań, s. 239–257.
- GORCZYCA, K.  
2015 Cmentarzysko ludności kultury pucharów lejkowatych w Marianowie, pow. koniński, stan. 17. *Folia Praehistorica Posnaniensia* 20: 153–179.
- GRYGIEL, R.  
2016 *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek*. T. III: *Środkowy i późny neolit, kultura pucharów lejkowatych*. Łódź.
- HARDING, J., A. BARCLAY  
1999 An introduction to the cursus monuments of Neolithic Britain and Ireland, [w:] A. Barclay, J. Harding (red.), *Pathways and Ceremonies: The Cursus Monuments of Britain and Ireland*. Oxford, s. 1–8.
- HORVÁTH, T.  
2019 Cattle deposits of the late Copper Age and Early Bronze Age in Hungary. *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu* 52: 9–30.
- HORVÁTH, T., J. CSEH, P. BARKÓCZY, i in.  
2020 A double burial of the Baden culture from Tatabánya-Delphi (northern Transdanubia, Hungary) – A case study of the Dentalium beads of the Baden culture and their interpretation. *Quaternary International* 539: 78–91.

JAŹDŹEWSKI, K.

1936 Olbrzymi grób kujawski w Wietrzychowicach. *Z Otchłani Wieków* 11 (10–11): 121–129.

1970 Związki grobowców kujawskich w Polsce z grobami megalitycznymi w Niemczech północnych, w Danii i krajach zachodnioeuropejskich. *Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi. Seria archeologiczna* 17: 15–48.

KOŁODZIEJ, B.

2011 Pochówki zwierzęce w neolicie na terenie ziem polskich. *Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego* 32: 55–106.

KOREK, J.

1951 Ein Gräberfeld der Badener Kultur bei Al-sónémedi. *Acta Archaeologica Hungarica* 1: 35–51.

KOŚKO, A.

1989 „Grobowiec” grupy radziejowskiej kultury pucharów lejkowatych, [w:] A. Cofta-Broniewska (red.), *Miejsce pradziejowych i średniowiecznych praktyk kultowych w Kruszy Zamkowej*. Poznań, s. 46–58.

2006 Grobowce quasimegalityczne w kulturze wczesnoagrarnych społeczności Wysoczyzny Kujawskiej: 4500–2000 przed Chr., [w:] J. Libera, K. Tunia (red.), *Idea megalityczna w obrzędku pogrzebowym kultury pucharów lejkowatych*. Lublin–Kraków, s. 19–26.

KOWALSKI, Ł., K. ADAMCZAK, A. GARBACZ-KLEMPKA, i in.

2019 Back to the Eneolithic: Exploring the Rudki-type ornaments from Poland. *Archaeological and Anthropological Sciences* 11: 4355–4377.

KOWALSKI, Ł., K. ADAMCZAK, M. KOZICKA i in.

2026 A first toast in Kuyavia: new evidence for drinking rituals in Neolithic Europe from Sła-

węcinek, Poland. *Praehistorische Zeitschrift*. <https://doi.org/10.1515/pz-2025-2032>.

KRÓL, D.

2021 *Monumentalne cmentarzyska eneolitycznej kultury pucharów lejkowatych między dolną Odrą a środkowym Sanem. Morfologia, chronologia, organizacja przestrzenna*. Rzeszów.

KRUK, J., S. MILISAUSKAS

1991 Utilization of cattle for traction during the later Neolithic in southeastern Poland. *Antiquity* 65: 562–566.

2024 *The evolution of the Neolithic cart. The development of road transport in the 4<sup>th</sup> and 3<sup>rd</sup> millennia BC in Europe*. Kraków.

KRUMPEL, J.

2012 Four graves of the Baden culture from Ratzerdorf an der Traisen, Lower Austria. *Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity M17*: 211–231.

КРУЦ, В.А., А.Г. КОРВИН-ПИОТРОВСКИЙ, В.В. ЧАБАНЮК, i in./ KRUTS, V.A., A.G. KORVIN-PIOTROVSKIY, V.V., CHABANYUK, i in.

2013 Трипольское поселение-гигант тальянки исследования 2012 г./ *Talianki–Settlement-giant of the Tripolian culture: Investigations in 2012*. Kiev.

KUKAWKA, S., B. WAWRZYKOWSKA

1990 Małe Czyste, gmina Stolno, województwo toruńskie, stanowisko 20, grób 88, [w:] D. Jankowska (red.), *Z badań nad chronologią absolutną stanowisk neolitycznych z ziemi chełmińskiej*. Toruń, s. 40–44.

LIBERA, J., K. TUNIA (red.)

2006 *Idea megalityczna w obrzędku pogrzebowym kultury pucharów lejkowatych*. Lublin–Kraków.

LIBERA, J., A. ZAKOŚCIELNA

2006 Inwentarze krzemienne z grobów grupy południowo-wschodniej kultury pucharów lejkowatych, [w:] J. Libera, K. Tunia (red.), *Idea megalityczna w obrzędku pogrzebowym kultury pucharów lejkowatych*. Lublin–Kraków, s. 135–169.

LOSEY, R. J., T. NOMOKONOVA, D.V. ARZYUTOV i in.

2021 Domestication as Enskilment: Harnessing Reindeer in Arctic Siberia. *Journal of Archaeological Method and Theory* 28: 197–231.

MŁYNARCZYK, H.

1982 Materiały krzemienne z grobowców kujawskich w Sarnowie, Gaju, Leśniczówce i Wietrzychowicach. *Światowit* 35: 55–93.

NEVIZÁNSKY, G.

1985 Grabfunde und Überbauerscheinungen der Träger der Badener Kultur im zentralen Gebiet des Karpatenbeckens. *Slovenská archeológia* 33: 249–270.

NOWAK, M.

2009 *Drugi etap neolityzacji ziem polskich*. Kraków.

OSIPOWICZ, G., H. POMIANOWSKA,

D. MAKOWIECKI

2014 Wytwory krzemienne, kamienne, z kości, poroża i zębów zwierzęcych/ Artefacts made of flint, stone, bones, antler and animal teeth, [w:] G. Osipowicz (red.), *Kowal 14. Miejsce sepulkralno – obrzędowe ludności kultury amfor kulistych/ Sepulchar and ritual place of people representing the Globular Amphora Culture*. Toruń, s. 91–117.

PAPIERNIK, P.

2016 Materiały krzemienne kultury pucharów lejkowatych z rejonu Brześcia Kujawskiego i Osłonek, [w:] R. Grygiel, *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek*. T. III: *Środkowy i późny neolit, kultura pucharów lejkowatych*. Łódź, s. 597–751.

PAPIERNIK P., D. K. PŁAZA

2017 *Park kulturowy Wietrzychowice na europejskim szlaku megalitów/ Wietrzychowice Culture Park on the European route of megaliths*. Łódź.

PAPIERNIK, P., R. BRZEJSZCZAK, J. WICHA

2023a *Źródła archeologiczne w rejonie Parku Kulturowego Wietrzychowice*. T. II: *Cmentarzysko kultury pucharów lejkowatych w Gaju, stanowisko 1/ Archaeological sources in the region Wietrzychowice Culture Park*. Vol. II: *Cemetery of the Funnel Beaker culture at Gaj, site 1*. Łódź.

2023b Osadnictwo kultury pucharów lejkowatych/

Settlement of the Funnel Beaker culture, [w:] P. Papiernik, R. Brzejszczak, J. Wicha, *Źródła archeologiczne w rejonie Parku Kulturowego Wietrzychowice*. T. II: *Cmentarzysko kultury pucharów lejkowatych w Gaju, stanowisko 1/ Archaeological sources in the region Wietrzychowice Culture Park*. Vol. II: *Cemetery of the Funnel Beaker culture at Gaj, site 1*. Łódź, s. 93–296.

PAPIERNIK P. J. WICHA, R. BRZEJSZCZAK, i in.

2020 *Źródła archeologiczne w rejonie Parku Kulturowego Wietrzychowice*. T. I: *Prospekcje nieinwazyjne i abiotyczne elementy środowiska geograficznego/ Archaeological sources in the region Wietrzychowice Culture Park*. Vol. I: *Non-invasive prospection and abiotic elements of geographical environment*. Łódź.

PIECZYŃSKI, Z.

1985 Uwagi o skarbie miedzianym z Bytnia, woj. poznańskie. *Fontes Archaeologici Posnanienses* 34: 1–7.

PIGGOTT, S.

1983 *The Earliest Wheel Transport. From the Atlantic Coast to the Caspian Sea*. New York.

PLEINEROVÁ, I.

1980 Kultovní objekty z pozdní doby kamenné v Břežně u Loun. *Památky Archeologické* 71: 10–60.

PRZYBYŁ, A.

2009 *Społeczności późnoneolitycznej kultury pucharów lejkowatych na Kujawach. Problem wpływów z kręgu kultury badeńskiej*. Poznań.

2015 The Baden complex and the Funnel Beaker Culture in the Polish lowlands. The problem of Lowland Badenization, [w:] M. Nowak, A. Zastawny (red.), *The Baden culture around the Western Carpathians*. Kraków, s. 471–494.

2017 From south to north. Baden culture people and their neighbours, [w:] P. Urbańczyk, P. Włodarczak (red.), *The past societies: Polish lands from the first evidence of human presence to the Early Middle Ages*. Vol. 2: 5500–2000 BC. Warszawa, s. 171–209.

RZEPECKI, S.

2011 *U źródeł megalityzmu w kulturze pucharów lejkowatych*. Łódź.

SACHBE, C.

2008 Baden Cultural Identities? Late Copper Age Funerals Reviewed, [w:] M. Furholt, M. Szymt, A. Zastawny (red.), *The Baden Complex and the Outside World Proceedings of the 12<sup>th</sup> Annual Meeting of the EAA in Cracow 19–24<sup>th</sup> September 2006*. Bonn, s. 49–68.

2010a *Untersuchungen zu den Bestattungssitten der Badener Kultur*, T. 1. Bonn.

2010b *Untersuchungen zu den Bestattungssitten der Badener Kultur*, T. 2. Bonn.

SHERRATT, A.

1990 The Genesis of Megaliths: Monumentality, Ethnicity and Social Complexity in Neolithic North-West Europe. *World Archaeology* 22 (2): 147–167.

SIKLÓSI, Z.

2009 Absolute and Internal Chronology of the Late Copper Age Cemetery at Budakalász, [w:] M. Bondár, P. Raczky (red.), *The Copper Age Cemetery of Budakalász*. Budapest, s. 457–474.

SOBOCIŃSKI, M.

1989 Groby zwierzęce z Kruszy Zamkowej, gm. Inowrocław, stan. 13, [w:] A. Cofta-Broniewska (red.), *Miejsce pradziejowych i średniowiecznych praktyk kultowych w Kruszy Zamkowej*. Poznań, s. 225–236.

SOCHACKI, Z.

1966 Uwagi ogólne o kulturze ceramiki promienistej (kanelowanej) w Polsce. *Wiadomości Archeologiczne* 31 (4): 297–320.

1985 Znaczenie kultury ceramiki promienistej w eneolicie europejskim. *Archeologia Polski* 30: 41–70.

SZMYT, M.

1996 *Kultura amfor kulistych na Kujawach*. Poznań.

2013 Collective graves, flint axes, and cows. The people of Globular Amphora culture on the Vistula and Odra, [w:] P. Urbańczyk, P. Włodarczak (red.), *The past societies: Polish lands from the first evidence of human presence to the Early Middle Ages*. Vol. 2: 5500–2000 BC. Warszawa, s. 211–273.

WIERZBICKI, J.

2006 Megalithy kultury pucharów lejkowatych – czy tylko grobowce?, [w:] J. Libera, K. Tunia (red.), *Idea megalityczna w obrzędzie pogrzebowym kultury pucharów lejkowatych*. Lublin–Kraków, s. 87–101.

WIŚLAŃSKI, T.

1964 Cmentarzysko kultury pucharów lejkowatych w Wichrowicach, w pow. włocławskim. *Przełęcz Archeologiczny* 16: 82–92.

1966 *Kultura amfor kulistych w Polsce północno-zachodniej*. Wrocław–Warszawa–Kraków.

1979 Kształtowanie się miejscowych kultur rolniczo-hodowlanych. Plemiona kultury pucharów lejkowatych, [w:] W. Hensel, T. Wiślański (red.), *Prahistoria ziem polskich*. T. II: Neolit. Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk, s. 165–260.

WOŹNY, J.

1996 *Symbolika wody w pradziejach Polski*. Bydgoszcz.

ZAKOŚCIELNA, A.

2008 Wiórowce-sztylety jako atrybuty pozycji społecznej mężczyzn kultury lubelsko-wołyńskiej, [w:] J. Bednarczyk, J. Czebreszuk, P. Makarowicz, M. Szmyt (red.), *Na pograniczu*

*światów. Studia z pradziejów międzymorza bałtycko-pontyjskiego ofiarowane Profesorowi Aleksandrowi Kośko w 60. rocznicę urodzin*. Poznań, s. 577–591.

ZIELONKA, B.

1957 Warzyn, pow. Inowrocław. *Z Otchłani Wieków* 23 (1): 41.

## Rozdział 12

# Długa historia i złożone funkcje stanowiska 12 w Markowicach w dobie kultury pucharów lejkowatych

Kamil Adamczak

---

### CHRONOLOGIA

---

Społeczności kultury pucharów lejkowatych (dalej: KPL) pojawiły się na obszarze stanowiska w Markowicach po roku 3800 BC<sup>1</sup>. W tym czasie obszar Kujaw nie był już zamieszkiwany przez ugrupowania kultury brzesko-kujawskiej, które najczęściej zakładały swoje osady w otoczeniu urodzajnych gleb, takich jak okolice omawianego stanowiska (Wiślański 1969, 67–70; Czerniak 1994, ryc. 41; Gry-

giel 2008, 1852, 1909). Zanik kultury brzesko-kujawskiej przypada na schyłek V tys. BC (4100/4000 BC; Grygiel 2008, ryc. 1445).

W okresie 3760–3590 cal BC (tab. 12.1) pojawiła się pierwsza grupa ludności KPL, której ślady obecności zarejestrowano w obrębie skupiska 1. Zgodnie z uzyskanymi datami radiowęglowymi kolejnymi wydarzeniami było założenie cmentarza oraz wykopanie studni (obiekt 478). Oba te elementy zagospodarowania miejsca funkcjonowały w bardzo zbliżonym czasie, co potwierdzają wyniki modelowania – dla pierwszego z nich przypadające na 3590–3320 cal BC, dla drugiego na 3590–3110 cal BC (tab. 12.1). Zarówno cmentarzisko, jak i studnia wykazują własną wewnętrzną dynamikę (fazy) użytkowania, dostrzegalną w wynikach modelowania oznaczeń radiowęglowych (tab. 12.1 oraz uwagi w rozdz. 10: Kozicka, w tym

---

<sup>1</sup> We wszystkich odwołaniach do oznaczeń radiowęglowych oraz wynikach ich modelowania wykorzystano dane przedstawione w rozdziale 10 (Kozicka, w tym tomie). Uwzględniając podział stanowiska na strefy funeralną i pozafuneralną, a w obrębie tej drugiej rozmieszczenie obiektów w przestrzeni izolowanych skupiskach (1-5) (por. rozdz. 3: Adamczak, Zawilski, w tym tomie), zdecydowano się na zastosowanie modeli wielofazowych, co pozwoliło lepiej uchwycić dynamikę funkcjonowania poszczególnych części stanowiska. Wartości indeksów zgodności modeli spełniają kryteria poprawności statystycznej.

Tab. 12.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Zestawienie modelowania wyników oznaczeń radiowęglowych dla stref funeralnej i pozafuneralnej stanowiska kultury pucharów lejkowatych na podstawie modeli wielofazowych (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie)

Tab. 12.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. Modelling of radiocarbon dates obtained for the burial and extra-burial zones within the Funnel Beaker (TRB) culture site, based on multi-phase models (cf. chapter 10: Kozicka, herein)

Strefa	Skupisko	Faza	Obiekt (nr próbki)	Modelowanie cal BC (95,4%)		Uwagi
				średnia	mediana	
pozafuneralna	1		2, 36	3760–3590	3730–3600	
pozafuneralna	2		286	3130–2930	3110–2950	
pozafuneralna	3		296	3510–3340	3510–3360	tab. 10.6, ryc. 10.5
pozafuneralna	4	faza 1	478 (Mar_478A, Mar-487B)	3590–3510	3600–3510	
		faza 2	478 (Mar-478C)	3340–3130	3360–3110	
funeralna	NW, SE	faza 1	588, 621	3590–3490	3590–3510	
funeralna	centralne	faza 2	642, 615 (Mar-615_M)	3490–3360	3510–3360	
funeralna	centralne, NW	faza 3	615 (Mar-615_F), 643, 594, 614	3360–3330	3360–3340	tab. 10.12, ryc. 10.11
funeralna	centralne, NW	faza 4	641, 153	3330–3320	3340–3260	
<b>STREFA POZAFUNERALNA</b>				<b>3760–2930</b>	<b>3730–2950</b>	tab. 10.6, ryc. 10.5
<b>STREFA FUNERALNA</b>				<b>3590–3320</b>	<b>3590–3260</b>	tab. 10.12, ryc. 10.11

tomie). Znajduje to również potwierdzenie w przesłankach archeologicznych (por. rozdz. 3: Adamczak, Zawilski, w tym tomie; por. też rozdz. 4: Adamczak, w tym tomie).

W ramach przedziałów czasowych wyznaczonych okresem użytkowania cmentarza i studni ludność KPL pozostawiła także materialne ślady świadczące o jej krótkotrwałych pobytach, najpierw w obrębie skupiska 3, które funkcjonowało w latach 3510–3340 cal BC (tab. 12.1), a następnie skupiska 2, dla którego uzyskano najmłodsze zakresy chronologiczne na stanowisku, mieszczące

się w przedziale 3110–2930 cal BC (tab. 12.1). W tym drugim przypadku datowania pozostają jednak bliższe końcowej fazie użytkowania studni.

Uzyskane wyniki modelowania są zgodne z przyjmowanymi przedziałami czasowymi dla rozpoznanych stylistyk zespołów naczyń ceramicznych, które stanowiły podstawę datowań radiowęglowych (por. rozdz. 4: Adamczak, w tym tomie). Podsumowując, aktywność społeczności KPL na terenie stanowiska w Markowicach mieści się w przedziale 3760–2930 cal BC, co odpowiada okresowi trwającemu około 800 lat.

## ZŁOŻONE FUNKCJE I PODZIAŁY STANOWISKA

Rozmieszczenie obiektów o funkcjach osadowych w relacji do obiektów sepulkralnych umożliwiło wydzielenie na stanowisku dwóch odrębnych stref użytkowania tego miejsca: funeralnej i pozafuneralnej (por. rozdz. 3: Adamczak, Zawilski, w tym tomie). Taki sposób organizacji przestrzeni

stanowił regułę kulturową we wschodniej grupie KPL, stosowaną przez tę ludność od fazy wióreczkiej (Chmielewski 1952)<sup>2</sup>. Regułę tę przełamały

<sup>2</sup> W okresie formatywnym KPL na Kujawach, wśród grup posługujących się naczyniami w stylu sarnowskim,

nowe wzorce praktyk grzebalnych przejmowane z kręgu kultury badeńskiej (dalej: KB), obejmujące pochówki lokowane na osadach między innymi w jamach, grobach oraz szybach ofiarniczych (np. Sachße 2008, 52–63). Na Kujawach stosowanie takich zwyczajów sepulkralnych potwierdzają wyniki badań w Sławęcinku pod Inowrocławiem (Adamczak i in. 2021; Kowalski i in. 2026).

Czytelna zasada rozdzielania przestrzeni sepulkralnej od osadowej przyjmuje w Markowicach szczególny wyraz, ponieważ odnosi się nie tylko do stabilnie zamieszkiwanej siedziby wspólnoty wioskowej i cmentarza<sup>3</sup>, lecz dotyczy również krótkotrwałe użytkowanych obozowisk oraz miejsc obrzędowych (studnia) o innych funkcjach niż funeralne (por. uwagi poniżej). Podziały zaobserwowane na stanowisku w Markowicach wzmocniają zatem pogląd, że społeczności KPL rozróżniały miejsca swoich działań oraz kategorycznie je respektowały, co w tym przypadku przybrało formę normy, a nawet nakazu kulturowego, obowiązującego ludność KPL przez ponad 500 lat.

## Obozowiska

W strefie pozafuneralnej wydzielono trzy skupiska (1-3) złożone z obiektów o charakterze osadowym (por. rozdz. 3: Adamczak, Zawilski, w tym tomie), które można interpretować jako relikty krótkotrwałych pobytów wspólnot KPL, czyli obozowiska. Dwa pozostałe skupiska (4 i 5) powiązano ze studniami (por. uwagi poniżej). Chronologię absolutną skupisk przedstawiono w tabeli 12.1. W ujęciu chronologii względnej obozowisko znajdujące się w skupisku 1 wiązać należy z okresem wczesnopucharowym, obozowisko ze skupiska 2 –

z późnopucharowym, natomiast ze skupiska 3 – z klasyczno- i późnopucharowym (por. rozdz. 4: Adamczak, w tym tomie).

We wszystkich skupiskach granice obiektów KPL nie przecinały się ze sobą, co stanowi argument przemawiający za tym, że wkopywanie jam w danym miejscu następowało podczas jednorazowego pobytu grupy ludności bądź pobytów w krótkich odstępach czasu. W obozowiskach współczesnych nekropoli i studni (skupiska 2 i 3) dominujący element zagospodarowania stanowiły jamy gospodarcze o płaskim dnie (obiekty 284, 285 i 286 w skupisku 2 oraz obiekty 291, 295 i 296 w skupisku 3; por. rozdz. 3: Adamczak, Zawilski, w tym tomie). Tego typu jamy występowały powszechnie w obrębie stabilnych osad (Grygiel 2016, 879–880, ryc. 679), i – jak się okazuje – również w miejscach krótkotrwałych pobytów.

Obozowiska składały się z kilku jam (od czterech do siedmiu), w których zalegały niewielkie zespoły naczyń ceramicznych i ich fragmentów (od 48 do 142) oraz kości zwierząt hodowlanych o charakterze pokonsumpcyjnym (od 4 do 20 fragm.) (por. rozdz. 8: Wilczyński, w tym tomie, tab. 8.1). W obiekcie 286 ze skupiska 2 odnotowano ostrze czworosciennej siekiery z krzemienia kredowego (por. rozdz. 5: Małecka-Kukawka, w tym tomie).

Dowodem na krótkotrwały charakter obozowisk (skupiska 1-3) jest brak na stanowisku w Markowicach wytworów krzemienych świadczących o naprawach lub przeróbkach narzędzi oraz ich wytwarzaniu na miejscu; obserwacja ta odnosi się zresztą do całego stanowiska. Wieloletnie badania nad krzemieniarstwem społeczności KPL, obejmujące zarówno sposoby deponowania, jak i użytkowania wyrobów krzemienych wskazują, że w miejscach zasiedlonych przez dłuższy czas niezmiennie występowały porzucone lub zagubione i zużyte narzędzia oraz odpadki krzemienne. Ich obecność stanowi nieodłączny efekt procesów związanych z trwałym zamieszkiwaniem danego miejsca (zob. np. Małecka-Kukawka 2001, 183), czego nie rozpoznano w Markowicach. Należy założyć, że podczas przygotowywania ceremonii

---

płaskie groby jamowe zakładano na obrzeżach zamieszkiwanych wówczas osad. Takie reguły grzebalne potwierdziły wyniki badań przeprowadzonych w Smółsku (Grygiel 2016, 21, 926).

<sup>3</sup> Zasada ta odnosi się do stanowiska w Markowicach, ponieważ przybywające tam poszczególne grupy ludności KPL zamieszkiwały siedziby położone w oddaleniu od użytkowanej nekropoli.

lub w trakcie budowy grobów użytkowano wyspecjalizowane narzędzia kamienne i krzemienne (np. do cięcia mięsa, strugania czy rozłupywania drewna), które zabierano potem do stałych siedzib. Wyjątek stanowi sytuacja odnotowana w skupisku 2 – w jamie magazynowej (obiekt 286) znajdowało się zaostrome ostrze siekiery krzemiennej bez śladów użytkowania (por. rozdz. 4: Małecka-Kukawka, w tym tomie).

Obozowisko wczesnopucharowe (skupisko 1), powiązane z naczyniami o stylistyce wczesnowioreckiej Podgaj-Przybranówek (Czerniak, Koško 1993) nie było związane z pobytem podporządkowanym działaniom funeralnym. Między tym obozowiskiem a cmentarzyskiem modelowania oznaczeń radiowęglowych wykazują hiatus chronologiczny (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie). Na odmienny charakter obozowiska ze skupiska 1 (w stosunku do dwóch pozostałych) może wskazywać wskaźnik intensywności zdobienia naczyń, który wynosił 10,4%, a więc był wyraźnie wyższy w porównaniu do wykazanych dla obozowisk ze skupisk 2 i 3, dla których osiągnął odpowiednio wartość 6,7% (skupisko 2) i 1,4% (skupisko 3) (por. tab. 4.6, w tym tomie). Interesujący wgląd w charakter dwóch ostatnio wymienionych obozowisk daje zestawienie i udział typów naczyń (tab. 12.2) oraz charakterystyka zbiorów.

W obozowiskach zlokalizowanych w skupiskach 2 i 3 dominującą formą naczyń są duże garnki (tab. 4.2: 1, 4.3: 5), z którymi współwy-

stępowały fragmenty mniejszych naczyń szerokootworowych ubogo zdobionych lub w większości niezdobionych, w tym puchary i misy/wazy (tab. 12.2). Garnek o stylistyce mrowińskiej z obozowiska późnopucharowego w skupisku 2 zalegał w jamie magazynowej (obiekt 286), która zawierała wspomnianą wyżej siekiere czworoscienną oraz misę/wazę i fragmenty innych naczyń szerokootworowych. Z kolei garnek zdobiony listwą podkrawędnią z ornamentem arkadowym, pochodzący z obozowiska klasyczo- i późnopucharowego w skupisku 3, stanowił jedyny element wyposażenia jamy gospodarczej (obiekt 295), najpewniej pełniący również funkcję magazynową. Zestawy naczyń były podporządkowane czynnościom o charakterze gospodarczym, które nie wymagały stosowania wyrafinowane zdobionych pojemników ceramicznych.

Liczba naczyń w poszczególnych obozowiskach (skupiska 1-3) wynosiła od 6 do 13 (tab. 12.2), co stanowi kolejną przesłankę do wnioskowania o krótkotrwałych pobytach wspólnot KPL w tych miejscach. Dla porównania, liczba naczyń pozyskana z zagród na osadzie w Annopolu na Pojezierzu Gostynińskim wynosiła od 67 do 76 (Papiernik, Rybicka 2022, 48, tab. 2).

W kontekście skupiska 3 konieczna jest jeszcze jedna interpretacyjna uwaga. Nie można wykluczyć, że obejmuje ono relikty więcej niż jednego obozowiska. Wskazywać na to może rozmieszczenie poszczególnych obiektów względem sie-

Tab. 12.2. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Liczba i typy naczyń ceramicznych kultury pucharów lejkowatych w poszczególnych skupiskach

Tab. 12.2. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Number and types of ceramic vessels associated with the Funnel Beaker (TRB) culture within individual clusters

Skupisko	Typ i liczba naczyń							SUMA
	amfora	flaszka z kryzą	garnek	misa/waza	puchar	naczynie szerokootworowe	naczynie miniaturowe	
1		1	1		2	2		6
2			2	1	4	5		12
3	1		1		4	6	1	13
4	8		2	1	4	26		42
5	1				2			3
SUMA	10	1	6	2	16	39	1	75

bie (por. ryc. 3.3 i tabl. 3.4, w tym tomie). Dwie jamy z licznymi zespołami ułamków naczyń (obiekty 295 i 375) były oddalone zarówno od głównego zgrupowania pozostałych w tym skupisku, jak i nawzajem od siebie o około 10 m. Na odmienną grupę naczyń z obiektu 375 wskazują również wyniki analizy technologii mas ceramicznych, w których stwierdzono obecność tuczni mineralnego (por. tabl. 4.3 i 4.4, w tym tomie); jest to jedyny taki przypadek w obrębie skupiska 3. W obiekcie 375 znajdował się niewielki puchar lejkowaty zachowany niemal w całości oraz sześć innych naczyń szerokootworowych bez zdobień (por. tabl. 4.4: 1-8, w tym tomie). Nie można wykluczyć obecności w strefie pozafuneralnej śladów większej liczby obozowisk niż odpowiadające skupiskom 1-3. Bez przeprowadzenia dodatkowych oznaczeń radiowęglowych dla poszczególnych jam w tej strefie nie jest jednak możliwe jednoznaczne potwierdzenie tego przypuszczenia.

Obozowiska zakładały wspólnoty rolnicze, które opuszczały swoje stabilnie zamieszkiwane wsie, aby kultywować obrzędy pogrzebowe i ofiarne. Analizy odcisków roślin na znalezionych w ich obrębie naczyniach dowodzą, że uprawiano między innymi różne gatunki pszenic i proso oraz użytkowano rośliny zielne (por. rozdz. 9: Kofel, w tym tomie). Ze stałych osad transportowano tusze zwierząt, a z żywego inwentarza zaciągano bydło oraz kozy lub owce (por. rozdz. 8: Wilczyński, w tym tomie), co może mieć ścisły związek ze znaczeniem rogacizny w życiu obrzędowo-rytualnym społeczności KPL (np. Bąbel 1990; Marciniak 2008; Waszczuk 2011; Adamczak i in. 2021). W obozowiskach nie prowadzono zajęć wytwórczych<sup>4</sup>, poza czynnościami kuchennymi. W tych zlokalizowanych w skupiskach 1 i 2 odnotowano ślady gotowania<sup>5</sup> w postaci nagarów na wewnętrznych ściankach naczyń (por. rozdz. 4: Adamczak,

w tym tomie). Z kolei ze skupisk 2 i 3 pochodzą nieliczne kości zwierzęce, na których zarejestrowano ślady pieczenia mięsa i szpiku (por. rozdz. 8: Wilczyński, w tym tomie).

Podsumowując, w Markowicach odnotowano obecność co najmniej trzech obozowisk o zróżnicowanej chronologii. W przypadku dwóch (skupiska 2 i 3) należy widzieć ich związek z aktywnościami ceremonialno-obrzędowymi realizowanymi na cmentarzu oraz w obrębie studni. Czynności wykonywane w obozowiskach nie wymagały stosowania wyszukanych form naczyń, ponieważ służyły one przede wszystkim doraźnym czynnościom kuchennym i magazynowym. Skupisko 1, stanowiące zarazem relikw najstarszej obecności ludności KPL na stanowisku, stwarza natomiast trudności interpretacyjne. Nie formowało się ono bowiem w bezpośrednim związku z aktem założenia cmentarza, więc i praktyką obozowania i działań w strefie sepulkralnej.

## Studnie

W strefie pozafuneralnej zadokumentowano dwie studnie – jedną w skupisku 4 (obiekt 478), drugą w skupisku 5 (obiekt 494); dzieli je odległość około 50 m (por. ryc. 3.3, w tym tomie). W obu przy-

---

źródłotwórczych) materiały prezentowane w niniejszym opracowaniu stanowią efekt selekcji, określanej jako „wybór negatywny” w ujęciu Hansa J. Eggersa (por. Maetzke 1986, 265–266), dokonywanych za każdym razem przez kolejne wspólnoty przybywające na cmentarz i w jego otoczenie (w uwadze tej należy też uwzględnić strukturę obozowiska ze skupiska 1). W proces formowania stanowiska należy wpisać także złożone procesy podepozycyjne (Urbańczyk 1986, 184–191), w których mieści się również skumulowanie podczas inwentaryzacji wielofazowych materiałów z obiektu 478 (studni). Niemniej selektywny charakter zbiorów zabytków krzemienych, naczyń ceramicznych, jak i zwierzęcych szczątków kostnych jest czytelny.

<sup>5</sup> Na stanowisku KPL w Markowicach nie zarejestrowano palenisk. Najprawdopodobniej były one zakładane bezpośrednio na powierzchni ówczesnego terenu, co w kontekście krótkotrwałego charakteru obozowisk wydaje się w pełni uzasadnione.

---

<sup>4</sup> Na stanowisku 12 w Markowicach nie stwierdzono śladów prowadzenia aktywności wytwórczych, w tym hodowli zwierząt i uprawy roślin, co wskazuje, że wszystkie elementy wyposażenia obozowisk, studni oraz cmentarza zostały wytworzone poza stanowiskiem. Z perspektywy procesów formowania stanowisk (procesów

padkach nie stwierdzono śladów cembrowiny. Ze względu na brak badań dotyczących poziomu wód gruntowych na obszarze stanowiska, a tym bardziej dla okresu funkcjonowania tego miejsca w neolicie, nie jest możliwe jednoznaczne określenie czy w zagłębieniach tych gromadziła się woda gruntowa, czy jedynie woda opadowa. Nie wchodząc w kwestie terminologiczne wyspecjalizowanych konstrukcji do zbierania wody w pradziejach (por. Pyzel i in. 2017, 23–26; Żurkiewicz 2022, 382), oba obiekty z Markowic są tutaj określane jako studnie.

Studnia (obiekt 494) ze skupiska 5 miała głębokość 2,34 m i czterowarstwowe wypełnisko, w którym zalegał jeden fragment naczynia KPL (por. ryc. 3.8 i tabl. 3.5: C, D, w tym tomie). Studnia (obiekt 478) ze skupiska 4 miała głębokość 3,70 m i 11 warstw wypełniska (por. tabl. 3.5: A, B, w tym tomie). Pozyskano z niego dwie amfory, wagę, liczny zbiór fragmentów innych naczyń ( $n = 588$ ) oraz zwierzęcych szczątków kostnych ( $n = 157$ ). W trzeciej warstwie, licząc od dna, zalegała cała amfora z dużym płaskim guzem (por. tabl. 4.5: 2, w tym tomie). Pozycja stratygraficzna pozostałych materiałów pozostaje niejasna, jednak część z nich wystąpiła z pewnością w warstwie stropowej, co zaznaczono w dokumentacji rysunkowej. Kształt profilu obiektu 478 sugeruje, że studnia silnie już zapełniona sedymentami uległa w końcowej fazie użytkowania poszerzeniu w części przyotworowej, osiągając powierzchnię około  $10 \text{ m}^2$ . Wówczas miejsce to mogło przekształcić się w niewielką sadzawkę, w której ludność KPL dokonywała depozycji fragmentów naczyń i kości zwierzęcych.

Różnice między studniami są bardzo wyraźne i mogą odzwierciedlać ich odmienne przeznaczenie. Obiekt 478 pełnił funkcję miejsca celowych depozycji, natomiast obiekt 494 służył jako urządzenie do poboru wody. Podobne zestawienie dwóch studni KPL zadokumentowano niedawno na stanowisku w Kiekrzu w Wielkopolsce (Krzyszowski, Kaniewska 2025). Obie były położone w niewielkiej odległości od siebie, poza nimi na stanowisku nie zarejestrowano innych obiektów

KPL. Jedna ze studni nie zawierała materiałów zabytkowych, natomiast z drugiej pozyskano zdekapitowaną amforę oraz fragment puchara lejkowatego. Ze szczątków dębowej cembrowiny drugiego z obiektów uzyskano oznaczenie radiowęglowe 3516–3365 cal BC (Krzyszowski, Kaniewska, 2025, ryc. 3, 4). Odpowiada ono chronologii bezwzględnej użytkowania studni (obiekt 478) w skupisku 4 (tab. 12.1).

Wyjaśnienia wymaga nagromadzenie licznych materiałów w studni oznaczonej jako obiekt 478, a tym samym ustalenie jej funkcji. Jak wskazano, było to miejsce koncentracji najliczniejszego zbioru zabytków na stanowisku. W promieniu około 25 m od obiektu 478 nie zarejestrowano ani obozowisk, ani przestrzeni sepulkralnej. Trudno zatem interpretować kumulację naczyń i kości zwierzęcych inaczej niż jako efekt celowych depozycji. Hipoteza gromadzenia odpadów mogłaby stanowić potencjalne wyjaśnienie przede wszystkim w sytuacji istnienia intensywnej aktywności osadniczej w bezpośrednim sąsiedztwie takiego domniemanego miejsca deponowania śmieci. Tymczasem badania nie potwierdzają stosowania w obrębie wschodniej grupy KPL praktyki selektywnego gromadzenia odpadów w wydzielonych strefach osad lub poza nimi. Materiał odpadowy był deponowany raczej w sposób chaotyczny, na całej przestrzeni związanej z aktywnością przydomową<sup>6</sup>, co podważa potencjalną interpretację obiektu 478 jako śmietniska.

Powyższej interpretacji zaprzecza również zawartość i struktura zadokumentowanych materiałów masowych. W części spągowej obiektu znajdowała się cała amfora z płaskim guzem (por. tabl. 4.5: 2, w tym tomie). W nieokreślonym miejscu zalegał drugi okaz tego typu – z utraconą szyjką (por. tabl. 4.5: 2, w tym tomie). Wyniki analizy morfologiczno-stylistycznej wskazują, że

<sup>6</sup> Opisane zjawisko sugestywnie ilustrują wyniki analiz dystrybucji fragmentów naczyń ceramicznych oraz wytworów krzemienych oraz ich składanek przedstawione dla osad ludności KPL w Anopolu (Papiernik, Rybicka 2002) oraz w Redczu Krukowym na Kujawach (Papiernik, Płaza 2018).

pierwsze wymienione naczynie można wiązać ze stylistykami klasycznopucharowymi (por. rozdz. 4: Adamczak, w tym tomie), natomiast typ drugiej amfory<sup>7</sup> występuje od okresu wczesnopucharowego (np. Grygiel 2016, ryc. 66). W warstwach wypełniska – obok wielu innych fragmentów naczyń szerokootworowych – znajdowały się fragmenty kolejnych co najmniej sześciu amfor (tab. 12.2). Liczba tych naczyń wydobyta z wypełniska studni mocno kontrastuje z tą, która odnosi się do innych struktur funkcjonalnych na stanowisku – obozowisk (skupiska 1-3), jak i strefy funeralnej (materiały niestanowiące wyposażenia grobowego). W skupisku 5 (obiekt 494) przy studni również znajdował się fragment amfory. Znaczenie tego typu naczyń w kontekstach działań rytualnych, szczególnie powiązanych z manifestowaniem hierofanii akwatycznych, było specyficzne dla ludności wschodniej grupy KPL (Gabałówna 1964; Woźny 1996, 50–56; Adamczak 2013; Żurkiewicz 2022). Zebrane przesłanki uzasadniają interpretację studni (obiekt 478) jako miejsca rytualno-obrzędowego. Dodatkowy argument wspierający

<sup>7</sup> Próby pozyskania materiałów archeobotanicznych z przełamów ścianek zdekapitowanej amfory w celu wykonania oznaczenia radiowęglowego nie przyniosły rezultatu. Trzy oznaczenia uzyskane dla materiałów z obiektu 478 (por. rozdz. 10: Kozicka, w tym tomie) odnoszą się jedynie do określonego etapu funkcjonowania tego założenia. Nie można przy tym ustalić czy materiały przekazane do analizy radiowęglowej pochodziły wyłącznie z górnych warstw zasypiska studni. Wykopanie jej można hipotetycznie wiązać z okresem wczesnopucharowym oraz z jednoczesnym użytkowaniem obozowiska 1, reprezentowanym przez materiały o stylistyce Podgaj–Przybranówek. Taka interpretacja uzasadniałaby zarówno powstanie tego obozowiska, jak i zainicjowanie na obszarze stanowiska w Markowicach cyklu czynności o charakterze rytualno-obrzędowym poprzez założenie studni (obiekt 478). Wobec braku jednoznacznego potwierdzenia takiego scenariusza funkcjonowania tego miejsca w źródłach oraz wynikach analiz, propozycję tę należy traktować wyłącznie jako hipotezę. W kontekście tych uwag warto przywołać odkrycie studni wotywniej w Kruszynie na Kujawach, która zawierała naczynia ceramiczne – 31 amfor i jeden puchar lejkowaty – zdobione w stylistyce wczesnopucharowej Podgaj–Przybranówek (Żurkiewicz 2022, 289; cyt. za: Szmyt 2011). Obiekt jest datowany na lata 3980–3790 BC.

taką atrybucję zostanie zaprezentowany w kolejnym miejscu niniejszego opracowania (por. uwagi poniżej).

W ostatnich latach Danuta Żurkiewicz (2022) zebrała informacje dotyczące studni KPL na ziemiach polskich, omawiając ich chronologię, konstrukcję, zawartość oraz odnosząc się do różnych koncepcji wyjaśniających ich funkcje. Na podstawie przywołanego opracowania możliwe jest scharakteryzowanie tej kategorii obiektów. W większości przypadków były one lokalizowane w oddaleniu od osad; te znajdujące się w obrębie osiedli nie zawierały naczyń ani innych wytworów deponowanych w ich wnętrzach. Pozostałe obiekty stanowiły miejsca celowego i ustrukturyzowanego składania naczyń, przede wszystkim amfor i pucharów. W ich wypełniskach niekiedy rejestrowano zespoły szczątków zwierzęcych, głównie bydła. Przez większość badaczy obiekty te są interpretowane jako miejsca sprawowania rytuałów. Były one zakładane od okresu wczesnopucharowego po późnopucharowy, chociaż zgromadzone dane chronologiczne wskazują na kumulację ich występowania w połowie IV tys. BC, w okresie 3600–3300 BC (Żurkiewicz 2022, ryc. 6). Największa liczba studni KPL została zadokumentowana na Kujawach. W przedstawioną charakterystykę wpisuje się obiekt 478 ze skupiska 4.

Podsumowując, w obrębie stanowiska KPL zidentyfikowano dwie studnie. Jedna z nich (obiekt 494), zlokalizowana w skupisku 5, była miejscem poboru wody. Druga studnia (obiekt 478), występująca w skupisku 4, pełniła odmienną funkcję: od momentu jej założenia miała charakter miejsca rytualno-obrzędowego, którego znaczenie było utrwalane poprzez powtarzane akty denotacyjne. Funkcja ta była konsekwentnie podtrzymywana w okresie aktywności społeczności KPL, datowanym na lata 3600–3110 cal BC (tab. 12.1), a być może została ukształtowana jeszcze wcześniej. Tak długotrwałe użytkowanie studni w neolicie nie jest zjawiskiem wyjątkowym, analogiczne przykłady znane są między innymi z Ludwinowa na Kujawach – założenie i użytkowanie odsłoniętego

tam obiektu rozpoczęło się w okresie kultury ceramiki wstęgowej rytej, a zakończyło w okresie kultury brzesko-kujawskiej, czyli trwało kilkaset lat (Pyzel i in. 2017, 26).

### **Cmentarzysko i jego związki z obozowiskami oraz studnią rytualno-obrzędową**

Strefa funeralna, obejmująca cmentarzysko (por. rozdz. 11: Adamczak, w tym tomie), stanowiła – obok strefy pozafuneralnej – drugi element ukształtowanego i konsekwentnie podtrzymanego przez społeczności KPL podziału funkcjonalno-strukturalnego przestrzeni stanowiska w Markowicach. Cmentarzysko miało charakter wyraźnie synkretyczny: łączyło zasady organizacji przestrzeni sepulkralnej właściwe miejscowym społecznościom wschodniej grupy KPL – w szczególności osiowy układ monumentalnego grobowca z wyraźną artykulacją centralnego miejsca spoczynku – z rozwiązaniami konstrukcyjnymi grobów oraz formami obrządku pogrzebowego wywodzącymi się z KB (por. rozdz. 11: Adamczak, w tym tomie). Jednocześnie reguły wyposażania zmarłych pozostały zakorzenione w lokalnej tradycji i obejmowały skromne dary grobowe lub ich brak, pojedyncze naczynia oraz wióry i wiórowce wykonane z importowanych surowców krzemienych, co wskazuje na selektywne przyjmowanie obcych wzorców przy zachowaniu rodzimych norm zachowań sepulkralnych typowych dla wschodniej grupy KPL.

Synchroniczne użytkowanie cmentarza, obozowisk (skupiska 2 i 3) i studni (obiekt 478) potwierdzają modelowania oznaczeń radiowęglowych (tab. 12.1). Natomiast na ich jednoczesne użytkowanie i powiązanie wskazują materialne ślady zarejestrowane w każdej z tych odrębnych stref funkcjonalnych.

Naczynia ceramiczne ze skupisk 2, 3 i 4 (studnia), a także większe zespoły fragmentów naczyń z dwóch grobów (obiekty 642 i 643), wykazują cechy stylistyk klasyczo- i późnopuszarych.

W grobie młodego mężczyzny złożonego na sianach pogrzebowych znajdował się puchar luboński, natomiast pojedyncze fragmenty takich naczyń odkryto również w zasypisku studni (por. rozdz. 4: Adamczak, w tym tomie).

Naczynia oraz ich fragmenty ze śladami użytkowania w postaci nagarów i nalotów zarejestrowano w strefie pozafuneralnej – w obozowiskach ze skupisk 1 i 2 – oraz w studni rytualno-obrzędowej (obiekt 478), z której pochodzi najliczniejszy zbiór tego typu pozostałości. Pojedyncze ułamki naczyń ze śladami przygotowywania potraw odnotowano także w strefie sepulkralnej, w wypełnisku jednego grobu (obiekt 643) oraz w jamie towarzyszącej cmentarzysku, interpretowanej jako obiekt gospodarczy (obiekt 640). Obecność tych śladów może sugerować, że potrawy przygotowywane na miejscu lub przynoszone ze stałych siedzib były spożywane podczas działań realizowanych we wszystkich częściach analizowanej przestrzeni. Podobny wniosek można sformułować na podstawie obecności kości zwierzęcych w poszczególnych strefach stanowiska. Większe zespoły szczątków o charakterze pokonsumpcyjnym odkryto przede wszystkim w obrębie studni (n = 157), w której pod względem gatunkowym wyraźnie zaznaczał się udział bydła oraz kozy/owcy (por. tab. 8.1, w tym tomie). Analogiczne, choć skromniejsze, ślady odnotowano w komorze grobu z pochówkiem na pojeździe (obiekt 643), zawierającej potłuczone naczynia oraz kości pokonsumpcyjne bydła, kozy/owcy, a także dziękiego konia. Pojedyncze kości zwierzęce zalegały również w strefie pozafuneralnej, we wszystkich skupiskach (1-3 i 5).

Arkadiusz Marciniak (2008), w wyniku analizy zespołów kości zwierzęcych z dwóch stanowisk KPL na Kujawach: Kruszy Podlotowej (obiekt obrzędowy) oraz Podgaja (rów monumentalnego grobowca), stwierdził, że były to miejsca intensywnej konsumpcji o charakterze ceremonialnym. Szczątki zwierząt hodowlanych nosiły ślady specyficznej obróbki, co może świadczyć o ich rytualnym znaczeniu, przy czym szczególną rolę w tego rodzaju praktykach odgrywało bydło.

W tych miejscach spożywano zarówno mięso, jak i pieczony szpik.

Podsumowując, związki pomiędzy cmentarzyskiem, studnią rytualno-obrzędową oraz obozowiskami można rozpatrywać przez pryzmat zespołu praktyk obejmujących ceremonialne uczty i – być może – libacje oraz deponowanie materialnych pozostałości tych działań w obrę-

bie obiektów o charakterze rytualnym (studnia i groby). W Markowicach zjawisko to znajduje szczególnie wyraźne odzwierciedlenie w obrębie studni (obiekt 478) – wydobyta stąd liczba naczyń i kości zwierzęcych może świadczyć o wielokrotnym praktykowaniu w tym miejscu wspomnianych rytuałów.

## UWAGI KOŃCOWE

Historia miejsca, na którym w XXI wieku wydzielono stanowisko 12 w Markowicach, rozpoczęła się neolicie, w 1. połowie IV tys. BC, wraz z pojawieniem się w tym miejscu ludności KPL. Do czasów rozbitcia dzielnicowego (1138–1320) obszar stanowiska pełnił przede wszystkim funkcje sepulkralne, stanowiąc miejsce pochówków społeczności pradziejowych i wczesnohistorycznych zachodnich Kujaw (KPL, grupy Dobre, kultur pomorskiej i kloszowej oraz kultury przeworskiej). W okresie rządów Mieszka I założono tam nekropole słowiańską w obrzędku chrześcijańskim, użytkowaną do połowy XIII wieku. W długiej historii stanowiska ślady działalności osadniczej są wyraźnie skromniejsze niż sepulkralnej (por. rozdz. 1: Zawilski, w tym tomie).

Palimpsestowy charakter miejsc o ponawianych funkcjach rytualnych, takich jak Markowice, cechuje nieliczne stanowiska archeologiczne. W strefie Niżu Polskiego wymieniane są: Biskupin (źródło wody krynicznej), Kałdus, Koszalin-Góra Chełmska, Krusza Zamkowa oraz Małe Czyste (Rajewski, Maciejewski 1957; Cofta-Broniewska 1989; Janocha, Lachowicz 1991; Chudziak 2003; Bokinię 2020; zob. też: Woźny 2012). Co interesujące, we wszystkich wymienionych przypadkach początek długowiecznej tradycji tych szczególnie nacechowanych uroczysk wyznaczyły wspólnoty KPL. Jacek Woźny (2012) uważał, że formowanie się tego typu miejsc było związane z określonymi walorami krajobrazowymi, które podlegały ponawianej sakralnej waloryzacji.

Fundacyjny moment ustanowienia statusu takiego miejsca w Markowicach wyznaczyła aktywność wspólnot KPL; głównymi elementami rozpoznanej struktury były studnia lub studnie (obiekty 478 i 494) oraz cmentarzysko o unikatowej na Kujawach, monumentalnej formie i konstrukcji grobów (por. rozdz. 11: Adamczak, w tym tomie). Tym trwałym elementom krajobrazu osadniczego towarzyszyły i były podporządkowane cyklicznie zakładane obozowiska różnych wspólnot KPL. Nie wiemy ile faktycznie ich było, ale żadne nie naruszało przestrzeni realizacji praktyk funeralnych przez kilkaset lat.

W 2013 roku postawiono hipotezę o istnieniu powiązań chronologicznych, przestrzennych i strukturalnych pomiędzy monumentalnymi grobowcami i cmentarzami w grupie wschodniej KPL a miejscami i działaniami umożliwiającymi artykułowanie hierofanii akwaticznych. Obejmowały one między innymi deponowanie naczyń ceramicznych do jezior, źródeł krynicznej wody i studni oraz nanoszenie warstw mułu do grobowców (Adamczak 2013). Stanowisko w Markowicach dostarcza istotnych przesłanek potwierdzających zasadność powyższej koncepcji. Studnię wotywną oraz cmentarz użytkowano równolegle, a praktyki grzebalne i upamiętniające zmarłych najpewniej były powiązane z działaniami prowadzonymi przy i w obrębie studni, takimi jak akty ofiarnicze, uczty czy libacje. Te ceremonie były realizowane przez wspólnoty KPL posługujące się naczyniami o zróżnicowanych stylistykach kla-

syczno- i późnopucharowych. Trudno ocenić czy odzwierciedla to wyłącznie zróżnicowanie chronologiczne, czy też społeczne przybywających tam grup ludzi<sup>8</sup>. Natomiast jednoznacznie wskazuje na trwałość i istotność tych rytów kulturowych wśród społeczności wschodniej grupy KPL.

W koncepcji J. Woźnego (2012) aspekt krajobrazowy ustanawiania palimpsestowych miejsc kultu odgrywa kluczową rolę w wyjaśnieniu ich fenomenu. Analiza środowiskowych uwarunkowań otoczenia stanowiska w Markowicach (por. rozdz. 2: Czarnecki, Wernerowicz, w tym tomie) wykazała, że cmentarzysko jest położone w mało zróżnicowanym krajobrazie moreny płaskiej, w oddaleniu od rzek i zbiorników wodnych. Jednocześnie znajduje się w centrum rozległego płata czarnych ziem. Jacek Wierzbicki (2006) zwrócił uwagę na wieloznaczne funkcje, jakie pełniły monumentalne grobowce i cmentarze oraz megalityczne głazy w krajobrazach kulturowych społeczności KPL, wskazując między innymi na ich znaczenie alimentacyjne. Polega ono na manifestowaniu

roszczenia do władania określonym obszarem. „W ten sposób, dzięki dopełnieniu odpowiednich zabiegów, członkowie danego rodu lub lineażu mieli zagwarantowane prawo do uprawiania swoich pól [...], a zarazem opiekę przodków, sprawujących nad nimi nadprzyrodzony patronat” (Wierzbicki 2006, 95). Nie tylko w dobie KPL, ale w ciągu 4500 lat historii użytkowania obszaru stanowiska w Markowicach przez następujące po sobie społeczności, zakładanie cmentarzy w środku tej urodzajnej krainy mogło wiązać się z legitymizowaniem do niej prawa oraz roztaczaniem nad nią symbolicznej i realnej kontroli.

Aby ukazać kolejne złożone znaczenia stanowiska w Markowicach w krajobrazie kulturowym społeczności KPL należałoby między innymi zbadać relacje przestrzenne pomiędzy cmentarzyskiem, studniami i obozowiskami a poszczególnymi kategoriami stanowisk położonych między jeziorami Gopło, Pakowskim oraz Notecią, co stanowi postulat dalszych badań w regionie.

## BIBLIOGRAFIA

ADAMCZAK, K.

2013 Communities of the Funnel Beaker culture during the Era of Erecting Monumental Tombs in the territory of Poland: Rituals, Vessels, and social divisions, [w:] J.A. Bakker, S.B.C. Bloo, M.K. Dütting (red.), *From funeral monuments to household's pottery. Current advances in Funnel Beaker culture (TRB/TBK) research. Proceedings of the Borger Meetings 2009, The Netherlands*. Oxford, s. 177–193.

ADAMCZAK, K., Ł. KOWALSKI, P. URBANOVÁ, i in.

2021 New evidence for deer valorisation by the TRB farmers from Poland using ZooMS and micro-CT scanning. *Journal of Archaeological Science: Reports* 40 (B): e103230. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.103230>.

BAŁEŁ, J.T.

1990 Symbolika barana w wierzeniach ludów kultury pucharów lejkowatych. Próba interpretacji. *Wiadomości Archeologiczne* 51 (2): 135–176.

<sup>8</sup> Niewyjaśniona pozostaje kwestia czy cmentarz w Markowicach użytkowała jedna grupa rodzinna, czy może wspólnota wioskowa złożona z niespokrewnionych biologicznie osób. Bardzo ciekawe analizy pod tym kątem przeprowadzono dla materiałów pozyskanych z neolitycznego grobowca Hazleton North w Wielkiej Brytanii. Wyniki datowania radiowęglowego

i analiz DNA dla 35 osobników, których kości pozyskano z dwóch komór grobowca (południowej i północnej), pozwoliły stwierdzić, że w 1. połowie IV tys. BC została tam pochowana pięciopokoleniowa rodzina charakteryzująca się patrylokalnym miejscem pochówku, co połączono z patriarchalnym modelem społecznym (Flower i in. 2022).

- BOKINIEC, E. (red.)  
2020 *Małe Czyste, gmina Stolno, województwo kujawsko-pomorskie, stanowisko 20: wielokulturowe stanowisko sepulkralne na ziemi chełmińskiej*. Toruń.
- CHUDZIAK, W.  
2003 *Wczesnośredniowieczna przestrzeń in Culmine na Pomorzu Nadwiślańskim*. Mons Sancti Laurenti. T. 1. Toruń.
- COFTA-BRONIEWSKA, A. (red.)  
1989 *Miejsce pradziejowych i średniowiecznych praktyk kultowych w Kruszy Zamkowej*. Poznań.
- CZERNIAK, L.  
1994 *Wczesny i środkowy okres neolitu na Kujawach 5400–3650 p.n.e.* Poznań.
- CZERNIAK, L., A. KOŚKO  
1993 *Z badań nad genezą rozwoju i systematyką kultury pucharów lejkowatych na Kujawach*. Poznań.
- FOWLER, C., I. OLALDE, V.I. CUMMINGS, i in.  
2022 A high-resolution picture of kinship practices in an Early Neolithic tomb. *Nature* 601: 584–587.
- GABAŁÓWNA, L.  
1964 Uwagi o kulturze pucharów lejkowatych w fazie wióreckiej na Kujawach. *Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi. Seria archeologiczna* 11: 29–43.
- GRYGIEL, R.  
2008 *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek*. T. II: Środkowy neolit, grupa brzesko-kujawska kultury lendzielskiej, cz. 3. Łódź.  
2016 *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek*. T. III: Środkowy i późny neolit, kultura pucharów lejkowatych. Łódź.
- JANOCHA, H.W., F.J. LACHOWICZ  
1991 *Góra Chełmska. Miejsce dawnych kultów i sanktuarium maryjne*. Koszalin.
- KOWALSKI, Ł., K. ADAMCZAK, M. KOZICKA, i in.  
2026 A first toast in Kuyavia: new evidence for drinking rituals in Neolithic Europe from Sławęcinek. Poland. *Praehistorische Zeitschrift*. <https://doi.org/10.1515/pz-2025-2032>.
- KRZYSZOWSKI, A., D. KANIEWSKA  
2025 Studnie kultury pucharów lejkowatych i osada kultury łużyckiej odkryte w Kiekrzu (stan. 48), w gminie Rokietnica, w pow. poznańskim, woj. wielkopolskie. *Wielkopolskie Sprawozdania Archeologiczne* 23: 35–46.
- MAETZKE, G.  
1986 Źródła archeologiczne jako odwzorowanie procesu społeczno-kulturowego, [w:] W. Hensel, G. Donato, S. Tabaczyński (red.), *Teoria i praktyka badań archeologicznych*. T. 1: *Przesłanki metodologiczne*. Wrocław, s. 246–302.
- MAŁECKA-KUKAWKA, J.  
2001 *Między formą a funkcją. Traseologia neolitycznych zabytków krzemienych z ziemi chełmińskiej*. Toruń.
- MARCINIAK, A.  
2008 *Miejsca ceremonialne w kulturze pucharów lejkowatych na Kujawach*. *Krusza Podlotowa, stan. 2, i Podgaj, stan. 7A, w świetle wyników nowych badań archeozoologicznych i tafonomicznych*, [w:] J. Bednarczyk, J. Czebreszuk, P. Makarowicz, M. Szmyt (red.), *Na pograniczu światów. Studia z pradziejów międzymorza bałtycko-pontyjskiego ofiarowane Profesorowi Aleksandrowi Kośko w 60. rocznicę urodzin*. Poznań, s. 423–450.
- PAPIERNIK, P., D.K. PŁAZA (red.)  
2018 *Od epoki kamienia do współczesności. Badania archeologiczne w Redczu Krukowym na Kujawach*, t. 1. Łódź.

- PAPIERNIK, P., M. RYBICKA  
2002 *Annopol. Osada kultury pucharów lejkowatych na Pojezierzu Gostynińskim*. Łódź.
- PYZEL, J., B. PILARSKI, P. CYGANIEWICZ  
2017 *Obiekty nieruchome KCWR*, [w:] J. Pyzel (red.), *Ludwinowo, stanowisko 7: osada neolityczna na Kujawach*. Pętkowice–Gdańsk, s. 19–46.
- RAJEWSKI Z., F. MACIEJEWSKI  
1957 *Badania wykopaliskowe źródeł krynicznej wody w Biskupinie, pow. Żnin*. *Wiadomości Archeologiczne* 24 (3): 232–243.
- SACHBE, C.  
2008 *Baden Cultural Identities? Late Copper Age Funerals Reviewed*, [w:] M. Furholt, M. Szmyt, A. Zastawny (red.), *The Baden Complex and the Outside World. Proceedings of the 12<sup>th</sup> Annual Meeting of the EAA in Cracow 19–24<sup>th</sup> September 2006*. Bonn, s. 49–68.
- SZMYT, M.  
2011 *Depozyt obrzędowy ludności kultury pucharów lejkowatych*, [w:] I. Sobkowiak-Tabaka (red.), *Osadnictwo pradziejowe, wczesnośredniowieczne i nowożytne na stanowisku Kruszyn 13, gm. Włocławek, województwo kujawsko-pomorskie*. Poznań. Msp. w archiwum Narodowego Instytutu Dziedzictwa.
- URBAŃCZYK, P.  
1986 *Formowanie się układów stratyfikacyjnych jako proces źródlotwórczy* [w:] W. Hensel, G. Donato, S. Tabaczyński (red.), *Teoria i praktyka badań archeologicznych*. T. 1: *Przesłanki metodologiczne*. Wrocław, s. 184–245.
- WASZCZUK, K.  
2011 *Analiza materiałów faunistycznych ze stanowisk Jastrzębiec 4 i Renice 6*, [w:] S. Rzepecki (red.), *Studia i materiały nad najdawniejszymi dziejami Równiny Gorzowskiej. Osady i cmentarzyska kultury pucharów lejkowatych na stanowiskach Jastrzębiec 4 i Renice 5–6*. Poznań, s. 103–111.
- WIERZBICKI, J.  
2006 *Megalithy kultury pucharów lejkowatych – czy tylko grobowce?* [w:] J. Libera, K. Tunia (red.), *Idea megalityczna w obrzędku pogrzebowym kultury pucharów lejkowatych*. Lublin–Kraków, s. 87–101.
- WIŚLAŃSKI, T.  
1969 *Podstawy gospodarcze plemion neolitycznych w Polsce północno-zachodniej*. Wrocław.
- WOŹNY, J.  
1996 *Symbolika wody w pradziejach Polski*. Bydgoszcz.  
2012 *Palimpsestowa natura pradziejowych miejsc kultowych*, [w:] A. Buko (red.), *Rytm przemian kulturowych w pradziejach i średniowieczu*. Biskupin–Wrocław, s. 165–176.
- ŻURKIEWICZ, D.  
2022 *Deposits of Funnel Beaker culture vessels in wells. New materials – new perspectives*. *Archeologické rozhledy* 74 (3): 381–404.

## Aneks

# Rekonstrukcje graficzne i wizualizacje obiektów grobowych oraz naczyń ceramicznych ze stanowiska 12 w Markowicach

Paweł Piechnik, Mateusz Osiadacz

---

W tej części opracowania zaprezentowano rekonstrukcje graficzne i wizualizacje obiektów grobowych i zabytków ceramicznych ze stanowiska 12 w Markowicach. Wykonano rekonstrukcje graficzne sześciu obiektów grobowych (588, 614, 615, 641, 642, 643) oraz rekonstrukcje cyfrowe siedmiu pojemników ceramicznych ze stref funeralnej i pozafuneralnej oraz ich wizualizacje. Dodatkowo w aneksie zamieszczono dwie grafiki, na których zaprezentowano wizualizację aktu składania darów wotywnych do studni (obiekt 478) oraz pochówku wraz z ujęciem fragmentu hipotetycznego założenia przestrzennego cmentarzyska.

Rekonstrukcje graficzne i wizualizacje grobów (ryc. A.1-A.6) wykonano na podstawie pełnej dokumentacji badań wykopaliskowych: rysunków, opisów kontekstów, fotografii zabytków oraz konsultacji z zespołem archeologicznym. Ilustracje grobów przygotowano tak, aby możliwie wiernie oddawały układ zmarłych, kształt i proporcje jam

grobowych oraz elementy wyposażenia, odtwarzając przemyślany sposób przygotowania pochówków, widoczny w dokumentacji terenowej. Wizualizacje tworzone w technice łączonej. Paweł Piechnik opracował najpierw szkice analogowe, pozwalające uchwycić kompozycję, gesty i narrację, następnie prowadził prace cyfrowe na tablecie graficznym, wykonując line-art oraz kolor. Takie podejście umożliwiło zachowanie ekspresji tradycyjnego rysunku przy jednoczesnej precyzji dokumentacyjnej. W rekonstrukcjach postaci odtworzono między innymi realistyczne ułożenie ciał, relacje przestrzenne między zmarłymi oraz hipotetyczne elementy stroju, bazując na analogiach archeologicznych. Wizualizacja grobu 643, zawierającego dwa pochowane zwierzęta oraz drewniane sanie, na których spoczywał młody mężczyzna (ryc. A.6), powstała na podstawie szczegółowej dokumentacji terenowej oraz bezpośredniej konsultacji z archeologiem przygotowują-

cym materiał do publikacji. Dwie sceny narracyjne (ryc. A.7, A.8) opracowano z większą swobodą artystyczną – ich celem było „ożywienie” danych archeologicznych i pokazanie kontekstu, w którym funkcjonowali ludzie i przedmioty. Opierając się na źródłach, szkicach i fotografiach, zbudowano wizualne opowieści, które oddają atmosferę i emocjonalny wymiar praktyk funeralnych oraz rytuałów (m.in. składania darów w studni).

Rekonstrukcje cyfrowe wszystkich siedmiu naczyń (ryc. A.9-A.17), a także rendery i animacje zostały wykonane w oprogramowaniu Blender, do stworzenia tekstur wykorzystano program Substance 3D Painter, natomiast do montażu i postprocessingu ilustracji użyto programów Adobe Premiere oraz Photoshop. Podstawę dla

rekonstrukcji stanowiły zdjęcia i rysunki zachowanych fragmentów naczyń. Dla obiektów stworzono tekstury Color, Normal, Roughness oraz Ambient Occlusion w rozdzielczości 8k, starając się, aby odtworzone naczynia barwą i strukturą powierzchni możliwie blisko odpowiadały sfotografowanym fragmentom oryginalnych zabytków. W rekonstrukcjach starano się odwzorować takie detale technologiczne jak dołki palcowe, narzucana zewnętrzna warstwa glinki, struktura masy garncarskiej czy poziom redukcji wypału. Duże elementy plastyczne odwzorowywano w geometrii obiektów poprzez rzeźbę 3D (w obiekcie o gęstej siatce, którą później optymalizowano), zaś drobne zdobienia oraz fakturę gliny za pomocą map Normal.



Ryc. A.1. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko NW: obiekt 588. Hipotetyczna rekonstrukcja grobu ludności kultury pucharów lejkowatych (wyk. P. Piechnik). Do grobu złożono ciało kobiety w wieku powyżej 55 lat, w pozycji skurzonej, z dłońmi przy twarzy. W komorze grobowej nie znaleziono żadnych darów

Fig. A.1. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Cluster NW: feature 588. Hypothetical reconstruction of a burial associated with the Funnel Beaker (TRB) culture (developed by P. Piechnik). The body of a female over the age of 55 years was placed in the grave pit in a flexed position, with hands close to the face. No grave goods were found in the pit



Ryc. A.2. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko centralne: obiekt 614. Hipotetyczna rekonstrukcja podwójnego grobu ludności kultury pucharów lejkowatych (wyk. P. Piechnik). Do grobu złożono ciała dwóch mężczyzn w wieku 25 lat (postać po prawej) i 25–35 lat (postać po lewej), w pozycji mocno skurczonej, z dłońmi przy twarzy. Komora grobowa była bardzo mała i ciała wypełniały całą jej przestrzeń. Nie znaleziono w niej żadnych darów

Fig. A.2. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Central cluster: feature 614. Hypothetical reconstruction of a double burial associated with the Funnel Beaker (TRB) culture (developed by P. Piechnik). The bodies of two males, aged 25 years (individual on the right) and 25–35 years (individual on the left), were placed in a crouched position with hands to the faces. The grave pit was tightly packed with the dead bodies. No grave goods were found in the pit



Ryc. A.3. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko centralne: obiekt 615. Hipotetyczna rekonstrukcja podwójnego grobu ludności kultury pucharów lejkowatych (wyk. P. Piechnik). Do dużej, kwadratowej jamy grobowej złożono ciało mężczyzny w wieku 20–30 lat, a po pewnym czasie dołożono ciało kobiety w podobnym wieku, układając jej głowę na kamieniu. Oba ciała ułożono w skurczonej pozycji na boku (kobietę na lewym, a mężczyznę na prawym) i dłońmi przy twarzy. Za plecami kobiety znajdowała się miniaturowa amfora (por. ryc. A.9, w tym opracowaniu), którą można traktować jako dar grobowy

Fig. A.3. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Central cluster: feature 615. Hypothetical reconstruction of a double burial associated with the Funnel Beaker (TRB) culture (developed by P. Piechnik). The body of a male aged 20–30 years was placed in a square grave pit of considerable size, and was accompanied by a female of a similar age at a later date, with her head placed on a stone. The bodies were placed in a flexed position, with the female on the left side and the male on the right, with hands to the faces. A miniature amphora was buried behind the female's back, presumably as a grave good (see Fig. A.9 herein)



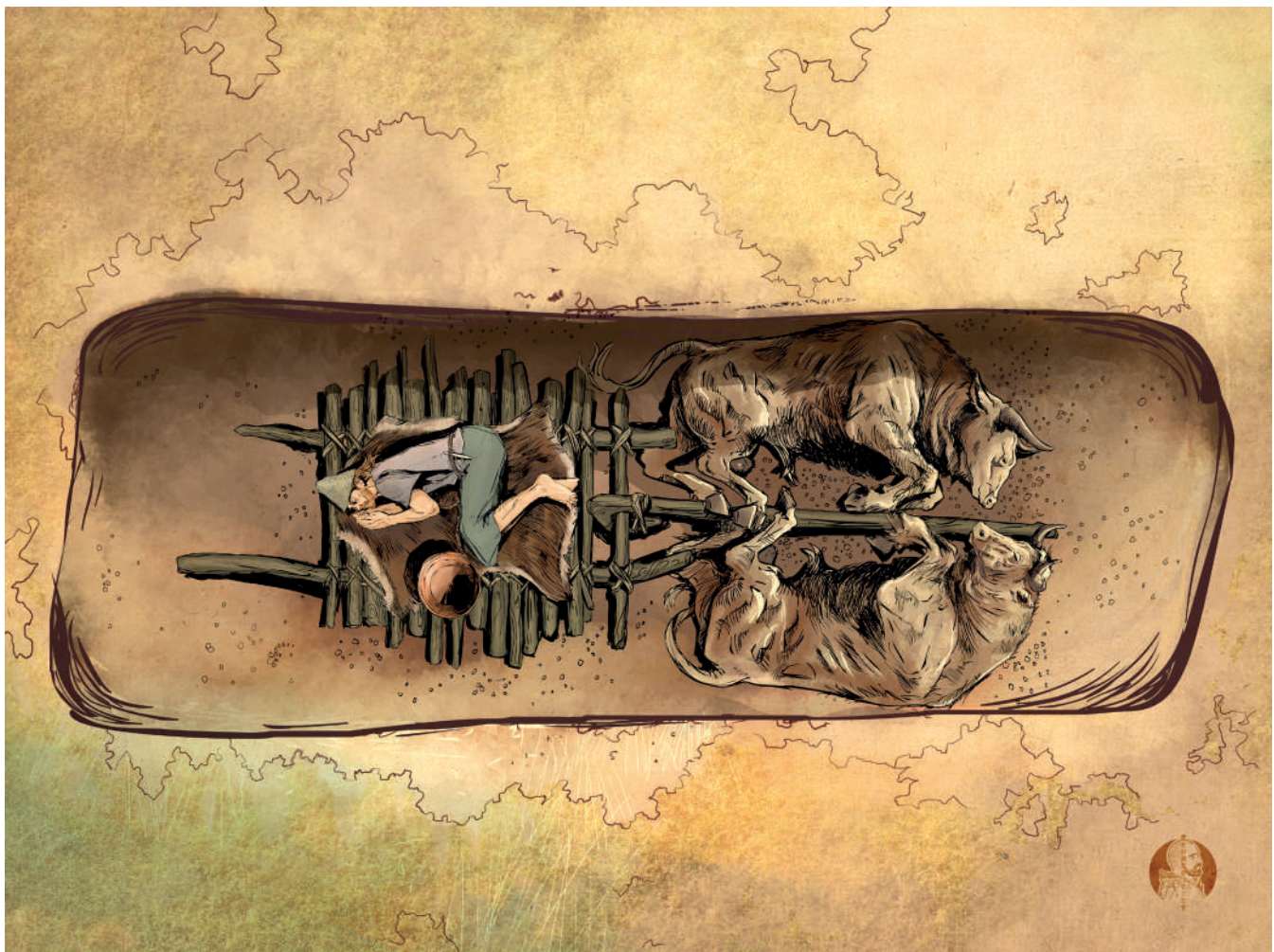
Ryc. A.4. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko centralne: obiekt 641. Hipotetyczna rekonstrukcja grobu ludności kultury pucharów lejkowatych (wyk. P. Piechnik). Do grobu złożono ciało kobiety (?) w wieku 35–55 lat, w pozycji mocno skurczonej, na prawym boku. W komorze grobowej nie znaleziono żadnych darów

Fig. A.4. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Central cluster: feature 641. Hypothetical reconstruction of a burial associated with the Funnel Beaker (TRB) culture (developed by P. Piechnik). The body of a female (?) aged 35–55 years was placed in a crouched position, on the right side. No grave goods were found in the pit



Ryc. A.5. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko centralne: obiekt 642. Hipotetyczna rekonstrukcja grobu ludności kultury pucharów lejkowatych (wyk. P. Piechnik). Do dużej, kwadratowej jamy grobowej złożono ciało mężczyzny w wieku 20–30 lat. W komorze grobowej nie znaleziono żadnych darów

Fig. A.5. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Central cluster: feature 642. Hypothetical reconstruction of a burial associated with the Funnel Beaker (TRB) culture (developed by P. Piechnik). The body of a male aged 20–30 was placed in a square grave pit of considerable size. No grave goods were found in the pit



Ryc. A.6. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko centralne: obiekt 643. Hipotetyczna rekonstrukcja grobu ludności kultury pucharów lejkowatych (wyk. P. Piechnik). W grobie zdeponowano dwa dorosłe osobniki bydła (w wieku 2,5–3 lat) oraz ciało młodego mężczyzny w wieku 18–20 lat, ułożonego w pozycji skurczonej, na prawym boku, na platformie z surowców organicznych. Platforma prawdopodobnie stanowiła element bezkołowego pojazdu (sań), którego usytuowanie w komorze grobowej miało ukazywać sposób jego używania, czyli wprowadzanego w ruch pojazdu przez zwierzęta pociągowe. To jeden z najstarszych na świecie grobów człowieka w towarzystwie zwierząt, zaaranżowany w taki sposób, aby ilustrować wynalazek lokomocji i siły pociągowej zwierząt

Fig. A.6. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Central cluster: feature 643. Hypothetical reconstruction of a burial associated with the Funnel Beaker (TRB) culture (developed by P. Piechnik). The grave contained two mature cattle (2.5–3-year-old) and the body of a young man, aged 18–20, placed in a flexed position on the right side, resting on a platform made of organic materials. The platform likely formed part of an unwheeled vehicle (sledge), the arrangement of which in the grave pit was intended to demonstrate its use, i.e. the vehicle was pulled by draft animals. This is one of the earliest human-animal burials in the world, arranged to illustrate the advent of locomotion and animal traction



Ryc. A.7. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Wizualizacja ceremonii pogrzebowej wraz z ujęciem fragmentu hipotetycznego założenia cmentarnego ludności kultury pucharów lejkowatych (wyk. P. Piechnik). Mogło one być otoczone ogrodzeniem z faszyny lub w sposób, po którym nie pozostały ślady archeologiczne

Fig. A.7. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. The visualisation of a funeral ceremony, featuring a portion of a hypothetical Funnel Beaker (TRB) culture cemetery (developed by P. Piechnik). The burial place may have been delineated by a fascine fence or constructed in a manner that left no archaeological evidence



Ryc. A.8. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 4: obiekt 478. Wizualizacja aktu składania darów (amfor) do studni ofiarniczej ludności kultury pucharów lejkowatych (wyk. P. Piechnik). Tego typu zachowania były praktykowane w odosobnionym miejscu, poza strefą mieszkalną lub gospodarczą

Fig. A.8. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 4: feature 478. The visualisation of the act of depositing the offerings (ceramic amphorae) into the votive well associated with the Funnel Beaker (TRB) culture (developed by P. Piechnik). Such ritual activities were performed in locations that were distant from settled or economic areas



Ryc. A.9. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko centralne: obiekt 615. Rekonstrukcja cyfrowa naczynia ceramicznego z wyposażenia grobu kultury pucharów lejkowatych (wyk. M. Osiadacz). Można określić je jako miniaturową amforę, zaopatrzoną w cztery ucha i zdobioną w górnej partii ornamentem rytym i odciskany. Brzusiec naczynia spoczywa na tzw. stopie, która jest ozdobiona odciskami palca

Fig. A.9. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Central cluster: feature 615. Digital restoration of a ceramic vessel from grave associated with the Funnel Beaker (TRB) culture (developed by M. Osiadacz). The vessel displays characteristics of a miniature amphora, featuring four lugs, with incised and impressed decoration on the upper part. The vessel's body rests on the so-called foot, which is adorned with a fingertip-impressed decoration

Ryc. A.10. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa funeralna. Skupisko centralne: obiekt 643. Rekonstrukcja cyfrowa naczynia ceramicznego z wyposażenia grobu kultury pucharów lejkowatych (wyk. M. Osiadacz). Określane jest ono jako puchar luboński, ze względu na specyficzną formę oraz zdobienie motywem gęstej sieci i odciskami warkocza, tzw. sznura trójdzielnego. Zostało bardzo starannie wykonane, jego ścianki są wygładzone. Forma naczynia jest w pełni lejkowata, czyli ma ono szeroki wylew, który gwałtownie zwęża się w kierunku dna. Dno jest spiczaste, co wskazuje, że naczynie nie mogło samodzielnie stać i musiało opierać się na stelażu, mogło też być zagrzebywane w piasku lub osadzone na wylewie innego naczynia. Egzemplarz z Markowic to pierwszy znany w Polsce przykład pucharu lubańskiego złożonego przy zmarłym jako dar grobowy

Fig. A.10. Markowice, Strzelno commune, site 12. Burial zone. Central cluster: feature 643. Digital restoration of a ceramic vessel from grave associated with the Funnel Beaker (TRB) culture (developed by M. Osiadacz). The vessel is referred to as the TRB Luboń-style beaker due to its distinctive shape and decoration with a dense net motif and braid impressions, known as the three-strand cord. The beaker was meticulously crafted and provided with walls that were smoothly finished. The vessel displays a complete funnel-like shape, characterised by a wide mouth that terminates sharply towards the base. The base is pointed, suggesting that the vessel was not positioned upright and required a supporting frame. Alternatively, it could have been buried in the ground or stowed on the mouth of another vessel. The vessel from Markowice is the first documented instance in Poland of the TRB Luboń phase beaker that was placed with the deceased as a grave good



Ryc. A.11. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 4: obiekt 478. Rekonstrukcja cyfrowa naczyń ceramicznych kultury pucharów lejkowatych (wyk. M. Osiadacz). Reprezentują one kategorię amfor. Naczynie na górnej rycinie jest zaopatrzone w dwa ucha oraz ozdobione płaskim guzem w górnej partii brzuśca. Druga amfora (poniżej) jest zaopatrzona w dwa ucha umieszczone powyżej największej wydętości brzuśca. Szyja tej amfory została usunięta przed aktem jej rytualnego złożenia do studni. Takie „dekapitowanie” amfor było często praktykowane przez ludność kultury pucharów lejkowatych na ziemiach polskich podczas rytualnego składania naczyń do studni, źródeł wody lub stawów ▶

Fig. A.11. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 4: feature 478. Digital restoration of ceramic vessels associated with the Funnel Beaker (TRB) culture (developed by M. Osiadacz). The vessels represent a category of amphorae. The upper vessel features two lugs and a flat, decorative knob at the uppermost part of the belly. The other amphora (see below) exhibits two lugs above the maximum diameter of the belly. The neck of this amphora was removed prior to the ritual offering in a well. Such 'decapitation' of amphorae was frequently engaged by the TRB people from the region of today's Poland during ritual offerings of ceramic vessels within wells, water springs, and ponds





Ryc. A.12. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 3: obiekt 375. Rekonstrukcja cyfrowa naczynia ceramicznego kultury pucharów lejkowatych (wyk. M. Osiadacz). Należy ono do kategorii pucharów, które charakteryzuje smukły brzusec, oraz wysoka szyja lejkowato rozchylona na zewnątrz. Od tego typu naczyń powstała nazwa jednostki archeologicznej, czyli kultura pucharów lejkowatych

Fig. A.12. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 3: feature 375. Digital restoration of a ceramic vessel associated with the Funnel Beaker (TRB) culture (developed by M. Osiadacz). The vessel represents a category of beakers which are distinguished by a slender body and a long, funnel-shaped neck that expands outward. The TRB culture is thus named for this distinctive type of ceramic vessels



Ryc. A.13. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 3: obiekt 295. Rekonstrukcja cyfrowa naczynia ceramicznego kultury pucharów lejkowatych (wyk. M. Osiadacz). Należy ono do kategorii garnków. Ma podkrawędne zdobienie modelowane palcem, określane jako listwa z arkadami. Brzusiec został obrzucony specjalnie przygotowaną gliną, która utrwaliła się podczas wypału oraz nadała powierzchni zewnętrznej efekt chropowatości. Garnki były z reguły dużymi i ciężkimi naczyniami używanymi do celów gospodarczych: magazynowania surowców i pokarmów, gotowania, kiszenia itp. Zarówno listwa podkrawędna, jaki i chropowacenie ułatwiały używanie (manipulowanie) naczynia, które mniej ślizgało się w dłoniach oraz zakładanie na wylew membran lub tkanin, związanych z czynnościami gospodarczymi

Fig. A.13. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 3: feature 295. Digital restoration of a ceramic vessel associated with the Funnel Beaker (TRB) culture (developed by M. Osiadacz). The vessel represents a category of pots. The vessel features a finger-shaped sculpted band below the spout, known as an arcade rim. The body of the vessel was plastered with finely prepared clay, which hardened during the firing, resulting in a roughly textured outer surface. Typically, pots were large and heavy household containers used for storing raw materials and foods, cooking, pickling, etc. The sculpted band and the surface roughening were instrumental in facilitating the manipulation of the vessel, rendering it less slippery in the hands, and also enabling the application of membranes or fabrics over the spout, a practice associated with household activities



Ryc. A.14. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Strefa pozafuneralna. Skupisko 2: obiekt 286. Rekonstrukcja cyfrowa naczynia ceramicznego kultury pucharów lejkowatych (wyk. M. Osiadacz). Garnek jest zaopatrzony w półksiężycowate listwy oraz zdobiony w górnej partii odciskami patyka. Naczynie zostało przygotowane z masy ceramicznej, do której schudzenia użyto tłucznia ceramicznego (szamotu) oraz siewki roślinnej. Jego powierzchnię zewnętrzną wykonano niedbale, co można sugerować, że pełniło funkcje gospodarcze

Fig. A.14. Markowice, Strzelno commune, site 12. Extra-burial zone. Cluster 2: feature 286. Digital restoration of a ceramic vessel associated with the Funnel Beaker (TRB) culture (developed by M. Osiadacz). The pot features crescent-shaped sculpted bands and decorative stick impressions on the upper part. The vessel was made of a clay paste tempered with crushed, fired pottery (grog) and plant chaff. The outer surface of the pot was crafted in a careless manner, suggesting that it was used for household activities



Ryc. A.15. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Rekonstrukcja cyfrowa i wizualizacja naczyń ceramicznych kultury pucharów lejkowatych (wyk. M. Osiadacz)

Fig. A.15. Markowice, Strzelno commune, site 12. Digital restoration and visualisation of ceramic vessels associated with the Funnel Beaker (TRB) culture (developed by M. Osiadacz)



Ryc. A.16. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Rekonstrukcja cyfrowa i wizualizacja naczyń ceramicznych kultury pucharów lejkowatych (wyk. M. Osiadacz)

Fig. A.16. Markowice, Strzelno commune, site 12. Digital restoration and visualisation of ceramic vessels associated with the Funnel Beaker (TRB) culture (developed by M. Osiadacz)



Ryc. A.17. Markowice, gm. Strzelno, stan. 12. Rekonstrukcja cyfrowa i wizualizacja naczyń ceramicznych kultury pucharów lejkowatych (wyk. M. Osiadacz)

Fig. A.17. Markowice, Strzelno commune, site 12. Digital restoration and visualisation of ceramic vessels associated with the Funnel Beaker (TRB) culture (developed by M. Osiadacz)



# Summary

---

The village of Markowice (Strzelno commune) is located in north-central Poland, in the Kuyavian-Pomeranian Voivodship (Fig. 2.1). The multiperiod archaeological site 12 at Markowice (AZP 46-40/148) was discovered in 2001 west of the village buildings (Fig. 1.2). The site lies in the western part of the Kuyavia region, on a flat moraine upland of the Żnin-Mogilno Lake District, in the central part of a fertile and arable black soil deposit that could perfectly meet agricultural requirements of the Neolithic farmers (Fig. 2.6). The topography of the site is predominantly flat, with minimal variations in elevation, approximately 0.5 m in relative height (Fig. 1.3).

The rescue excavations at site 12 in Markowice preceded the construction of the Markowice road junction and the Inowrocław bypass. The excavations were conducted in four stages between 2013 and 2018 (Fig. 1.1) by a private archaeological company, 'ARTEFAKT' Krzysztof Błaszczuk, and supervised by Jakub Śliwiński.

In total, approximately 297 ares were excavated, yielding archaeological records that provide evidence for both funerary and domestic activities at the site during an extended timescale spanning the Neolithic to the early modern period. Six distinct prehistoric occupation levels were identified, beginning from the Neolithic period (camps, wells, and a cemetery of the Funnel Beaker culture), through the Early Bronze Age (camps and a cemetery of the Dobrze group; Pl. 1.1), and the Early Iron Age (a settlement of the Lusatian culture and a cemetery of the Pomeranian culture and the

Cloche-Grave culture; Pls. 1.2 and 1.3), to the Roman influences period (an inhumation grave of the Przeworsk culture with rich grave goods; Pl. 1.4). The subsequent cultural stratum corresponds to the early medieval period, distinguished by the development of a Slavic cemetery comprising over 200 graves (Pl. 1.5), dating from the 4<sup>th</sup> quarter of the 10<sup>th</sup> century AD to the mid-13<sup>th</sup> century AD. The fieldwork also identified a single pit that is associated with the early modern period.

The Funnel Beaker culture (German: *Trichterbecherkultur*, hereafter: TRB) layers yielded a total of 34 features (see Fig. 3.2), including clay pits, storage pits, pits of unspecified function, two wells and 11 graves. The site displays a spatial and functional organisation that delineates burial and extra-burial zones (Fig. 3.3). The burial zone extends to the south of the site and is formed around a skeletal cemetery of approximately 80 m in length and 12 m in width, accompanied by two storage pits (Fig. 3.3). North of the cemetery, in the extra-burial zone, were features typical of settlement activity and wells. Five distinct settlement clusters (1-5) can be identified in this area, located 25–35 m from one another (Fig. 3.3).

A total of 1,688 potsherds were recovered from the pits associated with the TRB culture (Tab. 3.1). More than 1,430 human skeletal remains belonging to 10 individuals were unearthed from the graves. Furthermore, over 620 skeletal remains of domestic and wild animals were recovered from the storage pits and the graves. In addition, six lumps of daub and five flint artefacts were also

discovered. Archaeobotanical analysis of the daub and potsherds yielded plant macro-remains for further taxonomic identification and radiocarbon dating.

Following the conservation treatment, nine vessels were restored to their original shapes: two funnel beakers (Pl. 4.1: 4, 4.4: 1), a Luboń-style beaker (Pl. 4.8), two amphorae (Pl. 4.5), two pots (Pl. 4.2: 1, 4.3: 5), a vase (Pl. 4.3: 33) and a miniature amphora (Pl. 4.9: 24). Moreover, a fragment of a collared flask was also found (Pl. 4.1: 2). The potsherds were analysed in terms of technology, morphology and decoration to ascertain that the site produced ceramic vessels corresponding to the early, middle and late TRB phases. The vessels are consistent with the ornamentation style that emerged during the early, classical and late Wiórek phase, as well as the Luboń and Mrowino phases, which are regarded as the youngest vessels in the assemblage. Some of the ceramic containers have preserved residues in the inner walls, indicative of thermal food processing.

A total of five flint artefacts only were found (Tab. 5.1). These specimens were analysed for their morphology, raw materials and traceology. Three tools (i.e. a borer, an end scraper and a distal part of a fragmented retouched blade) and a bipolar technique flake came from graves, while a tetrahedral axe head was reported to be found in a storage pit in the extra-burial zone. The borer was used to drill holes in wood (Fig. 5.1), while the scraper served to scrape wood (end scraper front) and whittle hardwood or bone/antler (side edges). The latter also has traces of a leather wrapper (Fig. 5.3). The fragmented retouched blade was employed as sickle insets for phytolith-producing plants (Fig. 5.2). No traces of use-wear were identified on the flake or the axe head (Fig. 5.4).

In one of the graves (feature 643), a bone projectile (Fig. 6.1) made of a large mammal was interred with the remains of a male burial. Traceology determined that the projectile was kept in a leather sheath and that it had been repaired prior to the burial, thus precluding the assessment of the record of contact materials it had been worked with.

The human remains belonged to 10 individuals (Tab. 7.1), of whom eight were identified with regard to their sex and age. The cemetery exclusively contains burials of adults, including one male individual aged 18–20 years (*juvenis/adultus*), two males aged 20–30 years (*adultus*), and two males aged 25–35 years (*adultus/maturus*). The age of the buried females ranged from 20 to 30 years (*adultus*), 35–55 years (*maturus*), and one individual was over 55 years (*senilis*). The presence of certain bone pathologies was identified, including tooth decay, a healed ulnar fracture and degenerative changes in the tarsal bones.

The substantial proportion of the TRB features comprised animal skeletal remains, totalling 641 fragments (Tab. 8.1), with 90% of these originating from solely three features: 478 (a well), 375 (a presumed grave) and 643 (the grave of a young male resting on a funeral sledge accompanied by two mature cattle). Most of the animal bones derive from domesticated species, the most predominant taxon being cattle (*Bos taurus*), followed by sheep/goat (*Ovis aries/Capra hircus*) and pig (*Sus scrofa f. domestica*). Wild mammal exploitation was clearly marginal, with only a single bone of a wild horse (*Equus ferus*) and one shell of a river mussel (*Unio* sp.) in the faunal assemblage from the site.

Plant imprints were identified on 140 potsherds, with single grains and charcoal also present in some potsherd sections and lumps of daub. Remains of various species of wheat (*Triticum* sp.), barley and single identifications of herbaceous plants are documented (Tab. 9.1).

A total of 22 radiocarbon dates were obtained for the TRB site at Markowice (Tab. 10.1), comprising 15 dates from the cemetery and 7 dates from the extra-burial zone. The Bayesian modelling refined the radiocarbon dataset (Tabs. 10.1–10.12, Figs. 10.1–10.11) by providing a potential start date for the TRB habitus at 3800 cal BC and suggesting that the end boundary was 3100–2900 cal BC, with the opening sequence of events at the cemetery and the wells estimated to 3590 cal BC.

The cemetery represents the most significant part of the site. The chronological span of its

utilisation extends from 3590 to 3320 cal BC, encompassing a period of approximately 270 years, divided into four distinct phases (Tab. 12.1). The cemetery measured approximately 80 m in length and 12 m in width, with its longer axis oriented in a NW-SE direction (Fig. 3.3). The TRB cemetery contained 11 graves. The graves were predominantly oriented along the primary axis of the cemetery, or transversely to it, suggesting that the axis was marked by the two oldest graves (feature 588 and 621). The cemetery appears to have been delineated by boundary markers, which are believed to align with the axis of the cemetery. However, these demarcations have not been preserved. The cemetery is divided into three clusters: the NW cluster, which consists of three graves (features 153, 588, 594); the central cluster, which consists of five graves (features 614, 615, 641, 642, 643); and the SE cluster, which consists of three graves (features 620, 621, 655). Three graves preserved no human skeletal remains (features 153, 594, 620). Two graves contained double burials (features 614 and 615), and the remaining interments were single burials. In consideration of the dimensions and contents of the burial chambers, it might be hypothesised that the cemetery saw exclusive inhumation practices. Burials were limited to adults aged between 18–20 and over 55 years. The remains of three females and five males were discovered. The sex of two individuals could not be determined, but their age-at-death was established as *adultus/maturus*. The deceased were lying in a flexed position on their sides (Pls. 3.9–3.15). No rules of the body orientation and position that could possibly highlight the biological sex dichotomy (Tab. 11.1) were identified, which is typical of mortuary customs of the Baden culture of the Carpathian Basin.

The central burial cluster furnished the most comprehensive information on the graves' arrangement and other details of the funerary rites. The central cluster is particularly prominent in the spatial organisation of the cemetery, suggesting it may have been deliberately delineated from other areas of the cemetery through additional

barriers or the design features that preserved in the form of post-holes surrounding the cluster. The graves located within this cluster were proximate to one another and distinguished by their extraordinary burial pits. It was observed that two graves featured large square chambers (features 615 and 642). Grave 642 contained the skeletal remains of a male individual who was interred with a distal part of a fragmented re-touched blade made of Volhynian flint (Pl. 5.1: 2). The body of a male was interred in a square grave pit (feature 615) and was later accompanied by a female of a similar age. A miniature amphora was buried behind her back (Pl. 4.9: 24). Another joint grave comprised a narrow chamber in which two males were interred, without any grave goods. The occurrence of both double graves and secondary burials has frequently been observed in the funerary context of the Baden culture. In the geohistorical range of the eastern TRB group, there is currently no evidence of secondary burials in the megalithic tombs, and double graves are exceedingly rare finds in the Polish Lowlands. Grave 641 contained the burial of a female, without any grave goods.

The largest grave at the cemetery was labelled as feature 643. The grave is located within the central cluster and featured a rectangular pit measuring 4.9 m in length, 1.80 m in width and approximately 0.40 m deep. The body of a young male (aged 18–20 years) was placed in a flexed position on the right side, resting on a platform made of organic materials, accompanied by two mature (2.5–3-year-old) cattle. The platform likely formed part of an unwheeled vehicle (sledge), the arrangement of which in the grave pit was intended to demonstrate its use, i.e. the vehicle was pulled by draft animals. Evidence of similar burials has been found in the classical Baden culture, for example in two graves at the Alsónémedi cemetery in Hungary. The male from burial 643 received a wide-mouthed beaker with a pointed bottom, which is indicative of the spread of Luboń-style pottery in the late eastern TRB group. A bone projectile – a type of implement attested to in the

Baden culture and among all badenized groups in Central Europe during the second half of the 4<sup>th</sup> millennium BC – was discovered on the male's ribs. The pit also contained an end scraper made of chocolate flint (Fig. 11.1). Other grave offerings included a plethora of potsherds scattered across the grave chamber, along with animal bones that can be interpreted as food debris from a funeral feast accompanying the burial.

The cemetery displays clear indications of syncretic traits in both its spatial and burial organisation, thereby combining elements of the local funeral rites of the eastern TRB group (illustrated by the presence of modest funerary goods) with those of the Baden culture, including furnishings, grave constructions and burial types.

Alongside the cemetery, the site also revealed the remains of camps and wells in the extra-burial zone. Three distinct camps were identified within clusters 1-3 (Fig. 3.3). The initial camp is linked to the early TRB phase, the subsequent camp from cluster 2 is connected to the late TRB phase, and vessels from cluster 3 correspond to the ceramic style that developed during the classic and late TRB phases. These camps have been observed to feature flat-bottomed storage pits. Some of these pits (features 286 and 295) contained large storage/cooking vessels (Pls. 4.2: 1; 4.3: 5). The camps are understood to have been short-term stopping places near to locations where ritual ceremonies were performed, and it is also possible that they were used for the preparation of food required for

similar purposes. Evidence for this has been found in the form of organic residues that have been preserved in the inner walls of some vessels.

In the extra-burial zone, two wells were unearthed, one in cluster 4 (feature 478) and the other in cluster 5 (feature 494). The first of these was 2.34 m deep and contained a ceramic vessel fragment. It is conceivable that it was employed to access groundwater. The other well (feature 478) was 3.70 m deep and contained nearly 600 potsherds and three vessels, among them a complete amphora with a decorative knob (Pl. 4.5: 2) and an amphora with a decapitated neck (Pl. 4.5: 1). Numerous animal bone fragments exhibiting butchery and human consumption marks (predominantly from cattle, goats/sheep and pigs) were found to be accumulated in the well's filling. The archaeological records from the well have been shown to be associated with ritual ceremonies, and seem to be in close connection with funeral activity at the cemetery.

The site 12 in Markowice occupies terrain of unvaried topography, dominated by flat moraine, devoid of the presence of rivers or water reservoirs. Concurrently, the site is situated within a vast expanse of black soil that could perfectly meet agricultural requirements of the TRB farmers (Fig. 2.6). Local TRB communities may have engaged in ritual practices, particularly funerary rites, in an attempt to substantiate their claims to rule over this domain and to exercise both symbolic and actual dominion over it.

# Lista Autorów

---

## **Kamil Adamczak**

Instytut Archeologii  
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu  
ORCID: 0000-0002-8847-5670  
e-mail: adamczak@umk.pl

## **Beata Borowska**

Katedra Antropologii  
Uniwersytet Łódzki  
ORCID: 0000-0001-6449-6955  
e-mail: beata.borowska@biol.uni.lodz.pl

## **Kamil Czarnecki**

Szkoła Doktorska  
Nauk Ścisłych i Przyrodniczych  
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu  
ORCID: 0000-0002-0612-7331  
e-mail: 503543@doktorant.umk.pl

## **Dominika Kofel**

Instytut Archeologii  
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu  
ORCID: 0000-0003-3104-2898  
e-mail: domkof@umk.pl

## **Magdalena Kozicka**

Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Olsztynie  
ORCID: 0000-0001-9807-0661  
e-mail: m.kozicka@wuoz.olsztyn.pl

## **Jolanta Małecka-Kukawka**

Instytut Archeologii  
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu  
ORCID: 0000-0002-7930-9865  
e-mail: jolanta.malecka-kukawka@umk.pl

## **Mateusz Osiadacz**

Bevel Studio Sp. z o.o.  
Warszawa  
www.midgard.studio

## **Paweł Piechnik**

Poznań  
www.pawelpiechnik.com

## **Katarzyna Pyzewicz**

Wydział Archeologii  
Uniwersytet Warszawski  
ORCID: 0000-0001-9228-9347  
e-mail: k.pyzewicz@uw.edu.pl

## **Klaudia Wernerowicz**

Instytut Archeologii  
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu  
e-mail: 295537@stud.umk.pl

## **Jarosław Wilczyński**

Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt  
Polska Akademia Nauk  
ORCID: 0000-0002-9786-0693  
e-mail: wilczynski@isez.pan.krakow.pl

## **Paweł Zawilski**

Instytut Archeologii  
Uniwersytet Łódzki  
ORCID: 0000-0001-8667-6885  
e-mail: pawel.zawilski@filhist.uni.lodz.pl



W publikacji zaprezentowano materiały zabytkowe ze stanowiska 12 w Markowicach na zachodnich Kujawach, obejmujące cmentarzysko oraz pozostałości obozowisk i studni wotywniej, użytkowanych przez wspólnoty wczesnorolnicze z IV tysiąclecia p.n.e. Odkryte tam, unikatowe w skali Polski cmentarzysko społeczności kultury pucharów lejkowatych, wyróżnia się wyjątkowymi formami pochówków. Szczególne znaczenie ma grób młodego mężczyzny złożonego na saniach pogrzebowych w otoczeniu pary bydła. Znaleździ to należy do najwcześniejszych i najlepiej zachowanych w Europie świadectw wykorzystania siły pociągowej zwierząt oraz rozwoju traktacji – innowacji technologicznych epoki kamienia, które wpływały na przemiany gospodarcze i kulturowe pradziejowych społeczności.

„W sferze interpretacyjnej monografia stanowiska w Markowicach wnosi znaczący wkład w rozwój wiedzy o ludności kultury pucharów lejkowatych i to nie tylko w ujęciu regionalnym. Szczególną wartość poznawczą mają odkryte na stanowisku obiekty związane z obrzędowością – zwłaszcza groby, które zmieniają radykalnie dotychczasowe poglądy na obrządek pogrzebowy ludności kultury pucharów lejkowatych na Kujawach i w całym zasięgu tej jednostki archeologicznej. Prezentowane w monografii wyniki są przełomowe dla rozumienia wpływów ukształtowanej na terenach zakarpaccich kultury badeńskiej na ludność kultury pucharów lejkowatych na Niżu Środkowoeuropejskim”.

*Z recenzji prof. dr. hab. Stanisława Kukawki*



Dołącz do nas!

