

Birytualne cmentarzysko z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza
odkryte w Opolu-Groszowicach
Badania w latach 1967 i 1969

Tomasz Purowski



Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk
Fundacja Przyjaciół Instytutu Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk

**Birytualne cmentarzysko z epoki brązu i wczesnej
epoki żelaza odkryte w Opolu-Groszowicach.**

Badania w latach 1967 i 1969

Biritual cemetery from the Bronze and Early Iron Ages
at Opole-Groszowice.

Excavation in 1967 and 1969

Tomasz Purowski

Warszawa 2024

Publikacja recenzowana przez Komisję Wydawniczą IAE PAN pod kierownictwem
dr. Macieja Trzecieckiego
oraz przez recenzentów zewnętrznych:
dr. hab. Jacka Górskiego, prof. UPJP2
dr. hab. Radosława Janiaka, prof. UŁ

Redakcja techniczna i korekta:
Dorota Cyngot

Tłumaczenie:
Iwona Zych

Projekt typograficzny i skład komputerowy:
Yellow Point Publications

Projekt okładki:
Yellow Point Publications

Na okładce rekonstrukcja 3D grobu nr 154. Opracował Mateusz Osiadacz

DOI: 10.23858/Waw/k/015
ISBN 978-83-68122-11-4

Wydawca:
Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk
Fundacja Przyjaciół Instytutu Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk

Projekt dofinansowano ze środków Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego pochodzących
z Funduszu Promocji Kultury – państwowego funduszu celowego.

Projekt dofinansowano ze środków Instytutu Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.



Projekt zrealizowała Fundacja Przyjaciół Instytutu Archeologii i Etnologii PAN.

Warszawa 2024

Printing and binding:
Art Service
ul. Wincentego Pola 8H
58-500 Jelenia Góra
www.art-service.com

Spis treści

Od Autora	7
1. Zagadnienia wstępne	9
2. Prezentacja źródeł	17
3. Analiza obiektów nieruchomych	123
3.1. Groby ciałopalne	123
3.2. Groby szkieletowe	126
3.3. Obiekty nieruchome odkryte w latach 1962–1964, 1966	129
3.4. Rekonstrukcja obrządku pogrzebowego	135
4. Analiza materiałów ruchomych	141
4.1. Wyroby z gliny	141
4.1.1. Naczynia	141
4.1.2. Grzechotka	178
4.1.3. Paciorek	179
4.2. Wyroby z metalu	180
4.2.1. Ozdoby i części stroju	180
4.2.2. Narzędzia i broń	198
4.2.3. Inne przedmioty metalowe	204
4.3. Wyroby szklane	204
4.4. Wyroby bursztynowe	209
4.5. Pozostałości drewna	213
5. Chronologia stanowiska	215
6. Zarys stosunków osadniczych i kulturowych w okolicach dzisiejszego Opolą od środkowego okresu epoki brązu po wczesną epokę żelaza	219
6.1. Cmentarzysko w Opolu-Groszowicach na tle opolsko- -niemodlińskiego regionu osadniczego	219
6.2. Przejawy wymiany (lokalnej i dalekosiężnej)	226
7. Zakończenie	229
Bibliografia	231
Biritual cemetery from the Bronze and Early Iron Ages at Opole-Groszowice. Excavation in 1967 and 1969 (Summary)	245
ANALIZY SPECJALISTYCZNE	255
Agata Hałaszkó, <i>Badania ludzkich szczątków kostnych z cmentarzyska biritualnego z Opolą-Groszowic</i>	257

Paweł Gan, <i>Analizy metaloznawcze wybranych przedmiotów brązowych z cmentarzyska</i> <i>Opole-Groszowice</i>	285
Kamil Nowak, <i>Badania traseologiczne przedmiotów brązowych odkrytych na cmentarzysku</i> <i>ludności kultury łużyckiej w Opolu-Groszowicach</i>	293
Barbara Łydzba-Kopczyńska, <i>Nieinwazyjne badania paciorków bursztynowych</i> <i>z zastosowaniem spektroskopii Ramana i mikroskopii skaningowej</i> <i>z mikrofluorescencją rentgenowską</i>	305
Grzegorz Skrzyński, <i>Analiza pozostałości drewna ze stanowiska Opole-Groszowice</i>	323
Mateusz Osiadacz, <i>Rekonstrukcja 3D wybranych zabytków z cmentarzyska</i> <i>w Opolu-Groszowicach</i>	327
Afilacje autorów	333

Z materiałami zabytkowymi z Opol-Groszowic zetknąłem się ponad dekadę temu, podczas mojej kwerendy, którą odbywałem w licznych placówkach naukowych i muzealnych w celu zebrania informacji o wyrobach szklanych oraz bursztynowych datowanych na epokę brązu lub wczesną epokę żelaza. Mimo upływu lat i realizowania różnych projektów badawczych, w mojej pamięci ciągle pozostawały niezwykle paciorki bursztynowe, które miałem przyjemność oglądać w Muzeum Śląska Opolskiego (MŚO) w Opolu. W związku z tym, w roku 2021, skontaktowałem się z Panią mgr Ewą Matuszczyk – kierującą Działem Archeologicznym MŚO – z prośbą o udostępnienie mi wspomnianych zabytków do opracowania. Ponieważ interesująca mnie biżuteria została odkryta w 1969 r., a rezultaty przeprowadzonych wówczas wykopalisk nie zostały opublikowane, Dyrekcja i archeolodzy opolskiego muzeum wyrazili zgodę na przekazanie mi do opracowania wszystkich zabytków wydobytych podczas badań w 1967 i 1969 r.

Wykonanie dokumentacji rysunkowej i fotograficznej oraz analiz laboratoryjnych, a następnie przeprowadzenie studiów nad różnymi kategoriami przedmiotów przez przedstawicieli kilku dyscyplin naukowych, było możliwe dzięki dofinansowaniu Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego w ramach zadania: Ochrona Zabytków Archeologicznych 2023. Monografia została dofinansowana również ze środków Instytutu Archeologii i Etnologii PAN, za co serdeczne podziękowania składam Panu prof. dr. hab. Marianowi Rębkowskiemu – dyrektorowi IAE PAN. W efekcie powstała publikacja źródłowa, w której zostały opisane i przeanalizowane zabytki ruchome wydobyte z 45 grobów, a tekst główny monografii wzbogacają analizy specjalistyczne zamieszczone na końcu książki.

Oczywiście opracowywanie wyników ratowniczych badań wykopaliskowych sprzed ponad pół wieku wiąże się z pewnymi ograniczeniami, takimi jak braki w dokumentacji rysunkowej czy fotograficznej. Nie jest też tajemnicą, że dofinansowanie zewnętrzne, poza otrzymaniem środków na realizację zadania badawczego, ma również drugą stronę medalu – „walkę z czasem”, żeby udało się wydać monografię w nieprzekraczalnym terminie. Mimo tych drobnych niedogodności praca nad książką była dla mnie ogromną przyjemnością, nie tylko ze względu na interesujący materiał zabytkowy pozyskany podczas wykopalisk, ale przede wszystkim dzięki życzliwości i serdeczności Pracowników MŚO w Opolu. Pani Ewa Matuszczyk i Pan Łukasz Urman wspierali mnie na każdym etapie mojej pracy. Bez Państwa pełnej zaangażowania pomocy niniejsza monografia nie mogłaby powstać. Pani Ewo, Panie Łukaszu – z całego serca, bardzo dziękuję!

Książka nie mogłaby się również ukazać w tak krótkim czasie bez wsparcia znakomitego zespołu dokumentalistów z Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w Warszawie. Rysunki zabytków wykonali Ewa Gumińska i Dariusz Wach. Tak znakomitej jakości ilustracje, wykonywane z pasją i troską o każdy szczegół, są obecnie rzadkością. Ewo, Darku – jestem Wam bardzo wdzięczny! Wykonane ilustracje opracowała graficznie i zestawiła w ryciny dr Dagmara H. Werra. Pięknie Ci Dagmaro dziękuję! Słowa wdzięczności kieruję również do pracowników Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN – dr. Michała Jakubczaka, mgr. Piotra Prejsa i dr. Pawła Gana – za wykonanie zdjęć zabytków oraz analiz składu chemicznego brązu, a także do kierującego Laboratorium dr. hab. Mateusza Boguckiego, prof. IAE PAN, za przychyłność i znalezienie terminów na zrealizowanie tych wszystkich czasochłonnych czynności. Przygotowanie przez dr. Michała Jakubczaka mapy, bazującej na wynikach prospekcji AZP, nie byłoby możliwe bez życzliwej pomocy Pani mgr Doroty Csaky – Głównego Specjalisty Zespołu Zadaniowego ds. Rejestru i Ewidencji Zabytków Narodowego Instytutu Dziedzictwa, oraz Pana mgr. Grzegorza Molendy – kierownika Wydziału Zabytków Archeologicznych WUOZ w Opolu. Za życzliwość i szybką odpowiedź na moją prośbę jestem Państwu bardzo zobowiązany. Osobne podziękowania kieruję do zespołu specjalistów – dr Agaty Hałuszko (Instytut Archeologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie), dr Barbary Łydzby-Kopczyńskiej (Wydział Chemii, Uniwersytet Wrocławski), dr. Pawła Gana (Instytut Archeologii i Etnologii PAN), dr. Kamila Nowaka (Instytut Archeologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu) i dr. Grzegorza Skrzyńskiego (Muzeum Ziemi PAN w Warszawie) – autorów artykułów dotyczących kości, metali, bursztynu oraz drewna, które zamieszczone są w drugiej części książki. Bardzo dziękuję za Państwa niezwykle ważne studia, duże zaangażowanie w pracę i terminowe oddanie tekstów. Ogromnie wdzięczny jestem także mgr. Mateuszowi Osiadaczowi za przygotowanie znakomitych ilustracji 3D oraz prezentacji multimedialnej, którą można oglądać w Internecie.

Pięknie dziękuję Recenzentom monografii – dr. hab. Jackowi Górskiemu, prof. UPJP2 oraz dr. hab. Radosławowi Janiakowi, prof. UŁ – za cenne uwagi, które pozwoliły mi wyeliminować błędy i poprawić niektóre partie tekstu.

Książkę dedykuję najbliższym – żonie Joannie i synowi Frankowi.

1. Zagadnienia wstępne

Groszowice położone są na prawym brzegu rzeki Odry (**ryc. 1**). Tereny te wchodzą w skład Niziny Śląskiej, a dokładnie Pradoliny Wrocławskiej (Kondracki 2022, ryc. 26). Mezoregion ten, o długości około 100 km, odpowiada odcinkowi doliny Odry od jej zwężenia niedaleko miejscowości Krapkowice po okolice Lubięża i Malczyc. Pradolina ma szerokość około 10–12 km i wypełniają ją osady rzeczne w postaci tarasów: holocenijskiego wysłanego madami oraz plejstocenijskich piaszczystych. W pobliżu Opola dolina jest wcięta w wapienie kredowe (Kondracki 2022, s. 172).

Stanowisko archeologiczne nr 110 z Opola-Groszowic położone jest pomiędzy obecną ulicą Jana Augustyna¹ a rzeką Odrą, niedaleko śluzy (**ryc. 2 i 3**). Na obszarze 90-37 AZP jest ono oznaczone nr-em 41. Badania weryfikacyjno-poszukiwawcze Archeologicznego Zdjęcia Polski prowadziła tu w 1990 r. Barbara Jarosz. Na *Karcie ewidencji stanowiska archeologicznego* zanotowała: „Badania AZP w 1990 r. z wynikiem negatywnym. Teren został zabudowany i aktualnie jest użytkowany jako baza Przedsiębiorstwa Budownictwa Hydrotechnicznego w Opolu”².

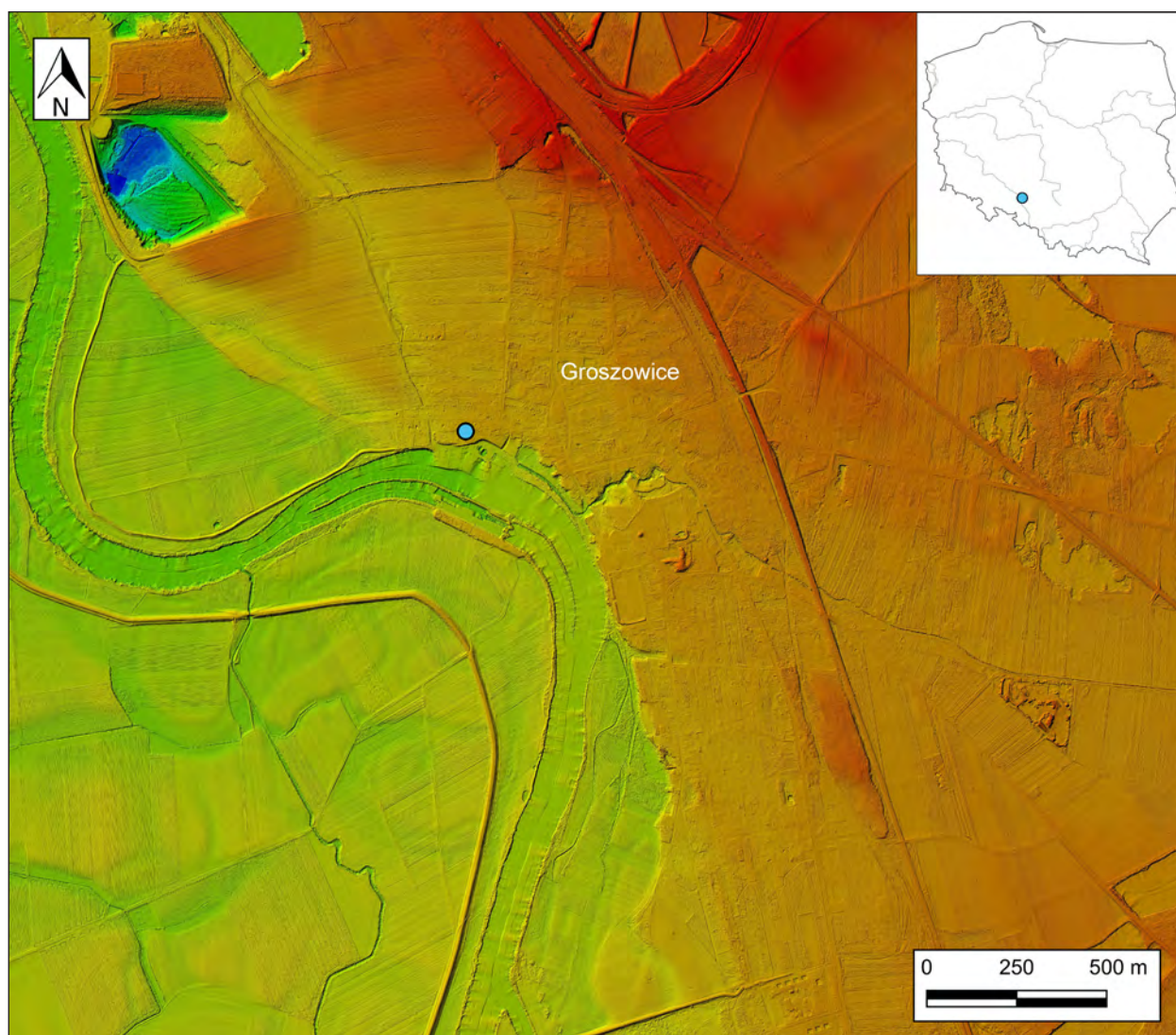
Wiadomo, że znajdujące się tu cmentarzysko ludności kultury łużyckiej³ było niszczone od dawna. Na naczynia gliniane oraz przepalone szczątki ludzkie natrafiano tu już przed I wojną światową, podczas kopania dołów pod fundamenty domów przy obecnej ulicy Jana Augustyna nry 11–17 (Woźniak 1966, s. 55). Najpewniej pierwsze prace archeologiczne miały tu miejsce niemal sto lat temu. Zdaniem Danuty Woźniak, która kierowała badaniami wykopaliskowymi w Groszowicach w latach sześćdziesiątych XX w., „Z pewnym prawdopodobieństwem można przyjąć, że materiały znajdujące się w Muzeum Śląska Opolskiego w Opolu, które pochodzą z badań prowadzonych w 1925 r. na stanowisku 25 w Groszowicach, odnoszą się do interesującego nas cmentarzyska. Wskazują na to wzmianki na metryczkach, mówiące, że stanowisko 25 położone jest naprzeciwko śluzy na Odrze. Brak jest jednak dokładniej-

¹ W 1965 r. Groszowice zostały włączone do Opola. Na początku lat sześćdziesiątych XX w. ulica Jana Augustyna nosiła nazwę Sadowa.

² Zob. https://zabytek.pl/pl/obiekty/zabytek?inspire_id=PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_16_AR.6198&rejestr=rejestr-zabytkow

³ W pracy posługuję się tradycyjnym terminem „kultura łużycka”. W literaturze przedmiotu (także w niektórych artykułach zamieszczonych na końcu niniejszej monografii) stosowana jest również nazwa „łużyckie pola popielnicowe”. Dodać należy, że przez niektórych badaczy obszar górnej Odry, w tym w okolicach dzisiejszego Opola, zaliczany jest we wczesnej epoce żelaza do kultury halsztackiej (np. Józefowska i in. 2024, ryc. 1).

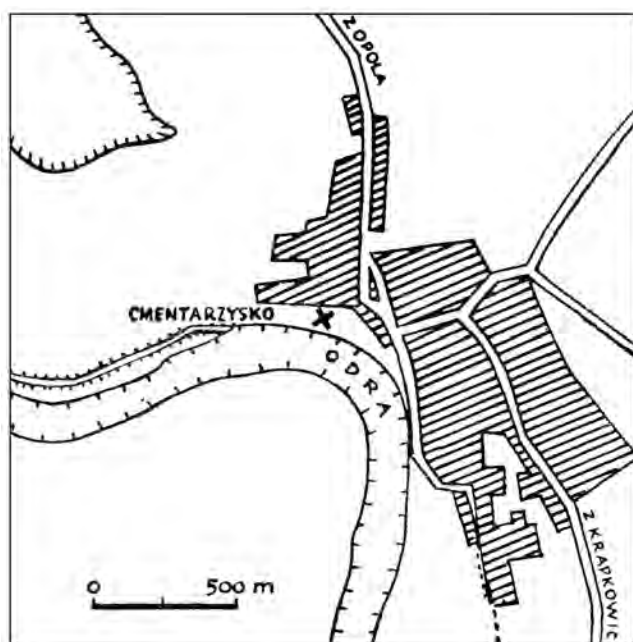
szych informacji na ten temat zarówno w archiwach muzealnych, jak i w literaturze przedmiotu. Wszystkie pewne informacje o grobach kultury łużyckiej w Groszowicach odnoszą się do cmentarzysk położonych na granicy Groszowic i Nowej Wsi Królewskiej, a więc znacznie oddalonych od omawianego stanowiska” (Woźniak 1966, s. 55). Archiwalne materiały przedwojenne dotyczące badań wykopaliskowych w Groszowicach (z różnych okresów) wymagają osobnych, czasochłonnych studiów. W Muzeum Śląska Opolskiego w Opolu zachowało się – poza zabytkami – kilkadziesiąt stron z dokumentacją (są to głównie sprawozdania, rzadziej urzędowe porozumienia czy listy, a także rysunki, zdjęcia itp.; zob. np. Holc, Matuszczyk 2011, s. 40; Tomczak 2014, ryc. 4; Wójcik-Kühnel i in. 2014, ryc. 61). W polskiej literaturze o badaniach archeologów niemieckich w Groszowicach wspominali m.in. Marek Gedl w monografii *Kultura łużycka na Górnym Śląsku* (1962, s. 299) czy Tadeusz Malinowski w *Katalogu cmentarzysk ludności kultury łużyckiej w Polsce* (1961, s. 170).



Ryc. 1. Lokalizacja stanowiska na obszarze Opola-Groszowic. Opracował M. Jakubczak
 Fig. 1. Location of the site in Opole-Groszowice. Processing M. Jakubczak

Kolejne znaleziska z Groszowic pochodzą już z 2. połowy XX w. Z dokumentacji przechowywanej w Muzeum Śląska Opolskiego w Opolu wiadomo, że najpewniej na omawianym cmentarzysku badania ratownicze przeprowadził w dniu 22 marca 1955 r. Henryk Wiklak (ówczesny pracownik muzeum; Holc, Matuszczyk 2011, s. 39–40). Odkrył wówczas

fragmentarycznie zachowany czerpak, dekorowaną wazę oraz kilkadziesiąt fragmentów naczyń kultury łużyckiej⁴. Materiały nie zostały opublikowane.



Ryc. 2. Opole-Groszowice. Plan sytuacyjny cmentarzyska. Wg D. Woźniak 1966, ryc. 1

Fig. 2. Opole-Groszowice. Site plan of the cemetery. After D. Woźniak 1966, Fig. 1

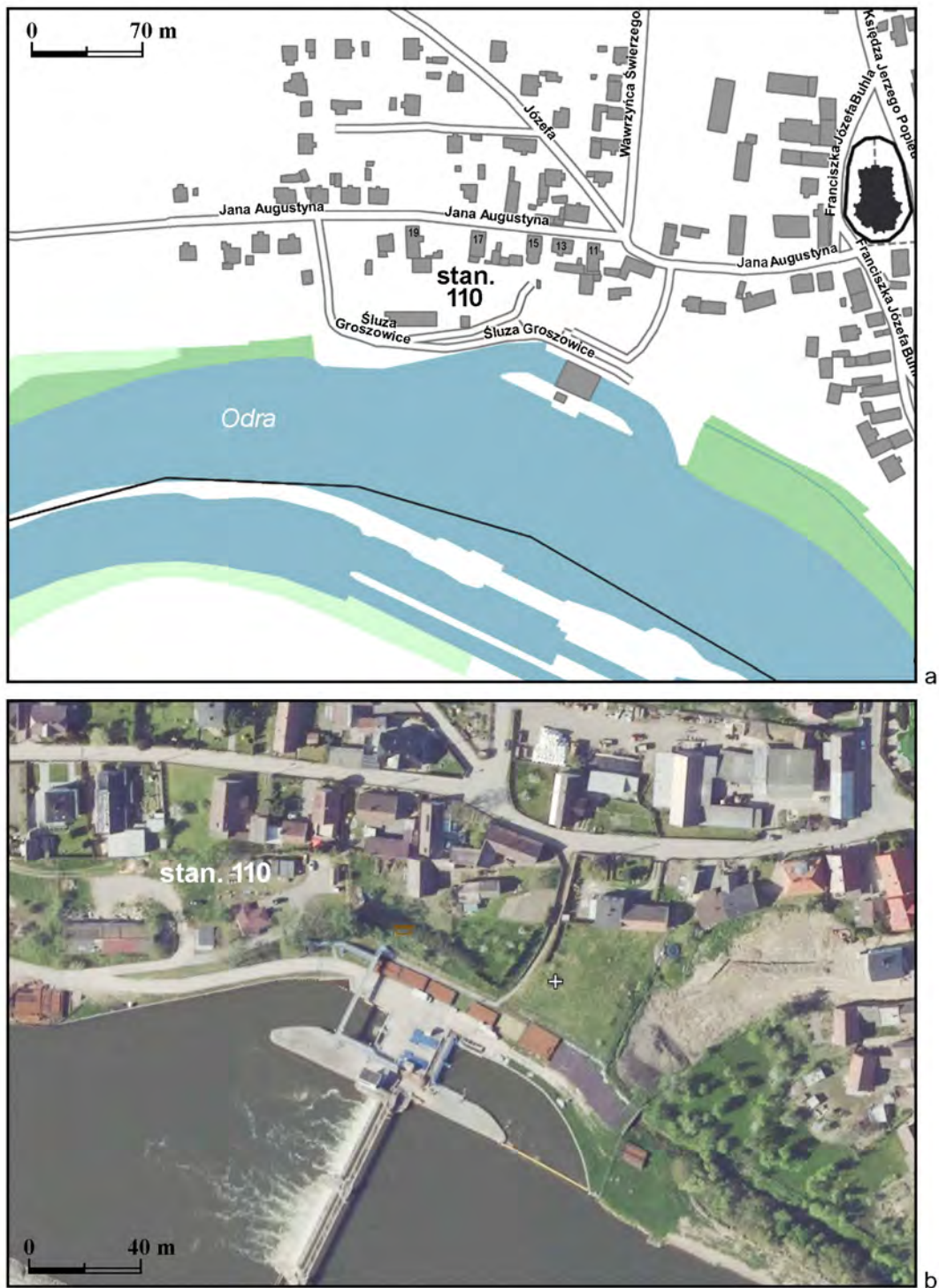
Do ponownych badań wykopaliskowych nekropoli ludności kultury łużyckiej w Groszowicach doszło na początku lat sześćdziesiątych XX w. W 1960 r., podczas wybierania żwiru na polu Anny Kotuli⁵, odsłonięto kilka grobów szkieletowych. Niestety, zostały one zniszczone przed przybyciem na miejsce archeolożki Danuty Woźniak (1963b, s. 203–205) z Muzeum Śląska Opolskiego w Opolu. Wiadomo jednak, że rozkopano najpewniej trzy obiekty. Na pochówki natrafiono na głębokości 0,5–1,0 m. Groby miały prostokątne obstawy kamienne i zawierały szczątki ludzkie, naczynia gliniane oraz przedmioty metalowe – żelazną siekierę oraz brązowy naszyjnik (Woźniak 1963b, s. 203–205, ryc. 5; 1966, s. 55–57, tabl. I).

Ponieważ w 1962 r. ponownie planowano wybieranie żwiru na omawianym stanowisku, to konieczne było przeprowadzenie badań ratowniczych (ryc. 4 i 5). Pracami w terenie przez 6 sezonów kierowała D. Woźniak (w 1964 i 1969 r. razem z Haliną Jurjewicz). Łącznie zbadano obszar o powierzchni około 9,5 ara: blisko 1,5 w 1962 r., prawie 3 w 1963 r. (ryc. 6), niemal 1,5 w 1964 r., 0,75 w 1966 r., 2 w 1967 r. oraz 0,75 w 1969 r. (ryc. 7). W sumie, w latach 1962–1969, odsłonięto 154 zespoły grobowe: 142 ciałoopalne oraz 12 szkieletowych (ryc. 8). Ponadto odkryto pozostałości osady wczesnośredniowiecznej (Woźniak 1966, s. 84–86, tabl. XX; 1968, s. 65; 1970, s. 89; 1982, s. 49; Szadkowska, Woźniak 1966, s. 18); w latach 1967 i 1969 znaleziono zarówno obiekty (ryc. 8c), jak i zabytki ruchome, głównie ceramikę (ryc. 9) i kości zwierzęce. Materiał z tego czasu nie będzie omawiany w niniejszej monografii.

Jak zanotowała D. Woźniak (1966, s. 56), stratygrafia terenu przedstawiała się następująco: pod warstwą orną, o miąższości 20 cm, zalegał żółty piasek, w którym odkryto większą część grobów. Pod piaskiem, od około 50 cm, występował żwir, w którym obiekty archeologiczne znajdowane były rzadziej. W sezonach 1967 i 1969 sytuacja wyglądała podobnie: 73% obiektów ukazało się na głębokości około 20, 25, 30 lub 40 cm, natomiast tylko 27% – na poziomie około 50, 60 lub 70 cm.

⁴ Za informację bardzo dziękuję Pani mgr Ewie Matuszczyk z Muzeum Śląska Opolskiego w Opolu.

⁵ Obecnie duża część tych terenów należy do firmy prywatnej.



Ryc. 3. Opole-Groszowice. Plan sytuacyjny cmentarzyska. Na podstawie mapy wg mapy.zabytek.gov.pl/nid

Fig. 3. Opole-Groszowice. Site plan of the cemetery. Based on a map from the website mapy.zabytek.gov.pl/nid

Ponieważ urny i pozostałe przedmioty zalegały płytko, to duża część materiału zabytkowego uległa zniszczeniu (dotyczy to nawet przedmiotów odkrytych na głębokości 40–50 cm; zob. niżej rozdział 2). Ponadto, na terenie stanowiska stwierdzono już w latach sześćdziesiątych XX w. liczne wykopy nowożytnie (doły na śmieci), które zdewastowały część obiektów archeologicznych.

Badania z lat 1962, 1963, 1964 i 1966 zostały opracowane i opublikowane przez D. Woźniak (1966; 1982) na łamach „Opolskiego Rocznika Muzealnego”⁶, natomiast w niniejszej monografii omówione zostały materiały zabytkowe pozyskane w latach 1967 i 1969.

W roku 1967 prace w terenie trwały od 31 lipca do 18 sierpnia⁷, zaś w 1969 r. od 7 do 22 sierpnia. W tym czasie odsłonięto 45 grobów: 41 ciałopalnych oraz 4 szkieletowe (ryc. 8). Z dwóch ostatnich sezonów wykopaliskowych zachowała się następująca dokumentacja: dzienniki badań, rysunki planów grobów (na ogół bez zaznaczonej granicy jamy grobowej), a w jednym przypadku także profilu obiektu (nr 150), protokoły po przeprowadzonych pracach wykopaliskowych oraz karty stanowiska, wykopu i obiektów odkrytych w 1969 r. Nie wykonywano wówczas dokumentacji fotograficznej. Cennym uzupełnieniem są więc, zachowane w Muzeum Śląska Opolskiego w Opolu, zdjęcia z badań przeprowadzonych w roku 1963 (np. ryc. 4–6).



Ryc. 4. Opole-Groszowice. Badania w roku 1963. Wykop II, eksploracja grobu nr 39. Pierwsza z lewej – Danuta Woźniak. Fot. A. Szczodrak

Fig. 4. Opole-Groszowice. The excavation in 1963. Trench II, exploration of grave no. 39. Danuta Woźniak first from left. Photo A. Szczodrak

⁶ Liczne krótkie notatki z przeprowadzonych prac terenowych ukazały się także w innych czasopiśmie (np. Woźniak 1963a; 1963c; 1964; 1967; 1968; 1969a; 1970; Szadkowska, Woźniak 1966, s. 17–18, ryc. 3 i 4).

⁷ W Informatorze Archeologicznym (Woźniak 1968, s. 64) podane są niewłaściwe daty, tj. „31.VIII–18.IX”.

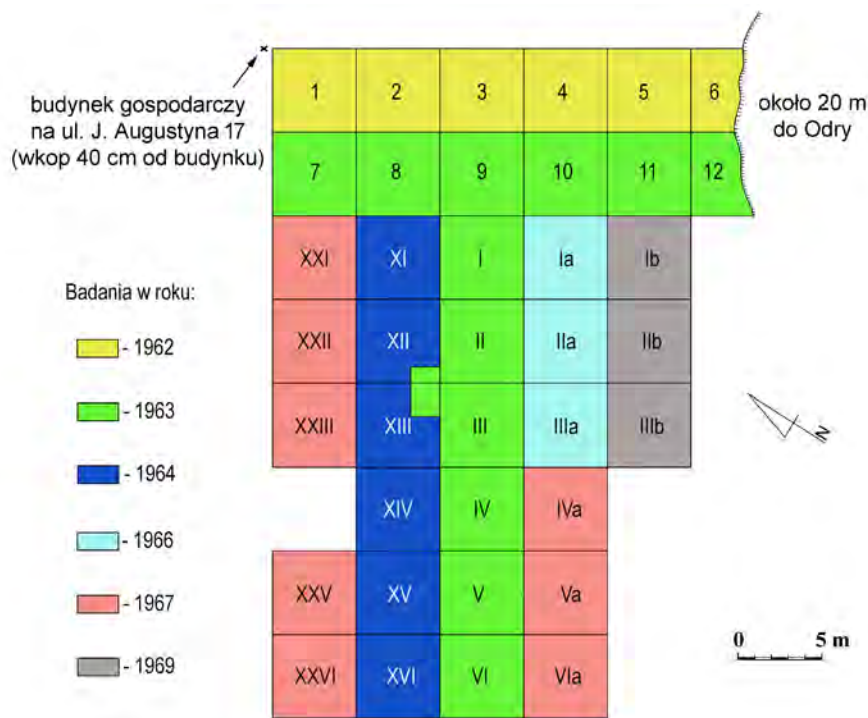
Ryc. 5. Opole-Groszowice. Badania w roku 1963. Oczyszczanie grobu nr 16. Fot. I. Kuźniewski
Fig. 5. Opole-Groszowice. The excavation in 1963. Clearing grave no. 16. Photo I. Kuźniewski



Ryc. 6. Opole-Groszowice. Badania w roku 1963: a – widok ogólny od wschodu; b – widok ogólny od zachodu; c – grób nr 27, widok od północy. Fot. A. Szczodrak

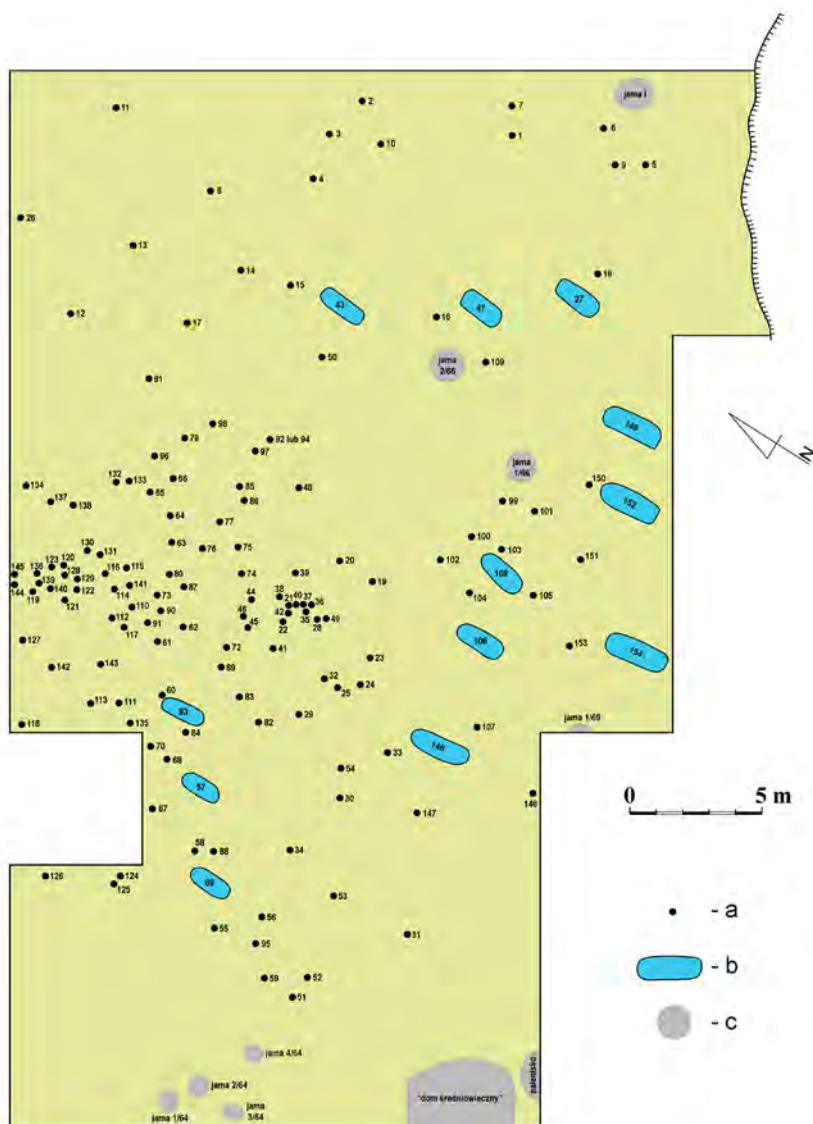
Fig. 6. Opole-Groszowice. The excavation in 1963: a – general view from the east; b – general view from the west; c – grave no. 27, view from the north. Photo A. Szczodrak





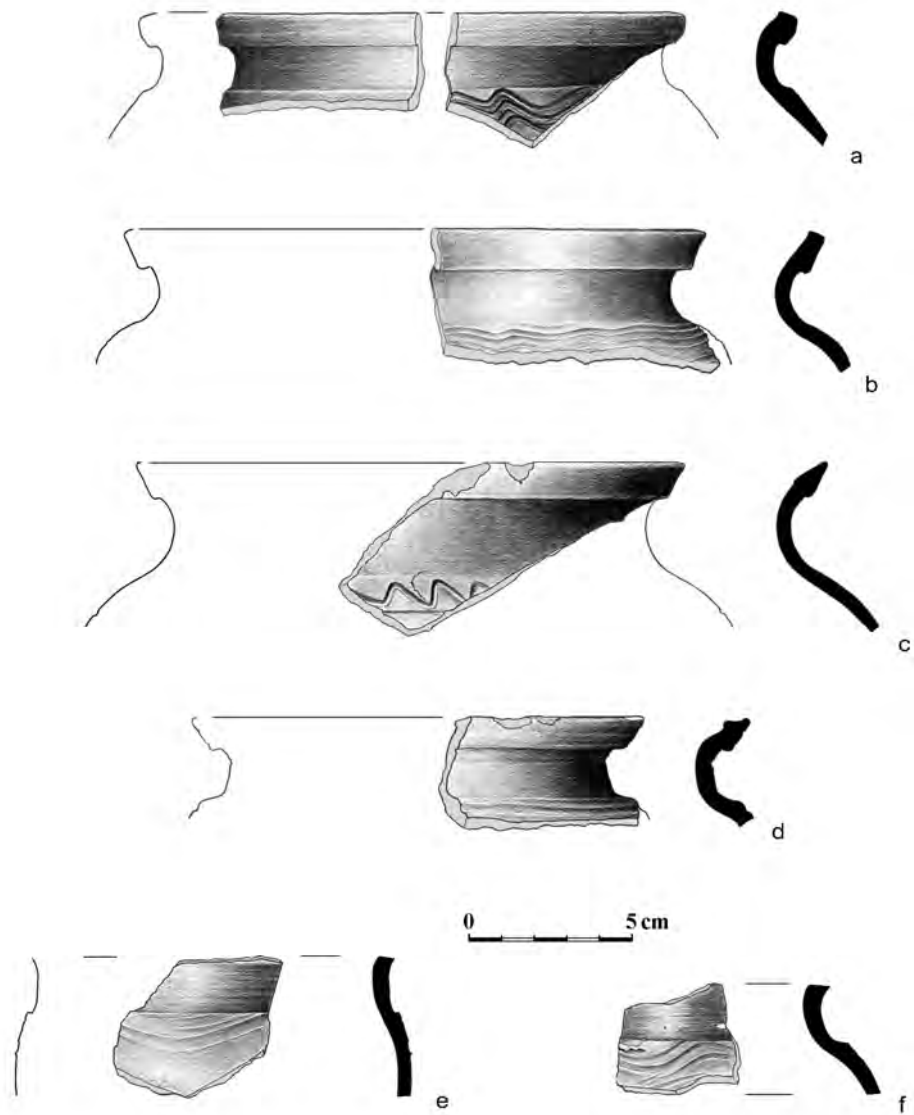
Ryc. 7. Opole-Groszowice. Obszar przebadany w latach 1962–1964, 1966, 1967 i 1969. Na podstawie dokumentacji polowej rys. T. Purowski

Fig. 7. Opole-Groszowice. The area excavated in 1962–1964, 1966, 1967 and 1969. Drawing based on field documentation T. Purowski



Ryc. 8. Opole-Groszowice. Plan cmentarzyska: a – groby ciałopalne; b – groby szkieletowe; c – wczesnośredniowieczne obiekty osadnicze. Na podstawie D. Woźniak (1982, ryc. 1) oraz dokumentacji polowej rys. T. Purowski

Fig. 8. Opole-Groszowice. Plan of the cemetery: a – cremation graves; b – inhumation graves; c – early medieval settlement features. After D. Woźniak (1982, Fig. 1) and field documentation, drawing T. Purowski



Ryc. 9. Opole-Groszowice. Ceramika z wczesnego średniowiecza: a – fragmenty naczynia z jamy nr 1/69; b–f – fragmenty naczyń znalezione luźno na odcinku VIa. Rys. D. Wach

Fig. 9. Opole-Groszowice. Early medieval pottery: a – sherds of the vessel from pit no. 1/69; b–f – loose vessel pottery sherds from sector VIa. Drawing D. Wach

2. Prezentacja źródeł

Poniższy opis, przede wszystkim wyrobów glinianych, wymaga krótkiego komentarza. Jak już wspomniałem we wstępie, obszar cmentarzyska zbadany pod koniec lat sześćdziesiątych XX w. był użytkowany rolniczo. Ponieważ groby zalegały płytko orka spowodowała ogromne zniszczenia materiału zabytkowego. Naczynia ceramiczne zostały częściowo rozdrobnione i przemieszane. Ich bardzo liczne fragmenty odsłonięto w warstwach pomiędzy pochówkami, a w samych grobach znaleziono wiele pojedynczych skorup po zniszczonych garnkach, wazach, misach itd. Jeśli ułamki tych naczyń nie łączą się, to nie ma obecnie możliwości, żeby wskazać, które z nich pierwotnie zostały złożone w konkretnych grobach, a które przedostały się do nich z pobliskich obiektów. Próba dopasowania fragmentów naczyń z sąsiednich grobów przynosiła jednak rezultaty, niekiedy zaskakujące. Za przykład mogą posłużyć skorupy naczynia dekorowanego poziomą listwą plastyczną (**ryc. 10**), które przypisałem do grobu nr 138, z uwagi na fakt, że w obiekcie tym zalegały: duży fragment wylewu (**ryc. 10c**), a także – i przede wszystkim – dno omawianego garnka (zob. niżej). Dwie części tego naczynia (łączące się z wylewem znalezionym w grobie nr 138) ujawniono w grobie nr 146 (**ryc. 10b, d**), odsłoniętym w znacznej odległości od obiektu nr 138 (**ryc. 8**). Kolejny ułamek omawianego garnka ujawniono wśród „skorup luźnych z grobu 128 i 129” (**ryc. 10a**); łączy się on z wylewem odkrytym w grobie nr 146 (**ryc. 10e**). Zaistniała sytuacja jednoznacznie wskazuje, z jak zniszczonym cmentarzyskiem mamy do czynienia; fragmenty naczyń glinianych złożonych pierwotnie do jednego grobu, na skutek orki, mogły zostać przemieszczone nie tylko do warstwy znajdującej się pomiędzy pochówkami, ale także do innych obiektów archeologicznych, czasem znacznie od siebie oddalonych.

Dodatkowym problemem przy próbie oszacowania liczby odkrytych naczyń zachowanych fragmentarycznie jest fakt, że często ceramika pochodząca z jednego lub kilku sąsiednich obiektów nie różni się od siebie, np. chropowate garnki czy wygładzane misy mają zbliżoną formę, wielkość, barwę oraz fakturę powierzchni zewnętrznej i nie można stwierdzić, czy np. trzy fragmenty wylewu pochodzą z jednego naczynia czy z trzech. Sytuację komplikuje dodatkowo fakt, że niekiedy ułamki ceramiki o odmiennej barwie, które przeważnie traktuje się jako pochodzące z dwóch oddzielnych naczyń, w niektórych przypadkach łączą się (**ryc. 11**); gdyby nie były dopasowane, to zostałyby opisane jako fragmenty dwóch.

Z powyższych powodów z materiałem zabytkowych odsłoniętym w Opolu-Groszowicach w 1967 i 1969 r. należy postępować z rozwagą, bardzo ostrożnie szacując liczbę naczyń odkry-

tych w poszczególnych grobach⁸. W innym przypadku łatwo o nadinterpretację. W związku z tym opisane i narysowane zostały przedmioty zachowane w całości lub większej części, rzadziej – charakterystyczne fragmenty ceramiki, natomiast tzw. skorupy luźne najczęściej opisywałem zbiorczo, nie omawiając dokładnie każdego pojedynczego ułamka ceramiki (np. części wylewu, dna, ucha czy dekorowanego brzuśca). Jak bowiem pokazał powyższy przykład z grobów nry 138, 146 oraz 128 i 129, wiele z nich może pochodzić z jednego naczynia i wprowadzałyby to mylny obraz. Natomiast w przypadku bardzo licznych skorup znalezionych w warstwie pomiędzy pochówkami zilustrowano jedynie pojedyncze, najbardziej charakterystyczne fragmenty ceramiki, nie budzące większych wątpliwości, że nie pochodzą z naczyń przypisanych do wyróżnionych grobów.



Ryc. 10. Opole-Groszowice. Fragmenty jednego naczynia odkryte w różnych obiektach archeologicznych: a – wśród „skorup luźnych z grobu 128 i 129”; b, d – grób nr 146; c – grób nr 138; e – połączona z czterech fragmentów górna część naczynia. Fot. T. Purowski

Fig. 10. Opole-Groszowice. Fragments of a single vessel found in different archaeological features: a – among “loose sherds from graves 128 and 129”; b, d – grave no. 146; c – grave no. 138; e – upper part of a vessel recomposed from four pieces. Photo T. Purowski

⁸ Nie można też wykluczyć, że część naczyń została pierwotnie umieszczona (intencjonalnie lub nie) pomiędzy grobami już w czasie użytkowania cmentarzyska.



Ryc. 11. Opole-Groszowice. Fragmenty jednego naczynia odkryte w różnych obiektach archeologicznych: a – powierzchnia wewnętrzna; b – powierzchnia zewnętrzna. Fot. T. Purowski

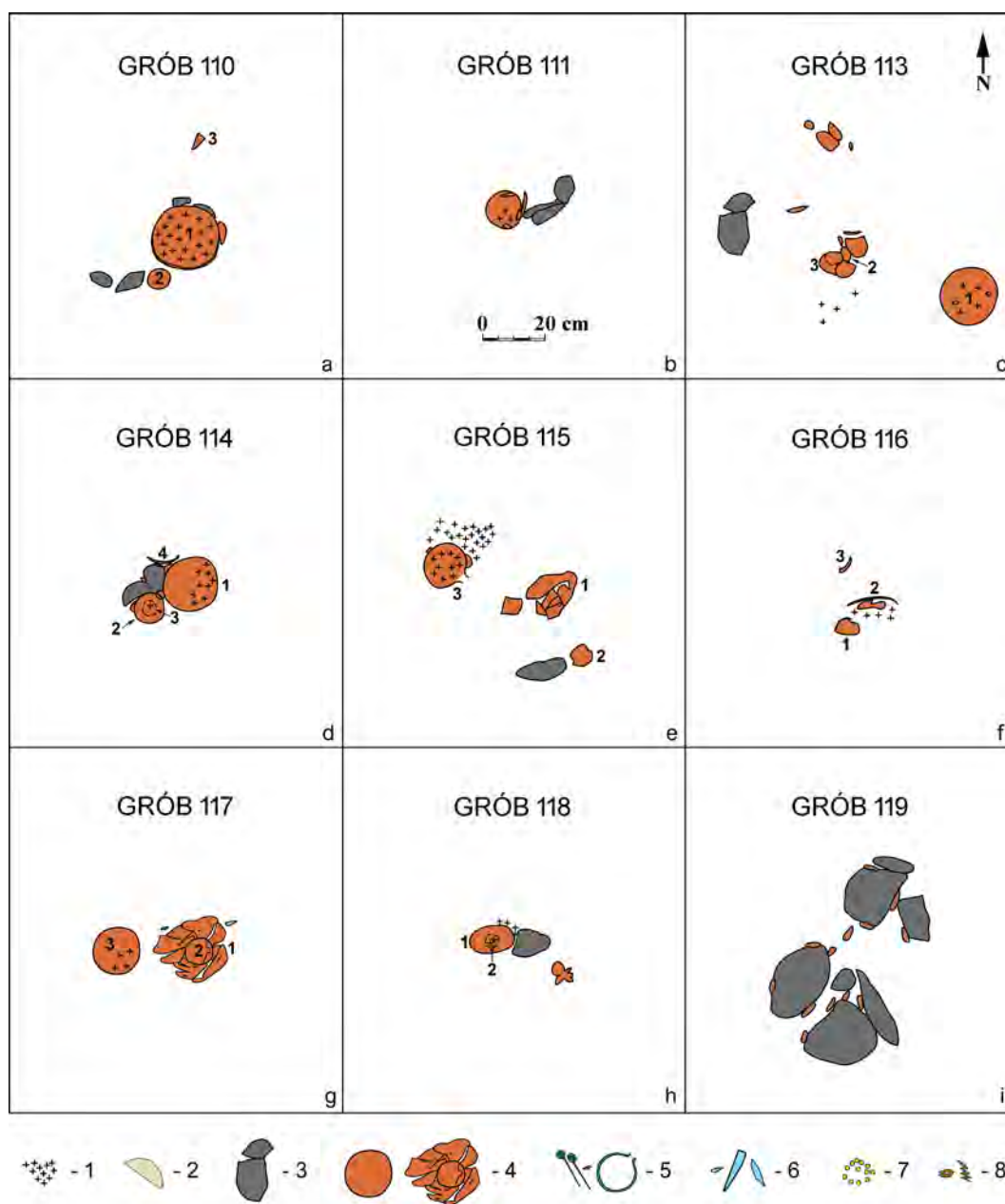
Fig. 11. Opole-Groszowice. Fragments of a single vessel found in different archaeological features: a – inner surface; b – outer surface. Photo T. Purowski

Grób nr 110 (ryc. 12a)

Obiekt znajdował się na głębokości około 20–40 cm od współczesnego poziomu gruntu. Odkryto w nim popielnicę (nr 1) zawierającą przepalone szczątki ludzkie, oraz małą czarkę (nr 2), grzechotkę (nr 3) i fragmenty misy (nr 4) pierwotnie przykrywającej popielnicę. Od strony zachodniej leżały dwa małe płaskie kamienie.

Inwentarz:

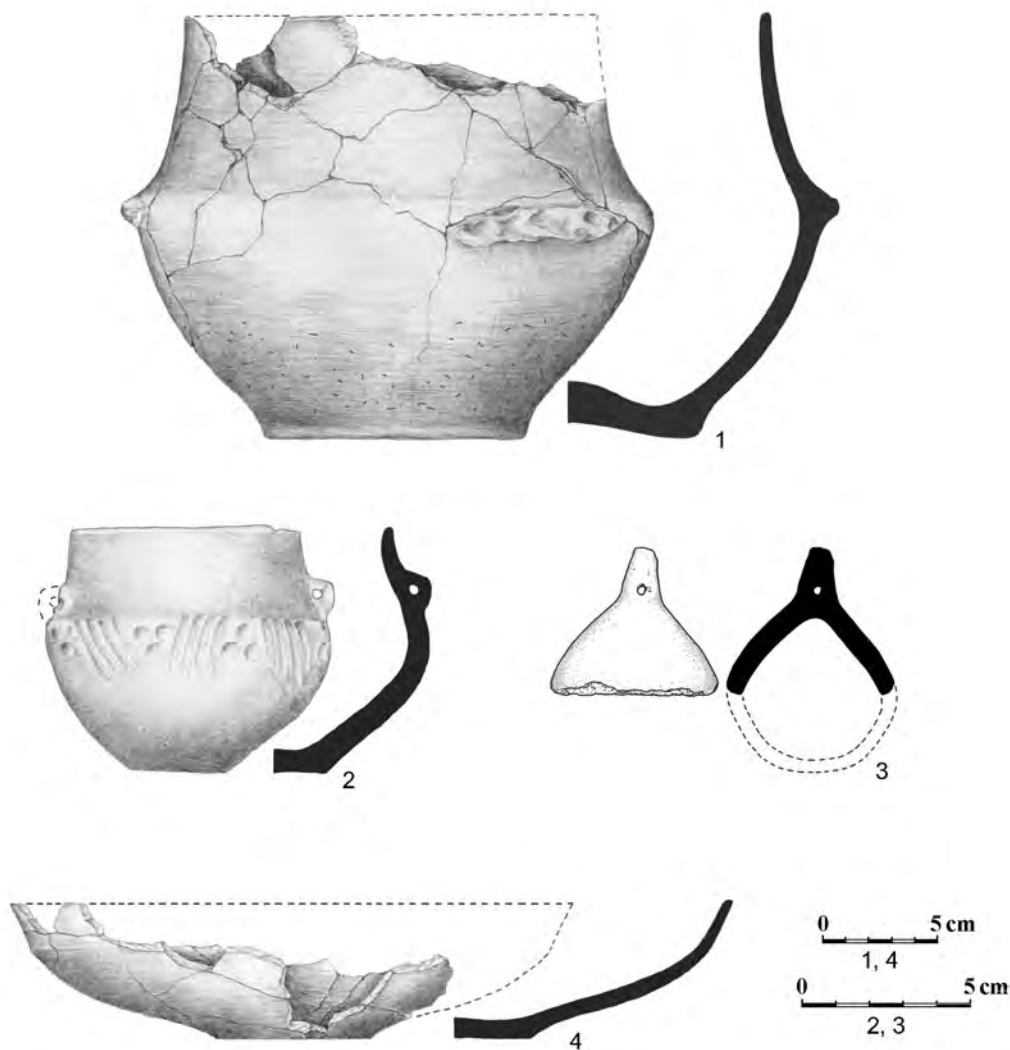
- 1) Zachowana w większej części waza (brakuje wylewu oraz kilku fragmentów brzuśca), która pełniła funkcję popielnicy. Dno jest wyodrębnione, od zewnątrz lekko wklęsłe, a od wewnątrz wyraźnie wypukłe. Na załomie brzuśca dolepiono w trzech miejscach poziome listwy plastyczne o długości około 5,5 cm, 6,0 cm i 9,0 cm. Przynajmniej w dwóch zrobiono lekkie wgłębienia. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowo-szarej jest poniżej załomu brzuśca lekko chropowata, a powyżej wygładzona; powierzchnia wewnętrzna koloru szaro-jasnobrązowego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – 18,5–18,8 cm, średnica dna – 12 cm, średnica wylewu – około 19 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/1 (ryc. 13: 1).
- 2) Miniaturowa czarka (amfora), zachowana w większej części (brakuje tylko fragmentu wylewu i szyjki oraz jednego ucha). Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz i wewnątrz płaskie. W miejscu przejścia brzuśca w szyjkę i na szyjce dolepiono dwa małe ucha. Naczynie zdobione jest na największej wydętości brzuśca ornamentem skośnych lub pionowych żłobków i grup płytkich dołków: pod zachowanym uchem znajdują się cztery dołki, na prawo od niego cztery żłobki (skośne w prawo), trzy dołki, cztery żłobki (skośne w lewo), trzy dołki, trzy żłobki (pionowe), trzy dołki, cztery żłobki (skośne w lewo), cztery dołki (pod śladem po uchu), trzy żłobki (skośne w lewo), trzy dołki, pięć żłobków (skośne w lewo), trzy dołki, cztery żłobki (skośne w prawo), trzy dołki i cztery żłobki (skośne w lewo). Grupy trzech dołków złożone są z dwóch wgłębień wyżej i jednego poniżej; tylko raz jest odwrotnie. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza ma barwę szaro-czarno-jasnobrązową, zaś druga – szaro-czarną. Wymiary: wysokość – 7,2–7,5 cm, średnica dna – 3,0–3,3 cm, średnica wylewu – 6,7 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/3 (ryc. 13: 2).



Ryc. 12. Opole-Groszowice. Plany grobów: a – nr 110; b – nr 111; c – nr 113; d – nr 114; e – nr 115; f – nr 116; g – nr 117; h – nr 118; i – nr 119. Oznaczenie do rycin 12, 25, 45, 56, 63, 67, 78, 82: 1 – przepalone kości; 2 – niespalone kości czaszki; 3 – kamienie; 4 – ceramika; 5 – przedmioty z brązu; 6 – przedmioty z żelaza; 7 – paciorki bursztynowe lub szklane; 8 – pozostałości drewna. Na podstawie dokumentacji polowej rys. T. Purowski

Fig. 12. Opole-Groszowice. Plans of graves: a – no. 110; b – no. 111; c – no. 113; d – no. 114; e – no. 115; f – no. 116; g – no. 117; h – no. 118; i – no. 119. Key to Figs 12, 25, 45, 56, 63, 67, 78, 82: 1 – burnt bones; 2 – unburnt skull fragments; 3 – stones; 4 – pottery; 5 – objects of bronze metal; 6 – objects of iron; 7 – beads of either amber or glass; 8 – remains of wood. Drawing based on field documentation T. Purowski

3) Grzechotka gliniana zachowana w połowie. Pierwotnie miała kształt dwustożkowaty. W górnej części zaopatrzona jest w krótki lekko stożkowy (ze ściętym wierzchołkiem) uchwyt, w którym zrobiono otworek. Powierzchnia zewnętrzna barwy czarnej jest wygładzona; powierzchnia wewnętrzna koloru jasnobrązowego jest wygładzona (miejscami nierówna, lekko popękana). Wymiary: wysokość – 4,71 cm, średnica – 5,1 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/6 (ryc. 13: 3).



Ryc. 13. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 110. Rys. E. Gumińska (1, 2, 4) i T. Purowski (3), opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 13. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 110. Drawing E. Gumińska (1, 2, 4) and T. Purowski (3), graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

4) Zachowana fragmentarycznie misa. Dno jest lekko wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz lekko wypukłe. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, ale pierwsza barwy czarnej, zaś druga – jasnobrązowo-czarnej. Wymiary: wysokość – 6,2 cm, średnica dna – 6,9 cm, średnica wylewu – około 25 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/2 (ryc. 13: 4).

5) „Skorupy luźne”. Nr inw. MŚO-A-9/67/5. Wśród nich można wyróżnić:

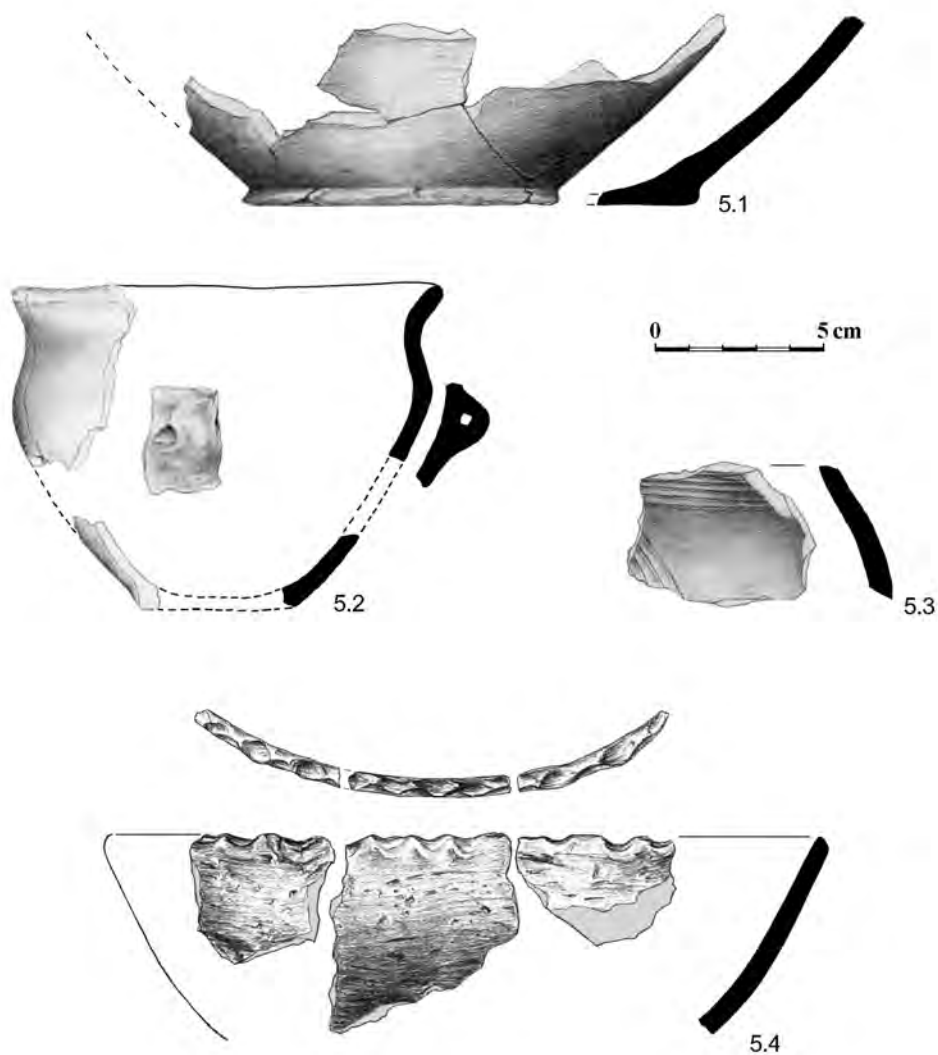
5.1) Fragmenty dna i dolnej części naczynia (przypuszczalnie wazy) średniej wielkości. Powierzchnia zewnętrzna jest niestarannie wygładzona i ma barwę jasnobrązową, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor jasnobrązowo-czarny. Wymiary: średnica dna – 9,5 cm (ryc. 14: 5.1).

5.2) Cztery fragmenty niewielkiego naczynia (czarki?) z zachowanym jednym uchem. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, barwy czarno-brązowej. Wymiary: wysokość – prawdopodobnie około 10 cm, średnica wylewu – około 13 cm (ryc. 14: 5.2).

5.3) Fragment brzuśca (wazy?) dekorowany grupą poziomych bruzd w miejscu przejścia brzuśca w szyjkę, a na brzuścu – grupą skośnych żłobków. Powierzchnia zewnętrzna jest wygła-

dzona i ma barwę czarno-szarą, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor szary. Wymiary: średnica brzuśca – około 20 cm (ryc. 14: 5.3).

5.4) Cztery fragmenty misy. Krawędź wylewu dekorowana jest ornamentem palcowym. Powierzchnia zewnętrzna jest chropowata i ma barwę pomarańczowo-szarą, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor pomarańczowo-szary. Wymiary: średnica wylewu – około 22 cm (ryc. 14: 5.4).



Ryc. 14. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 110. Rys. E. Gumińska, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 14. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 110. Drawing E. Gumińska, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

5.5) 113 fragmenty ceramiki. Wśród nich 76 ułamków pochodzi ze środkowych części naczyń; 36 ułamków ma chropowatą, 34 wygładzoną, zaś sześć niezachowaną powierzchnię zewnętrzną. Ponadto odkryto 20 fragmentów wylewów, w tym 13 o gładzonych ściankach zewnętrznych, a siedem o ściankach chropowatych, a także dwa fragmenty jednego ucha oraz osiem fragmentów den lub części przydennych; w trzech przypadkach ścianki zewnętrzne były chropowate, w czterech wygładzone, zaś w jednym – ścianki nie zachowały się. Znalezione też mały ułamek dekorowany grupą skośnych żłobków oraz trzy – po-

jedynczymi dołkami. Natrafiono również na trzy fragmenty⁹ brzuśca (wazy?) dekorowanej jedną lub dwoma poziomymi bruzdami w miejscu przejścia brzuśca w szyjkę. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna.

6) Przepalone kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – *Adultus* (25–35 lat); płeć – kobieta?

Grób nr 111 (ryc. 12b)

Obiekt odkryto na głębokości około 20–40 cm od współczesnego poziomu gruntu. Znalezione dwa małe kamienie ułożone obok siebie, przy których (od strony zachodniej) znajdował się garnek odwrócony dnem do góry (nr 1). W garnku ujawniono przepalone kości ludzkie.

Inwentarz:

1) Zachowany niemal w całości garnek (brakuje kilku fragmentów z różnych partii naczynia).

Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe. Około 2–3 cm pod krawędzią wylewu dolepiono w trzech miejscach poziome listwy plastyczne o długości około 5–5,5 cm. Jedna jest nieprzedzielona, zaś w dwóch zrobiono po dwa lekkie wgłębienia i dzięki temu wyglądają jak złożone z trzech guzków. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowej jest chropowata; powierzchnia wewnętrzna koloru brązowo-szarego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – 15,7–15,9 cm, średnica dna – 9,2 cm, średnica wylewu – 17,2–17,7 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/7 (ryc. 15: 1).

2) „Skorupy luźne”. Nr inw. MŚO-A-9/67/7 i MŚO-A-9/67/8. Wśród nich można wyróżnić:

2.1) Zachowana częściowo misa. W jednym miejscu z krawędzi wylewu wystaje guzek, a pod nim znajduje się taśmowe ucho. Powierzchnia zewnętrzna jest wygładzona i ma barwę jasnobrązową, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor jasnobrązowo-szary. Wymiary: średnica wylewu – około 26 cm (ryc. 15: 2.1).

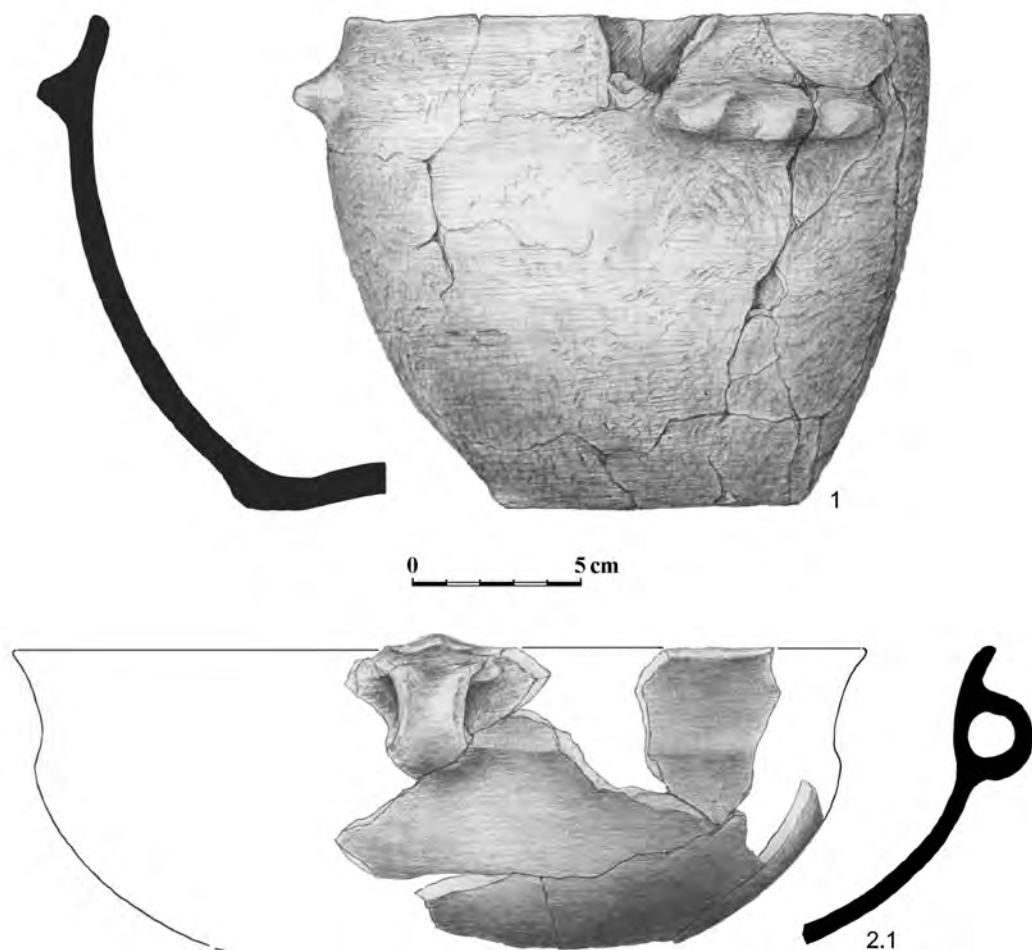
2.2) 82 fragmenty ceramiki. Wśród nich 55 ułamków pochodzi ze środkowych części naczyń; 23 ma chropowatą, 31 wygładzoną, zaś jeden niezachowaną powierzchnią zewnętrzną. Ponadto odkryto 14 fragmentów wylewów, w tym 10 o gładzonych ściankach zewnętrznych, a cztery o ściankach chropowatych, a także fragmenty dwóch uch i wylew małego naczynia (przypuszczalnie czerpaka) z zachowanym taśmowym uchem. Natrafiono też na część brzuśca naczynia dekorowanego skośnymi żłobkami (powierzchnia zewnętrzna jest wygładzona), inny fragment naczynia zdobionego poziomymi i pionowymi (?) żłobkami oraz ułamek garnka dekorowanego podwójnym guzkiem (powierzchnia zewnętrzna jest chropowata). Znalezione również cztery fragmenty den i części przydennych o wygładzonych ściankach, dwa fragmenty den (garnka?) o chropowatych ściankach zewnętrznych i ułamek dna z niezachowanymi ściankami.

4) Przepalone kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – ?; płeć – ?

Uwagi: wśród skorup luźnych wystąpił też mały fragment naczynia wczesnośredniowiecznego.

⁹ Jeden ułamek odkryto w grobie, zaś dwa – w warstwie kulturowej (odcinek XXIII, głębokość 40–50 cm; nr inw. MŚO-A-9/67/136).



Ryc. 15. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 111. Rys. E. Gumińska, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 15. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 111. Drawing E. Gumińska, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

Grób nr 112

Na głębokości około 25–30 cm od współczesnego poziomu gruntu odsłonięto skupisko fragmentów naczyń glinianych i przepalonych kości ludzkich.

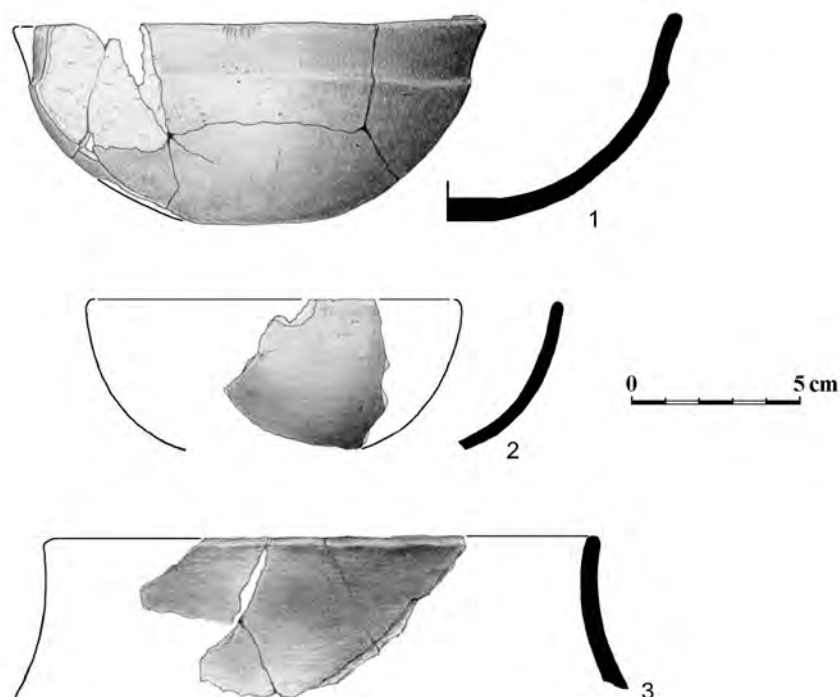
Inwentarz:

- 1) Zachowany niemal w połowie czerpak lub misa. Dno nie jest wyodrębnione. Szyjkę od brzośca oddziela poziomo ryta bruzda. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy czarnej. Wymiary: wysokość – 6,1 cm, średnica dna – około 4 cm, średnica wylewu – około 13,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/10 (ryc. 16: 1).
- 2) Jeden fragment wylewu czerpaka lub misy. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy czarnej. Wymiary: średnica wylewu – około 11 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/10 (ryc. 16: 2).
- 3) Cztery fragmenty wylewu naczynia (wazy?). Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy czarnej. Wymiary: średnica wylewu – około 16,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/10 (ryc. 16: 3).
- 4) „Skorupy luźne” – 149 fragmentów. Wśród nich 116 ułamków pochodzi ze środkowych części naczyń; 61 ma chropowacną, 46 wygładzoną, zaś dziewięć niezachowaną powierzch-

nię zewnętrzną. Ponadto odkryto 17 małych fragmentów wylewów, w tym 10 o gładzonych ściankach zewnętrznych, a siedem o ściankach chropowatych, ułamek ścianki ze śladem po uchu (?), fragment ucha oraz 11 fragmentów den lub części przydennych; w pięciu przypadkach ścianki zewnętrzne były chropowate lub obmazywane, w trzech wygładzone, zaś w trzech ścianki nie zachowały się. Ponadto odkryto dwa bardzo małe ułamki dekorowane żłobkami poziomymi oraz jeden zdobiony żłobkami poziomymi i rzędem dołków. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara, czarna lub ceglasta. Nr inw. MŚO-A-9/67/9, 10.

5) Przepalone kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – ?; płeć – ?



Ryc. 16. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 112. Rys. D. Wach (1, 2) i E. Gumińska (3), opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

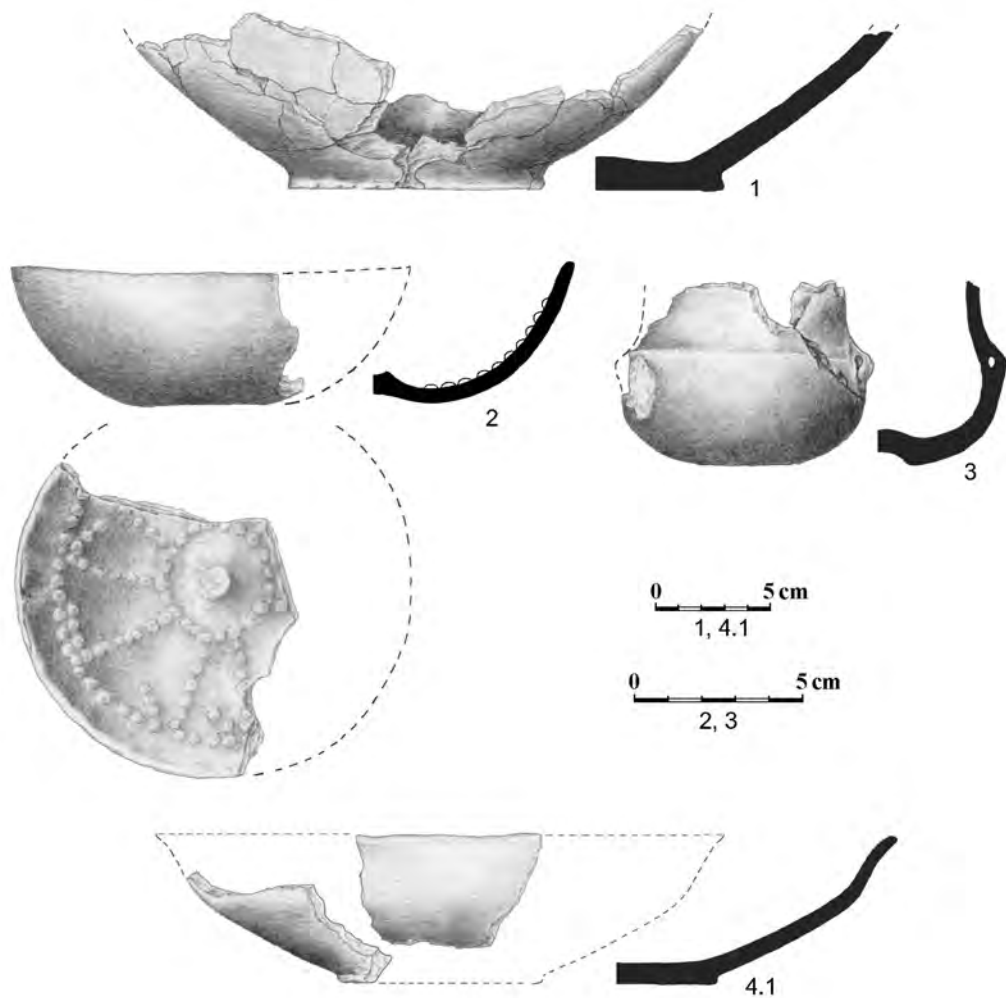
Fig. 16. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 112. Drawing D. Wach (1, 2) and E. Gumińska (3), graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

Grób nr 113 (ryc. 12c)

Obiekt odkryto na głębokości około 25–40 cm od współczesnego poziomu gruntu. Odsłonięto dolną część dużej popielnicy (nr 1) zawierającej przepalone szczątki ludzkie, a także fragment zdobionego najpewniej czerpaka (nr 2), małą czarkę (nr 3) i luźne ułamki naczyń (nr 4). Od strony zachodniej leżały dwa małe kamienie.

Inwentarz:

1) Dolne fragmenty naczynia wazowatego (popielnicy). Dno jest wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz nieznacznie wypukłe. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowej jest lekko chropowata; powierzchnia wewnętrzna koloru czarnego jest wygładzona. Wymiary: średnica dna – 11,2–11,4 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/11 (ryc. 17: 1).



Ryc. 17. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 113. Rys. E. Gumińska, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 17. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 113. Drawing E. Gumińska, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

- 2) Zachowany niemal w połowie czerpak lub misa. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe, z omfalosem uformowanym stożkowo, wklęsłym w środku (przypomina krater wulkanu). Naczynie zdobione jest wewnątrz licznymi małymi (o średnicy około 0,3 cm) półkulami: omfalos otacza koło złożone z 22 takich półkuli, a od tego koła odchodzi w kierunku wylewu osiem linii prostych (na zachowanym fragmencie w całości zachowały się cztery linie złożone z 7, 8 lub 9 półkuli), które po zetknięciu się z linią poziomą ułożoną z półkuli (zachowały się 23) około 1,5 cm poniżej krawędzi wylewu, skręcają w prawo (linię ukośną tworzą zawsze trzy półkule); linie pionowe skręcające w prawo (ukośnie) wyglądają jak lustrzane odbicie liczby 1. W przełomie naczynia widać, że ścianka w miejscu występowania półkuli jest pusta, co sugeruje, że ornament powstał przez wypchnięcie go od zewnątrz (a nie nalepienie na ściankę wewnętrzną naczynia), a następnie zagładzenie powierzchni zewnętrznej (na powierzchni tej widać jednak w kilku miejscach małe dołki – ślad po opisanym zbiegu). W przełomie naczynia widać też, że ścianka była dwuwarstwowa. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy jasnobrązowej. Wymiary: wysokość – 3,7–4,0 cm, średnica dna – około 4,0 cm, średnica wylewu – około 12,0 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/12 (ryc. 17: 2).

- 3) Miniaturowa czarka (amfora), zachowana w 3/4 całości. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe, z omfalosem uformowanym półkuliście. W miejscu przejścia brzuśca w szyjkę znajduje się małe ucho (pierwotnie były najpewniej dwa). Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza barwy jasnobrązowo-czarnej, zaś druga – czarnej. Wymiary: wysokość – około 5,5 cm, średnica dna – 1,6–1,8 cm, średnica wylewu – około 5,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/13 (ryc. 17: 3).
- 4) „Skorupy luźne”. Nr inw. MŚO-A-9/67/14. Wśród nich można wyróżnić:
- 4.1) Fragmenty dna i wylewu misy. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza barwy jasnobrązowej, zaś druga – jasnobrązowo-czarnej. Wymiary: wysokość – około 6,5 cm, średnica dna – około 8,5 cm, średnica wylewu – około 25 cm (ryc. 17: 4.1).
- 4.2) 47 fragmentów ceramiki. Wśród nich 42 ułamki pochodzą ze środkowych części naczyń; 19 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 21 wygładzoną, zaś dwa nie mają zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto dwa wylewy, fragmenty ucha razem ze ścianką naczynia, a także ułamek naczynia dekorowanego poziomymi żłobkami oraz fragment naczynia zdobionego ornamentem paznokciowym; powierzchnie zewnętrzne tych skorup są wygładzone. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara, czarna lub ceglata.
- 5) Przepalone kości ludzkie.

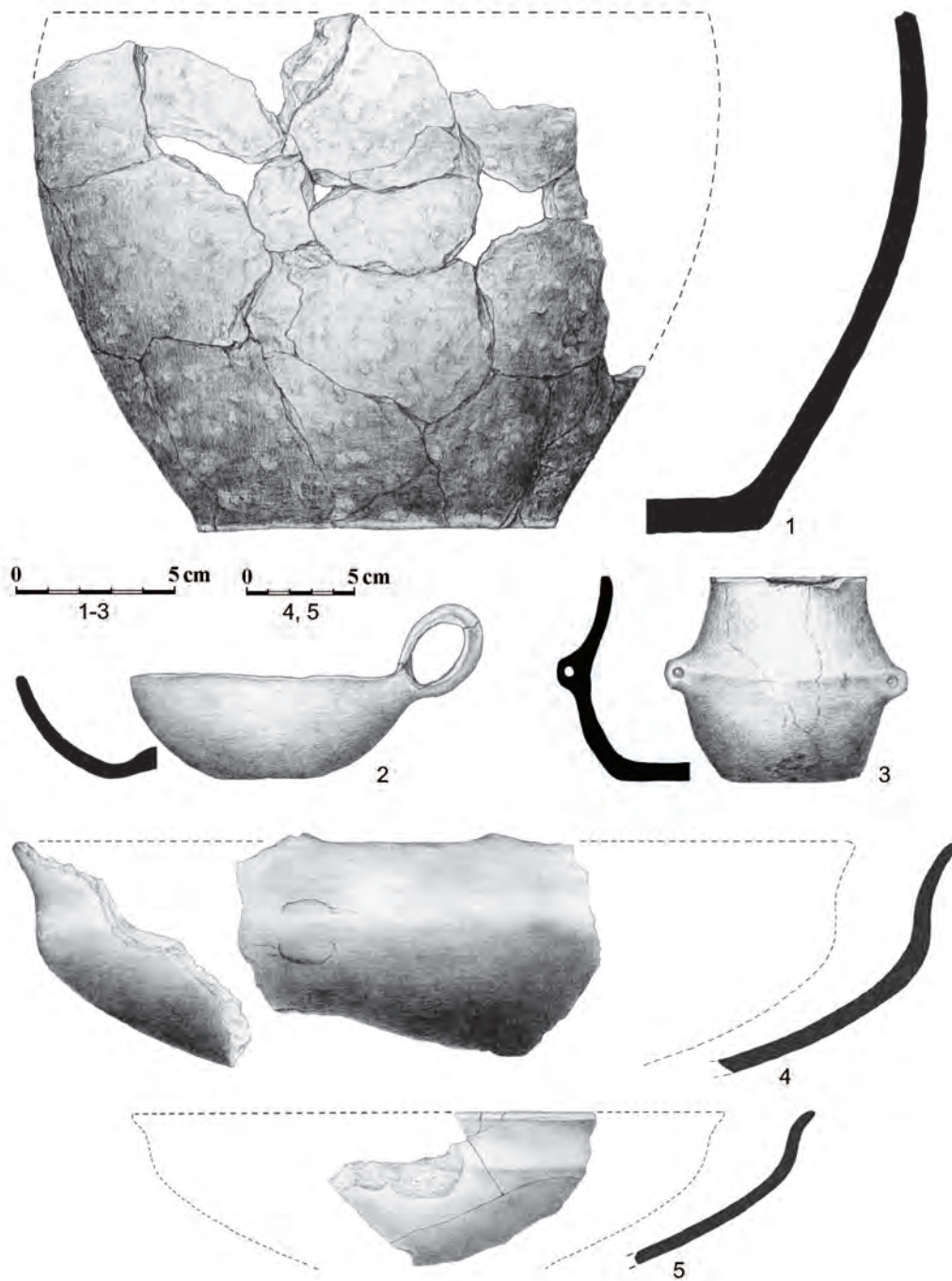
Określenie antropologiczne: wiek – *Adultus* (25–35 lat); płeć – ?

Grób nr 114 (ryc. 12d)

Grób odsłonięto na głębokości około 30–35 cm od współczesnego poziomu gruntu. W dużym garnku (nr 1) odkryto przepalone szczątki ludzkie. Przymuszczalnie popielnica nakryta była misą (nr 4). Obok znajdował się odwrócony do góry dnem czerpak (nr 2), który przykrywał małe naczynie dwustożkowe (nr 3). Od strony zachodniej leżały dwa małe kamienie.

Inwentarz:

- 1) Zachowany niemal w połowie garnek. Dno jest niewyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz lekko wypukłe. Powierzchnia zewnętrzna barwy brązowej jest chropowata; powierzchnia wewnętrzna koloru jasnobrązowego jest wygładzona. Wymiary: średnica dna – 11,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/15 (ryc. 18: 1).
- 2) Zachowany niemal w całości niewielki czerpak (brakuje kilku małych fragmentów brzuśca i wylewu). Ucho łączy brzusiec z krawędzią wylewu; wystaje wyraźnie ponad tę krawędź. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe, z omfalosem uformowanym półkuliście. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone; pierwsza ma barwę jasnobrązową, zaś druga – czarno-jasnobrązową. Wymiary: wysokość – 3,5–4,2 cm, średnica dna – 2,2–2,5 cm, średnica wylewu – 8,6–9,0 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/17 (ryc. 18: 2).
- 3) Miniaturowa dwustożkowa czarka (amfora), zachowana niemal w całości (brakuje kilku drobnych ułamków wylewu). Dno jest niewyodrębnione, płaskie. Na załomie brzuśca znajdują się dwa małe ucha. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy jasnobrązowej. Wymiary: wysokość – 6,6–7,2 cm, średnica dna – 3,8–4,0 cm, średnica wylewu – 4,7–4,8 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/18 (ryc. 18: 3).



Ryc. 18. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 114. Rys. E. Gumińska, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 18. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 114. Drawing E. Gumińska, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

- 4) Zachowana fragmentarycznie miska. Na krawędzi wylewu znajdują się dwa wyrostki; pod jednym z nich (około 3,5 cm poniżej), na brzuścu, widać ślad najpewniej po dolepionym uchu. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, ale pierwsza barwy jasnobrązowo-czarnej, zaś druga – czarnej. Wymiary: wysokość – około 12 cm (?), średnica wylewu – około 40 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/16 (ryc. 18: 4).
- 5) Zachowana fragmentarycznie miska. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, ale pierwsza barwy jasnobrązowo-czarnej, zaś druga – czarnej. Wymiary: średnica wylewu – około 28 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/16 (ryc. 18: 5).

6) Przepalane kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – ?; płeć – ?

Grób nr 115 (ryc. 12e)

Obiekt odkryto na głębokości około 30–35 cm od współczesnego poziomu gruntu. Na miejscu wydzielono fragmenty garnka (nr 1), małą czarkę ułożoną na boku (nr 2) oraz czerpak (nr 3) odwrócony do góry dnem, pod którym znajdowała się duża liczba mocno zbitych, przepalonych kości ludzkich. Przy czarce zalegał jeden mały kamień.

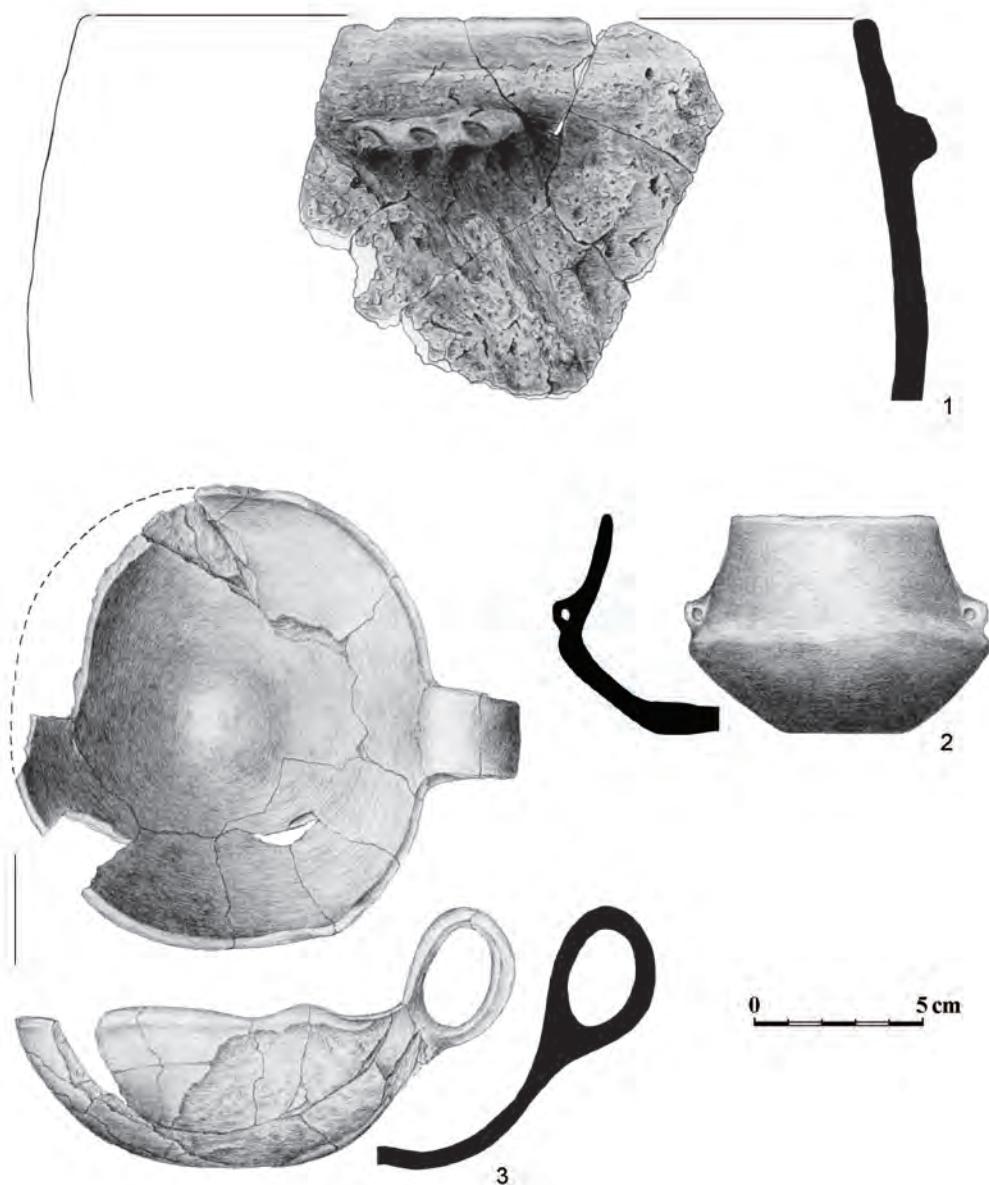
Inwentarz:

- 1) Fragmenty wylewu i brzuśca garnka. Około 3,5 cm pod krawędzią wylewu dolepieno poziomą listwę plastyczną o długości 5,8 cm, w której w trzech miejscach odcisnięto skośne dołki. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowej jest chropowata; powierzchnia wewnętrzna koloru brązowo-szarego jest niestarannie wygładzona. Wymiary: średnica wylewu – około 21 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/19 (**ryc. 19: 1**).
- 2) Zachowana w całości miniaturowa czarka (amfora). Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz i wewnątrz płaskie. Tuż nad załomem brzuśca znajdują się dwa małe ucha. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy jasnobrązowej, ale na powierzchni wewnętrznej widoczne są czarnoszare plamy. Wymiary: wysokość – 6,8–6,9 cm, średnica dna – 3,9–4,0 cm, średnica wylewu – 6,1–6,3 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/20 (**ryc. 19: 2**).
- 3) Zachowany w ponad połowie czerpak. Ucho wystaje wyraźnie ponad krawędź wylewu. Na tej ostatniej znajdują się dwa guzki (w odległości około 4,5 cm i 5,5 cm od ucha). Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz lekko wklęsłe, a od wewnątrz nieznacznie wypukłe. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone; pierwsza ma barwę czarno-jasnobrązową, zaś druga – czarną. Wymiary: wysokość – 4,6–5,4 cm, średnica dna – około 2,5 cm, średnica wylewu – 13,6 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/21 (**ryc. 19: 3**).
- 4) „Skorupy luźne”. Nr inw. MŚO-A-9/67/22. Wśród nich można wyróżnić:
 - 4.1) Fragmenty dna i wylewu głębokiej misy. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza barwy jasnobrązowo-czarnej, zaś druga – czarnej. Wymiary: wysokość – około 13,5 cm, średnica dna – około 7 cm, średnica wylewu – około 19 cm (**ryc. 20: 4.1**).
 - 4.2) Fragmenty dna i wylewu garnka. Powierzchnia zewnętrzna jest chropowata i ma barwę brązową, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor jasnobrązowo-szaro-czarny. Wymiary: wysokość – około 16 cm, średnica dna – około 7 cm, średnica wylewu – około 14 cm (**ryc. 20: 4.2**).
 - 4.3) Fragment wylewu naczynia z zachowanym uchem. Powierzchnia zewnętrzna jest niestarannie wygładzona i ma barwę czarną, zaś wewnętrzna jest starannie wygładzona i ma kolor czarny (**ryc. 20: 4.3**).
 - 4.4) Fragment brzuśca naczynia zdobionego ornamentem kreskowym. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone i mają barwę cegląstą (**ryc. 20: 4.4**).
 - 4.5) 176 fragmentów ceramiki. Wśród nich 147 ułamków pochodzi ze środkowych części naczyń; 70 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 67 wygładzoną, zaś 10 nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto 18 fragmentów wylewów, w tym 13 o gładzonych ściankach zewnętrznych, pięć o ściankach chropowatych, a także pięć

fragmentów części przydennych z niestarannie gładzonymi (4) lub chropowaconymi (1) ściankami zewnętrznymi. Znalaziono również część naczynia z fragmentarycznie zachowanym uchem (powierzchnia zewnętrzna jest lekko chropowata), wylew garnka z małymi guzkami oraz ułamek naczynia z guzem (oba z chropowatą powierzchnią zewnętrzną), a także trzy ułamki naczyń (o wygładzonych ściankach) ornamentowanych żłobkami: poziomymi; poziomymi i skośnymi; poziomymi oraz pionowymi/lekko skośnymi. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna.

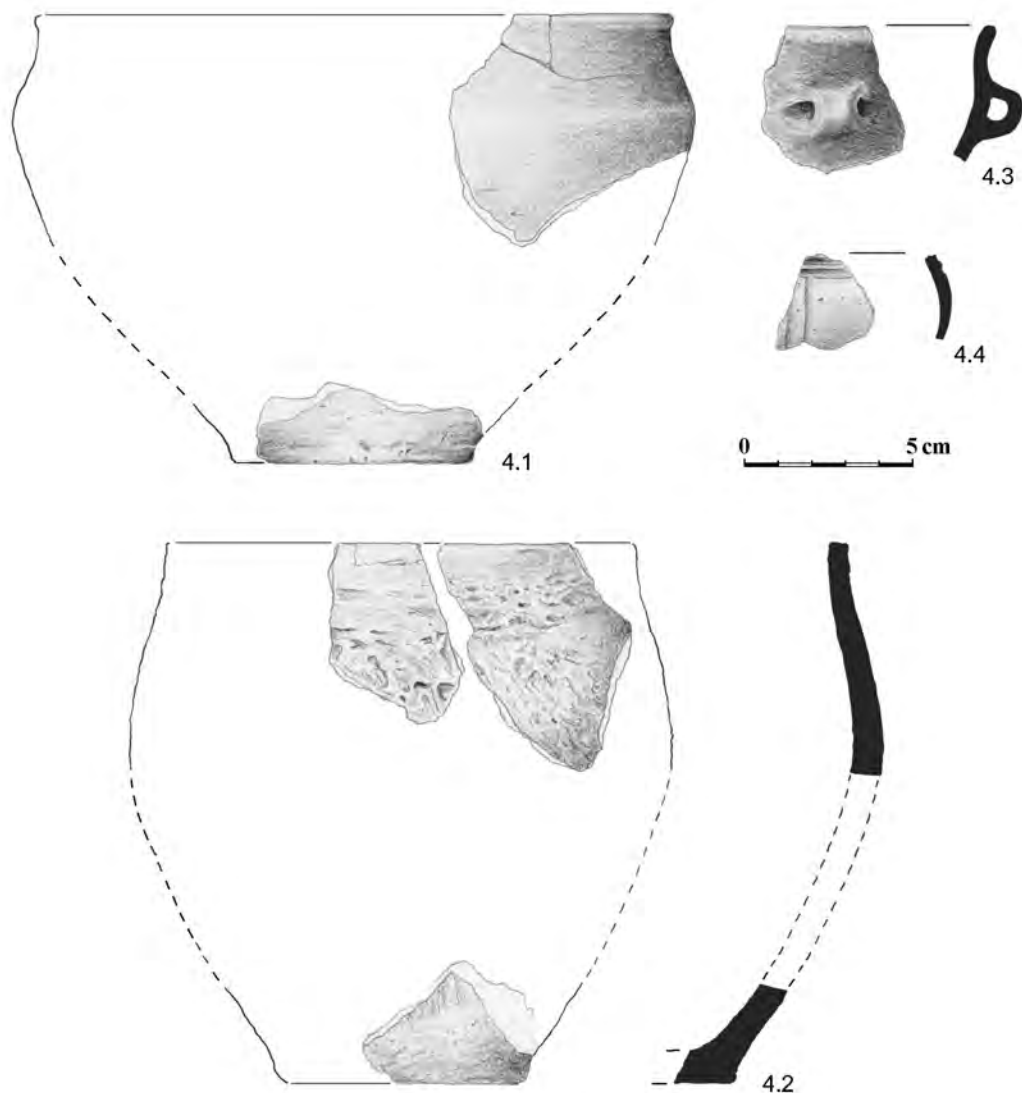
5) Przepalone kości ludzkie.

Określenie antropologiczne. Pierwszy osobnik: wiek – *Adultus*; płeć – kobieta?; drugi osobnik: wiek – dorosły; płeć – ?



Ryc. 19. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 115. Rys. D. Wach (1) i E. Gumińska (2, 3), opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 19. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 115. Drawing D. Wach (1) and E. Gumińska (2, 3), graphic processing D.H. Werra and T. Purowski



Ryc. 20. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 115. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 20. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 115. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

Grób nr 116 (ryc. 12f)

Grób odsłonięto na głębokości około 30–35 cm od współczesnego poziomu gruntu. Garnek (nr 1), zawierający przepalone szczątki ludzkie, nakryty były pierwotnie misą odwróconą do góry dnem (nr 2); oba naczynia zachowane są w fragmentach. Obok ujawniono jeszcze ułamek prawdopodobnie misy (3) oraz „luźne skorupy”.

Inwentarz:

- 1) Zachowany w fragmentach garnek. Dno jest słabo wyodrębnione, od zewnątrz lekko wklęsłe, a od wewnątrz nieznacznie wypukłe. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowej (tylko miejscami szarej) jest chropowata; powierzchnia wewnętrzna koloru czarnego jest wygładzona. Wymiary: średnica dna – 8,0 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/23 (ryc. 21: 1).
- 2) Zachowana w fragmentach miska. Powierzchnia zewnętrzna jest niestarannie wygładzona i ma barwę jasnobrązową (z jedną czarną „plamą”), zaś wewnętrzna jest starannie wygładzo-

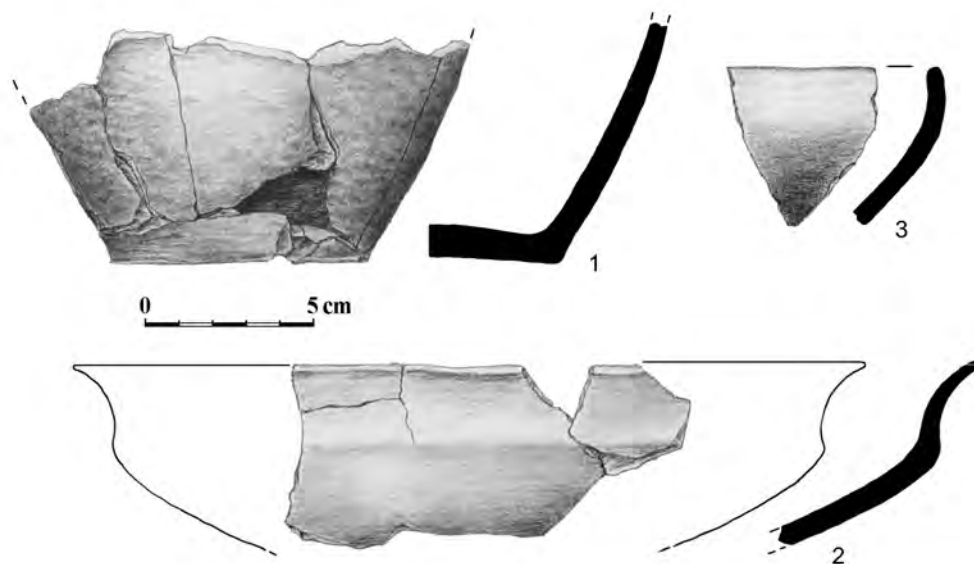
na i ma kolor czarny. Wymiary: średnica wylewu – około 24 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/24 (ryc. 21: 2).

3) Fragment wylewu misy (?). Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy jasnobrązowo-czarnej. Wymiary: średnica wylewu – około 19,0 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/25 (ryc. 21: 3).

4) „Skorupy luźne” – 138 fragmentów. Wśród nich 113 pochodzi ze środkowych części naczyń; 44 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 61 wygładzoną, jeden częściowo chropowatą, a częściowo gładzoną, zaś siedem nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto 13 fragmentów wylewów, w tym 10 o gładzonych ściankach zewnętrznych, a trzy o ściankach chropowatych, dwa ułamki ścianek (jedna o wygładzonej, a druga o chropowatej powierzchni zewnętrznej) ze śladem po uchu, cztery fragmenty części przydennych z niestarannie gładzonymi (1) lub chropowatymi (3) ściankami zewnętrznymi. Znalaziono również dwa fragmenty brzuśców amfor (?) (o wygładzonych ściankach) z zachowanym uchem, przy czym jedna była dekorowana: po obu stronach ucha znajdują się trzy poziome żłobki, a pod nimi płytkie dołki; pod uchem zachował się jeszcze ślad po żłobku półkolistym (?). Ujawniono także ułamek naczynia zdobionego poziomymi żłobkami oraz dołkami, a także trzy fragmenty naczynia ornamentowanego pionowymi żłobkami (powierzchnie wszystkich tych skorup są wygładzone). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, ceglasta, szara lub czarna. Nr inw. MŚO-A-9/67/26.

5) Przepalane kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – dorosły; płeć – ?



Ryc. 21. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 116. Rys. E. Gumińska, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 21. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 116. Drawing E. Gumińska, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

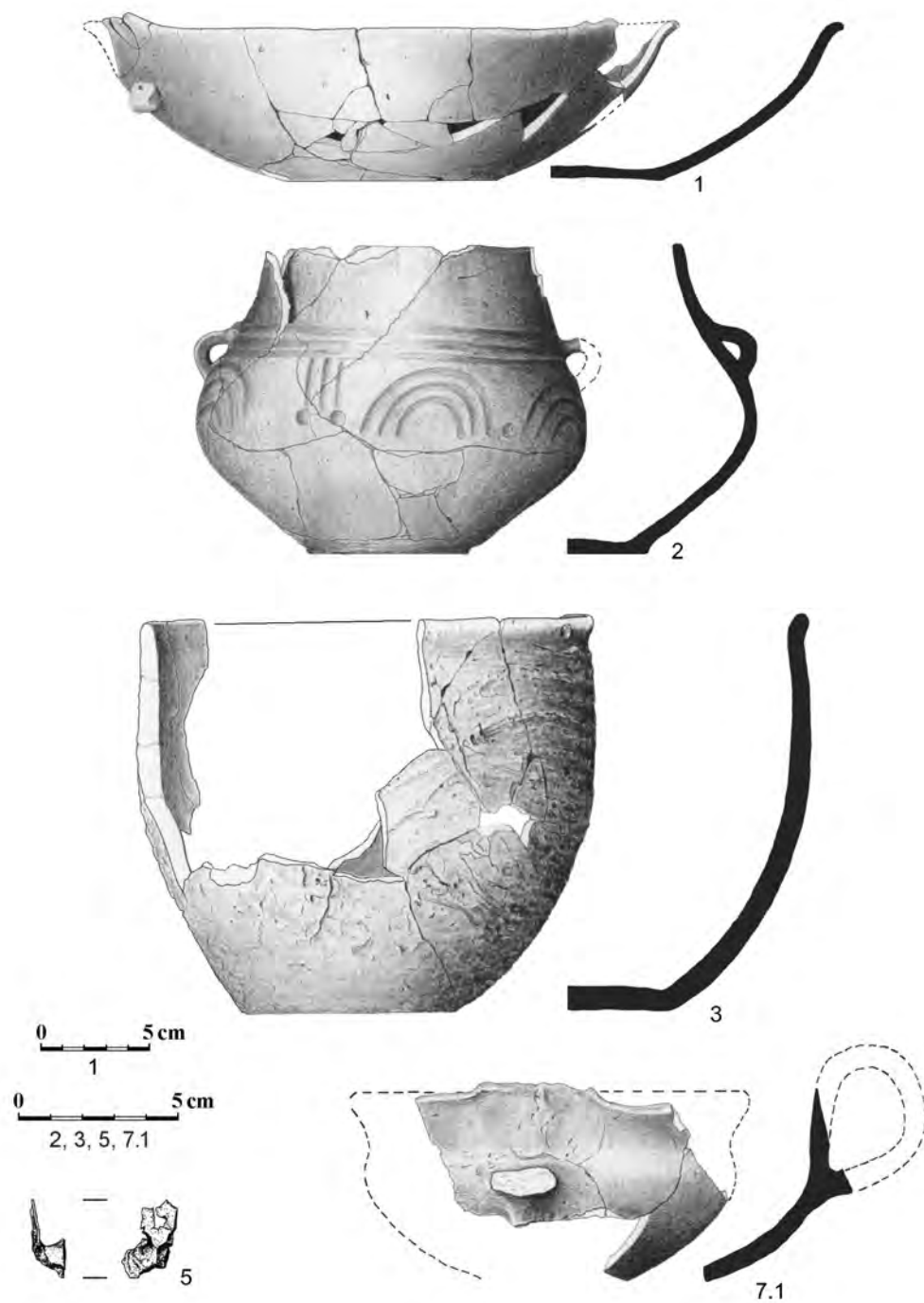
Grób nr 117 (ryc. 12g)

Obiekt ujawniono na głębokości około 25–30 cm od współczesnego poziomu gruntu. Po stronie zachodniej odkryto garnek (nr 3) zawierający przepalone kości ludzkie, zaś od wschodniej – fragmenty misy (nr 1) odwróconej dnem do góry, przykrywającej czarkę (nr 2). „Obok skorup misy znajdowały się: fragment trzonka szpili brązowej, fragment przedmiotu żelaznego przetopionego w ogniu, drobny przedmiot brązowy przepalony w ogniu”¹⁰ (4–6).

Inwentarz:

- 1) Zachowana fragmentarycznie misa. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz lekko wklęsłe, a od wewnątrz nieznacznie wypukłe. Na krawędzi wylewu widać w dwóch miejscach grupę dwóch wyrostków; pod jedną z nich (około 3 cm poniżej), na brzuścu, dolepiono ucho z pionowo usytuowaną perforacją. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, ale pierwsza barwy jasnobrązowej (z pojedynczymi czarnymi lub szarymi „plamami”), zaś druga – jasnobrązowo-szaro-czarnej. Wymiary: wysokość – 7,2–7,9 cm, średnica dna – 10,0 cm, średnica wylewu – około 27 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/28 (**ryc. 22: 1**).
- 2) Czarka (amfora) zachowana w większej części (brakuje kilku fragmentów wylewu, szyjki oraz części przydennej). Dno jest wyodrębnione, od zewnątrz i wewnątrz płaskie. W miejscu przejścia brzuśca w szyjkę i na szyjce znajdują się dwa małe ucha (jedno zachowało się tylko częściowo). Naczynie zdobione jest pomiędzy uchami trzema poziomymi żłobkami, zaś na największej wydętości brzuśca ornamentem półokrągłych i pionowych/lekko skośnych żłobków: na prawo od zachowanego ucha widać grupę trzech żłobków półokrągłych, dalej – trzech pionowych/lekko skośnych i dwóch dołków, kolejnych trzech grup trzech żłobków półokrągłych (pomiędzy grupą pierwszą i drugą widać płytki dołek), następnie trzech żłobków pionowych/lekko skośnych, trzech półokrągłych, trzech pionowych/lekko skośnych i trzech półokrągłych. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza barwy szaro-czarno-jasnobrązowej, zaś druga – szaro-czarnej. Wymiary: wysokość – 9,7–9,9 cm, średnica dna – 5,0–5,1 cm, średnica wylewu – 9,3–9,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/29 (**ryc. 22: 2**).
- 3) Zachowany w połowie garnek. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz miejscami nieznacznie wypukłe. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowej jest chropowata; powierzchnia wewnętrzna koloru brązowego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – 12,6 cm, średnica dna – 6,2–6,5 cm, średnica wylewu – około 15,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/27 (**ryc. 22: 3**).
- 4) „Fragment trzonka szpili brązowej”. Przedmiot nie zachował się.
- 5) Fragment zniekształconego przedmiotu żelaza. Wymiary: długość – około 3 cm. Waga: 4,2 g. Nr inw. MŚO-A-9/67/31 (**ryc. 22: 5**).
- 6) „Blżej nieokreślony drobny przedmiot brązowy”. Nie zachował się.
- 7) „Skorupy luźne”. Nr inw. MŚO-A-9/67/30. Wśród nich można wyróżnić:
 - 7.1) Fragmenty czerpaka. Ucho (zachowało się w niewielkiej części) łączyło pierwotnie brzusiec z krawędzią wylewu; wystawało wyraźnie ponad tę krawędź. Było ono dekorowane pionowymi żłobkami (śląd po takich żłobkach znajduje się na wewnętrznej ścianie naczynia). Pod uchem widoczne są, częściowo zachowane, dwa wgłębienia. Dno nie zachowało się. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone i mają barwę czarno-brunatną. Wymiary: wysokość – około 7 cm, średnica wylewu – około 12,5 cm (**ryc. 22: 7.1**)

¹⁰ Cytaty w opisach grobów pochodzą z „Dzienników prac wykopaliskowych”.



Ryc. 22. Opole-Groszowice. Ceramika (1-3, 7.1) i fragment żelaza (5) z grobu nr 117. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 22. Opole-Groszowice. Pottery (1-3, 7.1) and iron fragment (5) from grave no. 117. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

7.2) 112 fragmentów ceramiki. Wśród nich 88 pochodzi ze środkowych części naczyń; 52 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 31 wygładzoną, zaś pięć nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto 15 fragmentów wylewów, w tym osiem o gładzonych ściankach wewnętrznych, sześć o ściankach chropowatych i jeden z niezachowaną ścianką zewnętrzną, a także pięć fragmentów den lub części przydennych z wygładzonymi (1) lub chropowatymi (4) ściankami zewnętrznymi. Znaleziono też dwa fragmenty mis (?) dekorowanych na krawędzi wylewu ornamentem palcowo-paznokciowym; w jednym

przypadku zdobienie takie widnieje także na ścianie zewnętrznej (powierzchnia zewnętrzna obu naczyń jest lekko chropowata). Natrafiono również na fragment brzuśca amfory (?) (o wygładzonych ściankach) z zachowanym uchem (mocowanym na jeden czop) oraz część brzuśca garnka (?) (powierzchnia zewnętrzna jest chropowata) z zachowanym uchem. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, ceglasta, szara lub czarna.

8) Przepalone kości ludzkie.

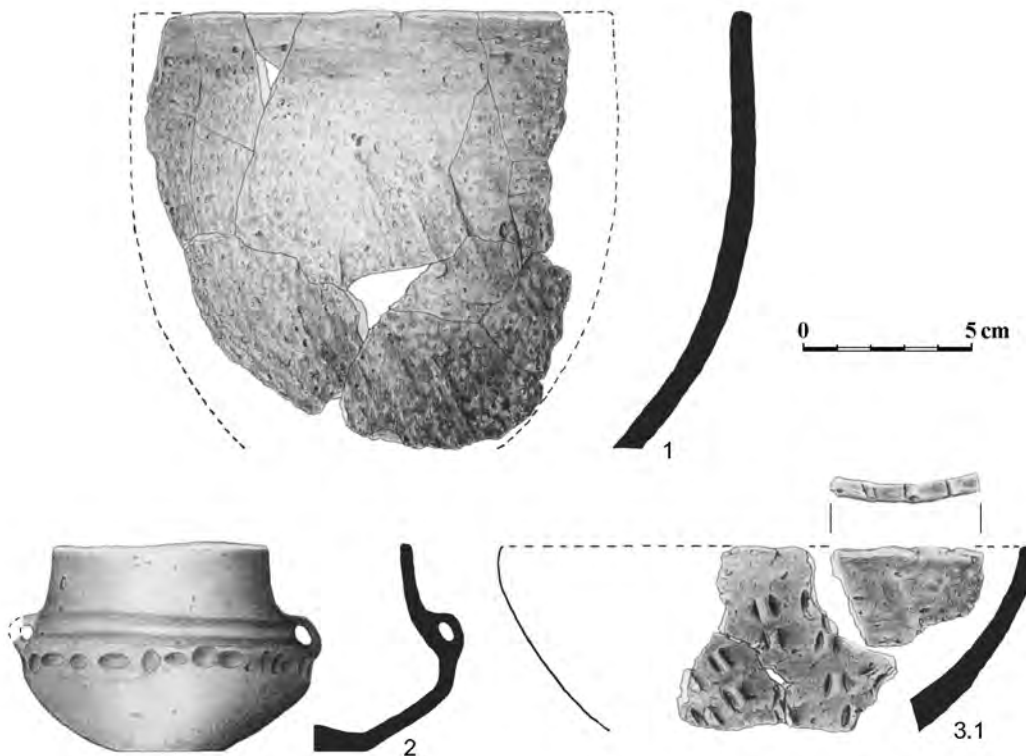
Określenie antropologiczne. Pierwszy osobnik: wiek – dorosły; płeć – ?; drugi osobnik: wiek – *Infans I*.

Grób nr 118 (ryc. 12h)

Na głębokości około 20–30 cm od współczesnego poziomego gruntu natrafiono na fragmenty garnka (nr 1), leżącego na boku, przykrywającego małą czarkę (nr 2). Obok opisanych przedmiotów odkryto ułamki naczyń, przepalone kości ludzkie oraz jeden mały kamień.

Inwentarz:

1) Zachowany częściowo garnek. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowej jest chropowata; powierzchnia wewnętrzna koloru jasnobrązowo-szarego jest wygładzona. Wymiary: średnica wylewu – około 15 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/33 (ryc. 23: 1).



Ryc. 23. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 118. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 23. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 118. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

- 2) Miniaturowa czarka (amfora), zachowana niemal w całości (brakuje tylko części jednego ucha). Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz wypukłe. Dwa małe ucha łączą brzusiec z szyjką. Naczynie zdobione jest na największej wydętości brzuśca ornamentem płytkich okrągłych lub owalnych dołków (jest ich 26), a na szyjce dwoma poziomymi żłobkami. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy jasnobrązowo-szarej. Wymiary: wysokość – 5,8–6,0 cm, średnica dna – 3,5 cm, średnica wylewu – 5,5–5,6 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/34 (**ryc. 23: 2**).
- 3) „Skorupy luźne”. Nr inw. MŚO-A-9/67/35. Wśród nich można wyróżnić:
 - 3.1) Siedem fragmentów misy dekorowanej na ściankach zewnętrznych ornamentem palcowym („szczypaniem”), zaś na krawędzi wylewu – paznokciowym. Powierzchnia zewnętrzna jest lekko chropowata, zaś wewnętrzna jest wygładzona; obie mają barwę brązową (miejscami szarą). Wymiary: średnica wylewu – około 16 cm (**ryc. 23: 3.1**).
 - 3.2) 34 fragmenty ceramiki. Wśród nich 32 pochodzą ze środkowych części naczyń; 14 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 11 wygładzoną, zaś siedem nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto dwa drobne fragmenty wylewów o chropowatych ściankach zewnętrznych. Barwa opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna.
- 4) Przepalone kości ludzkie. Nie zachowały się.

Grób nr 119 (ryc. 12i)

Na głębokości około 20–35 cm od współczesnego poziomu gruntu ukazało się skupisko siedmiu dużych kamieni ułożonych owalnie, a między nimi duża liczba ułamków naczyń oraz przepalone kości ludzkie.

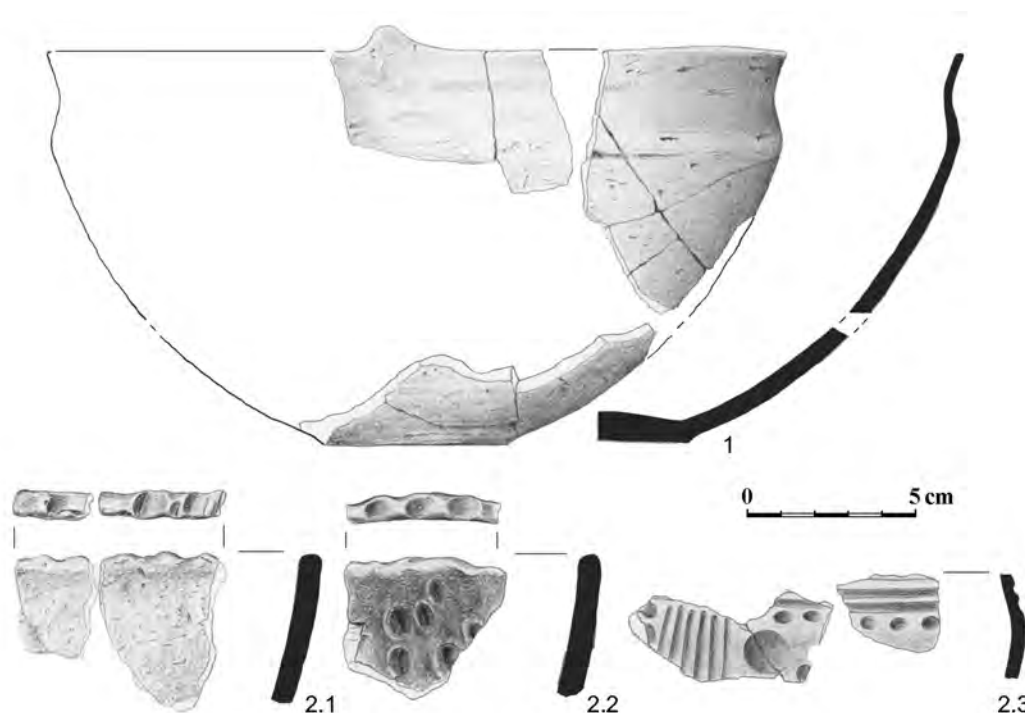
Inwentarz:

- 1) Zachowana fragmentarycznie głęboka misa. Dno nie jest wyraźnie wyodrębnione, od wewnątrz lekko wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe. Na krawędzi wylewu znajdują się wyrostki (zachowały się dwa). Powierzchnia zewnętrzna barwy brązowo-czarnej jest powyżej załomu brzuśca starannie wygładzona, zaś poniżej niestarannie wygładzona, miejscami przecierana; powierzchnia wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor czarno-szary. Wymiary: wysokość – około 12 cm, średnica dna – około 6–7 cm, średnica wylewu – około 22 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/36 (**ryc. 24: 1**).
- 2) „Skorupy luźne”. Nr inw. MŚO-A-9/67/37. Wśród nich można wyróżnić:
 - 2.1) Dwa fragmenty wylewu misy dekorowanej na krawędzi wylewu ornamentem palcowo-paznokciowym. Powierzchnia zewnętrzna jest lekko chropowata i ma barwę jasnobrązowo-czarną, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor jasnobrązowo-szary. Wymiary: nie można określić (**ryc. 24: 2.1**).
 - 2.2) Fragment wylewu misy dekorowanej na ściance zewnętrznej oraz na krawędzi wylewu ornamentem palcowym. Powierzchnia zewnętrzna jest lekko chropowata i ma barwę jasnobrązowo-szarą, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor jasnobrązowo-szary. Wymiary: średnica wylewu – około 18 cm (**ryc. 24: 2.2**).
 - 2.3) Sześć fragmentów brzuśca naczynia (czarki?) dekorowanego żłobkami poziomymi, dołkami oraz żłobkami pionowymi. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone i mają barwę czarną. Wymiary: średnica brzuśca – około 14 cm (**ryc. 24: 2.3**).

2.4) 337 fragmentów ceramiki. Wśród nich 273 pochodzi ze środkowych części naczyń; 139 ma powierzchnię zewnętrzną chropowacaną, 124 wygładzoną, zaś 10 nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto 37 fragmentów wylewów, w tym 18 o gładzonych ściankach zewnętrznych i 19 o ściankach chropowacanych, 17 fragmentów den lub części przydennych z wygładzonymi (9) lub chropowacanymi (6) ściankami zewnętrznymi; w dwóch przypadkach ścianka nie zachowała się. Znalezione też ułamek ucha taśmowego oraz trzy fragmenty ścianki ze śladami po uchu, a także cztery ścianki z nalepionym poziomym guzem oraz ułamek naczynia dekorowanego odciskami palcowymi i kolejny – zdobiony na krawędzi wylewu ornamentem palcowo-paznokciowym. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, ceglasta, szara lub czarna.

3) Przepalone kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – dorosły; płeć – ?



Ryc. 24. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 119. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 24. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 119. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

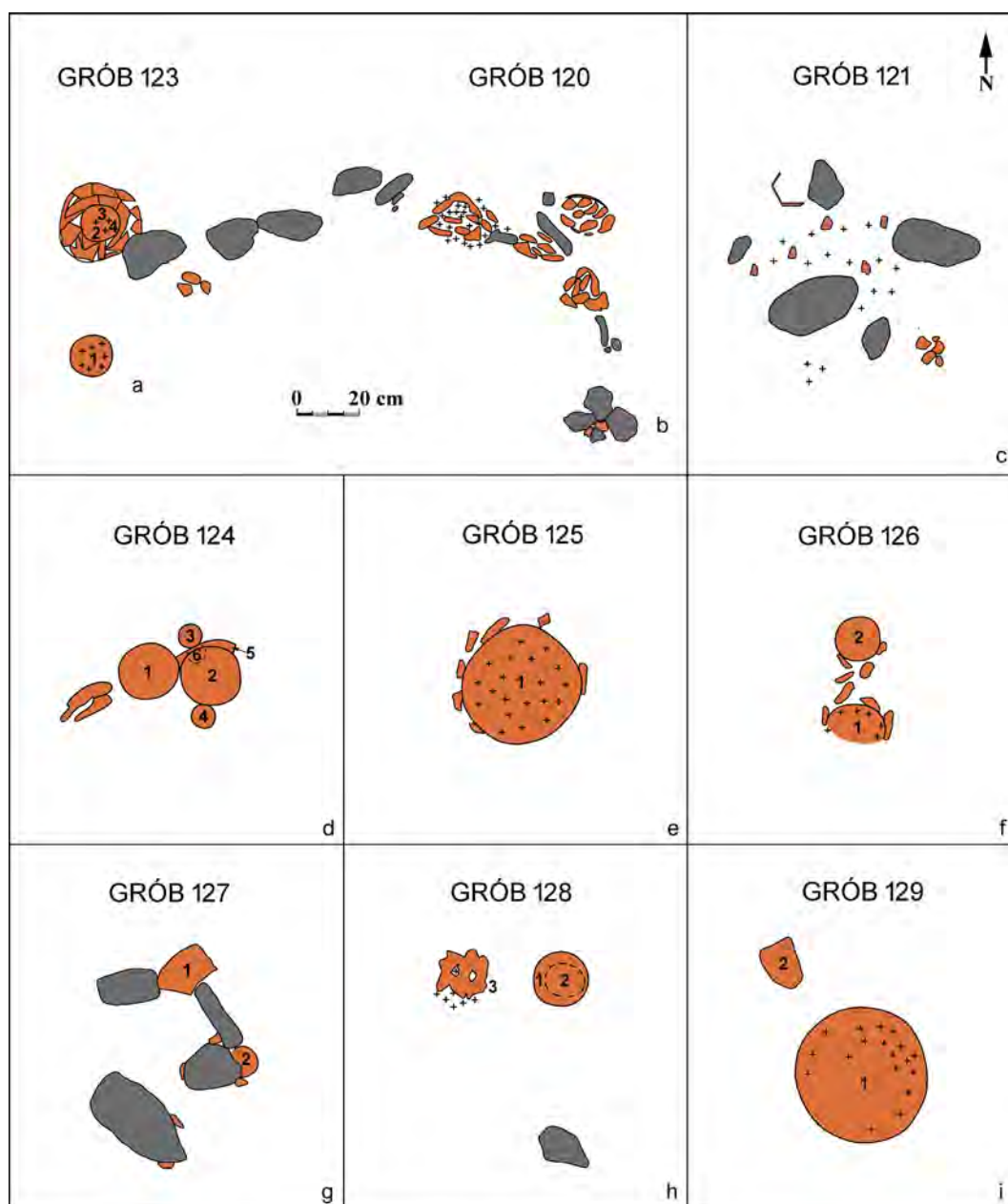
Grób nr 120 (ryc. 25b)

Grób ukazał się na głębokości około 20–35 cm od współczesnego poziomu gruntu. Przez autorkę badań został opisany w „Dzienniku prac wykopaliskowych” jako „skupisko kamieni, spalonych kości ludzkich oraz skorup naczyń”.

Inwentarz:

1) „Skorupy luźne”. Nr inw. MŚO-A-9/67/38, 39. Wśród nich można wyróżnić:

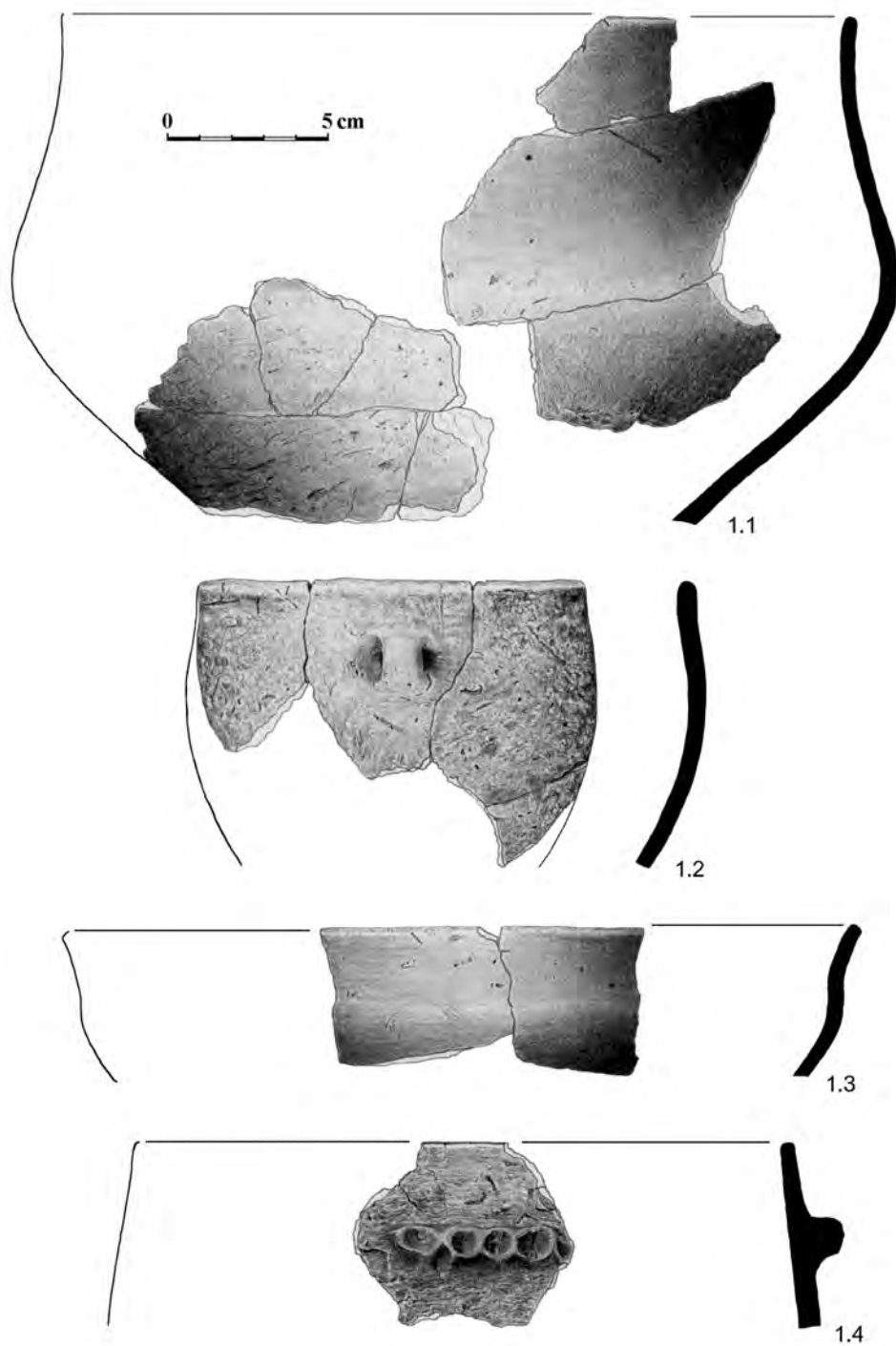
1.1) Zachowana częściowo waza. Powierzchnia zewnętrzna barwy brązowo-czarnej jest poniżej załomu brzuśca chropowacana, a powyżej wygładzona; powierzchnia wewnętrzna koloru czarnego jest wygładzona. Wymiary: średnica brzuśca – około 28 cm, średnica wylewu – około 25 cm (ryc. 26: 1.1).



Ryc. 25. Opole-Groszowice. Plany grobów: a – nr 123; b – nr 120; c – nr 121; d – nr 124; e – nr 125; f – nr 126; g – nr 127; h – nr 128; i – nr 129. Na podstawie dokumentacji polowej rys. T. Purowski
 Fig. 25. Opole-Groszowice. Plans of graves: a – no. 123; b – no. 120; c – no. 121; d – no. 124; e – no. 125; f – no. 126; g – no. 127; h – no. 128; i – no. 129. Drawing based on field documentation T. Purowski

- 1.2) Fragment górnej części garnka. Poniżej krawędzi wylewu znajduje się małe ucho. Powierzchnia zewnętrzna jest chropowata i ma barwę jasnobrązowo-czarną, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor brązowo-szary. Wymiary: średnica wylewu – około 12,5 cm (ryc. 26: 1.2).
- 1.3) Fragment wylewu misy. Powierzchnia zewnętrzna jest wygładzona i ma barwę brązowo-szarą, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor czarno-jasnobrązowy. Wymiary: średnica wylewu – około 25 cm (ryc. 26: 1.3).
- 1.4) Fragment wylewu garnka. Około 2,5 cm pod krawędzią wylewu dolepił poziomą listwę plastyczną o długości około 6 cm, w której zrobiono wgłębienia palcowe. Powierzchnia

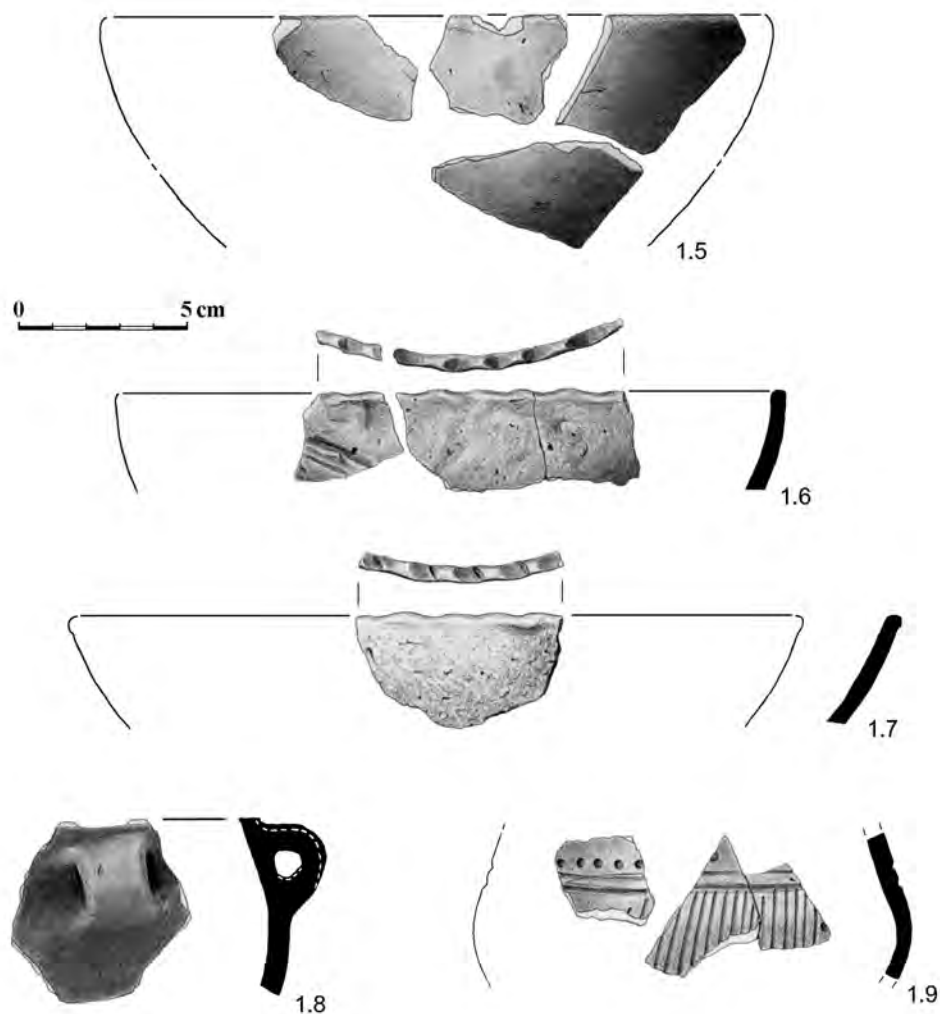
nia zewnętrzna barwy jasnobrązowej jest chropowata; powierzchnia wewnętrzna koloru brązowo-szarego jest wygładzona. Wymiary: średnica wylewu – około 21 cm (ryc. 26: 1.4).



Ryc. 26. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 120. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 26. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 120. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

1.5) Fragment wylewu misy. Powierzchnia zewnętrzna jest wygładzona i ma barwę jasnobrażową, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor czarny. Wymiary: średnica wylewu – około 20 cm (ryc. 27: 1.5).



Ryc. 27. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 120. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 27. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 120. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

1.6) Trzy fragmenty wylewu misy dekorowanej na krawędzi wylewu ornamentem palcowym. Powierzchnia zewnętrzna jest lekko chropowata i ma barwę jasnobrażową, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor jasnobrażowy. Wymiary: średnica wylewu – około 20 cm (ryc. 27: 1.6).

1.7) Fragment wylewu misy dekorowanej na krawędzi wylewu ornamentem palcowo-paznokciowym. Powierzchnia zewnętrzna jest lekko chropowata i ma barwę brązową, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor brązowy. Wymiary: średnica wylewu – około 22 cm (ryc. 27: 1.7).

1.8) Fragment brzuśca amfory z zachowanym uchem. Powierzchnia zewnętrzna jest wygładzona i ma barwę czarną, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor szary. Wymiary: nie można określić (ryc. 27: 1.8).

1.9) Trzy fragmenty brzuśca czarki dekorowanej dwoma poziomymi żłobkami, pod którymi wryto liczne żłobki pionowe lub lekko skośne, a powyżej – poziomy rząd płytkich dołków. Obie powierzchnie są wygładzone i mają barwę jasnobrązowo-czarną. Wymiary: średnica brzuśca – około 14 cm (ryc. 27: 1.9).

1.10) 515 fragmentów ceramiki. Wśród nich 419 pochodzi ze środkowych części naczyń; 245 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 162 wygładzoną, zaś 12 nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto 40 fragmentów wylewów, w tym 25 o gładzonych ściankach zewnętrznych i 15 o ściankach chropowatych (jeden fragment dekorowany jest nalepianym guzem lub zachowaną częściowo listwą, zaś na drugim zachował się ułamek ucha), 27 fragmentów den lub części przydennych z wygładzonymi (8) lub chropowatymi (13) ściankami zewnętrznymi; w sześciu przypadkach ścianka nie zachowała się. Znalaziono też sześć uch (całych lub fragmentów) oraz fragment ścianki ze śladami po uchu, a także pięć ścianek z nalepionym poziomym guzem (1) lub listwą z wgłębieniami palcowymi (4), trzy ułamki naczynia dekorowanego na brzuścu odciskami palcowymi oraz fragment wylewu zdobionego na jego krawędzi odciskami palcowymi. Ponadto ujawniono 13 drobnych ułamków naczyń dekorowanych żłobkami lub dołkami. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna.

2) Przepalone kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – *Adultus*; płeć – ?

Grob nr 121 (ryc. 25c)

Obiekt odkryto na głębokości około 25–35 cm od współczesnego poziomu gruntu. Składał się z sześciu kamieni, pomiędzy którymi znajdowały się przepalone kości ludzkie i fragmenty ceramiki. *In situ* wyróżniono dolną część dużego naczynia (popielnicy), ułamki prawdopodobnie garnka oraz fragmenty czarki i małej amfory.

Inwentarz:

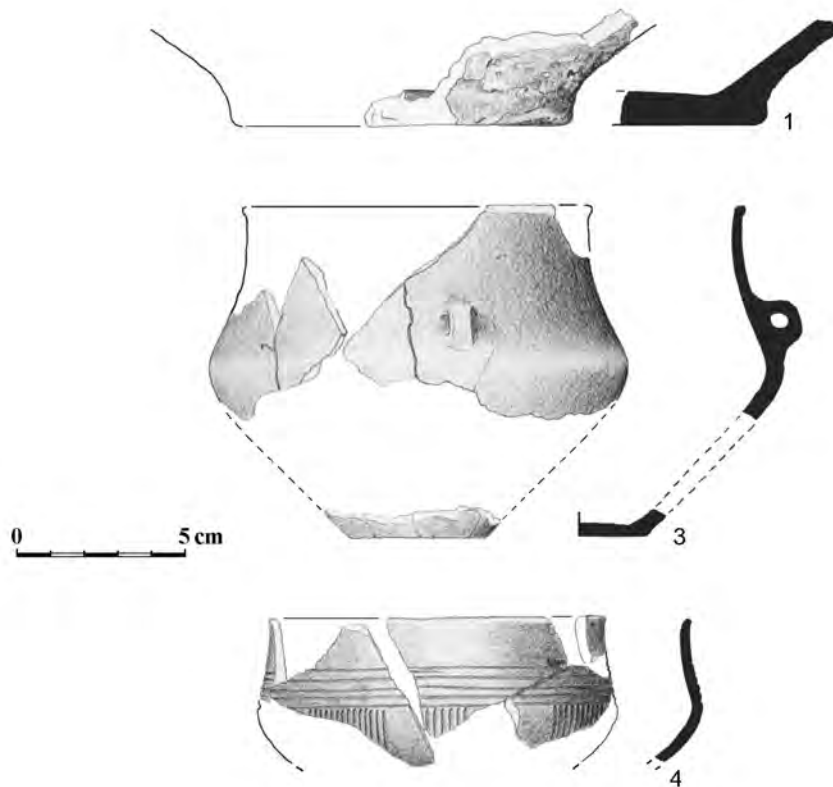
1) Fragmenty dna i części przydennej dużego naczynia (wazy?). Dno jest płaskie, wyraźnie wyodrębnione. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowo-czarnej jest chropowata i obmazywana; powierzchnia wewnętrzna koloru czarnego jest wygładzona. Wymiary: średnica dna – około 10 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/40 (ryc. 28: 1).

2) Fragment dna i części przydennej naczynia (garnka?). Dno jest płaskie, wyraźnie wyodrębnione. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowej jest chropowata; powierzchnia wewnętrzna koloru czarno-brązowego jest wygładzona. Wymiary: średnica dna – około 10 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/41.

3) Zachowana fragmentarycznie mała czarka (amfora). Dno nie jest wyodrębnione, od wewnątrz lekko wklęsłe. W miejscu przejścia brzuśca w szyjkę i na szyjce dolepiono dwa małe ucha (jedno nie zachowało się). Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza barwy jasnobrązowo-czarnej, zaś druga – czarnej. Wymiary: wysokość – około 10 cm, średnica dna – 4,0 cm, średnica brzuśca – około 12,5 cm, średnica wylewu – około 10 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/42 (ryc. 28: 3).

4) Zachowana fragmentarycznie czarka. Na brzuścu dekorowana jest grupami niemal pionowych żłobków, nad którymi, na szyjce, wryto pięć poziomych dookólnych żłobków, zaś nad nimi grupy poziomo ułożonych płytkich, krótkich pionowych kresek. Obie powierzchnie,

zewnątrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy czarnej. Wymiary: średnica wylewu – około 10 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/42 (ryc. 28: 4).



Ryc. 28. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 121. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 28. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 121. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

5) 283 fragmenty ceramiki. Wśród nich 226 pochodzi ze środkowych części naczyń; 98 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 119 wygładzoną, zaś dziewięć nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto 37 fragmentów wylewów, w tym 20 o gładzonych ściankach zewnętrznych i 17 o ściankach chropowatych (wśród tych ostatnich trzy fragmenty są dekorowane na krawędzi wylewu odciskami palcowymi, zaś dwa zdobione są nalepianym guzem lub zachowaną częściowo listwą), siedem fragmentów den lub części przydennych z wygładzonymi (2) lub chropowatymi (2) ściankami zewnętrznymi; w trzech przypadkach ścianka nie zachowała się. Znaleziono też pięć uch (całych lub fragmentów) oraz część ścianki ze śladami po uchu, a także ściankę naczynia z nalepionym guzem lub listwą plastyczną, dwa ułamki naczynia dekorowanego na brzuścu odciskami palcowymi oraz cztery fragmenty naczyń dekorowanych poziomymi lub pionowymi żłóbkami. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna. Nr inw. MŚO-A-9/67/40-42.

6) Przepalane kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – dorosły; płeć – ?

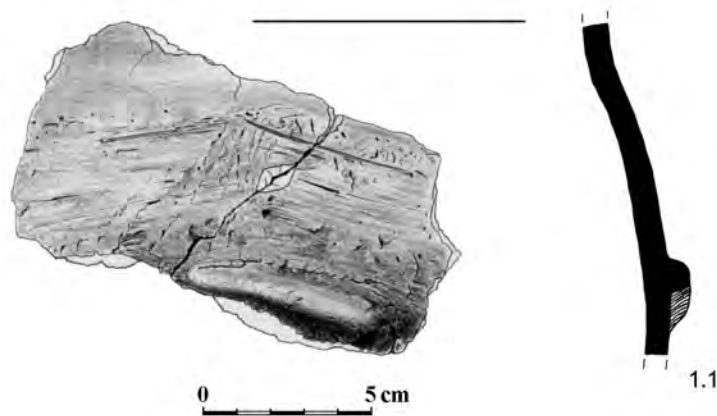
Grób nr 122

Na grób natrafiono na głębokości około 30–35 cm od współczesnego poziomu gruntu. Przez D. Woźniak został opisany w „Dzienniku prac wykopaliskowych” jako „skupisko skorup i spalonych kości ludzkich”.

Inwentarz:

1) „Skorupy”. Nr inw. MŚO-A-9/67/43. Wśród nich można wyróżnić:

1.1) Fragmenty dużego garnka dekorowanego poziomo nalepianą listwą plastyczną o długości około 7 cm. Powierzchnia zewnętrzna barwy brązowo-czarnej jest częściowo chropowata, a częściowo wygładzona; powierzchnia wewnętrzna koloru brązowo-czarnego jest wygładzona. Wymiary: nie można określić (ryc. 29).



Ryc. 29. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 122. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra

Fig. 29. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 122. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra

1.2) 69 fragmentów ceramiki. Wśród nich 59 pochodzi ze środkowych części naczyń; 32 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, a 27 wygładzoną. Ponadto odkryto siedem fragmentów wylewów, w tym pięć o gładzonych ściankach zewnętrznych i dwa o ściankach chropowatych. Znalaziono też dwa ucha oraz drobny ułamek naczynia dekorowanego poziomymi żłobkami. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna.

2) Przepalone kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – *Adultus* (25–35 lat); płeć – ?

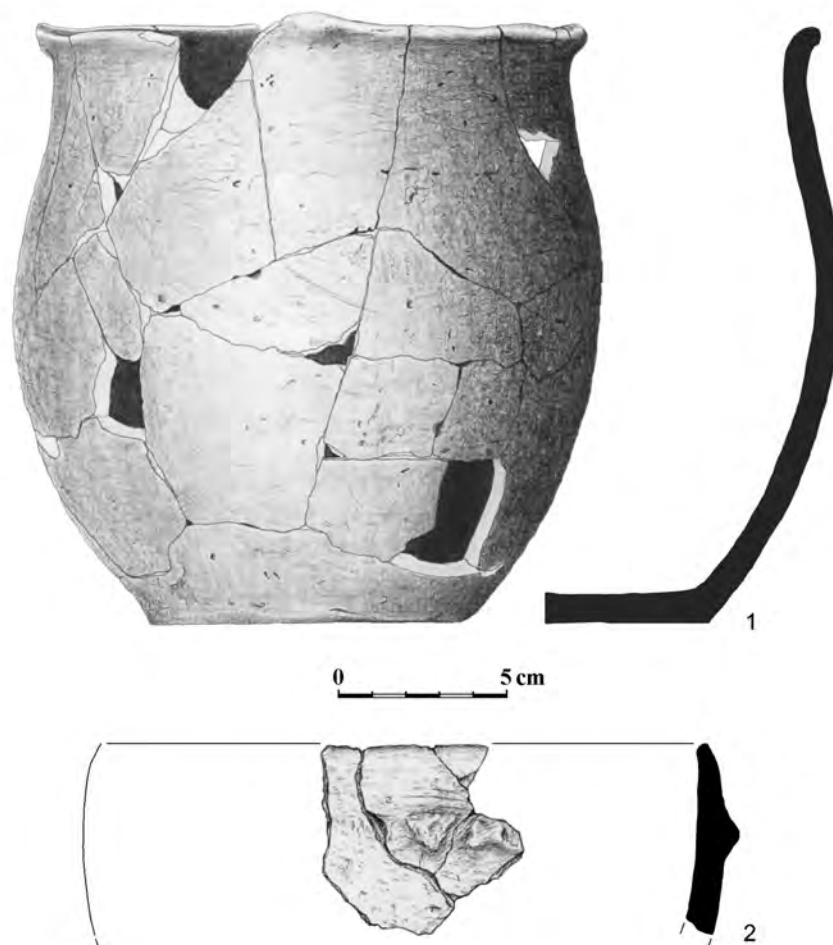
Grób nr 123 (ryc. 25a)

Obiekt ujawniono na głębokości około 25–35 cm od współczesnego poziomu gruntu. Od strony południowej stał garnek (nr 1) zawierający przepalone kości ludzkie, zaś od strony północnej: zgnieciony garnek (nr 2) ułożony na boku, kolejny zgnieciony garnek (nr 3) leżący na boku pod naczyniem nr 2 oraz „zupełnie rozlasowana” czarka zalegająca pod naczyniami nr 2 i 3.

Inwentarz:

1) Zachowany w dużej części garnek. Dno jest płaskie, miejscami lekko wyodrębnione. Krawędź wylewu zdobią w czterech miejscach plastyczne guzki. Powierzchnia zewnętrzna

barwy jasnobrażowej jest chropowata; powierzchnia wewnętrzna koloru brązowego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – 12,5 cm, średnica dna – 9,4–9,8 cm, średnica wylewu – 16,2–16,4 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/44 (ryc. 30: 1)¹¹.



Ryc. 30. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 123. Rys. D. Wach (1) i E. Gumińska (2), opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 30. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 123. Drawing D. Wach (1) and E. Gumińska (2), graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

- 2) Fragmenty wylewu garnka. Około 2 cm pod krawędzią wylewu dolepiono poziomą listwę plastyczną, w której odcisnięto dołek/dołki. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrażowej jest chropowata (tylko niewielki pas pod samą krawędzią wylewu jest wygładzony); powierzchnia wewnętrzna koloru brązowego jest wygładzona. Wymiary: średnica wylewu – około 18 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/44 (ryc. 30: 2).
- 3) Zachowany częściowo garnek. Dno jest miejscami lekko wyodrębnione, od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrażowej jest chropowata i obmazywana; powierzchnia wewnętrzna koloru brązowo-czarnego jest wygładzona. Wymiary: średnica dna – 9,3–9,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/45 (ryc. 31: 3).
- 4) Zachowana częściowo czarka. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe. Naczynie zdobione jest na największej wydętości brzuśca ornamentem

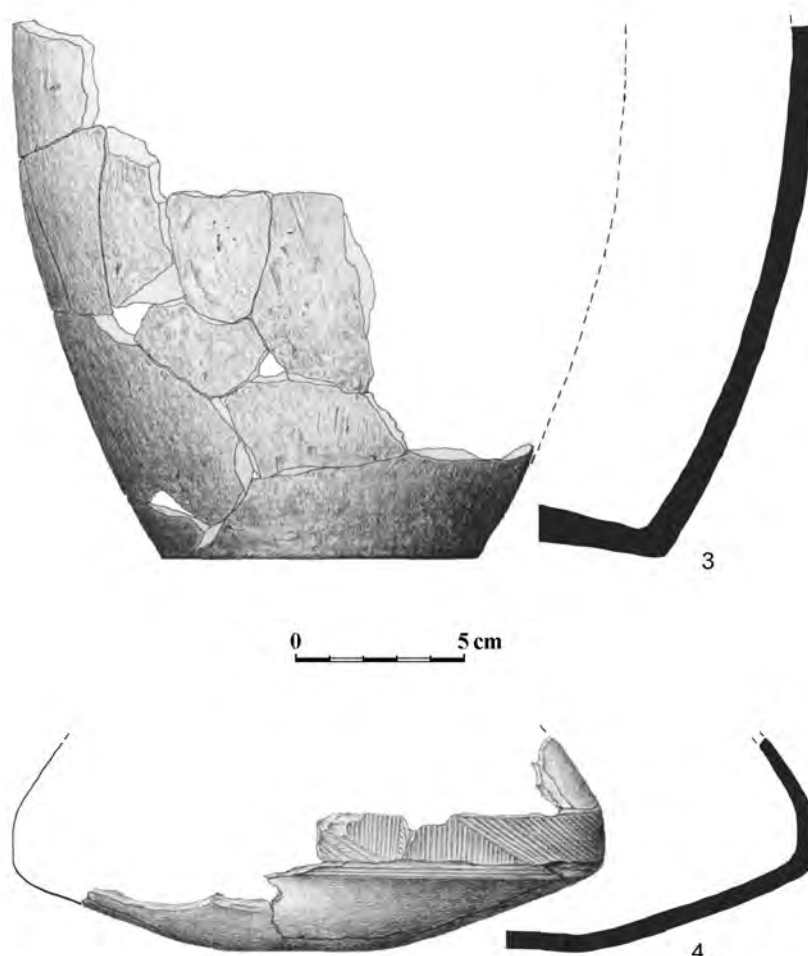
¹¹ Cztery fragmenty tego naczynia odkryto w obrębie grobu nr 120.

skośnych i pionowych żłobków. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, barwy szaro-czarnej; powierzchnia wewnętrzna zachowana jest fragmentarycznie. Wymiary: średnica dna – 3,5 cm, średnica brzuśca – około 18 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/46 (ryc. 31: 4).

5) Pojedyncze skorupy luźne, wśród których znajdują się: fragment ucha oraz ułamek brzuśca naczynia dekorowanego odciskami palcowymi.

6) Przepalone kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – ?; płeć – ?



Ryc. 31. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 123. Rys. D. Wach (3) i E. Gumińska (4), opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 31. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 123. Drawing D. Wach (3) and E. Gumińska (4), graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

Grób nr 124 (ryc. 25d)

Obiekt odkryty na głębokości około 30–50 cm od współczesnego poziomu gruntu. Znalaziono w nim dwa większe (nry 1 i 2) oraz dwa mniejsze naczynia (nry 3 i 4), pod którymi znajdowały się fragmenty misy (nr 5), zaś pod misą odsłonięto zdobioną czarkę (nr 6).

Inwentarz:

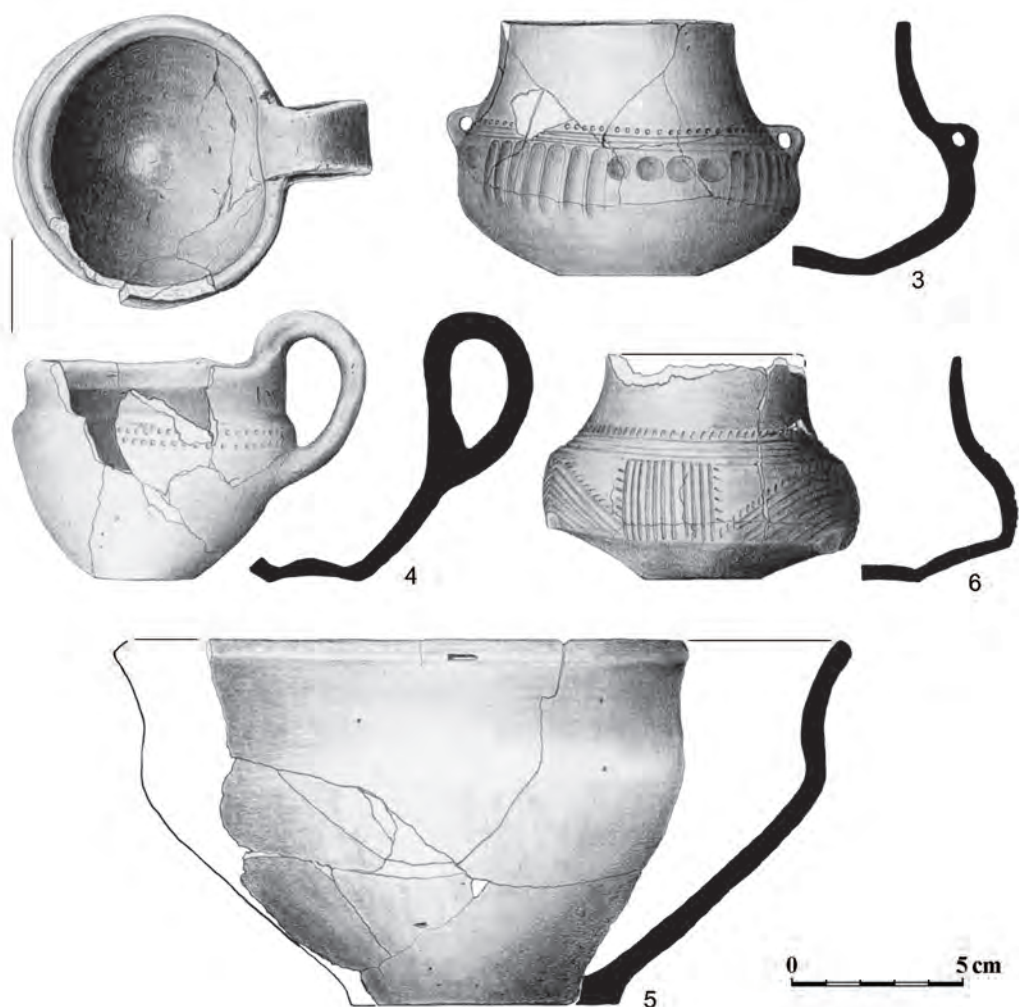
- 1) Zachowana niemal w całości waza (amfora). Dno nie jest wyodrębnione, płaskie. Brzusiec z szyjką łączy dwa ucha (jedno zachowało się tylko częściowo). Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone; pierwsza ma barwę czarno-jasnobrązowo-szarą, zaś druga – szaro-czarną. Wymiary: wysokość – 17,5–17,9 cm, średnica dna – 9,9–10,5 cm, średnica wylewu – 15,4–16,0 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/47 (ryc. 32: 1).



Ryc. 32. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 124. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 32. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 124. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

- 2) Zachowany niemal w całości garnek. Dno jest delikatnie wyodrębnione, od zewnątrz lekko wklęsłe, a od wewnątrz lekko wypukłe. Około 1,5–2,0 cm pod krawędzią wylewu znajdują się dwa ucha. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrażowej jest chropowata lub obmazywana (tylko wąski pas przy samym dnie jest wygładzony); powierzchnia wewnętrzna koloru brązowo-szarego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – 14,9–15,6 cm, średnica dna – 8,5 cm, średnica wylewu – 15,4–16,1 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/48 (ryc. 32: 2).
- 3) Zachowana niemal w całości mała czarka (amfora). Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe. W miejscu przejścia brzuśca w szyjkę znajdują się dwa ucha. Naczynie zdobione jest na brzuścu trzema grupami dość szerokich pionowych lub lekko skośnych żłobków (jest ich: 6, 7 i 9) oddzielonych trzema grupami czterech dość szerokich dołków ułożonych poziomo. Od ucha do ucha biegną trzy wąskie poziome żłobki oraz (nad nimi) pozioma linia złożona z wąskich dołków. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone; pierwsza ma barwę czarno-jasnobrażową (częściowo „grafitową”), zaś druga – szaro-czarną. Wymiary: wysokość – 7,5–8,0 cm, średnica dna – 4,0 cm, średnica wylewu – 6,9–7,0 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/49 (ryc. 33: 3).



Ryc. 33. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 124. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 33. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 124. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

- 4) Kubek/dzbanek zachowany niemal w całości (brakuje tylko fragmentu wylewu i brzuśca). Ucho łączy brzusiec z krawędzią wylewu; wystaje wyraźnie ponad tę krawędź. Na krawędzi wylewu znajduje się guzek (w odległości około 3,5 cm od ucha). Część brzuśca zdobiona jest dwoma rzędami płytkich wąskich dołków. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz lekko wklęsłe, a od wewnątrz wyraźnie wypukłe. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone; pierwsza ma barwę czarno-jasnobrązowo-szarą, zaś druga – szaro-czarną. Wymiary: wysokość – 11,0 cm, średnica dna – 8,0 cm, średnica wylewu – około 7,7–8,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/50 (**ryc. 33: 4**).
- 5) Zachowana fragmentarycznie głęboka misa. Dno jest lekko wyodrębnione, od zewnątrz płaskie. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, barwy jasnobrązowo-jasnoszaro-pomarańczowej. Wymiary: wysokość – 7,2 cm, średnica dna – 6,9 cm, średnica wylewu – około 18,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/51 (**ryc. 33: 5**).
- 6) Mała czarka, zachowana w większej części. Dno nie jest wyodrębnione, niemal płaskie. W miejscu przejścia dolnej części naczynia w brzusiec znajdują się trzy pojedyncze guzki. Nad każdym znajduje się ornament w postaci żłobków półkolistych oraz linii złożonej z płytkich krótkich kresiek. Pomiędzy tymi żłobkami wyryto grupy pionowych linii oraz (od zewnątrz) linii krótkich ukośnych kresiek. Trzy poziome żłobki oraz linia składająca się z płytkich ukośnych kresiek znajdują się w miejscu przejścia brzuśca w szyjkę. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna (ta zachowała się tylko częściowo), są wygładzone barwy szaro-jasnobrązowej. Wymiary: wysokość – 6,6 cm, średnica dna – 3,5 cm, średnica wylewu – około 5,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/52 (**ryc. 33: 6**).
- 7) Przepalone kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – *Infans I* (2,5–3,5 lat).

Grób nr 125 (ryc. 25e)

Na głębokości około 40–50 cm od współczesnego poziomu gruntu odkryto dolną część dużej popielnicy zawierającej przepalone kości ludzkie.

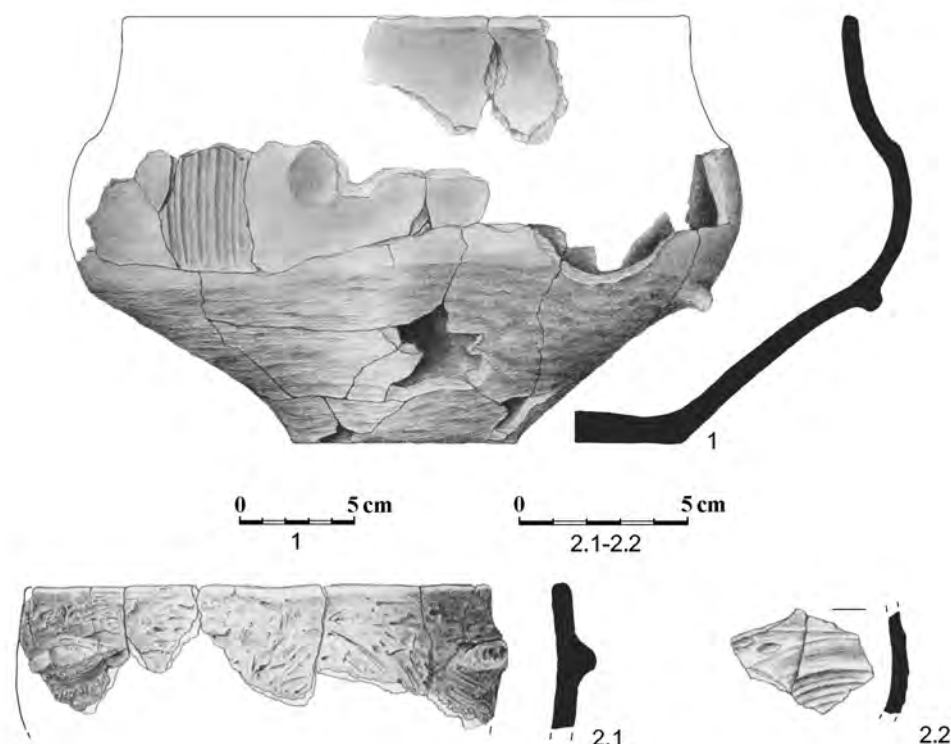
Inwentarz:

- 1) Zachowana częściowo waza. Dno jest miejscami wyodrębnione, płaskie. Naczynie było dekorowane poniżej załomu brzuśca poziomymi listewkami (zachowała się jedna o długości około 3,5 cm), zaś na brzuścu – grupami kilku szerokich, pionowych żłobków oraz pojedynczych, dość szerokich dołków. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowo-czarnej jest poniżej załomu brzuśca chropowata, a powyżej wygładzona; powierzchnia wewnętrzna koloru czarnego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – około 18 cm, średnica dna – 10,0 cm, średnica wylewu – około 25 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/53 (**ryc. 34: 1**).
- 2) „Skorupy”. Nr inw. MŚO-A-9/67/54. Wśród nich można wyróżnić:
- 2.1) Fragmenty wylewu garnka. Około 1,5 cm pod krawędzią wylewu dolepiono dwa poziome guzki lub listwy plastyczne (o długości około 3 cm). Powierzchnia zewnętrzna jest chropowata i ma barwę brązową, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor brązowy. Wymiary: średnica wylewu – około 14 cm (**ryc. 34: 2.1**).
- 2.2) 134 fragmenty ceramiki. Wśród nich 102 ułamki pochodzą ze środkowych części naczyń; 36 ułamków ma powierzchnię chropowatą, 61 wygładzoną, dwa wygładzoną powyżej załomu brzuśca i chropowatą poniżej, zaś trzy niezachowaną powierzchnią zewnętrzną. Ponadto odkryto 20 fragmentów wylewów, w tym 11 o gładzonych ściankach wewnętrznych

(krawędź jednego jest dekorowana odciskami palcowymi, zaś na ścianie innego widać ślady po niezachowanym uchu), a dziewięć o ściankach chropowaconych (na ścianie jednego znajduje się mały guzek plastyczny), a także – fragment szerokiego (około 3,0–3,5 cm) ucha, dwa ułamki naczynia dekorowanego żłobkami poziomymi, owalnymi oraz dołkami (ryc. 34: 2.2), ściankę naczynia chropowaconego z zachowanym małym uchem oraz kolejną, również chropowaconą, z owalnym, poziomym guzkiem (o długości 2,5 cm) z odcisniętym w środku dołkiem. Znaleziono też siedem fragmentów den lub części przydennych; w trzech przypadkach ścianki zewnętrzne były chropowacone, w dwóch wygładzone, zaś w dwóch ścianki nie zachowały się. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna.

3) Przepalone kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – *Adultus/Maturus*; płeć – mężczyzna?



Ryc. 34. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 125. Rys. E. Gumińska (1 i 2.2) i D. Wach (2.1), opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 34. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 125. Drawing E. Gumińska (1 and 2.2) and D. Wach (2.1), graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

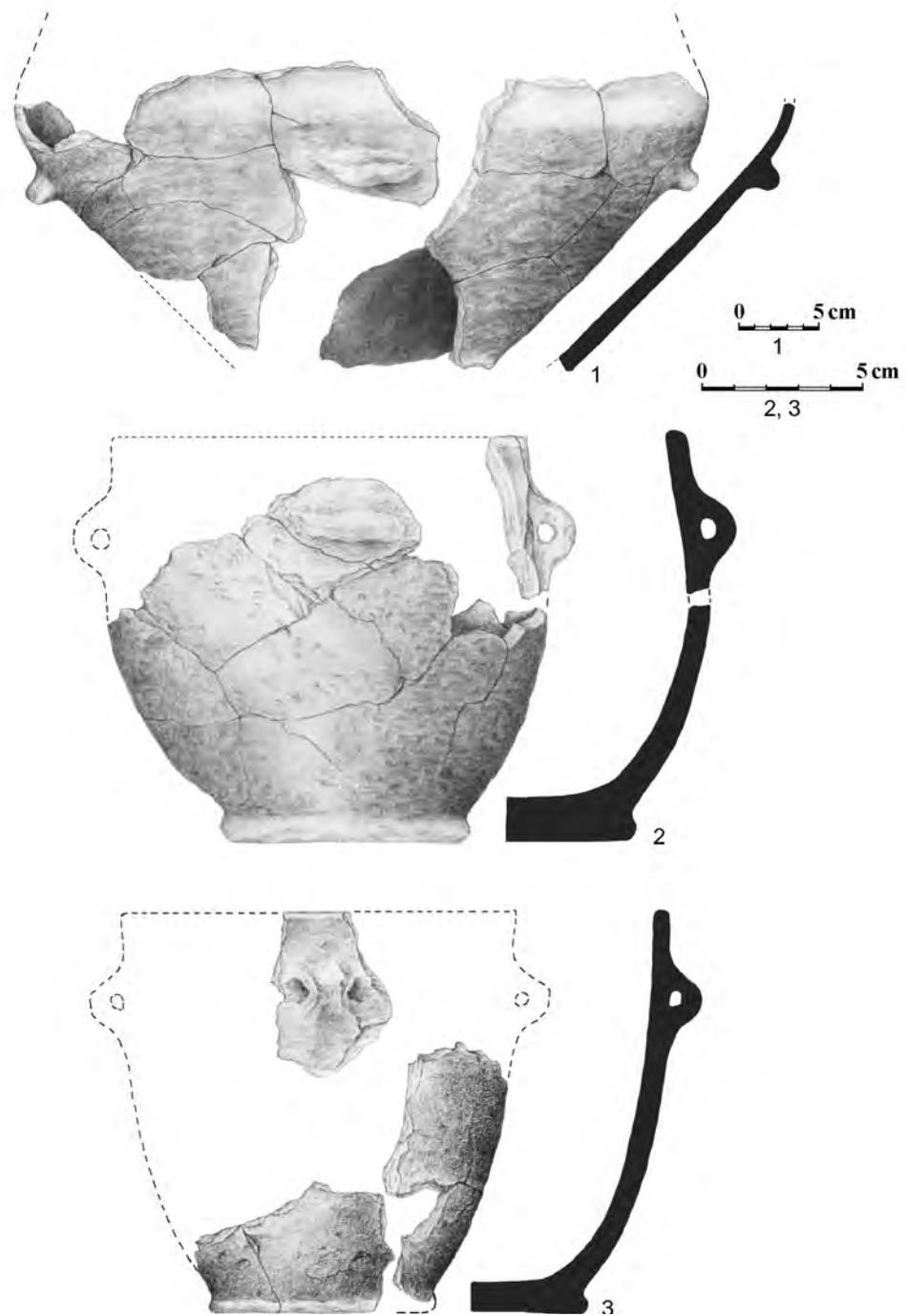
Grób nr 126 (ryc. 25f)

Grób ukazał się na głębokości około 30–40 cm od współczesnego poziomu gruntu. Odkryto w nim fragmenty dużej popielnicy (nr 1), zawierającej przepalone szczątki ludzkie, a także dolną część garnka (nr 2) i skorupy kolejnych naczyń.

Inwentarz:

1) Zachowana częściowo bardzo duża waza. Poniżej załomu brzuśca znajdują się długie (około 6,0 i 8,5 cm) plastyczne listewki (zachowały się trzy). Powierzchnia zewnętrzna barwy brą-

zowo-szarej jest chropowacona i obmazywana pod załosem brzuśca i wygładzona powyżej, powierzchnia wewnętrzna koloru szarego jest wygładzona. Wymiary: średnica brzuśca – około 44 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/55 (ryc. 35: 1).



Ryc. 35. Opolo-Groszowice. Ceramika z grobu nr 126. Rys. E. Gumińska, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 35. Opolo-Groszowice. Pottery from grave no. 126. Drawing E. Gumińska, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

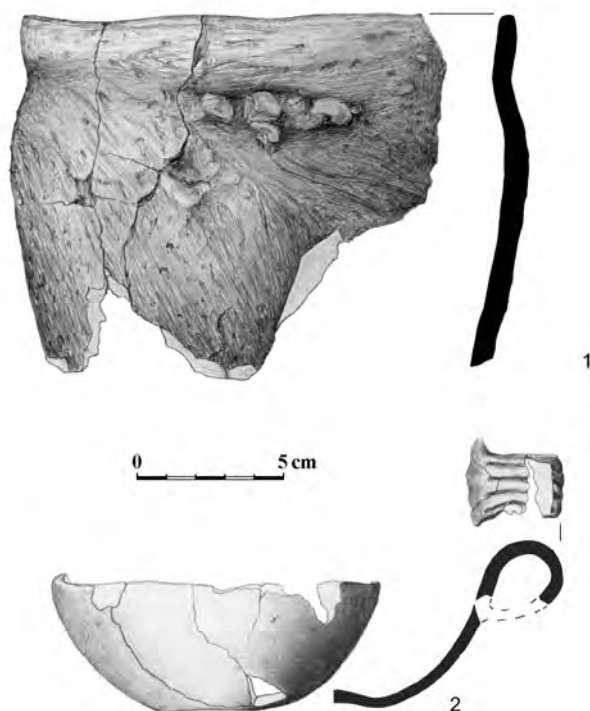
- 2) Zachowany fragmentarycznie garnek. Dno jest wyodrębnione, płaskie. Około 2 cm pod krawędzią wylewu znajduje się ucho (zachowało się jedno). Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowo-szarej jest chropowata; powierzchnia wewnętrzna koloru szarego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – około 13 cm, średnica dna – 7,3–7,7 cm, średnica wylewu – około 13 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/56 (ryc. 35: 2).
 - 3) Zachowany fragmentarycznie garnek. Dno jest wyodrębnione, płaskie. Około 2 cm pod krawędzią wylewu znajduje się ucho (zachowało się jedno). Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowej jest chropowata; powierzchnia wewnętrzna koloru szarego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – około 13 cm, średnica dna – około 7,0 cm, średnica wylewu – około 12,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/57 (ryc. 35: 3).
 - 4) „Skorupy luźne” – 63 fragmenty. Wśród nich 46 pochodzi ze środkowych części naczyń; 26 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 14 wygładzoną, zaś sześć nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto sześć fragmentów wylewów, w tym cztery o gładzonych ściankach zewnętrznych i dwa o ściankach chropowatych, a także dziewięć fragmentów dwóch den (jedno z wygładzonymi ściankami zewnętrznymi; w drugim przypadku ścianka nie zachowała się). Znalezione też mały ułamek wylewu naczynia dekorowanego poziomymi wąskimi żłobkami oraz krawędź najprawdopodobniej talerza. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna. Nr inw. MŚO-A-9/67/58.
 - 5) Przepalone kości ludzkie.
- Określenie antropologiczne:** wiek – ?; płeć – ?

Grób nr 127 (ryc. 25g)

Obiekt odkryto na głębokości około 40–60 cm od współczesnego poziomu gruntu. Składał się z czterech kamieni, pomiędzy którymi znajdowały się fragmenty ceramiki. *In situ* wyróżniono część leżącą na boku garnka (nr 1) oraz czerpak (nr 2).

Inwentarz:

- 1) Zachowany w górnej części garnek. Około 2,5 cm pod krawędzią wylewu dolepiono poziomą listwę plastyczną, w której odcisnięto dwa dołki. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowej jest obmazywana; powierzchnia wewnętrzna koloru szarego jest wygładzona. Wymiary: średnica wylewu – około 17,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/59 (ryc. 36: 1).
- 2) Zachowany w połowie czerpak. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz wyraźnie wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe. Naczynie zdobione jest na zewnętrznej stronie ucha trzema żłobkami. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy czarnej („grafitowej”); tylko niewielka część dna od zewnątrz ma kolor brązowy. Wymiary: wysokość – 3,7–5,2 cm, średnica dna – około 3,0 cm, średnica wylewu – 11,3 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/60 (ryc. 36: 2).
- 3) Przepalone kości ludzkie. Nie zachowały się.



Ryc. 36. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 127. Rys. E. Gumińska (1) i D. Wach (2), opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

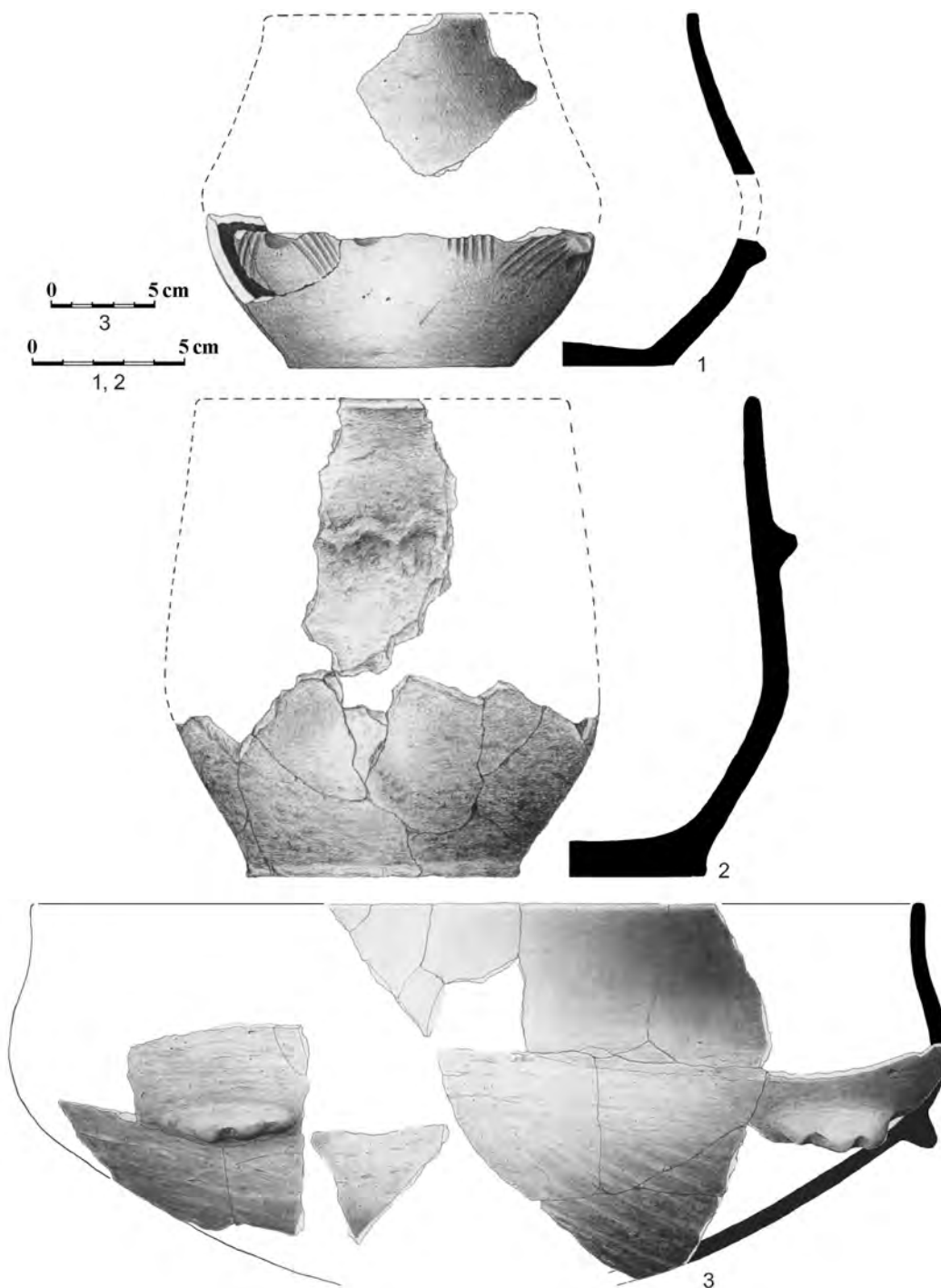
Fig. 36. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 127. Drawing E. Gumińska (1) and D. Wach (2), graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

Grób nr 128 (ryc. 25h)

Grób odkryto na głębokości około 40–50 cm od współczesnego poziomu gruntu. Po stronie zachodniej natrafiono na fragmenty dużego naczynia (popielnicy; nr 3), wśród których znajdowały się przepalone kości ludzkie, zaś po stronie wschodniej – dolne części dwóch naczyń (nry 1 i 2).

Inwentarz:

- 1) Fragmenty czarki (zachowała się dolna część naczynia oraz fragment wylewu). Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz wypukłe. Naczynie było dekorowane na załomie brzuśca przypuszczalnie czterema (zachowały się dwa) podwójnymi guzkami, pod którymi odcisnięto pojedynczy dołek; po obu stronach guzka-dołka wyryto grupy skośnych żłobków. Pomiędzy nimi (przynajmniej w jednym miejscu) znajdowała się grupa żłobków pionowych. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza barwy czarno-jasnobrązowej, zaś druga – czarnej. Wymiary: wysokość – około 12 cm, średnica dna – 7,5–7,7 cm, średnica wylewu – około 9 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/63 (ryc. 37: 1).
- 2) Fragmenty garnka. Około 4,5 cm pod krawędzią wylewu dolepieno listwę plastyczną. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowo-szarej jest chropowata; powierzchnia wewnętrzna koloru szarego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – około 16 cm, średnica dna – 9,0 cm, średnica wylewu – około 12,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/62 (ryc. 37: 2).



Ryc. 37. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 128. Rys. D. Wach (1, 3) i E. Gumińska (2), opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 37. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 128. Drawing D. Wach (1, 3) and E. Gumińska (2), graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

3) Fragmenty dużego naczynia. Pod załomem brzuśca dolepiono w kilku miejscach poziome listwy plastyczne (zachowały się dwie) o długości około 7,0 cm, w których zrobiono dwa dołki. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowo-czarnej jest poniżej załomu brzuśca chropowata lub obmazana, a powyżej wygładzona; powierzchnia wewnętrzna koloru czarnego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – około 20 cm, średnica brzuśca – około 46 cm, średnica wylewu – około 44 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/61 (ryc. 37: 3).

- 4) „Skorupy luźne” – 28 fragmentów. Wśród nich 23 pochodzą ze środkowych części naczyń; 10 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 12 wygładzoną, zaś jeden nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto pięć fragmentów wylewów, w tym trzy o gładzonych ściankach zewnętrznych i dwa o ściankach chropowatych. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brązowa, jasnobrązowa, szara, jasnoszara lub czarna. Nr inw. MŚO-A-9/67/64.
- 5) Przepalane kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – dorosły; płeć – ? (kości zostały opisane jako pochodzące z grobu 128 i 129).

Grób nr 129 (ryc. 25i)

Obiekt odsłonięto na głębokości około 40–50 cm od współczesnego poziomu gruntu. Znalaziono w nim dużą popielnicę (nr 1), zawierającą przepalane kości ludzkie, fragmenty garnka (nr 2) leżącego na boku, a także ułamki innych naczyń.

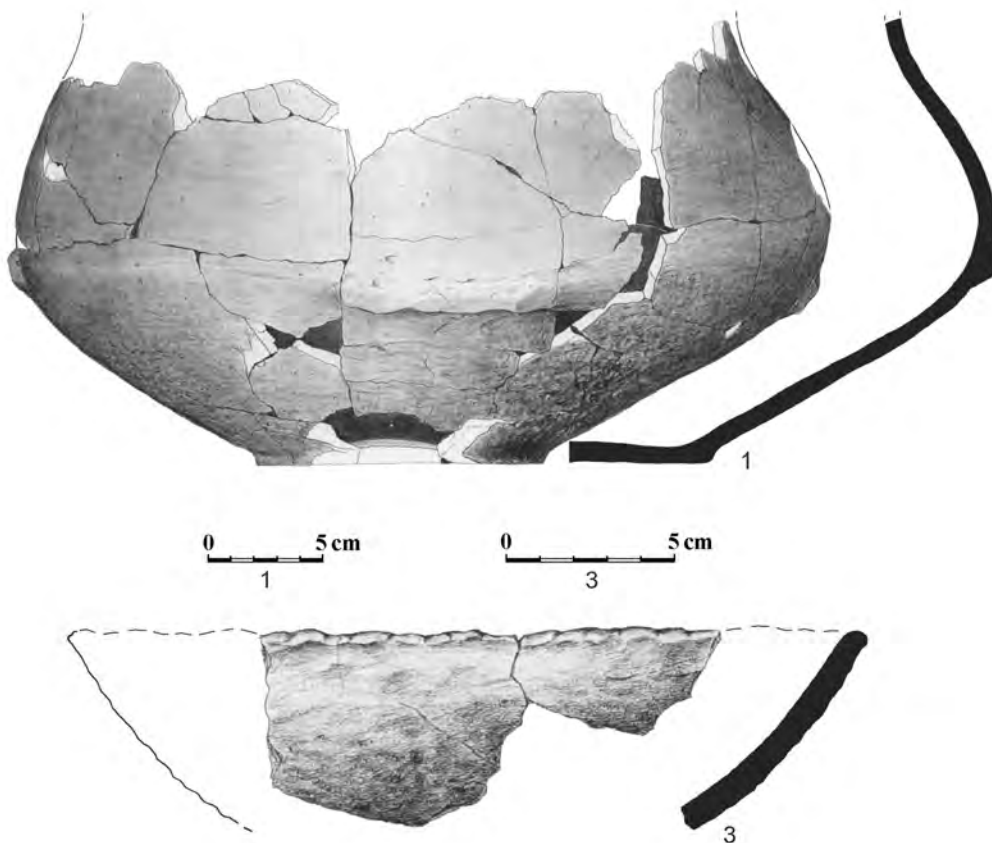
Inwentarz:

- 1) Zachowana w większej części duża waza. Dno jest wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz lekko wypukłe. Pod załomem brzuśca dolepiono w czterech miejscach poziome listwy plastyczne o długości około 8,0 cm. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowo-szaro-czarnej jest poniżej załomu brzuśca chropowata lub obmazywana, a powyżej wygładzona; powierzchnia wewnętrzna koloru szaro-czarnego jest wygładzona. Wymiary: średnica brzuśca – około 36 cm, średnica dna – 13,0–13,4 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/65 (**ryc. 38: 1**).
- 2) Trzy fragmenty garnka. Powierzchnia zewnętrzna jest chropowata i ma barwę jasnobrązowo-jasnoszara, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor pomarańczowo-szary. Wymiary: nie można określić. Nr inw. MŚO-A-9/67/66.
- 3) Fragmenty wylewu misy dekorowanej na krawędzi wylewu ornamentem palcowo-paznokciowym. Powierzchnia zewnętrzna jest chropowata i ma barwę brązowo-szaro-pomarańczową, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor brązowo-szaro-pomarańczowy. Wymiary: średnica wylewu – około 23,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/67 (**ryc. 38: 3**).
- 4) „Skorupy luźne”. Nr inw. MŚO-A-9/67/68. Wśród nich można wyróżnić:
 - 4.1) Fragment brzuśca niewielkiej czarki (amfory) z zachowanym jednym uchem. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza barwy pomarańczowo-jasnoszaro-czarnej, zaś druga – czarno-pomarańczowej. Wymiary: nie można określić.
 - 4.2) 235 fragmentów ceramiki. Wśród nich 195 pochodzi ze środkowych części naczyń; 93 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 87 wygładzoną, jeden częściowo chropowatą, a częściowo wygładzoną, zaś 10 nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej; dodatkowo cztery fragmenty są wtórnie przepalane, a przez to zniekształcone. Ponadto odkryto 29 fragmentów wylewów, w tym 13 o gładzonych ściankach zewnętrznych (na krawędzi wylewu jednego naczynia [misy?] znajduje się mały plastyczny wyrostek), 14 o ściankach chropowatych (na ściance jednego fragmentu zachowało się ucho; krawędź wylewu czterech ułamków ozdobiona jest odciskami palcowo-paznokciowymi), a w dwóch przypadkach ścianka zewnętrzna nie zachowała się. Znalaziono też sześć fragmentów den lub części przydennych z wygładzonymi (1) lub chropowatymi (3) ściankami zewnętrznymi; w dwóch

przypadkach ścianka nie zachowała się. Ponadto ujawniono ułamek ucha, ściankę z nalepioną poziomą listwą plastyczną (o długości około 4 cm) oraz samą listwę (o długości około 7 cm; odpadła od ścianki naczynia) z wgłębieniami palcowymi, fragment ścianki z małym guzem (o długości około 1,5 cm) i ułamek naczynia dekorowanego na brzuscu odciskami palcowymi. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna.

5) Przepalone kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – *Adultus*; płeć – ?



Ryc. 38. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 129. Rys. D. Wach (1) i E. Gumińska (3), opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 38. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 129. Drawing D. Wach (1) and E. Gumińska (3), graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

„Skorupy luźne z grobu 128 i 129”

Wśród zebranych skorup, opisanych jako „luźne z grobu 128 i 129”, znajduje się 137 fragmentów ceramiki. 111 pochodzi ze środkowych części naczyń; 42 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 43 wygładzoną, jeden częściowo chropowatą, a częściowo wygładzoną, zaś 25 nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto 18 fragmentów wylewów, w tym 13 o gładzonych ściankach zewnętrznych, cztery o ściankach chropowatych (krawędź wylewu dwóch łączących się fragmentów¹², ozdobiona jest odciskami palcowo-paznokciowymi), a w jednym przypadku ścianka zewnętrzna nie zachowała się. Znalezione też trzy fragmenty den lub części przydennych z wygładzonymi (2) lub chropowatymi (1) ściankami zewnętrznymi. Ponadto ujawniono dwa ucha (jedno całe, najpewniej pochodzi z czerpaka,

¹² Fragmenty te mają odmienną barwę (ryc. 11).

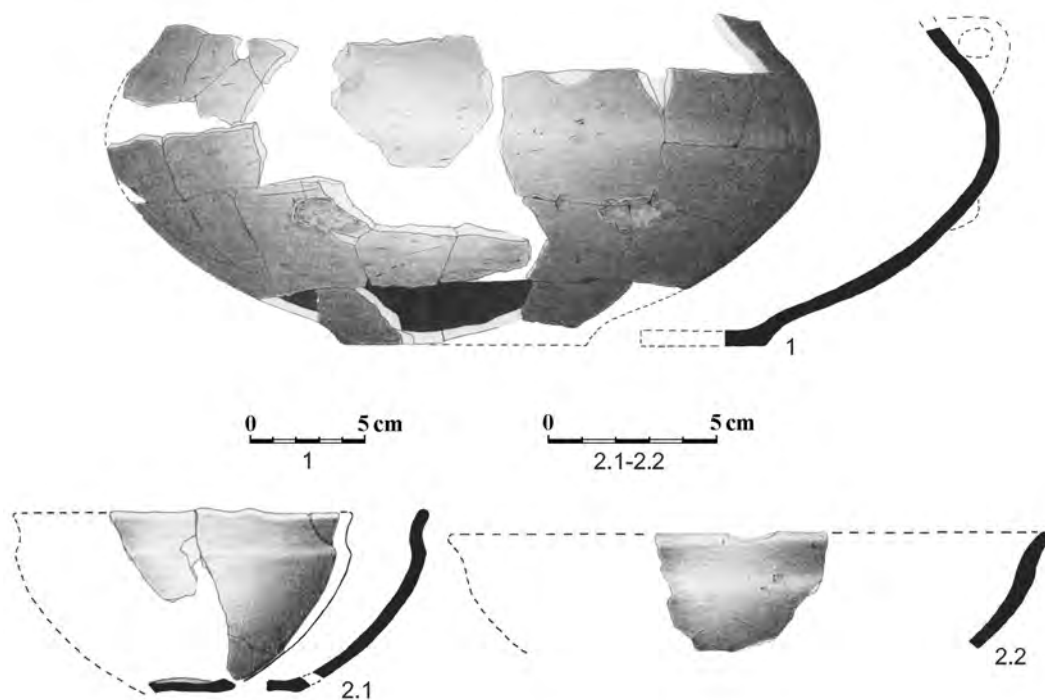
zaś drugie zachowane w niewielkim ułamku), listwę plastyczną (odpadła od ścianki naczynia) z wgłębieniami palcowymi (o zachowanej długości 3,6 cm) oraz dwa ułamki naczynia dekorowanego na brzuścu odciskami palcowo-paznokciowymi (przypuszczalnie pochodzą z tego samego naczynia, którego fragment odkryto w grobie nr 129 wśród „skorup luźnych”). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, pomarańczowa, jasnobrązowa, szara lub czarna. Nr inw. MŚO-A-9/67/68.

Grób nr 130

Na grób natrafiono na głębokości około 30–40 cm od współczesnego poziomu gruntu. Przez D. Woźniak został opisany w „Dzienniku prac wykopaliskowych” jako „skupisko skorup i duża ilość spalonych kości ludzkich”.

Inwentarz:

- 1) Zachowana fragmentarycznie waza. Dno nie jest wyraźnie wyodrębnione. Poniżej załomu brzuśca dolepono poziome guzy plastyczne o długości około 4,5 cm. Na brzuścu zachował się ślad po uchu mocowanym na czop (czopy?). Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowo-czarnej jest poniżej załomu brzuśca niestarannie gładzona, a powyżej wygładzona; powierzchnia wewnętrzna koloru czarnego jest wygładzona. Wymiary: średnica dna – 12 cm, średnica brzuśca – około 32 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/69 (**ryc. 39: 1**).
- 2) „Skorupy luźne”. Nr inw. MŚO-A-9/67/70. Wśród nich można wyróżnić:
 - 2.1) Fragmenty czerpaka (?). Od krawędzi wylewu odstaje mały guzek. Powierzchnia zewnętrzna jest wygładzona i ma barwę jasnobrązowo-czarną, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor czarny. Naczynie wykonane jest bardzo starannie. Wymiary: średnica wylewu – około 8,5 cm (**ryc. 39: 2.1**).



Ryc. 39. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 130. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 39. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 130. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

2.2) Fragment wylewu misy. Powierzchnia zewnętrzna jest wygładzona i ma barwę brązowo-czarną, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor czarny. Wymiary: średnica wylewu – około 18 cm (ryc. 39: 2.2).

2.3) 100 fragmentów ceramiki. Wśród nich 81 pochodzi ze środkowych części naczyń; 34 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 32 wygładzoną, zaś 15 nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto 14 fragmentów wylewów, w tym osiem o gładzonych ściankach zewnętrznych i sześć o ściankach chropowatych (jeden fragment z wygładzonymi ściankami [od misy?] ma na krawędzi wylewu zachowane dwa guzki plastyczne; jeden fragment o ściankach chropowatych [od misy?] dekorowany jest na krawędzi wylewu odciskami najpewniej palcowymi, zaś inny fragment o chropowatych ściankach [od garnka] ornamentowany jest guzem o szerokości około 3 cm, w którym odcisnięto dołek). Znalezione też taśmowe ucho oraz cztery fragmenty den (jedno z wygładzonymi ściankami zewnętrznymi i jedno ze ściankami chropowatymi; w dwóch przypadkach ścianka nie zachowała się). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna.

3) Przepalone kości ludzkie.

Określenie antropologiczne. Pierwszy osobnik: wiek – *Maturus* (35–45 lat); płeć – ?; drugi osobnik: wiek – *Infans I*.

Grób nr 131

Obiekt odkryto na głębokości około 40–50 cm od współczesnego poziomu gruntu. Znalezione w nim fragmenty naczyń i przepalone kości ludzkie.

Inwentarz:

1) Fragmenty naczynia (wazy?). Dno jest lekko wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz przypuszczalnie lekko wklęsłe. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowo-czarnej jest poniżej załomu brzuśca chropowata, a powyżej wygładzona; powierzchnia wewnętrzna koloru czarnego jest wygładzona. Wymiary: średnica brzuśca – około 24,5 cm, średnica dna – około 9 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/71 (ryc. 40: 1).

2) Fragmenty misy. Dno jest lekko wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz wypukłe. W miejscu przejścia brzuśca w szyjkę znajduje się małe ucho. Na krawędzi wylewu występują zaokrąglone wyrostki. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowo-czarnej jest poniżej załomu brzuśca chropowata, a powyżej wygładzona; powierzchnia wewnętrzna koloru czarnego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – około 12 cm, średnica dna – około 6,5 cm, średnica wylewu – około 22 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/72 (ryc. 40: 2).

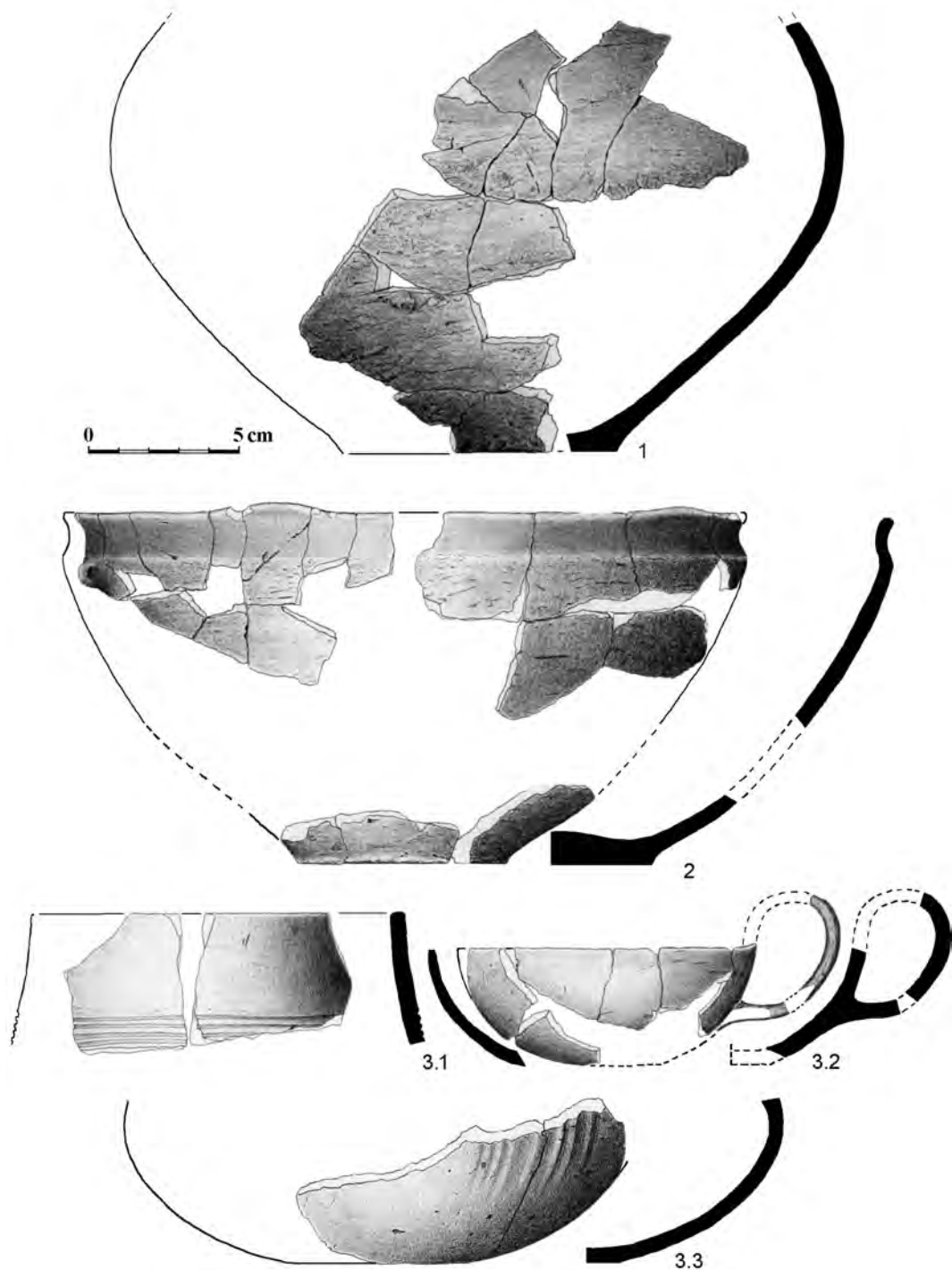
3) Fragmenty naczyń. Nr inw. MŚO-A-9/67/73. Wśród nich można wyróżnić:

3.1) Fragmenty wylewu naczynia dekorowanego wąskimi poziomymi żłobkami. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza jest barwy czarnej, a druga brązowo-czarnej. Wymiary: średnica wylewu – około 12 cm (ryc. 40: 3.1).

3.2) Fragmenty czerpaka. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy czarnej. Wymiary: średnica wylewu – około 9,5 cm (ryc. 40: 3.2).

3.3) Fragmenty brzuśca naczynia dekorowanego pionowymi żłobkami¹³. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy ceglasto-czarnej. Wymiary: średnica brzuśca – około 17,5 cm (ryc. 40: 3.3).

¹³ Jeden fragment tego naczynia odkryto w warstwie odcinka XXII, na głębokości 30–40 cm.



Ryc. 40. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 131. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 40. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 131. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

3.4) 118 fragmentów ceramiki. Wśród nich 90 pochodzi ze środkowych części naczyń; 48 ma powierzchnię zewnętrzną chropowacaną, 40 wygładzoną, zaś dwa częściowo chropowacaną i częściowo wygładzoną. Ponadto odkryto 16 fragmentów wylewów, w tym 13 o gładzonych ściankach zewnętrznych i trzy o ściankach chropowacanych (jeden fragment o ściankach chropowacanych dekorowany jest na krawędzi wylewu odciskami palcowymi). Znalezione też dziewięć fragmentów den (trzy z wygładzonymi ściankami zewnętrznymi i cztery ze ściankami chropowacanymi; w dwóch przypadkach ścianka nie zachowała się). Odkryto

również częściowo zachowany poziomy guz (pierwotnie nalepiony na ściankę zewnętrzną naczynia) oraz dwa fragmenty brzuśców ornamentowanych w różny sposób: poziomymi żłobkami (1) lub dołkiem (1). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

4) Przepalone kości ludzkie.

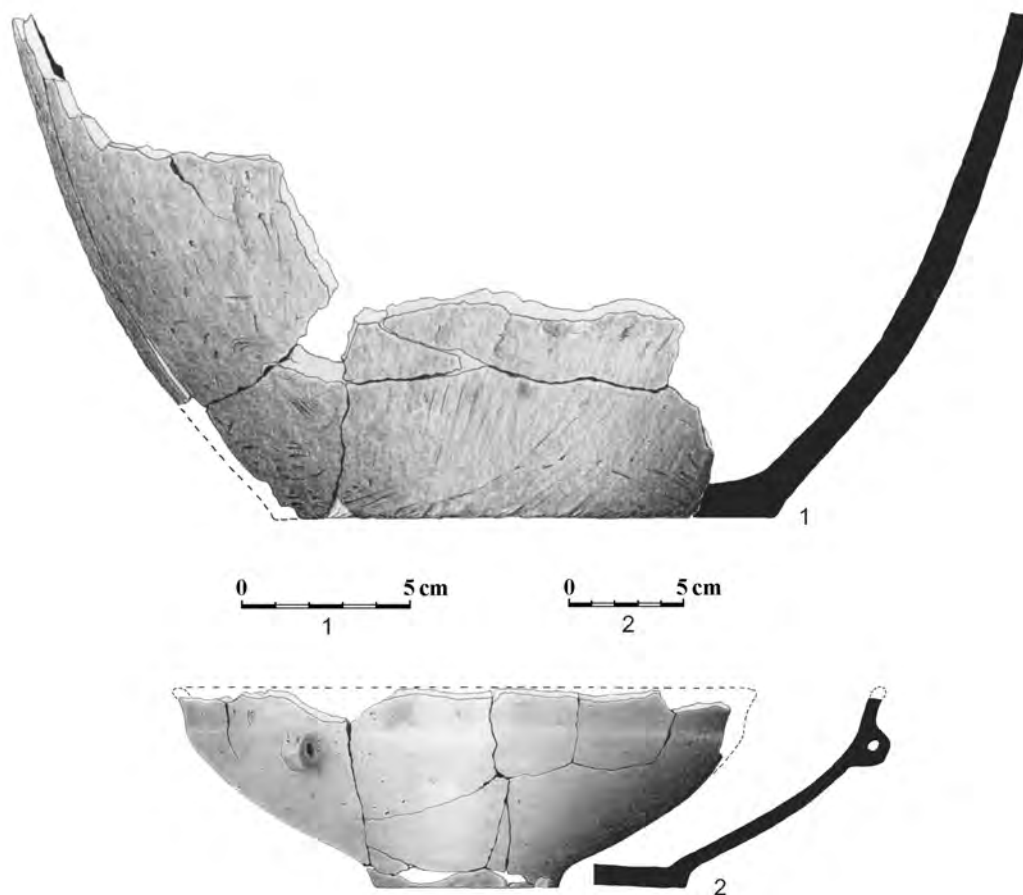
Określenie antropologiczne: wiek – *Adultus*; płeć – kobieta?

Grób nr 132

Grób znaleziono na głębokości około 40–50 cm od współczesnego poziomu gruntu. Odkryto w nim ułamki naczyń oraz przepalone kości ludzkie.

Inwentarz:

1) Fragmenty dna i dolnej części dużego garnka¹⁴. Dno nie jest wyodrębnione. Powierzchnia zewnętrzna jest chropowata lub obmazywana i ma barwę jasnobrązowo-szarą, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor szaro-jasnobrązowy. Wymiary: średnica dna – około 15 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/74 (ryc. 41: 1).

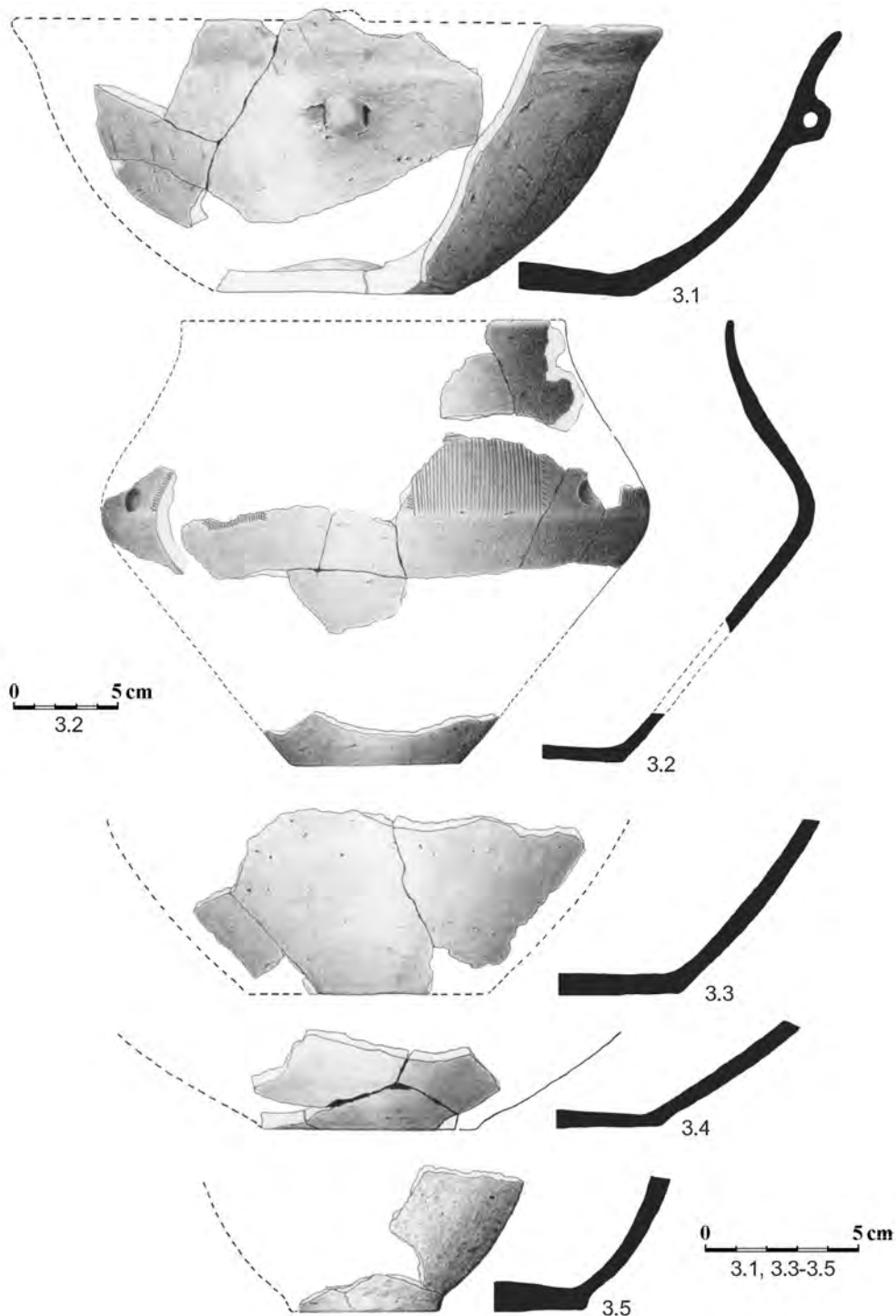


Ryc. 41. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 132. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 41. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 132. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

¹⁴ Dwa fragmenty tego naczynia odkryto w grobie nr 131.

- 2) Zachowana częściowo misa. Dno jest wyodrębnione, od zewnątrz lekko wklęsłe, a od wewnątrz lekko wypukłe. Na brzuscu znajduje się niewielkie ucho. Powierzchnia zewnętrzna jest wygładzona i ma barwę jasnobrązową (z czarnymi plamami), zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor czarno-jasnobrązowy. Wymiary: wysokość – około 9,0 cm, średnica dna – 8,5–8,7 cm, średnica wylewu – około 26 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/75 (ryc. 41: 2).



Ryc. 42. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 132. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 42. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 132. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

3) Fragmenty naczyń. Nr inw. MŚO-A-9/67/76. Wśród nich można wyróżnić:

3.1) Zachowana częściowo misa. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe. Na brzuścu znajduje się niewielkie ucho; nad nim, na krawędzi wylewu, wystaje wyrostek plastyczny. Powierzchnia zewnętrzna jest wygładzona i ma barwę jasnobrązowo-szarą, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor czarny. Wymiary: wysokość – 9,2 cm, średnica dna – około 8 cm, średnica wylewu – około 21,5 cm (**ryc. 42: 3.1**).

3.2) Zachowana fragmentarycznie waza. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz lekko wklęsłe, a od wewnątrz lekko wypukłe. W miejscu przejścia brzuśca w szyjkę znajdują się poziome żłobki. Brzusiec ornamentowany jest grupami pionowych żłobków; żłobki zewnętrzne dekorowane są dodatkowo krótkimi, skośnymi wgłębieniami. Na brzuścu, pomiędzy grupami pionowych żłobków, odcisnięto pojedyncze, dość szerokie dołki. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza barwy czarno-jasnobrązowej, zaś druga – czarnej. Wymiary: wysokość – około 22 cm, średnica dna – 8,0 cm, średnica wylewu – około 19 cm (**ryc. 42: 3.2**).

3.3) Dolne fragmenty niedużego naczynia. Dno nie jest wyodrębnione, płaskie. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza barwy jasnobrązowo-czarnej, zaś druga – czarnej. Wymiary: średnica dna – 7,5 cm (**ryc. 42: 3.3**).

3.4) Dolne fragmenty naczynia. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz lekko wypukłe. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza barwy brązowo-czarnej, zaś druga – czarnej. Wymiary: średnica dna – około 7 cm (**ryc. 42: 3.4**).

3.5) Fragmenty dna i dolnej części małego garnka. Dno jest wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz wypukłe. Powierzchnia zewnętrzna jest chropowata i ma barwę brązowo-szarą, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor brązowy. Wymiary: średnica dna – około 5 cm (**ryc. 42: 3.5**).

3.6) 234 fragmenty ceramiki. Wśród nich 178 pochodzi ze środkowych części naczyń; 95 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 72 wygładzoną, zaś 11 nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto 24 fragmenty wylewów, w tym 13 o gładzonych ściankach zewnętrznych i 11 o ściankach chropowatych (pięć fragmentów o ściankach chropowatych dekorowanych jest na krawędzi wylewu odciskami palcowymi lub palcowo-paznokciowymi; dwa fragmenty o chropowatych ściankach [od garnka] mają zachowane pod krawędzią wylewu ucho, zaś trzeci taki fragment ornamentowany jest guzem o długości około 2,5 cm). Znalezione też część dużego taśmowego ucha, dwa mniejsze ucha zachowane razem ze ścianką oraz 19 fragmentów den (siedem z wygładzonymi ściankami zewnętrznymi i dziewięć ze ściankami chropowatymi; w trzech przypadkach ścianka nie zachowała się). Okryto też 10 fragmentów brzuśców zdobionych w różny sposób: ornamentem palcowym (2), poziomymi i/lub pionowymi albo skośnymi żłobkami (7), poziomymi żłobkami i rzędem krótkich poziomych wgłębień (1). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

4) Przepalone kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – *Adultus*; płeć – ?

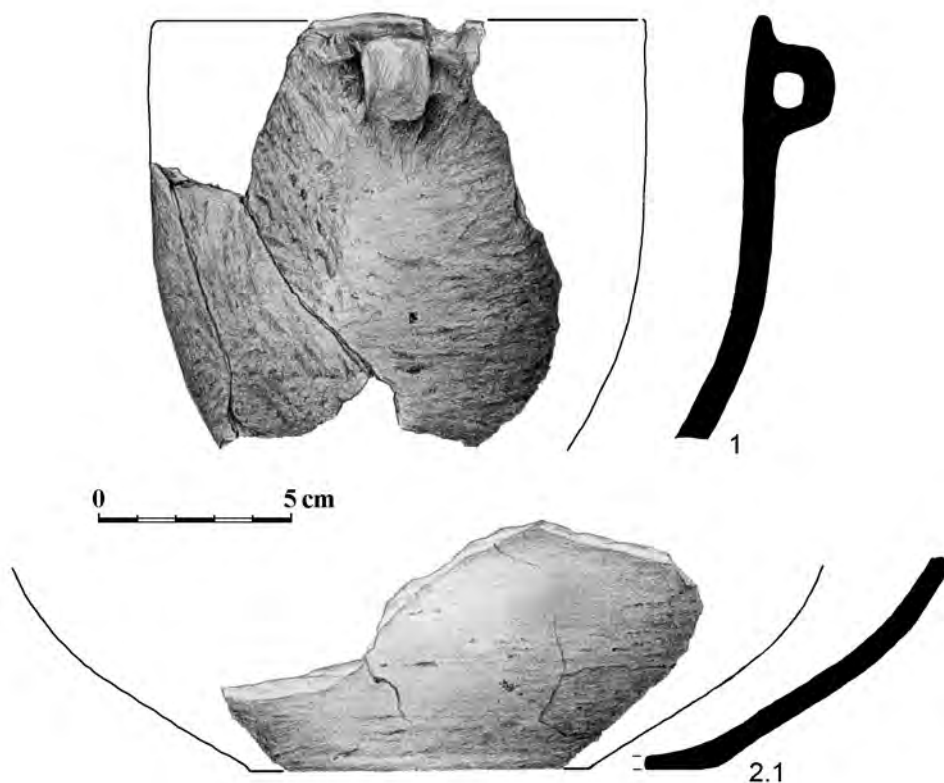
Uwagi: wśród ceramiki luźnej odkryto mały fragment naczynia średniowiecznego.

Grób nr 133

Obiekt odkryto na głębokości około 40–50 cm od współczesnego poziomu gruntu. Składał się z fragmentów naczyń i przepalonych kości ludzkich.

Inwentarz:

- 1) Fragment górnej części garnka. Poniżej krawędzi wylewu znajduje się ucho. Powierzchnia zewnętrzna jest chropowata i ma barwę jasnobrązowo-pomarańczową, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor jasnobrązowo-brązowy. Wymiary: średnica wylewu – około 13 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/77 (ryc. 43: 1).
- 2) „Skorupy luźne”. Nr inw. MŚO-A-9/67/78. Wśród nich można wyróżnić:
 - 2.1) Fragmenty dolnej części naczynia (wazy?). Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz wklęsłe. Powierzchnia zewnętrzna jest lekko chropowata i ma barwę jasnobrązowo-pomarańczową, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor pomarańczowy. Wymiary: średnica dna – około 8,5 cm (ryc. 43: 2.1).
 - 2.2) Fragmenty dolnej części garnka (?). Dno jest wyodrębnione. Powierzchnia zewnętrzna jest chropowata i ma barwę brązową, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor czarno-jasnobrązowy.



Ryc. 43. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 133. Rys. E. Gumińska, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 43. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 133. Drawing E. Gumińska, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

2.3) 30 fragmentów ceramiki. Wśród nich 27 pochodzi ze środkowych części naczyń; 15 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, dziewięć wygładzoną, zaś trzy nie mają zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto fragment wylewu o gładzonych ściankach zewnętrznych oraz dwa fragmenty den lub części przydennych (jeden z chropowatymi ściankami zewnętrznymi i jeden bez zachowanych ścianek). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

3) Przepalone kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – dorosły; płeć – ?

Grób nr 134

Grób odsłonięto na głębokości około 30–40 cm od współczesnego poziomu gruntu. Przez autorkę wykopalisk został opisany w „Dzienniku prac wykopaliskowych” jako „skupisko skorup i spalonych kości ludzkich, wśród których znaleziono 1 paciorek z wypalanej gliny”.

Inwentarz:

1) „Skorupy”. Nr inw. MŚO-A-9/67/79. Wśród nich można wyróżnić:

1.1) Pojedyncze fragmenty wazy dekorowanej na brzuscu licznymi pionowymi, dość szerokimi żłobkami¹⁵. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza barwy czarnej, zaś druga – szaro-czarnej. Wymiary: średnica brzuśca – około 29 cm (ryc. 44: 1.1).

1.2) Fragmenty misy dekorowanej na krawędzi wylewu ornamentem palcowo-paznokciowym. Powierzchnia zewnętrzna jest chropowata i ma barwę jasnobrązową, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor jasnobrązowo-brązowo-pomarańczowy. Wymiary: wysokość – 5,6 cm, średnica dna – 9,0 cm, średnica wylewu – około 23,5 cm (ryc. 44: 1.2)¹⁶.

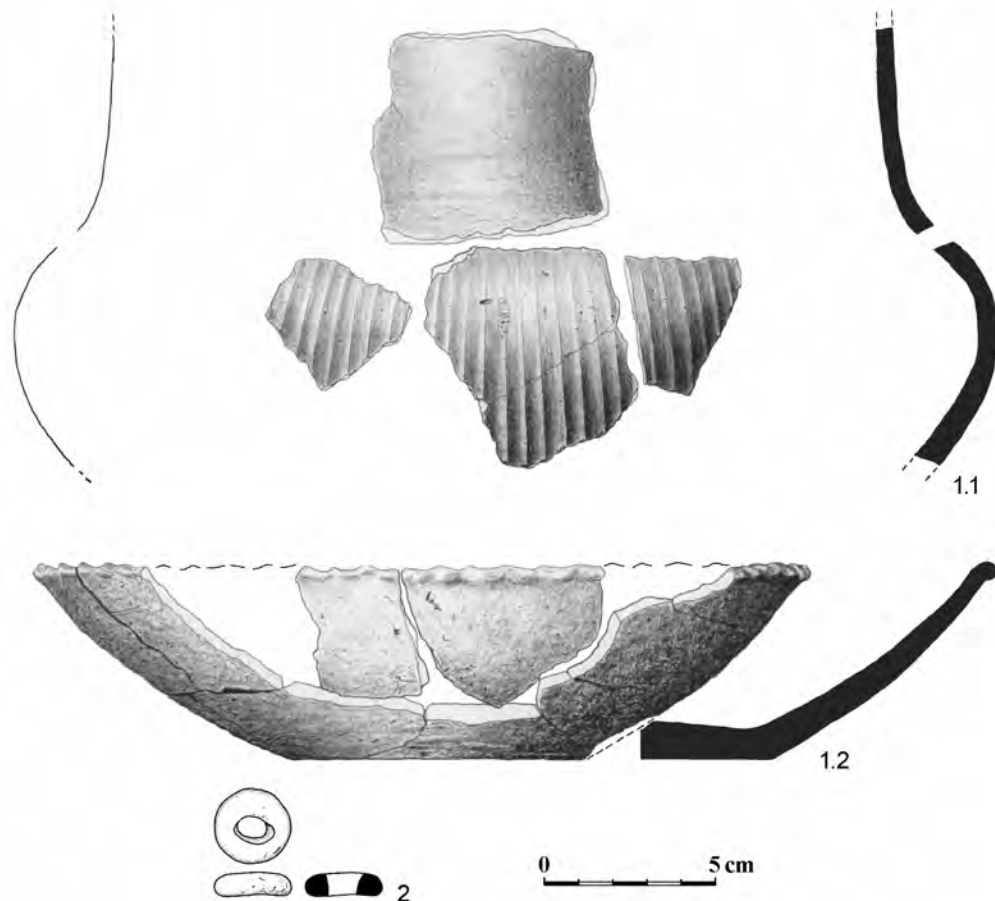
1.3) 21 fragmentów ceramiki. Wśród nich 19 pochodzi ze środkowych części naczyń; siedem ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, a 12 wygładzoną. Ponadto odkryto dwa fragmenty brzuśców ornamentowanych raz poziomymi, a raz pionowymi żłobkami. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna.

2) Gliniany paciorek zachowany w całości. Korpus ma kształt pierścieniowaty. Kanalik jest lekko stożkowy (ze ściętym wierzchołkiem). Powierzchnia jest wygładzona i ma barwę brązowo-szarą. Wymiary: średnica paciorka – 2,27–2,32 cm; wysokość paciorka – 0,65–0,70 cm, średnica kanalika – 0,70–0,95 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/80 (ryc. 44: 2).

3) Przepalone kości ludzkie. Nie zachowały się.

¹⁵ Fragment tego naczynia odkryto w warstwie na odcinku XXII na głębokości 50–60 cm (nr inw. MŚO-A-9/67/136).

¹⁶ Część tego naczynia znaleziono w warstwie na odcinku XXII na głębokości 50–60 cm (nr inw. MŚO-A-9/67/136).



Ryc. 44. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 134. Rys. D. Wach (1.1 i 1.2) i T. Purowski (2), opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 44. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 134. Drawing D. Wach (1.1 and 1.2) and T. Purowski (2), graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

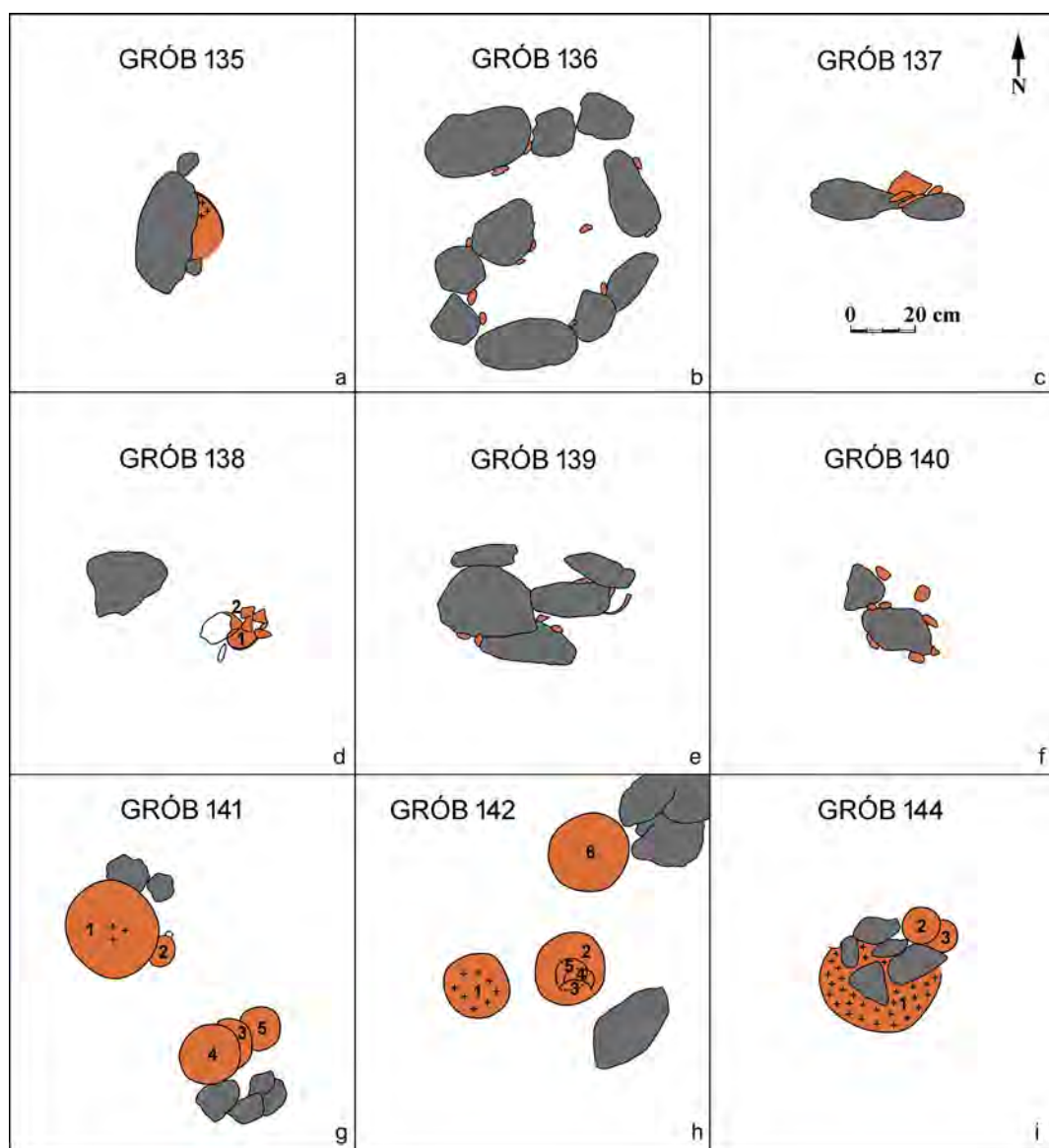
Grób nr 135 (ryc. 45a)

Grób odkryto na głębokości około 50–60 cm od współczesnego poziomu gruntu. Obok dużego kamienia i kilku mniejszych zalegały fragmenty misy, ułamki innych naczyń oraz przepalane kości ludzkie.

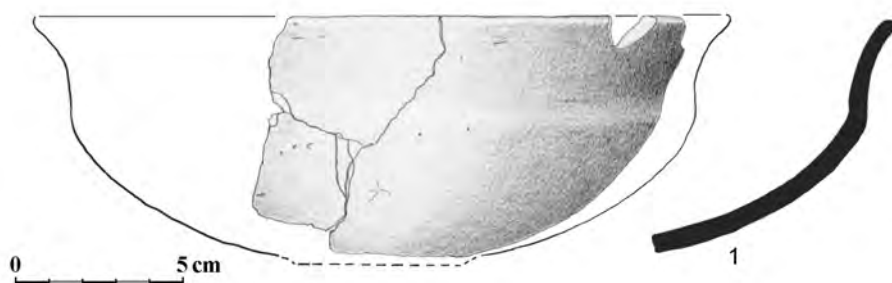
Inwentarz:

- 1) Zachowana fragmentarycznie misa. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, ale pierwsza barwy jasnobrązowo-czarnej, zaś druga – czarnej. Wymiary: wysokość – około 7,5 cm (?), średnica wylewu – około 21 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/81 (ryc. 46).
- 2) 21 fragmentów ceramiki. Wśród nich 17 pochodzi ze środkowych części naczyń; dziewięć ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, siedem wygładzoną, zaś jeden nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto dwa fragmenty wylewów, w tym jeden o gładzonych ściankach zewnętrznych i jeden o ściankach chropowatych (ułamek naczynia o ściankach chropowatych dekorowanych jest na krawędzi wylewu odciskami palcowo-paznokciowymi). Znaleziono też fragment dna z chropowatymi ściankami zewnętrznymi oraz część chropowatego brzuśca ornamentowanego poziomym guzem plastycznym (o długości około 3,5 cm). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna. Nr inw. MŚO-A-9/67/82.
- 3) Przepalane kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – ?; płeć – ?



Ryc. 45. Opole-Groszowice. Plany grobów: a – nr 135; b – nr 136; c – nr 137; d – nr 138; e – nr 139; f – nr 140; g – nr 141; h – nr 142; i – nr 144. Na podstawie dokumentacji polowej rys. T. Purowski
 Fig. 45. Opole-Groszowice. Plans of graves: a – no. 135; b – no. 136; c – no. 137; d – no. 138; e – no. 139; f – no. 140; g – no. 141; h – no. 142; i – no. 144. Drawing based on field documentation T. Purowski



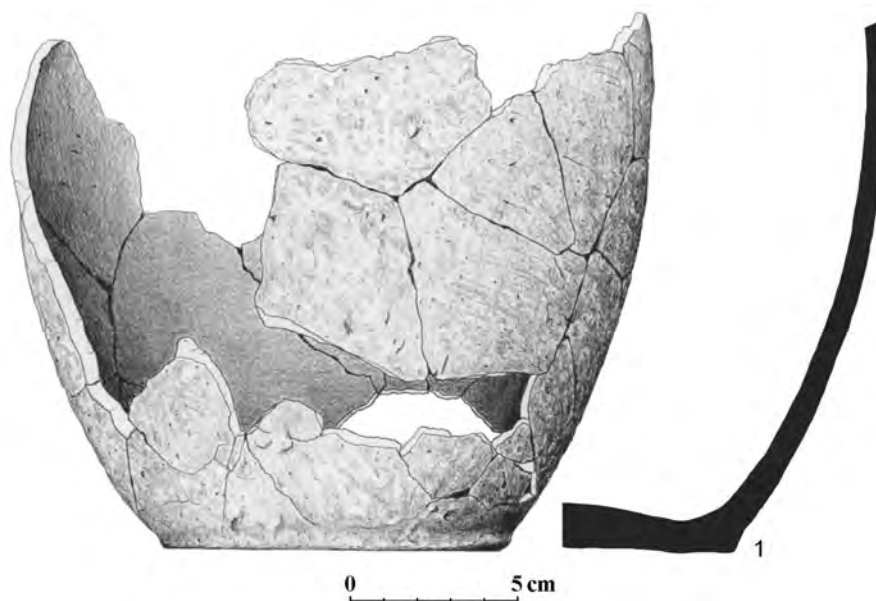
Ryc. 46. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 135. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski
 Fig. 46. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 135. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

Grób nr 136 (ryc. 45b)

Obiekt znaleziono na głębokości około 60–70 cm od współczesnego poziomu gruntu. W obrębie owalnej obstawy kamiennej, złożonej z 10 kamieni, odkryto fragmenty naczyń i przepalone kości ludzkie.

Inwentarz:

- 1) Zachowany fragmentarycznie garnek. Dno jest wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz wypukłe. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowej jest chropowata; powierzchnia wewnętrzna koloru szarego jest wygładzona. Wymiary: średnica dna – 10,5–11,0 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/83 (ryc. 47).



Ryc. 47. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 136. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 47. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 136. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

- 2) 89 fragmentów ceramiki. Wśród nich 72 pochodzą ze środkowych części naczyń; 35 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, a 37 wygładzoną. Ponadto odkryto osiem fragmentów wylewów, w tym trzy o chropowatej i pięć o gładkich ściankach zewnętrznych (wśród tych ostatnich znalazł się fragment misy dekorowanej na krawędzi wylewu plastycznym wyrostkiem). Odkryto też ułamek dużego taśmowego ucha, fragment naczynia zdobionego odciskami palcowymi, mały ułamek dekorowany poziomymi, szerokimi żłobkami, a także mały fragment ornamentowany pionowym plastycznym guzem oraz poziomymi i pionowymi żłobkami. Znaleziono również pięć fragmentów den (dwa z wygładzonymi ściankami zewnętrznymi i trzy – z chropowatymi). Barwa ścianek opisanych fragmentów naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna. Nr inw. MŚO-A-9/67/84.

- 3) Przepalone kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – *Infans I/Infans II* (5–7 lat).

Grób nr 137 (ryc. 45c)

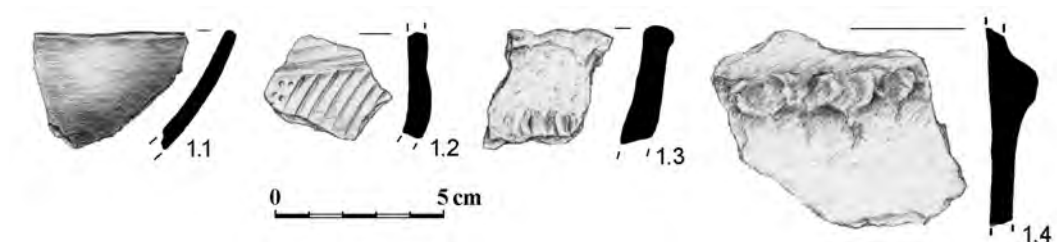
Grób odkryto na głębokości około 50–60 cm od współczesnego poziomu gruntu. Przy dwóch dość dużych kamieniach ujawniono fragmenty naczyń i przepalone kości ludzkie.

Inwentarz:

1) 97 fragmentów ceramiki. Wśród nich 81 pochodzi ze środkowych części naczyń; 39 ma powierzchnię zewnętrzną chropowacą, a 42 wygładzoną. Ponadto odkryto 11 fragmentów wylewów, w tym dwa o chropowacanych i dziewięć o gładzonych ściankach zewnętrznych (ryc. 48: 1.1). Znalaziono też część brzuśca naczynia o chropowacanej powierzchni wewnętrznej, dekorowanego poziomą linią plastyczną (o długości około 6 cm), w której odciśnięto cztery dołki (ryc. 48: 1.4), a także ułamek wylewu naczynia o chropowacanej powierzchni zewnętrznej zdobiony odciskami palcowo-paznokciowymi na krawędzi wylewu oraz poniżej tej krawędzi (ryc. 48: 1.3). Odkryto też mały ułamek brzuśca ornamentowany poziomymi żłobkami, a także mały fragment dekorowany poziomymi i skośnymi żłobkami oraz wąskimi, płytkimi dołkami (ryc. 48: 1.2). Ponadto znaleziono mały fragment dna z wygładzonymi ściankami zewnętrznymi. Barwa ścianek opisanych fragmentów naczyń jest brunatna, jasnobrażowa, szara lub czarna. Nr inw. MŚO-A-9/67/85.

2) Przepalone kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – ?; płeć – ?



Ryc. 48. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 137. Rys. E. Gumińska, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 48. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 137. Drawing E. Gumińska, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

Grób nr 138 (ryc. 45d)

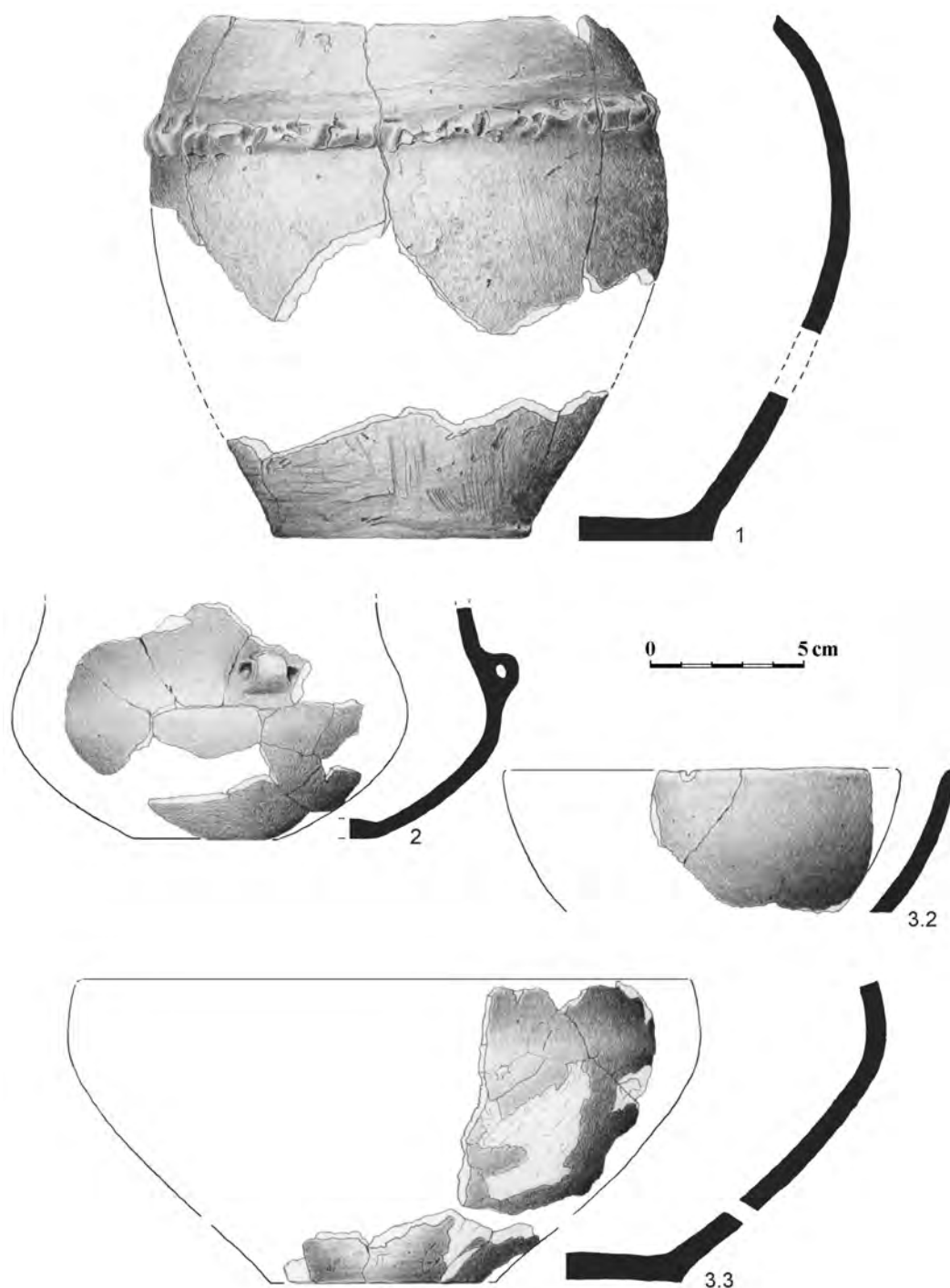
Obiekt znaleziono na głębokości około 60–70 cm od współczesnego poziomu gruntu. Na południowy wschód od dużego kamienia leżały fragmenty naczyń. *In situ* wyróżniono dolną część garnka (nr 1) oraz ułamki czarki (nr 2).

Inwentarz:

1) Zachowany fragmentarycznie garnek. Około 3,0–3,5 cm pod krawędzią wylewu dolepiono dookólną poziomą listwę plastyczną, w której odciśnięto dołki. Dno jest wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz lekko wypukłe. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrażowo-pomarańczowo-czarnej jest chropowacana (tylko wąski pas przy samym wylewie jest miejscami wygładzony); powierzchnia wewnętrzna koloru szarego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – około 17 cm, średnica dna – 8,4–8,6 cm, średnica wylewu – około 13 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/86 (ryc. 49: 1)¹⁷.

¹⁷ Dwa duże fragmenty tego naczynia (nr inw. MŚO-A-9/67/116) ujawniono w grobie nr 146, znacznie oddalonym od grobu nr 138. Oba łączą się z dużym fragmentem naczynia z grobu nr 138. Kolejną część tego garnka odsłonięto wśród „skorup luźnych z grobu 128 i 129”; łączy się ona z jednym ułamkiem odkrytym w grobie nr 138 (ryc. 10).

- 2) Częściowo zachowana czarka (amfora). Dno nie jest wyodrębnione. W miejscu przejścia brzuśca w szyjkę i na szyjce zachowało się jedno ucho. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza barwy czarnej, zaś druga – szaro-czarnej. Wymiary: średnica brzuśca – około 13 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/87 (ryc. 49: 2).



Ryc. 49. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 138. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 49. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 138. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

- 3) „Skorupy luźne”. Nr inw. MŚO-A-9/67/88. Wśród nich można wyróżnić:

- 3.1) Fragmenty czerpaka. Krawędź wylewu jest nierówna (część wyższa graniczyła z miejscem, gdzie znajdowało się ucho). Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone,

przy czym pierwsza barwy brązowo-czarnej, zaś druga – czarnej. Wymiary: średnica wylewu – około 9 cm.

- 3.2) Fragmenty przypuszczalnie czerpaka. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, ale pierwsza barwy brązowo-czarnej, zaś druga – czarnej. Wymiary: średnica wylewu – około 13 cm (**ryc. 49: 3.2**).
- 3.3) Fragmenty miski. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz lekko wklęsłe, a od wewnątrz lekko wypukłe. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza barwy szaro-brązowo-czarnej, zaś druga – czarnej. Wymiary: wysokość – około 10 cm, średnica dna – 7,0 cm, średnica wylewu – około 20 cm (**ryc. 49: 3.3**).
- 3.4) 61 fragmentów ceramiki. Wśród nich 52 pochodzi ze środkowych części naczyń; 29 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 22 wygładzoną, zaś jeden nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto trzy fragmenty wylewów, w tym jeden o gładzonych ściankach zewnętrznych i dwa o ściankach chropowatych. Znalezione też sześć fragmentów den lub części przydennych (jeden z wygładzonymi ściankami zewnętrznymi i pięć ze ściankami chropowatymi). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

4) Przepalone kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – dorosły; płeć – ?

Grób nr 139 (ryc. 45e)

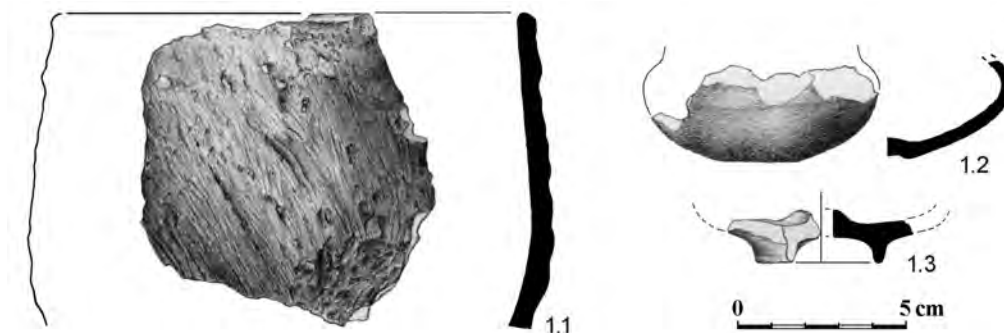
Na głębokości około 60–70 cm od współczesnego poziomu gruntu odkryto skupisko dużych kamieni, pomiędzy którymi znajdowały się fragmenty naczyń i przepalone kości ludzkie.

Inwentarz:

1) „Fragmenty naczyń”. Nr inw. MŚO-A-9/67/89. Wśród nich można wyróżnić:

- 1.1) Fragment wylewu garnka. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowo-pomarańczowej jest chropowata; powierzchnia wewnętrzna koloru brązowego jest wygładzona. Wymiary: średnica wylewu – około 14,5 cm (**ryc. 50: 1.1**).
- 1.2) Fragment miniaturowej czarki. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wyraźnie wypukłe (omfalos jest półkulisty). Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, barwy jasnobrązowej. Wymiary: średnica brzuśca – około 7 cm, średnica dna – 2,0 cm (**ryc. 50: 1.2**).
- 1.3) Fragment dna (miniaturowego pucharka?). Dno jest wyodrębnione, od zewnątrz lekko wypukłe, a od wewnątrz wyraźnie wypukłe (omfalos jest półkulisty). Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy czarnej. Wymiary: średnica dna – około 3,5 cm (**ryc. 50: 1.3**).
- 1.4) „Skorupy” – 21 fragmentów. Wśród nich 16 pochodzi ze środkowych części naczyń; siedem ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, a dziewięć wygładzoną. Ponadto odkryto dwa fragmenty wylewów o gładzonych ściankach zewnętrznych, dwa fragmenty części przydennej o chropowatych ściankach zewnętrznych, a także fragment ścianki ze śladem po uchu. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

2) Przepalone kości ludzkie. Nie zachowały się.



Ryc. 50. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 139. Rys. E. Gumińska, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 50. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 139. Drawing E. Gumińska, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

Grób nr 140 (ryc. 45f)

Grób odkryty na głębokości około 60–70 cm od współczesnego poziomu gruntu. Przy trzech dość dużych kamieniach ujawniono fragmenty naczyń i przepalone kości ludzkie.

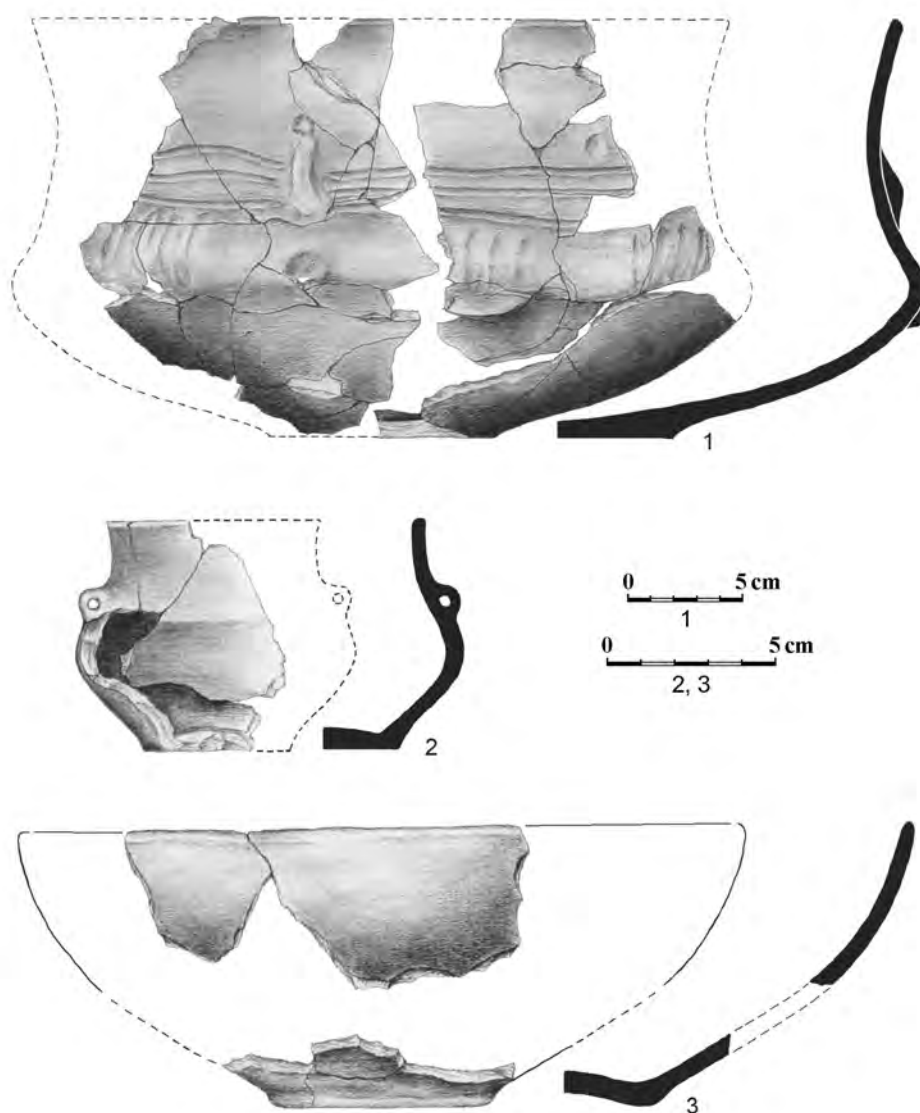
Inwentarz:

- 1) Zachowana częściowo waza. Naczynie ornamentowane jest pionowymi i poziomymi żłobkami, dołkami oraz nalepianymi guzkami: szyjkę zdobi pionowy guzek, od którego odchodzą trzy szerokie poziome żłobki, zaś nad i pod guzkiem znajdują się dość szerokie dołki; w dwóch innych miejscach na zachowanej części wazy widać nad żłobkami pojedyncze owalne dołki. Największa wydętość brzuśca naczynia dekorowana jest grupami szerokich pionowych żłobków; pod jedną taką grupą zachował się poziomo naklejony guzek. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone i mają barwę brązowo-czarną. Wymiary: wysokość – około 19 cm, średnica dna – około 10 cm, średnica wylewu – około 31 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/90 (ryc. 51: 1).
- 2) Zachowana częściowo miniaturowa czarka (amfora). Dno jest nieznacznie wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz wypukłe. W miejscu przejścia brzuśca w szyjkę zachowało się małe ucho. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza barwy szaro-czarno-jasnobrązowej, zaś druga – szaro-czarnej. Wymiary: wysokość – 7,0 cm, średnica dna – około 4,0 cm, średnica wylewu – około 6,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/91 (ryc. 51: 2).
- 3) Zachowana fragmentarycznie misa. Dno jest lekko wyodrębnione, od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy pomarańczowo-czarnej. Wymiary: wysokość – około 8,5 cm, średnica dna – 6,5 cm, średnica wylewu – około 22 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/92 (ryc. 51: 3).
- 4) 72 „fragmenty naczyń”. Nr inw. MŚO-A-9/67/92. Wśród nich 55 pochodzi ze środkowych części naczyń; 26 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 26 wygładzoną, zaś trzy nie mają zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto 11 fragmentów wylewów, w tym dziewięć o gładzonych ściankach zewnętrznych i dwa o ściankach chropowatych, dno garnka (o chropowatych ściankach zewnętrznych; o średnicy 8,0 cm) oraz ułamki dwóch kolejnych den (ścianki zewnętrzne nie zachowały się), a także fragmenty dwóch ścianek ze śladami po uchu (w jednym przypadku zapewne od czerpaka) oraz fragment

środkowej części naczynia dekorowanego odciskami palcowymi. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna.

5) Przepalone kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – *Adultus*; płeć – kobieta?



Ryc. 51. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 140. Rys. E. Gumińska, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

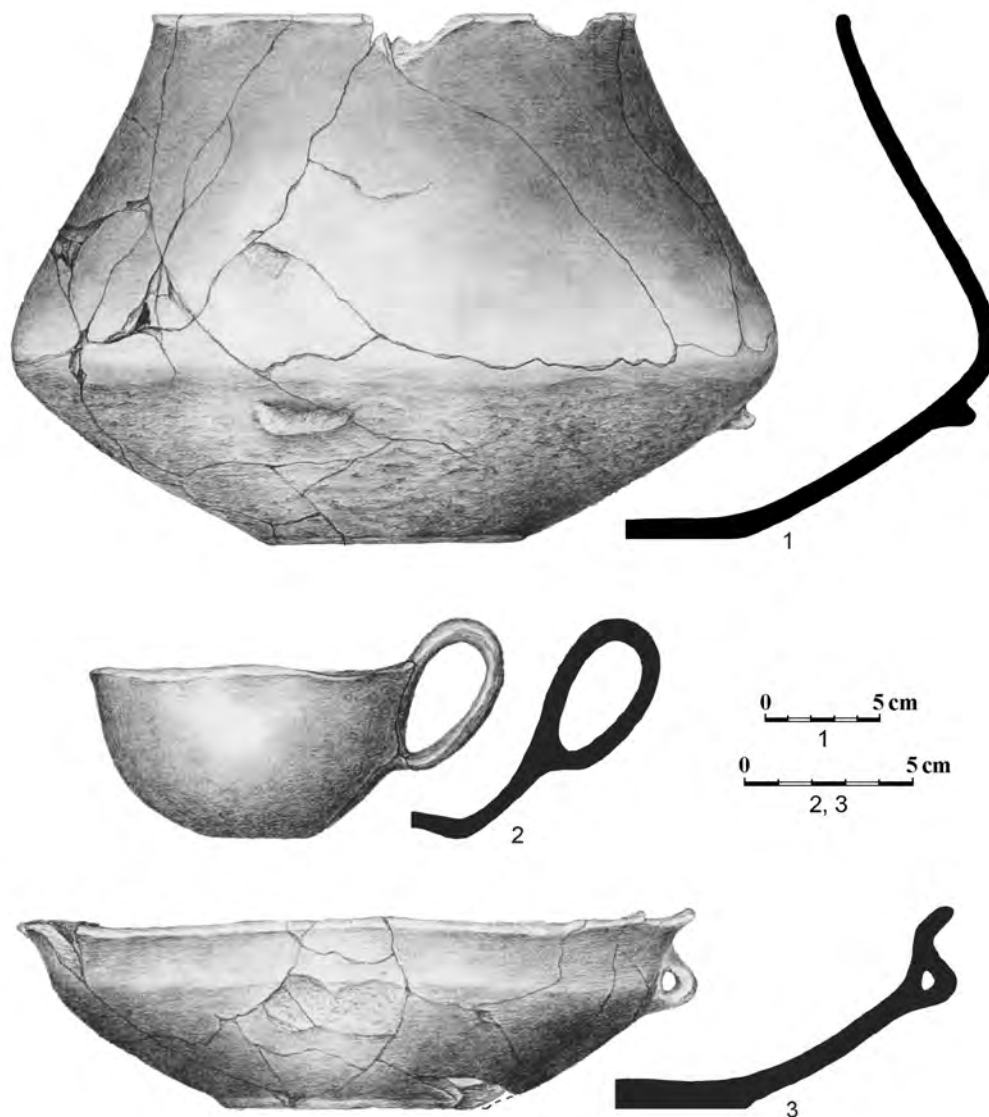
Fig. 51. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 140. Drawing E. Gumińska, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

Grób nr 141 (ryc. 45g)

Obiekt ujawniono na głębokości około 30–50 cm od współczesnego poziomu gruntu. Przy popielnicy (nr 1), zawierającej przepalone kości ludzkie, odkryto mały czerpak (nr 2) oraz dwa kamienie. W odległości około 20 cm od nich w kierunku południowo-wschodnim odsłonięto kolejne trzy naczynia (nry 3–5) i kilka kamieni; naczynie nr 3 (misa odwrócona dnem do góry) przykrywało garnek (nr 4).

Inwentarz:

- 1) Zachowana w większej części duża waza. Poniżej załomu brzusca znajdują się cztery plastyczne listewki (o długości około 4,0–4,5 cm). Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrazowo-szarej jest chropowata poniżej załomu brzusca i wygładzona powyżej; powierzchnia wewnętrzna koloru jasnobrazowo-szarego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – 24,2–26,5 cm, średnica dna – 10,7–11,0 cm, średnica wylewu – 23,2 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/93 (ryc. 52: 1).



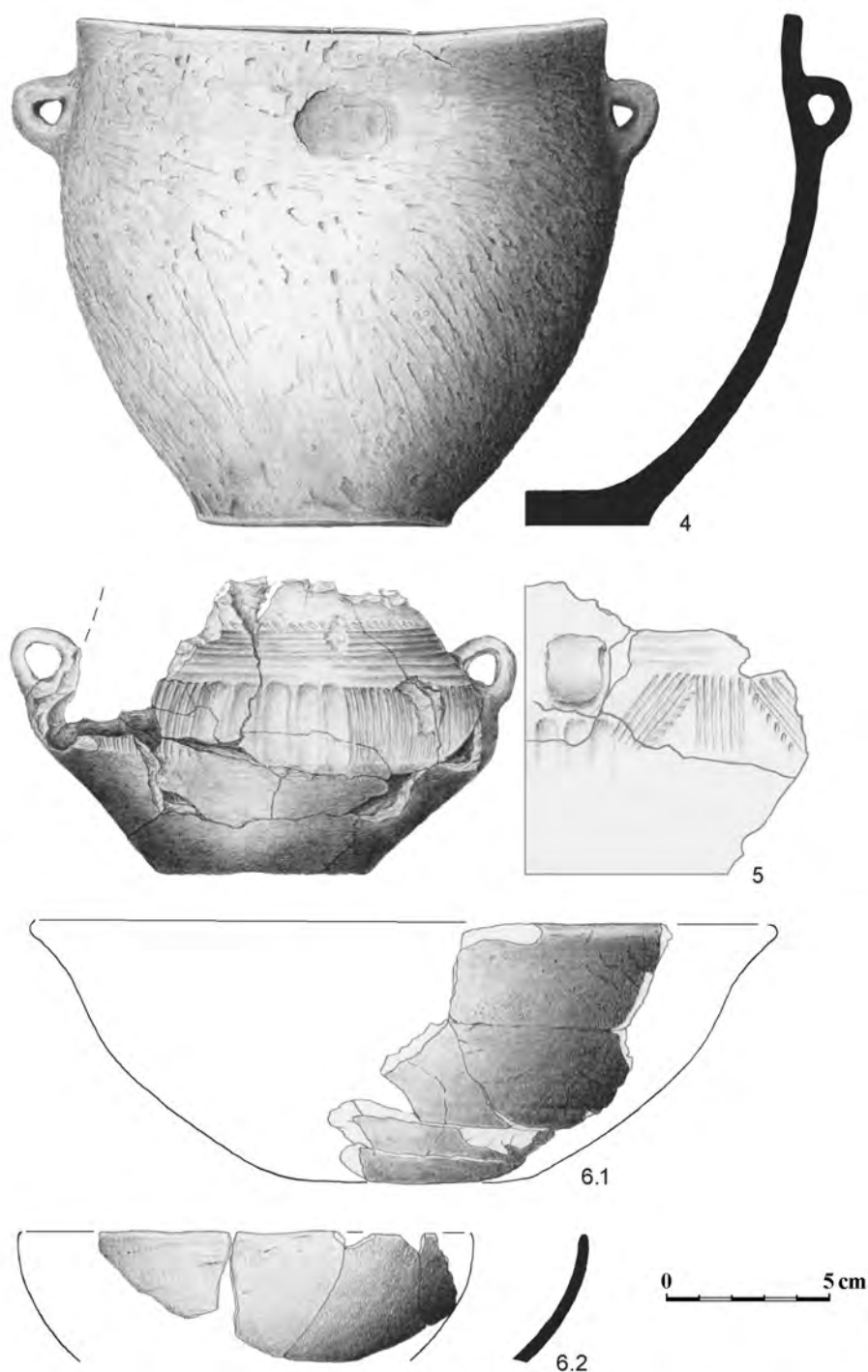
Ryc. 52. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 141. Rys. E. Gumińska, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 52. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 141. Drawing E. Gumińska, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

- 2) Zachowany w całości niewielki czerpak. Ucho łączy brzusiec z krawędzią wylewu; wystaje wyraźnie ponad tę krawędź. Dno nie jest wydrebniowane, od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe. Powierzchnia zewnętrzna jest wygładzona i ma barwę czarno-jasnobrazową, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor czarny. Wymiary: wysokość – 4,9–5,7 cm, średnica dna – 3,0–3,2 cm, średnica wylewu – 10,2–11,1 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/97 (ryc. 52: 2).

- 3) Zachowana w większej części misa. Z krawędzi wylewu wystają trzy pojedyncze guzki. Pod jednym z nich, około 1,5 cm od krawędzi wylewu, znajduje się małe ucho. Dno jest wyodrębnione, niemal płaskie. Powierzchnia zewnętrzna jest wygładzona i ma barwę jasnobrązowo-czarną, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor czarny („grafitowy”). Wymiary: wysokość – 6,6–7,3 cm, średnica dna – 7,8 cm, średnica wylewu – 20,1–20,2 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/95 (**ryc. 52: 3**).
- 4) Zachowany niemal w całości garnek (brakuje małego ułamka wylewu). Dno jest wyodrębnione, płaskie. Około 2 cm pod krawędzią wylewu znajdują się dwa ucha; na tej samej wysokości naklejono najpewniej dwa guzki lub listwy plastyczne (o długości około 3 cm), które odpadły. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowej (z szarymi plamami) jest chropowata; powierzchnia wewnętrzna koloru szaro-brązowego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – 15,6–16,3 cm, średnica dna – 7,8–8,0 cm, średnica wylewu – 16,6–17,3 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/94 (**ryc. 53: 4**).
- 5) Czarka (amfora), zachowana w większej części. Dno jest nieznacznie wyodrębnione, od wewnątrz płaskie, a od wewnątrz wypukłe. W miejscu przejścia brzuśca w szyjkę i na szyjce znajdują się dwa małe ucha. Naczynie zdobione jest pod uchami trzema pionowymi, szerokimi żłobkami, zaś na największej wydętości brzuśca grupami pionowych, wąskich (kilku) i szerokich (kilkudziesięciu) żłobków, a także pionowych, wąskich (kilku) żłobków oraz żłobków skośnych (kilku); wśród tych ostatnich znajdują się linie ułożone z krótkich wgłębień. Ponadto szyjkę zdobią poziome żłobki szerokie (3) oraz wąskie (4), a także linia złożona z wąskich krótkich wgłębień. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza barwy brązowo-szaro-czarnej, zaś druga – szarej. Wymiary: średnica dna – 6,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/96 (**ryc. 53: 5**).
- 6) „Skorupy luźne”. Nr inw. MŚO-A-9/67/98. Wśród nich można wyróżnić:
- 6.1) Fragmenty przepalanej misy. Dno nie jest wyodrębnione. Powierzchnia zewnętrzna jest wygładzona i ma barwę jasnoszaro-pomarańczową, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor pomarańczowo-szary. Wymiary: wysokość – około 8 cm, średnica dna – około 7 cm, średnica wylewu – około 23 cm (**ryc. 53: 6.1**).
- 6.2) Fragmenty najpewniej czerpaka. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza barwy brązowo-czarnej, zaś druga – czarnej („grafitowa”). Wymiary: średnica wylewu – około 14 cm (**ryc. 53: 6.2**).
- 6.3) 68 fragmentów ceramiki. Wśród nich 54 pochodzi ze środkowych części naczyń; 24 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 28 wygładzoną, dwa częściowo chropowatą, a częściowo wygładzoną. Ponadto odkryto dziewięć fragmentów wylewów, w tym sześć o gładzonych ściankach zewnętrznych (jeden fragment na szyjce dekorowany jest kilkoma poziomymi, wąskimi żłobkami) i dwa o ściankach chropowatych, a jeden o gładzonej szyjce i chropowatej części poniżej załomu brzuśca. Znaleziono też ułamek taśmowego ucha, mały ułamek dekorowany poziomym oraz skośnymi, wąskimi żłobkami, a także trzy fragmenty den (jedno z wygładzonymi ściankami, jedno z chropowatymi, zaś w jednym przypadku ścianki nie zachowały się). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna.
- 7) Przepalone kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – *Adultus* (20–30 lat); płeć – (kobieta).



Ryc. 53. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 141. Rys. D. Wach (4, 6.1 i 6.2) i E. Gumińska (5), opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

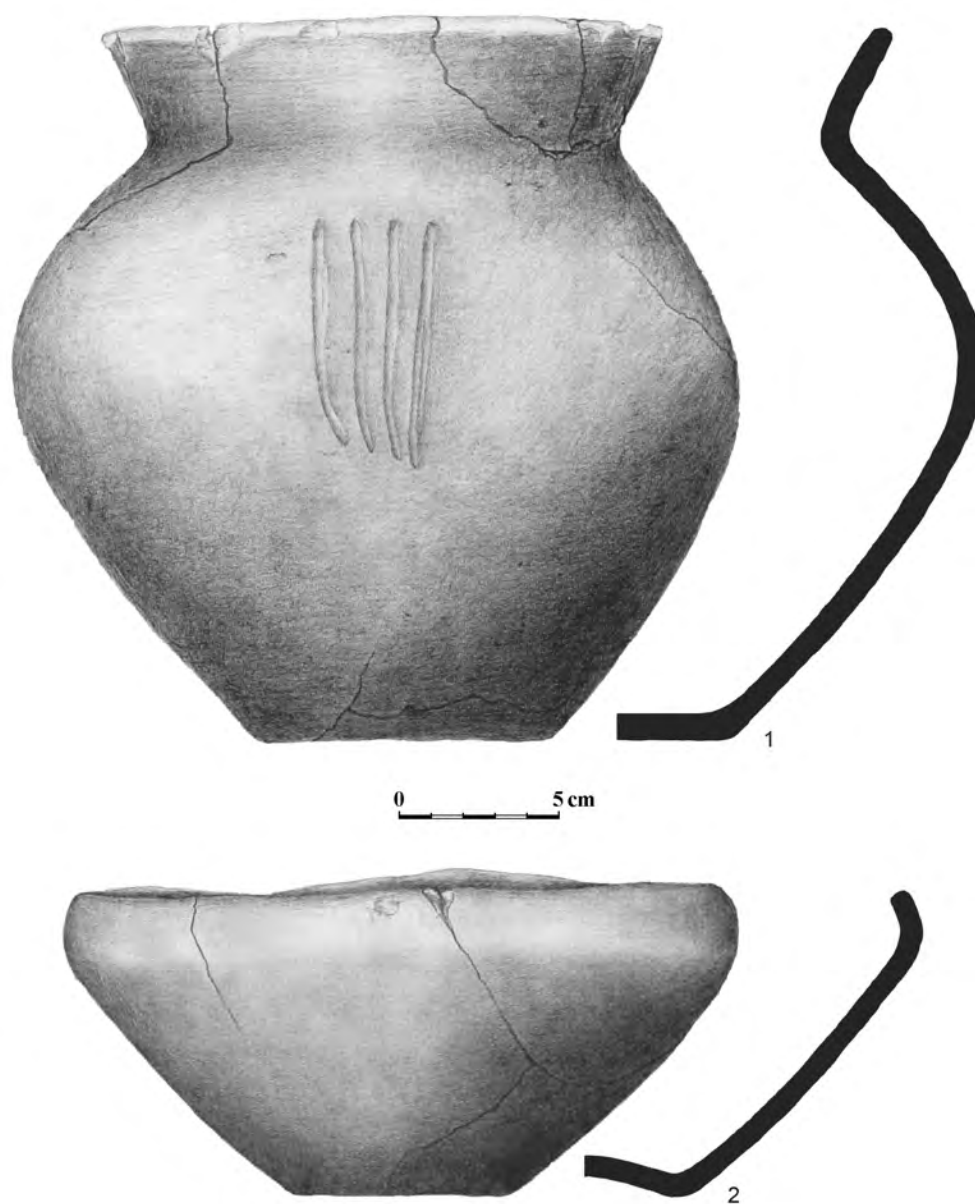
Fig. 53. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 141. Drawing D. Wach (4, 6.1 and 6.2) and E. Gumińska (5), graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

Grób nr 142 (ryc. 45h)

Grób odkryto na głębokości około 70–80 cm od współczesnego poziomu gruntu. Popielnica (nr 1), zawierająca przepalone kości ludzkie, znajdowała się po zachodniej stronie obiektu. Na wschód od niej odsłonięto misę (nr 2), w której ujawniono dwa czerpaki (nry 4 i 5) i pokrywkę (nr 3); czerpak nr 5 zalegał po naczyniem nr 4. Na północ od naczyń nry 2–5 ujawniono misę (nr 6). Po wschodniej stronie grobu zaobserwowano trzy duże kamienie.

Inwentarz:

- 1) Zachowana niemal w całości waza z „lejkowatą” szyjką. Dno nie jest wyodrębnione, płaskie. Na górnej części brzuśca widoczny jest słabo poziomy żłobek, a pod nim, w trzech miejscach, znajdują się grupy czterech pionowych lub lekko skośnych żłobków. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrażowo-czarnej jest wygładzona; powierzchnia wewnętrzna koloru czarnego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – 21,9–23,0 cm, średnica dna – 9,2 cm, średnica wylewu – 17,7–17,9 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/99 (ryc. 54: 1).
- 2) Zachowana w całości misa. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz wyraźnie wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe. Powierzchnia zewnętrzna barwy brązowo-czarnej jest wygładzona; powierzchnia wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor czarny. Wymiary: wysokość – 10,6–11,1 cm, średnica dna – 6,5–6,7 cm, średnica wylewu – 20,5–21,2 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/100 (ryc. 54: 2).



Ryc. 54. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 142. Rys. E. Gumińska, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski
Fig. 54. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 142. Drawing E. Gumińska, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

- 3) Zachowana niemal w całości stożkowata pokrywka, zaopatrzona w górnej części w zwężający się, „lejkowaty” uchwyt. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy brązowo-szarej. Wymiary: wysokość – 5,8–6,5 cm, średnica – 13,3–13,8 cm, średnica uchwyty – 3,5–3,6 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/101 (ryc. 55: 3).
- 4) Zachowany w całości czerpak. Ucho łączy brzusiec z krawędzią wylewu; wystaje wyraźnie ponad tę krawędź. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz niemal płaskie, a od wewnątrz lekko wypukłe. Obie powierzchnie są wygładzone i mają kolor czarny. Wymiary: wysokość – 5,1–6,1 cm, średnica dna – 4,1–4,2 cm, średnica wylewu – 10,3–10,7 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/102 (ryc. 55: 4).
- 5) Czerpak. Zabytek zaginął. Nr inw. MŚO-A-9/67/103.
- 6) Zachowana w dużej części misa. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz niemal płaskie, a od wewnątrz nieznacznie wypukłe. Powierzchnia zewnętrzna barwy brązowo-czarnej jest wygładzona; powierzchnia wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor czarny. Wymiary: wysokość – 8,9–9,6 cm, średnica dna – 7,7–7,9 cm, średnica wylewu – 21,4 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/104 (ryc. 55: 6).



Ryc. 55. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 142. Rys. E. Gumińska, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski
 Fig. 55. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 142. Drawing E. Gumińska, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

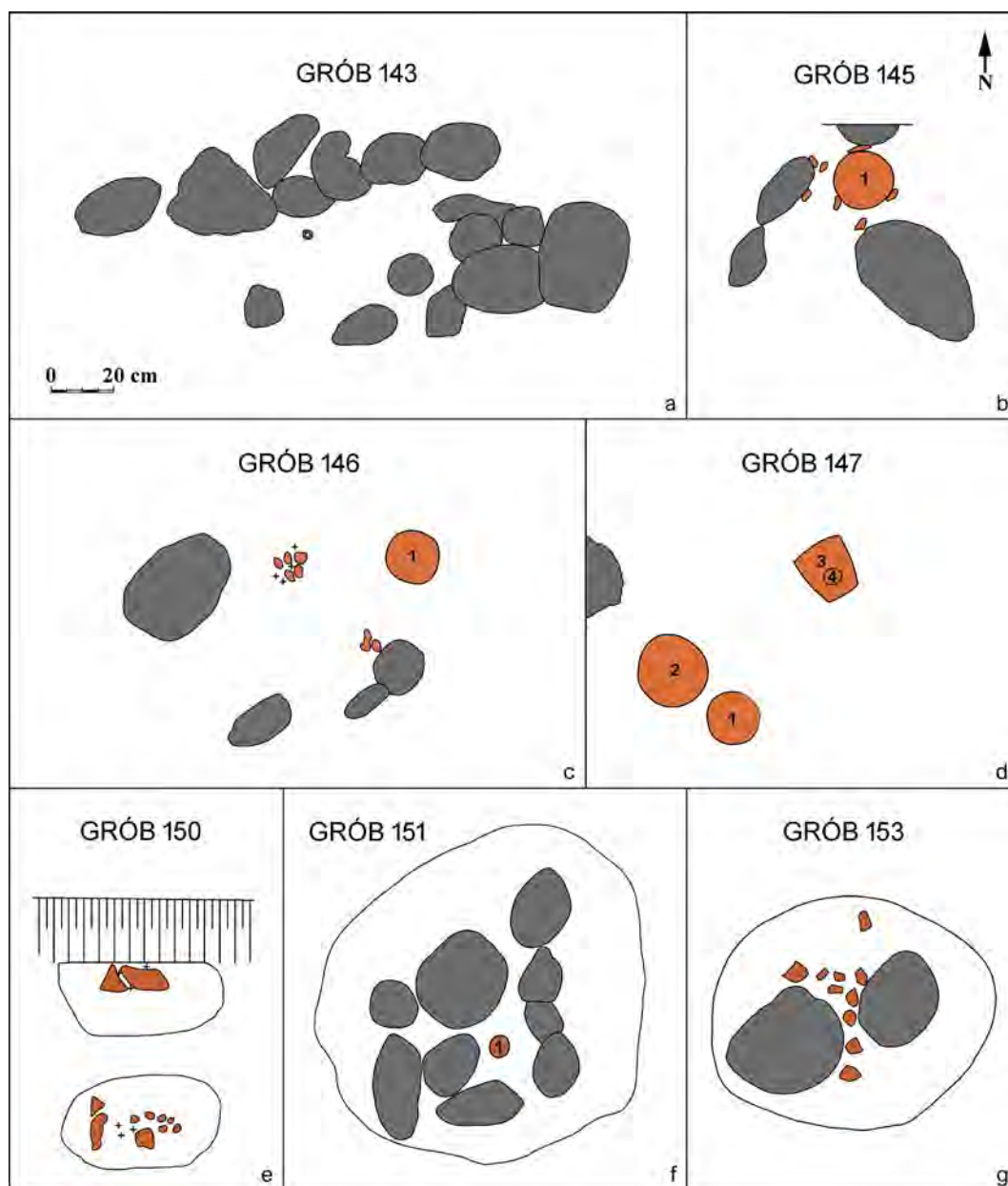
- 7) „Skorupy luźne” – 10 fragmentów. Wśród nich pięć pochodzi ze środkowych części naczyń; dwa mają powierzchnię zewnętrzną chropowacaną, a trzy wygładzoną. Ponadto odkryto cztery fragmenty wylewów o gładzonych ściankach zewnętrznych oraz dwa fragmenty

den, jeden o wygładzonych ściankach zewnętrznych, a drugi – o chropowatych. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brązowa, pomarańczowa, szara lub czarna. Nr inw. MŚO-A-9/67/105.

8) Przepalone kości ludzkie. Nie zachowały się.

Grób nr 143 (ryc. 56a)

Grób odsłonięto na głębokości około 60–100 cm od współczesnego poziomu gruntu. Przez autorkę wykopalisk został opisany w „Dzienniku prac wykopaliskowych” następująco: „Układ kamieni w przybliżeniu prostokątny. W obrębie obstawy kamiennej znajdowały się skorupy naczyń, spalone kości ludzkie i kółko brązowe”.

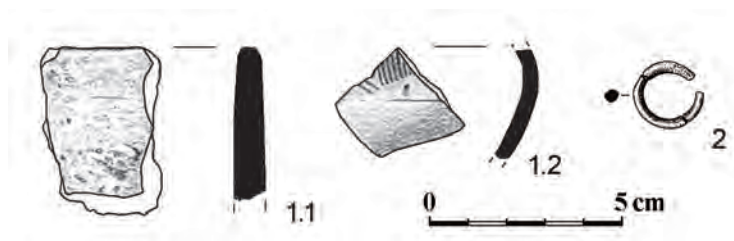


Ryc. 56. Opole-Groszowice. Plany (a–g) i profil (e) grobów: a – nr 143; b – nr 145; c – nr 146; d – nr 147; e – nr 150; f – nr 151; g – nr 153. Na podstawie dokumentacji polowej rys. T. Purowski
 Fig. 56. Opole-Groszowice. Plans (a–g) and section (e) of graves: a – no. 143; b – no. 145; c – no. 146; d – no. 147; e – no. 150; f – no. 151; g – no. 153. Drawing based on field documentation T. Purowski

Inwentarz:

1) „Skorupy”. Nr inw. MŚO-A-9/67/106. Wśród nich można wyróżnić:

- 1.1) Fragment wylewu garnka. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowej jest chropowata; powierzchnia wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor czarny (ryc. 57: 1.1).
- 1.2) Fragment brzuśca naczynia dekorowanego grupami pionowych i skośnych żłobków. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza jest barwy jasnobrązowo-czarnej, zaś druga – czarnej (ryc. 57: 1.2).



Ryc. 57. Opole-Groszowice. Ceramika (1.1, 1.2) i kółko z brązu (2) z grobu nr 143. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 57. Opole-Groszowice. Pottery (1.1, 1.2) and ring of bronze (2) from grave no. 143. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

1.3) 18 fragmentów ceramiki. Wśród nich 15 pochodzi ze środkowych części naczyń; dziewięć ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, a sześć wygładzoną. Ponadto odkryto dwa fragmenty wylewów (jeden o gładzonych ściankach zewnętrznych i jeden o ściankach chropowatych) oraz część nalepianej poziomej listwy (wgłębienie w środku powoduje, że wygląda jak dwa guzy). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest jasnobrązowa, szara lub czarna.

2) Brązowe kółko wykonane z drutu o przekroju w przybliżeniu czworobocznym. Przedmiot nie jest zachowany w całości, brakuje części drutu o długości 0,7 cm. Wymiary: średnica – 2,11–2,17 cm, średnica drutu – 0,31 × 0,36 cm. Waga: 1,7 g. Nr inw. MŚO-A-9/67/107. Nr analizy składu chemicznego: CL 21686 (ryc. 57: 2).

3) Przepalane kości ludzkie.

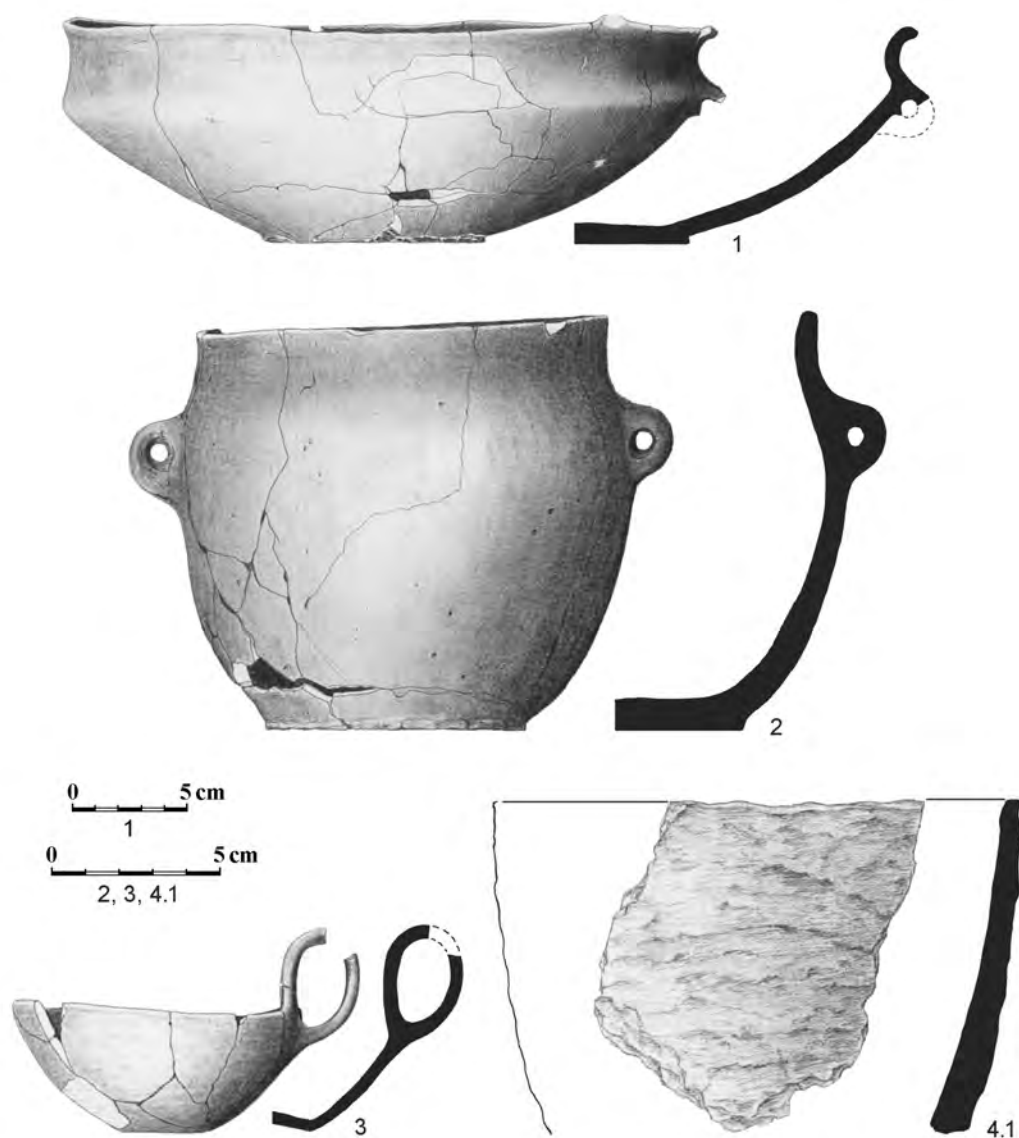
Określenie antropologiczne: wiek – dorosły; płeć – ?

Grób nr 144 (ryc. 45i)

Grób znaleziono na głębokości około 50–70 cm od współczesnego poziomu gruntu. Odkryto w nim dużą misę (nr 1), odwróconą do góry dnem, pod którą znajdowały się przepalane kości ludzkie. Obok odsłonięto garnek (nr 2) i czerpak (nr 3). Pomiędzy naczyniami zalegało pięć kamieni.

Inwentarz:

1) Prawie cała duża misa (brakuje drobnych ułamków w różnych partiach naczynia). Z krawędzi wylewu wystają dwa pojedyncze guzki. Na największej wydętości brzuśca znajdowało się ucho (zachowało się fragmentarycznie). Dno jest wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz lekko wypukłe. Powierzchnia zewnętrzna jest wygładzona i ma barwę jasnobrązowo-brązowo-szaro-czarną, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor czarny. Wymiary: wysokość – 9,3–10,6 cm, średnica dna – 10,3 cm, średnica wylewu – 28,4–29,7 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/109 (ryc. 58: 1).



Ryc. 58. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 144. Rys. D. Wach (1-3) i E. Gumińska (4.1), opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 58. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 144. Drawing D. Wach (1-3) and E. Gumińska (4.1), graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

- 2) Zachowany niemal w całości nieduży garnek (brakuje ułamków wylewu oraz fragmentów dna i części przydennej). Dno jest wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz lekko wypukłe. Około 3 cm pod krawędzią wylewu znajdują się dwa ucha. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowo-szaro-czarnej jest wygładzona; powierzchnia wewnętrzna koloru czarnego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – 12,2–12,7 cm, średnica dna – 7,8–8,2 cm, średnica wylewu – 12,6–12,8 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/108 (ryc. 58: 2).
- 3) Zachowany niemal w całości niewielki czerpak (brakuje kilku fragmentów wylewu, ucha i brzuszka). Ucho łączy brzusec z krawędzią wylewu; wystaje wyraźnie ponad tę krawędź. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone; pierwsza ma barwę brązową (z szaro-czarnymi plamami), zaś druga – czarną. Wymiary: wysokość – 3,5–4,1 cm, średnica dna – 2,2–2,5 cm, średnica wylewu – 8,8–10,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/110 (ryc. 58: 3).

- 4) Fragmenty naczyń. Nr inw. MŚO-A-9/67/111. Wśród nich można wyróżnić:
- 4.1) Fragment wylewu garnka. Powierzchnia zewnętrzna barwy pomarańczowo-szaro-brązowej jest chropowata; powierzchnia wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor pomarańczowo-szaro-brązowy. Wymiary: średnica wylewu – około 15 cm (ryc. 58: 4.1).
- 4.2) 30 fragmentów ceramiki. Wśród nich 17 pochodzi ze środkowych części naczyń; dziewięć ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, a osiem wygładzoną. Ponadto odkryto 10 fragmentów wylewów (osiem o gładzonych ściankach zewnętrznych i dwa o ściankach chropowatych), dwa fragmenty den (z niezachowanymi ściankami zewnętrznymi) oraz fragment brzuśca naczynia zdobionego poziomym rzędem krótkich (?), pionowych żłobków. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.
- 5) Przepalone kości ludzkie.

Określenie antropologiczne: wiek – *Juvenis/Adultus* (18–21 lat); płeć – mężczyzna?

Grób nr 145 (ryc. 56b)

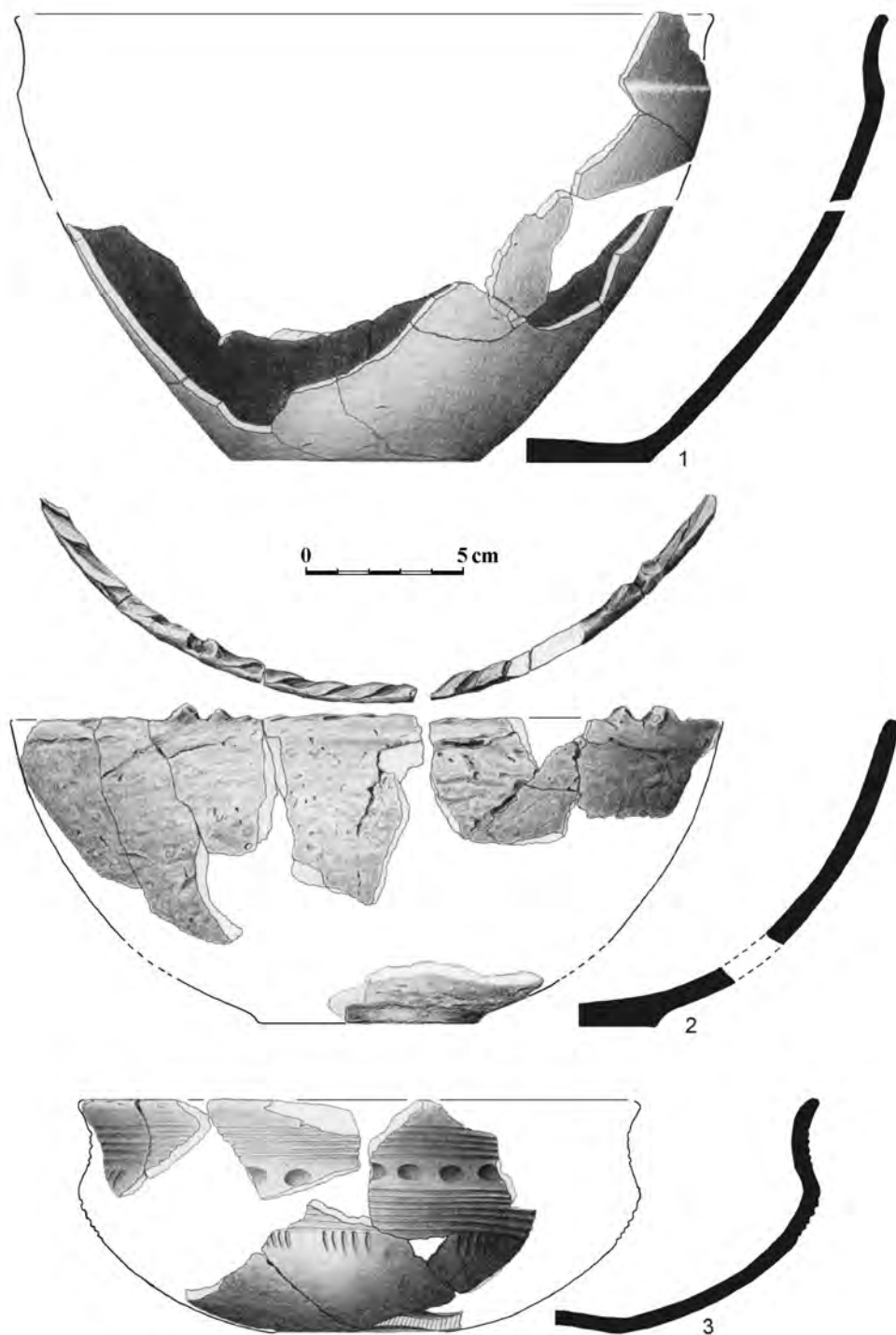
Obiekt odsłonięto na głębokości około 60–70 cm od współczesnego poziomu gruntu. Pomiedzy kilkoma kamieniami różnej wielkości znaleziono dolną część popielnicy (nr 1) zawierającej przepalone kości ludzkie, a także fragmenty innych naczyń.

Inwentarz:

- 1) Fragmenty głębokiej misy. Dno nie jest wyodrębnione, płaskie. Powierzchnia zewnętrzna jest wygładzona i ma barwę jasnobrązowo-szaro-czarną, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor czarno-brązowy. Wymiary: wysokość – około 14,5 cm, średnica dna – 8,0 cm, średnica wylewu – około 22,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/112 (ryc. 59: 1).
- 2) Fragmenty misy dekorowanej na krawędzi wylewu ornamentem palcowo-paznokciowym (w dwóch miejscach ponad krawędź wylewu wystają dwa plastyczne wyrostki). Dno jest wyodrębnione, płaskie. Powierzchnia zewnętrzna jest lekko chropowata i ma barwę jasnobrązową, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor jasnobrązowo-brązowy. Wymiary: wysokość – około 10 cm, średnica dna – około 7 cm, średnica wylewu – około 23 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/113 (ryc. 59: 2)¹⁸.
- 3) Zachowana fragmentarycznie miska. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe. Naczynie zdobione jest na brzuścu ośmioma poziomymi wąskimi żłobkami, pod którymi znajdują się grupy pionowych krótkich żłobków (zachowały się trzy grupy złożone z pięciu żłobków). Nad poziomymi żłobkami odcisnięto poziomy rząd dość szerokich dołków (na innym fragmencie naczynia widać, że w tym miejscu znajdują się zamiast dołków skośne, krótkie żłobki). Szyjka misy ornamentowana jest pięcioma poziomymi, wąskimi żłobkami. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy czarnej („grafitowej”). Wymiary: wysokość – około 8 cm, średnica dna – około 6 cm, średnica wylewu – około 18 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/114 (ryc. 59: 3).
- 4) 97 fragmentów ceramiki. Wśród nich 76 pochodzi ze środkowych części naczyń; 38 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 34 wygładzoną, jeden częściowo chropowatą, a częściowo wygładzoną, zaś trzy nie mają zachowanej powierzchni wewnętrznej. Ponadto odkryto 13 fragmentów wylewów, w tym siedem o gładzonych ściankach zewnętrznych i pięć o ściankach chropowatych, a jeden o gładzonej szyjce i chropowatej części

¹⁸ Pojedyncze fragmenty tego naczynia odkryto w grobie nr 141.

poniżej załomu brzuśca. Znalaziono też ułamek taśmowego ucha dekorowanego dwoma żłobkami, fragment naczynia (garnka?) zdobionego plastycznym guzem oraz mały ułamek dekorowany pionowymi, wąskimi żłobkami. Odkryto też pięć fragmentów den (jedno z wygładzonymi ściankami; w pozostałych przypadkach ścianka nie zachowała się). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna. Nr inw. MŚO-A-9/67/115.



Ryc. 59. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 145. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 59. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 145. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

5) Przepalone kości ludzkie.

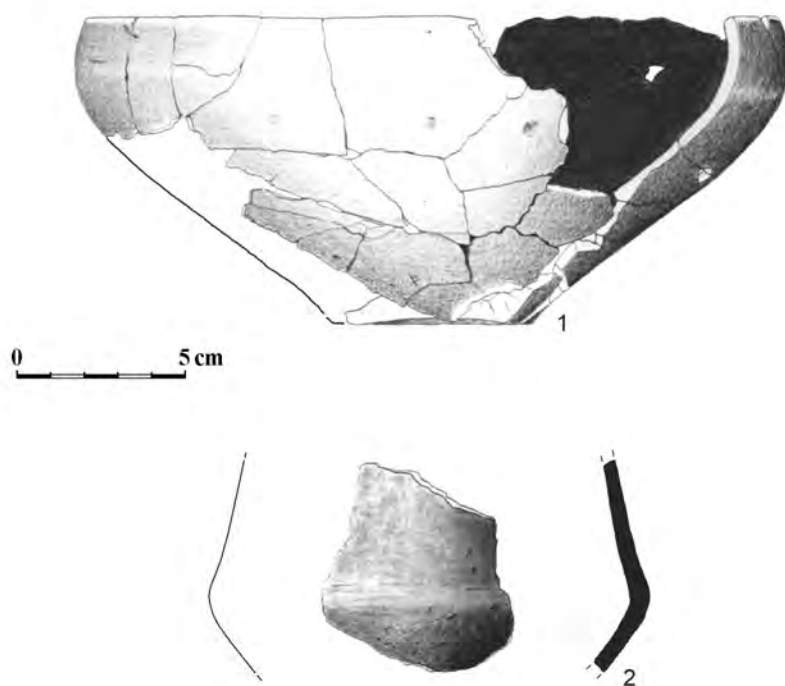
Określenie antropologiczne: wiek – *Maturus* (35–45 lat); płeć – kobieta?

Grób nr 146 (ryc. 56c)

Grób znaleziono na głębokości około 60–100 cm od współczesnego poziomu gruntu. D. Wozniak opisała go w „Dzienniku prac wykopaliskowych” następująco: „Obstawa kamienna złożona z 4 kamieni. W obrębie jej znajdowała się misa oraz skorupy naczyń i spalone kości ludzkie”.

Inwentarz:

- 1) Zachowana fragmentarycznie misa. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy czarnej. Wymiary: wysokość – około 9 cm, średnica dna – około 6 cm, średnica wylewu – około 21 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/117 (ryc. 60: 1).



Ryc. 60. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 146. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 60. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 146. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

- 2) Fragmenty środkowej części naczynia (czarki). Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowo-czarnej jest powyżej załomu brzuśca wygładzona, zaś poniżej – lekko chropowata; powierzchnia wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor czarny. Naczynie powyżej największej wydętości brzuśca było dekorowane rytą bruzdą. Wymiary: średnica brzuśca – około 13 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/118 (ryc. 60: 2).
- 3) „Skorupy luźne” – 80 fragmentów. Wśród nich 70 pochodzi ze środkowych części naczyń; 33 mają powierzchnię zewnętrzną chropowatą, a 37 wygładzoną. Ponadto odkryto dziewięć wylewów, w tym pięć o gładzonych ściankach zewnętrznych i cztery o ściankach chropowatych. Znaleziono też fragment części przydennej o chropowatych ściankach wewnętrznych. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna. Nr inw. MŚO-A-9/67/119.

4) Przepalone kości ludzkie.

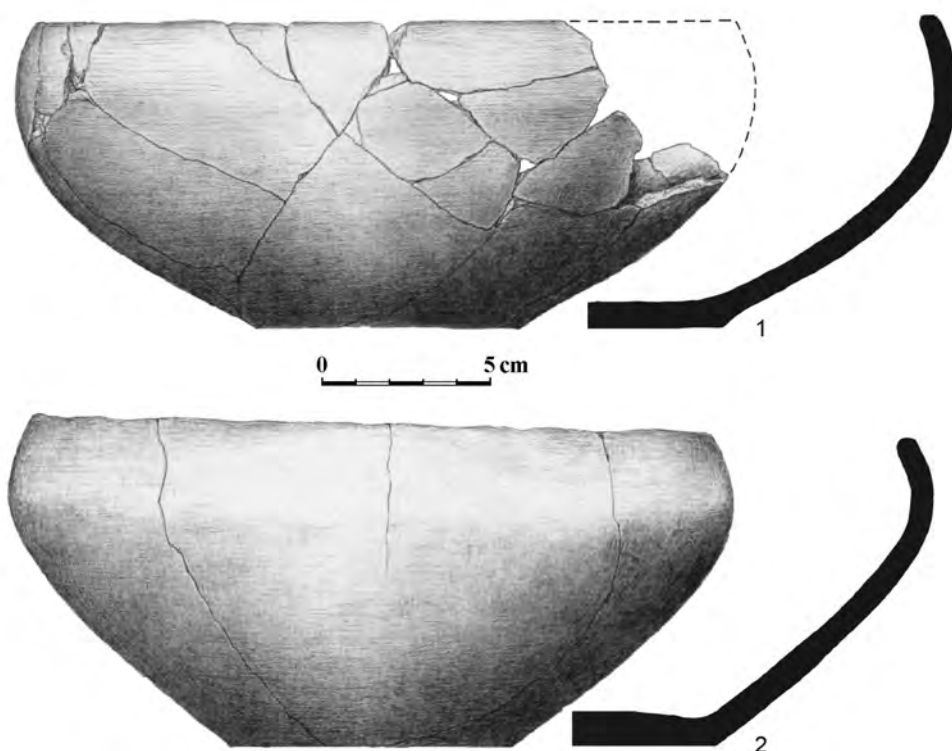
Określenie antropologiczne: wiek – dorosły; płeć – ?

Grób nr 147 (ryc. 56d)

Obiekt odsonięto na głębokości około 40–60 cm od współczesnego poziomu gruntu. Odkryto dwie misy (nr 1 i 2), garnek (nr 3) leżący na boku oraz czerpak (nr 4) ułożony na boku w garnku nr 3.

Inwentarz:

1) Zachowana częściowo misa. Dno nie jest wyodrębnione, płaskie. Powierzchnia zewnętrzna jest wygładzona i ma barwę jasnobrązowo-brązowo-czarną, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor szaro-brązowy. Wymiary: wysokość – 10 cm, średnica dna – 8 cm, średnica wylewu – około 21,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/122 (ryc. 61: 1).



Ryc. 61. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 147. Rys. E. Gumińska, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 61. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 147. Drawing E. Gumińska, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

2) Zachowana w całości misa. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz lekko wklęsłe, a od wewnątrz lekko wypukłe. Powierzchnia zewnętrzna jest wygładzona i ma barwę jasnobrązowo-brązowo-czarną, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor szaro-czarny. Wymiary: wysokość – 9,8–10,6 cm, średnica dna – 9,5 cm, średnica wylewu – 20,5–21,0 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/121 (ryc. 61: 2).

3) Zachowany niemal w całości nieduży garnek (brakuje małych fragmentów w różnych częściach naczynia). Dno jest wyodrębnione, płaskie. Około 2,0–2,5 cm pod krawędzią wylewu znajdują się cztery małe guzki, a pomiędzy nimi – poziomy rząd dołków palcowo-paznokciowych. Powierzchnia zewnętrzna barwy jasnobrązowo-szaro-czarnej jest wygładzona po-

nad rzędem dołków (i częściowo przy samym dnie), zaś chropowata lub obmazywana poniżej; powierzchnia wewnętrzna koloru jasnobrązowo-szarego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – 16,3–17,5 cm, średnica dna – 8,9–9,0 cm, średnica wylewu – 14,2–14,6 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/120 (ryc. 62: 3).

4) Zachowany niemal w całości niewielki czerpak (brakuje małego fragmentu wylewu). Ucho łączy brzusec z krawędzią wylewu; wystaje wyraźnie ponad tę krawędź. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz lekko wypukłe. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone; pierwsza ma barwę jasnobrązowo-czarną, zaś druga – czarną. Wymiary: wysokość – 4,6–5,4 cm, średnica dna – 3,9–4,0 cm, średnica wylewu – 8,8–9,1 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/123 (ryc. 62: 4).

5) Przepalone kości ludzkie? (w „Dzienniku prac wykopaliskowych” brak informacji, czy znaleziono kości ludzkie).



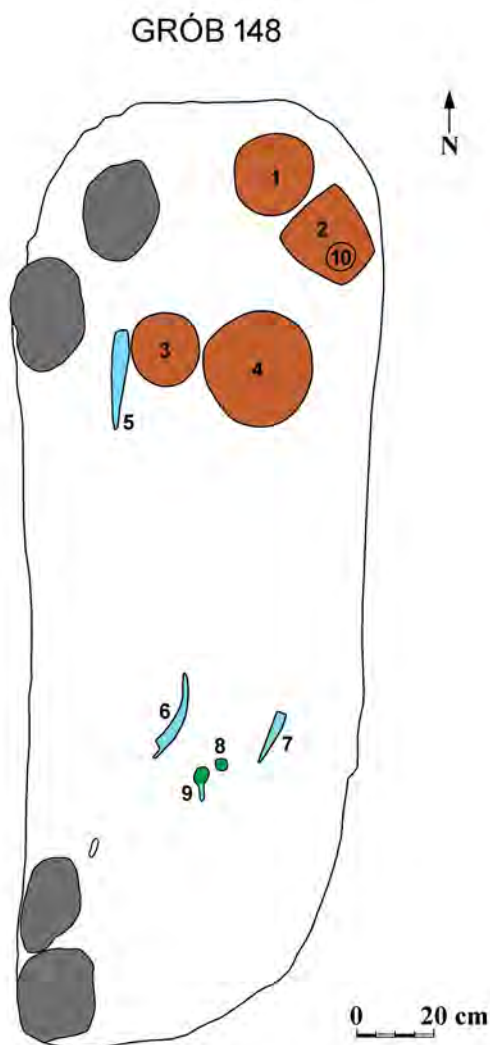
Ryc. 62. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 147. Rys. D. Wach (3) i E. Gumińska (4), opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 62. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 147. Drawing D. Wach (3) and E. Gumińska (4), graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

Grób nr 148 (ryc. 63)

Obiekt ukazał się na głębokości około 60–80 cm od współczesnego poziomu gruntu. Owalna jama grobowa miała wymiary około 240 × 90 cm. W północno-zachodniej części grobu odsłonięto dwa dość duże kamienie (pozostałości po obstawie), a obok nich grot żelazny (nr 5) oraz pięć naczyń: misę (nr 1), ułożony na boku garnek (nr 2), kolejną misę (nr 3), dzban (nr 4) i czerpak (nr 10), który znajdował się w naczyniu nr 2. W dolnej części jamy natrafiono na że-

łazny nóż (nr 6), żelazną siekierkę (nr 7), brązowe kółko (nr 8) i bimetaliczny przedmiot (nr 9). W południowo-zachodnim narożniku odkryto dwa kamienie (pozostałości po obstawie)¹⁹.



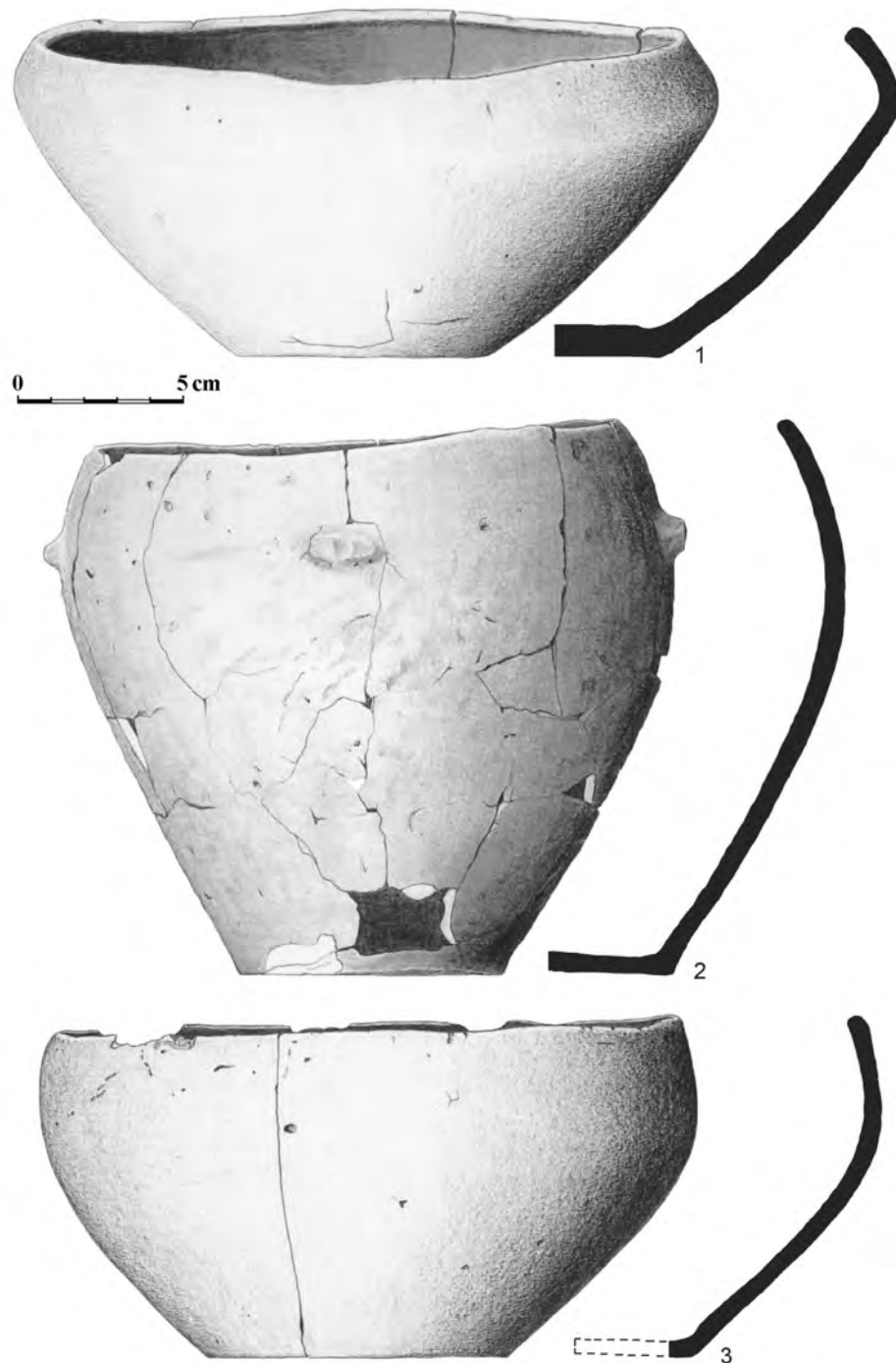
Ryc. 63. Opole-Groszowice. Plan grobu nr 148. Na podstawie dokumentacji polowej rys. T. Purowski
Fig. 63. Opole-Groszowice. Plan of grave no. 148. Drawing based on field documentation T. Purowski

Inwentarz:

- 1) Zachowana w całości misa. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz lekko wklęsłe, a od wewnątrz lekko wypukłe. Powierzchnia zewnętrzna barwy brązowo-czarnej jest wygładzona; powierzchnia wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor czarny. Wymiary: wysokość – 8,3–10,9 cm, średnica dna – 7,5–7,8 cm, średnica wylewu – 20,4–20,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/125 (ryc. 64: 1).
- 2) Zachowany w dużej części garnek. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz nieznacznie wklęsłe, a od wewnątrz płaskie. Około 3,0–3,5 cm pod krawędzią wylewu dolepiono w czterech miejscach poziome listwy plastyczne o długości około 2,5–3,0 cm. We wszystkich zrobiono pojedyncze wgłębienie. Powierzchnia zewnętrzna barwy pomarańczowo-jasnobrązowej jest lekko chropowata (tylko wąski pas pod krawędzią wylewu jest wygładzony);

¹⁹ Przedmioty odkryte w grobie nr 148 zostały zilustrowane przez M. Gedla (2004a, tabl. 43.C). Niestety, rysunki zabytków opublikowane w serii *Prähistorische Bronzefunde* najczęściej w niewielkim stopniu przypominają oryginały.

powierzchnia wewnętrzna koloru brązowo-szarego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – 16,5–17,3 cm, średnica dna – 8,0–8,2 cm, średnica wylewu – 15,8–16,7 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/124 (ryc. 64: 2).

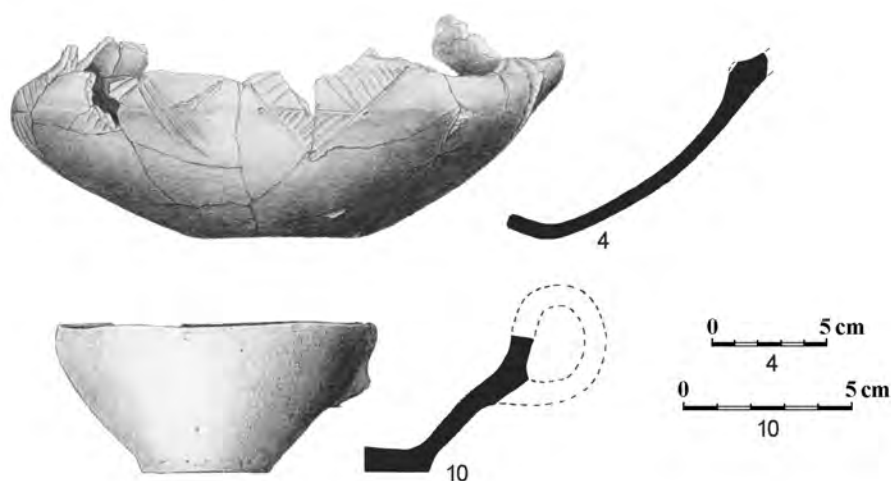


Ryc. 64. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 148. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 64. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 148. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

3) Zachowana niemal w całości miska (brakuje dna oraz fragmentu wylewu). Dno nie jest wyodrębnione. Powierzchnia zewnętrzna barwy brązowo-czarnej jest wygładzona; powierzchnia wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor czarny. Wymiary: wysokość – 10,1–10,5 cm, średnica dna – 9,3–9,5 cm, średnica wylewu – 19,3–19,6 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/126 (ryc. 64: 3).

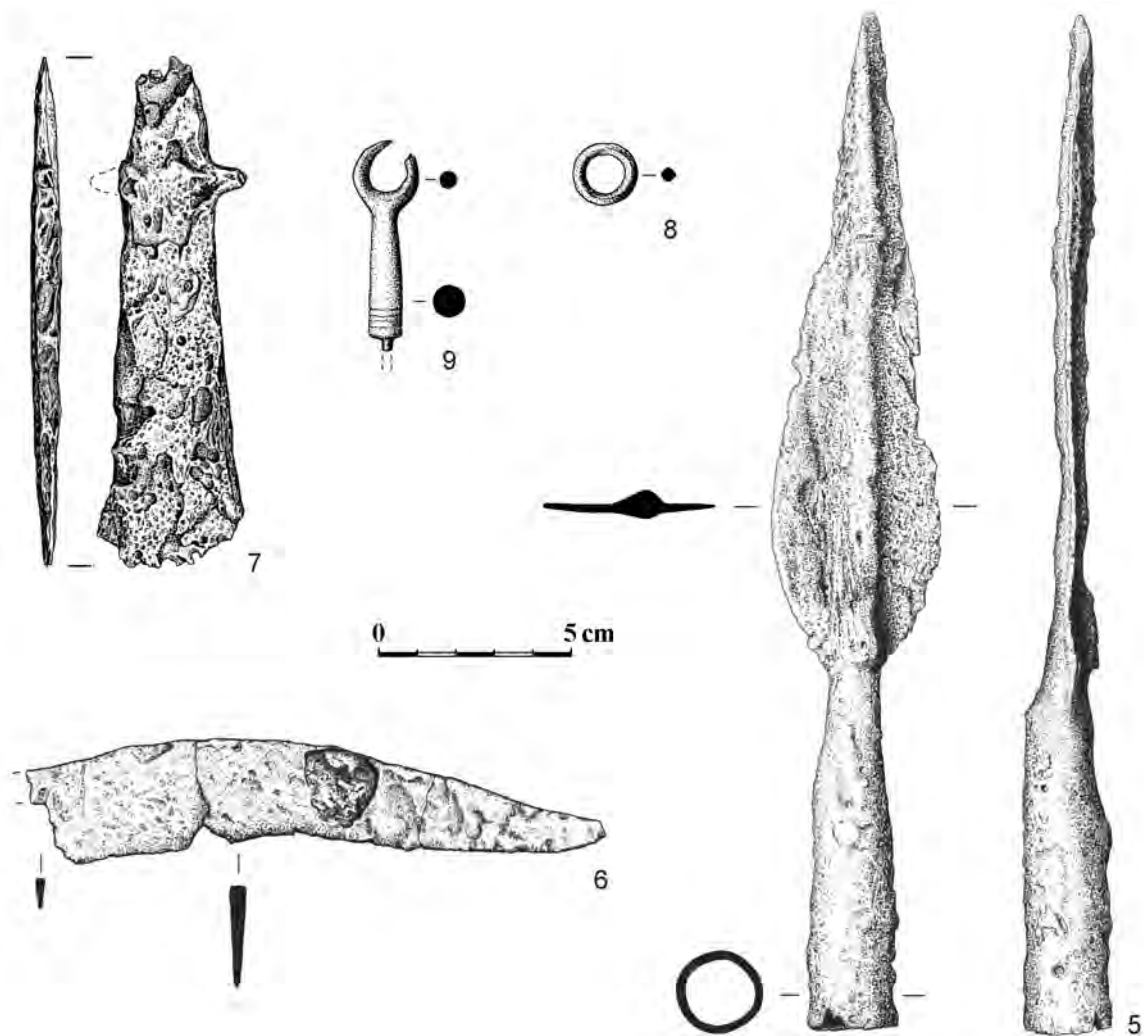
- 4) Częściowo zachowany dzban zaopatrzony w jedno szerokie ucho. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe. Naczynie na brzúsku dekorowane jest rytymi żłóbkami oraz odciskanymi wąskimi dołkami. Można wydzielić dwa wątki: 1) trójkąt podzielony na cztery trójkąty, przy czym trzy z nich (poza środkowym) są zakreskowane (pionowo – jeden z trójkątów dolnych; skośnie – górne trójkąty, oraz dwa dolne); dodatkowo w każdym rogu trójkątów oraz na środku odcisnięto płytki dołek (łącznie jest ich siedem). Wątek większych trójkątów złożonych z czterech mniejszych wykonano na naczyniu w sumie trzykrotnie; 2) dołek, od którego odchodzą dwie grupy skośnych żłóbków (jedna grupa ułożona jest w lewo, zaś druga w prawo); każda grupa złożona jest z trzech żłóbków. Powierzchnie zewnętrzna i wewnętrzna są wygładzone i mają barwę czarną. Wymiary: średnica dna – około 7 cm, średnica brzúscza – około 23,5 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/127 (**ryc. 65: 4**).



Ryc. 65. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 148. Rys. E. Gumińska (4) i D. Wach (10), opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 65. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 148. Drawing E. Gumińska (4) and D. Wach (10), graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

- 5) Żelazny grot oszczepu lub włócznie ze stosunkowo wąskim liściem. Tulejka lekko się rozchyła; w jej dolnej części widać dwa okrągłe otwory na nity. Wymiary: całkowita długość grotu – 26,6 cm, długość liścia – 17,0 cm, szerokość (maksymalna) liścia – 4,5 cm, długość tulejki – 9,6 cm, szerokość (maksymalna) tulejki – 2,2 cm. Waga: 136,6 g. Nr inw. MŚO-A-9/67/129 (**ryc. 66: 5**).
- 6) Żelazne ostrze noża z trzpieniem do osadzenia rękojeści. Zabytek zachowany jest w trzech częściach, a z trzpienia przetrwał jedynie niewielki ułamek. Części górna i dolna przedmiotu są wygięte lekko łukowato. Ostrze ma klinowy przekrój. Wymiary: całkowita długość noża – 15,1 cm, długość ostrza – 14,5 cm, zachowana długość trzpienia – 0,6 cm. Waga: 26,9 g. Nr inw. MŚO-A-9/67/130 (**ryc. 66: 6**).
- 7) Siekierka żelazna, płaska, kształtu trapezowatego z dwoma bocznymi występami (dobrze zachował się tylko jeden). Skrajne części przedmiotu (obuch i ostrze) są skorodowane i z licznymi ubytkami, dlatego poprawne określenie ich kształtu jest trudne. Siekierka w przekroju poprzecznym jest prostokątna. Wymiary: długość – 14,1 cm, szerokość ostrza – 4,01 cm, szerokość obucha – 1,51 cm, maksymalna grubość (w połowie długości przedmiotu) – 0,7 cm. Waga: 133,9 g. Nr inw. MŚO-A-9/67/131 (**ryc. 66: 7**).



Ryc. 66. Opole-Groszowice. Przedmioty żelazne (5–7), brązowy (8) i bimetaliczny (9) z grobu nr 148. Rys. D. Wach
 Fig. 66. Opole-Groszowice. Objects made of iron (5–7), bronze (8) and bimetallic (9) from grave no. 148. Drawing D. Wach

8) Brązowe kółko wykonane z drutu o przekroju w przybliżeniu czworobocznym. Przedmiot zachowany jest w całości. Wymiary: średnica – 1,71–1,77 cm, średnica drutu – 0,38 × 0,42 cm. Waga: 3,5 g. Nr inw. MŚO-A-9/67/132. Nr analizy składu chemicznego: CL 21680 (ryc. 66: 8).

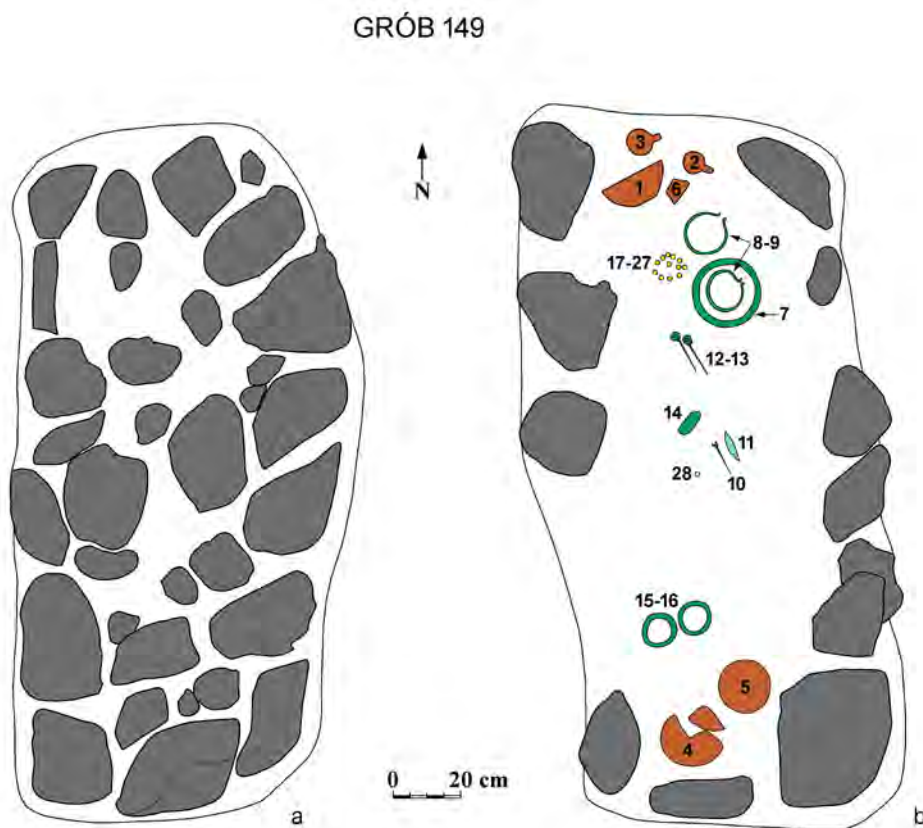
9) Przedmiot bimetaliczny. Zachowała się brązowa „główka” oraz drobny fragment żelaznego trzpienia wykonanego z drutu okrągłego w przekroju. „Główka” ma kształt walca (lub nieznacznie zwężającego się ku końcowi stożka) zwieńczonego otwartym kołem o zwężających się końcach, co przypomina krowie rogi (jeden „róg” jest ułamany; dzięki temu widać, że wewnątrz brązowego kółka znajduje się drut z żelaza). W dolnej części „główki” widoczne są cztery dookólne żłobki. Wymiary: całkowita (zachowana) długość przedmiotu – 5,5 cm, średnica walca – od 0,68 × 0,76 cm do 0,91 cm, średnica koła – 1,8 cm, średnica okrągłego trzpienia – 0,28 × 0,30 cm. Waga: 18,2 g. Nr inw. MŚO-A-9/67/133. Nr analizy składu chemicznego: CL 21682 (ryc. 66: 9).

10) Zachowany niemal w całości mały czerpak (brakuje tylko ucha i fragmentu wylewu). Dno jest częściowo wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz lekko wypukłe. Powierzchnia zewnętrzna barwy brązowo-czarnej jest wygładzona; powierzchnia wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor czarny. Wymiary: wysokość – 4,3–4,6 cm, średnica dna – 3,9–4,1 cm, średnica wylewu – 9,4–9,8 cm. Nr inw. MŚO-A-9/67/128 (ryc. 65: 10).

Uwagi: kości ludzkie nie zachowały się.

Grób nr 149 (ryc. 67)

Po zdjęciu warstwy ornej na głębokości około 20 cm od współczesnego poziomu gruntu ukazał się w przybliżeniu owalny zarys jamy grobowej. Jama, o wymiarach około 210 × 110 cm, wydłużona była w kierunku północ-południe. W obrębie jamy znajdowały się liczne kamienie o różnych rozmiarach, które stanowiły bruk. Bruk ten sięgał do głębokości około 50 cm od współczesnego poziomu gruntu. Po jego zdjęciu, na głębokości około 60–100 cm, znajdował się pochówek. Jama grobowa na tej głębokości miała kształt zbliżony do prostokąta z zaokrąglonych rogach. Jej wymiary wynosiły około 220 × 100 cm. Wzdłuż boków jamy znajdowała się obstwa złożona z różnej wielkości kamieni. W północnej części grobu odkryto misę (nr 1) leżącą na boku, dwa czerpaki (nry 2 i 3) oraz fragmenty czarki (nr 6). W niewielkiej odległości od naczyń, w kierunku południowym, leżały kolejno: trzy naszyjniki brązowe (nry 7–9), dziesięć paciorków bursztynowych (nry 17–26) i jeden szklany (nr 27), dalej dwie brązowe szpile (nry 12 i 13), brązowa bransoleta (nr 14), żelazny nóż (nr 11), brązowa igła (nr 10) i paciorek z bursztynu (nr 28). W południowej części jamy natrafiono na dwa brązowe nagolenniki (nry 15 i 16), a także na misę (nr 5) i zgniecioną misę z uchem (nr 4). Na podstawie ułożenia przedmiotów metalowych można stwierdzić, że zmarły pochowany był w obrządku szkieletowym z głową skierowaną na północ. Niestety, szczątki kostne uległy całkowitemu rozkładowi.

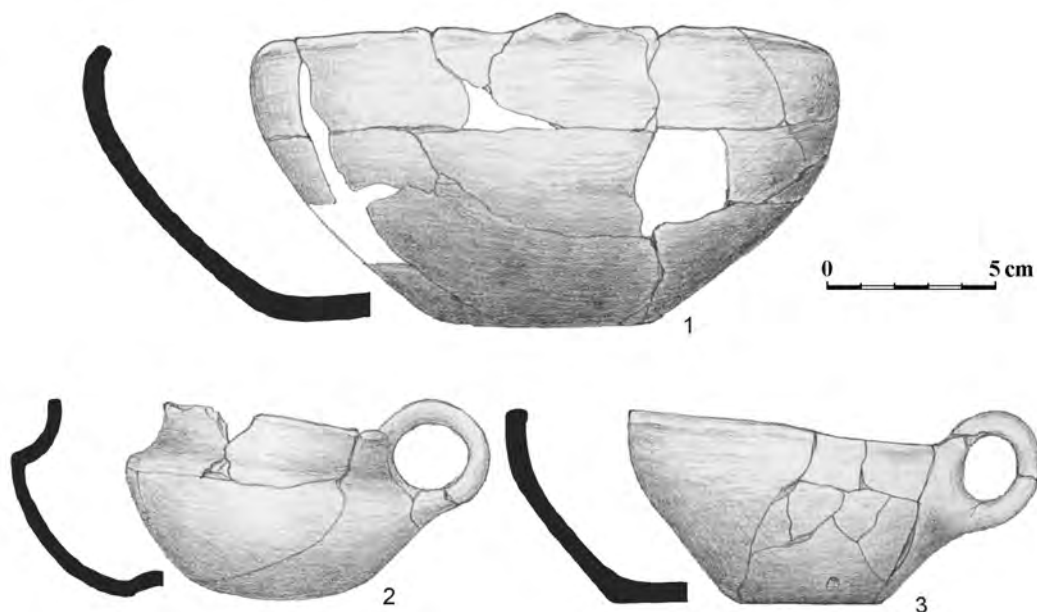


Ryc. 67. Opole-Groszowice. Plan grobu nr 149: a – na głębokości 20–50 cm; b – na głębokości 60–100 cm. Na podstawie dokumentacji polowej rys. T. Purowski

Fig. 67. Opole-Groszowice. Plan of grave no. 149: a – at 20–50 cm depth; b – at 60–100 cm depth. Drawing based on field documentation T. Purowski

Inwentarz:

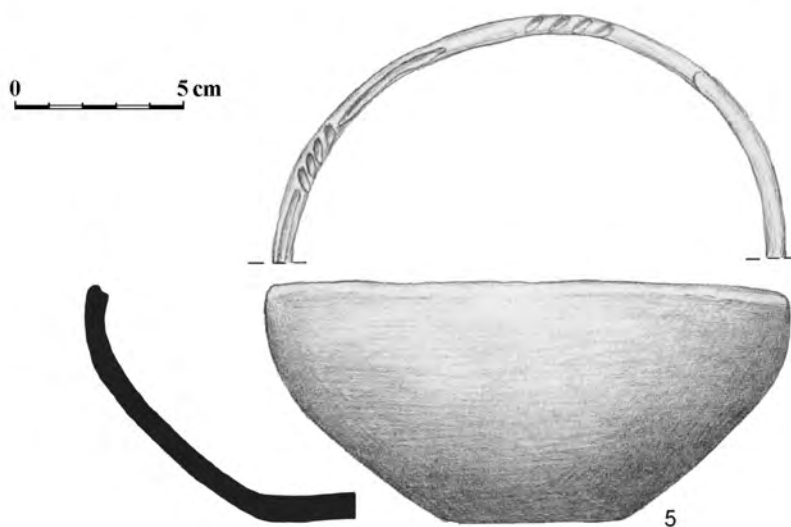
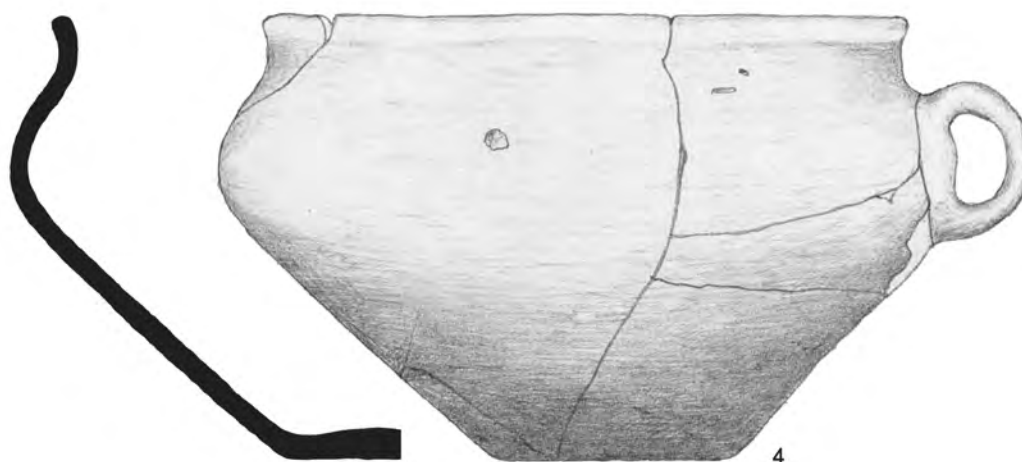
- 1) Zachowana niemal w całości misa (brakuje kilku fragmentów brzuśca i wylewu). Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz lekko wklęsłe, a od wewnątrz lekko wypukłe. Ponad krawędź wylewu wystaje jeden stożkowy guzek. Powierzchnia zewnętrzna barwy czarno-jasnobrązowej, jest staranniej wygładzona niż wewnętrzna, koloru czarnego. Wymiary: wysokość – 9,1–9,9 cm, średnica dna – 6,7–6,9 cm, średnica wylewu – 18,5–19,5 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/1 (ryc. 68: 1).



Ryc. 68. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 149. Rys. T. Purowski i E. Gumińska
Fig. 68. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 149. Drawing T. Purowski and E. Gumińska

- 2) Zachowany niemal w całości niewielki czerpak (brakuje kilku fragmentów brzuśca i wylewu). Ucho łączy brzusiec z krawędzią wylewu; wystaje wyraźnie ponad tę krawędź. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe. Powierzchnia zewnętrzna jest staranniej wygładzona niż wewnętrzna. Obie mają kolor czarny; tylko niewielka część powierzchni zewnętrznej (przy dnie) ma barwę jasnobrązową. Wymiary: wysokość – 6,5 cm, średnica dna – 2,4–2,6 cm, średnica brzuśca – 9,9–10,5 cm, średnica wylewu – 7,9–8,3 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/2 (ryc. 68: 2).
- 3) Zachowany niemal w całości niewielki czerpak (brakuje kilku fragmentów brzuśca i wylewu). Ucho, łączące brzusiec z krawędzią wylewu, wystaje wyraźnie ponad tę krawędź; dekorowane jest kilkoma słabo widocznymi żłobkami. Dno jest płaskie, niewyodrębnione. Powierzchnia zewnętrzna, barwy czarno-jasnobrązowej, jest staranniej wygładzona niż wewnętrzna, koloru czarnego. Wymiary: wysokość – 5,3–6,2 cm, średnica dna – 5,1–5,2 cm, średnica wylewu – 11,3 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/3 (ryc. 68: 3).
- 4) Zachowana niemal w całości duża misa (brakuje kilku fragmentów brzuśca, wylewu i dna). Ucho umieszczone jest na brzuścu. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz lekko wypukłe. Powierzchnie zewnętrzna i wewnętrzna są starannie wygładzone barwy pomarańczowej. Wymiary: wysokość – 14,7–15,6 cm, średnica dna – 8,1 cm, średnica brzuśca – 24,3–24,7 cm, średnica wylewu – 20,4–21,6 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/4 (ryc. 69: 4).

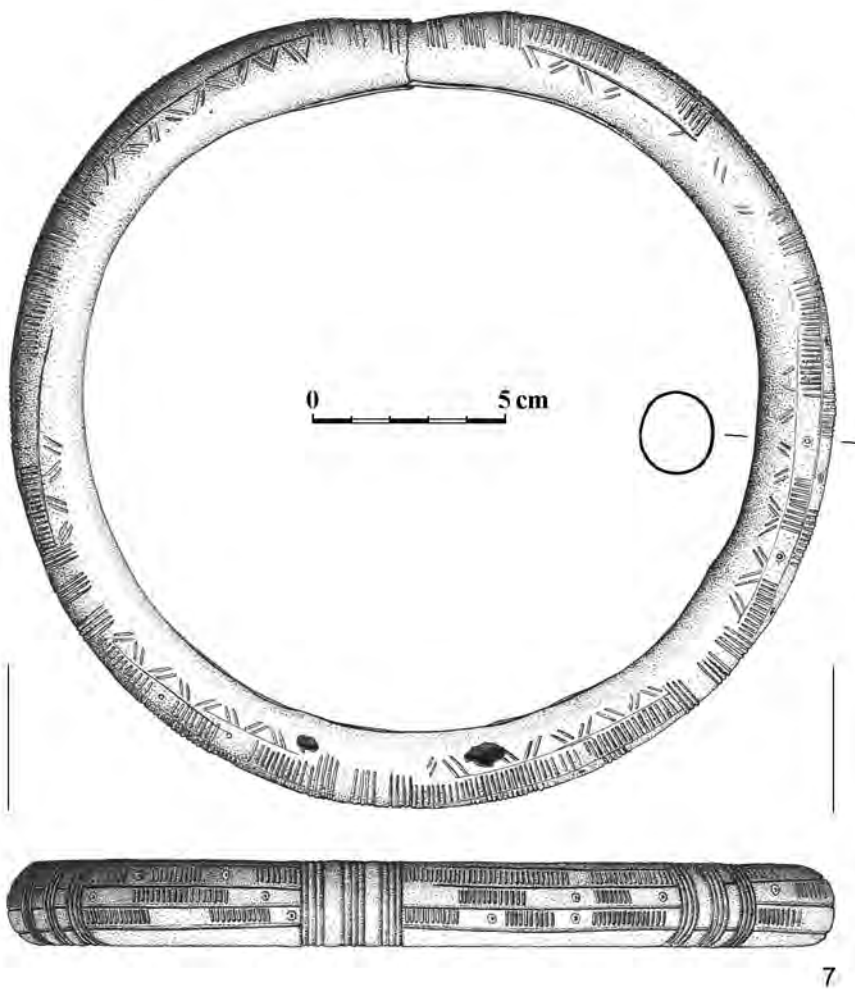
5) Zachowana niemal w całości misa (brakuje kilku fragmentu wylewu). Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz lekko wklęsłe, a od wewnątrz lekko wypukłe. Na krawędzi wylewu widać w dwóch miejscach rząd skośnych czterech żłobków (podobne były zapewne w trzecim miejscu, ale tu krawędź jest lekko pokruszona). Powierzchnia zewnętrzna barwy czarno-jasnobrazowej jest starannie wygładzona, a miejscami wyświecana; powierzchnia wewnętrzna koloru czarnego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – 7,6–8,2 cm, średnica dna – 6,2 cm, średnica wylewu – 16,3–17,4 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/5 (ryc. 69: 5).



Ryc. 69. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 149. Rys. i fot. T. Purowski i E. Gumińska

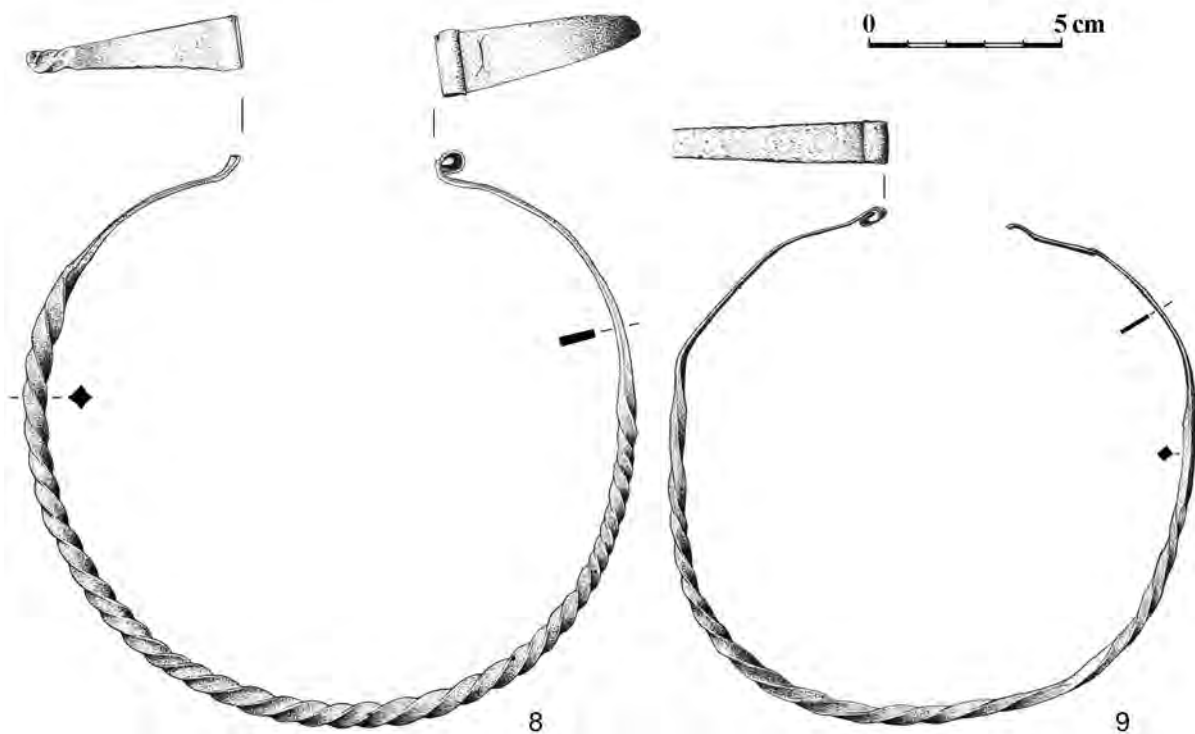
Fig. 69. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 149. Drawing and Photo T. Purowski and E. Gumińska

- 6) Fragmety czarki. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz lekko wypukłe. Powierzchnie zewnętrzna i wewnętrzna są wygładzone i mają barwę czarną. Naczynie powyżej największej wydętości brzuśca było dekorowane rytymi żłobkami oraz odciśkanymi dołkami (**ryc. 69: 6**). Wymiary: średnica dna – 8 cm, średnica wylewu – około 15 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/6.
- 7) Brązowy naszyjnik. Przedmiot ma kształt zbliżony do okrągłego. Obręcz, pustą wewnątrz, wykonano z cienkiej blachy. Płat blachy został zawinięty w taki sposób, że jego zetknięcie znajduje się od wewnętrznej strony naszyjnika. Krawędzie blachy, miejscami lekko pogrubione, znajdują się blisko siebie (szczelina pomiędzy nimi jest niewielka, albo jej nie ma). Jeden koniec obręczy schowany jest w drugim końcu. Przekrój naszyjnika jest w przybliżeniu okrągły. Przedmiot jest bogato ornamentowany od strony zewnętrznej: w siedmiu miejscach (również na początku i końcu obręczy) widać trzy grupy długich, wąskich, pionowych rowków; rowki są najczęściej cztery, a rzadziej trzy. Przestrzeń pomiędzy opisanymi pionowymi grupami rowków-żłobków wypełnia dekoracja w postaci czterech (raz pięciu) poziomych długich rowków; pomiędzy nimi znajdują się na przemian grupy krótkich pionowych rowków (od kilku do nieco ponad dwudziestu) oraz pojedyncze dołki obwiedzione rowkami w kształcie koła. Nad górnymi długimi liniami poziomymi wryto na przemian skośne, krótkie rowki. Ozdoba zachowana jest w pełnym obwodzie, jednak widoczne są stosunkowo liczne małe ubytki (największy w miejscu, w którym stykają się końce naszyjnika). Wymiary: średnica zewnętrzna obręczy – 20,8–22,0 cm, średnica wewnętrzna obręczy – 17,1–18,1 cm, długość zwiniętego płata blachy – około 69 cm, średnica przekroju obręczy – 2,0 × 2,3 cm. Waga: 214,3 g. Nr inw. MŚO-A-30/69/7. Nr analizy składu chemicznego: CL 20925 (**ryc. 70**).
- 8) Brązowy naszyjnik jednokierunkowo tordowany, otwarty, o końcach taśmowo rozklepanych i zwiniętych w uszka. Pręt, z którego wykonano naszyjnik, ma różny przekrój: prostokątny lub przypominający romb o lekko wklęsłych bokach. Owalne w przekroju ucho (w całości zachowało się jedno) wykonano z silnie rozklepanej i zawiniętej na zewnątrz taśmy. Przedmiot zachowany jest niemal w całości (brak tylko jednego uszka), w dobrym stanie (większe pęknięcie taśmy widoczne jest przy uszku). Wymiary: średnica naszyjnika – 16,5 cm; wysokość i szerokość w połowie pręta (o przekroju przypominającym romb) – 0,57 × 0,64 cm, wysokość i szerokość w części zakończonej zwiniętym uszkiem – 0,08 × 1,7 cm, średnica uszka – 0,5 × 0,7 cm, długość rozwiniętego pręta – około 48 cm. Waga: 84,4 g. Nr inw. MŚO-A-30/69/8. Nr analizy składu chemicznego: CL 20926 (**ryc. 71: 8**).
- 9) Brązowy naszyjnik jednokierunkowo tordowany, otwarty, o końcach taśmowo rozklepanych i zwiniętych w uszka. Pręt, z którego wykonano naszyjnik, ma różny przekrój: prostokątny lub przypominający romb o lekko wklęsłych bokach. Owalne w przekroju ucho (w całości zachowało się jedno) wykonano z silnie rozklepanej i zawiniętej do wewnątrz taśmy. Przedmiot zachowany jest niemal w całości (brak tylko jednego uszka), w dobrym stanie (większe pęknięcie taśmy widoczne jest przy końcu pręta, niedaleko miejsca, w którym było pierwotnie ucho). Wymiary: średnica naszyjnika – 13,7 cm; wysokość i szerokość w połowie pręta (o przekroju przypominającym romb) – 0,44 × 0,45 cm, wysokość i szerokość w części zakończonej zwiniętym uszkiem – 0,07 × 1,0 cm, średnica uszka – 0,4 × 0,6 cm, długość rozwiniętego pręta – około 44 cm. Waga: 36,1 g. Nr inw. MŚO-A-30/69/9. Nr analizy składu chemicznego: CL 20927 (**ryc. 71: 9**).



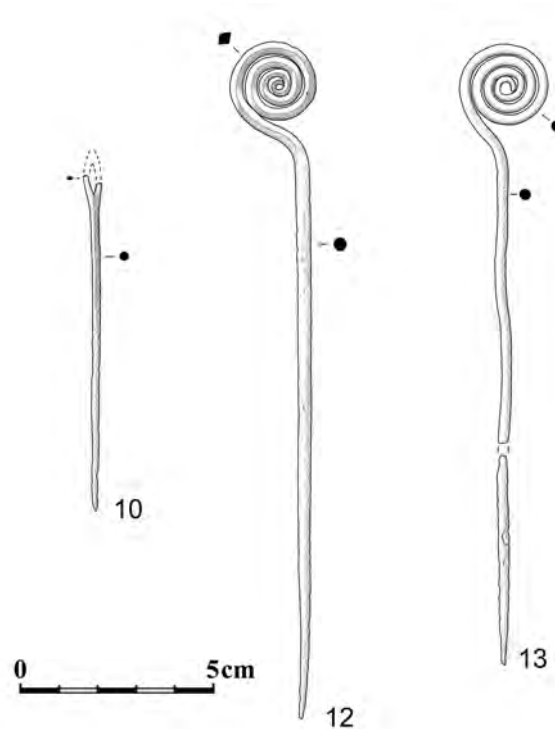
Ryc. 70. Opole-Groszowice. Naszyjnik z brązu z grobu nr 149. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne A. Sołodko i T. Purowski

Fig. 70. Opole-Groszowice. Bronze neck ring from grave no. 149. Drawing D. Wach, graphic processing A. Sołodko and T. Purowski



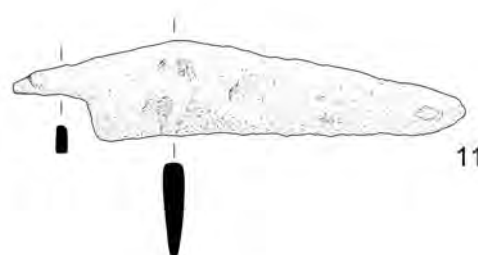
Ryc. 71. Opole-Groszowice. Naszyjniki z brązu z grobu nr 149. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski
 Fig. 71. Opole-Groszowice. Bronze neck ring from grave no. 149. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

- 10) Brązowa igła z podłużnym uszkiem. Prosty trzpień, u dołu zaostrowany, wykonany jest z drutu niemal okrągłego. Uszko jest lekko spłaszczone. Przedmiot zachowany jest fragmentarycznie – brakuje górnej części uszka. Wymiary: całkowita zachowana długość igły – 8,9 cm, szerokość uszka – 0,5 cm, średnica trzpienia – 0,22 × 0,24 cm, średnica drutu tworzącego uszko – 0,16–0,18 × 0,10 cm. Waga: 2,1 g. Nr inw. MŚO-A-30/69/10. Nr analizy składu chemicznego: CL 20928 (ryc. 72: 10).
- 11) Żelazne ostrze noża z trzpieniem do osadzenia rękojeści. Grzbiet ma kształt daszkowaty. Krótki trzpień zwęża się. Ostrze ma klinowy przekrój. Wymiary: całkowita długość noża – 11,8 cm, długość ostrza – 9,8 cm, długość trzpienia – 2,00 cm. Waga: 20,5 g. Nr inw. MŚO-A-30/69/11 (ryc. 72: 11).



Ryc. 72. Opole-Groszowice. Igła (10), szpile (12, 13) z brązu i nóż z żelaza (11) z grobu nr 149. Rys. T. Purowski

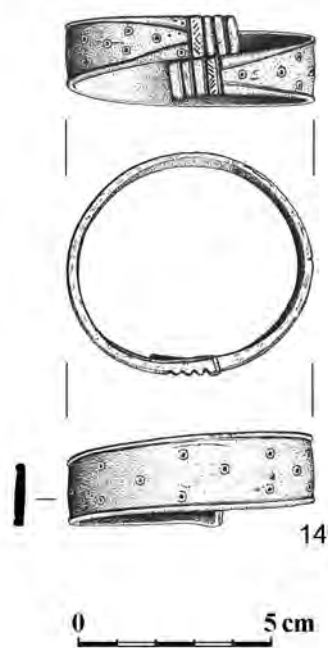
Fig. 72. Opole-Groszowice. Needle (10), pins (12, 13) made of bronze and an iron knife (11) from grave no. 149 Drawing T. Purowski



- 12) Szpila brązowa z główką zwiniętą w spiralną tarczkę. Długi trzpień, u dołu zaostrowany, wykonany jest z drutu okrągłego, natomiast tarczka zrobiona jest z drutu o przekroju czworobocznym. Wymiary: całkowita długość szpili – 17,8 cm, średnica tarczki – 2,3 cm, średnica okrągłego trzpienia – 0,38 cm, średnica drutu czworobocznego – 0,50 × 0,35 cm. Waga: 20,8 g. Nr inw. MŚO-A-30/69/12. Nr analizy składu chemicznego: CL 20929 (ryc. 72: 12).
- 13) Szpila brązowa z główką zwiniętą w spiralną tarczkę. Długi trzpień, u dołu zaostrowany, wykonany jest z drutu okrągłego; również tarczka zrobiona jest z drutu o przekroju okrągłym. Przedmiot zachowany jest w dwóch częściach; trzpień fragmentu górnego jest lekko wy-

gięty. Wymiary: całkowita długość szpili – około 16 cm, średnica tarczki – 2,2 cm, średnica okrągłego trzpienia – 2,9 cm, średnica drutu tarczki – 2,6 cm. Waga: 9,1 g. Nr inw. MŚO-A-30/69/13. Nr analizy składu chemicznego: CL 20930 (**ryc. 72: 13**).

- 14) Brązowa bransoleta. Przedmiot ma kształt lekko owalny. Końce bransolety, które wyraźnie się zwężają, ułożone są jeden nad drugim. Przekrój przedmiotu jest w przybliżeniu prostokątny, z dwoma wgłębieniami znajdującymi się tuż przy krawędziach. Bransoleta jest zdobiona na obu zakończeniach czterema pionowymi rowkami, dzięki czemu powstały cztery „zeberka” (pierwsze – zewnętrzne – jest wyraźnie grubsze od pozostałych); ostatnie z nich (od wewnętrznej strony) dekorowane jest skośnymi kreskami. Przy ostatnim (wewnętrznym) rowku swój początek i koniec (około 1/3 i 2/3 wysokości) mają dwa rowki okalające całą bransoletę (później ułożone są tuż przy jej krawędziach). Ponadto przedmiot zdobiony jest płytkimi dołkami, najczęściej obwiedzionymi rowkami w kształcie koła; dołków jest w sumie 30. Przedmiot zachowany jest w pełnym obwodzie, a ubytki są nieliczne i drobne. Wymiary: średnica zewnętrzna obręczy – 5,9–6,5 cm, średnica wewnętrzna obręczy – 5,2–5,8 cm, długość rozwiniętej bransolety – 21,8 cm, grubość bransolety – 0,31–0,40 cm, grubość końców bransolety (ostatniego „zeberka”) – 0,50–0,51 cm. Waga: 85 g. Nr inw. MŚO-A-30/69/14. Nr analizy składu chemicznego: CL 20931 (**ryc. 73**).



Ryc. 73. Opole-Groszowice. Bransoleta z brązu z grobu nr 149.

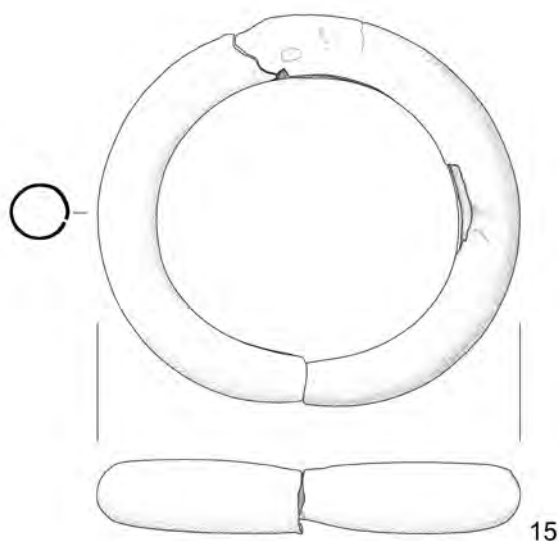
Rys. D. Wach, opracowanie graficzne T. Purowski

Fig. 73. Opole-Groszowice. Bronze bracelet from grave no. 149.

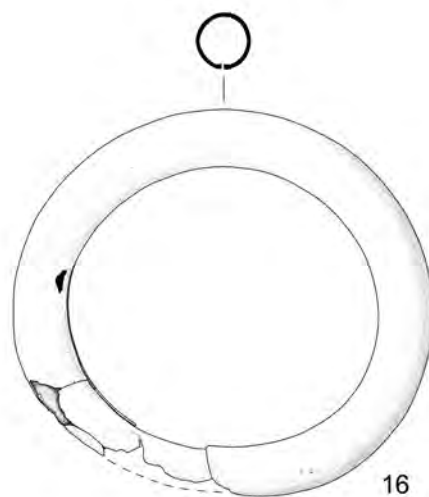
Drawing D. Wach, graphic processing T. Purowski

- 15) Brązowy nagolennik. Przedmiot ma kształt lekko owalny, a jego końce nieznacznie się zwężają. Obręcz, pustą wewnątrz, wykonano z cienkiej blachy. Płat blachy został zawinięty w taki sposób, że jego zetknięcie znajduje się od wewnętrznej strony nagolennika. Krawędzie blachy, miejscami lekko pogrubione, znajdują się blisko siebie (szczelina pomiędzy nimi jest niewielka). Przekrój obręczy jest w przybliżeniu okrągły. Ozdoba zachowana jest w pełnym obwodzie, jednak widoczne są dwa większe ubytki. W jednym miejscu znajduje się lekkie wgniecenie blachy (obok jednego z ubytków). Wymiary: średnica zewnętrzna obręczy – 10,5–11,3 cm, średnica wewnętrzna obręczy – 7,5–8,0 cm, długość zwiniętego płata blachy – około 34 cm, średnica przekroju obręczy – 1,6 cm. Waga: 58,2 g. Nr inw. MŚO-A-30/69/15. Nr analizy składu chemicznego: CL 20932 (**ryc. 74: 15**).

16) Brązowy nagolennik (analogiczny do opisanego powyżej). Przedmiot ma kształt lekko owalny. Obręcz, pustą wewnątrz, wykonano z cienkiej blachy. Płat blachy został zawinięty w taki sposób, że jego zetknięcie znajduje się od wewnętrznej strony nagolennika. Krawędzie blachy, miejscami lekko pogrubione, znajdują się blisko siebie (szczelina pomiędzy nimi jest niewielka). Przekrój obręczy jest w przybliżeniu okrągły. Ozdoba zachowana jest w pełnym obwodzie, jednak widoczne są cztery ubytki: trzy małe i jeden duży (w miejscu, w którym stykały się końce nagolennika brakuje części przedmiotu). Wymiary: średnica zewnętrzna obręczy – 10,5–11,1 cm, średnica wewnętrzna obręczy – 7,3–8,2 cm, długość zwiniętego płata blachy – około 34 cm, średnica przekroju obręczy – 1,5 cm. Waga: 53,4 g. Nr inw. MŚO-A-30/69/16. Nr analizy składu chemicznego: CL 20933 (ryc. 74: 16).



0 5cm



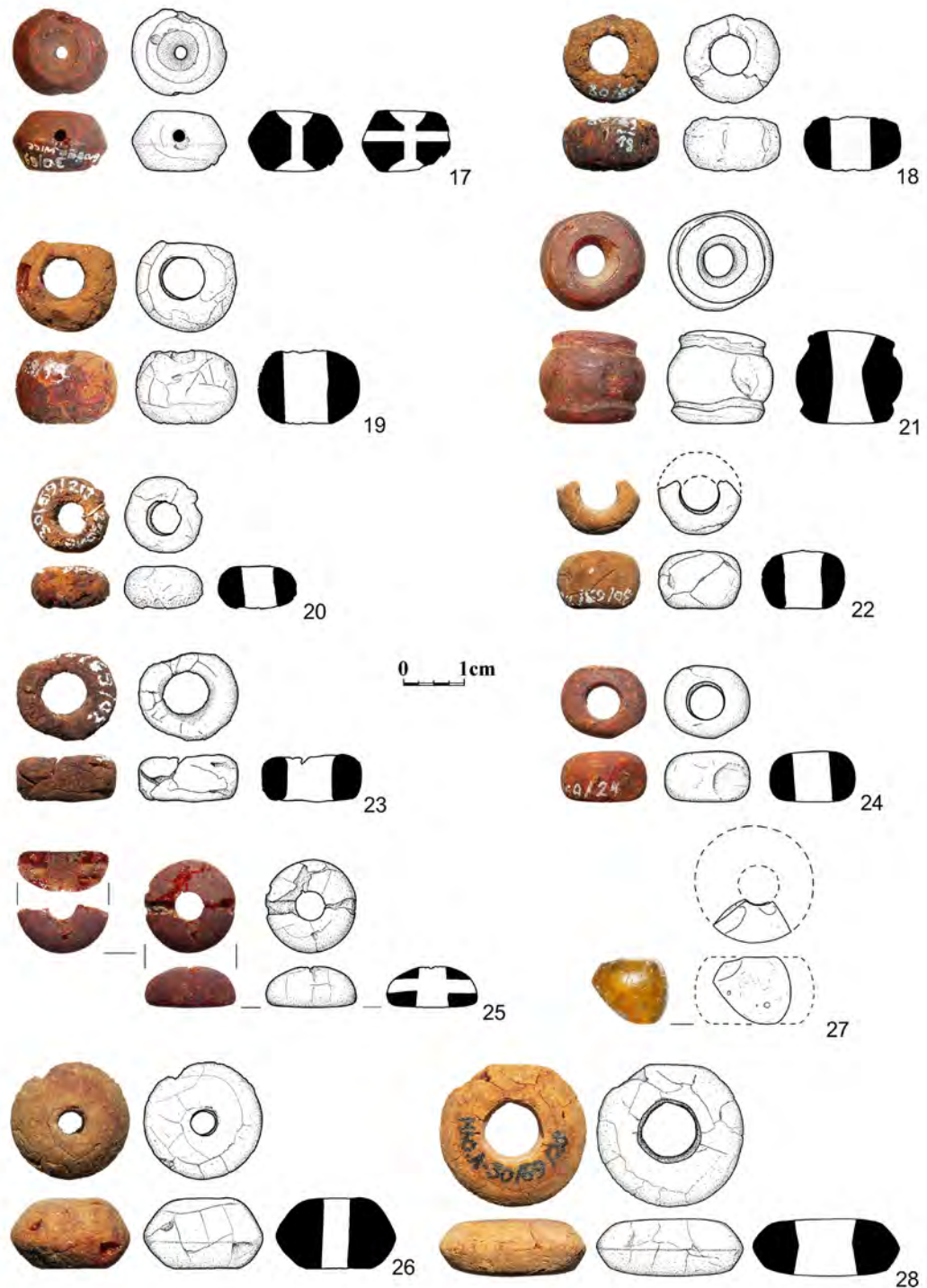
Ryc. 74. Opole-Groszowice. Nagolenniki z brązu z grobu nr 149. Rys. T. Purowski

Fig. 74. Opole-Groszowice. Bronze ankle rings from grave no. 149. Drawing T. Purowski

17) Bursztynowy paciorek. Korpus ma kształt dwustożkowy (stożki połączone są podstawami) ze ściętymi wierzchołkami. Kanalik składa się z trzech części: stożka ze ściętym wierzchołkiem, cylindra i znów stożka ze ściętym wierzchołkiem. Ponadto paciorek ma dodatkową perforację, ułożoną (ponad połowę wysokości) poprzecznie w stosunku do kanalika. Przedmiot zachowany jest w większej części; drobne fragmenty powierzchni zewnętrznej odpry-

- sły, a w kilku miejscach widać pęknięcia. Wymiary: średnica paciorka – 1,65 cm, wysokość paciorka – 0,98–1,03 cm, średnica kanalika od strony „górnej” – 0,63–0,64 cm, średnica kanalika w połowie wysokości paciorka – 0,25 cm, średnica kanalika od strony „dolnej” – około 0,60 cm, średnica perforacji poprzecznej – 0,22 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/17 (**ryc. 75: 17**).
- 18) Bursztynowy paciorek. Korpus ma kształt wycinka środkowej części kuli. Kanalik jest lekko stożkowy (ze ściętym wierzchołkiem). Przedmiot zachowany jest częściowo, w około 4/5 całości; ponadto na jego powierzchni zewnętrznej widać liczne pęknięcia i ślady po drobnych ubytkach bursztynu. Wymiary: średnica paciorka – 1,52–1,61 cm, wysokość paciorka – 0,79–0,87 cm, średnica kanalika od strony „górnej” – 0,75 cm, średnica kanalika od strony „dolnej” – 0,71 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/18 (**ryc. 75: 18**).
- 19) Bursztynowy paciorek. Korpus ma kształt wycinka środkowej części kuli. Kanalik jest lekko stożkowy (ze ściętym wierzchołkiem). Przedmiot zachowany jest częściowo, w około 4/5 całości. Jego powierzchnia zewnętrzna jest w kilku miejscach popękana. Wymiary: średnica paciorka – 1,66 cm, wysokość paciorka – 1,12–1,16 cm, średnica kanalika od strony „górnej” – 0,80 cm, średnica kanalika od strony „dolnej” – 0,74 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/19 (**ryc. 75: 19**).
- 20) Bursztynowy paciorek. Korpus ma kształt wycinka środkowej części kuli. Kanalik jest lekko stożkowy (ze ściętym wierzchołkiem). Przedmiot zachowany jest niemal w całości, ale na jego powierzchni zewnętrznej widać liczne pęknięcia i ślady po drobnych ubytkach bursztynu. Wymiary: średnica paciorka – 1,31–1,33 cm, wysokość paciorka – 0,56–0,71 cm, średnica kanalika od strony „górnej” – 0,58 cm, średnica kanalika od strony „dolnej” – 0,56 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/20 (**ryc. 75: 20**).
- 21) Bursztynowy paciorek. Korpus złożony jest z trzech elementów: pierścienia, wycinka kuli oraz pierścienia. Kanalik jest dwustożkowy (stożki połączone są wierzchołkami) ze ściętymi wierzchołkami (ma kształt „klepsydrowaty”). Paciorek zachowany jest w całości, tylko w kilku miejscach widać drobne odpryski bursztynu i nieliczne pęknięcia. Wymiary: średnica paciorka – 1,56–1,78 cm, średnica „górnego” pierścienia – 1,38–1,41 cm, średnica „dolnego” pierścienia – 1,54–1,57 cm, wysokość paciorka – 1,38–1,54 cm, średnica kanalika od strony „górnej” – 0,75–0,77 cm, średnica kanalika od strony „dolnej” – 0,73–0,75 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/21 (**ryc. 75: 21**).
- 22) Bursztynowy paciorek. Korpus ma kształt wycinka środkowej części kuli. Kanalik jest lekko stożkowy (ze ściętym wierzchołkiem). Przedmiot zachowany jest częściowo, w około 3/4 całości. Jego powierzchnia zewnętrzna jest w kilku miejscach popękana. Wymiary: średnica paciorka – 1,42 cm, wysokość paciorka – 0,94–0,96 cm, średnica kanalika od strony „górnej” – 0,72 cm, średnica kanalika od strony „dolnej” – 0,70 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/22 (**ryc. 75: 22**).
- 23) Bursztynowy paciorek. Korpus ma kształt wycinka środkowej części kuli lub cylindryczny. Kanalik jest lekko stożkowy (ze ściętym wierzchołkiem). Przedmiot zachowany jest niemal w całości; na jego powierzchni zewnętrznej widać liczne pęknięcia i ślady po drobnych ubytkach bursztynu. Wymiary: średnica paciorka – 1,47–1,68 cm, wysokość paciorka – 0,67–0,76 cm, średnica kanalika od strony „górnej” – 0,86–0,88 cm, średnica kanalika od strony „dolnej” – 0,80–0,90 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/23 (**ryc. 75: 23**).
- 24) Bursztynowy paciorek. Korpus ma kształt wycinka środkowej części kuli. Kanalik jest cylindryczny. Przedmiot zachowany jest niemal w całości, tylko w jednym miejscu widać

śląd po większym ubytku bursztynu; w innej części paciorka można zaobserwować drobne, nieliczne ukruszenia. Powierzchnia zewnętrzna zabytku jest w kilku miejscach popękana. Wymiary: średnica paciorka – 1,21–1,44 cm, wysokość paciorka – 0,78–0,82 cm, średnica kanalika od strony „górnej” – 0,61 cm, średnica kanalika od strony „dolnej” – 0,61 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/24 (ryc. 75: 24).



Ryc. 75. Opole-Groszowice. Paciorki bursztynowe (17–26, 28) i szklany (27) z grobu nr 149. Fot. i rys. T. Purowski

Fig. 75. Opole-Groszowice. Beads of amber (17–26, 28) and glass (27) from grave no. 149. Photo and drawing T. Purowski

- 25) Bursztynowy paciorek. Korpus ma kształt półkulisty. „Dolna” powierzchnia przyotworowa jest płaska, a „górną” wypukłą. Kanalik jest cylindryczny. Ponadto paciorek ma dodatkową perforację, ułożoną poprzecznie w stosunku do kanałika. Przedmiot, choć pęknięty na kilka większych części, zachowany jest niemal w całości; w kilku miejscach (głównie przy perforacji poprzecznej oraz przy obu powierzchniach przyotworowych) widać ślad po drobnych ubytkach bursztynu. Powierzchnia zewnętrzna paciorka jest w kilku miejscach popękana. Wymiary: średnica paciorka – 1,54–1,58 cm, wysokość paciorka – 0,66–0,68 cm, średnica kanałika od strony „górnej” – 0,53 cm, średnica kanałika od strony „dolnej” – 0,62 cm, średnica perforacji poprzecznej – 0,27 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/25 (**ryc. 75: 25**).
- 26) Duży bursztynowy paciorek. Korpus ma kształt dwustożkowy (stożki połączone są podstawami) ze ściętymi wierzchołkami. Kanalik jest lekko stożkowy. Paciorek zachowany jest niemal w całości, tylko w jednym miejscu widać większy odprysk powierzchni zewnętrznej bursztynu, zaś w dwóch kolejnych – mniejsze odpryski. Powierzchnia zewnętrzna zabytku jest w wielu miejscach popękana. Wymiary: średnica paciorka – 2,07–2,10 cm, wysokość paciorka – 1,17–1,28 cm, średnica kanałika od strony „górnej” – 0,50 cm, średnica kanałika od strony „dolnej” – 0,50–0,52 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/26 (**ryc. 75: 26**).
- 27) Paciorek szklany zachowany fragmentarycznie. Korpus ma kształt wycinka środkowej części kuli. Kanalik był przypuszczalnie cylindryczny. Paciorek nie był zdobiony. Wykonany jest ze szkła wyraźnie przejrzystego barwy żółtej. Wymiary: średnica paciorka – około 2 cm, wysokość paciorka – około 1,1 cm, średnica kanałika od strony „górnej” – około 0,6–0,7 cm, średnica kanałika od strony „dolnej” – około 0,6–0,7 cm. Paciorek wykonano z tzw. szkła niskomagnezowego (Purowski 2019, tabela 5.27). Nr inw. MŚO-A-30/69/27 (**ryc. 75: 27**).
- 28) Duży bursztynowy paciorek. Korpus ma kształt dwustożkowy (stożki połączone są podstawami, a ich wierzchołki są ścięte). Także kanalik jest dwustożkowy (ale stożki połączone są wierzchołkami, które są ścięte; przypomina klepsydrę). Patrząc z góry, kanalik w najważniejszym miejscu (zestknięcia się wierzchołków stożków) ma w przekroju kształt wieloboczny. Paciorek zachowany jest niemal w całości, tylko w kilku miejscach widać drobne odpryski bursztynu. Powierzchnia zewnętrzna przedmiotu jest w wielu miejscach popękana. Wymiary: średnica paciorka – 2,50–2,55 cm, wysokość paciorka – 0,86–0,96 cm, średnica kanałika od strony „górnej” – 1,05–1,10 cm, średnica kanałika w połowie wysokości – 0,87–0,94 cm, średnica kanałika od strony „dolnej” – 1,10–1,12 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/28 (**ryc. 75: 28**).

Uwagi: kości ludzkie nie zachowały się.

Grób nr 150 (ryc. 56e)

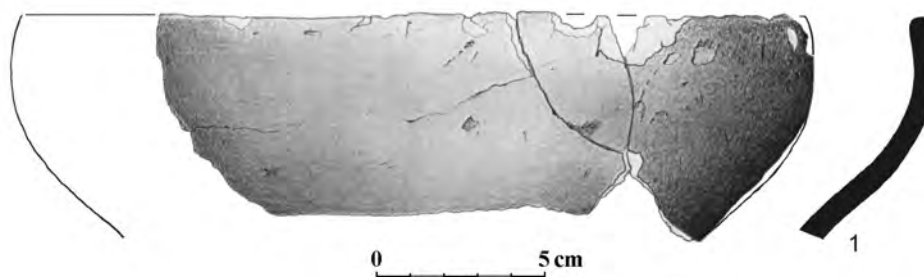
Obiekt odsłonięto na głębokości około 20 cm od współczesnego poziomu gruntu, tuż pod warstwą orną. W zniszczonym przez orkę grobie znaleziono fragmenty naczyń glinianych oraz przepalone kości ludzkie.

Inwentarz:

- 1) Zachowana fragmentarycznie misa. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy czarnej. Wymiary: średnica wylewu – około 24 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/29 (**ryc. 76**).
- 2) Cztery fragmenty ceramiki. Wśród nich trzy pochodzą ze środkowych części naczyń; wszystkie mają powierzchnię zewnętrzną wygładzoną. Ponadto odkryto fragment dna z chropo-

waconymi ściankami zewnętrznymi. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest jasnobrązowa, szara lub czarna. Nr inw. MŚO-A-30/69/29.

3) Przepalone kości ludzkie. Nie zachowały się.



Ryc. 76. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 150. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

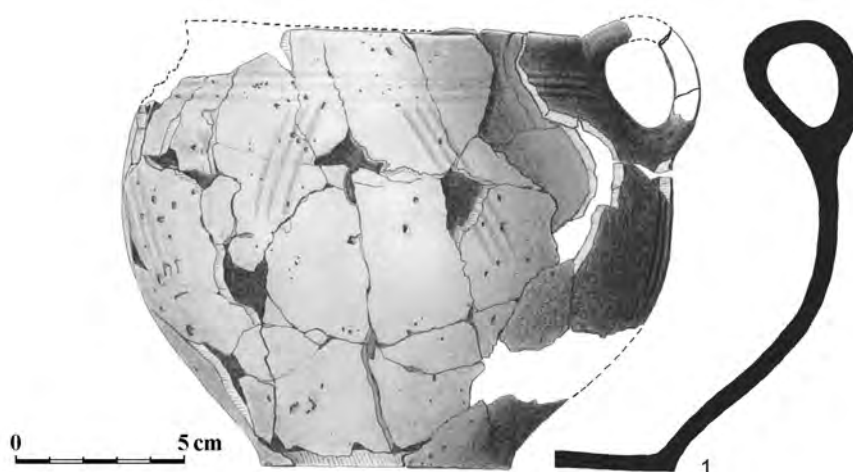
Fig. 76. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 150. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

Grób nr 151 (ryc. 56f)

Na głębokości około 20–40 cm od współczesnego poziomu gruntu ukazał się zarys jamy o kolistym kształcie i średnicy około 110 × 100 cm. Znaleziono w niej dziewięć kamieni ułożonych obok siebie. W środku skupiska kamieni odkryto jedno naczynie (nr 1).

Inwentarz:

1) Zachowany w większej części dzban. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz i wewnątrz płaskie. Ucho łączy górną część brzuśca z krawędzią wylewu; wystaje nieznacznie ponad tę krawędź. Naczynie zdobione jest w miejscu przejścia brzuśca w szyjkę trzema poziomymi żłobkami, zaś pod nimi ornamentem skośnych żłobków, tj. ośmiu grup złożonych z trzech żłobków pochylonych raz w prawą, a raz w lewą stronę. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy szarej. Wymiary: wysokość – 13,1–13,2 cm, średnica dna – 7,3–7,5 cm, średnica wylewu – 13,1 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/30 (ryc. 77).



Ryc. 77. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 151. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 77. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 151. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

2) Przepalane kości ludzkie?

Uwagi: w „Karcie obiektu archeologicznego” D. Woźniak określiła grób nr 151 jako ciałopalny, ale w jego opisie nie wspomniała o znalezieniu kości ludzkich.

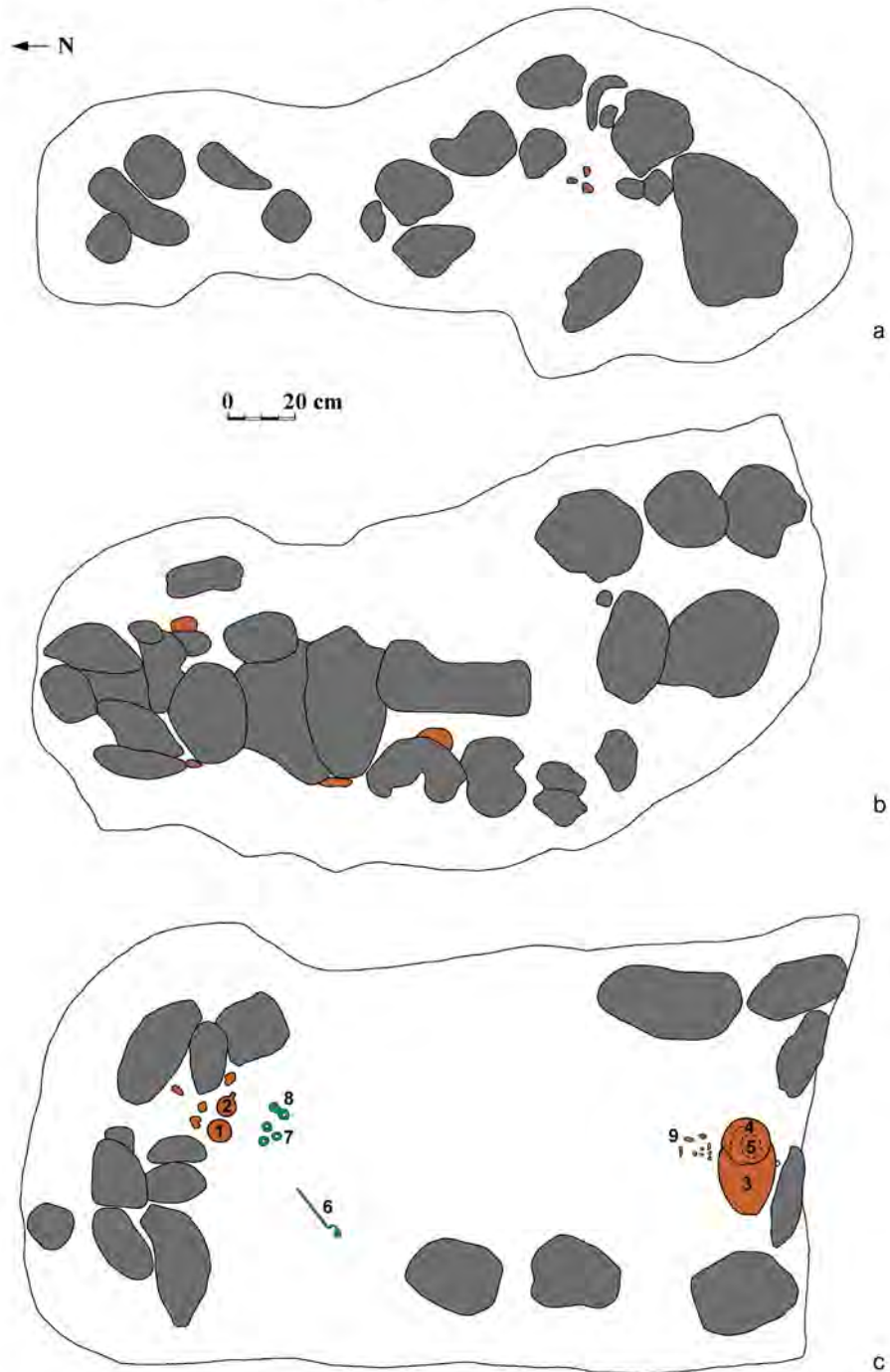
Grób nr 152 (ryc. 78)

Po zdjęciu warstwy ornej, na głębokości około 20–40 cm od współczesnego poziomu gruntu, ukazał się zarys jamy grobowej o wymiarach około 240 × 80 cm. Miała ona kształt wydłużonego owalu i była zorientowana wzdłuż osi północ-południe. W jamie znajdował się kamienny bruk. Pomiedzy otoczkami odkryto pojedyncze fragmenty ceramiki. Po zdjęciu I poziomu bruku, na głębokości około 40–80 cm, zalegała II warstwa kamieni. Bruk ten, o wymiarach około 240 × 100 cm, również ułożony był w kierunku północ-południe. Po usunięciu bruku II, na głębokości około 80–100 cm, odsłonięto pochówek. Jama grobowa, bardziej regularna (przypominająca prostokąt z zaokrąglonymi od północy rogami) i szersza niż wyżej (około 240 × 140 cm), obstawiona była kamieniami. Po stronie północnej odkryto dwa naczynia: małą czarkę (nr 1) oraz czerpak (nr 2), a obok pięć przedmiotów z brązu: trzy kółka (nr 7), „zawieszkę” (nr 8) i szpilę (nr 6). W południowej części jamy odsłonięto czerpak (nr 5) oraz ułożony na boku garnek (nr 3), w którego wnętrzu znajdowały się fragmenty stożkowatej pokrywki (nr 4). Obok naczyń znaleziono resztki drewna (nr 9). Na podstawie wielkości jamy grobowej i ułożenia przedmiotów można wskazać, że obiekt nr 152 był grobem szkieletowym. Zmarły ułożony był głową na północ. Niestety, kości ludzkie nie zachowały się.

Inwentarz:

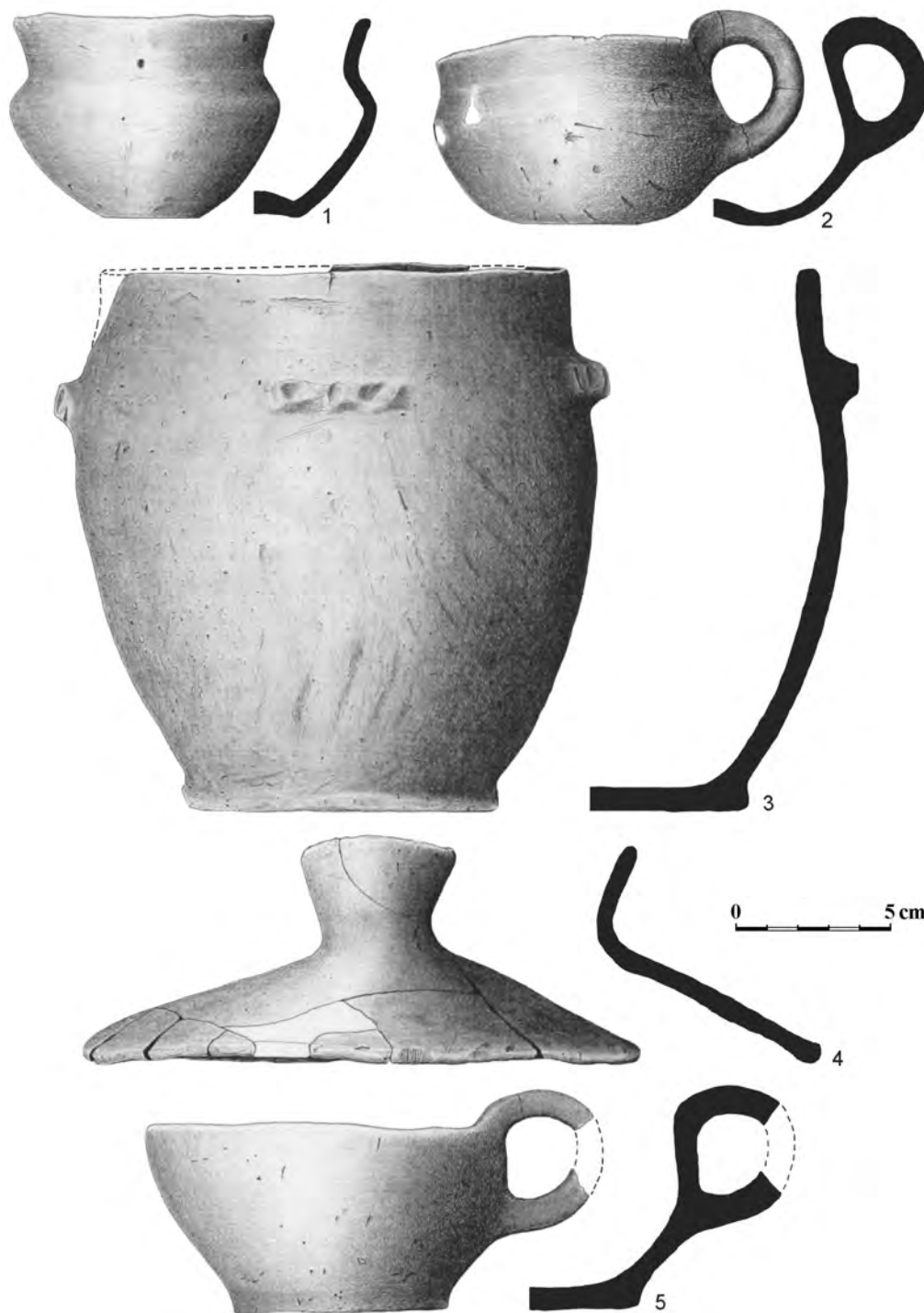
- 1) Mała czarka, zachowana w całości. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz lekko wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe. Powierzchnia zewnętrzna barwy czarno-jasnobrązowej jest wygładzona; powierzchnia wewnętrzna koloru czarnego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – 6,5–6,7 cm, średnica dna – 3,0 cm, średnica wylewu – 8,1–8,4 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/32 (ryc. 79: 1).
- 2) Zachowany w całości niewielki czerpak. Ucho łączy brzusiec z krawędzią wylewu; wystaje wyraźnie ponad tę krawędź. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe, z omfalosem uformowanym półkuliście. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy czarnej. Wymiary: wysokość – 4,6–6,5 cm, średnica dna – 2,7–3,0 cm, średnica wylewu – 8,8–10,1 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/33 (ryc. 79: 2).
- 3) Zachowany niemal w całości garnek (brakuje fragmentów wylewu). Dno jest wyodrębnione, od zewnątrz lekko wklęsłe, a od wewnątrz płaskie. Około 3–4 cm pod krawędzią wylewu dolepiono w czterech miejscach poziome listwy plastyczne o długości około 3,5–5,5 cm. We wszystkich zrobiono kilka wgłębień. Powierzchnia zewnętrzna barwy pomarańczowo-jasnobrązowej jest lekko chropowata (tylko wąski pas pod krawędzią wylewu jest wygładzony); powierzchnia wewnętrzna koloru brązowo-szarego jest wygładzona. Wymiary: wysokość – 17,8–18,0 cm, średnica dna – 10,4–10,7 cm, średnica wylewu – 15,5 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/31 (ryc. 79: 3).
- 4) Zachowana w większej części pokrywka, zaopatrzona w górnej części w zwężający się, „lejkowaty” uchwyt. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy szaro-brązowej. Wymiary: wysokość – 6,8–7,9 cm, średnica – 18,6–19,1 cm, średnica uchwytu – 2,7–3,0 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/35 (ryc. 79: 4).

GRÓB 152



Ryc. 78. Opole-Groszowice. Plan grobu nr 152: a – na głębokości 20–40 cm; b – na głębokości 40–80 cm; c – na głębokości 80–100 cm. Na podstawie dokumentacji polowej rys. T. Purowski
 Fig. 78. Opole-Groszowice. Plan of grave no. 152: a – at 20–40 cm depth; b – at 40–80 cm depth; c – at 80–100 cm depth. Drawing based on field documentation T. Purowski

- 5) Zachowany niemal w całości czerpak (brakuje tylko fragmentu ucha). Ucho łączy brzusec z krawędzią wylewu; wystaje wyraźnie ponad tę krawędź. Dno jest wyodrębnione, od zewnątrz i wewnątrz lekko wklęsłe. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, barwy czarnej (tylko dno i fragmenty przydenne są częściowo koloru jasnobrązowego). Wymiary: wysokość – 5,9–6,4 cm, średnica dna – 6,7–7,0 cm, średnica wylewu – 11,7–12,2 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/34 (ryc. 79: 5).



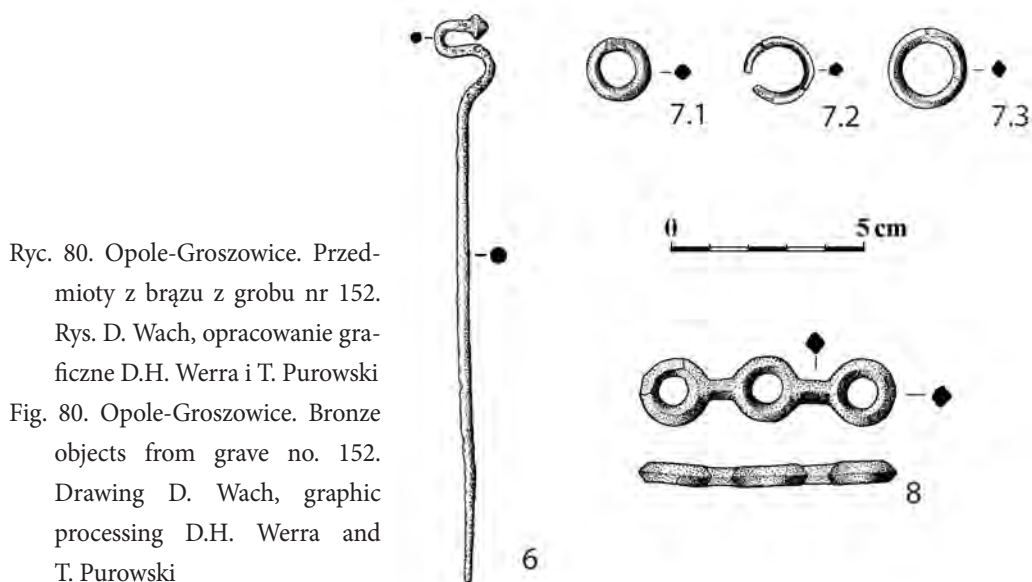
Ryc. 79. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 152. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 79. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 152. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

- 6) Szpila brązowa z łabędzią szyjką zakończona stożkową główką. Długi trzpień, u dołu zaostroszony, wykonany jest z drutu okrągłego. Wymiary: całkowita długość szpili – 15,6 cm, średnica główki – 0,63 × 0,66 cm, maksymalna średnica okrągłego drutu – 0,35 cm. Waga: 9,5 g. Nr inw. MŚO-A-30/69/37. Nr analizy składu chemicznego: CL 21677 (ryc. 80: 6).
- 7) Trzy brązowe kółka/kabłączki skroniowe wykonane z drutu o przekroju czworobocznym.

- 7.1) Kółko zachowane w całości. Wymiary: średnica – 1,66–1,73 cm, średnica drutu – 0,34 × 0,36 cm. Waga: 2,3 g. Nr inw. MŚO-A-30/69/38. Nr analizy składu chemicznego: CL 21678 (ryc. 80: 7.1).
- 7.2) Kółko zachowane niemal w całości, pęknięte na trzy części. Wymiary: średnica – 1,71–1,78 cm, średnica drutu – 0,31 × 0,33 cm. Waga: 1,1 g. Nr inw. MŚO-A-30/69/39. Nr analizy składu chemicznego: CL 21683 (ryc. 80: 7.2).
- 7.3) Kółko zachowane w całości; w dwóch miejscach pęknięte. Wymiary: średnica – 2,10–2,12 cm, średnica drutu – 0,41 × 0,42 cm. Waga: 3,3 g. Nr inw. MŚO-A-30/69/40. Nr analizy składu chemicznego: CL 21679 (ryc. 80: 7.3).
- 8) „Zawieszka” brązowa wykonana z trzech kół połączonych krótkim prostym drutem. Przedmiot wykonano z drutu o przekroju czworobocznym. Wymiary: długość całkowita – 6,74 cm, średnica pierwszego koła – 1,75–1,76 cm, długość „łącznika” pierwszego i drugiego koła – 0,81 cm, średnica drugiego koła – 1,71–1,74 cm, długość „łącznika” drugiego i trzeciego koła – 0,71 cm, średnica trzeciego koła – 1,71–1,83 cm, średnica drutu – 0,45 × 0,51 cm. Waga: 14,3 g. Nr inw. MŚO-A-30/69/36. Nr analizy składu chemicznego: CL 21681 (ryc. 80: 8).
- 9) „Szczątki drewna”.

Uwagi: kości ludzkie nie zachowały się.



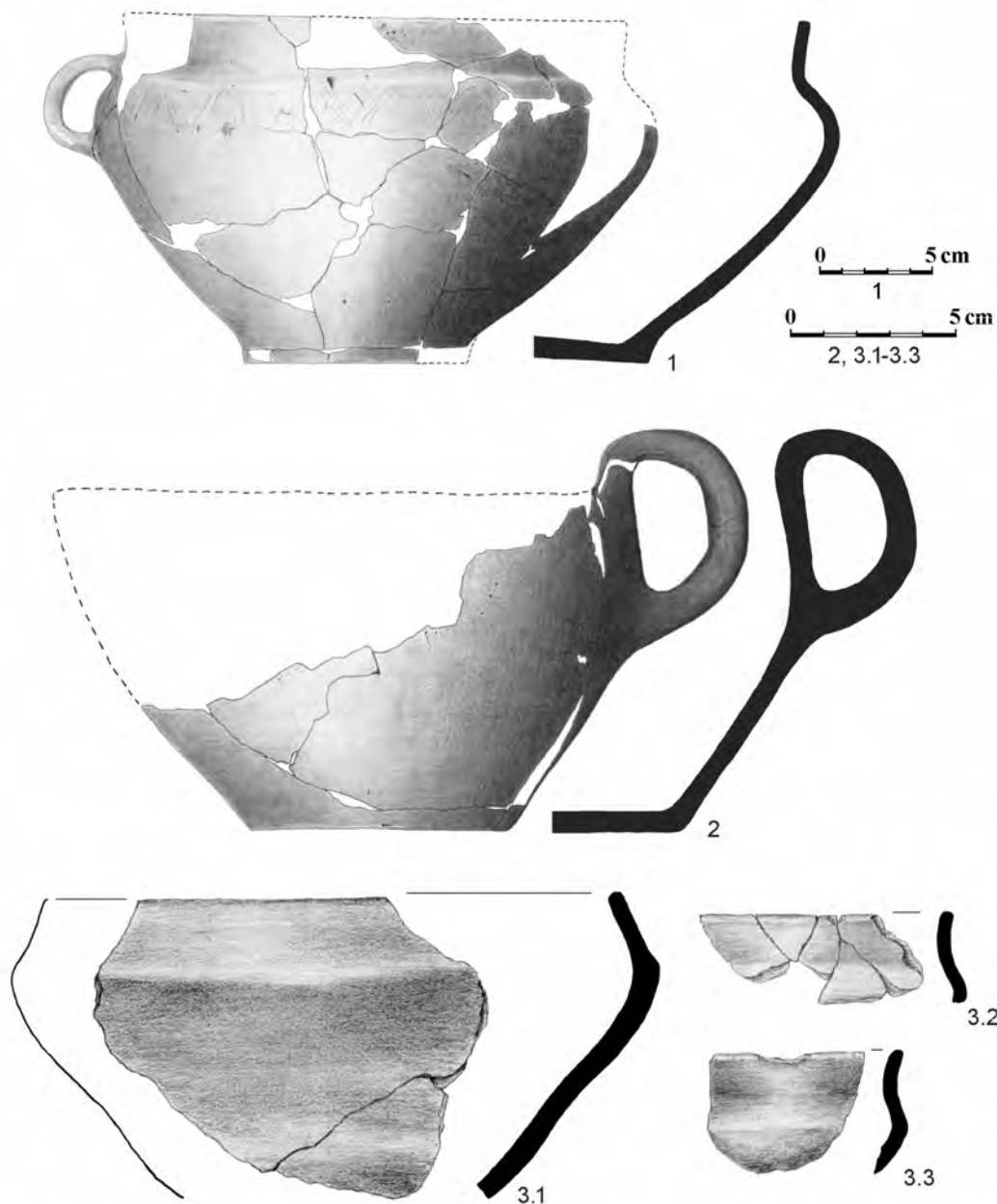
Ryc. 80. Opole-Groszowice. Przedmioty z brązu z grobu nr 152. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski
Fig. 80. Opole-Groszowice. Bronze objects from grave no. 152. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

Grób nr 153 (ryc. 56g)

Obiekt odkryto na głębokości około 20–40 cm od współczesnego poziomu gruntu. Po zdjęciu warstwy ornej na tle żółtego piasku ukazała się jama o zabarwieniu brunatnym i kształcie w przybliżeniu kolistym o wymiarach około 80 × 90 cm. W środku jamy odkryto dwa duże kamienie oraz fragmenty ceramiki. *In situ* wyróżniono ułamki misy i czerpaka.

Inwentarz:

- 1) Zachowana częściowo misa z jednym uchem (od zewnątrz lekko wklęsłym) łączącym brzusiec z szyjką. Dno jest lekko wyodrębnione, od zewnątrz lekko wklęsłe, a od wewnątrz lekko wypukłe. Górną część naczynia zdobią grupy naprzemiennie rytych linii. Powierzchnia zewnętrzna jest staranniej wygładzona niż wewnętrzna. Obie mają kolor czarny. Wymiary: wysokość – około 16,0 cm, średnica dna – 10,5–10,7 cm, średnica wylewu – około 23,0 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/41 (ryc. 81: 1).



Ryc. 81. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 153. Rys. D. Wach (1, 2) i E. Gumińska (3.1-3.3), opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 81. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 153. Drawing D. Wach (1, 2) and E. Gumińska (3.1-3.3), graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

2) Zachowany częściowo czerpak. Ucho (od zewnątrz lekko wklęsłe) łączy brzusiec z krawędzią wylewu; wystaje wyraźnie ponad tę krawędź. Dno nie jest wyodrębnione, płaskie. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone i mają barwę czarną. Wymiary: wysokość – 10,8–11,3 cm, średnica dna – 8,4–8,5 cm, średnica wylewu – około 17,5–18,0 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/42 (ryc. 81: 2).

3) „Fragmenty naczyń”. Nr inw. MŚO-A-30/69/43. Wśród nich można wyróżnić:

3.1) Fragmenty misy. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy czarnej. Wymiary: średnica wylewu – około 18 cm (ryc. 81: 3.1).

- 3.2) Fragment wylewu czerpaka (?). Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy czarnej. Wymiary: średnica wylewu – około 7,5 cm (**ryc. 81: 3.2**).
- 3.3) Fragmenty wylewu czerpaka (?). Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy czarnej. Wymiary: średnica wylewu – około 10 cm (**ryc. 81: 3.3**).
- 3.4) 34 fragmenty ceramiki. Wśród nich 26 pochodzi ze środkowych części naczyń; pięć ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, zaś 21 wygładzoną. Ponadto odkryto sześć fragmentów wylewów o gładzonych ściankach zewnętrznych. Odsłonięto też całe dno (o średnicy 9,7–10,0 cm) oraz fragment innego dna (w obu przypadkach ścianka zewnętrzna była najpewniej wygładzona). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna.
- 4) Przepalone kości ludzkie?
- Uwagi:** D. Woźniak w „Karcie obiektu archeologicznego” opisała grób nr 153 jako ciałopalny, ale nie wspomniała o odkryciu przepalonych kości ludzkich.

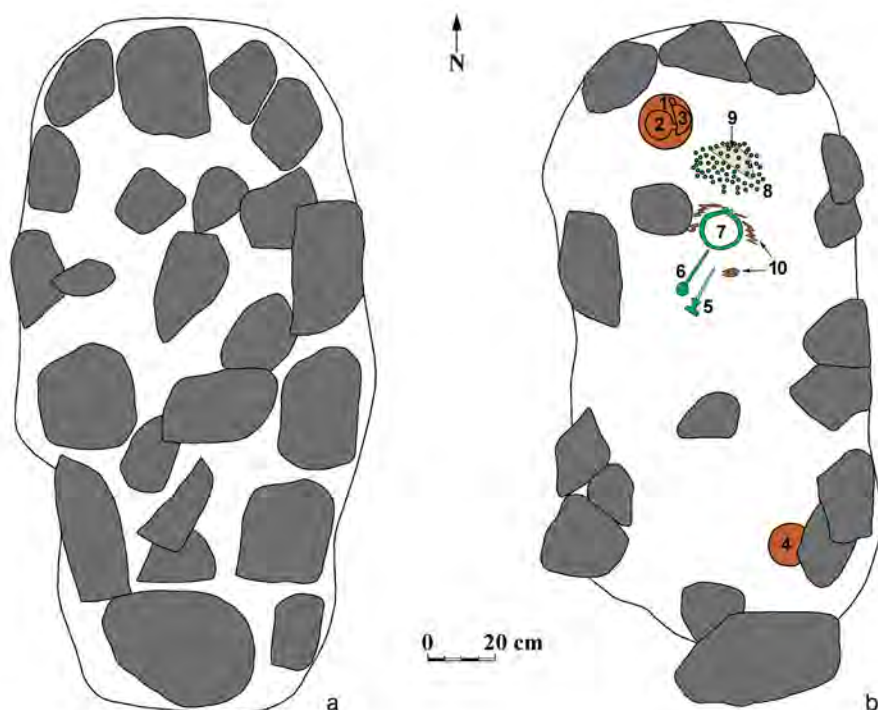
Grób nr 154 (ryc. 82)

Na głębokości około 30–50 cm od współczesnego poziomu gruntu ujawniono jamę grobową barwy brunatnej w kształcie owalnym o wymiarach 210 × 100 cm. Jama, przykryta brukiem, była ułożona na osi północ-południe. Warstwa kamieni sięgała do głębokości około 45 cm. Po jej zdjęciu, na głębokości 50–90 cm, ukazał się pochówek w owalnej jamie obstawionej kamieniami. W północnej części grobu odkryto zdobione naczynie (nr 1), w którym znajdowały się dwa czerpaki (nry 2 i 3). Na południowy wschód od ceramiki natrafiono na fragmenty ludzkiej czaszki (nr 9), na której leżały liczne brązowe guziki (nr 8), pierwotnie tworzące diadem. Na południe od czaszki znaleziono brązowy naszyjnik (nr 7), a dalej – dwie szpile (brązową [nr 6] i bimetaliczną [nr 5]). W tej części jamy zachowały się pozostałości drewna (nr 10). W południowej części grobu natrafiono jeszcze na jedno naczynie (nr 4).

Inwentarz:

- 1) Zachowana w większej części głęboka misa (brakuje tylko kilku fragmentów wylewu). Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz lekko wklęsłe, zaś od wewnątrz płaskie. Na największej szerokości ostro załamane brzuśca znajdują się trzy nieznacznie wystające poziome guzki (o długości około 2 cm), które dekorowane są czterema płytkim dołkami; podobne grupy (osiem grup) liczniejszych dołków (kolejno: 10, 6, 6, 5, 5, 7, 5 i 6 dołków) znajdują się na największej wydętości brzuśca albo nieco powyżej lub poniżej. Od dołków biegną grupy pionowych lub skośnych żłobków, zarówno poniżej, jak i powyżej załomu brzuśca. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza barwy czarno-jasnobrązowej, zaś druga – czarnej. Wymiary: wysokość – 10,3–10,4 cm, średnica dna – 7,6 cm, średnica wylewu – 16,5 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/44 (**ryc. 83: 1**).
- 2) Zachowany niemal w całości czerpak (brakuje kilku małych fragmentów wylewu i ucha). Ucho (od zewnątrz lekko wklęsłe) łączy brzusiec z krawędzią wylewu; wystaje wyraźnie ponad tę krawędź. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone; pierwsza ma barwę czarno-brązową, zaś druga – czarną. Wymiary: wysokość – 5,9–6,5 cm, średnica dna – 2,5 cm, średnica wylewu – 10,0–10,4 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/45 (**ryc. 83: 2**).

GRÓB 154

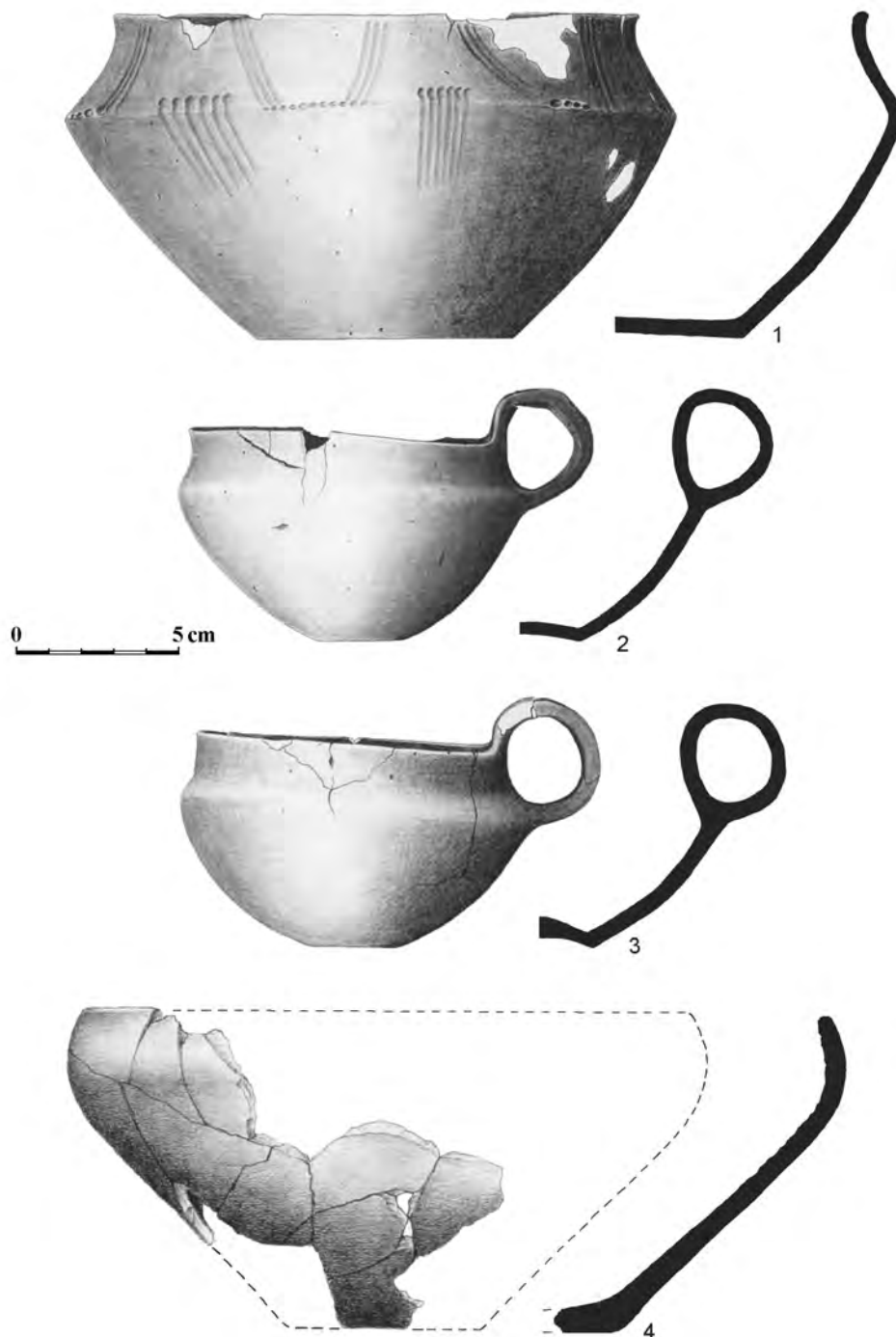


Ryc. 82. Opole-Groszowice. Plan grobu nr 154: a – na głębokości 30–40 cm; b – na głębokości 50–90 cm. Na podstawie dokumentacji polowej rys. T. Purowski

Fig. 82. Opole-Groszowice. Plan of grave no. 154: a – at 30–40 cm depth; b – at 50–90 cm depth. Drawing based on field documentation T. Purowski

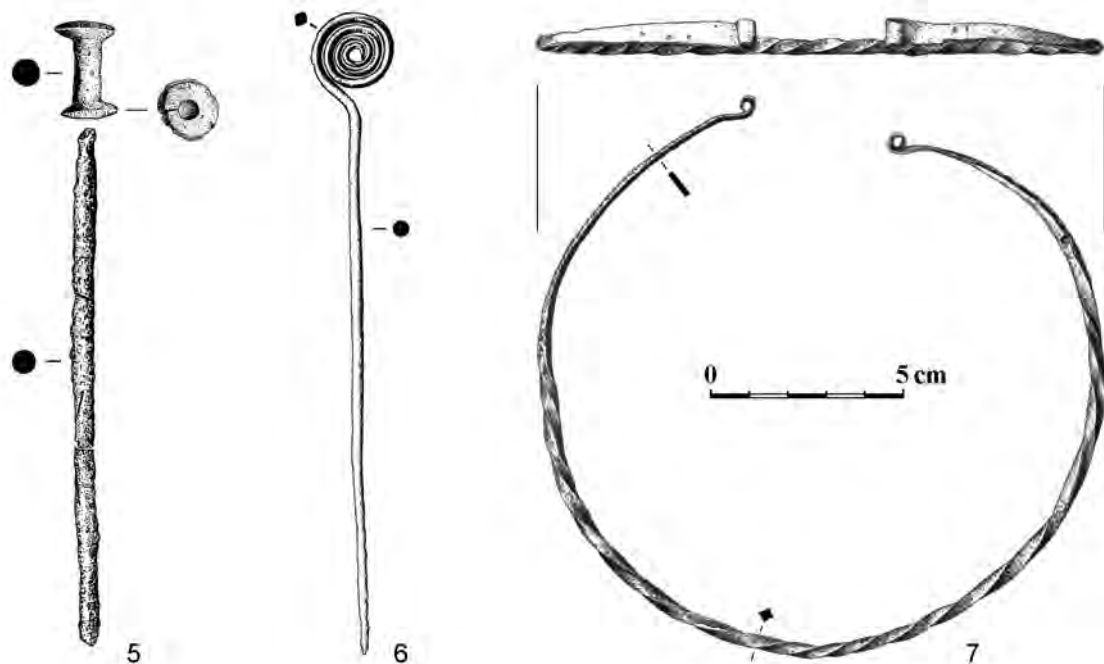
- 3) Zachowany niemal w całości czerpak (brakuje kilku fragmentów wylewu i ucha). Ucho (od zewnątrz lekko wklęsłe) łączy brzusec z krawędzią wylewu; wystaje wyraźnie ponad tę krawędź. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone; pierwsza ma barwę czarno-brązową, zaś druga – czarną. Wymiary: wysokość – 6,0–6,6 cm, średnica dna – 2,7 cm, średnica wylewu – 10,0–10,3 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/46 (**ryc. 83: 3**).
- 4) Zachowana fragmentarycznie misa. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz lekko wklęsłe (powierzchnia wewnętrzna nie zachowała się). Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy czarnej. Wymiary: wysokość – około 10 cm, średnica dna – około 6,5 cm, średnica wylewu – około 19 cm. Nr inw. MŚO-A-30/69/47 (**ryc. 83: 4**).
- 5) Bimetaliczna szpila. Żelazny trzpień zachowany jest w trzech częściach (brakuje jego ostrego zakończenia). Główka ma kształt dwóch dysków połączonych walcem (przypomina szpulę); wykonana jest z żelaza (warstwa wewnętrzna) pokrytego brązem. Wymiary: całkowita (zachowana) długość szpili – 16,0 cm, wysokość główki – 2,5 cm, średnica walca – 0,74 × 0,81 cm, średnica dysku zewnętrznego – 1,4 × 1,7 cm, średnica dysku wewnętrznego (bliżej trzpienia) – 1,3 × 1,4 cm, średnica (maksymalna) okrągłego trzpienia – 0,56 × 0,65 cm. Waga: 24,1 g. Nr inw. MŚO-A-30/69/50. Nr analizy składu chemicznego: CL 21684 (**ryc. 84: 5**).

- 6) Szpila brązowa z główką zwiniętą w spiralną tarczkę. Długi trzpień, u dołu zaostrowany, wykonany jest z drutu okrągłego, natomiast tarczka zrobiona jest z drutu o przekroju czworobocznym. Wymiary: całkowita długość szpili – 17,5 cm, średnica tarczki – 2,0–2,2 cm, średnica okrągłego trzpienia – 0,35 cm, średnica drutu czworobocznego – 0,30 × 0,36 cm. Waga: 13,5 g. Nr inw. MŚO-A-30/69/48. Nr analizy składu chemicznego: CL 21676 (ryc. 84: 6).



Ryc. 83. Opole-Groszowice. Ceramika z grobu nr 154. Rys. D. Wach (1–3) i E. Gumińska (4), opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 83. Opole-Groszowice. Pottery from grave no. 154. Drawing D. Wach (1–3) and E. Gumińska (4), graphic processing D.H. Werra and T. Purowski



Ryc. 84. Opole-Groszowice. Szpila bimetaliczna (5), szpila z brązu (6) i naszyjnik z brązu (7) z grobu nr 154. Rys.

D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 84. Opole-Groszowice. Bimetallic pin (5), bronze pin (6) and neck ring of bronze (7) from grave no. 154. Drawing

D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

7) Brązowy naszyjnik jednokierunkowo tordowany, otwarty, o końcach taśmowo rozklepanych i zwiniętych w uszka. Pręt, z którego wykonano naszyjnik, ma różny przekrój: prostokątny lub przypominający romb o wklęsłych bokach. Owalne w przekroju uszka wykonano z rozklepanej i zawiniętej na zewnątrz taśmy. Przedmiot zachowany jest w całości, w relatywnie dobrym stanie. Wymiary: średnica naszyjnika – 14,9 cm; wysokość i szerokość w połowie pręta (o przekroju przypominającym romb) – $0,46 \times 0,40$ cm, wysokość i szerokość w części zakończonej zwiniętym uszkiem – $0,16 \times 0,73$ cm oraz $0,12 \times 0,61$ cm, średnica uszka (obu) – $0,5 \times 0,5$ cm, długość rozwiniętego pręta – około 46 cm. Waga: 40,1 g. Nr inw. MŚO-A-30/69/49. Nr analizy składu chemicznego: CL 21675 (ryc. 84: 7).

8) Diadem złożony z miseczkowatych guziczków brązowych wykonanych z cienkiej brązowej blaszki, zaopatrzonych od strony wklęsłej w ucho. Odkryto 112 egzemplarzy, ale do dziś zachowało się 110. Większość przetrwała w relatywnie dobrym stanie, a sześć tylko w niewielkich ułamkach. Wymiary: średnica – około 1,2–1,6 cm. Waga: 58,3 g (101 egz. najlepiej zachowanych); zważono też trzy okazy badane fizykochemicznie: 1,3 g, 0,9 g i 0,6 g. Nr inw. MŚO-A-30/69/51. Nr analizy składu chemicznego: CL 21685_1-3 (ryc. 85-87).

9) Fragmenty czaszki ludzkiej.

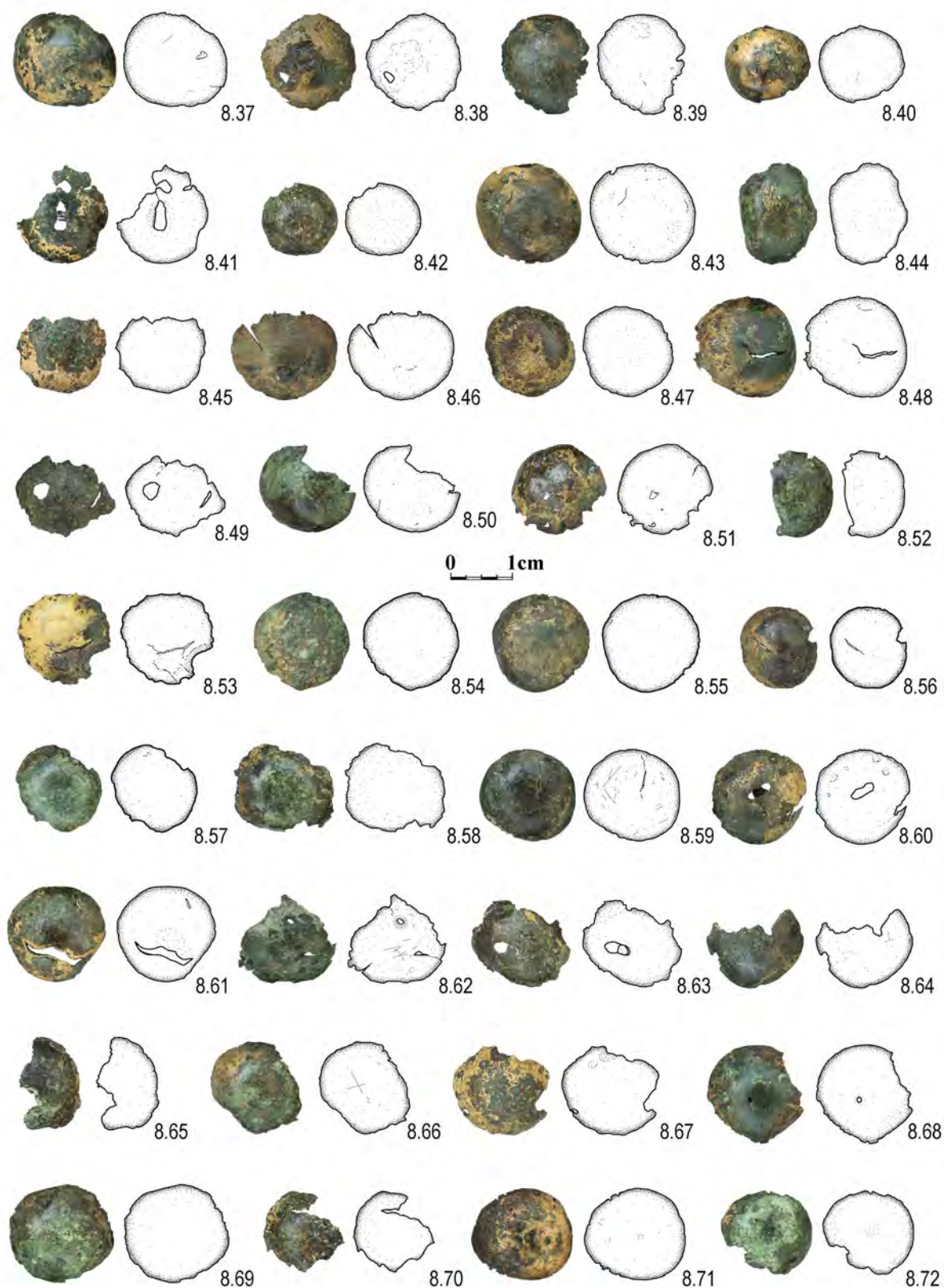
10) Fragmenty drewna.

Określenie antropologiczne: wiek – *Maturus* (40–50 lat); płeć – kobieta?



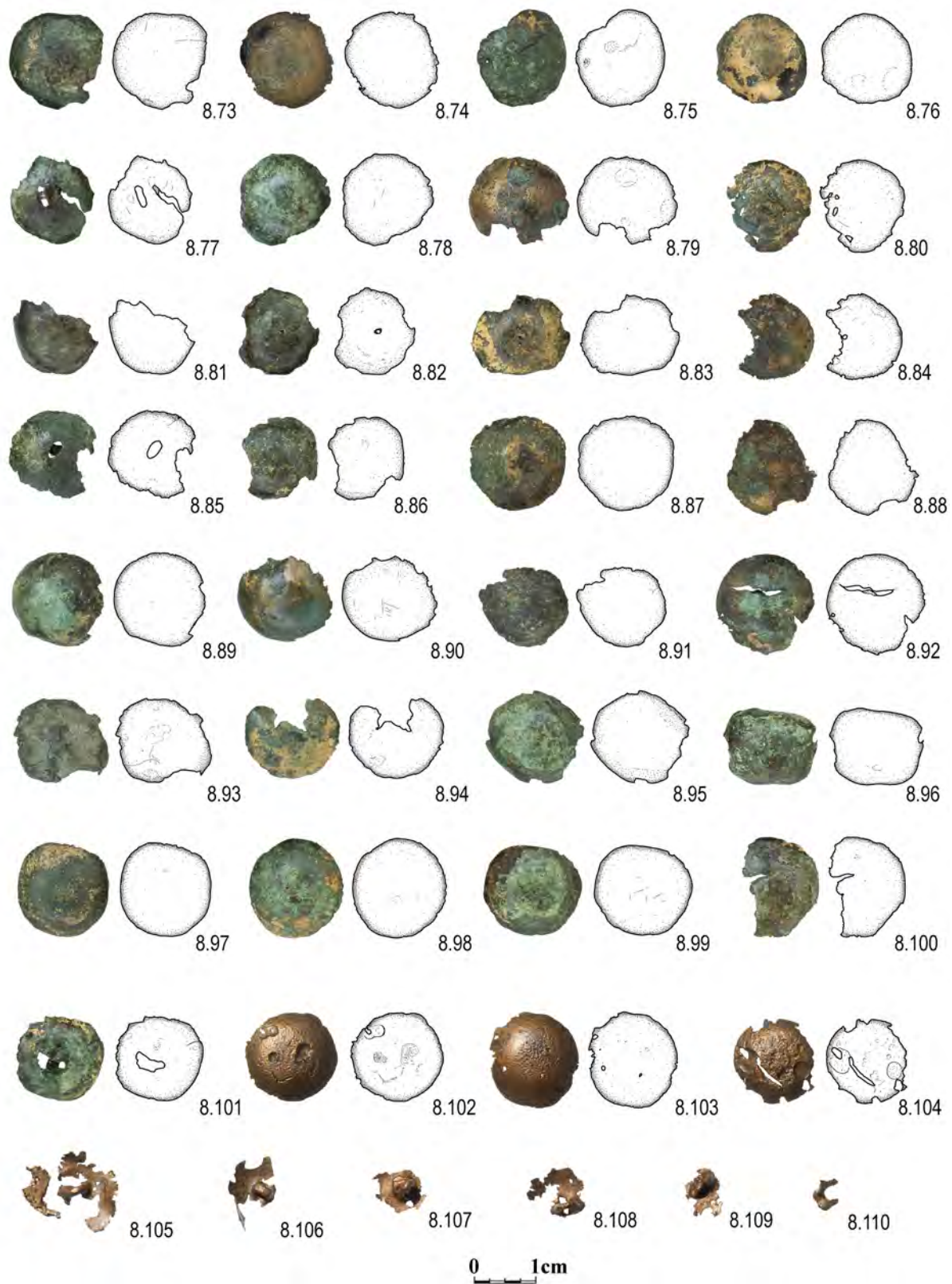
Ryc. 85. Opole-Groszowice. Brązowe guziczki z grobu nr 154. Fot. i rys. T. Purowski

Fig. 85. Opole-Groszowice. Bronze buttons from grave no. 154. Photo and drawing T. Purowski



Ryc. 86. Opole-Groszowice. Brązowe guziczki z grobu nr 154. Fot. i rys. T. Purowski

Fig. 86. Opole-Groszowice. Bronze buttons from grave no. 154. Photo and drawing T. Purowski



Ryc. 87. Opole-Groszowice. Brązowe guziczki z grobu nr 154. Fot. i rys. T. Purowski
 Fig. 87. Opole-Groszowice. Bronze buttons from grave no. 154. Photo and drawing T. Purowski

Materiały luźne. Nry inw. MŚO-A-9/67/136 i MŚO-A-30/69/54.

Odcinek Ib – głębokość 0–20 cm (warstwa orna).

- 1) Cztery fragmenty ceramiki. Wśród nich trzy pochodzą ze środkowych części naczyń; wszystkie mają powierzchnię zewnętrzną wygładzoną. Ponadto odkryto fragment dna z wygładzonymi ściankami zewnętrznymi. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

Odcinek IIb – głębokość 0–20 cm (warstwa orna).

- 1) 32 fragmenty ceramiki. Wśród nich 29 pochodzi ze środkowych części naczyń; trzy mają powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 24 wygładzoną, zaś dwa nie mają zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto fragment wylewu (misy) o gładzonych ściankach i dwa fragmenty den (jeden z wygładzonymi ściankami zewnętrznymi, a w drugim przypadku ścianka nie zachowała się). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest przede wszystkim czarna, a rzadziej jasnobrązowa.

Uwagi: w warstwie znaleziono trzy fragmenty naczyń średniowiecznych.

Odcinek IIb – głębokość 20–40 cm.

- 1) 27 fragmentów ceramiki. Wśród nich 22 pochodzą ze środkowych części naczyń; dwa mają powierzchnię zewnętrzną chropowatą, a 20 wygładzoną. Ponadto odkryto trzy fragmenty wylewów o gładzonych ściankach zewnętrznych, fragment dna z wygładzonymi ściankami oraz ułamek wygładzonej ścianki ze śladami po mocowaniu ucha. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest przede wszystkim z jednej strony czarna, a z drugiej pomarańczowa, rzadziej – brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

Uwagi: w warstwie znaleziono trzy fragmenty naczyń średniowiecznych (dwa z nich łączą się).

Odcinek IIIb – głębokość 0–20 cm (warstwa orna).

- 1) 11 fragmentów ceramiki. Wśród nich sześć pochodzi ze środkowych części naczyń; wszystkie mają powierzchnię zewnętrzną wygładzoną. Ponadto odkryto cztery fragmenty wylewów, w tym trzy o gładzonych ściankach zewnętrznych i jeden o ściankach chropowatych (fragment o chropowatych ściankach [od garnka] ornamentowany jest odciskami palcowo-paznokciowymi ułożonymi około 2 cm pod krawędzią wylewu w poziomą linię). Znaleziono też fragment dużego taśmowego ucha. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

Uwagi: w warstwie znaleziono pięć fragmentów naczyń średniowiecznych.

Odcinek IIIb – głębokość 20–40 cm.

- 1) Siedem fragmentów ceramiki. Wśród nich sześć pochodzi ze środkowych części naczyń; wszystkie mają powierzchnię zewnętrzną wygładzoną. Ponadto odkryto fragment wylewu o gładzonych ściankach zewnętrznych. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

Uwagi: w warstwie znaleziono fragment naczynia średniowiecznego.

Odcinek IVa – głębokość 20–30 cm.

- 1) 13 fragmentów ceramiki. Wśród nich siedem pochodzi ze środkowych części naczyń; wszystkie mają powierzchnię zewnętrzną wygładzoną. Ponadto odkryto dwa fragmenty wylewów o gładzonych ściankach zewnętrznych (jeden fragment misy, a drugi [mały ułamek] przypuszczalnie czerpaka). Znalaziono też fragment wygładzonej ścianki z fragmentarycznie zachowanym uchem oraz trzy fragmenty den (jeden z wygładzonymi ściankami zewnętrznymi oraz jeden ze ściankami chropowaconymi i obmazywanymi; w jednym przypadku ścianka nie zachowała się). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

Odcinek IVa – głębokość 40–50 cm.

- 1) 26 fragmentów ceramiki. Wśród nich 20 pochodzi ze środkowych części naczyń; dwa mają powierzchnię zewnętrzną chropowaconą, a 18 wygładzoną. Ponadto odkryto trzy fragmenty wylewów o gładzonych ściankach zewnętrznych, fragment dna z chropowaconymi ściankami zewnętrznymi oraz dwa fragmenty brzuśca naczynia dekorowanego szerokimi żłobkami. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest przede wszystkim z jednej strony czarna, a z drugiej pomarańczowa, rzadziej – brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

Uwagi: w warstwie znaleziono ułamek naczynia średniowiecznego.

Odcinek VIa. „Skorupy z skupiska obok kamieni”

- 1) Zachowane fragmentarycznie naczynie. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz lekko wklęsłe. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone; pierwsza ma barwę jasnobrązowo-pomarańczowo-czarną, zaś druga – czarną. Wymiary: wysokość – około 22 cm, średnica dna – około 7 cm, średnica wylewu – około 17 cm (**ryc. 88**).

Odcinek XXI – głębokość 30–40 cm.

- 1) „Skorupy”. Wśród nich można wyróżnić:

- 1.1) Fragment małego naczynia dekorowanego na brzuścu skośnymi żłobkami. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy jasnobrązowej. Wymiary: średnica wylewu – około 5 cm (**ryc. 89a**).
- 1.2) 415 fragmentów ceramiki. Wśród nich 321 pochodzi ze środkowych części naczyń; 166 ma powierzchnię zewnętrzną chropowaconą, 146 wygładzoną, jeden częściowo wygładzoną i częściowo chropowaconą, zaś osiem nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto 46 fragmentów wylewów, w tym 34 o gładzonych ściankach zewnętrznych (na krawędzi dwóch fragmentów naczyń znajduje się plastyczny wyrostek, zaś na innym zachował się ślad po uchu, pod którym widać ornament w postaci trzech dołków, a obok – skośnych wąskich żłobków), 11 o ściankach chropowaconych (na szyjce jednego naczynia zachował się plastyczny poziomy guz [o długości około 3 cm], zaś na krawędzi wylewu dwóch ułamków – odciski palcowo-paznokciowe) i jeden o ściankach częściowo wygładzonych i częściowo chropowaconych. Znalaziono też fragmenty dwóch taśmowych uch, pięciu gładzonych ścianek z uchem (1), częściowo zachowanym uchem (2) lub ze śladem po uchu (2), a także trzy chropowacone ścianki z uchem (2) lub ze śladem po uchu (1) oraz jedną chropowaconą z małym „zaślepieniem” uchem. Odkryto również dziewięć fragmentów naczyń o wygładzonych ściankach zewnętrznych dekorowanych: szerokimi żłobkami piono-

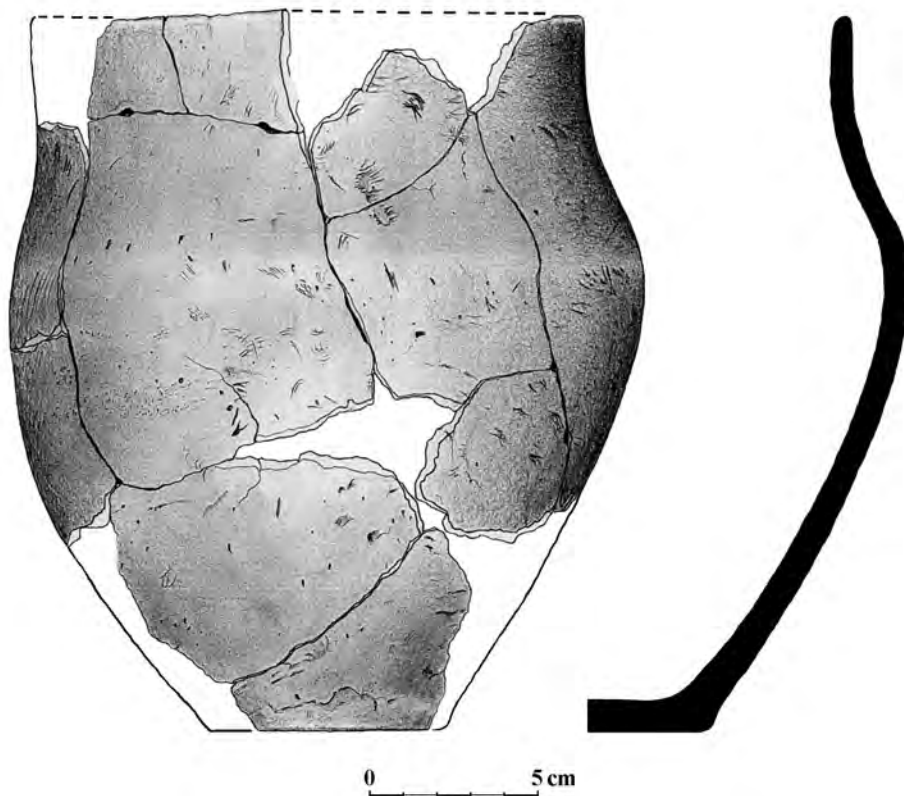
wymi (3), żłobkami poziomymi i pionowymi (1), żłobkami poziomymi i poziomym rzędem dołków (1), poziomym rzędem dołków (1), wąskimi żłobkami poziomymi (3), a także trzy ułamki o chropowatej powierzchni zewnętrznej zdobione guzami oraz pojedynczy duży guz (o długości około 5,5 cm), który odpadł od ścianki. Ponadto natrafiono na 24 fragmenty den (sześć z wygładzonymi ściankami zewnętrznymi i osiem ze ściankami chropowatymi; w 10 przypadkach ścianka nie zachowała się). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

Uwagi: wśród skorup znajduje się 20 fragmentów przepalonych kości ludzkich. W warstwie znaleziono osiem ułamków naczyń średniowiecznych.

Odcinek XXI – głębokość 40–50 cm.

1) 122 fragmenty ceramiki. Wśród nich 92 pochodzą ze środkowych części naczyń; 37 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 45 wygładzoną, zaś 10 nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto 17 fragmentów wylewów, w tym 13 o gładzonych ściankach zewnętrznych i cztery o ściankach chropowatych (wszystkie cztery ułamki są dekorowane na krawędzi wylewu odciskami palcowymi lub palcowo-paznokciowymi). Znaleziono też ucho łączone ze ścianką na jeden czop oraz dwa fragmenty naczyń dekorowane żłobkami skośnymi lub poziomymi. Ponadto natrafiono na 10 fragmentów den (cztery z wygładzonymi ściankami zewnętrznymi i pięć ze ściankami chropowatymi; w jednym przypadku ścianka nie zachowała się). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna.

Uwagi: wśród skorup znajduje się 14 fragmentów przepalonych kości ludzkich.



Ryc. 88. Opole-Groszowice. Ceramika z warstwy z odcinka VIa. Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 88. Opole-Groszowice. Pottery from a layer deposit from sector VIa. Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

Odcinek XXI – głębokość 40–50 cm.

1) 16 fragmentów ceramiki. Wśród nich 11 pochodzi ze środkowych części naczyń; jeden ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, zaś 10 wygładzoną. Ponadto odkryto cztery fragmenty wylewów, w tym trzy o gładzonych ściankach zewnętrznych (większy fragment pochodzi z misy) i jeden o ściankach chropowatych (od garnka). Znalaziono też fragment naczynia (wazy?) o wygładzonych ściankach dekorowanego płytkami poziomymi żłobkami. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna.

Uwagi: w warstwie znaleziono dwa fragmenty naczyń średniowiecznych.

Odcinek XXII – głębokość 20–30 cm.

1) 321 fragmentów ceramiki. Wśród nich 249 pochodzi ze środkowych części naczyń; 113 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 122 wygładzoną, dwa częściowo wygładzoną i częściowo chropowatą, zaś 12 nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto 50 fragmentów wylewów, w tym 31 o gładzonych ściankach zewnętrznych i 19 o ściankach chropowatych (trzy fragmenty [misy lub mis] o ściankach chropowatych dekorowane są na krawędzi wylewu odciskami palcowymi lub palcowo-paznokciowymi, zaś jeden fragment o chropowatych ściankach [od garnka] ornamentowany jest guzem o szerokości około 2 cm). Znalaziono też fragment taśmowego ucha, całe ucho zachowane razem ze ścianką chropowatą od zewnątrz, ściankę – również chropowatą – dekorowaną guzem o szerokości około 3 cm, a także 19 fragmentów den (pięć z wygładzonymi ściankami zewnętrznymi i osiem ze ściankami chropowatymi; w sześciu przypadkach ścianka nie zachowała się). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

Uwagi: wśród skorup znajdują się 33 bardzo drobne fragmenty przepalonych kości ludzkich. W warstwie znaleziono cztery fragmenty naczyń średniowiecznych.

Odcinek XXII – głębokość 20–30 cm.

1) „Skorupy”. Wśród nich można wyróżnić:

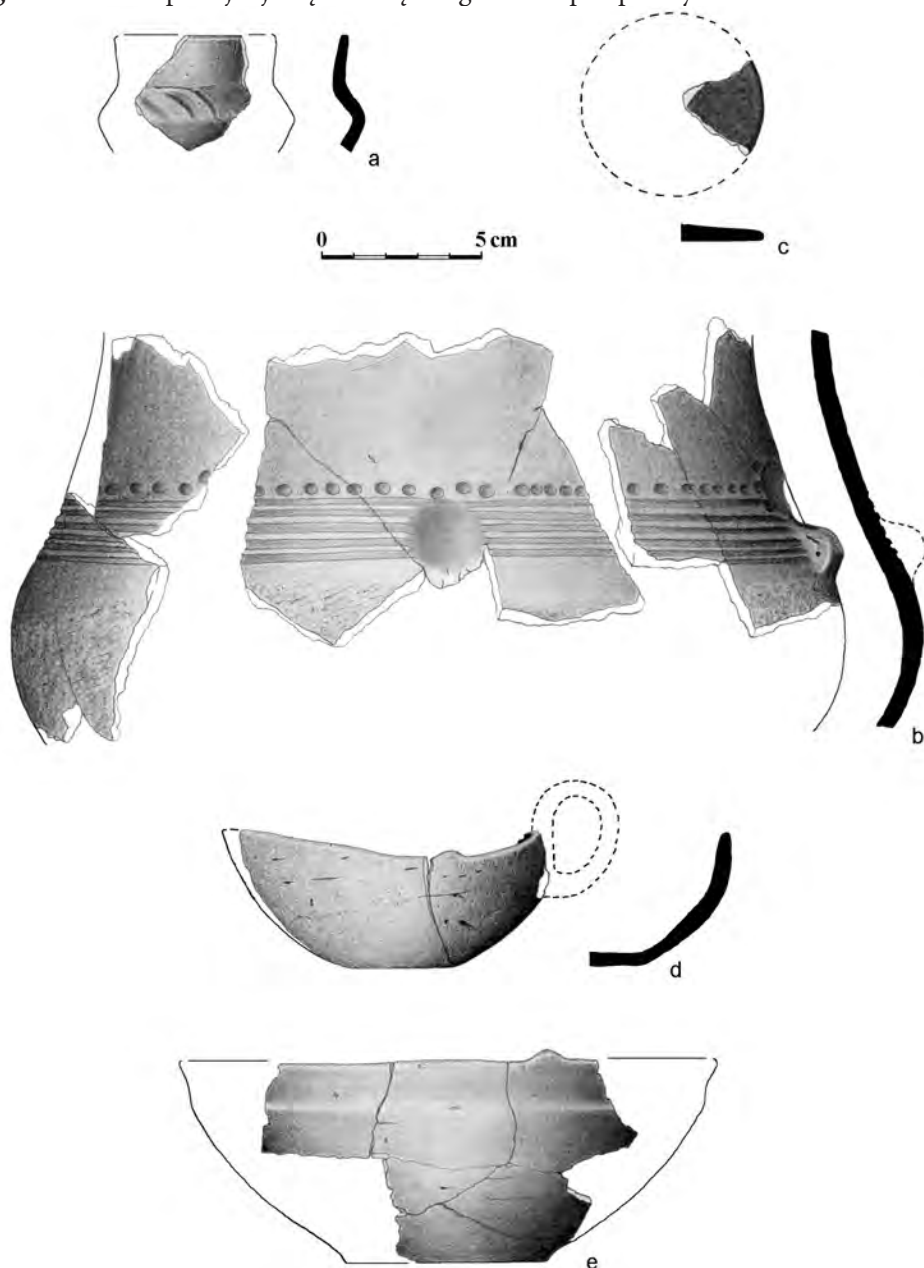
1.1) Fragmenty brzuśca wazy. Na szyjce zachowało się jedno „zatkané” ucho. Nad nim znajduje się szeroki dołek otoczony wąskimi dołkami (na drugim fragmencie naczynia występuje podobne zdobienie, ale nie zachowało się ucho); szyjka dekorowana jest sześcioma poziomymi żłobkami, nad którymi znajduje się rząd poziomych wąskich dołków. Powierzchnia zewnętrzna powyżej załomu brzuśca jest wygładzona, a poniżej chropowata i ma barwę czarno-brązową, zaś wewnętrzna jest wygładzona i ma kolor szaro-czarny. Wymiary: średnica brzuśca – około 26 cm (**ryc. 89b**).

1.2) Fragment małego glinianego krążka (talerza?). Obie powierzchnie są wygładzone, z jednej strony barwy jasnobrązowej, zaś z drugiej – czarnej. Wymiary: średnica – około 5,5 cm (**ryc. 89c**).

1.3) 446 fragmentów ceramiki. Wśród nich 356 pochodzi ze środkowych części naczyń; 167 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 178 wygładzoną, zaś 11 nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto 50 fragmentów wylewów, w tym 28 o gładzonych ściankach zewnętrznych (na krawędzi dwóch fragmentów naczyń znajduje się plastyczny wyrostek), 20 o ściankach chropowatych (pod krawędzią wylewu dwóch fragmentów znajduje się mały plastyczny guz; na szyjce jednego zachowało się ucho, zaś na szyjce ko-

lejnego – fragment ucha; jeden ułamek dekorowany jest na krawędzi wylewu ornamentem palcowym) i dwa o ściankach częściowo wygładzonych i częściowo chropowatych (jeden okaz dekorowany jest plastycznym guzem, drugi – poziomym rzędem dołków palcowych). Znalaziono też fragmenty dwóch taśmowych uch (jedno jest niezwykle duże, o szerokości około 3,5 cm), dwóch gładzonych ścianek z uchem (1) lub częściowo zachowanym uchem (1), a także jedną chropowatą ściankę z guzem. Odkryto również dwa fragmenty naczyń o wygładzonych ściankach zewnętrznych dekorowane poziomymi żłobkami (1) lub małym plastycznym guzkiem (1). Ponadto natrafiono na 33 fragmenty den (osiem z wygładzonymi ściankami zewnętrznymi i 15 ze ściankami chropowatymi; w 10 przypadkach ścianka nie zachowała się). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

Uwagi: wśród skorup znajduje się dziewięć fragmentów przepalonych kości ludzkich.



Ryc. 89. Opole-Groszowice. Ceramika z warstwy z odcinków XXI (a) i XXII (b-e). Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 89. Opole-Groszowice. Pottery from a layer deposit from sectors XXI (a) and XXII (b-e). Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

Odcinek XXII – głębokość 30–40 cm.

1) „Skorupy”. Wśród nich można wyróżnić:

1.1) Zachowany niemal w połowie czerpak²⁰. Na krawędzi wylewu znajduje się jeden plastyczny wyrostek. Na ściance zachował się ślad po uszku, które łączyło brzusiec z krawędzią wylewu. Dno nie jest wyodrębnione, płaskie. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone; pierwsza ma barwę jasnobrązowo-czarną, zaś druga – czarną. Wymiary: wysokość (zachowana) – 3,5–4,3 cm, średnica dna – około 3,5 cm, średnica wylewu – około 10–13 cm (**ryc. 89d**).

1.2) Zachowana częściowo misa. Na krawędzi wylewu znajduje się jeden plastyczny wyrostek. Dno nie jest wyodrębnione, od zewnątrz płaskie. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy czarnej. Wymiary: wysokość – 6,0–6,4 cm, średnica dna – około 6,5 cm, średnica wylewu – około 17 cm (**ryc. 89e**).

1.3) 514 fragmentów naczyń. 374 pochodzi ze środkowych części naczyń; 198 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 161 wygładzoną, trzy częściowo wygładzoną i częściowo chropowatą, zaś 12 nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto 71 fragmentów wylewów (różnej wielkości), w tym 49 o gładzonych ściankach zewnętrznych i 22 o ściankach chropowatych (jeden fragment [misy?] o ściankach chropowatych dekorowany jest na krawędzi wylewu odciskami palcowo-paznokciowymi; jeden fragment o chropowatych ściankach [od garnka] ma zachowane pod krawędzią wylewu ucho, inny – też o chropowatych ściankach [od misy?] – ma ślad po uchu, zaś dwa fragmenty o chropowatych ściankach ornamentowane są poziomym guzem [zachowany w całości ma szerokość około 3 cm]). Znalaziono też taśmowe ucho, fragment kolejnego oraz trzy ścianki ze śladami po uchu (jedna ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, zaś dwie wygładzoną; jedna z tych ostatnich dekorowana jest odciskami dołków), a także 49 fragmentów den (21 z wygładzonymi ściankami zewnętrznymi i 13 ze ściankami chropowatymi; w 15 przypadkach ścianka nie zachowała się). Okryto też pięć fragmentów brzuśców z zachowanymi guzami (3; ścianka zewnętrzna jest wygładzona [2] lub chropowata [1]), śladem po nalepionym guzie (1; ścianka zewnętrzna jest wygładzona) lub poziomą listwą plastyczną (1; ścianka zewnętrzna jest wygładzona), a także 10 fragmentów naczyń dekorowanych w różny sposób: ornamentem palcowym (1; ścianka zewnętrzna jest chropowata) lub poziomymi i/lub pionowymi albo skośnymi żłobkami (9; ścianka zewnętrzna jest wygładzona). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

Uwagi: wśród skorup znajduje się 14 drobnych fragmentów przepalonych kości ludzkich. W warstwie znaleziono dwa ułamki naczyń średniowiecznych.

Odcinek XXII – głębokość 40–50 cm.

1) 46 fragmentów ceramiki. Wśród nich 35 pochodzi ze środkowych części naczyń; 18 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, zaś 17 wygładzoną. Ponadto odkryto pięć fragmentów wylewów, w tym cztery o gładzonych ściankach zewnętrznych (dwa fragmenty pochodzą z misy dekorowanej na krawędzi wylewu dwoma plastycznymi wyrostkami) i jeden o ściankach chropowatych. Znalaziono też dwa fragmenty naczyń o chropowatych powierzchniach zewnętrznych, przy czym jeden z taśmowym uchem, a drugi z nalepionym guzem (owalnym?), a także fragmenty szyjki naczynia (wazy?) o gładzonej powierzchni ze-

²⁰ Jedną część naczynia znaleziono na głębokości 20–30 cm.

wewnętrznej, dekorowanego czterema poziomymi żłobkami. Odkryto też trzy fragmenty den (dwa z chropowaconymi ściankami zewnętrznymi; w jednym przypadku ścianka nie zachowała się). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

Odcinek XXII – głębokość 50–60 cm.

1) 195 fragmentów ceramiki. Wśród nich 147 pochodzi ze środkowych części naczyń; 71 ma powierzchnię zewnętrzną chropowaconą, 68 wygładzoną, jeden częściowo wygładzoną i częściowo chropowaconą, zaś siedem nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto 18 fragmentów wylewów, w tym 11 o gładzonych ściankach zewnętrznych i siedem o ściankach chropowaconych. Znaleziono też fragment taśmowego ucha, gładzoną ściankę ze śladem po uchu, a także gładzoną ściankę z małym, poziomo usytuowanym uchem, obok którego zachował się ornament krótkich, pionowych żłobków. Odkryto również osiem fragmentów naczyń o wygładzonych ściankach zewnętrznych, dekorowanych: poziomym guzem o długości około 3 cm oraz płytkim dołkiem (1), trzema poziomymi żłobkami, grupami lekko skośnych żłobków (pod żłobkami poziomymi) i pojedynczymi dołkami (nad żłobkami poziomymi) (1), żłobkami poziomymi, pionowymi lub lekko skośnymi (4), poziomym rzędem krótkich kresek (1), pojedynczymi, dość szerokimi, owalnymi dołkami (na zachowanym ułamku widać dwa) (1), a także ułamek o chropowaconej powierzchni zewnętrznej zdobiony odciskami palcowo-paznokciowymi (1). Ponadto natrafiono na 18 fragmentów den (sześć z wygładzonymi ściankami zewnętrznymi i sześć ze ściankami chropowaconymi; w sześciu przypadkach ścianka nie zachowała się). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

Uwagi: wśród skorup znajduje się fragment przepalanej kości ludzkiej.

Odcinek XXII – głębokość 50–70 cm.

1) 12 fragmentów ceramiki. Wśród nich 10 pochodzi ze środkowych części naczyń; cztery mają powierzchnię zewnętrzną chropowaconą, cztery wygładzoną, jeden częściowo wygładzoną i częściowo chropowaconą, zaś jeden nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto dwa fragmenty wylewów o gładzonych ściankach zewnętrznych. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

Uwagi: wśród skorup znajduje się bardzo mały fragment przepalanej kości ludzkiej.

Odcinek XXIII – głębokość 20–30 cm.

1) 433 fragmenty ceramiki. Wśród nich 335 pochodzi ze środkowych części naczyń; 180 ma powierzchnię zewnętrzną chropowaconą, 140 wygładzoną, pięć częściowo wygładzoną i częściowo chropowaconą, zaś 10 nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto 46 fragmentów wylewów, w tym 30 o gładzonych ściankach zewnętrznych (na krawędzi jednego znajduje się plastyczny wyrostek) i 16 o ściankach chropowaconych (na szyjce jednego zachowało się taśmowe ucho, zaś na krawędzi wylewu czterech ułamków – odciski palcove lub paznokciowe). Znaleziono też cztery gładzone ścianki z uchem (1) lub ze śladem po uchu (3; w jednym przypadku obok ucha widoczny jest ornament w postaci dość szerokiego [o średnicy 1,5 cm] dołka), a także dwie chropowacone ścianki z uchem (1) lub częściowo zachowanym guzem (1). Odkryto również dziewięć fragmentów naczyń

o wygładzonych ściankach zewnętrznych dekorowanych: czterema poziomymi żłobkami i grupą lekko skośnych żłobków (1), trzema żłobkami poziomymi, nad którymi odcisnięto rząd dołków, a pod którymi znajdują się grupy żłobków lekko skośnych przedzielone grupami dołków ułożonych w dwóch poziomych rzędach (1), kilkoma poziomymi żłobkami (2), kilkoma skośnymi żłobkami (2), sześcioma poziomymi żłobkami i kreskami skośnymi (?) (1), poziomym rzędem krótkich kresek (1), pojedynczym, dość szerokim owalnym dołkiem (1), a także trzy ułamki o chropowatej powierzchni zewnętrznej zdobione odciskami palcowo-paznokciowymi. Ponadto natrafiono na 34 fragmenty den (osiem z wygładzonymi ściankami zewnętrznymi [w jednym widoczny jest wyraźny omfalos] i 10 ze ściankami chropowatymi; w 16 przypadkach ścianka nie zachowała się). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

Uwagi: wśród skorup znajdują się trzy fragmenty przepalonych kości ludzkich.

Odcinek XXIII – głębokość 30–40 cm.

1) 51 fragmentów ceramiki. Wśród nich 40 pochodzi ze środkowych części naczyń; 13 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 21 wygładzoną, jeden częściowo wygładzoną i częściowo chropowatą, zaś pięć nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto sześć fragmentów wylewów, w tym pięć o gładzonych ściankach zewnętrznych i jeden o ściankach chropowatych. Znalezione też trzy fragmenty naczynia (czarki?) o wygładzonych ściankach zewnętrznych, dekorowanego małymi, półkulistymi guzkami (zachowały się trzy guzki o średnicy około 0,7–1,0 cm), a także dwa fragmenty den (jedno z chropowatymi ściankami zewnętrznymi; w drugim przypadku ścianka nie zachowała się). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

Uwagi: wśród skorup znajduje się siedem fragmentów przepalonych kości ludzkich.

Odcinek XXIII – głębokość 40–50 cm.

1) 28 fragmentów ceramiki. Wśród nich 21 pochodzi ze środkowych części naczyń; dziewięć ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, zaś 12 wygładzoną. Ponadto odkryto dwa fragmenty wylewów o gładzonych ściankach zewnętrznych, fragment naczynia (garnka?) o ściankach chropowatych, dekorowanego poziomym guzem (o długości około 3,5 cm), kolejny fragment naczynia o ściankach chropowatych z zachowanym małym uchem, a także trzy fragmenty den (dwa z chropowatymi ściankami zewnętrznymi; w jednym przypadku ścianka nie zachowała się). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

Odcinek XXIII – głębokość 50–60 cm.

1) 185 fragmentów ceramiki. Wśród nich 157 pochodzi ze środkowych części naczyń; 76 ma powierzchnię zewnętrzną chropowatą, 72 wygładzoną, cztery częściowo wygładzoną i częściowo chropowatą, zaś pięć nie ma zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto 21 fragmentów wylewów, w tym 14 o gładzonych ściankach zewnętrznych (na krawędzi jednego znajduje się plastyczny wyrostek), sześć o ściankach chropowatych i jeden o ściankach częściowo wygładzonych i częściowo chropowatych. Znalezione też gładzoną ściankę z częściowo zachowanym uchem, fragment taśmowego ucha, dwa ułamki

o chropowaczonej powierzchni zewnętrznej zdobione nalepionymi guzami, a także fragment gładzonej ścianki naczynia dekorowanego żłobkami (skośnymi?). Ponadto natrafiono na dno i ułamek kolejnego; w obu przypadkach ścianki zewnętrzne były chropowaczone. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, szara lub czarna.

Uwagi: wśród skorup znajduje się pięć fragmentów przepalonych kości ludzkich.

Odcinek XXIII – głębokość 60–70 cm.

1) „Skorupy”. Wśród nich można wyróżnić:

1.1) Zachowana fragmentarycznie waza, dekorowana poziomym żłobkiem i grupami skośnych szerokich żłobków (niekiedy towarzyszą im dołki). Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone; pierwsza ma barwę czarną, zaś druga – pomarańczową. Wymiary: średnica wylewu – około 18 cm (**ryc. 90a**).

1.2) 78 fragmentów ceramiki. Wśród nich 63 pochodzi ze środkowych części naczyń; 31 ma powierzchnię zewnętrzną chropowaczone, 29 wygładzoną, zaś trzy nie mają zachowanej powierzchni zewnętrznej. Ponadto odkryto fragmentów 11 wylewów, w tym 10 o gładzonych ściankach zewnętrznych (w trzech przypadkach zachowało się ucho, w całości lub częściowo; dwa razy łączyło krawędź wylewu i brzusiec, a raz – szyjkę i brzusiec) i jeden o ściankach chropowaczone. Znalezione też dwa ułamki naczyń o wygładzonych ściankach zewnętrznych dekorowane pionowymi żłobkami, a także dwa fragmenty den (jeden z chropowaczoneymi ściankami zewnętrznymi, a w drugim przypadku ścianka nie zachowała się). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

Odcinek XXV – „skorupy z dużego skupiska kamieni”; brak danych na temat głębokości odkrycia ceramiki. Wśród nich można wyróżnić:

1) Częściowo zachowana czarka (amfora). Dno nie jest wyodrębnione. W miejscu przejścia brzuśca w szyjkę znajduje się ucho. Naczynie zdobione jest ornamentem skośnych, poziomych i pionowych żłobków. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone, przy czym pierwsza jest barwy szaro-czarno-jasnobrązowej, zaś druga – szaro-czarnej. Wymiary: średnica brzuśca – około 14 cm (**ryc. 90b**).

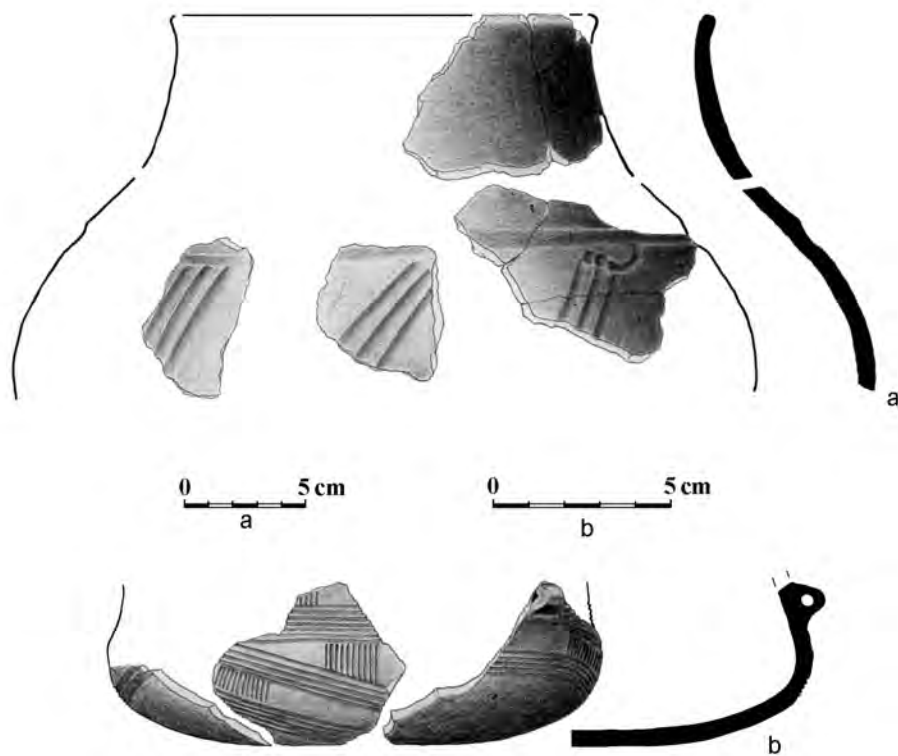
2) 27 fragmentów ceramiki. Wśród nich 21 pochodzi ze środkowych części naczyń; 17 ma powierzchnię zewnętrzną chropowaczone, zaś cztery wygładzoną. Ponadto odkryto trzy fragmenty wylewów, w tym dwa o gładzonych ściankach zewnętrznych i jeden o ściankach chropowaczone (od garnka). Znalezione też fragment naczynia (czarki?) o wygładzonych ściankach zewnętrznych, dekorowanego żłobkami poziomymi oraz grupami skośnych, fragment naczynia o chropowaczonej powierzchni zewnętrznej, ozdobionego dużym (o długości około 5 cm) poziomym, nalepianym guzem, a także fragment dna naczynia o gładzonych ściankach zewnętrznych. Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasnobrązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

Odcinek XXV – głębokość 20–30 cm.

1) 14 fragmentów ceramiki. Wśród nich 12 pochodzi ze środkowych części naczyń; siedem ma powierzchnię zewnętrzną chropowaczone, zaś pięć wygładzoną. Ponadto odkryto dwa fragmenty różnych naczyń o chropowaczone ściankach zewnętrznych, dekorowanych guz-

kami (źle zachowanymi). Barwa ścianek opisanych ułamków naczyń jest brunatna, jasno-brązowa, pomarańczowa, szara lub czarna.

Uwagi: wśród skorup znajdują się dwa fragmenty przepalonych kości ludzkich.



Ryc. 90. Opole-Groszowice. Ceramika z warstwy z odcinków XXIII (a) i XXV (b). Rys. D. Wach, opracowanie graficzne D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 90. Opole-Groszowice. Pottery from a layer deposit from sectors XXIII (a) and XXV (b). Drawing D. Wach, graphic processing D.H. Werra and T. Purowski

3. Analiza obiektów nieruchomości

W niniejszym rozdziale w pierwszej kolejności omówione zostaną obiekty nieruchome odkryte przez Danutę Woźniak w 1967 i 1969 r., a następnie przytoczone zostaną wyniki badań wykopaliskowych z lat 1962–1964, 1966, by ostatecznie – dzięki zsumowaniu informacji – opisać łącznie obrządek pogrzebowy praktykowany przez ludność chowającą zmarłych na obszarze dzisiejszych Groszowic.

Podczas dwóch ostatnich sezonów badań wykopaliskowych odsłonięto tu łącznie 45 grobów. Można je podzielić na dwie główne grupy: ciałopalne (91%) i szkieletowe (9%).

3.1. Groby ciałopalne

W 1967 i 1969 r. odkryto 41 grobów ciałopalnych. Na 20 obiektów natrafiono na głębokości do 40 cm²¹, na dwa – w granicach 30–50 cm, a na osiem – od 40 cm do 50–60 cm; pozostałych 11 ukazało się niżej: między 50–70 cm (trzy), 60–70 cm (pięć), 70–80 cm (jeden) lub 60–100 cm (dwa).

Ponieważ groby zalegały najczęściej płytko, a teren cmentarzyska wykorzystywany był rolniczo, to 21 zespołów (nry 112, 118, 119, 120, 122, 127²², 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 143, 146, 150, 153) uległo zniszczeniu (są wśród nich także obiekty ujawnione najgłębiej). Wśród pozostałych można wyróżnić 15 grobów popielnicowych i dwa jamowe; poza podziałem pozostały trzy obiekty (nry 124, 147, 151). W przypadku stosunkowo dobrze zachowanego grobu nr 124, choć znaleziono fragmenty przepalonych kości (*Infans I*; zob. Hałaszkó 2024), to brak informacji w „Dzienniku prac wykopaliskowych”, gdzie na nie natrafiono (w naczyniu?); nie można też tego stwierdzić, analizując dokumentację rysunkową (por. **ryc. 25d**)²³. W „Dzienniku prac wykopaliskowych” brak również wzmianki o znalezieniu przepalonych kości ludzkich w obiektach nry 147 i 151, a na rycinach nie zostały one zaznaczone (**ryc. 56d, f**). Różnica – w porównaniu do grobu nr 124 – polega na tym, że kości z obiektów nry 147 i 151 nie znaleziono w muzealnym magazynie.

²¹ W „Dziennikach prac wykopaliskowych” można znaleźć informacje, że głębokość, na której pojawiały się obiekty, wynosiła: 20–40 cm, 25–30 cm, 25–40 cm lub 30–35 cm.

²² W „Dziennikach prac wykopaliskowych” brak wzmianki o odkryciu szczątków kostnych w obiektach nry 127 i 153. Kości tych nie znaleziono też w muzealnym magazynie.

²³ Podobnie jest ze zniszczonym grobem nr 138.

Groby popielnicowe to obiekty nry 110, 111, 113²⁴, 114, 116, 117, 121, 123, 125, 126, 128, 129, 141, 142 i 145. W większości z nich znaleziono nieliczne kamienie (nry 110, 111, 113, 121, 123, 128?, 141, 142, 145), najczęściej nieduże, które przypuszczalnie stanowiły obstawę. We wszystkich odkryto jedną urnę zawierającą przepalone resztki kości. Funkcję popielnicy pełniły przede wszystkim wazy (nry 110, 113, 121?, 125, 126, 128, 129, 141, 142) i garnki (nry 111, 114, 116, 117, 123). Czasem urna nakryta była misą odwróconą do góry dnem (nry 110, 114?, 116), natomiast przeważnie towarzyszyły jej tzw. przystawki – inne naczynia, różnej wielkości i formy²⁵. W grobie nr 110 natrafiono (obok popielnicy) na częściowo zachowaną glinianą grzechotkę, zaś w obiekcie nr 117 (w pobliżu misy) – na fragmenty przedmiotów metalowych.

Ze względu na stopień zniszczenia cmentarzyska niewiele można powiedzieć o ustawieniu naczyń w grobach popielnicowych. W bodaj najlepiej zachowanych obiektach nry 141 i 142 urna ustawiona była po stronie zachodniej, zaś przystawki po wschodniej, południowo-wschodniej lub północno-wschodniej (**ryc. 45g, h**)²⁶. Ponadto, w pierwszym z nich garnek przykryty był misą odwróconą dnem do góry, zaś w drugim znaleziono m.in. misę, w której znajdowały się dwa czerpaki (jeden pod drugim) oraz pokrywka.

W grobach nry 125 i 129 natrafiono na drobne pozostałości zwęglonego drewna, najpewniej pozostałość po stosie ciałopalnym. Dzięki analizie dr. Grzegorza Skrzyńskiego (2024) wiemy, że wspomniane szczątki reprezentują sosnę zwyczajną (*Pinus sylvestris*).

Badania antropologiczne, wykonane przez dr Agatę Hałuszko, wskazują, że w grobach popielnicowych pochowano zmarłych w wieku *Infans I* (2), *Adultus* (4), *Adultus/Maturus* (1) lub *Maturus* (1); szczątki z trzech obiektów zostały zaklasyfikowane do ogólnej kategorii wiekowej „dorosły”²⁷. Wspomniane dzieci (*Infans I*) złożono do grobów razem z osobnikami starszymi w obiektach nry 113 (*Adultus* – 25–35 lat) oraz 117 („dorosły”). Płeć udało się ustalić bez wątpliwości w przypadku pochówku nr 141 (kobieta); prawdopodobnie w kolejnych dwóch (nry 110 i 145) również złożono kobietę, zaś w jednym (nr 125) – przypuszczalnie mężczyznę (Hałuszko 2024).

Do grobów bezpopielnicowych (jamowych) można zaliczyć dwa obiekty (nry 115 i 144). W pierwszym z nich odkryto czerniak odwrócony do góry dnem, pod którym znajdowała się duża liczba mocno zbitych przepalonych kości należących do dwóch osobników: „dorosłego” oraz w wieku *Adultus*, przypuszczalnie kobiety (Hałuszko 2024). Na południowy wschód od czerniaka natrafiono na miniaturową czarkę oraz fragmenty innych naczyń glinianych, a także jeden kamień (**ryc. 12e**). W drugim grobie (nr 144) znaleziono dużą misę odwróconą do góry

²⁴ Na planie grobu widać, że fragmenty przepalonych kości znajdowały się nie tylko w popielnicy, ale też na zachód od niej, a na południe od naczyń nry 2 i 3 (**ryc. 12c**). Ponieważ w grobie nr 113 odkryto szczątki dwóch osobników w różnym wieku (*Adultus* i *Infans I*; Hałuszko 2024), to należy postawić pytania: czy wspomniane powyżej kości zalegały pierwotnie w popielnicy (naczynie nr 1) i na skutek procesów podepozycyjnych zostały przesunięte o około 25–40 cm na zachód, czy też zostały odkryte w miejscu, w którym pierwotnie je złożono (byłby to wówczas pochówek jamowy); a może były to kości dziecka złożone do grobu w małym naczyniu nr 3? Niestety, pytania te muszą pozostać bez odpowiedzi.

²⁵ Ze względu na rozdrobnienie materiału ceramicznego trudno tu wskazać dokładną liczbę naczyń pełniących rolę przystawek.

²⁶ Nie było to jednak regułą. W innych, gorzej zachowanych grobach, przystawki ustawione były w stosunku do popielnicy po stronach zachodniej (np. nr 114) lub północnej (np. nr 126).

²⁷ Kości z dwóch obiektów (nry 128 i 142) nie zachowały się w muzeum (nie mogły więc być zbadane), natomiast fragmenty odkryte w czterech grobach (nry 111, 114, 123, 126) nie dały podstaw do ustalenia wieku i płci osób zmarłych.

dnem, pod którą znajdowały się przepalone kości osobnika w wieku *Juvenis/Adultus* (18–21 lat), przypuszczalnie mężczyzny. Obok odsłonięto dwuuchy garnek, czerpak oraz ułamki ceramiki. Pomiędzy naczyniami i – jak wynika z rysunku obiektu (**ryc. 45i**) – częściowo na nich, zalegało pięć kamieni.

Na zakończenie omawiania grobów ciałopalnych należy przywrócić się obiektom zniszczonym. Wśród nich znajdują się dwa z widocznym zarysem jamy grobowej: okrągłej (nr 153) lub owalnej (nr 150). Miały one wymiary: 90 × 80 cm i 50 × 30 cm (**ryc. 56e, g**). Raz z dokumentowano też profil jamy o kształcie półowalnym (nr 150). Kamienie ujawniono w 13 obiektach. Natrafiono na pojedyncze (nry 118, 138) lub liczniejsze²⁸ (nry 119, 120, 127, 135, 136, 137, 139, 140, 146, 153) otoczaki, niekiedy większych rozmiarów (zwłaszcza nry 119, 135, 136, 139, 146, 153). W przypadku grobu nr 136 tworzyły rodzaj kręgu o średnicy około 70–80 cm (**ryc. 45b**). Na szczególną uwagę zasługuje obiekt nr 143, wyróżniający się okazałą obudową (**ryc. 56a**). W jego przypadku układ kamieni miał – zdaniem Danuty Woźniak – formę zbliżoną do prostokąta, o wymiarach około 180 × 75 cm. W obrębie obstawy znaleziono nieliczne fragmenty naczyń glinianych, przepalone kości ludzkie oraz kółko z brązu. Jest prawdopodobne, że grób ten reprezentuje pochówek ciałopalny jamowy, który naśladuje grób szkieletowy²⁹ (zob. niżej). Zmarli z pozostałych zniszczonych grobów wyposażeni byli skromnie, przede wszystkim w naczynia pełniące rolę przystawek; tylko w obiekcie nr 134 odkryto gliniany paciorek. Jak wynika z analizy antropologicznej (Hałuszko 2024) w dziesięciu zniszczonych grobach pochowano zmarłych w wieku *Adultus* (nry 120, 122, 131, 132, 140) lub „dorosłych” (nry 119, 133, 138, 143, 146). W jednym (nr 136) złożono szczątki dziecka (*Infans I/Infans II* – 5–7 lat), a w kolejnym (nr 130) – dwóch osobników (*Infans I* oraz *Maturus* – 35–45 lat). Przypuszczalnie w grobach nry 131 i 140 spoczywały kobiety³⁰.

Pozostałych trzech obiektów (nry 124, 147, 151), które zostały zaliczone przez D. Woźniak do grobów ciałopalnych, ze względu na brak danych, gdzie ujawniono ludzkie szczątki, nie można przyporządkować do popielnicowych bądź jamowych. Należy podkreślić, że są one stosunkowo dobrze zachowane. W jednym (nr 151) natrafiono na okrągłą jamę grobową o wymiarach około 110 × 100 cm, w której znajdowało się dziewięć kamieni ułożonych obok siebie, a wśród nich jedno naczynie ceramiczne (**ryc. 56f**). Pojedyncze kamienie ujawniono także w obiektach nry 124 i 147. Ponadto znaleziono, w pierwszym – sześć naczyń (**ryc. 25d**), które przetrwały w dobrym stanie (**ryc. 32; 33**), zaś w drugim – cztery niemal kompletne naczynia gliniane (**ryc. 56d; 61; 62**)³¹.

²⁸ Do dziesięciu (grób nr 136).

²⁹ Należy jednak zauważyć, że jama grobowa zorientowana jest na osi północny wschód–południowy zachód, a nie – jak w przypadku grobów szkieletowych – północ–południe.

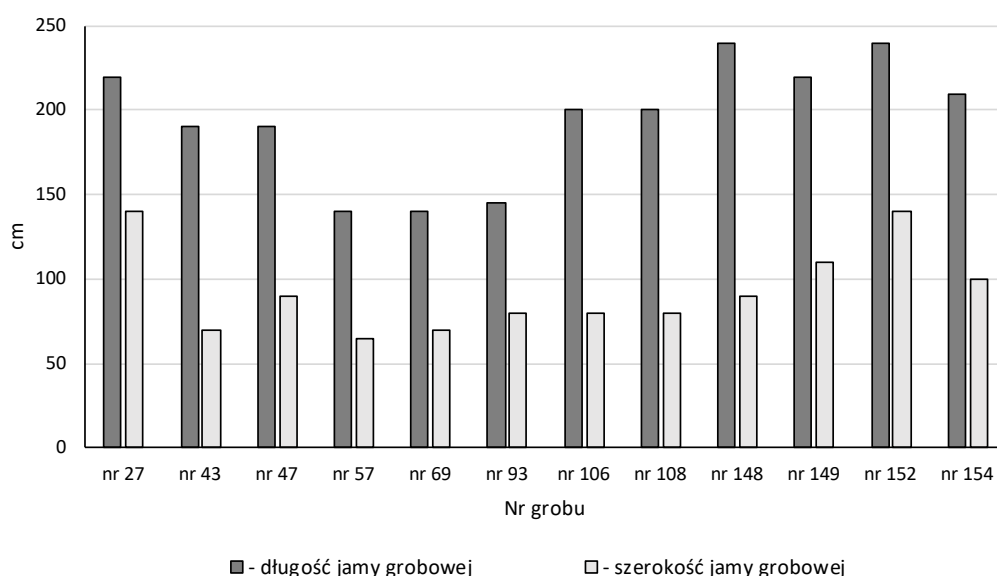
³⁰ Zły stan zachowania kości z trzech obiektów (nry 112, 135, 137) nie pozwolił na wyciągnięcie wniosków na temat płci i/lub wieku zmarłych, natomiast szczątki ludzkie z kolejnych czterech (nry 118, 134, 139, 150) nie zostały przekazane do badań (zagięły?). Jak już wspomniałem wyżej, nic nie wiadomo o kościach z obiektów nry 127 i 153.

³¹ Nie można wykluczyć, że niektóre obiekty opisane w „Dzienniku prac wykopaliskowych” jako groby, ale bez podania informacji, czy znaleziono w nich szczątki kości, mogły być wyłącznie „niegrobowymi skupieniami ceramiki” (por. Woźny 2000, s. 72–83). Część z nich (nry 147 i 151, ale też nr 153) odkryto w południowej części nekropoli, blisko pochówków szkieletowych. Na taką możliwość interpretacyjną zwrócił mi uwagę recenzent monografii – dr hab. Radosław Janiak – za co jestem Mu bardzo wdzięczny.

3.2. Groby szkieletowe

W 1967 i 1969 r. odkryto w Opolu-Groszowicach cztery groby szkieletowe (nry 148, 149, 152 i 154; **ryc. 63; 67; 78; 82**). Jamy grobowe ukierunkowane były w przybliżeniu na osi północ-południe. Tylko w jednym obiekcie zachowały się kości (czaszki); w pozostałych uległy całkowitemu rozkładowi. Miejsce odkrycia czaszki, a także lokalizacja przedmiotów metalowych, bursztynowych i szklanego wskazują, że zmarli ułożeni byli głową ku północy; umiejscowienie bransolety w obiekcie nr 149 poświadcza, że dłoń osoby zmarłej spoczywała na brzuchu.

Jeśli chodzi o konstrukcję grobów, to najmniej informacji posiadamy na temat obiektu nr 148. Zarysował się on dopiero na głębokości około 60–80 cm od współczesnego poziomu gruntu. Owalna jama, o wymiarach około 240 × 90 cm, jest jedną z największych odkrytych na omawianym cmentarzysku (**ryc. 91**). Zachowana obstawa grobowa składała się jedynie z czterech kamieni ujawnionych po stronie północno-zachodniej i południowo-zachodniej (**ryc. 63**). Pozostałe trzy obiekty miały zbliżoną do siebie konstrukcję. Zarysy jam grobowych pojawiły się na głębokości około 20 cm, 20–40 cm lub 30–50 cm. Wszystkie przykryte były jedno- lub dwuwarstwowym brukiem. Po zdjęciu kamiennego płaszcza, na głębokości około 50–90 cm, 60–100 cm lub 80–100 cm, pojawiło się wyposażenie zmarłych. Jamy na tym poziomie miały kształt owalny (nr 154) lub zbliżony do prostokąta o zaokrąglonych dwóch (nr 152) lub czterech rogach (nr 149); również one należą do największych ujawnionych w Opolu-Groszowicach (**ryc. 91**). Wzdłuż ich boków znajdowała się obstawa złożona z różnej wielkości kamieni (**ryc. 67; 78; 82**). W grobie nr 154 natrafiono na fragmenty storfiałego drewna (Skrzyński 2024), które można interpretować jako pozostałości dębowej mary³².



Ryc. 91. Opole-Groszowice. Długość i szerokość jam grobowych, w których pochowano zmarłych w obrządku szkieletowym. Opracował T. Purowski

Fig. 91. Opole-Groszowice. Length and width of the grave pits for inhumation burials. Processing T. Purowski

³² Szczątki drewna znalezione też w obiekcie nr 152; niestety, nie zachowały się do dziś.

Nic nie wskazuje na to, żeby w grobach szkieletowych z Opolu-Groszowic pochowano więcej niż jedną osobę. Rozmieszczenie przedmiotów w obiektach sugeruje, że były to pochówki pojedyncze. Badania antropologiczne czaszki z grobu nr 154 ujawniły, że złożona do niego osoba (najpewniej kobieta³³) miała w chwili śmierci około 40–50 lat (Hałuszko 2024).

Wyposażenie zmarłych pochowanych w obrządku szkieletowym było znacznie bogatsze niż odnotowane w grobach ciałopalnych. Kontrast rysuje się szczególnie wyraźnie w przypadku przedmiotów metalowych, bursztynowych i szklanych. W obiektach nry 148, 149, 152 i 154 odkryto 86% wszystkich zabytków brązowych³⁴, 80% żelaznych oraz 100% bimetalicznych, bursztynowych i szklanych znalezionych w latach 1967 i 1969. Najokazalsze wyposażenie ujawniono w grobie nr 149. Składały się na nie liczne przedmioty wykonane z brązu: trzy naszyjniki, dwie szpile, bransoleta, dwa nagolenniki i igła, a ponadto żelazny nóż, kolia złożona z dziesięciu paciorków bursztynowych i jednego szklanego, a także kolejny paciorek z bursztynu (**ryc. 70–75**). Jak można sądzić na podstawie ułożenia w grobie opisanych wyrobów, ten ostatni paciorek oraz igła (a może i nóż?) mogły znajdować się pierwotnie w jakimś pojemniku czy woreczku położonym lub przyczepionym w okolicach pasa (**ryc. 67: 10, 11, 28**). Bogato wyposażona była również zmarła pochowana w grobie nr 154. Ujawniono w nim przepaskę czołową, złożoną ze 112 brązowych guzików (**ryc. 85–87**), a także dwie szpile (brązową i bimetaliczną) oraz naszyjnik ze stopów miedzi (**ryc. 84**). Na odmienne wyposażenie natrafiono w obiekcie nr 148. Znaleziono w nim trzy wyroby żelazne (grot oszczepu lub włóczni, siekierkę i nóż), które można zaliczyć do broni i/lub narzędzi, a ponadto brązowe kółko i bimetaliczny przedmiot (**ryc. 66**). Nieco skromniej w wyroby metalowe wyposażony był zmarły pochowany w grobie nr 152. Towarzyszyły mu ozdoby wykonane z brązu: szpila, „zawieszka” („rozdzielacz”?) oraz trzy kółka (**ryc. 80**).

Dzięki odkryciu w grobach szkieletowych tak licznych ozdób zyskujemy możliwość wypowiedzenia się na temat stroju osób pochowanych na cmentarzysku w Opolu-Groszowicach. Nie ma wątpliwości, że brązowe guziczki ujawnione na czaszce w grobie nr 154 były częścią przepaski czołowej, zdobiącej głowę 40–50-letniej kobiety (zob. Hałuszko 2024). Ponieważ guziczków było 112, a każdy ma średnicę około 1,2–1,6 cm (**ryc. 85–87**), to wydaje się, że były one ułożone w czterech rzędach (**ryc. 92**). Do dekoracji głowy lub szyi można zaliczyć brązowe kółka oraz „zawieszki” („rozdzielacz”?) znalezione w grobie nr 152 w miejscu, w którym pierwotnie ułożona była głowa (**ryc. 78: 7, 8**). Z pewnością ozdobą szyi były brązowe naszyjniki, na które natrafiono w obiektach nry 149 (trzy okazy; **ryc. 67: 7–9**) oraz 154 (jeden; **ryc. 82: 7**), a także kolia wykonana z paciorków bursztynowych i szklanego (nr 149; **ryc. 67: 17–27**). Szatę osób zmarłych spinały metalowe szpile (**ryc. 93**). Warto zwrócić uwagę, że jedna (nr 152) lub dwie szpile (brązowe lub bimetaliczne) zawsze ułożone były po prawej stronie klatki piersiowej i – co ciekawe – raz główkami do góry (nr 149; **ryc. 67: 12, 13**), a dwa razy główkami w dół (nry 152 i 154; **ryc. 78: 6; 82: 5, 6**). Tylko w jednym obiekcie (nr 149) znaleziono brązową bransoletę – ozdobę ręki (**ryc. 67: 14**). W południowej części jamy tego samego obiektu natrafiono na puste w środku brązowe obręcze (**ryc. 74**), które niewątpliwie służyły jako nagolenniki (**ryc. 67: 15, 16**).

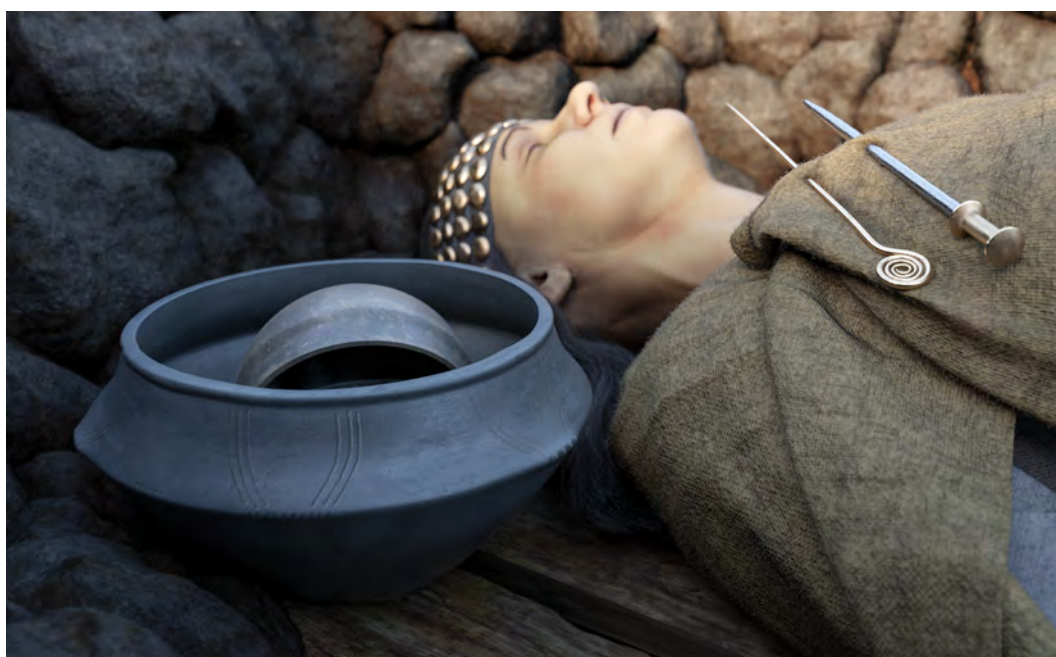
³³ Do takiego wniosku skłania także wyposażenie tego grobu, w tym diadem. Przepaski czołowe noszone były zdecydowanie częściej przez kobiety niż przez mężczyzn (Szydłowska 1972, s. 49).

³⁴ Diadem z grobu nr 154, złożony ze 112 brązowych guzików, został policzony jako jeden wieloelementowy przedmiot.



Ryc. 92. Rekonstrukcja grobu nr 154. Opracował M. Osiadacz
 Fig. 92. Reconstruction of grave no. 154. Processing M. Osiadacz

We wszystkich grobach szkieletowych znaleziono naczynia gliniane, w liczbie 4–6 sztuk. W większości przypadków ceramika ułożona była po obu stornach jamy grobowej, tj. pierwotnie przy głowie oraz stopach, a tylko w obiekcie 148 znajdowała się od północy. Wśród naczyń ujawnionych w omawianych grobach dominują misy (7 egz.) i czerpaki (7), rzadziej natrafiano na garnki (2), czarki (2), dzban (1) i pokrywkę (1). W dwóch przypadkach czerpaki znajdowały się w większych naczyniach (ryc. 93). Ceramika z grobów szkieletowych niekiedy wyróżnia się starannością wykonania i dekoracją (np. naczynia nr 4 z grobu nr 148 i nr 1 z grobu nr 154), formą (pokrywka z obiektu nr 152), a czasem – niespotykaną barwą (naczynie nr 4 z grobu nr 149).



Ryc. 93. Rekonstrukcja grobu nr 154. Opracował M. Osiadacz
 Fig. 93. Reconstruction of grave no. 154. Processing M. Osiadacz

3.3. Obiekty nieruchome odkryte w latach 1962–1964, 1966

W latach 1962–1964, 1966 Danuta Woźniak odsłoniła 101 grobów ciałopalnych i osiem szkieletowych. Wśród tych pierwszych wydzieliła: 46 popielnicowych (43 pewne i trzy prawdopodobne) oraz cztery jamowe, a także jeden duży obiekt (nr 30) – zdaniem odkrywczynie – prawdopodobnie popielnicowy; 49 zespołów było zniszczonych, a jeden obiekt nie został zaklasyfikowany (Woźniak 1966, s. 94–96; 1982, s. 64–55).

Kilkanaście grobów popielnicowych miało wyraźnie widoczny zarys jamy grobowej, przeważnie o kształcie kolistym (ryc. 5), rzadziej owalnym. Na jeden lub kilka kamieni natrafiono w 15 obiektach (ryc. 94 i 95). Prostokątne obwarowanie (o wymiarach około 120 × 90 cm), złożone z kilkunastu kamieni, ujawniono w grobie nr 52. Owalne jamy grobowe (około 160 × 80 cm i 115 × 70 cm), z obstawami kamiennymi (na krótszych bokach), miały również obiekty nry 1 i 3. Oba były zniszczone, ale D. Woźniak (1966, s. 95) przypuszczała, że „prawdopodobnie były popielnicowe”. Opisane trzy ostatnie obiekty (nry 1, 3, 52) zorientowane były wzdłuż osi północ–południe. W grobach popielnicowych przepalone kości znajdowały się w jednej urnie; raz „rozrzucone były również obok popielnicy” (Woźniak 1966, s. 95). Wyjątkowy był obiekt nr 39, w którym dwa naczynia wypełnione były przepalonymi kośćmi (ryc. 96). Funkcję popielnic pełniły wazy (15), garnki (11) oraz czarki (14), a rzadziej – czerpaki (3), kubek (1) lub misa (1). W sześciu grobach popielnica nakryta była misą odwróconą do góry dnem (ryc. 97), w jednym – glinianym talerzem krążkowym, a w trzech – czerpakiem. Najczęstszym wyposażeniem zmarłych były przystawki w liczbie od jednej do pięciu (ryc. 5). W niektórych obiektach ich nie znaleziono. W 12 grobach popielnicowych natrafiono na wyroby metalowe³⁵, które znajdowały się najczęściej w urnie wśród przepalonych kości (ryc. 97b), zaś w jednym – na mały bursztynowy paciorek.



Ryc. 94. Opole-Groszowice. Badania w 1963 r.
Grób ciałopalny popielnicowy nr 41. Fot.
A. Szczodrak (archiwum MŚO w Opolu)

Fig. 94. Opole-Groszowice. Excavation in
1963. Urn cremation burial no. 41. Photo
A. Szczodrak (The MŚO in Opole Museum Archives)

³⁵ Grób nr 1 – fragmenty przedmiotu z brązu; nr 12 – trzonek żelaznej szpili, kółko żelazne, prawdopodobnie żelazny nóż, bransoletka z brązu; nr 17 – kółko z brązu; nr 19 – kółko z brązu; nr 39 – kółko z brązu; nr 40 – szpila brązowa; nr 48 – szpila brązowa; nr 49 – kółko z brązu; nr 60 – szpila brązowa; nr 67 – fragment przedmiotu z drutu brązowego; nr 88 – naszyjnik z brązu; nr 99 – kółko z brązu, przetopiony przedmiot z brązu, fragment przedmiotu brązowego, nóż żelazny, przedmiot z żelaza (klamra do pasa).



Ryc. 95. Opole-Groszowice. Badania w 1963 r. Groby ciałałopalne popielnicowe nr 45 (na pierwszym planie) oraz nr 46 (w profilu wykopu). Fot. A. Szczodrak (archiwum MŚO w Opolu)

Fig. 95. Opole-Groszowice. Excavation in 1963. Urn cremation burials no. 45 (in the foreground) and no. 46 (in the trench section). Photo A. Szczodrak (The MŚO in Opole Museum Archives)



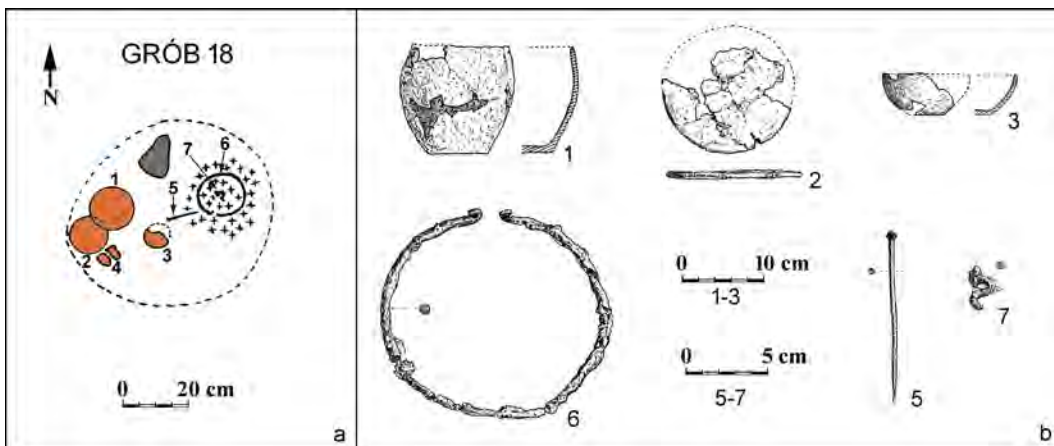
Ryc. 96. Opole-Groszowice. Badania w 1963 r. Grób nr 39 z dwoma popielnicami (w środku i po lewej stronie). Fot. A. Szczodrak (archiwum MŚO w Opolu)

Fig. 96. Opole-Groszowice. Excavation in 1963. Grave no. 39 with two urns (in the middle and on the left). Photo A. Szczodrak (The MŚO in Opole Museum Archives)



Ryc. 97. Opole-Groszowice. Badania w 1963 r. Grób ciałopalny popielnicowy nr 40: a – urna nakryta misą; b – urna po zdjęciu misy; w naczyniu widoczna jest brązowa szpila. Fot. A. Szczodrak (archiwum MŚO w Opolu)

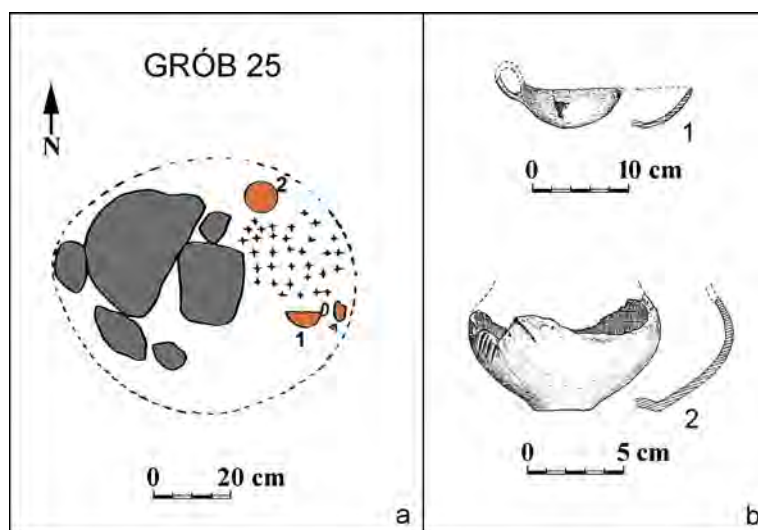
Fig. 97. Opole-Groszowice. Excavation in 1963. Urn cremation burial no. 40: a – urn covered with a bowl; b – urn after removing the bowl from the top; bronze pin can be seen inside the vessel. Photo A. Szczodrak (The MŚO in Opole Museum Archives)



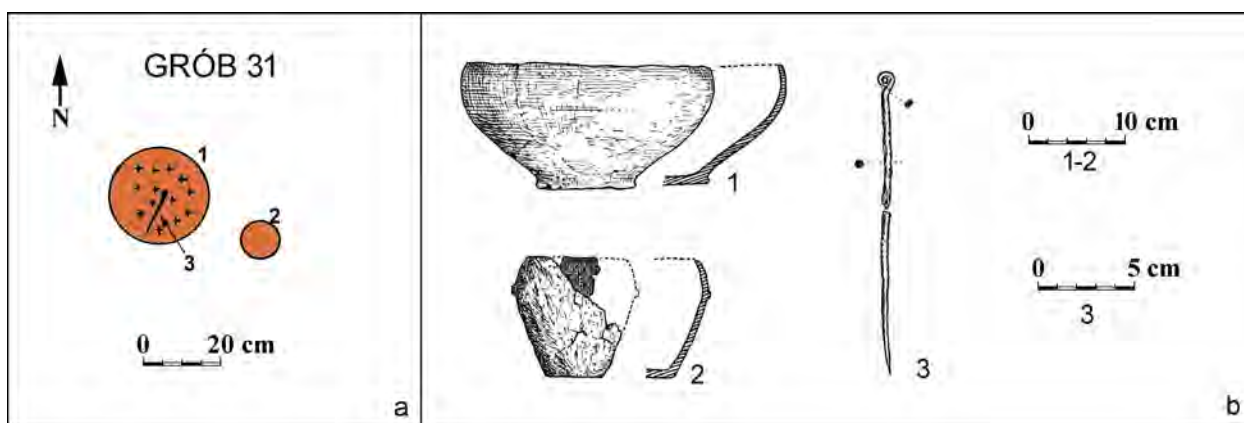
Ryc. 98. Opole-Groszowice. Grób ciałopalny jamowy nr 18: a – plan grobu; b – wyposażenie; 1-4 – ceramika; 5 – brązowa szpila; 6 – żelazny naszyjnik; 7 – fragment żelaznej szpili. Wg Woźniak 1966, ryc. 18; tabl. VII a-f, opracował T. Purowski

Fig. 98. Opole-Groszowice. Urn cremation burial no. 18: a – plan of the grave; b – furnishings; 1-4 – pottery; 5 – bronze pin; 6 – iron neck ring; 7 – fragment of an iron pin. After Woźniak 1966, Fig. 18; Pl. VII a-f, processing T. Purowski

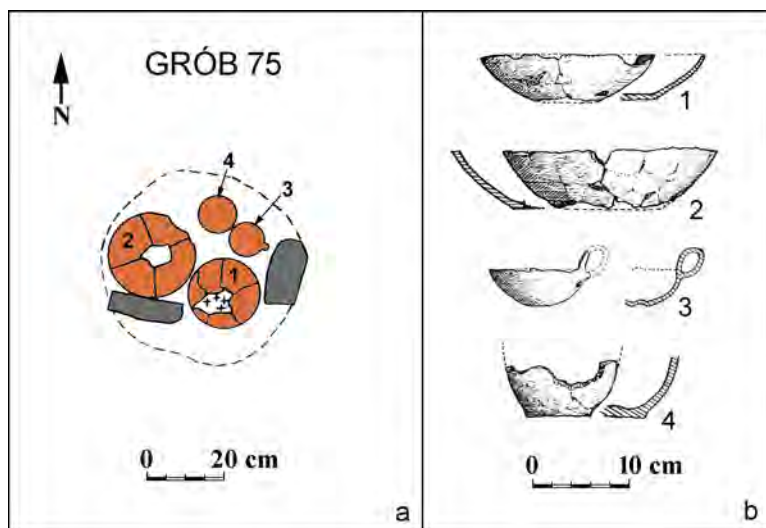
Groby jamowe, opisane przez D. Woźniak (1966, s. 95; 1982, s. 55), nieco się od siebie różnią. Dwa z nich (nry 18 i 25) cechowały się kolistą jamą grobową, wewnątrz której natrafiono na skupisko przepalonych kości oraz trzy naczynia, a w jednym przypadku (wśród kości) – także żelazny naszyjnik, brązową szpilę i fragment żelaznej szpili. W obiekcie nr 18 znajdował się jeden kamień (**ryc. 98**), zaś w nr 25 – skupisko kamieni (**ryc. 99**). W dwóch kolejnych grobach (nry 31 i 75) przepalone kości nakryte były misą odwróconą do góry dnem. W obiekcie nr 31 wśród kości znaleziono żelazną szpilę, a obok – gliniane naczynie (**ryc. 100**), natomiast w grobie nr 75, cechującym się kolistą jamą, blisko misy stały trzy naczynia i leżały dwa kamienie (**ryc. 101**).



Ryc. 99. Opole-Groszowice. Grób ciałopalny jamowy nr 25: a – plan grobu; b – wyposażenie; 1, 2 – ceramika. Wg Woźniak 1966, ryc. 24; tabl. X a, b, opracował T. Purowski
 Fig. 99. Opole-Groszowice. Urn cremation burial no. 25: a – plan of the grave; b – furnishings; 1, 2 – pottery. After Woźniak 1966, Fig. 24; Pl. X a, b, processing T. Purowski



Ryc. 100. Opole-Groszowice. Grób ciałopalny jamowy nr 31: a – plan grobu; b – wyposażenie; 1, 2 – ceramika; 3 – żelazna szpila. Wg Woźniak 1966, ryc. 29; tabl. XII d–f, opracował T. Purowski
 Fig. 100. Opole-Groszowice. Urn cremation burial no. 31: a – plan of the grave; b – furnishings; 1, 2 – pottery; 3 – iron pin. After Woźniak 1966, Fig. 29; Pl. XII d–f, processing T. Purowski



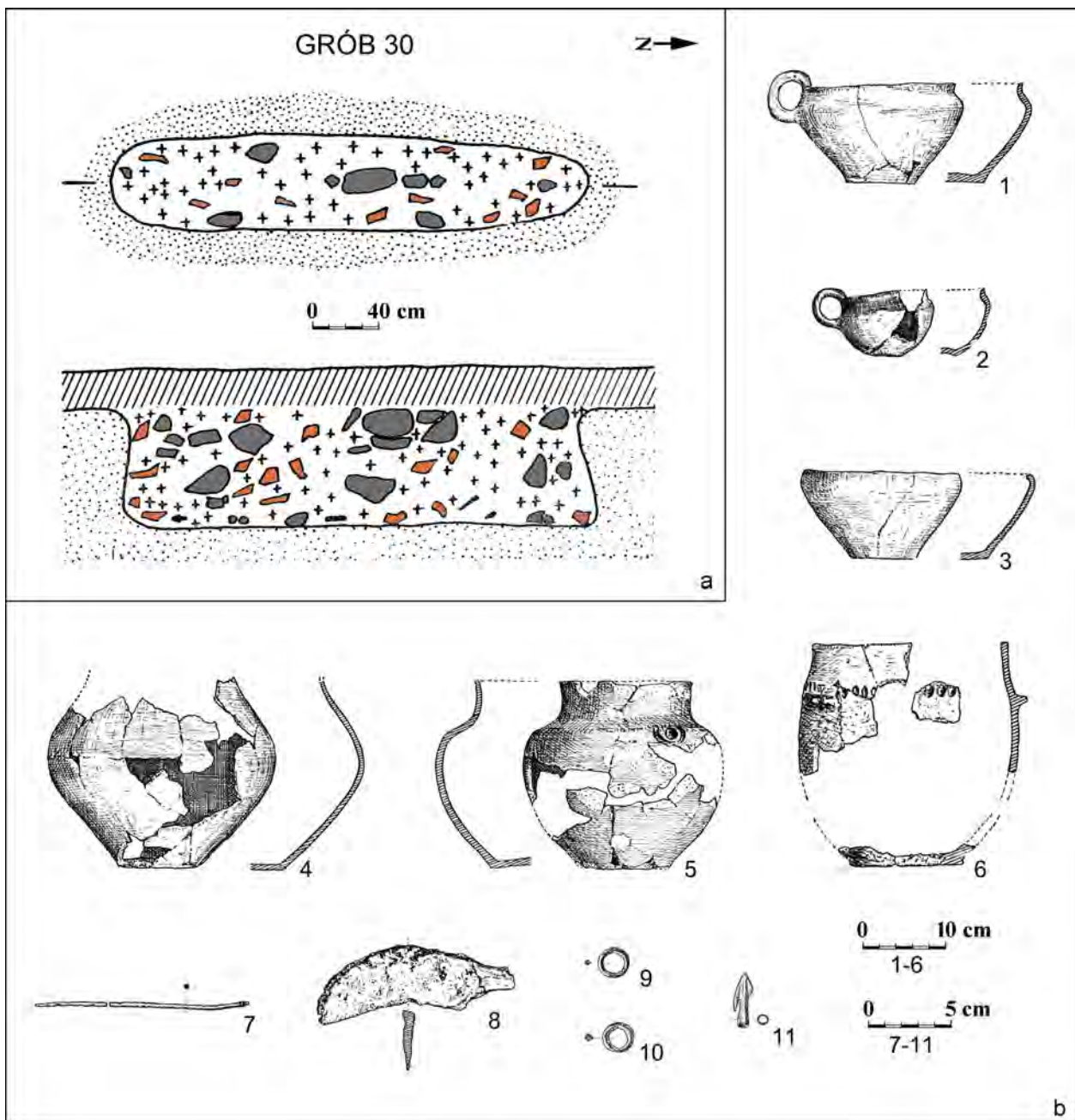
Ryc. 101. Opole-Groszowice. Grób ciało-
palny jamowy nr 75: a – plan grobu;
b – wyposażenie; 1–4 – ceramika Wg
Woźniak 1982, ryc. 4a; tabl. VI f-i,
opracował T. Purowski

Fig. 101. Opole-Groszowice. Urn cre-
mation burial no. 75: a – plan of the
grave; b – furnishings; 1–4 – pottery.
After Woźniak 1982, Fig. 4a; Pl. VI f-i,
processing T. Purowski

Osobno D. Woźniak omówiła, wspomniany już wyżej, obiekt nr 30. Charakteryzował się on wydłużoną jamą grobową (około 290 × 60 cm), zorientowaną wzdłuż osi północ-południe, w której – na różnej głębokości – natrafiano na przepalone kości ludzkie, fragmenty ośmiu naczyń ceramicznych oraz liczne kamienie (ryc. 102). Na dnie jamy natrafiono na cztery przedmioty brązowe (dwa kółka, grocik, fragment szpili) oraz dwa żelazne (nóż i przypuszczalnie ułamek drugiego noża) (Woźniak 1966, s. 72, 96). Zdaniem autorki badań wykopaliskowych: „Wydaje się, że pierwotny układ tego grobu zakłócony został w późniejszym okresie. Ze względu na to, że w grobie tym znalazły się dwie duże wazy, można sądzić, że był to grób popielnicowy” (Woźniak 1966, s. 96). Jest prawdopodobne, że D. Woźniak miała rację, ale należy zwrócić uwagę, że z obszarów zajętych przez ludność tzw. grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej znane są ciepłopalne groby jamowe („naśladujące szkieletowe”), w których odkryto bardzo liczne naczynia gliniane, w tym wazy czy garnki (np. Tomczak i in. 2021, s. 98–99).

W latach 1962–1964, 1966 odsłonięto osiem grobów szkieletowych (nry 27, 43, 47, 57, 69, 93, 106 i 108; Woźniak 1966, s. 96; 1982, s. 55). Ukazały się one przeważnie na głębokości 50–70 cm; tylko w jednym przypadku – 80 cm. Cechowały się podłużną jamą grobową, owalną lub prostokątną w planie, zorientowaną w przybliżeniu na osi północ-południe (ryc. 6c; 8). Na ogół mają one mniejsze rozmiary niż obiekty odsłonięte w 1967 i 1969 r. (por. ryc. 91). W trzech grobach (nry 43, 93, 108) natrafiono po stronie północnej na fragmenty czaszki lub same zęby. Długość kilku jam (około 140–145 cm) wskazuje, że złożeni w nich po śmierci zmarli nie byli wysocy (zakładając, że zostali pochowani w pozycji wyprostowanej); być może były to osoby młodociane? Jamy obstawione były pojedynczymi (nry 43, 47) lub licznymi kamieniami (nry 27, 57, 69, 93, 106 i 108; ryc. 103). Zasadnicza różnica – w porównaniu do obiektów nry 149, 152 i 154 – polegała na tym, że nie były one nakryte brukami. Nie można jednak wykluczyć, że wszystkie pochówki szkieletowe z Opola-Groszowic zabezpieczone były pierwotnie kamiennymi płaszczami, które nie przetrwały do naszych czasów. Warto zauważyć, że niektóre obiekty odkryte w latach sześćdziesiątych XX w. były naruszone i zniszczone przez nowożytny wkopy (Woźniak 1966, s. 71, 78, ryc. 37; 1982, s. 16, ryc. 6a). W związku z tym zniszczeniu mogły ulec zarówno konstrukcje grobowe, jak i wyposażenie zmarłego. W dwóch obiektach natrafiono bowiem tylko na dwa naczynia gliniane (nry 27, 47), a w trzech kolejnych – na pojedyncze ozdoby z brązu (nr 43 – szpila i naszyjnik złożo-

ny ze spirali; nr 57 – dwie bransolety; nr 69 – naszyjnik). Bogate wyposażenie ujawniono w trzech grobach. Odkryto w nich: dwa naszyjniki, szpilę, dwie bransolety i dwa nagolenniki z brązu (nr 93); pięć naczyń ceramicznych, naszyjnik, szpilę i bransoletę z brązu (nr 108); cztery naczynia gliniane, dwa kółka, szpilę i „okucie” z brązu, a także nóż żelazny (nr 106)³⁶.



Ryc. 102. Opole-Groszowice. Grób ciałałalny nr 30: a – plan i profil grobu; b – wyposażenie; 1–6 – ceramika; 7 – brązowa szpila; 8 – żelazny nóż; 9, 10 – brązowe kółka; 11 – brązowy grocic. Wg Woźniak 1966, ryc. 27, 28; tabl. XI, XII a-c, opracował T. Purowski

Fig. 102. Opole-Groszowice. Urn cremation burial no. 30: a – plan and section of the grave; b – furnishings; 1–6 – pottery; 7 – bronze pin; 8 – iron knife; 9, 10 – bronze rings; 11 – bronze arrowhead. After Woźniak 1966, Fig. 27, 28; Pls XI, XII a-c, processing T. Purowski

³⁶ Jak wspomniałem wyżej, nieprzeciętne dary grobowe znaleziono także w 1960 r. W kilku (trzech?) zniszczonych wówczas obiektach natrafiono przynajmniej na: żelazną siekierkę, masywny brązowy naszyjnik oraz osiem lub dziewięć naczyń glinianych (Woźniak 1966, s. 55–57, tabl. I).



Ryc. 103. Opole-Groszowice. Badania w 1963 r. Grób szkieletowy nr 27. Fot. A. Szczodrak (archiwum MŚO w Opolu)

Fig. 103. Opole-Groszowice. Excavation in 1963. Inhumation burial no. 27. Photo A. Szczodrak (The MŚO in Opole Museum Archives)

3.4. Rekonstrukcja obrządku pogrzebowego

Podsumowując powyższe informacje, należy podkreślić, że cmentarzysko z Opola-Groszowic cechuje się mieszanym obrządkiem pogrzebowym. Nekropole birytualne znane są w późnej epoce brązu i wczesnej epoce żelaza z obszarów zajętych przez ludność tzw. grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej (Gedl 1962, s. 149; 1964, s. 36–57, mapy 2 i 3)³⁷. Jednak, w odróżnieniu od większości stanowisk zaliczanych do tzw. podgrupy częstochowsko-gliwickiej (np. Szydlowska 1972, s. 161; 1974, s. 152, ryc. 1; Bukowski 1992, ryc. 2; 1995, ryc. 1; Blajer 2014, s. 98; Tomczak i in. 2021, s. 95), na omawianym cmentarzysku kremacja zdecydowanie przeważała nad inhumacją³⁸. W latach 1962–1964, 1966, 1967, 1969 odkryto 142 groby ciałopalne (92%) oraz 12 szkieletowych (8%). Pierwsze z nich spotykane są na obszarze całego cmentarzyska (ich zagęszczenie można jednak zaobserwować w północno-środkowej części nekropoli, zwłaszcza na odcinkach nry III, XII, XIII, XXII, XXIII), natomiast pochówki szkieletowe – głównie po stronie południowej, a rzadziej wschodniej i zachodniej; nie natrafiono na nie w centrum przebadanej części stanowiska (por. ryc. 7 i 8).

Omawiane cmentarzysko położone jest w bliskim sąsiedztwie dużej rzeki. Na częste sytuowanie obiektów sepulkralnych niedaleko cieków lub zbiorników wodnych przez ludność podgrupy częstochowsko-gliwickiej zwróciła uwagę Elżbieta Szydlowska (1974, s. 155).

Groby ciałopalne z Opola-Groszowic można podzielić na: liczniejsze popielnicowe (61) oraz rzadsze jamowe (6); trudny do jednoznacznej klasyfikacji jest grób nr 30, zaś 74 obiekty, z różnych względów (zob. wyżej), pozostają poza powyższym podziałem. Wśród cmentarzysk birytualnych ludności grupy górnośląsko-małopolskiej można spotkać takie, na których

³⁷ Groby szkieletowe pojawiają się tu już w III EB (Gedl 1962, s. 149; 1964, mapa 1; Szydlowska 1974, s. 151).

³⁸ Nawet biorąc pod uwagę fakt, że w 1960 r. zostało zniszczonych kilka grobów szkieletowych.

pochówki popielnicowe przeważają nad jamowymi (np. Baczyn, pow. krakowski [Prokopowicz-Krauss 1967, s. 152]), ale częściej takie, na których proporcje te są odwrotne (np. Danków, pow. kłobucki [Gedl 1963, s. 174]; Gogolin-Strzebnów, pow. krapkowicki [Tomczak i in. 2021, s. 98]; Łabędy-Przysówka, pow. gliwicki³⁹ [Dobrzańska-Szydłowska, Gedl 1962, s. 105]; Przeczyce, pow. będziński [Kapica, Łuczak 1971, tabela 14]; Świbie, pow. gliwicki [Michnik, Dzięgielewski 2022b, s. 43]; przypuszczalnie też Częstochowa Mirów [Młodkowska-Przepiórkowska 1995, s. 33]). Znane są też nekropole, na których występują – poza grobami szkieletowymi – jedynie pochówki bezpopielnicowe (np. Częstochowa Raków [Błaszczuk 1965, s. 182]; Orzech, pow. tarnogórski [Abłamowicz 1994, s. 72]).

W większości zespołów natrafiono na mniej lub bardziej liczne kamienie, które stanowiły obstawy. Podobne konstrukcje znane są z wielu cmentarzysk ludności zaliczanej do grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej (np. Durczewski 1939–1946, s. 14; Gedl 1962, s. 143, 147; Michnik, Dzięgielewski 2022b, s. 44, 46), choć w Opolu-Groszowicach w grobach popielnicowych kamienne obstawy spotykane są częściej niż na większości innych cmentarzysk birytualnych z omawianego obszaru.

Na wyposażenie zmarłych składała się głównie ceramika. Wyroby metalowe ujawniono łącznie w 20 grobach ciałopalnych⁴⁰ (14% wszystkich takich obiektów; **ryc. 104**). W sumie znaleziono w nich 25 przedmiotów brązowych oraz 11 żelaznych (**ryc. 105**). W dwóch grobach natrafiono na pozostałości zwęglonego drewna, które można interpretować jako resztki stosu ciałopalnego. Wynik analizy przeprowadzonej przez dr. Grzegorza Skrzyńskiego (2024) wskazuje, że w procesie kremacji wykorzystywano sosnę zwyczajną. Podobne rezultaty badań uzyskano m.in. dla materiałów archeobotanicznych z cmentarzyska w Świbiu, pow. gliwicki (Sady-Bugajska 2022). Natomiast na birytualnej nekropoli w Kokotowie, pow. wielicki, węgle drzewne *Pinus sylvestris* znalezione w grobach ciałopalnych ustępowały liczbowo pozostałościom *Quercus* sp., czyli dębu (Moskal-del Hoyo 2015).

W grobach ciałopalnych popielnicowych odkrywano najczęściej jedną urnę; wyjątkiem jest obiekt nr 39 z dwoma naczyniami wypełnionymi przepalonymi kośćmi. Wiadomo jednak, że w niektórych popielnicach znajdowały się szczątki dwóch osobników (tj. dorosłego i dziecka; obiekty nry 113 i 117). Na Górnym Śląsku zdecydowanie przeważają groby jednostkowe, rzadziej przepalone kości ludzkie odkrywane są w dwóch lub większej liczbie naczyń (Durczewski 1939–1946, s. 10; Gedl 1962, s. 144). Najczęściej też w jednej urnie spoczywał jeden osobnik; pochówki podwójne są rzadsze (np. Kapica, Łuczak 1971, tabela 14; Hałaszkowski 2022; Michnik, Dzięgielewski 2022b, s. 48).

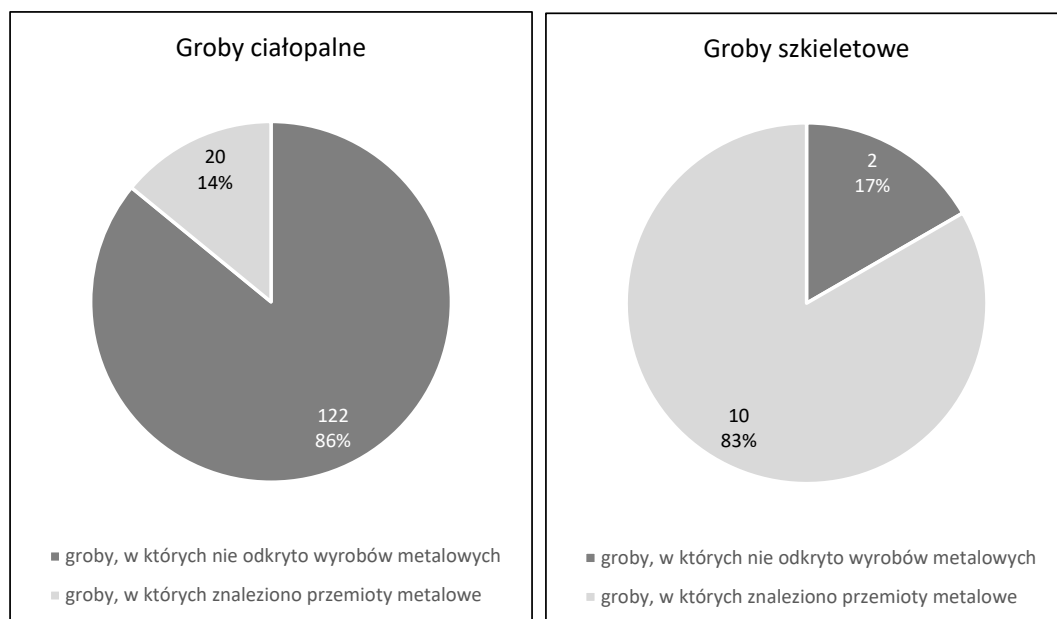
Z pewnością otwory urn były zabezpieczane, aby uniemożliwić zasypianie kości ziemią. Świadczą o tym przykłady nakrywania popielnic misami odwróconymi do góry dnem (**ryc. 97**), czerpakami czy talerzem krążkowym. Podobne osłony nie są rzadkością na cmentarzyskach ludności grupy górnośląsko-małopolskiej (Durczewski 1939–1946, s. 14; Gedl 1962, s. 144; Michnik, Dzięgielewski 2022b, s. 47).

Funkcję urn pełniły najczęściej wazy, garnki lub czarki. Często towarzyszyły im gliniane naczynia – przystawki. W 13 grobach popielnicowych natrafiono na przedmioty metalowe, w jednym – na bursztynowy paciorek, a w kolejnym – na glinianą grzechotkę. Wyposażenie

³⁹ Łabędy są obecnie dzielnicą Gliwic.

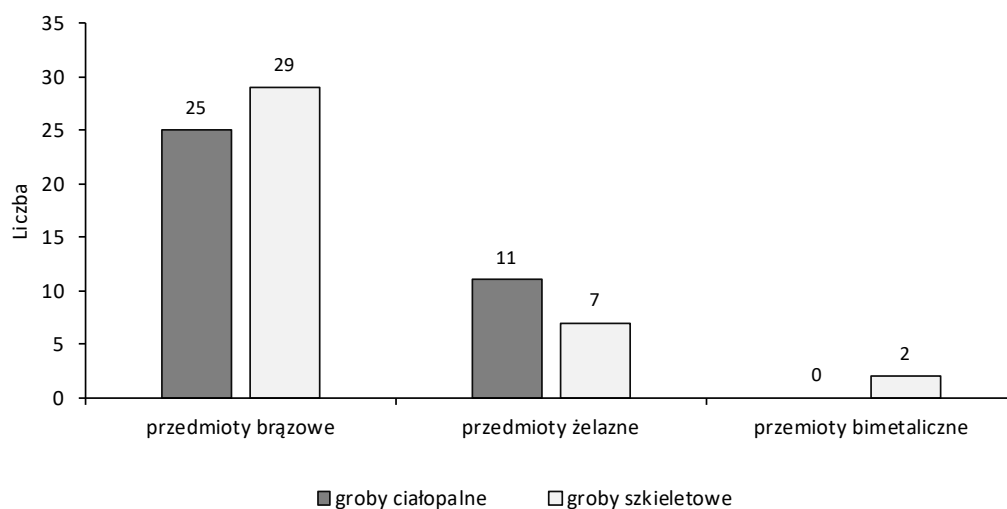
⁴⁰ Większość to groby popielnicowe (nry 1, 12, 17, 19, 39, 40, 48, 49, 60, 67, 88, 99 i 117), mniej liczne – jamowe (nry 18 i 31) lub zniszczone (nry 14, 54, 95 i 143). Jeden (nr 30) prawdopodobnie naśladował groby szkieletowe.

nie grobów ciałałpalnych popielnicowych nie odbiega od innych tego typu obiektów znanych z grupy górnośląsko-małopolskiej (Gedl 1962, s. 143–146). Podkreślić należy jednak obecność paciorka bursztynowego, bowiem wyroby z tego surowca spotykane są na stanowiskach wspomnianej jednostki kulturowej bardzo rzadko (Bukowski 2002, s. 87–88; Purowski 2022b, s. 284–285).



Ryc. 104. Opole-Groszowice. Liczba i procent grobów, w których odkryto lub nie wyroby metalowe: a – grobby ciałałpalne; b – grobby szkieletowe. Opracował T. Purowski

Fig. 104. Opole-Groszowice. The number and share of graves with or without metal artifacts: a – cremation burials; b – inhumation graves. Processing T. Purowski



Ryc. 105. Opole-Groszowice. Liczba wyrobów metalowych odkrytych w grobach ciałałpalnych i szkieletowych. Opracował T. Purowski

Fig. 105. Opole-Groszowice. Number of metal artifacts discovered in both cremation and inhumation burials. Processing T. Purowski

Grobby jamowe można podzielić na takie, w których skupisko przepalonych kości nie było zabezpieczone od góry trwałym pojemnikiem (nry 18 i 25), oraz na takie, w których było nakryte glinianą misą (rzadziej czerpakiem) odwróconą do góry dnem (nry 31, 75, 115, 144).

Zmarli pochowani w grobach jamowych wyposażeni byli zarówno w gliniane przystawki, jak i w przedmioty metalowe (obiekty nry 18 i 31). Zespoły, w których szczątki kostne nakryte były misą, Zdzisław Durczewski nazwał „prokocimskimi grobami misowymi” i datował na V EB (Durczewski 1939–1946, s. 19). Podobne obiekty znane są na dość szerokim obszarze zajmowanym przez ludność tzw. grupy górnośląsko-małopolskiej, m.in. w miejscowościach: Wysoka, pow. głubczycki, Mikolin, pow. niemodliński, Kraków-Prokocim (Gedl 1962, s. 147), czy w pobliskiej Nowej Wsi Królewskiej (części Opola; Jarosz, Matuszczyk 2001, s. 73). Odkrycia z Opola-Groszowic wskazują, że chronologię występowania tego typu pochówków należy poszerzyć o okres halszacki.

Wydaje się, że wśród obiektów odsłoniętych w Opolu-Groszowicach znajdowały się również takie, które mogły być grobami jamowymi naśladującymi szkieletowe (nry 30 i 143). Podobne pochówki znane są z obszarów zajętych przez ludność tzw. grupy górnośląsko-małopolskiej (Szydłowska 1974, s. 158–159; Tomczak i in. 2021, s. 98–99).

Podsumowując dane na temat grobów szkieletowych, można wskazać, że zmarli składani byli do podłużnej, owalnej lub prostokątnej jamy, różnej wielkości (**ryc. 91**), zorientowanej na osi północ-południe, z głową na północ. Należy zauważyć, że na nekropolach łączonych z ludnością grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej ciała układane były w grobie najczęściej głową na południe (Durczewski 1939–1946, s. 23; Gedl 1962, s. 150; 1964, s. 84; Dobrzańska-Szydłowska, Gedl 1962, s. 104; Szydłowska 1974, s. 156–157; Abłamowicz 1994, s. 70, 71), rzadziej zaś na północ (Gedl 1962, s. 150; 1964, s. 84; Dobrzańska-Szydłowska, Gedl 1962, s. 104; Szydłowska 1974, s. 157; Macewicz i in. 1975, s. 153; Michnik, Dziegielewski 2022b, s. 29). Według E. Szydłowskiej (1974, s. 157) te ostatnie są „charakterystyczne raczej dla okresu halszackiego”. W tym czasie spotykane są w zachodniej części obszaru zajmowanego przez ludność wymienionego ugrupowania kulturowego (por. Gedl 1964, s. 85).

W Opolu-Groszowicach jamy obwarowane były kamieniami, a niekiedy przykryte były brukiem. Pozostałości po takich konstrukcjach nie są rzadkością na nekropolach górnośląsko-małopolskich ludności kultury łużyckiej (np. Durczewski 1939–1946, s. 22–23; Gedl 1962, s. 150; 1964, s. 83; Dobrzańska-Szydłowska, Gedl 1962, s. 103, 104; Kowalczyk-Matys 2017, s. 27; Michnik, Dziegielewski 2022b, s. 31–32). Jak wskazuje odkrycie resztek drewna w grobie nr 154 (Skrzyński 2024), pod ciałami zmarłych układano podkładowki wykonane z dębu (**ryc. 106**). Znaleźiska takie są w południowej Polsce niezwykle rzadkie. Dobre analogie do mary z omawianego cmentarzyska można znaleźć na birytualnej nekropoli w Świbiu, pow. gliwicki (Sady-Bugajska 2022)⁴¹. Dębowe podkładowki znane są również z grobów ciałopalnych z Domasławia, pow. wrocławski (Sady-Bugajska 2020, s. 34). W grobach szkieletowych ludności podgrupy częstochowsko-gliwickiej częściej spotykane są drewniane „oszałowania” jamy grobowej (Szydłowska 1972, s. 166–168; 1974, s. 156).

W grobach szkieletowych z Opola-Groszowic odkrywano przede wszystkim przedmioty metalowe oraz gliniane naczynia (**ryc. 107**), a rzadziej bursztynowe i szklane. Łącznie znaleziono w nich tylko nieco więcej wyrobów metalowych niż w pochówkach ciałopalnych (**ryc. 105**), ale zabytki z żelaza i/lub brązu ujawniono w 83% grobów szkieletowych, a tylko w 14% ciałopalnych (**ryc. 104**). Bogactwem wyposażenia, przede wszystkim w ozdoby, a niekiedy w narzędzia i broń, wyróżniają się zwłaszcza obiekty odsłonięte w 1967 i 1969 r. Obdarowywanie zmarłych „pełnym garniturem ozdób” (diadem, naszyjnik/naszyjniki, szpila/szpila,

⁴¹ Szczątki drewna, tj. jodły i sosny, odkryto w grobach szkieletowych (nry 3 i 39) w Łabędach-Przysówce (Dobrzańska-Szydłowska, Gedl 1962, s. 102).

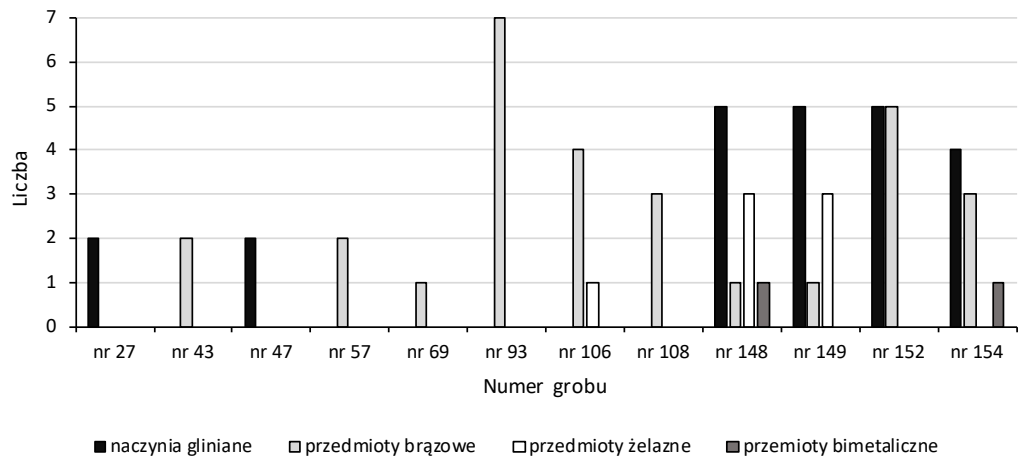
bransoleta/bransolety, nagolennik/naszyjniki) jest charakterystyczne dla podgrupy częstochowsko-gliwickiej (Kowalczyk-Matys 2017, s. 28). Warto też zwrócić uwagę, że w dobrze zachowanych grobach szkieletowych z Opola-Groszowic zestaw ceramiki często wykracza poza standard (garnek, misa i czerpak) obserwowany w tego rodzaju pochówkach z innych nekropoli górnośląskich (np. Dobrzańska-Szydłowska, Gedl 1962, s. 104–105; 1964, s. 87; Abłamowicz 1994, s. 70–71). Pokrywkę, znaną z obiektu nr 152 (ryc. 79: 4), znaleziono jedynie w kilku grobach szkieletowych z zachodniej części obszaru zajętego przez ludność grupy górnośląsko-małopolskiej (Gedl 1964, s. 56, 88).



Ryc. 106. Rekonstrukcja grobu nr 154. Opracował M. Osiadacz

Fig. 106. Reconstruction of grave no. 154. Processing M. Osiadacz

Podsumowując powyższe spostrzeżenia, można powiedzieć, że forma i wyposażenie grobów ciałałpalnych z Opola-Groszowic nie odbiegają w zasadniczy sposób od innych tego typu obiektów znanych z cmentarzysk birytualnych grupy górnośląsko-małopolskiej (Gedl 1962, s. 143–146). Także pochówki szkieletowe mają liczne analogie na obszarach zajętych przez ludność tej jednostki kulturowej (Gedl 1962, s. 150–151; 1964, s. 36–57, 80–90). Jednak w porównaniu do większości pozostałych nekropoli z omawianego obszaru i czasu, cechujących się mieszanym obrzędkiem pogrzebowym, cmentarzysko z Opola-Groszowic wyróżniają się: 1) przewagą grobów ciałałpalnych nad szkieletowymi, a wśród tych pierwszych – popielnicowych nad jamowymi; 2) stosunkowo licznie obserwowanymi konstrukcjami kamiennymi w grobach popielnicowych; 3) ułożeniem zmarłych w grobach szkieletowych głową na północ; 4) bogatym wyposażeniem niektórych pochowanych osobników; 5) obecnością rzadko spotykanych przedmiotów wykonanych z metalu (np. wyroby bimetaliczne, żelazny grot czy brązowe naszyjniki i nagolenniki dęte), z gliny (np. niezwykle czerpak [misa?] z grobu nr 113 czy dzbanek z grobu nr 108 [Woźniak 1982, tabl. XIV a], pokrywka w grobie szkieletowym nr 152), bursztynu czy szkła.



Ryc. 107. Opole-Groszowice. Liczba wyrobów glinianych i metalowych odkrytych w grobach szkieletowych. Opracował T. Purowski

Fig. 107. Opole-Groszowice. Number of clay and metal artifacts from the inhumation burials. Processing T. Purowski

4. Analiza materiałów ruchomych

4.1. Wyroby z gliny

Na cmentarzysku w Opolu-Groszowicach w 1967 i 1969 r. pozyskano liczny materiał ceramiczny. Przedmioty wykonane z gliny można podzielić na: naczynia, grzechotkę oraz paciorek. Do tych pierwszych zaliczone zostały także pokrywki oraz talerze krążkowe, które przez niektórych badaczy opisywane są jako „ceramika nienaczyniowa” (np. Gediga i in. 2020, s. 46–47).

4.1.1. Naczynia

Naczynia odkrywane na stanowiskach archeologicznych grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej dzielone są tradycyjnie na: garnki, misy, czerpaki, wazy, czarki, kubki i dzbany, talerze krążkowe (placki), pokrywki oraz inne, rzadziej spotykane formy (por. np. Gedl 1962, s. 18; Woźniak 1966, s. 86; Szydłowska 1972, s. 70; Tomczak i in. 2021, s. 81). Badacze opracowujący materiał ceramiczny zaliczany do wspomnianej jednostki kulturowej wykorzystują przede wszystkim podstawy typologii Zdzisława Durczewskiego (1939–1946, s. 32 i nn.)⁴², zaakceptowanej m.in. przez Marka Gedla (1962, s. 18 i nn.)⁴³. Podobnie zostały opisane wyroby gliniane z Opol-Groszowic; wyróżniono: garnki, misy, czerpaki, wazy, czarki, kubki i dzbany, pokrywki oraz talerze. Kryterium klasyfikacji stanowi w pierwszej kolejności kształt i wielkość przedmiotu. Ponieważ naczynia z omawianego stanowiska archeologicznego przetrwały do naszych czasów przeważnie w złym stanie i bardzo często nie można określić ich wszystkich wymiarów (w tym wysokości), nie było możliwe zastosowanie systematyki morfologicznej opartej na precyzyjnych wskaźnikach metrycznych, wykorzystywanej z powodzeniem m.in. dla materiałów z Wielkopolski (np. Kaczmarek 2002, s. 24 i nn.; Żychlińska 2013, s. 16 i nn.; Szczurek 2021a, s. 41 i nn.) czy Polski środkowej (np. Muzolf i in. 2017, s. 18 i nn.; Marchelak 2022, s. 54 i nn.). W poniższym opisie uwzględnione zostały

⁴² Często z różnymi modyfikacjami, m.in. wydzielone przez Z. Durczewskiego „popielnice” określane są obecnie jako „naczynia wazowate” (np. Gedl 1962, s. 18), niekiedy wydzielane są także amfory (np. Michnik, Dzięgielewska 2022b, s. 64), itd.

⁴³ Za wzór do naśladowania służy również podział ceramiki zaproponowany przez Elżbietę Szydłowską (1972, s. 70 i nn.; 1974; por. np. Ablamowicz 1994, s. 46).

przede wszystkim lepiej zachowane przedmioty znalezione w zespołach grobowych, rzadziej zaś pojedyncze, ale charakterystyczne fragmenty ceramiki, a także okazy ujawnione w warstwie kulturowej.

4.1.1.1. Garnki

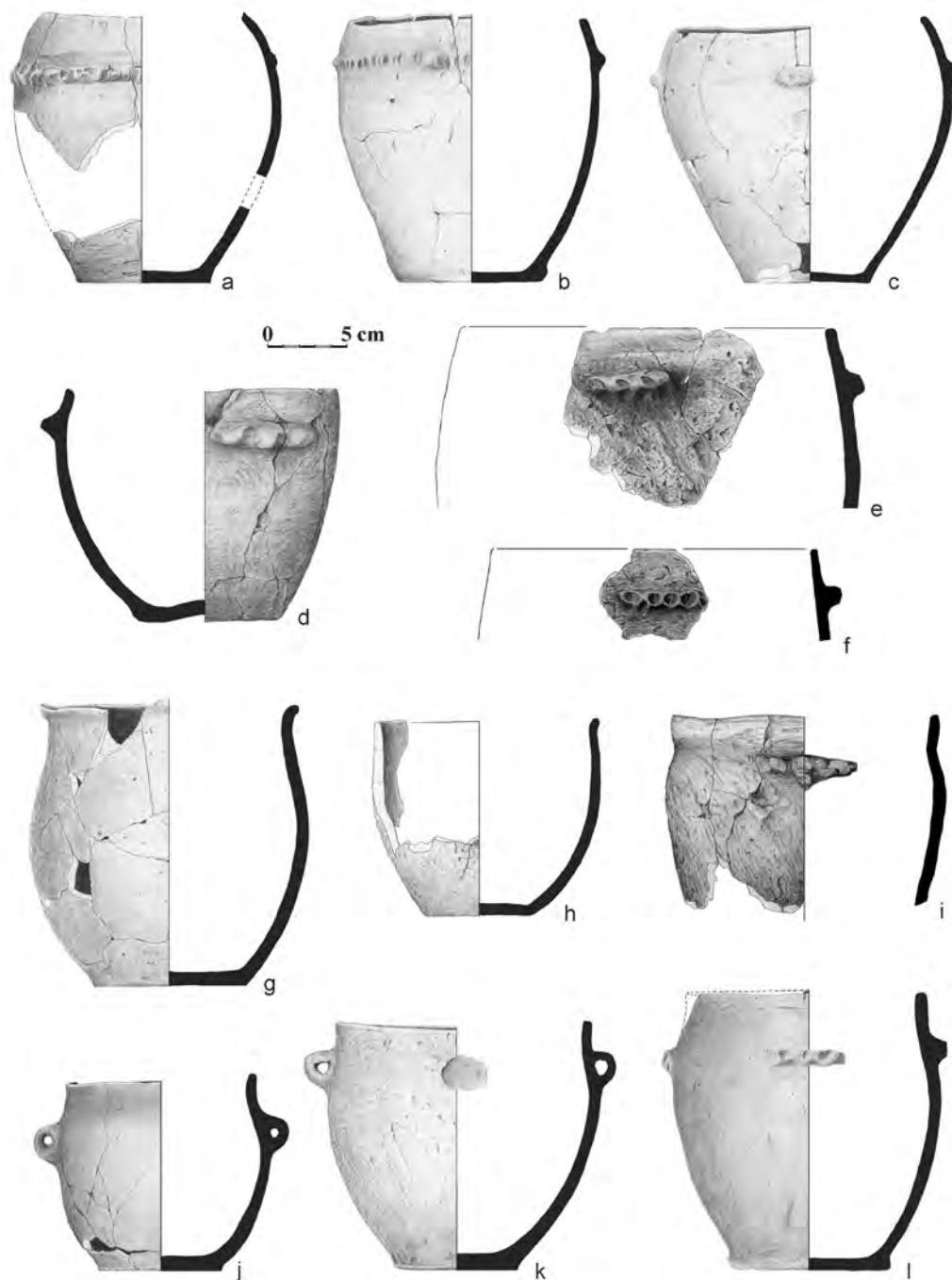
Garnki należą do najliczniejszych form ujawnionych w Opolu-Groszowicach. Znalezione ich ponad 30 egzemplarzy, ale tylko 14 zachowanych lub zrekonstruowanych od dna po wylew (**ryc. 15: 1; 22: 3; 30: 1; 32: 2; 35: 2, 3; 37: 2; 49: 1; 53: 4; 58: 2; 62: 3; 64: 2; 79: 3; 88**), a pozostałe – we fragmentach (np. **ryc. 18: 1; 20: 4.2; 21: 1; 23: 1; 26: 1.2; 29; 30: 2; 31: 3; 34: 2.1; 36: 1; 41: 1; 42: 3.5; 43: 1; 47; 50: 1.1; 57: 1.1; 58: 4.1**). Są to okazy średnio- i grubościennie, cechujące się większą wysokością niż szerokość wylewu. Ścianki mają odmienny kolor (w różnych odcieniach brązu, szarość lub czerni; często są wielobarwne) i były od zewnątrz przeważnie w całości lub częściowo chropowate, a rzadziej obmazywane; wygładzony bywa kilkucentymetrowy fragment pod krawędzią wylewu, a niekiedy też wąski pas przy dnie (naczynia w całości niestarannie wygładzone odnotowywano sporadycznie). Duża część garnków jest dekorowana ornamentem plastycznym, a niektóre z nich zaopatrzone są w ucha. Dna ukształtowane są bardzo różnie: mogą być wyodrębnione lub nie; niekiedy są płaskie, czasem od wewnątrz wypukłe, ale znane są też od zewnątrz wklęsłe. Lepiej zachowane naczynia cechują się wysokością od 12,2–12,7 cm do 17,8–18,0 cm. Jednak niektóre okazy, które przetrwały w niekompletnym stanie, były z pewnością pierwotnie większe (np. egzemplarz z grobu nr 132, którego średnica dna wynosi około 15 cm; **ryc. 41: 1**).

Biorąc pod uwagę kształt górnej części naczynia, można w analizowanym zbiorze zabytków wydzielić garnki jajowate (**ryc. 108a–f**) oraz profilowane (**ryc. 108g–l**). Pierwsze z nich wyróżniają się krawędzią wylewu ustawioną prosto lub nachyloną do środka, zaś drugie – wyodrębnioną i wywiniętą na zewnątrz wylewem.

Okazy jajowate dekorowane są w górnej części naczynia ornamentem plastycznym: dookołą poziomą listwą z odcisniętymi dołkami (**ryc. 10; 108a**), poziomym rzędem dołków palcowo-paznokciowych oraz czterema guzkami (**ryc. 108b; 109**), czterema krótkimi poziomymi listwami plastycznymi, w których zrobiono pojedyncze wgłębienia (**ryc. 108c; 110**), kilkoma dłuższymi poziomymi listwami plastycznymi z różną liczbą wgłębień (**ryc. 30:2; 108d–f; 111**), listwą plastyczną ułożoną faliście (**ryc. 37: 2**). Natomiast garnki profilowane mogą być zdobione plastycznymi wyrostami na krawędzi wylewu (**ryc. 108g; 112**), poziomymi listwami plastycznymi z kilkoma wgłębieniami (**ryc. 108i, l; 113**), guzkami? (**ryc. 108k; 114⁴⁴**). Niektóre egzemplarze zaopatrzone są w parę uch (**ryc. 108j, k; 114–116**). Naczynia omawianej formy, podobnie dekorowane i/lub zaopatrzone w parę uch, znane są również z wcześniejszych badań w Opolu-Groszowicach (**ryc. 117; Woźniak 1966, s. 88–89; 1982, s. 57–58**).

Garnki jajowate i profilowane odkrywano licznie na stanowiskach kultury łużyckiej, zarówno datowanych na epokę brązu, jak i na wczesną epokę żelaza (Durczewski 1939–1946, s. 46–52). Okazy dekorowane ciągłą poziomą karbowaną listwą plastyczną lub rzędem dołków palcowych uznawane są za wyznacznik późnej (halsztackiej) fazy grupy górnośląsko-małopolskiej (Gedl 1962, s. 119; 1964, s. 50–51; Woźniak 1966, s. 88–89; 1982, s. 57; Michnik, Dzięgielewski 2022b, s. 54). Egzemplarze takie odkryto w Opolu-Groszowicach w grobach nry 138 i 147 (**ryc. 49: 1; 62: 3**). Nie ulega wątpliwości, że na ten sam czas należy datować garnki ujawnione w grobach szkieletowych nry 148 i 152 (**ryc. 64: 2; 79: 3; 110; 113**).

⁴⁴ Na naczyniu zachowały się jedynie ślady po guzkach (lub listwach plastycznych).



Ryc. 108. Opole-Groszowice. Wybór garnków. Opracował T. Purowski
 Fig. 108. Opole-Groszowice. Selection of pots. Processing T. Purowski

4.1.1.2. Misy

Misy to naczynia szerokootworowe, cechujące się wyraźnie większą średnicą wylewu niż wysokością. W analizowanym zbiorze zabytków spotykane są bardzo często. Biorąc pod uwagę ukształtowanie profilu naczyń, można wyróżnić trzy główne typy formalne: misy o brzegu zagiętym do środka, półkuliste oraz profilowane.



Ryc. 109. Opole-Groszowice. Garnek z grobu nr 147. Fot. M. Jakubczak
 Fig. 109. Opole-Groszowice. Pot from grave no. 147. Photo M. Jakubczak



Ryc. 110. Opole-Groszowice. Garnek z grobu nr 148. Fot. M. Jakubczak
 Fig. 110. Opole-Groszowice. Pot from grave no. 148. Photo M. Jakubczak



Ryc. 111. Opole-Groszowice. Garnek z grobu nr 111. Fot. M. Jakubczak
 Fig. 111. Opole-Groszowice. Pot from grave no. 111. Photo M. Jakubczak



Ryc. 112. Opole-Groszowice. Garnek z grobu nr 123. Fot. M. Jakubczak
 Fig. 112. Opole-Groszowice. Pot from grave no. 123. Photo M. Jakubczak



Ryc. 113. Opole-Groszowice. Garnek z grobu nr 152. Fot. M. Jakubczak

Fig. 113. Opole-Groszowice. Pot from grave no. 152. Photo M. Jakubczak



Ryc. 114. Opole-Groszowice. Garnek z grobu nr 141. Fot. M. Jakubczak

Fig. 114. Opole-Groszowice. Pot from grave no. 141. Photo M. Jakubczak



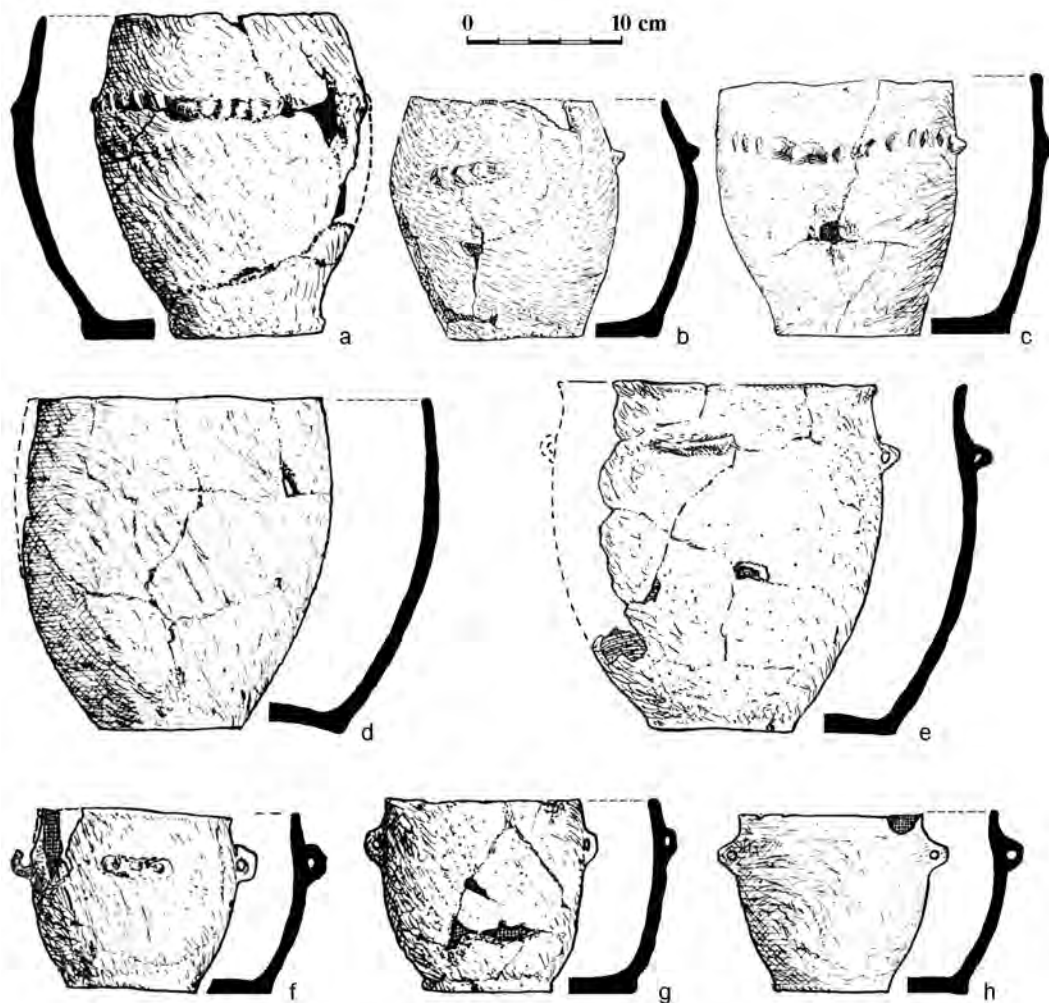
Ryc. 115. Opole-Groszowice. Garnek z grobu nr 144. Fot. M. Jakubczak

Fig. 115. Opole-Groszowice. Pot from grave no. 144. Photo M. Jakubczak



Ryc. 116. Opole-Groszowice. Garnek z grobu nr 124. Fot. M. Jakubczak

Fig. 116. Opole-Groszowice. Pot from grave no. 124. Photo M. Jakubczak



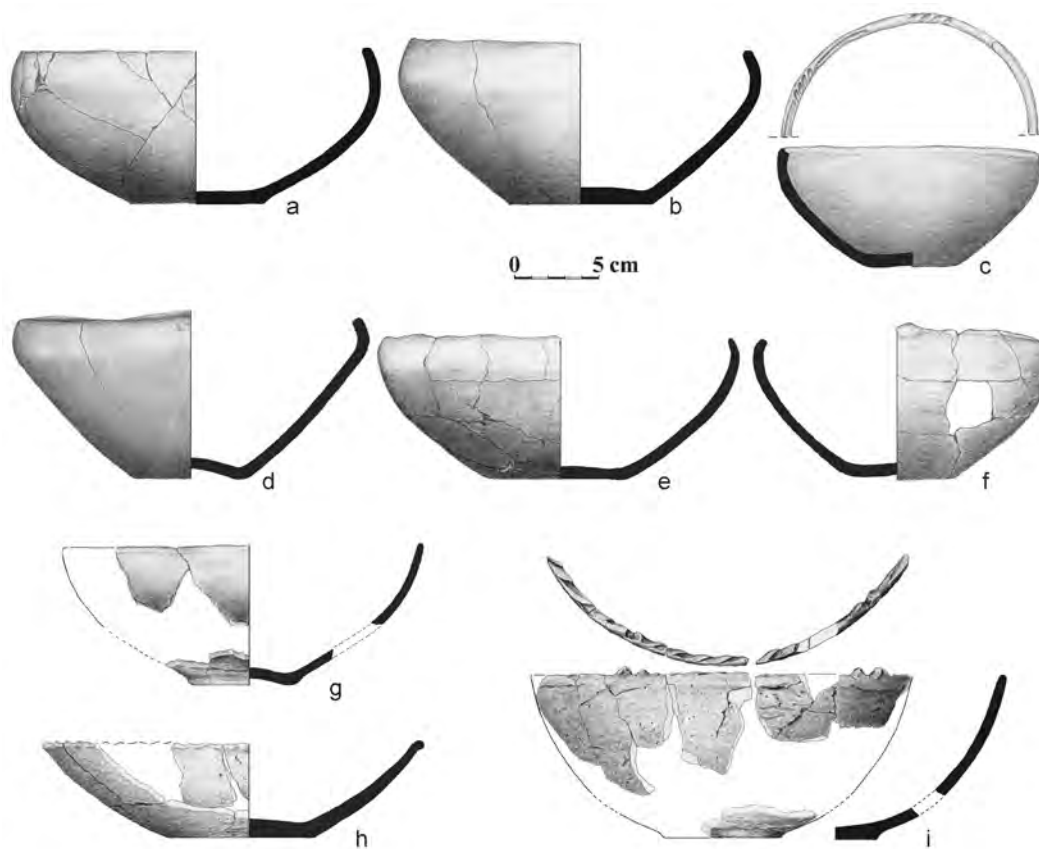
Ryc. 117. Opole-Groszowice. Wybór garnków z wcześniejszych badań: a – grób nr 58; b – grób nr 16; c – grób nr 108; d, g, h – grób nr 80; e – grób nr 17; f – grób nr 87. Za D. Woźniak (1966; 1982), opracowali D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 117. Opole-Groszowice. Selection of pottery from earlier research: a – grave no. 58; b – grave no. 16; c – grave no. 108; d, g, h – grave no. 80; e – grave no. 17; f – grave no. 87. After D. Woźniak (1966; 1982), processing D.H. Werra and T. Purowski

Pierwsze z nich, cechujące się brzegiem naczynia zagiętym do środka pod różnymi kątami (niekiedy łagodnie, innym razem ostro), miały najczęściej ścianki uformowane półkuliście, a rzadziej – stożkowo. W lepszym stanie zachowało się 13 egzemplarzy (ryc. 49: 3.3; 54: 2; 55: 6; 60: 1; 61: 1, 2; 64: 1, 3; 68: 1; 69: 5; 76: 1; 81: 3.1; 83: 4)⁴⁵. Dna są niewyodrębnione, najczęściej wklęsło-wypukłe (tj. od zewnątrz wklęsłe i od wewnątrz wypukłe), rzadziej – płaskie (ryc. 118a–f). Ścianki są wygładzone i mają barwę czarną, szaro-czarną, czarno-brązową, szaro-brązową lub szaro-brązowo-czarną (ryc. 119–123). Misy z brzegiem zagiętym do środka cechują się średnimi wymiarami: wysokość wynosi od 7,6–8,2 cm do 10,6–11,1 cm (przeważnie około 10 cm), zaś średnica wylewu – od 16,3–17,4 cm do około 24 cm (najczęściej około 20 cm). Jeden okaz dekorowany jest na krawędzi wylewu stożkowym wyrostkiem plastycznym (ryc. 68: 1; 118f; 119), inny – ornamentem żłobkowym (ryc. 118c; 120). Pierwszy wątek zdobniczy znany jest zarówno w późnej epoce brązu, jak i w okresie halsztackim (Durczewski 1939–1946, s. 54; Gediga 1967, s. 81; Michnik, Dziegielewska 2022b, s. 56), na-

⁴⁵ Być może do tego typu mis należałoby zaliczyć jeszcze niektóre okazy zachowane w ułamkach (np. ryc. 21: 3).

tomiast drugi spotykany jest na Górnym Śląsku bardzo rzadko (Gedl 1962, s. 38; 1973, s. 43), a częściej w Wielkopolsce (np. Durczewski 1985, s. 28–30) czy na Dolnym Śląsku (np. Gediga, Józefowska 2018b, tabl. 21: N10, N20; 69: N1; 71: N18; 154: N4; 192: N3; Gediga, Józefowska 2018c, tabl. 542: N2).



Ryc. 118. Opole-Groszowice. Wybór mis. Opracował T. Purowski

Fig. 118. Opole-Groszowice. Selection of bowls. Processing T. Purowski



Ryc. 119. Opole-Groszowice. Misa z grobu nr 149. Archiwum MŚO w Opolu

Fig. 119. Opole-Groszowice. Bowl from grave no. 149. The MŚO in Opole Museum Archives



Ryc. 120. Opole-Groszowice. Misa z grobu nr 149. Archiwum MŚO w Opolu
 Fig. 120. Opole-Groszowice. Bowl from grave no. 149. The MŚO in Opole Museum Archives



Ryc. 121. Opole-Groszowice. Misa z grobu nr 142. Fot. M. Jakubczak
 Fig. 121. Opole-Groszowice. Bowl from grave no. 142. Photo M. Jakubczak



Ryc. 122. Opole-Groszowice. Misa z grobu nr 147. Fot. M. Jakubczak
 Fig. 122. Opole-Groszowice. Bowl from grave no. 147. Photo M. Jakubczak



Ryc. 123. Opole-Groszowice. Misa z grobu nr 148. Fot. M. Jakubczak
 Fig. 123. Opole-Groszowice. Bowl from grave no. 148. Photo M. Jakubczak

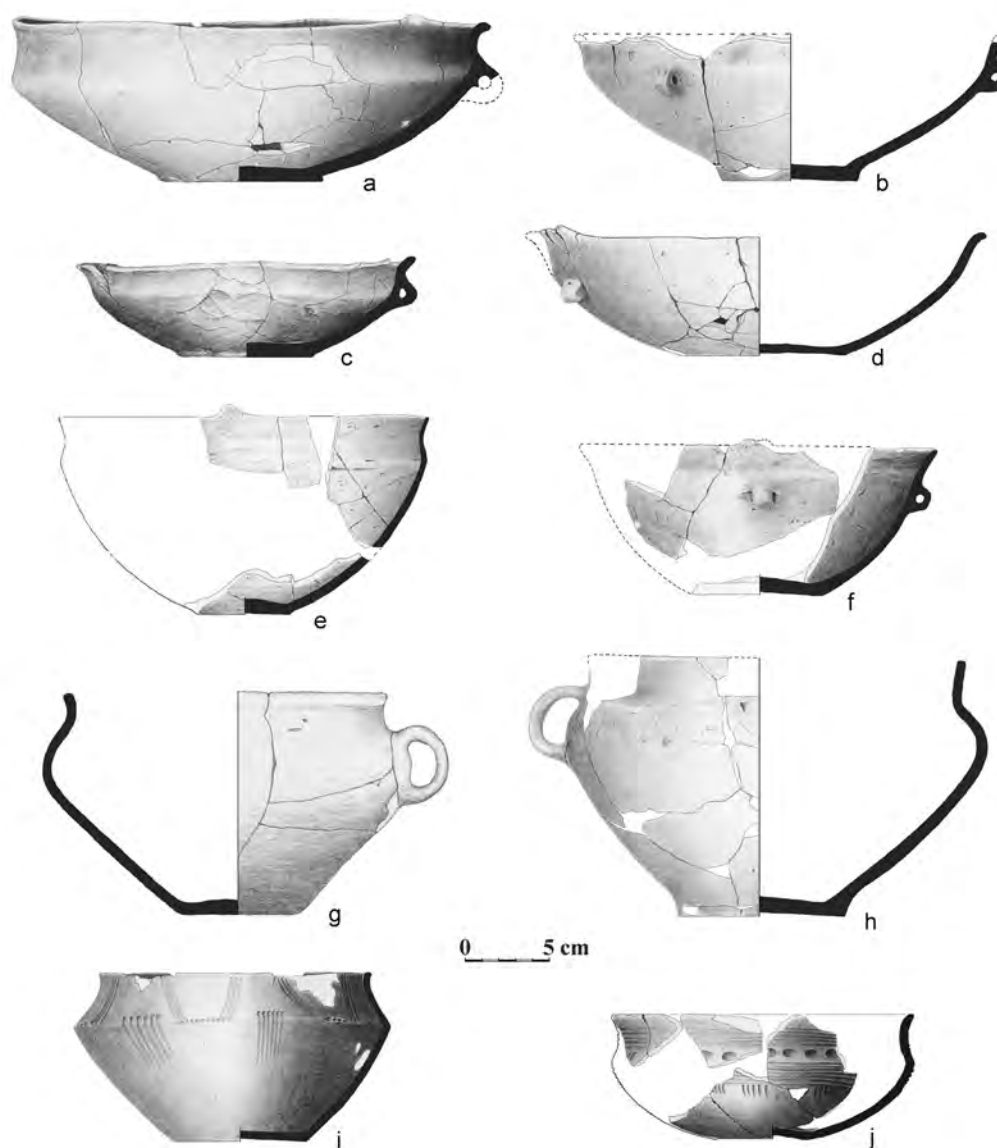
Misy półkuliste można podzielić na dwa podtypy: okazy o wygładzonej powierzchni zewnętrznej, pozbawione ornamentu (**ryc. 27: 1.5; 51: 3; 118g**) oraz o powierzchni chropowatej, dekorowane (**ryc. 118h, i**). Wszystkie misy omawianego typu zachowały się fragmentarycznie, więc trudno w ich przypadku pokusić się o bardziej szczegółową charakterystykę. Warto jednak zauważyć, że egzemplarze zaliczone do drugiego podtypu zdobione są na krawędzi wylewu ornamentem paznokciowym, palcowym lub palcowo-paznokciowym (**ryc. 14: 5.4; 23: 3.1; 24: 2.1, 2.2; 27: 1.6, 1.7; 38: 3; 44: 1.2; 118h**), a rzadziej dodatkowo grupami podwójnych wyrostków plastycznych (**ryc. 59: 2; 118i**); ścianki zewnętrzne niektórych naczyń zdobione są odciskami palcowo-paznokciowymi (**ryc. 24: 2.2**) lub tzw. ornamentem szczypanym (**ryc. 23: 3.1**).

W omawianym zbiorze zabytków stosunkowo licznie (25 egz.) reprezentowane są misy profilowane (**ryc. 124**). Ścianki są wygładzone i mają barwę w różnych odcieniach brązu, szarości lub czerni (**ryc. 125–127**). Większość (15) z lepiej zachowanych naczyń można zaliczyć do mis płtykich, wyróżniających się na ogół znacznymi rozmiarami (wysokość waha się od 6,2 cm do 9,3–10,6 cm, a średnica wylewu – od około 17 do około 40 cm) i wygładzoną powierzchnią zewnętrzną (**ryc. 13: 4; 15: 2.1; 17: 4.1; 18: 4, 5; 21: 2; 22: 1; 26: 1.3; 39: 2.2; 41: 2; 46: 1; 52: 3; 53: 6.1; 58: 1; 89e; 124a–d**). Są one dekorowane niekiedy na krawędzi wylewu plastycznymi wyrostkami (**ryc. 15: 2.1; 18: 4; 52: 3; 58: 1; 89e; 125–127**), a pięć okazów ma w miejscu największej wydętości brzuśca ucho (**ryc. 15: 2.1; 41: 2; 52: 3; 58: 1; 124a–c; 126**) lub nalepiony uchwyt z pionową perforacją (**ryc. 22: 1; 124d; 125**). Dno jest najczęściej wyodrębnione i płaskie lub od wewnątrz wypukłe. Rzadsze (6) są misy głębokie, o wygładzonej powierzchni zewnętrznej (**ryc. 20: 4.1; 24: 1; 33: 5; 40: 2; 42: 3.1; 59: 1**); także one posiadają czasem małe ucho (**ryc. 40: 2; 42: 3.1; 124f**) i zdobione są na krawędzi wylewu plastycznymi wyrostkami (**ryc. 24: 1; 40: 2; 42: 3.1; 124e, f**). Dna są wyodrębnione lub nie, od zewnątrz płaskie, a od wewnątrz wypukłe. Wszystkie okazy głębokie zachowały się fragmentarycznie, dlatego ich zrekonstruowane wymiary (wysokość od 7,2 cm do około 14,5 cm; średnica wylewu od około 18,5 cm do około 22,5 cm) mogą nieco odbiegać od stanu pierwotnego. Dwa dość duże naczynia (odpowiednio: wysokość w granicach 14,7–15,6 cm i około 16,0 cm, a średnica wylewu w przedziale 20,4–21,6 cm i około 23,0 cm), zaliczone do głębokich mis, mają większe taśmowe ucho (**ryc. 69: 4; 81: 1; 124g, h; 128; 129**), a jedno z nich – obecnie słabo widoczny – ornament ryty usytuowany na górnej części brzuśca, pod szyjką (**ryc. 81: 1; 124h; 129**); dna uformowane są różnie (jedno jest wyodrębnione, a drugie nie). Kolejna duża (wysokość równa 10,3–10,4 cm; średnica wylewu 16,5 cm), głęboka, profilowana misa jest bogato zdobiona (**ryc. 83: 1; 124i; 130**). Na największej szerokości ostro załamanego brzuśca znajdują się trzy nieznacznie wystające poziome guzki, które dekorowane są czterema płytkim dołkami; podobne grupy liczniejszych dołków zlokalizowane są na największej wydętości brzuśca albo nieco powyżej lub poniżej. Od dołków biegną grupy pionowych lub skośnych żłobków, zarówno poniżej, jak i powyżej załomu brzuśca. Dno naczynia, od zewnątrz wklęsłe, nie jest wyodrębnione. Okazale dekorowana żłobkami i dołkami jest również ostatnia z profilowanych mis⁴⁶, o średnich proporcjach (wysokość wynosi około 8 cm; średnica wylewu około 18 cm), wklęsło-wypukłym dnie i starannie wygładzonych ściankach barwy czarnej (**ryc. 59: 3; 124j**).

Wszystkie typy mis znane były już z wcześniejszych badań cmentarzyska w Opolu-Groszowicach (**ryc. 131**; Woźniak 1966, s. 89–90; 1982, s. 58). W ciągu dwóch ostatnich sezonów

⁴⁶ Ponieważ naczynie zachowane jest we fragmentach, jego przynależność do mis nie jest pewna. Być może posiadało pierwotnie ucho i reprezentowało czerpaki?

wykopaliskowych liczniej odnotowano jedynie ceramikę zdobioną odciskami palcowo-paznokciowym.



Ryc. 124. Opole-Groszowice. Wybór mis profilowanych. Opracował T. Purowski
 Fig. 124. Opole-Groszowice. Selection of profiled bowls. Processing T. Purowski



Ryc. 125. Opole-Groszowice. Misa z grobu nr 117. Fot. M. Jakubczak
 Fig. 125. Opole-Groszowice. Bowl from grave no. 117. Photo M. Jakubczak



Ryc. 126. Opole-Groszowice. Misa z grobu nr 141. Fot. M. Jakubczak

Fig. 126. Opole-Groszowice. Bowl from grave no. 141. Photo M. Jakubczak



Ryc. 127. Opole-Groszowice. Misa z grobu nr 144. Fot. M. Jakubczak

Fig. 127. Opole-Groszowice. Bowl from grave no. 144. Photo M. Jakubczak



Ryc. 128. Opole-Groszowice. Misa z grobu nr 149. Archiwum MŚO w Opolu

Fig. 128. Opole-Groszowice. Bowl from grave no. 149. The MŚO in Opole Museum Archives



Ryc. 129. Opole-Groszowice. Misa z grobu nr 153. Fot. M. Jakubczak

Fig. 129. Opole-Groszowice. Bowl from grave no. 153. Photo M. Jakubczak

Ryc. 130. Opole-Groszowice. Misa z grobu nr 154. Fot. M. Jakubczak

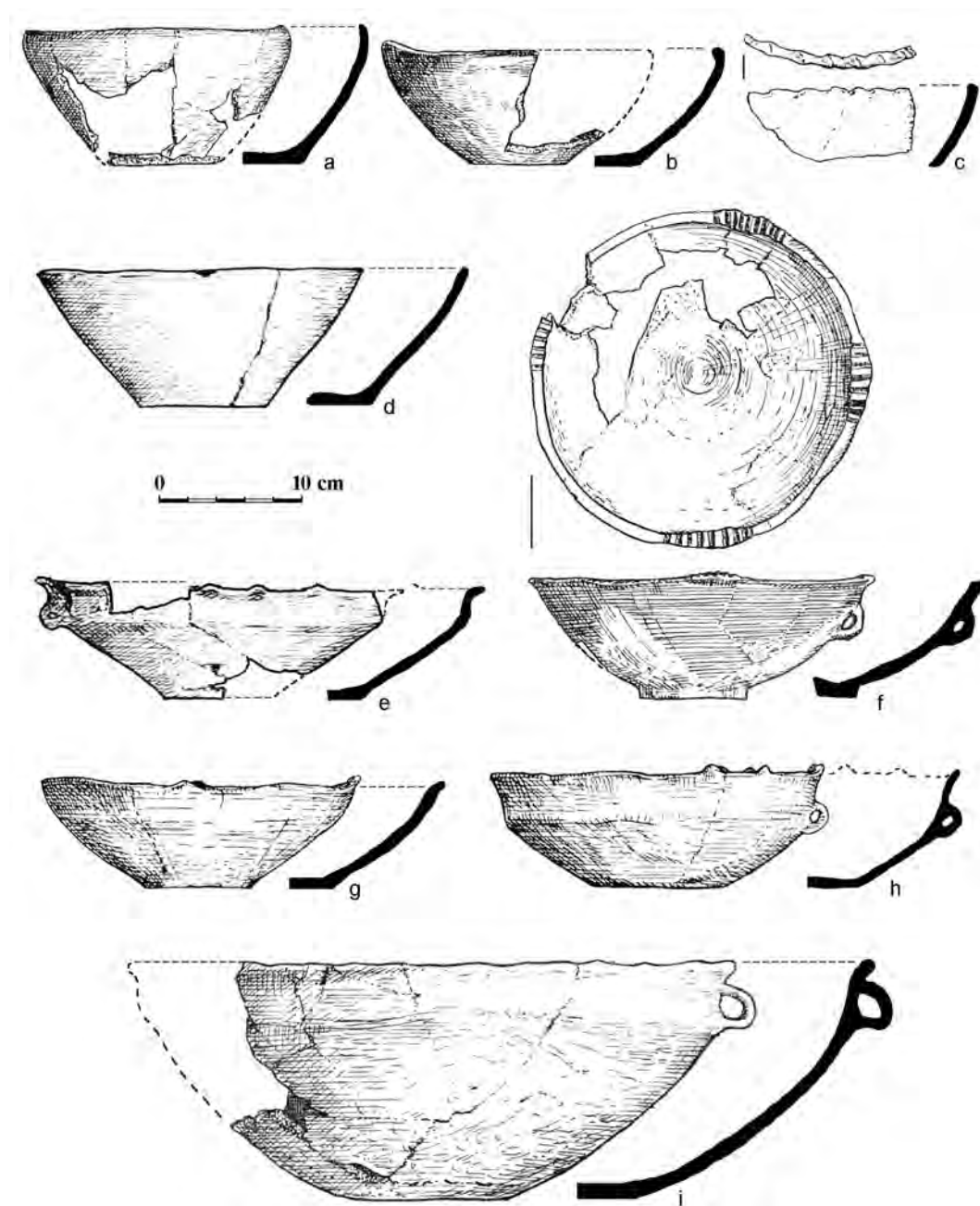
Fig. 130. Opole-Groszowice. Bowl from grave no. 154. Photo M. Jakubczak

Okazy półkuliste należą do form długotrwałych (Durczewski 1939–1946, s. 53–54)⁴⁷, zaś cechujące się brzegiem naczynia zagiętym do środka, choć spotykane są już w inventarzach kultury łużyckiej z V EB (a nawet z IV EB; Konieczny 2014, s. 132), to na Górnym Śląsku uznawane są za charakterystyczne dla okresu halszackiego (Durczewski 1939–1946, s. 55; Gedl 1962, s. 37–38, 119; 1964, s. 53; 1985, s. 20; Woźniak 1966, s. 89; 1982, s. 58; Pastwiński 1966, s. 132; Michnik, Dziegielewska 2022b, s. 57). Misy profilowane występują na obszarach zajmowanych przez ludność grupy górnośląsko-małopolskiej zarówno pod koniec epoki brązu, jak i we wczesnej epoce żelaza (Durczewski 1939–1946, s. 59–61; Gedl 1999, s. 62; Woźniak 1966, s. 90; 1982, s. 58; Abłamowicz 1994, s. 50). Analogie do dekoracji egzemplarza z grobu nr 145 (**ryc. 124j**) można znaleźć wśród naczyń (czerpaków) z Kietrza, datowanych na V EB (Gedl 1982a, np. tabl. XXX 11; XXXI 11), oraz z Będzina-Łagiszy, pow. będziński (Galasińska-Hrebendowa 1989, s. 108, tabl. LXXXV h) – cmentarzyska ze schyłku epoki brązu i początków wczesnej epoki żelaza. Oryginalny okaz z grobu szkieletowego nr 154 (**ryc. 124i**) wykonano w okresie halszackim, na co wskazuje pozostałe wyposażenie z tego obiektu.

Poza omówionymi wyżej misami należy zwrócić uwagę na jeszcze jedno, częściowo zachowane naczynie, odkryte w grobie nr 128. Cechuje się ono bardzo dużą średnicą wylewu (około 44 cm), znacznie przekraczającą wysokość (przypuszczalnie około 20 cm), powierzchnią zewnętrzną poniżej załomu brzuśca chropowatą lub obmazywaną, a powyżej – wygła-

⁴⁷ Rzadko znajdowane na Górnym Śląsku misy z karbowaną powierzchnią wylewu uznawane są przez niektórych badaczy za typowe dla V EB (Gedl 1970, s. 171), zaś przez innych – za charakterystyczne dla IV EB (Durczewski 1939–1946, s. 54; Szafran-Szadkowska 1968, s. 80, 88). Okazy takie w Opolu-Groszowicach wystąpiły w grobach, które można datować na IV EB lub V EB.

dzoną. Omawiany egzemplarz dekorowany jest pod załosem brzuśca poziomymi listwami plastycznymi (zachowały się dwie, o długości około 7 cm, w których zrobiono dwa dołki; ryc. 37: 3). Faktura ścianek oraz zdobienie zbliżają okaz z grobu nr 128 do dużych waz (por. ryc. 147a-e), ale jego proporcje są bardziej charakterystyczne dla „dużych obmazywanych mis” wyróżnianych przez Elżbietę Szydłowską (1972, s. 80; 1974, tabela końcowa). Wspomniana badaczka datuje je na V EB i okres halsztacki (Szydłowska 1972, s. 80).

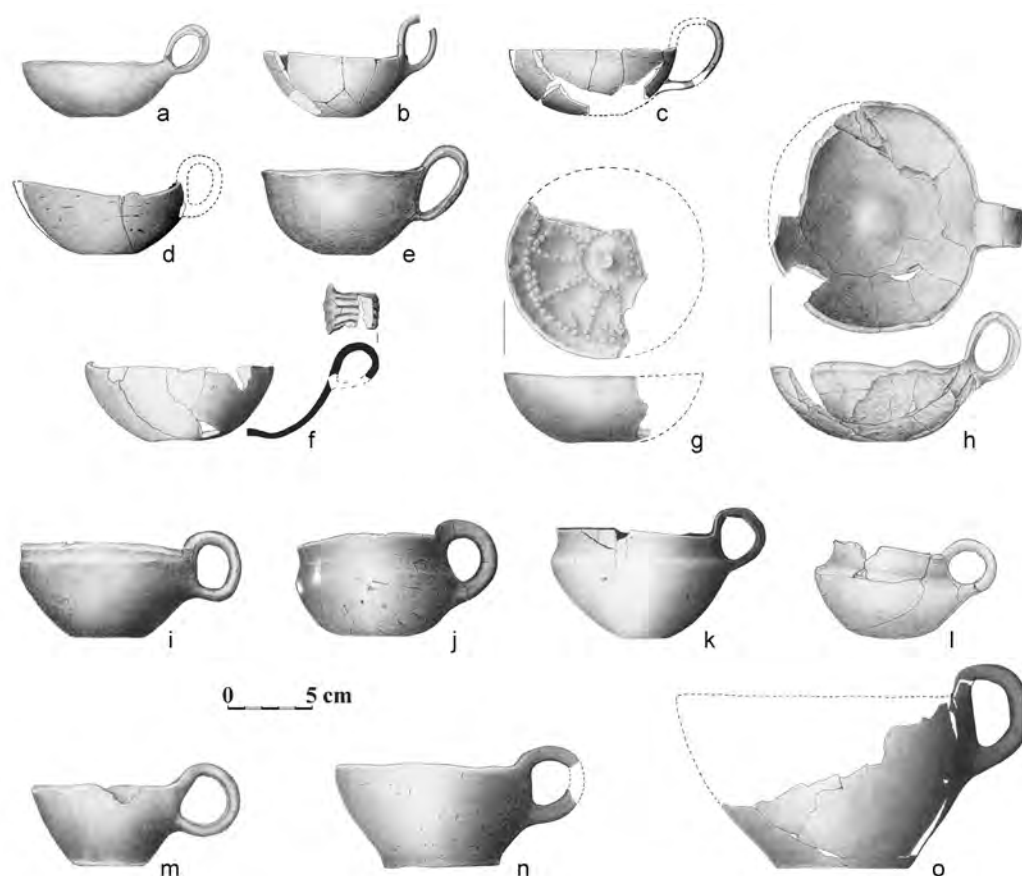


Ryc. 131. Opole-Groszowice. Wybór mis z wcześniejszych badań: a, b – grób nr 3; c – grób nr 64; d – grób nr 67; e – grób nr 80; f – grób nr 17; g – grób nr 39; h – grób nr 49; i – grób nr 92. Za D. Woźniak (1966; 1982), opracowali D.H. Werra i T. Purowski

Fig. 131. Opole-Groszowice. Selection of bowls from earlier research: a, b – grave no. 3; c – grave no. 64; d – grave no. 67; e – grave no. 80; f – grave no. 17; g – grave no. 39; h – grave no. 49; i – grave no. 92. After D. Woźniak (1966; 1982), processing D.H. Werra and T. Purowski

4.1.1.3. Czerpaki

Czerpaki to naczynia niedużych rozmiarów, cienko- lub średniościenne, o powierzchniach wygładzonych, przeważnie barwy czarnej lub czarno-brązowej. Ucho zawsze wystaje wyraźnie ponad krawędź wylewu. Na podstawie ukształtowania profilu naczyń można wyróżnić trzy typy formalne: półkuliste, profilowane oraz stożkowate (ryc. 132).



Ryc. 132. Opole-Groszowice. Wybór czerpaków. Opracował T. Purowski
Fig. 132. Opole-Groszowice. Selection of scoops. Processing T. Purowski

W omawianym zbiorze zabytków przeważają czerpaki półkuliste. Lepiej zachowało się 8 egzemplarzy (ryc. 17:2; 18: 2; 19: 3; 36: 2; 40: 3.2; 52: 2; 58: 3; 89d)⁴⁸. Cechują się one kształtem przypominającym wycinek kuli (ryc. 132a-h; 133-136). Dna są niewyodrębnione, najczęściej od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe (niekiedy z omfalosem), a w jednym przypadku – płaskie. Ścianki są wygładzone i mają barwę czarną („grafitową”), czarno-brązową, czarno-jasnobrązową lub jasnobrązową (ryc. 133-136). Wysokość omawianych naczyń waha się od 3,5-4,1 cm do 4,9-5,7 cm, zaś średnica wylewu – od 8,6-9,0 cm do 13,6 cm. Okaz z grobu nr 115 dekorowany jest na krawędzi wylewu dwoma wystającymi wyrostkami (w odległości około 4,5 cm i 5,5 cm od ucha) (ryc. 19: 3; 132h); podobnie zdobiony jest czerpak odkryty w warstwie kulturowej (ryc. 89d). Tylko jedno ucho ornamentowane jest pionowymi żłobkami (ryc. 36: 2; 132f). Bardzo oryginalnie dekorowane jest częściowo zachowane naczynie⁴⁹

⁴⁸ Przypuszczalnie półkuliste czerpaki odkryto jeszcze w kolejnych grobach, ale ich fragmentaryczny stan zachowania nie pozwala na jednoznaczną klasyfikację (np. ryc. 16: 2; 49: 3.2; 53: 6.2).

⁴⁹ Zaliczono je do czerpaków, choć w obiekcie nr 113 nie znaleziono ucha. Jest jednak prawdopodobne, że naczynie to posiadało pierwotnie ucho. Jak już wcześniej pisałem, większość grobów z Opola-

z grobu nr 113 (ryc. 17:2). W jego wnętrzu, w centralnej części dna, wystaje omfalos uformowany stożkowo (dzięki wgłębieniu w środku przypomina krater wulkanu), który otacza koło złożone z małych 22 półkuli (o średnicy około 0,3 cm), a od tego koła odchodzi w kierunku wylewu osiem linii prostych (na zachowanym fragmencie w całości zachowały się cztery linie złożone z siedmiu, ośmiu lub dziewięciu półkuli), które po zetknięciu się z linią poziomą ułożoną z półkuli (zachowały się 23) skręcają w prawo (linię ukośną tworzą zawsze trzy półkule). Linie pionowe skręcające w prawo (ukośnie) wyglądają jak lustrzane odbicie cyfry 1 (ryc. 136–138)⁵⁰.



Ryc. 133. Opole-Groszowice. Czerpak z grobu nr 114. Fot. M. Jakubczak

Fig. 133. Opole-Groszowice. Scoop from grave no. 114. Photo M. Jakubczak



Ryc. 134. Opole-Groszowice. Czerpak z grobu nr 144. Fot. M. Jakubczak

Fig. 134. Opole-Groszowice. Scoop from grave no. 144. Photo M. Jakubczak

-Groszowice była naruszona i ceramika zachowała się niekompletnie. Wiadomo też, że do niektórych grobów ludności grupy górnośląsko-małopolskiej wkładano czerpaki, którym odłamywano ucho przed włożeniem ich do grobów (Szydłowska 1972, s. 82). Być może z taką sytuacją mamy do czynienia w omawianym przypadku? Nie można też wykluczyć, że opisywane naczynie nie posiadało ucha i było miseczką z omfalosem w dnie (por. np. Orlińska, Karczmarek 2015).

⁵⁰ W przełamie naczynia widać, że ścianka w miejscu występowania półkuli jest pusta, co sugeruje, że ornament powstał przez wypchnięcie go od zewnątrz (a nie nalepienie na ściankę wewnętrzną naczynia), a następnie zagładzenie powierzchni zewnętrznej (na powierzchni tej widać jednak w kilku miejscach małe dołki – ślad po opisanym zbiegu). W przełamie naczynia można też zaobserwować, że ścianka była dwuwarstwowa (ryc. 138).



Ryc. 135. Opole-Groszowice. Czerpak z grobu nr 141. Fot. M. Jakubczak

Fig. 135. Opole-Groszowice. Scoop from grave no. 141. Photo M. Jakubczak



Ryc. 136. Opole-Groszowice. Czerpak (lub misa) z grobu nr 113. Fot. M. Jakubczak

Fig. 136. Opole-Groszowice. Scoop (or bowl) from grave no. 113. Photo M. Jakubczak



Ryc. 137. Opole-Groszowice. Rekonstrukcja czerpaka (lub misy) z grobu nr 113. Opracował M. Osiadacz

Fig. 137. Opole-Groszowice. Reconstruction of a scoop (or bowl) from grave no. 113. Processing M. Osiadacz



Ryc. 138. Opole-Groszowice. Czerpak (lub misa) z grobu nr 113. Fot. M. Jakubczak
 Fig. 138. Opole-Groszowice. Scoop (or bowl) from grave no. 113. Photo M. Jakubczak

Czerpaki profilowane znane są z co najmniej 6 egzemplarzy (ryc. 22: 7.1; 55: 4; 68: 2; 79: 2; 83: 2, 3)⁵¹. Charakteryzują się one krótką szyjką, przeważnie lekko wychyloną na zewnątrz wylewem oraz łagodnie, rzadziej ostro, załamany brzuścem (ryc. 132i–l; 139–142). Dna są niewyodrębnione, najczęściej wklęsło-wypukłe, a w jednym przypadku – płaskie. Także ucha bywają lekko wklęsłe od zewnątrz (ryc. 140; 141). Ścianki są wygładzone (czasem powierzchnia zewnętrzna jest staranniej wygładzona niż wewnętrzna) i mają barwę czarno-brunatną lub czarną (czasem „grafitowaną”). Omawiane naczynia są nieduże; ich wysokość waha się od 5,1–6,1 cm do około 7 cm, zaś średnica wylewu – od 7,9–8,3 cm do około 12,5 cm. Najczęściej są niezdobione. Tylko zachowany fragmentarycznie egzemplarz z grobu nr 117 (ryc. 22: 7.1) miał dekorowane ucho pionowymi żłobkami (śląd po takich żłobkach znajduje się na wewnętrznej ścianie naczynia), a pod uchem – dwoma dołkami (wgnięcia widoczne są tylko częściowo). Naczynie to odróżnia się od pozostałych okazów także nieco innymi proporcjami: jest płytsze, a krawędź wylewu bardziej wychylona na zewnątrz.



Ryc. 139. Opole-Groszowice. Czerpak z grobu nr 142. Fot. M. Jakubczak
 Fig. 139. Opole-Groszowice. Scoop from grave no. 142. Photo M. Jakubczak

⁵¹ Najpewniej do czerpaków profilowanych należy zaliczyć kolejne okazy, które zachowały się częściowo (np. ryc. 16: 1; 39: 2.1; 81: 3.2, 3.3).



Ryc. 140. Opole-Groszowice. Czerpak z grobu nr 154. Fot. M. Jakubczak

Fig. 140. Opole-Groszowice. Scoop from grave no. 154. Photo M. Jakubczak



Ryc. 141. Opole-Groszowice. Czerpak z grobu nr 154. Fot. M. Jakubczak

Fig. 141. Opole-Groszowice. Scoop from grave no. 154. Photo M. Jakubczak



Ryc. 142. Opole-Groszowice. Czerpak z grobu nr 149. Archiwum MŚO w Opolu

Fig. 142. Opole-Groszowice. Scoop from grave no. 149. The MŚO in Opole Museum Archives

Nielicznie w Opolu-Groszowicach reprezentowane są czerpaki stożkowate. Lepiej zachowało się 5 sztuk (**ryc. 62: 4; 65: 10; 68: 3; 79: 5; 81: 2**). Mają formę odwróconego stożka ze ściętym wierzchołkiem; niektóre okazy zaliczone do tego typu cechują się profilem lekko łukowatym (**ryc. 132m-o**). Są to naczynia głębsze niż większość egzemplarzy półkulistych. Dna są płaskie, płasko-wypukłe lub wklęsło-wypukłe, najczęściej niewyodrębnione, a rzadziej lekko wyodrębnione. Ścianki są wygładzone i mają barwę czarną, jasnobrązowo-czarną

lub brązowo-czarną (ryc. 143–145). Ucho czerpaka z grobu nr 149 dekorowane jest pionowymi żłobkami (ryc. 146). Omawiane naczynia są na ogół nieduże; ich wysokość waha się od 4,3–4,6 cm do 4,6–6,5 cm, zaś średnica wylewu – od 8,8–9,1 cm do 11,3 cm. Większy jest tylko okaz z grobu nr 153; jego wysokość wynosi 10,8–11,3 cm, a średnica wylewu – około 17,5–18,0 cm (ryc. 81: 2; 144).



Ryc. 143. Opole-Groszowice. Czerpak z grobu nr 147. Fot. M. Jakubczak

Fig. 143. Opole-Groszowice. Scoop from grave no. 147. Photo M. Jakubczak



Ryc. 144. Opole-Groszowice. Czerpak z grobu nr 153. Fot. M. Jakubczak

Fig. 144. Opole-Groszowice. Scoop from grave no. 153. Photo M. Jakubczak

Czerpaki półkuliste należą do form długotrwałych i nie stanowią elementu datującego (np. Gedl 1962, s. 42–44; Pastwiński 1966, s. 132–133; Woźniak 1966, s. 90; 1982, s. 59). Okazy z uchem zdobionym żłobkami odkryto, poza Opolem-Groszowicami (Woźniak 1966, s. 90), m.in. na cmentarzyskach z miejscowości: Opole-Nowa Wieś Królewska (Jarosz, Matuszczyk 2001, s. 89, ryc. 18b), Boguchwałów, pow. głubczycki, Bojanów, pow. raciborski (Gedl 1962,

s. 44, 188, 336), Przeczyce, pow. będziński (Szydłowska 1972, s. 83) czy Gogolin-Strzebnów, pow. krapkowicki (Tomczak i in. 2021, s. 85–86). Trudno znaleźć identyczne zdobienie wyróżniające oryginalne naczynie z grobu nr 113 (ryc. 17:2). Najbliższa analogia pochodzi z Opola-Nowej Wsi Królewskiej. Na cmentarzysku ludności kultury łużyckiej z V EB i początków okresu halsztackiego (grób nr 8/2000) natrafiono na czerpak zdobiony po stronie wewnętrznej trzema rzędami dookoła rozmieszczonych guzków (Jarosz, Matuszczyk 2001, s. 90, 123, ryc. 19a). Odróżnia się on jednak płaskim dnem (nie ma omfalosa) i „grafitowaną” powierzchnią wewnętrzną; same guzki również wydają się być większe. Natomiast z Kietrza znana jest misa dekorowana wewnątrz m.in. licznymi małymi półkulami, które ułożone są w trzy koła (znajdujące się blisko krawędzi wylewu) oraz dwie krzyżujące się podwójne linie (przypominające × i biegnące od kół w kierunku dna); przedmiot odkryto w grobie (nr 280) znajdującym się w strefie nekropoli datowanej na V EB (Gedl 1982a, s. 72, tabl. XXXIII 17). Z tego samego czasu (HaB2-3) pochodzi czerpak znaleziony w grobie nr 209 w miejscowości Domamyslice (Morawy), który wyróżnia się grupami półkul ułożonych w dwóch rzędach: obok omfalosu (trzy grupy trzech półkul) oraz pod krawędzią wylewu (sześć grup czterech półkul i jedna pojedyncza; Nekvasil 1983, ryc. 3c). Wcześniejszy (IV EB) jest półkulisty czerpak zdobiony kilkoma dużymi guzkami wewnątrz naczynia oraz dołkami na zewnątrz, który znaleziono w grobie nr 417 na cmentarzysku w Brzeziu, pow. pleszewski (Szczurek 2021b, s. 330, tabl. 111: A3). Prawdopodobnie duże guzy zdobią też czerpaki profilowane ujawnione na halsztackiej nekropoli w Domasławiu, pow. wrocławski (np. Gediga, Józefowska 2018b, tabl. 158: N8; 160: N7; 161: N12; 165: N16; 174: N2; 450: N8⁵²). Oczywiście na podstawie tak odległych analogii nie da się precyzyjnie określić miejsca i czasu powstania naczynia z Opola-Groszowic. Można je jedynie ogólnie datować na koniec epoki brązu i początek wczesnej epoki żelaza. Trzeba jednak podkreślić, że wyróżnia się ono na tle ceramiki znanej ze stanowisk grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej.



Ryc. 145. Opole-Groszowice. Czerpak z grobu nr 149. Archiwum MŚO w Opolu

Fig. 145. Opole-Groszowice. Scoop from grave no. 149. The MŚO in Opole Museum Archives

⁵² Niektóre naczynia mają omfalos przypominający krater wulkanu.

Również czerpaki profilowane uznawane są za formę długotrwałą (Gedl 1962, s. 45; Woźniak 1966, s. 90). Przeważające w analizowanym materiale egzemplarze głębsze (**ryc. 55: 4; 68: 2; 79: 2; 83: 2, 3**), znane z grobów nry 142, 149, 152 i 154, można na podstawie pozostałego wyposażenia datować na okres halsztacki, natomiast okaz płytszy (**ryc. 22: 7.1**) – z obiektu nr 117 – przypuszczalnie na V EB.

Także czerpaki stożkowate znalezione w Opolu-Groszowicach w grobach nry 147, 148, 149, 152, 153 (**ryc. 62: 4; 65: 10; 68: 3; 79: 5; 81: 2**) można w większości datować na wczesną epokę żelaza (z pewnością te z obiektów nry 147, 148, 149 i 152), choć na Górnym Śląsku okazy o takiej formie znane są już od III EB (Gedl 1962, s. 44).



Ryc. 146. Opole-Groszowice. Czerpak z grobu nr 149. Archiwum MŚO w Opolu

Fig. 146. Opole-Groszowice. Scoop from grave no. 149. The MŚO in Opole Museum Archives

4.1.1.4. Naczynia wazowate

Naczynia wazowate, zwane przez Z. Durczewskiego „popielnicami”, są duże (wysokość dobrze zachowanych egzemplarzy waha się od 17,5–17,9 cm do 24,2–26,5 cm), średnio- lub grubościennie i dwu- albo trójsegmentowe (**ryc. 147–151**). Ich powierzchnia zewnętrzna jest w całości wygładzona lub poniżej załomu brzuśca chropowata/obmazywana. Niektóre okazy dekorowane są ornamentem plastycznym lub rytym/odciskany, a pojedyncze zaopatrzone są w ucha. Mimo iż waz odkryto stosunkowo niewiele (przynajmniej 22 egz.), to lepiej zachowane różnią się między sobą formalnie. Ze względu na ich kształt oraz zdobienie można więc wyróżnić kilka typów. Części naczyń, zachowanych fragmentarycznie (**ryc. 14: 5.1, 5.3; 16: 3; 17: 1; 28: 1; 43: 2.1**), nie można sklasyfikować. Należy dodać, że liczne wazy znane są z Opolu-Groszowic z wcześniejszych badań (**ryc. 152**).

Najliczniejsze (7) są duże lub bardzo duże⁵³ egzemplarze, cechujące się znaczną pojemnością, o profilu dwustożkowym (**ryc. 26: 1.1; 35: 1; 38: 1; 39: 1; 40: 1; 52: 1; 89b**). Szyjka nie jest

⁵³ Większość z nich zachowała się fragmentarycznie, więc nie można podać ich całkowitej wysokości. Naczynie z grobu nr 141, które przetrwało w dobrym stanie, charakteryzuje się następującymi wymiarami: wysokość – 24,2–26,5 cm, średnica dna – 10,7–11,0 cm, średnica wylewu – 23,2 cm. Pozostałe okazy wyróżniają się okazałą średnicą brzuśca wynoszącą od około 24,5 cm do około 44 cm.

wyraźnie wyodrębniona, zaś powierzchnia zewnętrzna powyżej załomu brzuśca wygładzona, a poniżej chropowata. Brzusiec załamany jest na ogół łagodnie (**ryc. 147a–c, f**), rzadziej ostro (**ryc. 147d**); jego największa wydętość usytuowana jest w połowie lub poniżej połowy wysokości. Dno jest wyodrębnione lub nie, płaskie lub wewnątrz wypukłe. Ścianki mają barwę jasnobrązowo-szarą (**ryc. 148**), jasnobrązowo-czarną, jasnobrązowo-szaro-czarną, brązowo-czarną lub brązowo-szarą. Większość okazów dekorowanych jest różnej długości (od 4,0 cm do 8,5 cm) plastycznymi listwami (trzema lub czterema), nalepianymi poniżej załomu brzuśca (**ryc. 147b–e**), a jeden egzemplarz posiadał ucho (lub ucha⁵⁴; **ryc. 147e**). Zachowane fragmentarycznie naczynie, które znaleziono w warstwie kulturowej, ornamentowane było kombinacją dołków i żłobków oraz „ślepy uchem” (**ryc. 147f**)⁵⁵. Tak zdobione wazy występują niezwykle rzadko na stanowiskach grupy górnośląsko-małopolskiej (nie jest mi znana żadna bliska analogia). Natomiast, według Z. Durczewskiego (1939–1946, s. 32–36), bezuche „popielnice dwustożkowe” pozbawione dekoracji (typ A) należą do form długotrwałych, zaś zaopatrzone w nalepiane poziome listewki (typ B) są charakterystyczne dla V EB i Ha C. Na Górnym Śląsku znane są nawet wcześniej, w IV EB, ale wyróżniają się ostrzejszym załomem brzuśca w porównaniu do większości egzemplarzy z V EB (Gedl 1989a, s. 15).

Zbliżone do opisanych powyżej waz jest częściowo zachowane naczynie z grobu nr 125 (**ryc. 147g**) cechujące się płaskim, lekko wyodrębnionym dnem, powierzchnią zewnętrzną barwy jasnobrązowo-czarnej, chropowatą poniżej załomu brzuśca i wygładzoną powyżej, a także stosunkowo bogatą dekoracją⁵⁶, ale wyróżniające się – jak się wydaje⁵⁷ – wyodrębnioną szyjką. Omawiany egzemplarz miał najpewniej około 18 cm wysokości, a średnica wylewu wynosiła około 25 cm (**ryc. 34: 1**). Forma, faktura powierzchni zewnętrznej oraz ornament plastyczny nawiązują do waz znanych z licznych stanowisk grupy górnośląsko-małopolskiej, natomiast dekoracja pionowych żłobków w połączeniu z szerokimi dołkami nie jest często spotykana.

Częściowo zachowane naczynie (**ryc. 147h**), odkryte w grobie nr 140, charakteryzuje się nisko osadzonym (poniżej połowy wysokości naczynia), lekko zaokrąglonym brzuścem, który przechodzi w długą łukowatą szyjkę. Dno jest lekko wyodrębnione, od zewnątrz płaskie. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone i mają barwę brązowo-czarną. Waza zdobiona jest pionowymi i poziomymi żłobkami, dołkami oraz nalepianymi guzkami⁵⁸. Wysokość wynosi około 19 cm, a średnica wylewu – około 31 cm (**ryc. 51: 1**). Z pewnością waza z grobu nr 140 należy do wyjątkowych, zarówno na cmentarzysku w Opolu-Groszowicach, jak i pobliskich stanowiskach grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej. Brak

⁵⁴ Zachował się ślad po jednym uchu mocowanym na czop (czopy?).

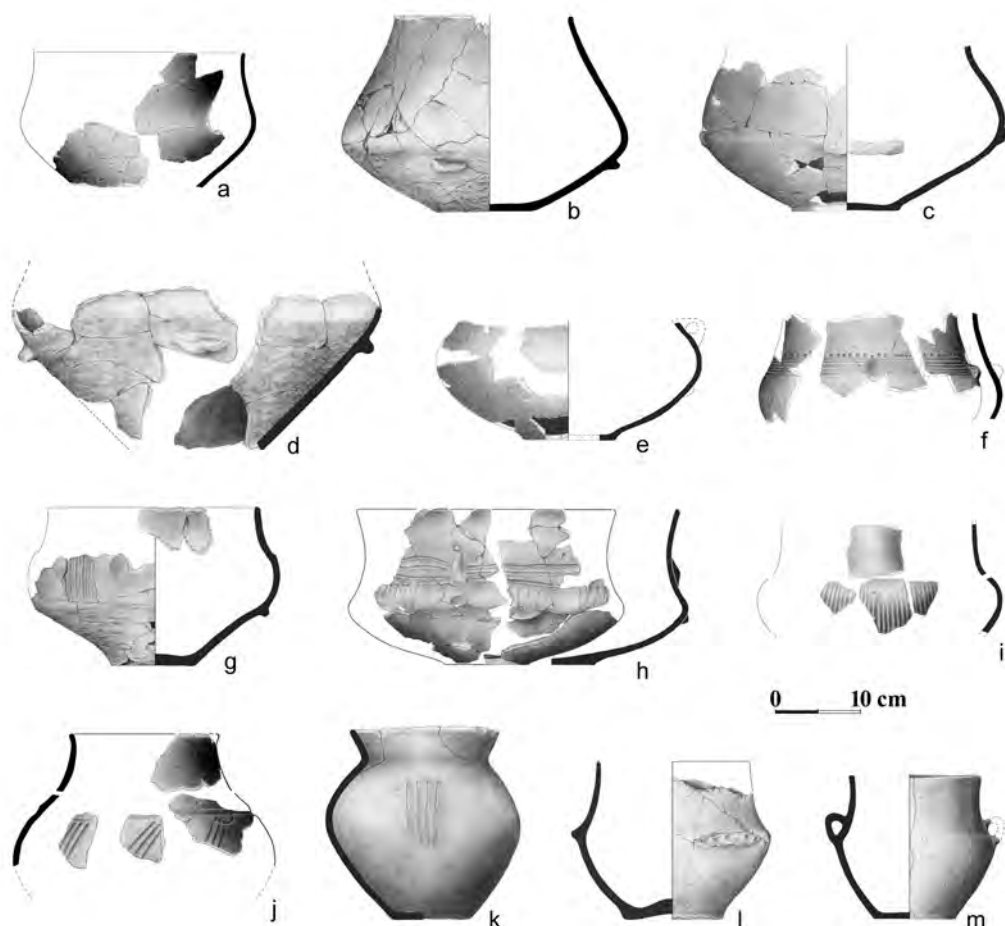
⁵⁵ Na szyjce zachowało się jedno „zatkane” ucho. Nad nim widać szeroki dołek otoczony wąskimi dołkami (na drugim fragmencie naczynia znajduje się podobne zdobienie, ale nie zachowało się ucho); szyjka dekorowana jest sześcioma poziomymi żłobkami, nad którymi odcisnięto rząd poziomych wąskich dołków.

⁵⁶ Poniżej załomu brzuśca zachował się jeden plastyczny guzek (o długości około 3,5 cm), zaś na brzuścu znajdują się grupy kilku szerokich, pionowych żłobków oraz pojedynczych, dość szerokich dołków.

⁵⁷ Naczynie nie zachowało się w całości; jest zrekonstruowane.

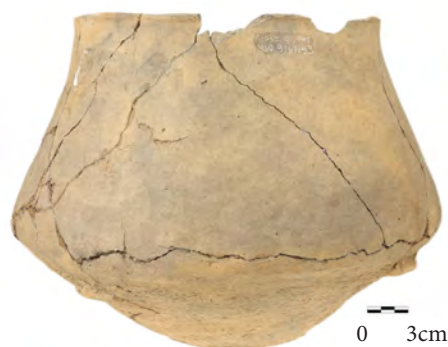
⁵⁸ Szyjkę zdobi pionowy podłużny guzek, od którego odchodzą trzy szerokie poziome żłobki, zaś nad i pod guzkiem znajdują się dość szerokie dołki; w dwóch innych miejscach na zachowanej części wazy widać nad żłobkami pojedyncze owalne dołki. Największa wydętość brzuśca naczynia dekorowana jest grupami szerokich pionowych żłobków; pod jedną taką grupą zachował się poziomo naklejony guzek.

do niej bliskich analogii. Pewnych podobieństw w ornamentyce plastycznej (guzki pionowe dolepione u nasady szyi oraz krótkie listwy poziome usytuowane pod załosem brzuśca) można doszukiwać się u waz („popielnic”) typu D według D. Durczewskiego (1939–1946, s. 38–39) oraz odmiany 5, wydzielonej przez J. Miśkiewicza (1968, s. 136, 144, ryc. 2e). Naczynia te datowane są na V EB, ale spotykane są również, choć rzadziej, w HaC. Uznawane są za charakterystyczne dla grupy górnośląsko-małopolskiej (zob. Miśkiewicz 1968, s. 182, ryc. 36).



Ryc. 147. Opole-Groszowice. Wybór naczyń wazowatych. Opracował T. Purowski
 Fig. 147. Opole-Groszowice. Selection of pottery vases. Processing T. Purowski

Kolejne dwa naczynia, zachowane tylko w ułamkach, zostały częściowo zrekonstruowane rysunkowo (ryc. 147i, j). Cechują się one zaokrąglonym brzuścem, wyodrębnioną szyjką i całkowicie wygładzoną powierzchnią zewnętrzną barwy czarnej. Okaz z grobu nr 134 dekorowany jest na brzuścu dość licznymi szerokimi, pionowymi żłobkami (ryc. 44: 1.1), zaś odkryty w warstwie kulturowej – poziomym żłobkiem i grupami skośnych szerokich żłobków, którym czasem towarzyszą dołki (ryc. 90a). Dekoracja pierwszej wazy jest charakterystyczna dla IV EB (Gedl 1962, s. 117; 1999, s. 33). Analogie do kształtu (baniasty brzusec, stożkowata szyjka, brzeg lekko wychylony) i dekoracji (żłobki poziome i skośne) drugiego egzemplarza można znaleźć na cmentarzysku w Kietrze, pow. głubczycki, w grobach z HaC (Gedl 1973, tabl. LV 13).



Ryc. 148. Opole-Groszowice. Waza z grobu nr 141. Fot. M. Jakubczak

Fig. 148. Opole-Groszowice. Vase from grave no. 141. Photo M. Jakubczak



Ryc. 149. Opole-Groszowice. Waza z grobu nr 142. Fot. M. Jakubczak

Fig. 149. Opole-Groszowice. Vase from grave no. 142. Photo M. Jakubczak

Na następne naczynie, również zachowane w ułamkach i zrekonstruowane rysunkowo, natrafiono w grobie nr 132 (**ryc. 42: 3.2**). Charakteryzuje się ono dwustożkową formą, dnem niewyodrębnionym, od zewnątrz lekko wklęsłym, a od wewnątrz lekko wypukłym, a także zaokrąglonym brzuścem (przypuszczalnie załamany około połowy wysokości). Waza dekorowana jest ornamentem linii rytych oraz odciskanych dołków⁵⁹. Zrekonstruowana wysokość naczynia wynosi około 22 cm, a średnica wylewu – około 19 cm. Na tle waz z Opola-Groszowic, a także innych naczyń z pobliskich nekropoli, opisany okaz wyróżnia się bogatą dekoracją. Zdobienie złożone z poziomych linii, pod którymi znajdują się grupy pionowych linii oraz skośnych krótkich kresek, zbliża wazę z grobu nr 132 do czarki z obiektu nr 124 (**ryc. 33: 6**); ta ostatnia dekorowana jest ponadto małymi guzkami obwiedzionymi grupą kresek różnej długości. Z kolei dość szerokie dołki odkryto na wazach z grobu nr 125 (**ryc. 147g**) i z warstwy kulturowej (**ryc. 147f**).

W omawianym zbiorze zabytków trzy naczynia są wyraźnie smuklejsze od wyżej opisanych (**ryc. 147k–m**). Pierwsze z nich, z grobu nr 142, wyróżnia się wychyloną na zewnątrz „lejkowatą” szyjką (**ryc. 54: 1**). Dno jest niewyodrębnione, płaskie. Powierzchnia zewnętrzna,

⁵⁹ Górna część brzuśca zdobiona jest grupami pionowych żłobków, a także krótkimi, skośnymi wgłębieniami. Na brzuścu, pomiędzy grupami pionowych żłobków, odcisnięto pojedyncze, dość szerokie dołki. Na szyjce znajdowały się linie poziome.

barwy jasnobrązowo-czarnej jest wygładzona (ryc. 149). Na górnej części brzuśca znajduje się słabo widoczny poziomy żłobek, a pod nim, w trzech miejscach, grupy czterech pionowych lub lekko skośnych żłobków. Wysokość omawianego przedmiotu wynosi 21,9–23,0 cm, a średnica wylewu – 17,7–17,9 cm. Naczynie o niemal identycznej formie i zdobieniu, ale mniejszych rozmiarów (wysokość wynosi 8,5 cm), znaleziono w Opolu-Groszowicach w grobie nr 16 (Woźniak 1966, s. 66, tabl. Vg), wspólnie z wazą zdobioną „rozkowatymi guzkami” (Woźniak 1966, s. 65, tabl. Va). Zdaniem D. Woźniak (1966, s. 87, 88) pierwsze z naczyń jest typowe dla okresu halsztackiego, zaś drugie – dla HaC. Naczynia cechujące się lejkowatą szyjką uznawane są za formy przewodnie początków wczesnej epoki żelaza (Gediga i in. 2020, s. 30–31; Michnik, Dziegielewski 2022b, s. 63). Licznie wystąpiły m.in. w Kietrzu, pow. głubczycki (Gedl 1973, s. 34), czy Domasławiu, pow. wrocławski (typ I; Gediga, Józefowska 2018a, s. 243; Gediga i in. 2020, s. 30). Okaz z grobu nr 142 można więc datować na HaC i traktować jako przejaw wpływów biegnących ze strony społeczności śląskiej grupy kultury łużyckiej.



Ryc. 150. Opole-Groszowice. Waza z grobu nr 110. Fot. M. Jakubczak

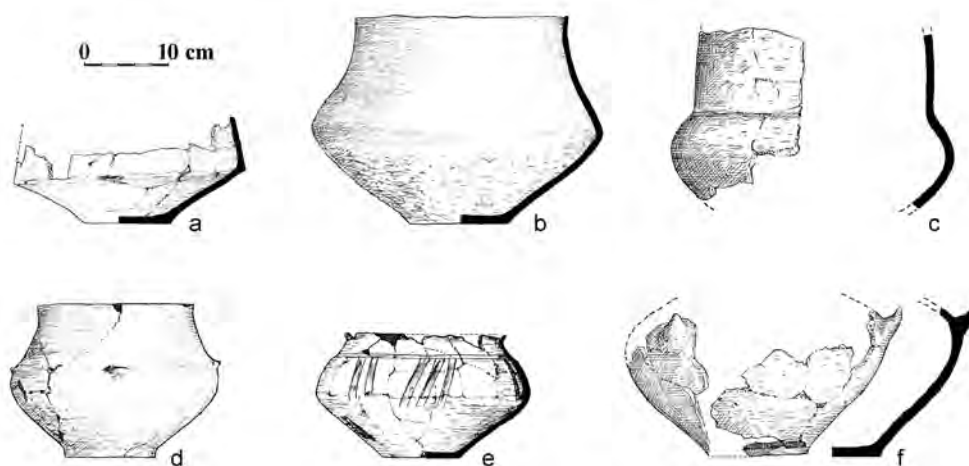
Fig. 150. Opole-Groszowice. Vase from grave no. 110. Photo M. Jakubczak

Ryc. 151. Opole-Groszowice. Waza z grobu nr 124. Fot. M. Jakubczak

Fig. 151. Opole-Groszowice. Vase from grave no. 124. Photo M. Jakubczak

Naczynie znalezione w grobie nr 110 (ryc. 13: 1) nawiązuje poprzez dwustożkową formę, chropowatą część poniżej załomu brzuśca oraz dekorację plastyczną (na załomie brzuśca doklejono w trzech miejscach poziome listwy plastyczne o długości około 5,5 cm, 6,0 cm i 9,0 cm; przynajmniej w dwóch zrobiono lekkie wgłębienia) do omówionych wyżej okazów

typu pierwszego (**ryc. 147a–e**), ale jest od nich smuklejsze (**ryc. 147f**) i nieco mniejsze (wysokość wynosi 18,5–18,8 cm, a średnica wylewu około 19 cm). Dno opisywanego egzemplarza jest wyodrębnione, od zewnątrz lekko wklęsłe, a od wewnątrz wyraźnie wypukłe. Powierzchnia zewnętrzna ma barwę jasnobrązowo-szarą (**ryc. 150**). Można je datować podobnie jak okazy większe, bardziej przysadziste, które również zaopatrzone są w nalepiane poziome listewki (V EB i okres halszacki).



Ryc. 152. Opole-Groszowice. Wybór naczyń wazowatych z wcześniejszych badań: a – grób nr 68; b – grób nr 72; c – grób nr 26; d – grób nr 73; e – grób nr 58; f – grób nr 16. Za D. Woźniak (1966; 1982), opracowali D.H. Werra i T. Purowski

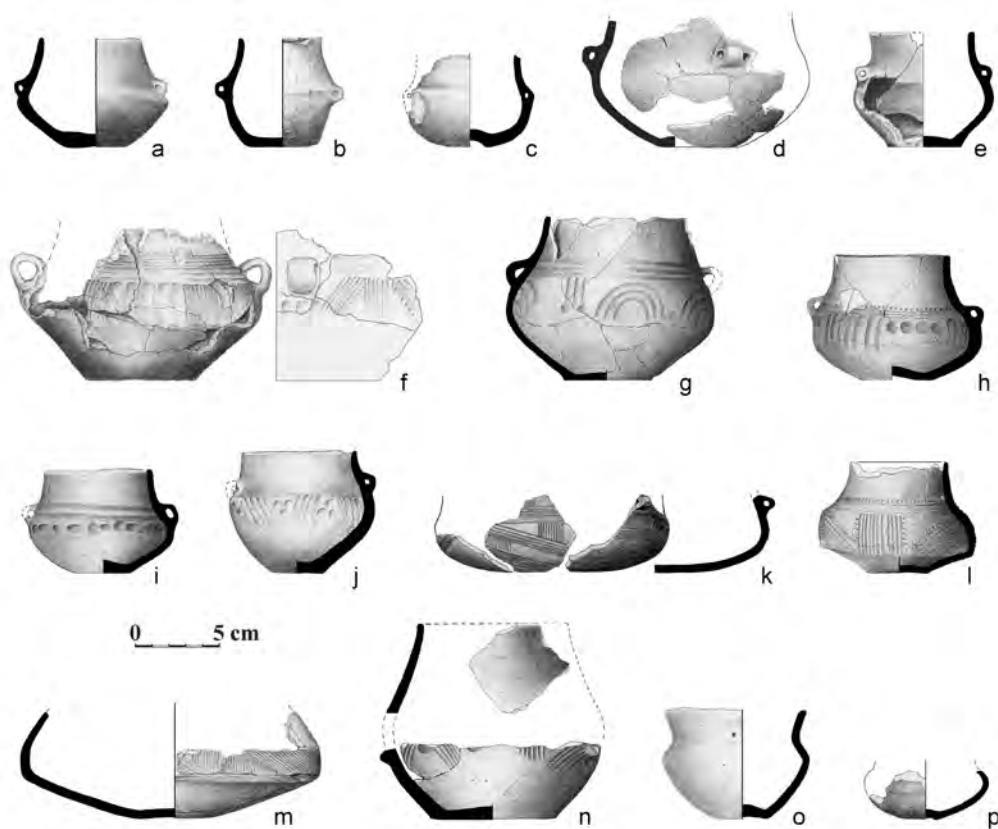
Fig. 152. Opole-Groszowice. Selection of pottery vases from earlier excavations: a – grave no. 68; b – grave no. 72; c – grave no. 26; d – grave no. 73; e – grave no. 58; f – grave no. 16. After D. Woźniak (1966; 1982), processing D.H. Werra and T. Purowski

Z blizona wielkością (wysokość – 17,5–17,9 cm; średnica wylewu – 15,4–16,0 cm) i kształtem do omówionego ostatnio naczynia jest smukła dwuucha waza (amfora) odkryta w grobie nr 124 (**ryc. 32: 1**). Ponadto cechuje się ona płaskim, niewyodrębnionym dnem i wygładzoną powierzchnią zewnętrzną barwy czarno-jasnobrązowo-szarej (**ryc. 147m; 151**). Naczynie nie należy do form czułych chronologicznie, ale kontekst, w którym wystąpiło, pozwala umieścić je w V EB.

4.1.1.5. Czarki

Czarki to naczynia, które swoją formą przypominają wazy (np. Gediga i in. 2020, s. 34), ale cechują się mniejszymi rozmiarami (wysokość egzemplarzy zachowanych w całości nie przekracza 10 cm; por. np. Tomczak i in. 2021, s. 81, 87). Niektórzy badacze nazywają je „wazkami” (np. Gedl 1999, s. 59), zaś okazy z parą uch umieszczonych na brzuścu lub szyjce określane są często w literaturze przedmiotu jako „amfory”⁶⁰ (np. Michnik, Dzięgielewski 2022b, s. 64). W analizowanym zbiorze zabytków znajduje się około 20 czarek (**ryc. 153–162**). Odkryto je oczywiście także podczas wcześniejszych badań omawianego cmentarzyska (**ryc. 163**), w tym okazy charakterystyczne dla IV EB (**ryc. 163d**; por. Gedl 1989a, s. 15–16), V EB (**ryc. 163e**; por. Gedl 1982a, s. 16–17) lub HaC (**ryc. 163f**).

⁶⁰ W niniejszej pracy dwuuche czarki nazywam wymiennie „amforami”.



Ryc. 153. Opole-Groszowice. Wybór czarek. Opracował T. Purowski
 Fig. 153. Opole-Groszowice. Selection of cups. Processing T. Purowski



Ryc. 154. Opole-Groszowice. Czarka z grobu nr 115. Fot. M. Jakubczak
 Fig. 154. Opole-Groszowice. Cup from grave no. 115. Photo M. Jakubczak



Ryc. 155. Opole-Groszowice. Czarka z grobu nr 114. Fot. M. Jakubczak
 Fig. 155. Opole-Groszowice. Cup from grave no. 114. Photo M. Jakubczak



Ryc. 156



Ryc. 157



Ryc. 156. Opole-Groszowice. Czarka z grobu nr 113. Fot. M. Jakubczak

Fig. 156. Opole-Groszowice. Cup from grave no. 113. Photo M. Jakubczak

Ryc. 157. Opole-Groszowice. Czarka z grobu nr 118. Fot. M. Jakubczak

Fig. 157. Opole-Groszowice. Cup from grave no. 118. Photo M. Jakubczak

Ryc. 158. Opole-Groszowice. Czarka z grobu nr 124. Fot. M. Jakubczak

Fig. 158. Opole-Groszowice. Cup from grave no. 124. Photo M. Jakubczak



Ryc. 158



Wśród omawianych naczyń najliczniejsze (12 egz.) są nieduże amfory (**ryc. 13: 2; 17: 3; 18: 3; 19: 2; 22: 2; 23: 2; 28: 3; 33: 3; 49: 2; 51: 2; 53: 5; 90b**)⁶¹, równie często niezdobione (**ryc. 153a–e; 154–156**), jak dekorowane (**ryc. 153f–k; 157–161**). Wysokość lepiej zachowanych okazów waha się od 5,8–6,0 cm do 9,7–9,9 cm (przypuszczalnie naczynie z grobu nr 113 było nieznacznie niższe [**ryc. 17: 3**], zaś z obiektu nr 141 – nieco wyższe [**ryc. 53: 5**]). Dno jest najczęściej niewyodrębnione; może być obustronnie płaskie (np. **ryc. 153b**), od zewnątrz płaskie i od wewnątrz wypukłe (np. **ryc. 153e, i**), albo wklęsło-wypukłe (np. **ryc. 153c, h**). Brzusiec załamany jest w połowie (np. **ryc. 153b, j**) albo poniżej połowy wysokości naczynia (np. **ryc. 153a, c, e, g, h, i**). Szyjka lepiej zachowanych naczyń ma kształt stożkowy lub lekko łukowaty. Uszka znajdują się w miejscu przejścia brzuśca w szyjkę, na największej wydętości brzuśca lub tuż nad jego załomem. Powierzchnia zewnętrzna omawianych czarek jest wygładzona (niekiedy wyświecana) i ma różną barwę: szaro-czarno-jasnobrązową (**ryc. 159; 160**), jasnobrązowo-czarną (**ryc. 156**), jasnobrązową (**ryc. 154; 155; 157**)⁶², czarno-jasnobrązową (**ryc. 158**) lub czarną. Amfory dekorowano najczęściej żłobkami i dołkami, a rzadziej liniami rytymi. Naczynie z grobu nr 118 ornamentowane jest poziomymi żłobkami i rzędem dołków (**ryc. 153i; 157**)⁶³, z grobu 124 – żłobkami poziomymi oraz pionowymi lub lekko skośnymi, a także dołkami (**ryc. 153h; 158**)⁶⁴, z grobu nr 110 – grupami skośnych lub pionowych żłobków oraz grupami płytkich dołków (**ryc. 153j; 159**)⁶⁵, z grobu nr 117 – poziomymi, półokrągłymi i pionowymi/lekko skośnymi żłobkami, a także dołkami (**ryc. 153g; 160**)⁶⁶, z grobu nr 141 – pionowymi, poziomymi i skośnymi żłobkami lub krótszymi wgłębieniami (**ryc. 153f; 161**)⁶⁷, zaś odkryte w warstwie kulturowej – grupami skośnych, poziomych i pionowych żłobków (**ryc. 153k**).

⁶¹ Być może należałoby tu wymienić również częściowo zachowane naczynie z grobu nr 110 (**ryc. 14: 5.2**); zbliżony do niego okaz znany jest m.in. z cmentarzyska z epoki brązu w Zbrojewsku, pow. kłobucki (Gedl 1974, tabl. II 8).

⁶² Niekiedy na powierzchni zewnętrznej widoczne są szare lub czarnoszare plamy.

⁶³ Na największej wydętości brzuśca widoczny jest ornament złożony z 26 płytkich okrągłych lub owalnych dołków, a na szyjce z dwóch poziomych żłobków.

⁶⁴ Naczynie dekorowane jest na brzuścu trzema grupami dość szerokich pionowych lub lekko skośnych żłobków oddzielonych trzema grupami czterech dość szerokich dołków ułożonych poziomo. Od ucha do ucha biegną trzy wąskie poziome żłobki oraz (nad nimi) pozioma linia złożona z wąskich dołków.

⁶⁵ Pod zachowanym uchem znajdują się cztery dołki, na prawo od niego cztery żłobki (skośne w prawo), trzy dołki, cztery żłobki (skośne w lewo), trzy dołki, trzy żłobki (pionowe), trzy dołki, cztery żłobki (skośne w lewo), cztery dołki (pod śladem po uchu), trzy żłobki (skośne w lewo), trzy dołki, pięć żłobków (skośne w lewo), trzy dołki, cztery żłobki (skośne w prawo), trzy dołki i cztery żłobki (skośne w lewo). Grupy trzech dołków złożone są z dwóch wgłębien wyżej i jednego poniżej; tylko raz jest odwrotnie.

⁶⁶ Naczynie zdobione jest pomiędzy uchami trzema poziomymi żłobkami, zaś na największej wydętości brzuśca ornamentem: na prawo od zachowanego ucha grupą trzech żłobków półokrągłych, dalej – trzech pionowych/lekko skośnych, kolejnych trzech grup trzech żłobków półokrągłych (pomiędzy grupą pierwszą i drugą widać płytki dołek), następnie trzech żłobków pionowych/lekko skośnych, trzech półokrągłych, trzech pionowych/lekko skośnych i trzech półokrągłych.

⁶⁷ Naczynie zdobione jest pod uchami trzema pionowymi, szerokimi żłobkami, zaś na największej wydętości brzuśca grupami pionowych, wąskich (kilku) i szerokich (kilkudziesięciu) żłobków, a także pionowych, wąskich (kilku) żłobków oraz żłobków skośnych (kilku); wśród tych ostatnich znajdują się linie ułożone z krótkich wgłębien. Ponadto szyjkę zdobią poziome żłobki szerokie (3) oraz wąskie (4), a także linia złożona z wąskich wgłębien.



Ryc. 159. Opole-Groszowice. Czarka z grobu nr 110. Fot. M. Jakubczak

Fig. 159. Opole-Groszowice. Cup from grave no. 110. Photo M. Jakubczak



Nieduże amfory pozbawione dekoracji należą do form długotrwałych, znanych zarówno w IV–V EB, jak i okresie halsztackim (Gedl 1962, s. 23; 1989a, s. 16). W grupie górnośląsko-małopolskiej okazy z wyodrębnioną stożkową szyjką i uszkami umieszczonymi u nasady szyi uznawane są za bardziej charakterystyczne dla V EB, zaś z usytuowanymi na górnej części brzuśca – dla wczesnej epoki żelaza (Gedl 1999, s. 59). Podobne małe czarki zaopatrzone w dwa ucha odkryto w Opolu-Groszowicach już wcześniej (ryc. 163a; Woźniak 1966, tabl. Xe; XVe; 1982, tabl. VIIc). W najbliższej okolicy ujawniono także m.in. w miejscowościach: Opole-Nowa Wieś Królewska (Jarosz, Matuszczyk 2001, s. 78–81), Dobrzeń Wielki, pow. opolski (Szafran-Szadkowska 1966, s. 29, tabl. Vf; VIId; XIIj, k; XVIIIg), czy Gogolin-Strzebników, pow. krapkowicki (Tomczak i in. 2021, ryc. 20: 5). Licznie znane są również z dalszych terenów zajmowanych przez społeczność grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej, np. z Dankowa, pow. kłobucki (Gedl 1963, s. 178, np. tabl. III 9, 10; XV 15).

Na Górnym Śląsku dla V EB charakterystyczne są amfory o baniastym brzuścu, zdobione poziomymi liniami lub żłobkami na szyi i grupami pionowych lub ukośnych kresek czy żłobków na brzuścu; ornament ten bywa często uzupełniany dołkami, kreseczkami lub poziomymi kreskami (Gedl 1962, s. 118; 1970, s. 167). Okazy datowane na IV EB mają podobną dekorację na brzuścu (ułożoną pionowo lub skośnie), ale rzadko spotykane są amfory, których szyje ozdabiają pasma linii lub żłobków poziomych (Gedl 1989a, s. 17). Na Dolnym Śląsku czarki zaopatrzone w dwa ucha i zdobione grupami pionowych żłobków przedzielone dołkami wystąpiły w zespołach z IV EB lub V EB (Gediga 1967, s. 65, 69). Okryto je m.in. w Domasławiu, pow. wrocławski, w grobie nr 3954, datowanym na V EB (HaB₂/HaB₃) (Do-

lata-Daszekiewicz i in. 2022, tabl. 27: n4; Zarzycka-Anioła i in. 2022, s. 45). Na nekropoli w Legnicy, w grobie nr 150 z V EB, znaleziono wazę uchataą dekorowaną grupami kresek pionowych oraz skośnych (Łaciak, Nowak 2016, s. 37, tabl. XCI 4); podobne zdobienie znane jest z części amfory ujawnionej w Opolu-Groszowicach w obiekcie nr 141 (ryc. 53: 5; 153f). Zbliżone wątki ornamentacyjne, jakie znamy z omawianego cmentarzyska (żłobki poziome i grupy żłobków pionowych przedzielone dołkami), dekorują też inne naczynia (np. kubki) odkryte na cmentarzyskach ludności grupy śląskiej kultury łużyckiej (np. z grobu nr XXIV ze Słupi, pow. średzki, datowanego na IV EB; zob. Różycka 1962, ryc. 12d). Wydaje się więc, że większość ze zdobionych niedużych amfor z Opolu-Groszowic (ryc. 153f, h, i) można łączyć z IV–V EB, a zwłaszcza z V EB.

Dekoracja czarki z grobu nr 117 (ryc. 153g; 160) nawiązuje do niedużych amfor, na których występuje „motyw guza obwiedzionego półkolami [...], powszechnie występujący na naczyniach tego typu w IV okresie epoki brązu” (Szafran-Szadkowska 1966, s. 29, tabl. VIa; zob. też Gedl 1962, s. 117). Ornament linii lub żłobków półkolistych otaczających niewielką niezdobioną przestrzeń spotykany jest na ceramice z IV i V EB, przeważnie w południowej części Górnego Śląska, tj. na obszarze, na którym występowała wcześniej ceramika guzowa (Gedl 1962, s. 23). Jak już wspomniałem wyżej, dekoracja szyjki poziomymi żłobkami choć pojawia się w IV EB (Gedl 1989a, np. tabl. XXVII 13), to jest charakterystyczna dla naczyń z okresu następnego (Gedl 1989a, s. 17). Także zdobienie naczyń półkolistymi żłobkami na brzuścu, znane już w IV EB, przyjęło się szerzej w V EB (Gedl 1982a, s. 16). Egzemplarz z grobu nr 117 można więc najpewniej datować na V EB. Podobne do niego okazy znane są z najbliższej okolicy m.in. z cmentarzysk w miejscowościach: Chorula, pow. krapkowicki (*Materiały z cmentarzyska...* 2023, rys. 16) czy Dobrzeń Wielki, pow. opolski (Szafran-Szadkowska 1966, s. 18, tabl. VIa).

W całości lub niemal kompletnie zachowane czarki, które nie są amforami, odkryto tylko w dwóch grobach: nry 124 i 152 (ryc. 153l, o). Naczynie znalezione w obiekcie nr 152 ma niewielkie rozmiary (wysokość w granicach 6,5–6,7 cm) i esowaty profil (ryc. 79: 1). Dno jest niewyodrębnione, od zewnątrz lekko wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe. Powierzchnia zewnętrzna, barwy czarno-jasnobrązowej jest wygładzona. Na podstawie wyposażenia grobu, w którym odkryto naczynie, można je datować na okres halsztacki.

Druga czarka zachowana niemal w całości została ujawniona w grobie nr 124 (ryc. 33: 6). Naczynie jest małe (wysokość wynosi 6,6 cm) i wyróżnia się ostrym przejściem nóżki w brzu-



Ryc. 160. Opole-Groszowice. Czarka z grobu nr 117. Fot. M. Jakubczak

Fig. 160. Opole-Groszowice. Cup from grave no. 117. Photo M. Jakubczak

niec, który jest zaokrąglony, wyraźnie wyodrębnioną stożkową szyjką i bogatym zdobieniem (**ryc. 153l**)⁶⁸. Dno nie jest wyodrębnione, niemal płaskie. Powierzchnia jest wygładzona i ma barwę szaro-jasnobrązową (**ryc. 162**). Analogicznie dekorowana jest mała (wysokość – 6,8 cm) czarka z Kietrza, pow. głubczycki, odkryta w grobie (nr 358) datowanym na V EB (Gedl 1982a, s. 105–106, tabl. LII 2). W zbliżonej stylistyce (różnej długości kreski pionowe i poziome) ozdobiono czarkę z tego samego czasu z innego obiektu (nr 1105) z wymienionego cmentarzyska (por. Gardawski 1979, tabl. XVI 2). Podobną formą oraz ornamentyką wyróżnia się mała czarka (amfora) z grobu nr 3984 z Domasławia, pow. wrocławski, datowana na V EB (HaB₂/HaB₃) (Dolata-Daszkiewicz i in. 2022, tabl. 42: n5; Zarzycka-Anioła i in. 2022, s. 51). Małe amfory, o nieco innej formie, ale o zbliżonej dekoracji, znane z cmentarzyska w Dobrzeniu Wielkim, pow. opolski, Lucyna Szafran-Szadkowska (1968, s. 88) łączy z IV EB.



Ryc. 161. Opole-Groszowice. Czarka z grobu nr 141. Fot. M. Jakubczak

Fig. 161. Opole-Groszowice. Cup from grave no. 141. Photo M. Jakubczak

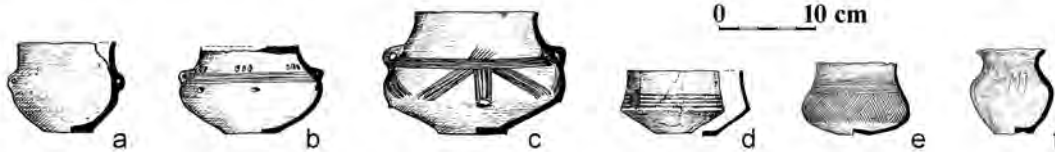
Pozostałe naczynia, które można zaliczyć do czarek, zachowały się we fragmentach (**ryc. 24: 2.3; 27: 1.9; 37: 1; 40: 3.1, 3.3; 50: 1.2; 60: 2**). Z tego powodu nie wiadomo, czy były pierwotnie zaopatrzone w parę uch, czy też nie. Różnią się one między sobą m.in. wielkością i formą (**ryc. 153m, n, p**). Niektóre z nich są dekorowane żłobkami (skośnymi, poziomymi lub pionowymi), dołkami i/lub guzkami.

⁶⁸ W miejscu przejścia dolnej części naczynia w brzusiec są trzy pojedyncze guzki. Nad każdym znajduje się ornament w postaci kreski półkolistej oraz linii złożonej z płytkich krótkich kresek. Pomiędzy tymi kreskami wyryto grupy pionowych linii oraz (od zewnątrz) linii złożonych z krótkich ukośnych kresek. Trzy poziome linie oraz linia składająca się z płytkich ukośnych kresek znajdują się w miejscu przejścia brzuśca w szyjkę.



Ryc. 162. Opole-Groszowice. Czarka z grobu nr 124. Fot. M. Jakubczak

Fig. 162. Opole-Groszowice. Cup from grave no. 124. Photo M. Jakubczak



Ryc. 163. Opole-Groszowice. Wybór czarek z wcześniejszych badań: a – grób nr 76; b – grób nr 63; c – grób nr 74; d – grób nr 60; e – grób nr 20; f – grób nr 16. Za D. Woźniak (1966; 1982) opracowali D.H. Werra i T. Purowski

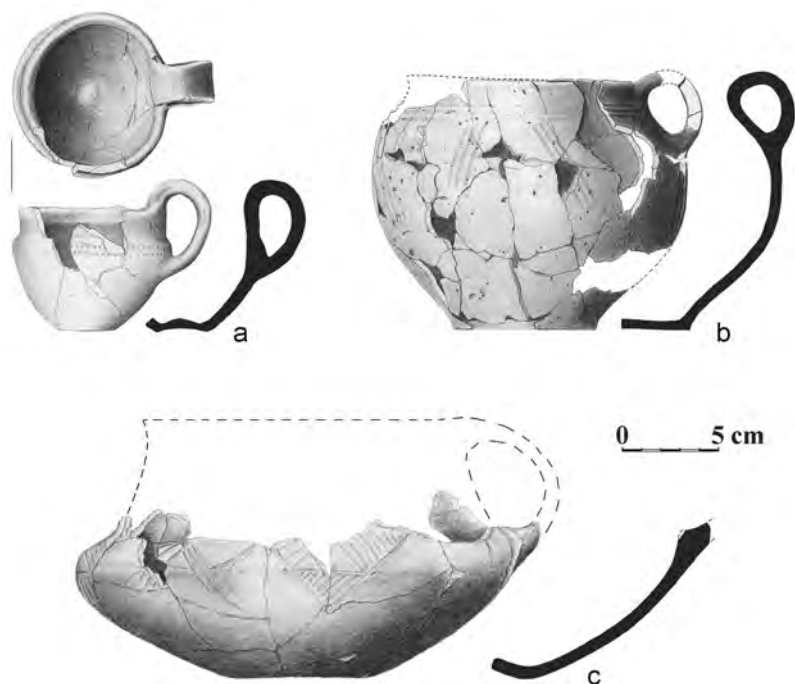
Fig. 163. Opole-Groszowice. Selection of cups from earlier excavations: a – grave no. 76; b – grave no. 63; c – grave no. 74; d – grave no. 60; e – grave no. 20; f – grave no. 16. After D. Woźniak (1966; 1982), processing D.H. Werra and T. Purowski

4.1.1.6. Kubki i dzbany

Zachowany niemal w całości smukły kubek lub dzbanek odkryto w grobie nr 124 (**ryc. 33: 4; 164a**). Uchem, które wyraźnie wystaje ponad krawędź wylewu, łączy tę krawędź z brzuścem. W jego przypadku – inaczej niż u czerpaków – wysokość (11,0 cm) jest większa niż średnica wylewu (około 7,7–8,5 cm). Ponadto omawiany okaz cechuje się niewyodrębnionym dnem, od zewnątrz lekko wklęsłym, a od wewnątrz wyraźnie wypukłym, a także wygładzoną powierzchnią zewnętrzną barwy czarno-jasnobrązowo-szarej (**ryc. 165**). Naczynie jest dekorowane: ponad krawędź wylewu wystaje guzek (zachował się jeden, w odległości około 3,5 cm od ucha), a część brzuśca zdobiona jest dwoma rzędami płytkich wąskich dołków.

Podobny formalnie, ale niezdobiony okaz, znaleziono w Opolu-Groszowicach w grobie nr 83 (Woźniak 1966, s. 33, 59, tabl. VIII h). Zbliżonym ornamentem (na brzuścu biegnie ho-

ryzownie rząd małych, owalnych dołków) dekorowane są kubki z grobu nr 205 z Przeczyc (Szydłowska 1972, s. 86) oraz obiektu nr 243 z Będzina-Łagiszy, pow. będziński (Galasińska-Hrebendowa 1989, s. 98, tabl. LXXVII f). Analogiczny egzemplarz pochodzi też z Domasławia, pow. wrocławski, z grobu nr 12069, datowanego na V EB (HaB₂/HaB₃) (Dolata-Daszkiwicz i in. 2022, tabl. 373: n6; Zarzycka-Anioła i in. 2022, s. 173–174). Choć przedmioty o zbliżonej formie znane są najczęściej z V EB i okresu halsztackiego (Gedl 1962, s. 48), to okaz z grobu nr 124 – ze względu na towarzyszące mu zdobione czarki – skłonny jestem umieścić w V EB.



Ryc. 164. Opole-Groszowice. Wybór kubków i dzbanków. Opracował T. Purowski
 Fig. 164. Opole-Groszowice. Selection of mugs and jugs. Processing T. Purowski



Ryc. 165. Opole-Groszowice. Kubek lub dzbanek z grobu nr 124. Fot. M. Jakubczak
 Fig. 165. Opole-Groszowice. Mug or jug from grave no. 124. Photo M. Jakubczak

Na większy (wysokość – 13,1–13,2 cm; średnica wylewu – 13,1 cm) dzban natrafiono w grobie nr 151 (ryc. 77; 164b). Ucho, łączące baniasty brzusec z krawędzią wylewu, wystaje nieznacznie ponad tę krawędź. Dno jest niewyodrębnione, płaskie. Obie powierzchnie, zewnętrzna i wewnętrzna, są wygładzone barwy szarej (ryc. 166). Naczynie zdobione jest w miejscu przejścia brzuśca w szyjkę trzema poziomymi żłobkami, zaś pod nimi ornamentem skośnych żłobków, tj. ośmiu grup trzech żłobków pochylonych raz w prawą, a raz w lewą stronę. Nie są mi znane bliskie analogie do opisanego naczynia.

Kolejny, częściowo zachowany dzban, wydobyty z grobu szkieletowego nr 148, posiada jedno szerokie ucho (ryc. 164c). Dno jest niewyodrębnione, od zewnątrz wklęsłe, a od wewnątrz wypukłe. Zaokrąglony brzusec przechodzi w wyodrębnioną, stożkową szyjkę. Powierzchnie zewnętrzna i wewnętrzna są wygładzone i mają barwę czarną (ryc. 167)⁶⁹. Naczynie na brzuścu dekorowane jest rytymi żłobkami oraz odciskanymi wąskimi dołkami (ryc. 65: 4)⁷⁰. Ma ono większe rozmiary niż opisane powyżej (średnica brzuśca wynosi około 23,5 cm; wysokość przypuszczalnie nie przekraczała 14–15 cm). Dzbany o podobnej formie, choć innej ornamentyce, znaleziono na cmentarzysku w Domasławiu, pow. wrocławski; datowane są one na HaD (Gediga i in. 2020, s. 33, ryc. 60). Odkryte w grobie nr 148 z Opola-Groszowic przedmioty z żelaza (np. siekierka z bocznymi występami) pozwalają datować opisaną ceramikę na okres halsztacki (HaC i ewentualnie początki HaD1). Warto też zauważyć, że naczynia o zbliżonym kształcie znane są niekiedy ze stanowisk kultury pomorskiej (por. np. Arct, Matoga 1995, ryc. 6d; Jadczykowa 1995, ryc. 9 i 15).



Ryc. 166. Opole-Groszowice. Dzbanek z grobu nr 151. Fot. M. Jakubczak

Fig. 166. Opole-Groszowice. Jug from grave no. 151. Photo M. Jakubczak

⁶⁹ Należy zauważyć, że barwa ceramiki w przełamie (zbliżona do pomarańczowej) zdecydowanie odróżnia się od większości pozostałych naczyń (por. ryc. 109–112, 115, 116, 125–127, 129, 130, 133, 134, 142, 143, 148–151, 155, 156, 158–162, 165, 166).

⁷⁰ Można wydzielić dwa wątki: 1) duży trójkąt podzielony na cztery mniejsze trójkąty, przy czym trzy z nich (poza środkowym) są zakreskowane; dodatkowo w każdym rogu trójkątów oraz na środku odcisnięto płytki dołek. Wątek większych trójkątów złożonych z czterech mniejszych wykonano na naczyniu w sumie trzykrotnie; 2) dołek, od którego odchodzą dwie grupy skośnych żłobków (jedna grupa ułożona jest w lewo, zaś druga w prawo); każda grupa złożona jest z trzech żłobków.

Ryc. 167. Opole-Groszowice. Dzbanek z grobu nr 148. Fot. M. Jakubczak

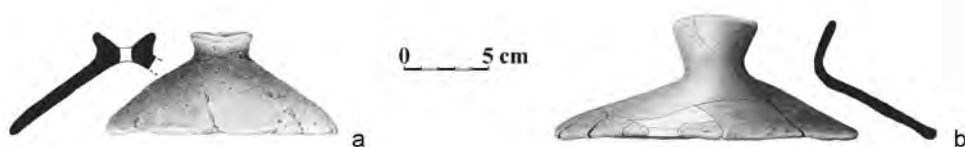
Fig. 167. Opole-Groszowice. Jug from grave no. 148. Photo M. Jakubczak



4.1.1.7. Pokrywki

W grobach nry 142 i 152 natrafiono na pokrywki (**ryc. 168**). Obie mają kształt stożkowy i zaopatrzone są w górnej części w zwężający się, „lejkowaty” uchwyt z otworem. Powierzchnie są wygładzone barwy brązowo-szarej (**ryc. 169**). Wymiary pierwszego egzemplarza wynoszą: wysokość – 5,8–6,5 cm, średnica – 13,3–13,8 cm, średnica uchwyty – 3,5–3,6 cm (**ryc. 55: 3**), a drugiego: wysokość – 6,8–7,9 cm, średnica – 18,6–19,1 cm, średnica uchwyty – 2,7–3,0 cm (**ryc. 79: 4**).

Pokrywki z uchwytem spotykane są w grobach ludności grupy górnośląsko-małopolskiej bardzo rzadko (Michnik, Dzięgielewski 2022b, s. 71). Dwa okazy odkryto w Opolu-Groszowicach wcześniej, w grobie nr 16 (Woźniak 1966, s. 65, 91, tabl. Vc, d). Ponadto ujawniono je w Świbiu, pow. gliwicki (Michnik, Dzięgielewski 2022b, s. 71), Strzelcach Opolskich-Adamowicach (Hufnagel 1941, s. 97, ryc. 10: 3; 16: 8; 17: 11), Kalinowie, pow. strzelecki (Gedl 1964, s. 56), Ligocie Samborowej, pow. strzelecki (Gedl 1970, s. 173), Podborzanach, pow. strzelecki (Gedl 1962, s. 49), oraz Choruli, pow. krapkowicki (*Materiały z cmentarzyska...* 2023, s. 56, fot. 67). Zdecydowanie częściej występują na obszarach zajmowanych przez grupę śląską, gdzie służyły m.in. do nakrywania garnków (Gedl 1973, s. 40–42; Gediga i in. 2020, s. 46–47). Pokrywki półkuliste i stożkowe z uchwytemi cylindrycznymi lub lejkowatymi należą do form typowych dla HaC na Dolnym Śląsku (Gedl 1962, s. 49; 1973, s. 42; Gediga i in. 2020, s. 46). Najpewniej na ten czas można też datować egzemplarze z Opolu-Groszowice. Wydaje się, że ich obecność na omawianym cmentarzysku jest efektem wpływów biegnących z obszarów zajmowanych przez ludność grupy śląskiej kultury łużyckiej.



Ryc. 168. Opole-Groszowice. Pokrywki. Opracował T. Purowski

Fig. 168. Opole-Groszowice. Lids. Processing T. Purowski



Ryc. 169. Opole-Groszowice. Pokrywka z grobu nr 142. Fot. M. Jakubczak
 Fig. 169. Opole-Groszowice. Lid from grave no. 142. Photo M. Jakubczak

4.1.1.8. Talerze krążkowe

Podczas wcześniejszych badań w Opolu-Groszowicach odkryto w 7 grobach (nry 1, 6, 16, 18, 35, 70 i 98) talerze krążkowe, które zwane są też plackami (Woźniak 1966, s. 91, tabl. IIIh, Vf, VIIc; 1982, s. 60, tabl. Va, XIIa). Być może do tej grupy ceramiki należałoby zaliczyć także fragment małego naczynia (średnica około 5,5 cm) znalezione w warstwie kulturowej (**ryc. 89c**) oraz ułamek ceramiki z grobu nr 126 (zob. 2. *Prezentacja źródeł*)?

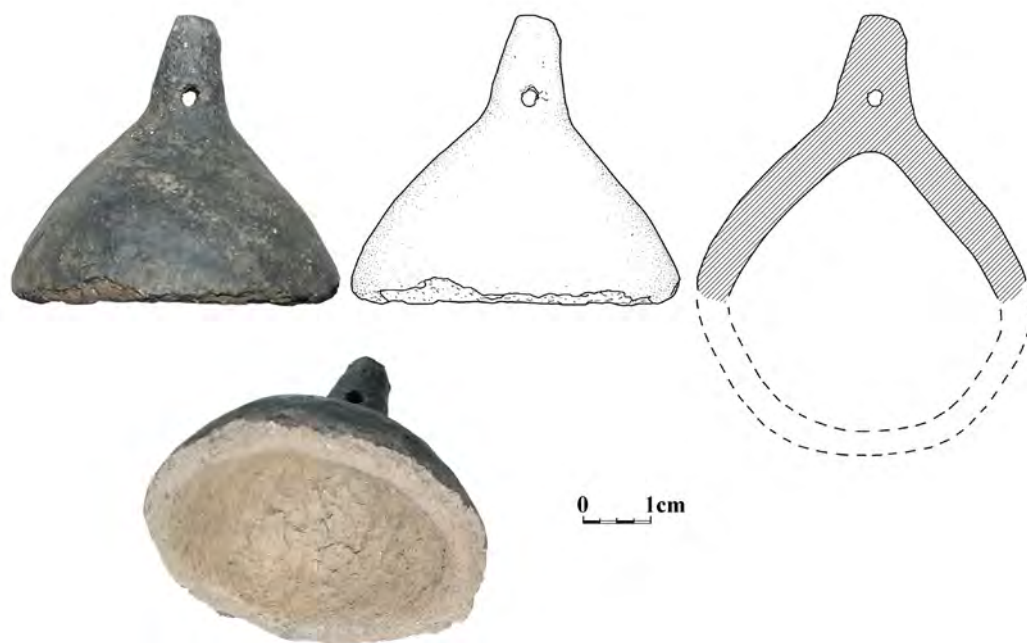
Talerze krążkowe znane są z licznych stanowisk zaliczanych do kultury łużyckiej. Nie należą do form czułych chronologicznie (Gedl 1962, s. 51; Gediga i in. 2020, s. 47; Michnik, Dziegielewski 2022b, s. 70), a dyskusja w literaturze przedmiotu dotyczy głównie ich funkcji (por. Mierzwiński 2003; 2004; Dąbrowski, Mogielnicka-Urban 2004).

4.1.1.9. Inne naczynia

Poza powyższym podziałem pozostała większa część naczyń zachowanych jedynie w ułamkach (zob. rozdział 2; **ryc. 20: 4.3; 27: 1.8; 42: 3.3, 3.4; 48: 1.1**; w tym egzemplarze dekorowane: **ryc. 20: 4.4; 34: 2.2; 48: 1.2–1.4; 57: 1.2; 89a**), a także okazy, których forma mieści się na granicy wydzielonych grup ceramicznych, np. oscylujących pomiędzy misami i czerpakami (**ryc. 28: 4**). Być może do miniaturowych pucharków należałoby zaliczyć okaz z grobu nr 139 (**ryc. 50: 1.3**)?

4.1.2. Grzechotka

W grobie ciałałpalnym popielnicowym nr 110, w którym pochowano osobę (przypuszczalnie kobietę) w wieku 25–35 lat (Hałuszko 2024), odkryto połowę glinianej grzechotki. Znaleziono ją w odległości około 20 cm na północ od urny (ryc. 12a: 3). Pierwotnie miała kształt dwustożkowaty lub „gruszkowaty”. W górnej części zaopatrzona jest w krótki, wąski, lekko stożkowy (ze ściętym wierzchołkiem) uchwyt, w którym zrobiono otwór. Powierzchnia zewnętrzna ma barwę czarną, zaś wewnętrzna – jasnobrązową (ryc. 170). Omawiany okaz nie jest dekorowany. Wykonany został techniką lepienia z części, a dokładnie z dwóch części (dolnej i górnej zaopatrzonej w uchwyt), które następnie połączono (por. Mogielnicka-Urban 1984, s. 85).



Ryc. 170. Opole-Groszowice. Grzechotka z grobu nr 110. Fot. i rys. T. Purowski

Fig. 170. Opole-Groszowice. Rattle from grave no. 110. Photo and drawing T. Purowski

Niemal identyczny egzemplarz znaleziono w Opolu-Groszowicach wcześniej, w grobie nr 23 (Woźniak 1966, s. 69, tabl. IX i), z tą różnicą, że zachowany jest w całości (w połowie wysokości zabytku widać poziomy szew łączący dwie połówki przedmiotu) i ma kolor jasnobrązowo-czarny⁷¹. W sumie grzechotki odkryto w 1,3% grobów odsłoniętych na omawianym stanowisku, co jest wynikiem standardowym dla cmentarzysk, na których ujawniono zabytki ceramiczne omawianej kategorii (por. Nowiński 2000, s. 259). Należy podkreślić, że na nekropolach birytualnych grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej gliniane grzechotki spotykane są znacznie częściej w grobach szkieletowych i ciałałpalnych jamowych niż – tak jak w przypadku obiektu nr 110 – w ciałałpalnych popielnicowych (Nowiński 2000, s. 261).

Ceramiczne grzechotki o różnym kształcie, niekiedy ornamentowane, znane są z licznych cmentarzysk ludności kultury łużyckiej z końca epoki brązu i z wczesnej epoki żelaza (np. Ćwirko-Godycki, Wrzosek 1938; Szydłowska 1972, s. 148–155; Jadczykowa 1996; Skorupka 2002; Schmeiduch 2016; Nowiński 2000; Tatoń 2020; 2021; 2023). Egzemplarze dwu-

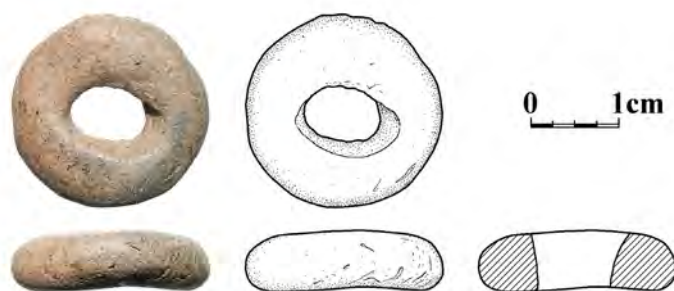
⁷¹ Zob. <https://muzeum.opole.pl/grzechotka-3/> (dostęp: 23.07.2024 r.).

stożkowate lub „gruszkowate” należą do form szeroko rozpowszechnionych przede wszystkim na obszarach Wielkopolski i Śląska (Tatoń 2021, ryc. 2 i 8). Datowane są głównie na V EB, choć znane są także z IV EB oraz z okresu halsztackiego (Szydłowska 1972, s. 150).

4.1.3. Paciorek

W ciałopalnym grobie nr 134 odkryto „skupisko skorup i spalonych kości ludzkich, wśród których znaleziono 1 paciorek z wypalanej gliny”. Przedmiot zachował się w całości. Jest stosunkowo duży (średnica wynosi 2,27–2,32 cm). Korpus ma kształt pierścieniowaty, a kanalik jest lekko stożkowy (ze ściętym wierzchołkiem). Powierzchnia jest wygładzona i ma barwę brązowo-szarą (ryc. 171).

Paciorki gliniane nie są szczególnie często spotykane na cmentarzyskach ludności grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej (np. Durczewski 1939–1946, s. 126; Gedl 1962, s. 112; 1999, s. 25, 26, 45, 63; Dobrzańska-Szydłowska, Gedl 1962, s. 97; Michnik, Dziegielewski 2022b, s. 73). Mimo to odkryte egzemplarze cechują się różnymi kształtami: najczęściej cylindrycznym, kulistym lub w formie wycinka środkowej części kuli; okaz pierścieniowaty z Opola-Groszowic należy do wyjątków. Paciorki gliniane znalezione na Górnym Śląsku i w zachodniej Małopolsce datowane są zarówno na epokę brązu, jak i na okres halsztacki (Durczewski 1939–1946, s. 127; Gedl 1962, s. 112; 1999, s. 45, 63); niektóre okazy były barwione na kolor czerwony (Jarosz 1991, s. 22). Przedmioty te wystąpiły również na innych terenach zajmowanych przez społeczność kultury łużyckiej we wspomnianym czasie (np. Maciejewski 1950, s. 112; Miśkiewicz 1968, s. 158; Kaszewski 1975, s. 146; Dąbrowski 1997, s. 41; Purowski 2007, ryc. 3: 7–9; 2012, tabl. 3a; Kaczmarek 2017, s. 106; Szczurek 2021a, s. 153–155).



Ryc. 171. Opole-Groszowice. Paciorek gliniany z grobu nr 134. Fot. i rys. T. Purowski
Fig. 171. Opole-Groszowice. Clay bead from grave no. 134. Photo and drawing T. Purowski

4.2. Wyroby z metalu

4.2.1. Ozdoby i części stroju

4.2.1.1. Naszyjniki

W obiektach nry 149 (3 egz.) i 154 (1 egz.) natrafiono na brązowe naszyjniki (ryc. 67: 7–9; 82: 7). Oba groby są szkieletowe⁷². W jednym z nich (nr 154) złożono najprawdopodobniej kobietę, która w chwili śmierci miała 40–50 lat (Hałuszko 2024). Zmarła była wyposażona w diadem i dwie metalowe szpile. W obiekcie nr 149 znaleziono – co należy podkreślić – aż trzy naszyjniki wykonane ze stopów miedzi, a pochowaną osobę zdobiła dodatkowo kolia składająca się z paciorków bursztynowych i szklanego, a także bransoleta i para nagolenników z brązu.

Wcześniej natrafiono w Opolu-Groszowicach na sześć naszyjników brązowych i jeden żelazny (Woźniak 1966, s. 93; 1982, s. 61). Wydobyto je z grobów szkieletowych (nry 69, 93 [2 egz.], 108) oraz ciałopalnych: popielnicowego (nr 88) i jamowego (nr 18); jeden pochodzi z grobu (przypuszczalnie szkieletowego) zniszczonego w 1960 r.

Naszyjniki brązowe znalezione w 1967 i 1969 r. można podzielić na dwa typy formalne.

Dęty naszyjnik wykonany z blachy brązowej ujawniono w grobie nr 149 (ryc. 70). Ma on kształt zbliżony do okrągłego i jest zamknięty (jeden koniec obręczy wsunięty jest w drugi; ryc. 172; 173). Płat blachy został zawinięty w taki sposób, że jego zetknięcie znajduje się od wewnętrznej strony przedmiotu. Krawędzie blachy, miejscami lekko pogrubione, położone są blisko siebie (szczeliny pomiędzy nimi nie ma albo jest mała). Naszyjnik jest bogato dekorowany grupami pionowych i poziomych rowków/żłobków, skośnymi rowkami oraz dołkami obwiedzionymi rowkami w kształcie koła (tzw. odciski okrągłej puncy z oczkiem). Średnica zewnętrzna obręczy wynosi 20,8–22,0 cm. Na przedmiocie zauważono ślady naprawy (Nowak 2024).



Ryc. 172. Opole-Groszowice. Brązowy naszyjnik z grobu nr 149. Fot. P. Prejs

Fig. 172. Opole-Groszowice. Bronze neck ring from grave no. 149. Photo P. Prejs

Dęte ozdoby obręczowe były dość popularne w Europie we wczesnej epoce żelaza. W tzw. stylu blaszanym, charakterystycznym dla halsztackiego kręgu kulturowego w HaD, wykonywano naszyjniki, bransolety i naramienniki, nagolenniki oraz kolczyki/zausznicze (Marchelak, Ziábka 2021, s. 57, 68, 75). Jednak naszyjniki o podobnej wielkości i kształcie do egzemplarza znalezione w Opolu-Groszowicach znane są rzadko ze strefy halsztackiej, a przy

⁷² E. Holc (2005), opisując jeden z naszyjników z obiektu nr 149, podała, że odkryto go w grobie ciałopalnym popielnicowym.

tym były inaczej dekorowane lub pozbawione ornamentu (np. Abbegg-Wigg, Heynowski 2021, s. 48–49). Omawiany naszyjnik można natomiast zaliczyć do typu Woskowice Małe. W skarbie nr 1 z tej miejscowości ujawniono trzy podobne egzemplarze. Wykonano je z blachy brązowej, końce mają wsuwane, są bogato ornamentowane grupami rowków pionowych, a w dwóch przypadkach także skośnych oraz odciskami okrągłej puncy z oczkiem; średnica obręczy waha się od 24,3 cm do 27,5 cm (Gedl 2001, tabl. 57; Jarysz 2005). W skład depozytu wchodziły, poza opisanymi naszyjnikami, m.in. trzy naczynia (cisty), dwa kielzna, 46 płaskich kolistych tarczki i dwa łańcuchy z brązu (Gedl 2001, s. 44–45, tabl. 56B; 57; 58; 59A). Skarb datowany jest najczęściej na HaD (Gedl 1991, s. 19; 1993, s. 482; 2001, s. 45; Blajer 2001, s. 369; Marchelak, Ziábka 2021, s. 59). W literaturze przedmiotu zwracana jest jednak uwaga, że niektóre elementy uprząży końskiej (kielzna i okrągłe tarczki) z Woskowic Małych, pow. namysłowski, reprezentują typ Sesto Calende⁷³ (Dzięgielewski i in. 2019, s. 379; Marchelak, Ziábka 2021, s. 80; Michnik, Dzięgielewski 2022b, s. 122). Wspomniane znaleziska z wymienionej miejscowości Martin Trachsel (2004, s. 429) umieszcza w VII w. p.n.e., przypuszczalnie w jego 1 połowie.



Ryc. 173. Opole-Groszowice. Brązowy naszyjnik z grobu nr 149. Fot. P. Prejs

Fig. 173. Opole-Groszowice. Bronze neck ring from grave no. 149. Photo P. Prejs

⁷³ Nazwa pochodzi od miejscowości, w której znaleziono grób datowany od połowy HaC2 po wczesny HaD1 (zob. Trachsel 2004, s. 426).

Naszyjniki typu Woskowice Małe traktowane są jako produkt lokalnych warsztatów ludności kultury lużyckiej (Kostrzewski 1955, s. 141; Durczewski 1961, s. 98; Marchelak, Ziąbka 2021, s. 59, 77; Michnik, Dziegielewska 2022b, s. 85, 122). Autorzy monografii cmentarzyska w Świbiu znane z tej nekropoli naszyjniki typu Woskowice Małe (przynajmniej 3 egz.) datują na HaD1 (Michnik, Dziegielewska 2022b, s. 84–85, 117, 122). Inne okazy, które reprezentują omawiany typ ozdób, znaleziono w zachodniej Polsce (głównie w Wielkopolsce i na Śląsku) luźno, na kilku cmentarzyskach lub w skarbach; ich chronologia określana jest od HaC po HaD (Marchelak, Ziąbka 2021, s. 59–62, 86–87, 89, ryc. 10: III i XIII)⁷⁴. Egzemplarz z Opolu-Groszowic można umieścić w granicach HaC2–D1.

Warto zauważyć, że zarówno w Opolu-Groszowicach, jak i w Domasławiu oraz Świbiu naszyjniki omawianego typu ujawniono w grobach obficie wyposażonych (Michnik, Dziegielewska 2022b, s. 84). Fakt, że ozdoby wykonane z blachy były naprawiane (Michnik, Dziegielewska 2022b, s. 84; Nowak 2024), może świadczyć o ich dużej wartości i dłuższym czasie użytkowania⁷⁵.

Naszyjniki otwarte, tordowane jednokierunkowo, z wyplaszczonymi i poszerzonymi końcami zwiniętymi w uszka znaleziono w grobach nry 149 (2 egz.; ryc. 71) i 154 (1 egz.; ryc. 84: 7). Zabytki zachowane są kompletnie lub niemal w całości (w dwóch okazach brak tylko jednego uszka). Pręt, z którego je wykonano, ma różny przekrój: prostokątny na końcach lub przypominający romb w części środkowej (tordowanej). Jeden naszyjnik odróżnia się starannością wykonania, zaś dwa cechują się nieregularnie skręconym prętem z brązu (zob. Nowak 2024). Owalne uszka uformowano z rozklepanej i zawiniętej taśmy; w dwóch przypadkach na zewnątrz (ryc. 174–176), a w jednym – nietypowo – do wewnątrz (ryc. 177). Średnica omawianych egzemplarzy wynosi 13,7 cm, 14,9 cm lub 16,5 cm, zaś długość rozwiniętego pręta – około 44 cm, 46 cm lub 48 cm.

Opisane przedmioty reprezentują formę najbardziej popularną na cmentarzysku w Opolu-Groszowicach. Poza trzema okazami odkrytymi w 1969 r., znane są kolejne cztery z wcześniejszych badań (Woźniak 1982, s. 61, tabl. IV f; XI a, b; XIV f). Znaleziono je w grobach szkieletowych nry 69, 93 i 108.

Rozpatrując kryteria podziału zaproponowane przez Marcina Maciejewskiego (2019, s. 40–41, ryc. 4C), można – jak się wydaje – podzielić okazy odkryte w grobach nry 149 i 154 na dwa typy. Przy klasyfikacji należy wziąć pod uwagę zarówno tzw. $\phi 1$ (maksymalną średnicę brązowej sztaby, mierzoną w części tordowanej), jak i „wskaźnik D”, tj. iloraz H1 (maksymalna długość jednej nieskręcanej części pręta) i W1 (maksymalna szerokość zakończenia naszyjnika, zazwyczaj mierzona w miejscu zwiniętym w uszko). W przypadku największego egzemplarza (ryc. 175) $\phi 1 = 0,64$, zaś $D = 5,3$, co pozwala zaliczyć go do typu I wg podziału wspomnianego wyżej badacza (Maciejewski 2019, s. 42, ryc. 12 F, tabela 3). Natomiast dwa mniejsze naszyjniki (ryc. 174; 177) nie mają dokładnych odpowiedników w w/w klasyfikacji. Wyróżniają się one niewielką średnicą pręta ($\phi 1 = 0,45$ i $0,46$), a także stosunkowo długim, nietordowanym zakończeniem oraz wąskim uszkiem, co przekłada się na wysoki wynik

⁷⁴ W porównaniu do naszyjników z Opolu-Groszowic i Woskowic Małych, okazy z Domasławia cechują się mniejszymi średnicami (od $15,5 \times 16$ cm do $17,2 \times 17,5$ cm); podobnie jest w przypadku obręczy omawianego typu ze Świbia (od $15,5$ cm do 17×19 cm), Cieszkowa, pow. milicki (16 cm; Domańska 1973, s. 173, ryc. 27a), czy z miejscowości Godziętowy, pow. ostrzeszowski (Zeylandowa [1970] 1972, s. 84, ryc. 2: 13).

⁷⁵ Z obszarów zajmowanych przez ludność grupy górnośląsko-małopolskiej znane są przedmioty brązowe naprawiane oraz wtórnie użytkowane (Szydłowska 1995, s. 93).

„wskaźnika D” (= 10,5 i 13)⁷⁶. Należy tu przypomnieć, że jeden z nich miał uszka zwinięte odwrotnie (do wewnątrz), a oba mają nieregularnie skręcony pręt, co może wskazywać na wytwórcę o niskich kwalifikacjach.



Ryc. 174. Opole-Groszowice. Brązowy naszyjnik z grobu nr 154. Fot. M. Jakubczak

Fig. 174. Opole-Groszowice. Bronze neck ring from grave no. 154. Photo M. Jakubczak



Ryc. 175. Opole-Groszowice. Brązowy naszyjnik z grobu nr 149. Fot. P. Prejs

Fig. 175. Opole-Groszowice. Bronze neck ring from grave no. 149. Photo P. Prejs

⁷⁶ Wszystkie naszyjniki analizowane przez M. Maciejewskiego (2019, ryc. 12F, tabela 3) miały „wskaźnik D” < 8.



Ryc. 176. Opole-Groszowice. Brązowy naszyjnik z grobu nr 149. Fot. P. Prejs
 Fig. 176. Opole-Groszowice. Bronze neck ring from grave no. 149. Photo P. Prejs

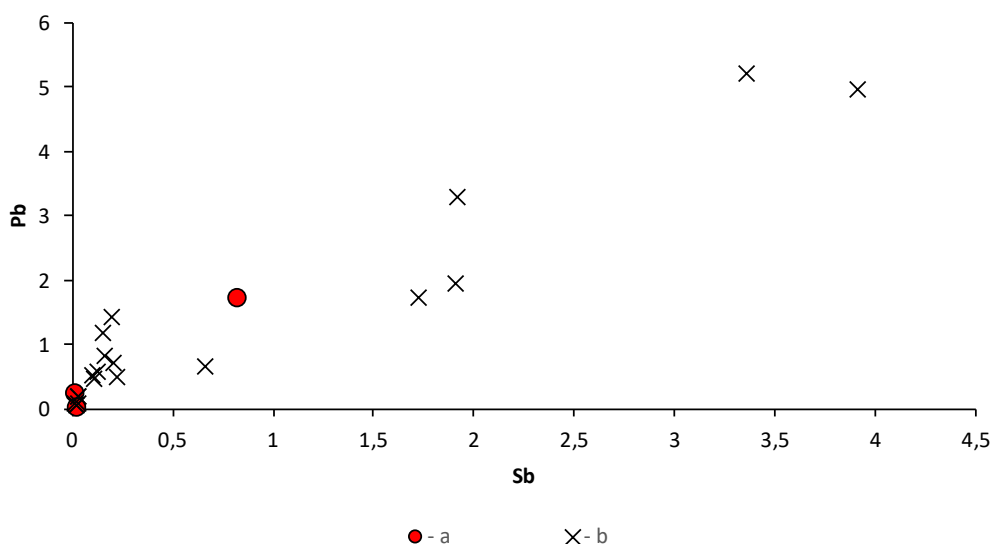


Ryc. 177. Opole-Groszowice. Brązowy naszyjnik z grobu nr 149. Fot. P. Prejs
 Fig. 177. Opole-Groszowice. Bronze neck ring from grave no. 149. Photo P. Prejs

Naszyjniki tordowane jednokierunkowo z rozszerzonymi zakończeniami zwiniętymi w uszka łączone są z tzw. kujawską (inaczej: stanomińską⁷⁷) stylistyką ozdób z wczesnej epoki żelaza (Kostrzewski 1954, s. 38; 1955, s. 158; Kaczmarek 2017, s. 112; Maciejewski 2019, s. 39; Michnik, Dzięgielewski 2022b, s. 83). Spotykane są jednak na szerokim obszarze (Kostrzewski 1954, s. 61–62, mapa 3; Maciejewski 2019, ryc. 13; Chorąży, Chorąży 2022, s. 6–8). Według M. Maciejewskiego okazy typu I można zaliczyć do horyzontu starszego, zaś masywniejsze egzemplarze typu II – do młodszego. Horyzonty te rozumiane są nie jako wyraźne fazy w periodyzacji, ale odzwierciedlenie dynamiki zmian w stylistyce ozdób zaliczanych do grupy

⁷⁷ W skarbie ze Stanomina, pow. inowrocławski, odkryto 30 brązowych otwartych naszyjników „skośnie żłobkowanych” (np. Durczewski 1961, s. 61, ryc. 55: 2–31).

„brązów kujawskich” (Maciejewski 2019, s. 62–63, ryc. 23). Nie ulega jednak wątpliwości, że tordowane naszyjniki z rozszerzonymi zakończeniami wystąpiły w kontekstach archeologicznych, pozwalających datować je na HaD (np. w znalezisku gromadnym z miejscowości Biała Wielka, pow. częstochowski, gdzie odkryto ich 5 egz.; Kostrzewski [1962] 1964, s. 26, ryc. 130; *Inventaria...* 1966; Blajer 2001, s. 357; Gedl 2004b, tabl. 113; Wieczorek-Szmal 2005). Znacznie rzadziej znane są z cmentarzysk, których kres łączony jest z HaC/HaD (Nadziejewo, pow. średzki – fragment jednego egz.; Kaczmarek 2017, s. 152, 156; zob. też Maciejewski 2019, s. 45). Najbliżej Opola-Groszowic, skąd – przypomnę – pochodzi łącznie przynajmniej siedem⁷⁸ naszyjników tordowanych z rozszerzonymi zakończeniami zwiniętymi w uszka, znaleziono trzy egzemplarze na cmentarzysku w Świbiu, pow. gliwicki (Michnik, Dziegielewski 2022b, s. 83). Co ciekawe, na tej birtualnej nekropoli (cechującej się wyraźną przewagą inhumacji nad kremacją), omawiane okazy odkryto wyłącznie w grobach ciałopalnych popielnicowych (czyli inaczej niż w Opolu-Groszowicach), co M. Michnik i K. Dziegielewski (2022b, s. 83) wiążą z „ich relatywnie późną chronologią i rosnącą w tym czasie popularnością kremacji”. Autorzy monografii poświęconej cmentarzysku ze Świbia uznają naszyjniki kujawskie typu I za charakterystyczne dla fazy młodszej, przypadającej na koniec HaC2 i głównie na HaD1 (Michnik, Dziegielewski 2022b, s. 117, 122–123, ryc. 4.1, tabela 4.1).



Ryc. 178. Opole-Groszowice. Korelacja zawartości Sb do Pb w brązie badanych przedmiotów: a – naszyjniki tordowane; b – pozostałe zabytki. Na podstawie P. Gan (2024) opracował T. Purowski
 Fig. 178. Opole-Groszowice. Correlation of Sb to Pb content in the bronze of sampled objects: a – twisted necklaces; b – other artifacts. Based on P. Gan (2024), processing T. Purowski

Porównując skład chemiczny brązu, z którego wykonano omawiane naszyjniki z Opola-Groszowic można zauważyć pewne różnice (Gan 2024). Zawartość ołowiu i antymonu (**ryc. 178**) w tworzywie egzemplarza typu I jest wyższa (Pb = 1,72%; Sb = 0,82%) niż w pozostałych dwóch przypadkach (Pb = 0,24% i 0,02%; Sb = 0,01% i 0,02%); ilość miedzi i cyny jest podobna (odpowiednio: 88,00% Cu i 8,75% Sn oraz 89,97–91,17% Cu i 8,41–8,56% Sn). Może to wskazywać na wykorzystanie innych źródeł surowca.

⁷⁸ Nie wiadomo, jakie zakończenie miał tordowany naszyjnik z grobu nr 88 (Woźniak 1982, tabl. IX d).

4.2.1.2. Nagolenniki

W grobie nr 149 odkryto parę *dętych nagołenników wykonanych z blachy brązowej*. Oba egzemplarze są bliźniaczo podobne, ale jeden zachował się w lepszym stanie niż drugi (ryc. 74). Mają one kształt lekko owalny (niemal okrągły), ich końce nieznacznie się zwężają i wchodzi jeden w drugi (ryc. 179–182). Płat blachy został zawinięty w taki sposób, że jego zetknięcie znajduje się od wewnętrznej strony nagołennika. Krawędzie blachy, miejscami nieznacznie pogrubione, ułożone są blisko siebie (szczelina pomiędzy nimi jest niewielka). Przekrój obręczy jest w przybliżeniu okrągły. Średnica zewnętrzna zabytków wynosi 10,5–11,3 cm oraz 10,5–11,1 cm.



Ryc. 179. Opole-Groszowice. Brązowy nagołennik z grobu nr 149. Fot. P. Prejs

Fig. 179. Opole-Groszowice. Bronze ankle ring from grave no. 149. Photo P. Prejs



Ryc. 180. Opole-Groszowice. Brązowy nagołennik z grobu nr 149. Fot. P. Prejs

Fig. 180. Opole-Groszowice. Bronze ankle ring from grave no. 149. Photo P. Prejs



Ryc. 181. Opole-Groszowice. Brązowy nagolennik z grobu nr 149. Fot. P. Prejs
Fig. 181. Opole-Groszowice. Bronze ankle ring from grave no. 149. Photo P. Prejs



Ryc. 182. Opole-Groszowice. Brązowy nagolennik z grobu nr 149. Fot. P. Prejs
Fig. 182. Opole-Groszowice. Bronze ankle ring from grave no. 149. Photo P. Prejs

Podobne ozdoby określane są w literaturze jako naramienniki, bransolety lub nagolenniki (Urban, Mogielnicka-Urban 2019, s. 244, 247). W Opolu-Groszowicach odkryto je w grobie szkieletowym w miejscu, w którym pierwotnie zalegały dolne partie nóg osoby zmarłej (ryc. 67: 15, 16). Nie ma więc wątpliwości, że mamy do czynienia z nagolennikami.

Dęte ozdoby obręczowe nóg i rąk były popularne w Europie we wczesnej epoce żelaza (np. Schacht 1982; Tecco Hvala 2012, s. 313–321; Michálek 2017, np. tabl. 197, 344). Okazy pozbawione dekoracji spotykane są jednak rzadko (np. Pare 1998, ryc. 14: 21; Tecco Hvala 2012, s. 313, 314, 318, ryc. 116: 1). Są one charakterystyczne dla terenów Pomorza, ale odkryto je również na obszarach do niego przylegających; rzadziej ujawniano je w Polsce północno-

-wschodniej (Lachowicz 1978, s. 12, 22, ryc. 1.3 a–d; Urban, Mogielnicka-Urban 2019, s. 248, 249, 252, ryc. 6; Gackowski, Rosołowski 2020, s. 89–90, tabl. III). Najczęściej datowane są na HaC-D (Urban, Mogielnicka-Urban 2019, s. 270; Gackowski, Rosołowski 2020, ryc. 1). Warto zauważyć, że okazy znane z Polski północnej i Niemiec cechują się najczęściej przerwą pomiędzy końcami obręczy (nie są one w siebie wsunięte), a także innymi proporcjami niż nagolenniki z Opolą-Groszowic. O ile zewnętrzna średnica przedmiotów jest na ogół podobna (około 10–12 cm), to średnica przekroju – wyższa; w związku z tym iloraz pierwszej wartości do drugiej jest w nagolennikach z omawianej nekropoli odmienny od ilorazu ozdób rozpatrywanych przez Joannę Urban i Małgorzatę Mogielnicką-Urban (2019, s. 256–258, tabela 3). Ponadto większość okazów pomorskich wykonano przypuszczalnie inną techniką („odlewania naokoło jądra glinianego”; Kostrzewski 1923, s. 82, ryc. 286; zob. Schacht 1982; Urban, Mogielnicka-Urban 2019, s. 268) niż przedmioty pochodzące z grobu nr 149, które uformowano z blachy brązowej (Nowak 2024).

Na podstawie powyższej analizy można stwierdzić, że nagolenniki z Opolą-Groszowic nie zostały wykonane w warsztatach pomorskich. Przypuszczalnie należy je wiązać z obszarem Śląska. Z pewnością stanowią one „komplet” ze zdobionym naszyjnikiem dętym typu Woskowice Małe (ryc. 172; 173). Należy je więc podobnie datować (HaC2-D1). Najbliższe terytorialnie i formalnie nagolenniki odkryto w szkieletowych grobach nr 1 i 4 z Błotnicy Strzeleckiej, pow. strzelecki. Również one mają końce wsunięte w siebie, ale są nieco większe; część powierzchni zewnętrznej egzemplarzy z obiektu nr 1 zdobi ornament pionowych żłobków, natomiast okazy z grobu nr 4 nie są dekorowane (Macewicz i in. 1975, s. 117–119, ryc. 3; Macewicz, Wuszkán 1985, s. 114, ryc. 4). Stanowisko datowane jest na okres halsztacki (Macewicz, Wuszkán 1985, s. 115)⁷⁹.

Warto zauważyć, że skład chemiczny obu nagolenników jest niemal identyczny (Cu = 82,7% i 82,4%; Sn = 15,7%; Pb = 1,2% i 1,4%) i nieznacznie różni się od tworzywa naszyjnika dętego (Cu = 87,8%; Sn = 10,9%; Pb = 0,7%). Ozdoby nóg wykonano więc z tego samego surowca, zaś szyi – z nieco odmiennego.

Na zakończenie wypadła przypomnieć, że z wcześniejszych badań Danuty Woźniak w Opolu-Groszowicach znana jest z grobu szkieletowego nr 93 para brązowych nagolenników (Woźniak 1982, s. 38, tabl. XI f, g). Zrobiono je z cienkiego pręta, o zwężających się końcach, które są założone na siebie. Tego typu przedmioty były znacznie popularniejsze w grupie górnośląsko-małopolskiej (Woźniak 1982, s. 61; Michnik, Dziegielewski 2022b, s. 97, 100) niż dęte ozdoby obręczowe odkryte w grobie nr 149. Na Niżu Polskim spotykane są w kontekstach z końca epoki brązu i początków wczesnej epoki żelaza, tj. HaB3b-początki HaC1 (Michnik, Dziegielewski 2022b, s. 98), jednak w Opolu-Groszowicach wystąpiły wspólnie z naszyjnikami kujawskimi (typu I oraz do nich zbliżonymi), których chronologię określa się na HaC2-D1 (zob. wyżej).

4.2.1.3. Bransoleta

We wspomnianym właśnie grobie nr 149 odkryto także kolejną unikatową ozdobę, tj. **bransoletę wykonaną z taśmy brązowej, ze zwężającymi się końcami, ułożonymi jeden nad drugim**. Ma ona kształt lekko owalny. Przekrój przedmiotu jest w przybliżeniu prostokątny,

⁷⁹ W XIX w. odkryto w Opolu-Groszowicach nagolennik pusty w środku innego typu (Gedl 1962, s. 299, tabl. XXIX 13; zob. też Kostrzewski 1954, s. 41; Marchelak, Ziąbka 2021, s. 53).

z dwoma wgłębieniami znajdującymi się tuż przy krawędziach. Bransoleta jest zdobiona na obu końcach czterema pionowymi rowkami, dzięki czemu powstały cztery „żeberka”; ostatnie, licząc od strony zewnętrznej, dekorowane jest skośnymi kreskami. Przy czwartym rowku swój początek i koniec (około 1/3 i 2/3 wysokości) mają dwa rowki okalające całą bransoletę (później biegną tuż przy jej krawędziach). Ponadto przedmiot ornamentowany jest płytkimi dołkami, najczęściej obwiedzionymi rowkami w kształcie koła; puncowanych kółek jest w sumie 30 (ryc. 73; 183).



Ryc. 183. Opole-Groszowice. Brązowa bransoleta z grobu nr 149. Fot. P. Prejs
 Fig. 183. Opole-Groszowice. Bronze bracelet from grave no. 149. Photo P. Prejs

Opisana bransoleta jest jeszcze rzadsza niż pochodzące z tego samego grobu nagolenniki puste w środku. Podobnych do niej ozdób wykonanych z brązu nie odkryto na dobrze przebadanych cmentarzyskach w Świbiu⁸⁰ (Michnik, Dziegielewski 2022b, s. 95–100, ryc. 3.53), Będzinie-Łagiszy (Galasińska-Hrebendowa 1989), Częstochowie-Rakowie (Błaszczuk 1965, s. 173–174), Lasowicach Małych (Dobrzańska-Szydłowska, Gedl 1962, s. 93–94) czy Orzechu (Abłamowicz 1994, s. 57–59). Nie są znane także z Kietrza, pow. głubczycki (Gedl 1973, s. 59–60) czy Domasławia, pow. wrocławski (Gediga i in. 2020, s. 91–92). Większość bransolet znanych z okresu halsztackiego z wymienionych wyżej stanowisk wykonano z brązowego pręta albo drutu o przekroju kolistym lub owalnym, rzadziej – romboidalnym oraz przypominającym litery C lub D (np. Michnik, Dziegielewski 2022b, ryc. 3.53)⁸¹. Okazy zrobione z taśmy brązowej znane są rzadziej. W monografii poświęconej kulturze łużyckiej na Górnym Śląsku Marek Gedl (1962, s. 97–98) wymienił siedem miejscowości⁸², w których natrafiono na

⁸⁰ Przypomnę, że na tej nekropoli odkryto ponad 200 bransolet wykonanych ze stopów miedzi i niemal 200 – z żelaza (Michnik, Dziegielewski 2022b, s. 93).

⁸¹ Egzemplarze takie znaleziono także w Opolu-Groszowicach (Woźniak 1966, s. 93–94; 1982, s. 61).

⁸² Boronów, Strzelce Opolskie-Adamowice, Kluczbork, Zawiszyce, Krzywizna, Łany Małe, Czarnowąsy. Podobne okazy znane są także m.in. z cmentarzysk w Będzinie-Łagiszy (Galasińska-

bransolety uformowane z wąskiej taśmy brązowej; są one otwarte lub ich końce zachodzą na siebie⁸³. Egzemplarze znane mi z publikacji różnią się od bransolety odkrytej w grobie nr 149.

Zbliżony do okazów wymienionych przez M. Gedla jest za to – zdaniem D. Woźniak (1966, s. 94) – fragmentarycznie zachowany egzemplarz z grobu popielnicowego nr 12 z Opolu-Groszowic, który wykonano z taśmy brązowej (jak wynika z rysunku – o przekroju trójkątnym; Woźniak 1966, tabl. III g). Cechuje się on zwężającymi się końcami i dekoracją „kątami otwartymi, utworzonymi z ukośnych, rytych kresek” (Woźniak 1966, s. 63, 65, 94). Najpewniej jego pierwotna forma nie była zbliżona do ozdoby z grobu nr 149 (z pewnością dekoracja, proporcje oraz przekrój zabytków różniły się). Egzemplarz z obiektu nr 12 należy więc uznać za bardziej rozpowszechniony (reprezentujący typ ozdób opisanych przez M. Gedla, datowanych na V EB i okres halsztacki; Gedl 1962, s. 97–98), zaś z grobu nr 149 – za wyrób unikatowy, który przypuszczalnie wykonano lokalnie⁸⁴. Na podstawie pozostałego wyposażenia osoby zmarłej z grobu nr 149 (naszyjniki kujawskie oraz dęty typu Woskowice Małe) można go datować na HaC2-D1.

4.2.1.4. Szpile

W obiektach nry 117 (1 egz.), 149 (2 egz.), 152 (1 egz.) i 154 (2 egz.) odkryto łącznie sześć szpil. Pięć wykonano ze stopów miedzi, zaś jedna jest bimetaliczna. Większość (5) znaleziono w grobach szkieletowych. Udało się ustalić, że w obiekcie nr 154 pochowano osobę (najpewniej kobietę) w wieku 40–50 lat (Hałuszko 2024). Wszystkie szpile odsłonięto na klatce piersiowej zmarłych, po prawej stronie (ryc. 67: 12, 13; 78: 6; 82: 5, 6). Trzy z nich skierowane były ostrzem ku górze, a główką w dół (ryc. 93); dwie miały odwrotną orientację. Z jednego grobu ciałopalnego, osobnika dorosłego (Hałuszko 2024), pochodzi „fragment trzonka szpili brązowej”; odkryto go w pobliżu naczyń przystawkowych (ryc. 12g). Niestety, wspomniany „fragment trzonka” nie zachował się. Pozostałe szpile można podzielić na trzy typy formalne.

Podczas wcześniejszych badań Danuty Woźniak w Opolu-Groszowicach odkryto 10 szpil brązowych i trzy żelazne (Woźniak 1966, s. 93; 1982, s. 60), co – z okazami ujawnionymi w 1967 i 1969 r. – tworzy zbiór 19 egzemplarzy. Poniżej omówione zostaną przed wszystkim przedmioty pochodzące z dwóch ostatnich sezonów wykopaliskowych.

Szpile brązowe z prostym trzonkiem i główką zwiniętą w spiralną tarczkę (ryc. 184a–c) znane są z trzech sztuk z grobów szkieletowych nry 149 (2 egz.) i 154 (1 egz.). Trzonek został wykonany z drutu o przekroju okrągłym, zaś tarczka – o przekroju czworobocznym (ryc. 72: 12; 84: 6) lub okrągłym (ryc. 72: 13). Okazy odkryte w 1969 r. cechują się znaczną długością (17,8 cm, 17,5 cm i około 16 cm) i zbliżoną średnicą tarczki (od 2,0–2,2 cm do 2,3 cm). Dwa egzemplarze omawianego typu wykonane ze stopów miedzi odkryto w Opolu-Groszowicach podczas wcześniejszych badań (Woźniak 1966, s. 77, 93, tabl. XV c; 1982, s. 46, 60,

-Hrebendowa 1989, np. tabl. XXXIX g; XLVI l; LXI h; LXX d), Gogolinie-Strzebniowie (Tomczak i in. 2021, s. 11, 90, ryc. 3: 6), Orzechu (Abłamowicz 1994, s. 57–58, tabl. II e) i Przeczycach (Szydłowska 1972, s. 54).

⁸³ Inne typy bransolet wykonanych z taśmy reprezentują egzemplarze zamknięte lub wielozwojowe (Gedl 1962, s. 97, 98; zob. też Michnik, Dzięgielewski 2022b, s. 94, ryc. 3.51).

⁸⁴ Najbliższą analogią, choć i tak wykazującą znacznie różnicę, jest bransoleta z Przeczyc (Szydłowska 1968, tabl. 70 t), wykonana z szerokiej, cienkiej taśmy brązowej o prostokątnym przekroju, z końcami zachodzącymi na siebie i ozdobiona „zygzakowatym pasmem” (Szydłowska 1972, s. 54).

tabl. XIII h). Jeden ujawniono w grobie popielnicowym (**ryc. 97b**), a drugi – w szkieletowym (na klatce piersiowej, po prawej stronie osoby zmarłej; Woźniak 1982, ryc. 7b).



Ryc. 184. Opole-Groszowice. Szpile brązowe (a–d) i bimetaliczna (e): a, b – grób nr 149; c, e – grób nr 154; d – grób nr 152. Fot. P. Prejs (a, b) i M. Jakubczak (c–e)

Fig. 184. Opole-Groszowice. Pins made of bronze (a–d) and bimetallic (e): a, b – grave no. 149; c, e – grave no. 154; d – grave no. 152. Photo P. Prejs (a, b) and M. Jakubczak (c–e)

Szpile brązowe z główką zwiniętą w spiralną tarczkę są bardzo popularne na przełomie epok brązu i żelaza na obszarach całej środkowej Europy (Michnik, Dziegielewski 2022b, s. 90). Licznie odkryto je na stanowiskach łączonych z grupą górnośląsko-małopolską kultury łużyckiej (np. Gedl 1962, s. 88–89, 378; Dobrzańska-Szydłowska, Gedl 1962, s. 98; Błaszczyk 1965, s. 176; Szydłowska 1972, s. 38; Michnik, Dziegielewski 2022b, s. 90). Okazy omawianego typu datowane są na okres halsztacki, a zwłaszcza na jego starszą część (Gedl 1962, s. 89; 1964, s. 41). Uznawane są za świadectwo lokalnej tradycji produkcji metalurgicznej ludności kultury łużyckiej (Gedl 1991, s. 88).

Szpila brązowa z łabędzią szyjką zakończona stożkową główką pochodzi z grobu szkieletowego nr 152 (ryc. 80: 6; 184d). Długi trzpień (15,6 cm), u dołu zaokrąglony, wykonany jest z drutu okrągłego. Jak już wspomniałem, znaleziono ją w miejscu, w którym pierwotnie znajdowała się prawa strona klatki piersiowej osoby pochowanej (ryc. 78: 6). Podobnie było ze szpilą z łabędzią główką, którą ujawniono w grobie szkieletowym nr 108 (Woźniak 1982, ryc. 8). Ta ostatnia, zachowana fragmentarycznie, cechowała się półkulistą główką (Woźniak 1982, s. 49, 60; tabl. XIV h).

Szpile brązowe z łabędzią szyjką występują stosunkowo często na stanowiskach kultury łużyckiej (np. w Domasławiu, pow. wrocławski, odkryto ich 118; Gediga i in. 2020, s. 86). Okazy z Opolu-Groszowice reprezentują typ datowany na okres halsztacki, zwłaszcza HaC (Gedl 1962, s. 89; 1991, s. 86; Gediga i in. 2020, s. 86), choć pogląd o szybkim rozprzestrzenieniu się egzemplarzy z łabędzią szyjką wśród społeczności kultury łużyckiej (Gedl 1991, s. 86; Gediga i in. 2020, s. 86) podważany jest w literaturze przedmiotu (Michnik, Dziegielewska 2022b, s. 92).

Szpila bimetaliczna z główką przypominającą szpulę została znaleziona w grobie szkieletowym nr 154 (ryc. 84: 5; 184e). Żelazny trzpień zachowany jest w trzech częściach (brakuje jego ostrego zakończenia). Główka ma kształt dwóch dysków połączonych walcem. Wykonana została w następujący sposób: końcówka żelaznego trzpienia o kształcie szpuli (warstwa wewnętrzna) została pokryta cienką warstwą brązu (ryc. 185). Przedmiot, choć zachowany częściowo, cechuje się znaczną długością (16 cm).

Ryc. 185. Opole-Groszowice. Główka szpili bimetalicznej z grobu nr 154. Fot. T. Purowski

Fig. 185. Opole-Groszowice. Head of the bimetallic pin from grave no. 154. Photo T. Purowski



Omawiany zabytek opublikował Marek Gedl (1991, s. 88, ryc. 47: 7). Nie omówił go, a jedynie podał, że szpile bimetaliczne znane są ze Śląska, Wielkopolski oraz Pomorza. Najliczniej reprezentowane są na nekropoli w Domasławiu, pow. wrocławski, skąd pochodzi aż 37 egzemplarzy, które można podzielić na szpile: o prostym trzpieniu, z łabędzią szyjką lub z kolankowato wygiętym trzpieniem (Gediga i in. 2020, s. 85, 87). Warto zauważyć, że na Górnym Śląsku we wczesnej epoce żelaza są niezwykle rzadkie (Gedl 1973, s. 57; Derrix 2001, ryc. 76; por. też Kaczyński 2017, ryc. 4). Na wielokrotnie przywoływanym w niniejszej pracy cmentarzysku w Świbiu, pow. gliwicki, słynącym z bogatego wyposażenia w przedmioty metalowe, szpil bimetalicznych nie znaleziono (Michnik, Dziegielewska 2022b, s. 90). Na tle innych egzemplarzy znanych z zachodniej Polski (Gołubkow 1970, s. 57, 81, ryc. 13l; Gedl 1991, ryc. 45: 13; 47: 5, 6; Domańska 2001, s. 235; Jarysz 1998, s. 233, ryc. 7b; Lasak i in. 1999, s. 175, 183, ryc. 7: 3; Derrix 2001, tabl. 35: 3–10; Gediga i in. 2020, ryc. 185–187), okaz

z Opola-Groszowic wyróżnia się nietypowym, „szpulowatym” kształtem główki. Wśród szpil bimetalicznych z okresu halsztackiego znanych z terenów Polski przeważają wyroby o główce uformowanej kuliście; są one charakterystyczne dla obszarów Śląska i Wielkopolski (Derrix 2001, s. 135; Janczewski, Sielicka 2018, s. 96, tabl. 25c, 29c; Gediga i in. 2020, s. 87). W niektórych przypadkach natrafiano na dodatkowe elementy z brązu (poza wieńczącą szpilę kulistą główką). Na przykład w Gorszewicach, pow. szamotulski, znaleziono „fragment szpili żelaznej z płasko-kulistą główką brązową. W górnej części trzonu [znajduje się – T.P.] wrzecionowate zgrubienie okute blachą brązową i ujęte górą i dołem w podwójne zgrubienie pierścieniowate” (Pieczyński [1953] 1954, s. 118, ryc. 25). Natomiast w miejscowości Słupia Kapitulna, pow. rawicki, natrafiono na górną część szpili żelaznej „z brązową kulistą główką i kołnierzem w miejscu połączenia z trzpieniem. Główka i kołnierz zdobione są ornamentem kółek współśrodkowych”; przedmiot datowany jest na HaD (Kihl-Byczko [1970] 1972, s. 131, ryc. 39: 30).

4.2.1.5. Diadem

W grobie nr 154 natrafiono na diadem złożony z miseczkowatych guziczków wykonanych z cienkiej brązowej blaszki, zaopatrzonych od strony wklęsłej w uszko (**ryc. 85–87**). Część wypukła guziczka jest zaokrąglona (**ryc. 85: 8.1**) lub na środku lekko spłaszczona (**ryc. 85: 8.3**). Odkryto 112 egzemplarzy, ale do dziś zachowało się 110. Większość przetrwała w relatywnie dobrym stanie (**ryc. 186**). Średnica pojedynczego guziczka wynosi około 1,2–1,6 cm, zaś waga średnio około 0,6 g⁸⁵. Analiza powierzchni omawianych przedmiotów wykazała, że produkowane były w całości, tj. zarówno tarczka, jak i uszko wykonywane były podczas jednego procesu odlewniczego (Nowak 2024).

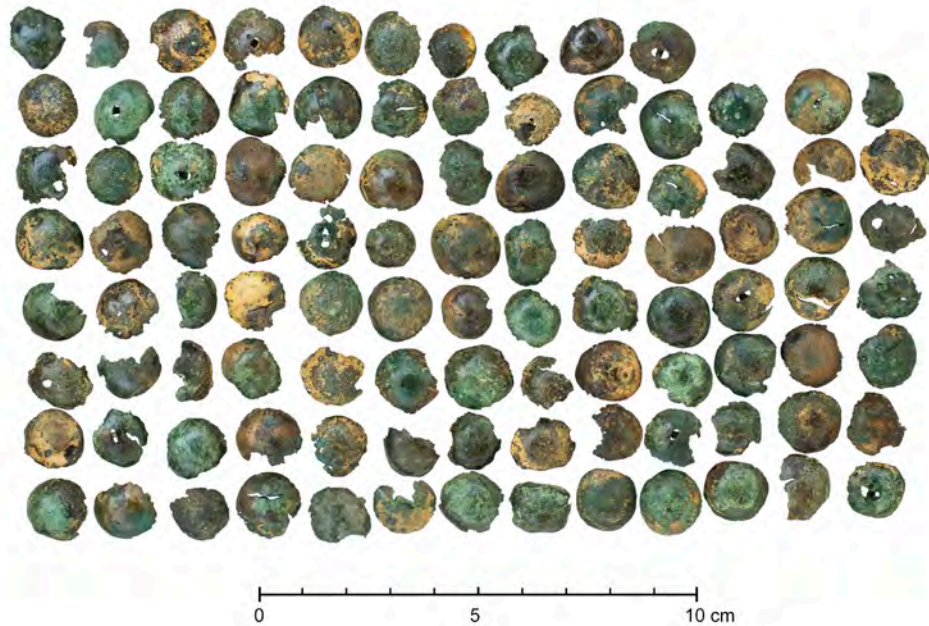
Guziczki, które pierwotnie tworzyły okazały diadem, znaleziono na czaszce lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie (**ryc. 82: 8**). W grobie nr 154 pochowano osobę w wieku około 40–50 lat, najpewniej kobietę (Hałuszko 2024). Jej szyję ozdobił brązowy naszyjnik, a szatę spinały dwie szpile: brązowa i bimetaliczna (**ryc. 92; 93; 106; 190**). Ponieważ w obiekcie nr 154 odkryto 112 guziczków, a średnica jednego wynosiła około 1,2–1,6 cm, to jest najbardziej prawdopodobne, że przepaska czołowa składała się z czterech rzędów⁸⁶ (**ryc. 92**). Jak wiadomo z badań materiałów z innych nekropoli, metalowe guziczki były naszywane na przepaski wykonane z tkanin, skóry, plecionek lub kory drzewnej (Słomska-Bolonek, Antosik 2022, s. 231–232); przeważnie w jednym lub w dwóch rzędach (Szydlowska 1963, s. 56). Stosunkowo często towarzyszyły im brązowe kółka lub spiralne skręty, rzadziej zaś paciorki wykonane ze „szklatego fajansu” (Michnik, Dziegielewska 2022b, s. 74); te pierwsze mogły pełnić funkcję spinania diadem z tyłu głowy (Michnik, Dziegielewska 2022a, s. 128; 2022b, s. 74).

Guziczki wykonane ze stopów miedzi, o formie półkulistej (lub mniejszego wycinka kuli) znane są z wielu cmentarzysk ludności grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łuzyckiej z końca epoki brązu i wczesnej epoki żelaza, a także z terenów sąsiednich (Durczewski 1939–1946, s. 108–109; Gedl 1962, s. 110, 379; Szydlowska 1963, s. 55; 1972, s. 48; Słomska-Bolonek, Antosik 2022, s. 232). Warto jednak podkreślić, że diademy złożone z tak licznych

⁸⁵ 101 najlepiej zachowywanych egzemplarzy ważyło łącznie 58,3 g. Trzy guziczki (**ryc. 187–189**) zbadane fizykochemicznie (zob. Gan 2024) ważyły 0,6 g, 0,9 g i 1,3 g.

⁸⁶ Podobnie było w przypadku grobu nr 574 ze Świbia, pow. gliwicki, w którym znaleziono 140 guziczków brązowych (Michnik, Dziegielewska 2002a, s. 266–267, tabl. 349: d).

egzemplarzy, jak w Opolu-Groszowicach, są unikatowe (por. Szydłowska 1963, s. 56; Michnik, Dzięgielewski 2022a, s. 267; 2022b, s. 74).

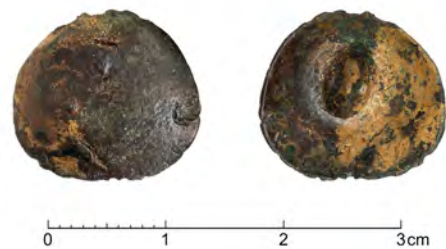


Ryc. 186. Opole-Groszowice. Brązowe guziczki z grobu nr 154. Fot. M. Jakubczak

Fig. 186. Opole-Groszowice. Bronze buttons from grave no. 154. Photo M. Jakubczak

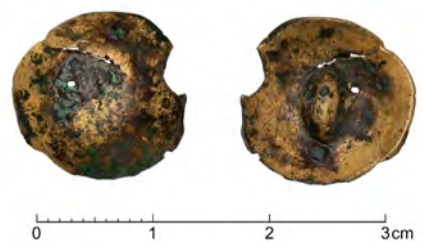
Ryc. 187. Opole-Groszowice. Brązowy guziczek z grobu nr 154. Fot. M. Jakubczak

Fig. 187. Opole-Groszowice. Bronze buttons from grave no. 154. Photo M. Jakubczak



Ryc. 188. Opole-Groszowice. Brązowy guziczek z grobu nr 154. Fot. M. Jakubczak

Fig. 188. Opole-Groszowice. Bronze button from grave no. 154. Photo M. Jakubczak



Ryc. 189. Opole-Groszowice. Brązowy guziczek z grobu nr 154. Fot. M. Jakubczak

Fig. 189. Opole-Groszowice. Bronze button from grave no. 154. Photo M. Jakubczak





Ryc. 190. Opole-Groszowice. Rekonstrukcja grobu nr 154. Opracował M. Osiadacz

Fig. 190. Opole-Groszowice. Reconstruction of grave no. 154. Processing M. Osiadacz

4.2.1.6. Kółka

W grobach nry 143 (1 egz.), 148 (1 egz.) i 152 (3 egz.) znaleziono łącznie 5 kółek z brązu (**ryc. 57: 2; 66: 8; 80: 7.1–7.3; 191–193**). Średnica drutu wynosi od $0,31 \times 0,33$ cm do $0,41 \times 0,42$ cm, zaś całego przedmiotu od 1,66–1,73 cm do 2,11–2,17 cm. Przekrój drutu ma kształt czworoboczny, niekiedy o zaokrąglonych wierzchołkach. Trzy kółka zachowane są w całości, a dwa – w większej części. Omawiane przedmioty znaleziono w dwóch grobach szkieletowych (nry 148 i 152) oraz jednym ciałopalnym jamowym, który przypuszczalnie naśladował pochówek szkieletowy (nr 143). Niewiele można powiedzieć o funkcji kółka odkrytego w obiekcie nr 143 (zob. **ryc. 56a**). O kolejnym – z grobu nr 148 – wiadomo, że zalegało w pobliżu pasa osoby zmarłej, w bliskim sąsiedztwie bimetalicznego przedmiotu oraz siekierki i noża wykonanych z żelaza (**ryc. 63**). Być może kółko to było elementem niezachowanego pasa/rzemienia? Natomiast ostatnie trzy obręcze, ujawnione w obiekcie nr 152, znaleziono w miejscu, w którym pierwotnie znajdowała się czaszka (**ryc. 78: 7**). Jest więc prawdopodobne, że stanowiły one – łącznie z przedmiotem złożonym z trzech kółek brązowych połączonych krótkim prostym drutem („zawieszka”) – ozdobę głowy (nie można wykluczyć, że były częścią opaski).

Z wcześniejszych badań w Opolu-Groszowicach pochodzi sześć kółek z brązu (groby nry 17, 30, 99, 106), których wielkość i kształt są na ogół bardzo podobne do egzemplarzy odkrytych w 1967 i 1969 r. (Woźniak 1966, s. 94, tabl. VI d; XI b, c; 1982, s. 61, tabl. XII c; XIII f, g). Jeden okaz z grobu szkieletowego nr 106 znajdował się w pobliżu pierwotnego położenia głowy osoby zmarłej (Woźniak 1982, ryc. 7b).

Zamknięte kółka wykonane ze stopów miedzi są stosunkowo częstym znaleziskiem na cmentarzyskach z końca epoki brązu i z wczesnej epoki żelaza na Śląsku i terenach sąsiednich (np. Gedl 1962, s. 107–108; 1973, s. 62–63; 1995, ryc. 11d–i). Znajdowane są nie tylko pojedynczo, ale też w większej liczbie (Gediga i in. 2020, s. 97). Nie należą do ozdób czułych chronologicznie.



Ryc. 191. Opole-Groszowice. Brązowe kółko z grobu nr 152. Fot. M. Jakubczak
 Fig. 191. Opole-Groszowice. Bronze ring from grave no. 152. Photo M. Jakubczak



Ryc. 192. Opole-Groszowice. Brązowe kółko z grobu nr 143. Fot. M. Jakubczak
 Fig. 192. Opole-Groszowice. Bronze ring from grave no. 143. Photo M. Jakubczak



Ryc. 193. Opole-Groszowice. Brązowe kółko z grobu nr 152. Fot. M. Jakubczak
 Fig. 193. Opole-Groszowice. Bronze ring from grave no. 152. Photo M. Jakubczak

4.2.1.7. Inne ozdoby i części stroju

Łącznie z opisanymi powyżej trzema kółkami z brązu, ujawniono w grobie szkieletowym nr 152 „zawieszkę” brązową składającą się z trzech kół połączonych krótkim prostym drutem. Przedmiot wykonano z drutu o przekroju czworobocznym. Długość całego zabytku wynosi 6,74 cm (**ryc. 80: 8; 194**). Jak już wspomniałem, jest prawdopodobne, że wszystkie te ozdoby stanowiły dekorację głowy osoby zmarłej.



Ryc. 194. Opole-Groszowice. Brązowy przedmiot z grobu nr 152. Fot. M. Jakubczak
Fig. 194. Opole-Groszowice. Bronze ring from grave no. 152. Photo M. Jakubczak

W kolejnym grobie szkieletowym (nr 148) natrafiono na „uchwyt bliżej nie określonego przedmiotu” (Woźniak 1969b, s. 252). Jest on bimetaliczny: żelazny drut w większej części pokryty jest brązem. Główka ma kształt walca (lub nieznacznie zwężającego się ku górze stożka) zwieńczonego otwartym kołem o cieniejących końcach, co przypomina krowie rogi (jeden „róg” jest ułamany; dzięki temu widać, że wewnątrz brązowego kółka znajduje się drut z żelaza). W dolnej części główki widoczne są cztery dookolne żłobki. Z główki, od strony żłobków, wystaje ułamany drut żelazny (**ryc. 66: 9**). Zachowana długość zabytku wynosi 5,5 cm (**ryc. 195**). Ponieważ opisany przedmiot odkryto w pobliżu pasa osoby zmarłej, w towarzystwie kółka z brązu oraz noża i siekierki z żelaza (**ryc. 63**), to można jedynie domniemywać, że mógł być częścią pasa⁸⁷, ewentualnie tzw. przyborem toaletowym.



Ryc. 195. Opole-Groszowice. Przedmiot bimetaliczny z grobu nr 148. Fot. M. Jakubczak
Fig. 195. Opole-Groszowice. Bimetallic object from grave no. 148. Photo M. Jakubczak

⁸⁷ Klamrę z soczewkowato uformowanej blachy żelaznej, zakończonej haczykowatymi zaczepami skierowanymi do wewnątrz, stanowiącą część pasa, odkryto w Opolu-Groszowicach w grobie nr 99 (Woźniak 1982, s. 41, 61, tabl. XII g). Podobne egzemplarze z żelaza znane są z dolnośląskich i – rzadziej – wielkopolskich cmentarzysk datowanych na HaC (Gedl 1991, s. 82–83). Okaz z omawianego stanowiska jest najpewniej importem z terenów zajmowanych przez ludność grupy śląskiej kultury łużyckiej.

4.2.2. Narzędzia i broń

4.2.2.1. Grot oszczepu lub włóczni

Grot oszczepu lub włóczni z żelaza odkryto w grobie nr 148 razem z m.in. siekierką i nożem z żelaza⁸⁸. Jak można przypuszczać z planu obiektu, zalegał on po prawej stronie głowy osoby zmarłej (**ryc. 63: 5**). Grot broni drzewcowej z Opola-Groszowic charakteryzuje się „owalnym lancetowatym” liściem⁸⁹, na którym zaznaczona jest oś (obecnie w dużej części zniszczona, ale wydaje się, że była zaokrąglona). Tulejka lekko rozchyła się ku dołowi (**ryc. 66: 5; 196**); w jej dolnej części znajdowały się dwa okrągłe otwory (jeden jest obecnie zatkany), o średnicy około 2–3 mm, do nitu umożliwiające dodatkowe mocowanie drzewca (**ryc. 197**). Grot z Opola-Groszowic należy do egzemplarzy cechujących się większymi rozmiarami, z dłuższym liściem niż tulejką (całkowita długość grotu wynosi 26,6 cm, w tym długość liścia – 17,0 cm, zaś tulejki – 9,6 cm). Liść jest najszerszy w połowie wysokości przedmiotu.

Okaz odkryty w grobie nr 148 wymienił w swoich pracach Jerzy Fogel (1979, s. 152; 1988, s. 38). Badacz ten nie miał możliwości obejrzenia zabytku (por. Fogel 1979, s. 9–10), w związku z czym umieścił go wśród okazów „nieokreślonego typu” (Fogel 1979, s. 152). Także Marek Gedl (2009, s. 96) zaliczył omawiany egzemplarz do „typologicznie nieokreślonych”, a w opisie wspomniał, że przedmiot przechowywany jest w zbiorach Muzeum w Opolu, ale jest niedostępny. Powołał się jednak na swoją wcześniejszą monografię, w której zamieścił rysunek grotu odkrytego w grobie nr 148 (Gedl 2004a, s. 54, tabl. 43.C: 1)⁹⁰. Dlaczego więc wspomniany badacz nie pokusił się o próbę jego klasyfikacji formalnej, pozostanie tajemnicą. M. Gedl wypowiedział się natomiast na temat chronologii okazu z Opola-Groszowic. Biorąc pod uwagę towarzyszącą mu żelazną siekierkę, datował grot na HaC (Gedl 2009, s. 97).

Wracając do monografii J. Fogła (1979), to wydaje się, że forma i wielkość okazu z Opola-Groszowic pozwalają zaliczyć go do typu XVIII C w klasyfikacji wspomnianego badacza, tj. do egzemplarzy wykonanych z żelaza, dużych (o długości od 20 cm do 30 cm), o stosunkowo wąskim, „lancetowatym” liściu (Fogel 1979, s. 106). Grot z grobu nr 148 wyróżnia się na tle innych zaszerogowanych do typu XVIII C usytuowaniem maksymalnej szerokości liścia w połowie wysokości przedmiotu (w pozostałych szerokość ta przypada najczęściej niżej). Bodaj najbliższą analogią do egzemplarza z Opola-Groszowic są okazy znalezione na cmentarzyskach w Kamiennej, pow. namysłowski i Wrocławiu Grabiszynie, pow. wrocławski, oraz w skarbach z Niemierzyna, pow. świdwiński (Gedl 2009, tabl. 31: 404, 407; 32: 417; Derrix

⁸⁸ W grobach z wczesnej epoki żelaza, odkrytych na obszarze nadodrzańskim, żelaznym grotom często towarzyszą siekierka i nóż (Derrix 2001, s. 43, ryc. 12).

⁸⁹ Kształt blaszki liścia określiłem za https://pl.wikipedia.org/wiki/Kszta%C5%82t_li%C5%9Bcia (dostęp: 22.03.2024 r.). W mojej opinii powszechnie stosowany podział liścia grotu na „laurowy” lub „lancetowaty” nie zawsze jest klarowny. W literaturze przedmiotu te same egzemplarze nazywane są niekiedy odmiennie. Na przykład, grot z miejscowości Pysząca, pow. śremski, przez J. Fogła został zaliczony do typu XVIII, tj. „z lancetowatym liściem” (Fogel 1979, s. 105–106, tabl. XI 18), zaś przez M. Gedla (2009, s. 85, tabl. 31: 409) – do okazów z „wąskim liściem w kształcie liścia laurowego” (badacz ten zastrzega jednak, że niektóre okazy wspomnianej grupy mają liść przypominający raczej migdał niż liść laurowy).

⁹⁰ Rysunek ten, podobnie jak ilustracje noża czy niektórych naczyń glinianych z grobu nr 148, nie jest wiernym odzwierciedleniem oryginału. Dotyczy to zarówno proporcji całego przedmiotu (tulejka jest za długa w stosunku do liścia, zaś maksymalna szerokość tego ostatniego usytuowana zbyt wysoko), jak i przekroju przez liść (oś z obu stron liścia została przedstawiona jako trapez).

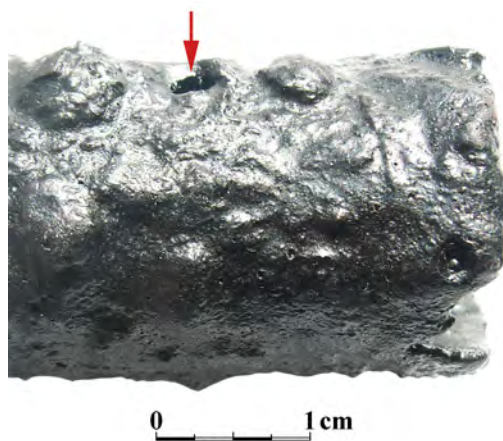
2001, tabl. 6: 8) i Brudzyń, pow. żniński (Gackowski, Rosołowski 2020, s. 102; tabl. XXIII 2–2c). Trzy pierwsze M. Gedl zaliczył do „żelaznych grotów z wąskim liściem w kształcie liścia laurowego”, cechujących się większymi rozmiarami; datuje je na HaC lub HaD (Gedl 2009, s. 84–86).



Ryc. 196. Opole-Groszowice. Żelazny grot włóczni lub oszczepu z grobu nr 148. Fot. M. Jakubczak
Fig. 196. Opole-Groszowice. Iron spearhead from grave no. 148. Photo M. Jakubczak

Ryc. 197. Opole-Groszowice. Tulejka żelaznego grotu z grobu nr 148 z widocznym otworem na nit. Fot. M. Jakubczak

Fig. 197. Opole-Groszowice. Socket of the iron spearhead from grave no. 148 with visible rivet hole. Photo M. Jakubczak



Znaleziska żelaznych grotów na górnośląskich stanowiskach archeologicznych łączonych z ludnością kultury łużyckiej należą do rzadkości (np. Domańska, Gołubkow 1979, ryc. 3; Gedl 2009, tabl. 50.A; Michnik, Dziegielewski 2022b, s. 108). Zdecydowanie częściej odkrywane są na Dolnym Śląsku i w Wielkopolsce (Różycka 1960, s. 53, 73; Fogel 1979, s. 152–153, mapa IV.C; Gedl 2009, tabl. 50.A; Gediga i in. 2020, s. 70).

J. Fogel datuje typ XVIII C ogólnie na okres halsztacki, po początek okresu lateńskiego (Fogel 1979, s. 106). Zbliżone okazy występują w grobach, rzadziej skarbach, które można umieścić w HaC lub HaD. Obecność w obiekcie nr 148 żelaznej siekierki z bocznymi występami pozwala zawęzić datowanie grotu w granicach HaC-HaD1.

4.2.2.2. Siekierki

Wspomniana właśnie żelazna siekierka jest płaska i ma kształt trapezowaty z dwoma bocznymi występami (dobrze zachował się tylko jeden). Ostrze jest skorodowane i z licznymi ubytkami, dlatego poprawne określenie jego pierwotnego wyglądu jest trudne; wydaje się jednak, że mogło się rozszerzać. Również obuch nie przetrwał w nienaruszonym stanie, ale najprawdopodobniej był prosty, niepogrubiony. Długość całkowita zabytku wynosi obecnie 14,1 cm (ryc. 66: 7; 198).

Anke Wesse (1990, s. 77, 187, ryc. 19, tabl. 26: 18) zaliczyła siekierkę z Opola-Groszowic do typu III1B, w którym umieściła okazy cechujące się prostym obuchem, lekko trapezowatym ostrzem i ramionami odchodzącymi od korpusu prostopadle (w formie krzyża) (zob. też Derrix 2001, s. 45). Siekierkę z Opola-Groszowic wymienił w swojej monografii także M. Gedl (2004a, s. 54, tabl. 11: 108; 43.C: 8). Uznał, że odkrycie jej w jednym grobie z grotem włóczni/oszczepu może przemawiać za używaniem jej jako broni (Gedl 2004a, s. 56). Oczywiście taka interpretacja nie wyklucza posługiwania się nią również jako narzędziem.

Żelazne siekierki z bocznymi ramionami różnych typów znane są z ziem obecnej Polski, przede wszystkim ze Śląska i Wielkopolski (Wesse 1990, mapa 16; Gedl 1991, s. 29–30; ryc. 11: A; 2004a, s. 58–59, tabl. 37: A; Derrix 2001, ryc. 13). Ich najbardziej okazałą kolekcję stanowi zbiór 25 egzemplarzy z cmentarzyska w Domasławiu, pow. wrocławski (Gediga i in. 2020, s. 75). Na obszarze zajmowanym przez ludność grupy górnośląsko-małopolskiej najliczniej (12 sztuk) wystąpiły na nekropoli w Świbiu, pow. gliwicki (Michnik, Dziegielewski 2022b, s. 105–106).



Ryc. 198. Opole-Groszowice. Żelazna siekierka z grobu nr 148. Fot. M. Jakubczak

Fig. 198. Opole-Groszowice. Iron flat hatchet from grave no. 148. Photo M. Jakubczak

Jak zauważyła A. Wasse (1990, s. 77, mapa 17), egzemplarze typu III1B znane są wyłącznie z szeroko rozumianego dorzecza Odry, dlatego uznawane są przez niektórych badaczy za formę miejscową (Derrix 2001, s. 48–49, ryc. 13). Płaskie żelazne siekierki z bocznymi ramionami innych typów mają analogie na południe i południowy zachód od naszych ziem; jest więc prawdopodobne, że są importami z obszarów zajętych przez ludność kultury wschodniohalsztackiej (Gedl 1991, s. 29; 1992, s. 23; 2004a, s. 57; Derrix 2001, s. 45, 47, 49; Gediga i in. 2020, s. 75; Michnik, Dzięgielewski 2022b, s. 106).

Żelazne siekierki z bocznymi występami z terenów współczesnej Polski powszechnie uznawane są za przedmioty charakterystyczne dla HaC i ewentualnie początków HaD1 (Gedl 1991, s. 30–31; 1992, s. 23; 2004a, s. 57; Derrix 2001, s. 49; Gediga i in. 2020, s. 75). Na sąsiednich obszarach spotykane są także w HaD (Gedl 1991, s. 31; 2004a, s. 57; Půlpán i in. 2022, s. 39, 52).

Na zakończenie podrozdziału o siekierkach warto przypomnieć, że w 1960 r. znaleziono w Opolu-Groszowicach żelazny egzemplarz innego typu niż wyżej omówiony, tj. z czworokątnym wylotem tulejki (Woźniak 1966, s. 92, tabl. Ib)⁹¹. Siekiery z tulejką (czworokątną lub okrągłą) są znacznie rzadsze niż płaskie z dwoma bocznymi występami. Z międzyrzecza Odry

⁹¹ Dziwi informacja podana przez M. Gedla (2004a, s. 65), że przedmiot nie został opublikowany.

i Wisły znane są przede wszystkim ze Śląska i Wielkopolski (Derrix 2001, ryc. 16; Gedl 2004a, tabl. 38). Na obszarze Górnego Śląska okazy z czworokątnym wylotem tulejki spotykane są na terenach zajętych przez ludność grupy górnośląsko-małopolskiej; podobne egzemplarze znaleziono – poza Opolem-Groszowicami – w Świbiu, pow. gliwicki (Michnik, Dziegielewski 2022b, s. 107) oraz Rudzińcu, pow. gliwicki (Gedl 2004a, s. 65). Przyjmuje się, że na obszarach obecnej Polski siekiery z czworokątnym wylotem tulejki pojawiły się pod koniec HaC, ale używane były głównie w HaD (Gedl 2004a, s. 66).

4.2.2.3. Noże

Dwa żelazne noże odkryto w grobach szkieletowych nr 148 i 149, w okolicach pasa zmarłej osoby (ryc. 63: 6; 67: 11). Oba zaopatrzone są w kołec do rękojeści i ostrze o klinowym przekroju (ryc. 66: 6; 72: 11). Pierwszy z nich (ryc. 199) jest większy (długość całkowita wynosi 15,1 cm, a długość ostrza – 14,5 cm) i – mimo ubytków w ostrzu i trzpieniu – cięższy (26,9 g). Reprezentuje on formę noży z kołcem do rękojeści i łukowatym tylcem⁹². Drugi (ryc. 200) jest wyraźnie mniejszy (długość całkowita – 11,8 cm, długość ostrza – 9,8 cm) i lżejszy (20,5 g). Wydaje się, że okaz z grobu 149 bliższy jest formalnie nożom z daszkowatym tylcem (Gediga i in. 2020, s. 73; Michnik, Dziegielewski 2022b, s. 105).



Ryc. 199. Opole-Groszowice. Żelazny nóż z grobu nr 148. Fot. M. Jakubczak

Fig. 199. Opole-Groszowice. Iron knife from grave no. 148. Photo M. Jakubczak



Ryc. 200. Opole-Groszowice. Żelazny nóż z grobu nr 149. Fot. P. Prejs

Fig. 200. Opole-Groszowice. Iron knife from grave no. 149. Photo P. Prejs

⁹² Nóż z grobu nr 148 zilustrował M. Gedl (2004a, tabl. 43.C: 2), ale zamieszczony przez tego badacza rysunek tylko nieznacznie przypomina oryginalny zabytek: nie widać na nim zachowanego częściowo kolca, a czubek skierowany jest do dołu, choć w rzeczywistości zadarty jest ku górze.

Podczas wcześniejszych badań w Opolu-Groszowicach natrafiono na 5 noży z żelaza: 2 zachowane w lepszym stanie (groby nry 30 i 106; **ryc. 102: 8**) oraz fragmenty 3 kolejnych egzemplarzy (groby nry 12, 30 i 99). Jeden pochodzi z grobu szkieletowego (nr 106), gdzie leżał w okolicy pasa osoby zmarłej, natomiast pozostałe – z grobów ciałopalnych (Woźniak 1966, s. 92; 1982, s. 60).

Ze względu na wielofunkcyjność noży nie można jednoznacznie opowiedzieć się za ich przynależnością do narzędzi lub broni. Warto zauważyć, że spotykane są one zarówno w grobach męskich (częściej), jak i żeńskich (Michnik, Dziegielewska 2022b, s. 103). Prawdopodobnie także w Opolu-Groszowicach jeden towarzyszył mężczyźnie (grób nr 148), a drugi kobiecie (nr 149). Żelazne noże obu wymienionych wyżej form znane są licznie z innych stanowisk „wczesnożelaznych” z obszarów dzisiejszej Polski (np. Różycka 1960, s. 51; Derrix 2001, s. 55; Gediga i in. 2020, s. 73; Michnik, Dziegielewska 2022b, s. 104–105). Przypuszcza się, że były wykonywane w HaC i HaD na Śląsku, gdzie koncentrują się ich znaleziska⁹³ (Gediga i in. 2020, s. 74).

4.2.2.4. Igła

W grobie szkieletowym nr 149 odkryto, zachowaną w większej części, brązową igłę. Leżała ona blisko pasa osoby zmarłej, a obok natrafiono na bursztynowy paciorek oraz żelazny nóż (**ryc. 67: 10**). Omawiana igła cechuje się wydłużonym uszkiem uformowanym na jednym końcu. Prosty trzpień, u dołu zaokrąglony, wykonany jest z drutu niemal okrągłego (**ryc. 72: 10; 201**).



Ryc. 201. Opole-Groszowice. Brązowa igła z grobu nr 149. Fot. P. Prejs

Fig. 201. Opole-Groszowice. Bronze needle from grave no. 149. Photo P. Prejs

W obiektach z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza metalowe igły spotykane są rzadko, choć na szerokim obszarze (np. Kostrzewski 1958, s. 197, 235; Kaletyn 1961, ryc. 2c; Gedl 1962, s. 80–81; Gediga 1967, s. 140; Kaczmarek 2017, s. 122). Licniejszą kolekcję ujawniono na cmentarzyskach w Domasławiu, pow. wrocławski (12 egzemplarzy z brązu i 11 z żelaza), oraz Nadziejewie, pow. średzki (10 sztuk z brązu); wśród okazów wykonanych ze stopów miedzi znaleźć można przedmioty typologicznie bardzo zbliżone do igły z Opola-Groszowic (Kostrzewski 1958, ryc. 109, 152; Kaczmarek 2017, s. 122–123, tabl. 75: 18, 21, 22, 24; 109: 5, 7–9; Gediga i in. 2020, s. 78–79, ryc. 140). Z najbliższych okolic podobny okaz odkryto na nekropoli w Strzelcach Opolskich-Adamowicach, pow. strzelecki (Hufnagel 1941, ryc. 15: 6; Dobrakowski 2005). Niestety, omawiana kategoria narzędzi nie ma walorów datujących (Kaczmarek 2017, s. 122–123).

⁹³ Tylko z cmentarzyska w Domasławiu, pow. wrocławski, znanych jest 270 noży żelaznych różnych typów (Gediga i in. 2020, s. 73). W Świbiu, pow. gliwicki, znaleziono 52 egzemplarze (Michnik, Dziegielewska 2022b, s. 103), zaś w Kietrze, pow. głubczycki – 43 sztuki (Gedl 1973, s. 53).

4.2.3. Inne przedmioty metalowe

Jak zanotowała w „Dzienniku prac polowych” D. Woźniak, w grobie popielnicowym nr 117 odkryto m.in. „drobny przedmiot brązowy przepalony w ogniu” i „fragment przedmiotu żelaznego przetopionego w ogniu” (ryc. 12g). Pierwszy z nich nie zachował się, zaś o pierwotnym kształcie drugiego – ze względu na stan jego zachowania (ryc. 22: 5; 202) – nic nie można powiedzieć. Co więcej, jest prawdopodobne, że ten fragment żelaza przedostał się do omawianego obiektu przypadkowo. Może na to wskazywać pozostałe wyposażenie zmarłej osoby, a zwłaszcza czarka dekorowana w sposób charakterystyczny dla naczyń z epoki brązu (ryc. 22: 2). Przypomnieć wypada, że cmentarzysko jest w dużej części zniszczone, a grób nr 117 zalegał płytko (na głębokości około 25–30 cm od współczesnego poziomu gruntu).



Ryc. 202. Opole-Groszowice. Ułamek żelaza z grobu nr 117. Fot. M. Jakubczak

Fig. 202. Opole-Groszowice. Iron fragment from grave no. 117. Photo M. Jakubczak

4.3. Wyroby szklane

W grobie szkieletowym nr 149 odkryto szklany paciorek, który był częścią wieloelementowej koliai (ryc. 75). Przedmiot zachowany jest fragmentarycznie (ryc. 203). Ma on kształt wycinka środkowej części kuli, jest duży, niezdobiony, wykonany ze szkła wyraźnie przejrzystego barwy żółtej. Stosując klasyfikację formalną wypracowaną dla wyrobów szklanych z wczesnej epoki żelaza ujawnionych w międzyrzeczu Noteci i środkowej Odry, okaz z Opola-Groszowic można zaliczyć do grupy I.IV. (Purowski 2012, s. 68; 2019, s. 217–218). Na ziemiach obecnej Polski paciorki wspomnianej grupy (wykonane ze szkła wyraźnie przejrzystego barwy żółtej) spotykane są niezwykle rzadko. Zbliżony egzemplarz pochodzi z cmentarzyska ludności kultury łużyckiej w Modlnicy, pow. krakowski (Dzięgielewski 2015, tabl. XXIX p; Purowski 2015, s. 219); stanowisko datowane jest na HaD i początki okresu lateńskiego (Dzięgielewski 2015,

s. 102). Paciorek wykonany ze szkła podobnego koloru i przezroczystości znaleziono także w Świbiu, pow. gliwicki, ale jego forma nie jest znana (zachowały się jedynie pokruszone fragmenty szkła; Purowski 2022a, s. 244, ryc. 13.1C: 35); grób nr 73, w którym okryto wspomniany przedmiot, można łączyć z HaC (por. Michnik, Dziegielewska 2022b, por. ryc. 4.1–4.2 oraz tabela 4.1). Paciorki wykonane ze szkła wyraźnie przejrzystego spotykane są na szerokim obszarze (Vachadze 2023, s. 371). W Europie liczniejsze analogie do okazów zrobionych ze szkła barwy żółtej znane są przede wszystkim z Italii (Koch 2011, s. 62–64, tabl. 2: 2; 2015, s. 9–10; Yatsuk i in. 2024, ryc. 1). Dużą grupę takich paciorków, zbliżonych do egzemplarza z Opol-Groszowic wielkością oraz barwą i przezroczystością szkła, odkryto w Býčí skála na Morawach (Haevernick 1981, 413–414, tabl. 1: 7, 14, 16); N. Venclová (1990, s. 51) umieszcza je w HaD₂. Ta sama autorka (Venclová 1990, s. 50–51, tabl. 14: 23 – typ 125) pisze, że duży paciorek o kształcie „zaokrąglonym”, wykonany z żółtego przejrzystego szkła, odkryty w Kolaje w Czechach wskazuje, że okazy takie można datować od HaC po LtA, natomiast przy opisie samego stanowiska Kolaje podaje chronologię LtA (Venclová 1990, s. 231). W starszej części wczesnej epoki żelaza, tj. w HaC, wspomniana badaczka umieszcza znalezisko paciorka z Záhoří w Czechach, wykonanego ze szkła przejrzystego barwy żółtozielonej (Venclová 1990, s. 51, 255 – typ 134).

Skład chemiczny szkła paciorka z Opol-Groszowic został zbadany dwoma metodami: LA-ICP-MS (Laser Ablation Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry; **tabela 1**) oraz EPMA (Electron Probe Micro-Analysis; **tabela 2**)⁹⁴. Szczegółowe wyniki analiz zostały już opublikowane (Purowski 2019, s. 237 nn.; Purowski i in. 2020)⁹⁵, dlatego poniżej przypomniane zostaną tylko najważniejsze konkluzje.

Obraz BSE (Backscattered Electrons), ilustrujący różnice w składzie chemicznym tworzywa, wskazuje, że szkło, z którego wykonano paciorek, jest jednorodne (**ryc. 204**). Nie zawiera żadnych inkluzji (np. ziaren kwarcu czy innych minerałów), a pęcherze gazowe są nieliczne i małych rozmiarów. Należy jednak zauważyć, że okiem nieuzbrojonym widać, iż w szkle znajdują się miejscami większe okrągłe pęcherze gazowe (zob. **ryc. 203**).



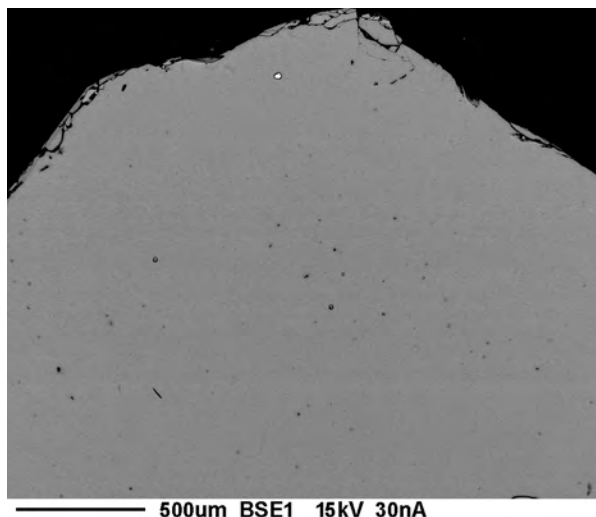
Ryc. 203. Opole-Groszowice. Fragmenty szklanego paciorka z grobu nr 149. Fot. T. Purowski
Fig. 203. Opole-Groszowice. Fragments of a glass bead from grave no. 149. Photo T. Purowski

⁹⁴ Na temat analizowania szkieł zabytkowych tymi metodami zob. np.: Purowski 2019, s. 28–30; Purowski i in., w druku.

⁹⁵ Analizy wykonali: dr hab. Barbara Wagner, prof. UW, dr Olga Syta oraz dr Piotr Dzierżanowski. Badania były finansowane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (tytuł projektu: *Technologia wyrobu przedmiotów szklanych z wczesnej epoki żelaza odkrytych w międzyrzeczu Odry i Wisły*; umowa nr 2021/B/H03/2010/38).

Ryc. 204. Opole-Groszowice. Obraz BSE szklanego paciorka z grobu nr 149. Fot. P. Dzierżanowski

Fig. 204. Opole-Groszowice. BSE image of the glass bead from grave no. 149. Photo P. Dzierżanowski



Składniki główne w szkle z Opola-Groszowic występują w następujących ilościach⁹⁶: 72,95% SiO₂, 16,36% Na₂O, 0,10% K₂O, 7,77% CaO, 0,42% MgO, 0,35% Al₂O₃ i 0,0005% PbO. Porównanie zawartości wybranych komponentów pozwala zaliczyć omawiane tworzywo do tzw. szkła niskomagnezowych (LMG – Low Magnesium Glass; ryc. 205), które wyróżniają się niewielką ilością tlenków potasu i magnezu (poniżej 1,0–1,5%). Jak wiadomo, szkła niskomagnezowe zaczynają zastępować wysokomagnezowe (HMG – High Magnesium Glass) od około X lub IX w. p.n.e. (Henderson 1989, s. 42; Gratuze, Billaud 2003, s. 13; Nikita, Henderson 2006, s. 73; Conte i in. 2018). W tym czasie spotykane są w Egipcie, Mezopotamii i Grecji (Henderson 2000, s. 58). W Europie kontynentalnej pojawiają się w IX–VIII w. p.n.e. (np. Braun 1983; Henderson 1989; Arletti i in. 2010; Conte i in. 2018), a na obszarach obecnej Polski w HaC, a zwłaszcza w HaD (Purowski i in. 2012; 2020; Purowski 2019).

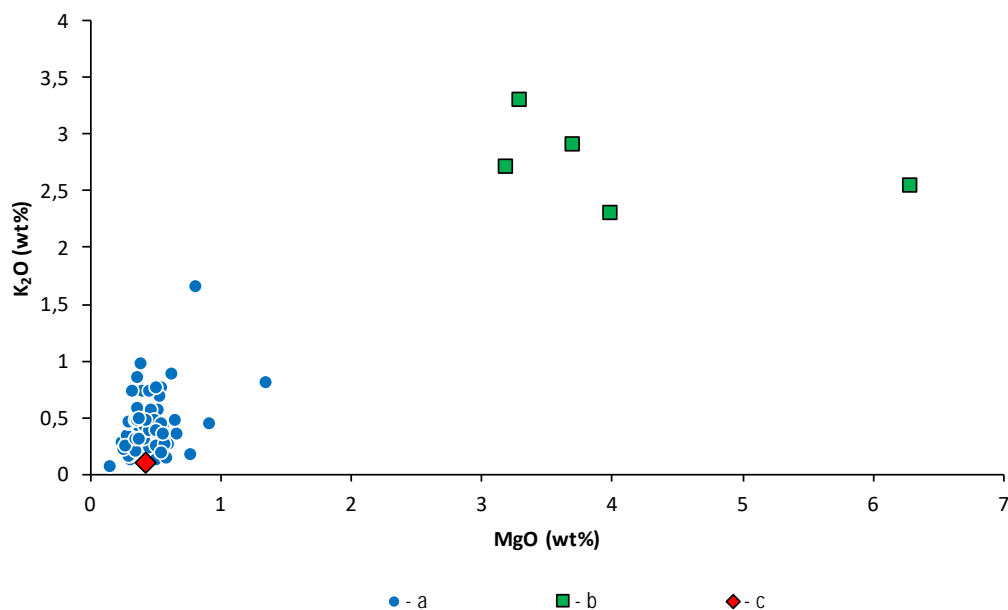
Szkło z Opola-Groszowic cechuje się niską zawartością komponentów, które mogły wejść do tworzywa razem z surowcem krzemionki: 0,35% Al₂O₃, 0,46% Fe₂O₃, 0,07% TiO₂. Zdaniem niektórych badaczy niewielkie ilości związków glinu i żelaza (por. Gratuze 2009, s. 12, 13; Henderson 2000, s. 27) mogą wskazywać na użycie kamieni kwarcowych (czystsze źródła krzemionki niż piasek); jest jednak bardziej prawdopodobne, że wykorzystano piasek dobrej jakości (z niewielką ilością szkodliwych „zanieczyszczeń”), być może uszlachetniony (oczyszczony z niepożądanych składników). Za tą drugą hipotezą może przemawiać wysoka zawartość tlenków wapnia oraz obecność magnezu w szkle z Opola-Groszowic (7,77% CaO i 0,42% MgO), a także niektórych pierwiastków śladowych (zob. Purowski 2019, s. 261). Najpewniej tlenki te przedostały się do tworzywa jako składnik piasku. Gdyby jednak przyjąć, że źródłem krzemionki były kamienie kwarcowe, to musiałoby oznaczać, że związki wapnia i magnezu dodano osobno⁹⁷.

Zawartość tlenków sodu (16,36% Na₂O) i potasu (0,10% K₂O) w szkle z Opola-Groszowic wskazuje, że surowcem alkalicznym (topnikiem) użytym do jego wytopu była soda naturalna, taka jak natron. Soda pochodzenia mineralnego zawiera, w przeciwieństwie do popiołu

⁹⁶ Podane zawartości ujawniono metodą LA-ICP-MS. Wynik analizy przeprowadzonej za pomocą EPMA nie różni się w zasadniczy sposób (mniej precyzyjny poziom wykrywalności tej metody nie pozwolił jednak na określenie ilości tlenu potasu).

⁹⁷ Według J. Hendersona (2000, s. 29) w starożytności piasek mógł być oczyszczany z kawałków muszli, które następnie dodawano do zestawu szklarskiego w odmierzonych ilościach. W związku z tym w szklach „sodowo-wapniowych” zawartość tlenu wapnia jest podobna (około 6,5–9%).

roślin, niewielkie ilości tlenków potasu, magnezu czy wapnia (np. Henderson 2000, s. 26). W starożytności pozyskiwano ją głównie w Egipcie (Turner 1956, s. 284T; Henderson 1985, s. 273), choć złoża natronu znajdują się także w północnej Syrii, wschodniej Turcji, Libii czy Macedonii (Blomme i in. 2017, s. 144).



Ryc. 205. Opole-Groszowice. Korelacja zawartości MgO do K_2O w szklach z HaC–starszego okresu przedrzymskiego z Polski: a – szkła niskomagnezowe (LMG); b – szkła wysokomagnezowe (HMG); c – szkło z Opola-Groszowic. Za T. Purowski 2019, ryc. 5.45

Fig. 205. Opole-Groszowice. Correlation of the MgO to K_2O content in glass from HaC–older pre-Roman period in Poland: a – Low Magnesium Glass (LMG); b – High Magnesium Glass (HMG); c – glass from Opole-Groszowice. After T. Purowski 2019, Fig. 5.45

Analizując zawartość związków barwiących w szkłe paciorka z Opola-Groszowic, można wskazać, że wpływ na jego kolor miały przed wszystkim tlenki żelaza ($0,46\% Fe_2O_3$; zob. *Principes...* 2002, tabela 3), które dostały się do zestawu jako naturalne zanieczyszczenie piasku. W tworzywie tym nie wykryto natomiast wyższych ilości związków odbarwiających. Zawartość $Sb_2O_3 = 0,0001\%$, zaś $MnO = 0,009\%$, a takie wartości nie miały wpływu na właściwości szkła (por. *Principes...* 2002, tabela 4).

Podsumowując powyższe informacje, można stwierdzić, że szkło z Opola-Groszowic wytopiono na obszarze wschodnioródziemnomorskim przy użyciu sody mineralnej i najpewniej piasku. Nie można jednak wskazać, czy paciorek wykonano również na tym terenie, czy też już w Europie ze sprowadzonego tu w formie półfabrykatu szkła niskomagnezowego. Najpewniej trafił on nad górne dorzecze Odry tzw. szlakiem bursztynowym, przypuszczalnie z Italii lub obszarów wschodnioalpejsko-zachodniobałkańskich. Analiza wyposażenia zmarłego z obiektu nr 149 wskazuje, że paciorek z Opola-Groszowic złożono do grobu w HaC2-D1.

Tabela 1. Wyniki badań składu chemicznego szkła paciorka z Opola-Groszowic. Analizę wykonano metodą LA-ICP-MS
 Table 1. Results of the glass chemical composition analysis (LA-ICP-MS method) of a bead from Opole-Groszowice

SiO ₂	Na ₂ O	K ₂ O	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MnO	Sb ₂ O ₃	PbO	CoO	CuO	BaO	TiO ₂	SnO ₂	NiO	ZnO	As ₂ O ₅	P ₂ O ₅	B ₂ O ₃
72,95	16,36	0,10	7,77	0,42	0,35	0,46	0,0091	0,0001	0,0005	0,0001	0,0056	0,0034	0,0729	0,0005	0,0059	<	<	0,0388	0,0312
Cs ₂ O	V ₂ O ₅	Rb ₂ O	SrO	Y ₂ O ₃	ZrO ₂	MoO ₂	Ag ₂ O	La ₂ O ₃	Ce ₂ O ₃	HfO ₂	Bi ₂ O ₃	ThO ₂	UO ₂	Li ₂ O	Cr ₂ O ₃				
<	0,0008	0,0001	0,0323	0,0005	0,0163	0,0001	<	0,0005	0,0007	0,0003	<	0,0001	0,0001	0,0008	0,0016				

Objaśnienia: „<” – poniżej poziomu wykrywalności metody.

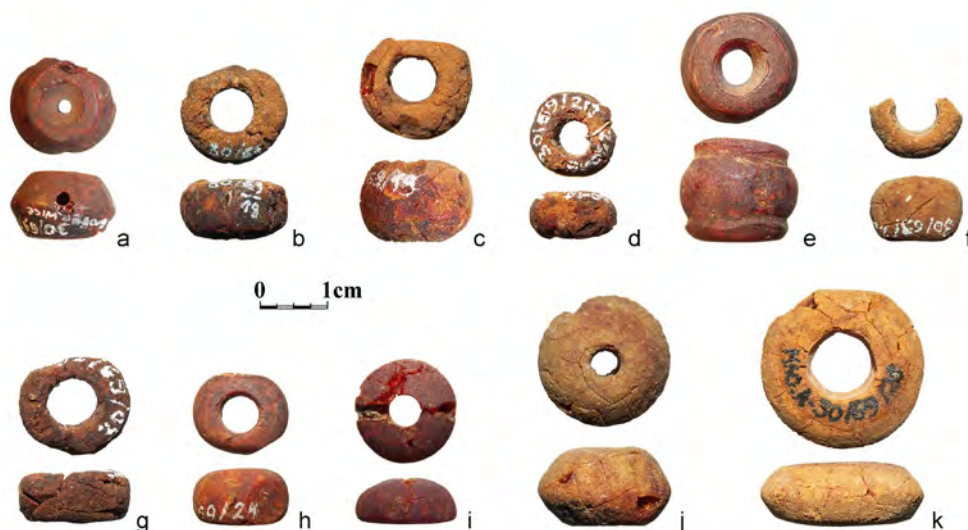
Tabela 2. Wyniki badań składu chemicznego szkła paciorka z Opola-Groszowic. Analizę wykonano metodą EPMA
 Table 2. Results of the glass chemical composition analysis (EPMA method) of a bead from Opole-Groszowice

Nr próbki / analizy	SiO ₂	Na ₂ O	K ₂ O	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MnO	Sb ₂ O ₅	PbO	CoO	CuO	BaO	TiO ₂	SnO ₂	ZnO	As ₂ O ₅	P ₂ O ₅	SO ₃	Cl
49/1	72,88	18,46	<	7,86	0,50	0,33	<	<	<	<	<	<	<	<	0,10	<	<	<	0,31	1,03
49/2	72,77	18,58	<	7,93	0,49	0,40	0,31	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0,26	0,92
49/3	72,18	18,50	<	7,82	0,46	0,40	0,30	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0,19	1,09
średnia	72,61	18,51	<	7,87	0,48	0,38	0,31	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0,25	1,01

Objaśnienia: „<” – poniżej poziomu wykrywalności metody.

4.4. Wyroby bursztynowe

W grobie szkieletowym nr 149 odkryto 11 paciorków bursztynowych (ryc. 206). Dziesięć znaleziono w okolicach szyi osoby zmarłej (były częścią wieloelementowej kolii), w pobliżu trzech naszyjników z brązu, natomiast jeden – przy pasie, obok żelaznego noża i brązowej igły (ryc. 67). Prawie wszystkie przedmioty zachowane są w całości lub niemal kompletnie (tylko jeden okaz w 3/4), ale ich powierzchnia zewnętrzna jest popękana (ryc. 207), a niekiedy widać ślady po odpryskach bursztynu.



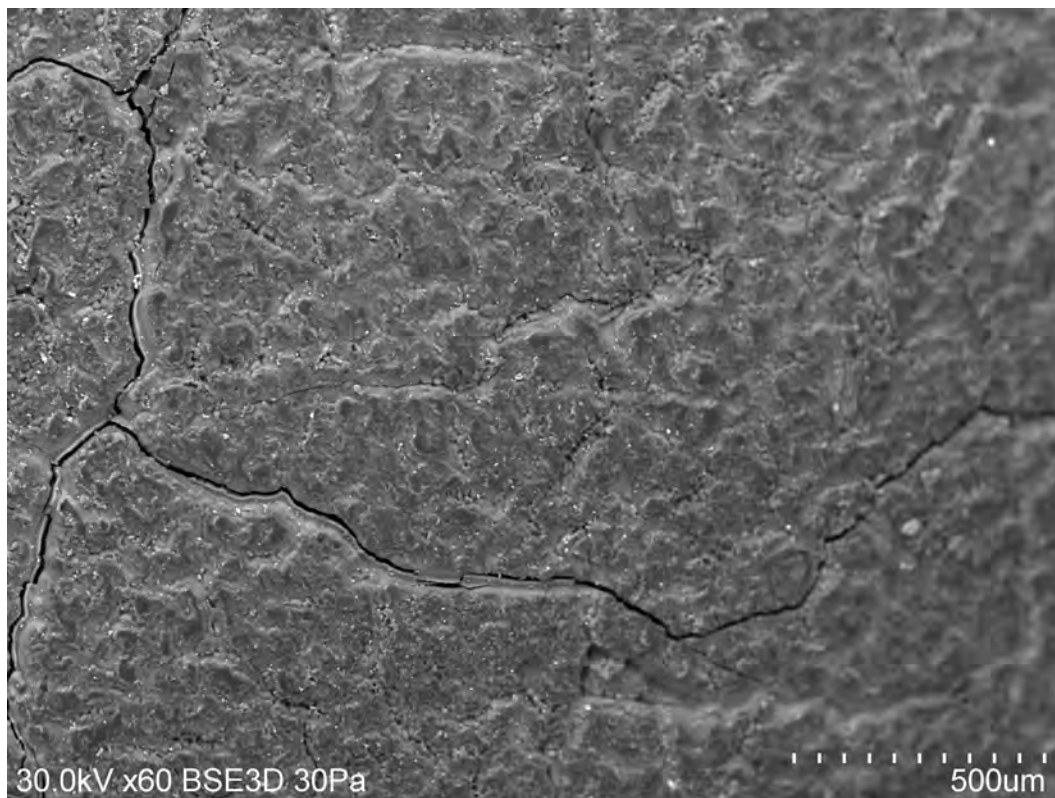
Ryc. 206. Opole-Groszowice. Paciorki bursztynowe z grobu nr 149: a – nr 17; b – nr 18; c – nr 19; d – nr 20; e – nr 21; f – nr 22; g – nr 23; h – nr 24; i – nr 25; j – nr 26; k – nr 18 (zob. katalog). Fot. T. Purowski

Fig. 206. Opole-Groszowice. Amber beads from grave 149: a – no. 17; b – no. 18; c – no. 19; d – no. 20; e – no. 21; f – no. 22; g – no. 23; h – no. 24; i – no. 25; j – no. 26; k – no. 18 (see catalogue). Photo T. Purowski

Omawiany zbiór zabytków różni się między sobą kształtem korpusu. Większość paciorków ma formę wycinka środkowej części kuli lub dwustożkową, rzadziej – półkulistą lub cylindryczną (por. *Principes...* 2002, s. 125 nn.); jeden okaz (nr 21) można opisać jako kulisty z dwoma krótkimi szyjkami. Stosując typologię, zaproponowaną przez M. Chytráček dla paciorków bursztynowych z okresu halszackiego znalezionych w Czechach, na Morawach i Słowacji (Chytráček i in. 2017, tabela 4), można wśród egzemplarzy z Opoła-Groszowic wyróżnić dwa typy formalne (A2 i A4), które reprezentują siedem wariantów (A2a, A2c, A2d, A2f, A4a4, A4b2, A4a5).

Do paciorków typu A2, o różnej formie, ale charakteryzujących się średnicą większą niż wysokość, można zaliczyć osiem zabytków. Pięć z nich reprezentuje wariant A2a, czyli okazy cechujące się „owalnym” kształtem (Chytráček i in. 2017, s. 124, tabela 4). Przedmioty z Opoła-Groszowic mają kanalik cylindryczny lub lekko stożkowy (ze ściętym wierzchołkiem), o stosunkowo szerokiej średnicy (ryc. 75: 18, 19, 20, 22, 24). Podobne egzemplarze znane są z wielu „wczesnożelaznych” cmentarzysk łączonych z ludnością kultury łużyckiej. Na Górnym Śląsku natrafiono na nie w Świbiu, pow. gliwicki (Purowski 2022b, s. 280–281), oraz Kietrzcu, pow. głubczycki (Gedl 1973, s. 63, 139; Purowski 2022b, ryc. 14.3). Ponadto ujawniono je m.in. na wielu stanowiskach dolnośląskich i wielkopolskich (np. Pieczyński [1953] 1954,

ryc. 5: 2, 3; 13: 5; Zaitz [1978] 1980, ryc. 33: 12; Bukowski 2002, *passim*; Purowski 2012, tabl. 3b; 20a; Kaczmarek 2017, s. 128, tabl. 111: 1; Gediga, Józefowska 2018b, tabl. 31: 13; 393: 1; Gediga i in. 2020, ryc. 224), a także czeskich, morawskich czy słowackich z HaC-LTA (Chytráček i in. 2017, s. 124, 152–153, 158, 160, 166–167).



Ryc. 207. Opole-Groszowice. Powierzchnia zewnętrzna paciorka bursztynowego (nr 21) z grobu nr 149. Fot. W. Gil

Fig. 207. Opole-Groszowice. Outer surface of amber bead (no. 21) from grave no. 149. Photo W. Gil

Paciorki bursztynowe zaliczone przez M. Chytráčka do wariantu A2c przypominają „bochenek” chleba (Chytráček i in. 2017, s. 125, tabela 4). Cechują się one jedną powierzchnią przyotworową płaską, a drugą zaokrągloną, czyli – porównując do figur geometrycznych (*Principes...* 2002) – można je opisać jako półkuliste. W Opolu-Groszowicach natrafiono na jeden taki egzemplarz, który wyróżnia się dodatkową, poziomą perforacją (ryc. 75: 25). Przedmioty zbliżone do niego formą, datowane na okres halsztacki, znane są m.in. z cmentarzysk w Domasławiu, pow. wrocławski (Gediga, Józefowska 2018b, tabl. 31: 13), Świbiu, pow. gliwicki (Purowski 2022b, s. 281, ryc. 14.1D) i Włoszakowicach, pow. leszczyński (Zaitz [1978] 1980, ryc. 33: 13). Spoza dorzecza Odry i Wisły paciorki wariantu A2c z HaC–HaD1 ujawniono m.in. na obszarach Moraw i Słowacji, zaś z HaD2-3 w Czechach i na Słowacji (Chytráček i in. 2017, s. 139, 153, 161, 169). W środkowej Europie paciorki wariantu A2c spotykane są sporadycznie; nie jest mi znany inny egzemplarz z dwoma perforacjami. Egzemplarze takie (z pionowym i poziomym kanalikiem) odkryto natomiast na obszarach dzisiejszej Słowenii (Magdalenska gora; Hencken 1978, ryc. 365c).

Cylindryczne paciorki wariantu A2d cechują się prostokątnym lub kwadratowym przekrojem (Chytráček i in. 2017, s. 125, tabela 4). W analizowanym zbiorze zabytków do tego wariantu można zaliczyć jeden okaz (ryc. 75: 23); należy jednak zauważyć, że krawędzie pomiędzy powierzchniami przyotworowymi a brzuścem są zaokrąglone. Zbliżone egzemplarze

odkryto na nekropolach z wczesnej epoki żelaza, m.in. w Bełczu, pow. górowski (Gołubkow 1972, s. 89, ryc. 19b), Cieszkowie, pow. milicki (Domańska, Gołubkow 1975, s. 97, ryc. 14d), Domasławiu (Gediga, Józefowska 2018b, tabl. 126: 21; 246: 10), Kietrzcu (Gedl 1973, s. 63, 139; Purowski 2022b, ryc. 14.3), Świbiu (Purowski 2022b, s. 281) czy Włoszakowicach (Zaitz [1978] 1980, ryc. 33: 6, 9), a także na osadzie w Smuszewie, pow. wągrowiecki (Durczewski 1985, tabl. 47: 45). Znane są również z Czech, Moraw i Słowacji (Chytráček i in. 2017, s. 125, 153, 161, tabele 2, 5, 20).

Wariant A2f, tj. paciorki dwustożkowe („soczewkowate”), reprezentuje jeden okaz (**ryc. 75: 26**), który cechuje się lekko stożkowym (ze ściętym wierzchołkiem) kanalikiem. Należy też zwrócić uwagę, że wyróżnia się on wielkością (średnica = 2,07–2,10 cm). Zbliżone formalnie egzemplarze znane są z wczesnej epoki żelaza z Wielkopolski (np. Durczewski 1985, s. 74, tabl. 47: 46), a także na południe od Sudetów (Bukowski 2002, ryc. 96A; Chytráček i in. 2017, s. 125, 161) i dalej – z obszarów dzisiejszej Chorwacji (Bakarić i in. 2006, np. s. 151, ryc. 66 i s. 152, ryc. 68), Austrii (Kromer 1959, tabl. 22: 13; 60: 9; 78: 14) i Italii (*Ambre...* 2007, s. 180, ryc. III.140).

Drugi paciorek o formie dwustożkowej ujawniony w Opolu-Groszowicach (**ryc. 75: 17**), dzięki nietypowemu kanalikowi, można zaliczyć do przedmiotów wariantu A4a4. Kształt kanalika jest trzyczęściowy: stożek ze ściętym wierzchołkiem przechodzi w wąski cylinder, a ten ponownie w stożek ze ściętym wierzchołkiem; dzięki temu paciorek ma profil pięciokątny (Chytráček i in. 2017, s. 126–127, tabela 4). Zabytek odkryty w grobie nr 149 wyróżnia się dodatkową poziomą perforacją (**ryc. 208**). Bliskie, choć nieliczne analogie formalne do omawianego przedmiotu (ale z jednym kanalikiem), znane są z wczesnej epoki żelaza z Czech, zarówno z HaC1, jak i HaD2-3 (Chytráček i in. 2017, s. 126–127, 141, ryc. 2: 31; 3: 25); nie można więc wykluczyć, że jest to import z tamtejszych warsztatów produkcyjnych (Chytráček i in. 2017, s. 182).



1 cm

Ryc. 208. Opole-Groszowice. Paciorek bursztynowy (nr 17) z grobu nr 149. Fot. P. Prejs
Fig. 208. Opole-Groszowice. Amber bead (no. 17) from grave no. 149. Photo P. Prejs

Jeden paciorek z Opolu-Groszowic przypomina okazy wariantu A4b2 (Chytráček i in. 2017, s. 129, tabela 4)⁹⁸. Cechuje się on trójczłonowym kształtem korpusu: po obu stronach

⁹⁸ Miroslav Chytráček wspomniany wariant i reprezentujący go okaz z Provodov (Morawy) zalicza do „pierścieni”, które w literaturze archeologicznej nazywane są także „kólkami” lub „ogniwkami” (Bukowski 2002, s. 100), ale forma okazów z Opolu-Groszowic oraz Provodov przypomina paciorki. Zaliczenie ich do pierścieni (A4), mimo znacznej średnicy kanalika, nie wydaje się być uzasadnione (niektóre paciorki również cechują się średnicą kanalika przewyższającą 1/3 średnicy całego przedmiotu; np. **ryc. 75: 19**).

środkowej, największej części o formie kulistej znajduje się krótka pierścieniowata „szyjka”, o bokach częściowo zaokrąglonych, a częściowo dwustożkowych (ryc. 75: 21; 209). Kana-lik jest wyraźnie „klepsydrowaty”, tj. dwustożkowy (stożki połączone są wierzchołkami) ze ściętymi wierzchołkami (*Principes...* 2002), co wskazuje, że wywiercono go z dwóch stron. Paciorki zbliżone do egzemplarza z Opol-Groszowic nie są znane z obszarów obecnej Polski; bliskie analogie pochodzą z Moraw z HaC–D1, z okolic Bramy Morawskiej (Chytráček i in. 2017, s. 153, ryc. 7: 42; 12: 50), a także z Hallstatt (Kromer 1959, tabl. 60: 9; 165: 5a, 5b). Po-dobne trójczłonowe okazy ujawniono też na innych stanowiskach z Austrii czy południowych Niemiec, ale w ich przypadku część środkowa jest niższa, przypomina pierścień, a nie kulę (Kossack [1982] 1983, ryc. 1: 15, 16; 2: 11, 16; Hansen 2010, s. 54, ryc. 44, tabl. 6: 257–277).



Ryc. 209. Opole-Groszowice. Paciorek bursztynowy (nr 21) z grobu nr 149. Fot. P. Prejs
Fig. 209. Opole-Groszowice. Amber bead (no. 21) from grave no. 149. Photo P. Prejs

Do paciorków („pierścieni”) wariantu A4a5 można zaliczyć jeden duży okaz. Średnica przedmiotu (2,50–2,55 cm) wyraźnie przewyższa wysokość (0,86–0,96 cm). Omawiany egzemplarz cechuje się sześciokątnym przekrojem i znaczną średnicą kanalika (Chytráček i in. 2017, s. 127, tabela 4). Ten ostatni wywiercono z dwóch stron, na co wskazuje jego „klepsydrowaty” kształt (ryc. 75: 28). Podobne „kółka” znane są nielicznie ze stanowisk wielkopolskich datowanych na okres halsztacki (np. Słupia Kapitulna, pow. rawicki; Kihl-Byczko [1970] 1972, s. 97 i 99, ryc. 24: 9; Bukowski 2002, ryc. 83C) i czeskich z HaC1-2 (Chytráček i in. 2017, s. 127–128, ryc. 1: 29; 2: 24). Na terenach obecnej zachodniej Polski (ale też w strefie wschodniohalsztackiej) liczniej spotykane są okazy wariantu A4a1 (o przekroju czworobocznym, romboidalnym), które znane są m.in. z Dębiczka, Domasławia czy Gorszewic (Bukowski 2002, ryc. 71: 5; 80C; 83D; Gediga i in. 2020, s. 101).

Podsumowując powyższe informacje, można powiedzieć, że paciorki znalezione w Opolu-Groszowicach w grobie nr 149 różnią się między sobą wielkością oraz kształtem korpusu i kanalika⁹⁹. Obok przedmiotów o szerokim zasięgu czasowym i terytorialnym (A2a, A2d, A2f), spotykane są wyroby niezwykle oryginalne, znacznie rzadziej odkrywane w zespołach z okresu halsztackiego (A2c, A4a5, A4a4, A4b2). Niektóre z nich wyróżniają się dodatkowo, poziomą perforacją. Mimo iż zostały wykonane z bursztynu bałtyckiego (Łyżdzińska-Kopczyńska 2024), to przynajmniej część z nich należy uznać za importy „południowe”, zarówno

⁹⁹ Warto zauważyć, że kanałik wykonywany był w odmienny sposób: wywiercono go z jednej (ryc. 75: 18–20, 22–26) lub z dwóch stron (ryc. 75: 17, 21, 28).

z obszarów Czech, jak i ze strefy wschodniohalszackiej, a może nawet z terenów położonych jeszcze dalej (Italia, Słowenia).

Na zakończenie należy zauważyć, że wyroby bursztynowe spotykane są na cmentarzyskach ludności grupy górnośląsko-małopolskiej bardzo rzadko. Z wcześniejszych badań w Opolu-Groszowicach znany był tylko jeden niewielki paciorek odkryty w grobie ciałałpalnym nr 99 (**ryc. 210**; Woźniak 1982, s. 41, 62, tabl. XII h), datowanym na okres halszacki. Ponadto ujawniono je na nekropolach z miejscowości: Częstochowa-Raków, pow. częstochowski (1 egz.), Strzelce Opolskie-Adamowice, pow. opolski (pojedyncze egz.), Świbie, pow. gliwicki (7 egz.), a dalej na wschód – Modlnica, pow. krakowski (przynajmniej 11 egz. i zawieszka) (Purowski 2022b, s. 284; tu wcześniejsza literatura). Na tym tle odkrycie 11 dużych paciorków, niekiedy o bardzo oryginalnej formie, w grobie szkieletowym nr 149 z Opolu-Groszowic należy uznać za znalezisko wyjątkowe.



Ryc. 210. Opole-Groszowice. Paciorek bursztynowy z grobu nr 99. Fot. i rys. T. Purowski

Fig. 210. Opole-Groszowice. Amber bead from grave no. 99. Photo and drawing T. Purowski

4.5. Pozostałości drewna

W pięciu grobach, dwóch szkieletowych (nry 152, 154; **ryc. 78: 9; 82: 10**) i trzech ciałałpalnych (nry 118, 125, 129), natrafiono na pozostałości drewna. Szczątki z czterech z nich zostały poddane badaniom specjalistycznym (Skrzyński 2024); fragmenty z grobu szkieletowego nr 152 nie zachowały się. W przypadku grobów ciałałpalnych były to zwęglone fragmenty drewna, najpewniej pozostałości stosu pogrzebowego. Do tego celu wykorzystano sosnę zwyczajną (*Pinus sylvestris*) lub dąb (*Quercus* sp.). Natomiast fragmenty drewna z grobu szkieletowego nr 154 (**ryc. 211**) można interpretować jako pozostałości dębowej mary (**ryc. 106; 190**).



Ryc. 211. Opole-Groszowice. Fragmenty drewna z grobu nr 154. Fot. T. Purowski

Fig. 211. Opole-Groszowice. Fragments of wood from grave no. 154. Photo T. Purowski

5. Chronologia stanowiska

Danuta Woźniak ustaliła chronologię przebadanej w latach 1962–1964, 1966 części cmentarzyska od III EB po okres halszacki (Woźniak 1966, s. 96–97; 1982, s. 62). Zdecydowaną większość ze 109 grobów datowała na wczesną epokę żelaza, a tylko niektóre uznała za pewnie pochodzące z epoki brązu. Według autorki badań, najstarszy (III EB) jest grób szkieletowy nr 43, w którym znaleziono m.in. brązową szpilę o profilowanej główce i wrzecionowatym trzonku, reprezentującą tzw. wariant Mostkovice¹⁰⁰ (por. Woźniak 1964, ryc. 7a; Essen 1985, s. 54–55, tabl. 14: 291). W IV EB pochowano zmarłych z obiektów nry 60, 67 i 68. Poświadczają to znalezione w nich naczynia: waza i czarka o ostrym załamie brzuśca (**ryc. 152a; 163d**; Woźniak 1982, tabl. II f; IV e) oraz kubki o baniastym brzuścu i wyodrębnionej szyi, dekorowane pionowymi żłobkami (Woźniak 1982, tabl. IV b, c). Na podstawie analizy ceramiki groby nry 20, 26, 64, 74 i 92 autorka badań datowała na V EB; znaleziono w nich m.in. czarkę zdobioną zaplatanymi trójkątami (**ryc. 163e**; Woźniak 1966, tabl. VIII e), wazę z wysoką, cylindryczną szyją (**ryc. 152c**; Woźniak 1966, tabl. X c), czarki (amfory) dekorowane m.in. poziomymi i pionowymi żłobkami (Woźniak 1982, tabl. III d; VI a; X b). Natomiast za charakterystyczne dla okresu halszackiego uznała: wyroby z żelaza (noże, siekiera, szpile, naszyjnik, kółko) oraz niektóre z brązu (szpile z tarczką spiralną oraz z łabędzią szyjką), a także wybrane formy i dekoracje ceramiki (m.in. czarka o lejkowatej szyjce [**ryc. 163f**]; waza dekorowana rożkowatymi guzkami [**ryc. 152f**]; waza o baniastym brzuścu, niskiej szyjce i wychylonym na zewnątrz brzegu [**ryc. 152e**]; ornament w postaci wieńca dołków [**ryc. 117c**] lub ciągłej karbowanej listwy plastycznej [**ryc. 117a**]; garnki, misy i czerpaki o brzegu zagiętym do środka [**ryc. 117b; 131a, b**]; pokrywki). Zdaniem Danuty Woźniak, większość odkrytych w Opolu-Groszowicach naczyń spotykana jest „zarówno w V okresie epoki brązu, jak i w okresie halszackim. Jeżeli uwzględnimy występujący w ceramice grupy górnośląsko-małopolskiej konserwatyzm, to można przyjąć, że znaczna część naczyń pochodzi z okresu halszackiego. Równocześnie należy się liczyć z tym, że niektóre groby spośród poważnie uszkodzonych mogły pochodzić z V okresu epoki brązu” (Woźniak 1966, s. 97).

Analiza materiału zabytkowego pozyskanego w latach 1967 i 1969 potwierdziła spostrzeżenia D. Woźniak. Zdecydowaną największą część grobów można umieścić w ramach klasycznej fazy grupy górnośląsko-małopolskiej, czyli w granicach V EB–HaC; tylko niektóre z nich wydają się być starsze, tj. z tzw. fazy wczesnej (por. Gedl 1989b, s. 640). Trudności w precyzyjnym określeniu chronologii poszczególnych obiektów archeologicznych wynikają z kilku przyczyn:

¹⁰⁰ Okazy takie spotykane są głównie w III EB, a rzadziej w IV EB. W Polsce koncentrują się na obszarach położonych wzdłuż Odry (Essen 1985, s. 57–58, tabl. 30B).

zniszczenia stanowiska przez prace budowlane i rolnicze, a co za tym idzie – dewastacji i przemieszenia się wyposażenia niektórych zespołów grobowych; niewielkiej liczby dobrze datowanych przedmiotów metalowych (zwłaszcza w pochówkach ciałaopalnych); przewadze w ceramice naczyń niekompletnych, najczęściej reprezentujących długotrwałe formy.

Mimo tych trudności można ostrożnie wskazać, że najstarszy (IV EB) jest grób nr 134, w którym znaleziono fragmenty wazy dekorowanej na brzuscu licznymi pionowymi żłobkami (**ryc. 44: 1.1**). W granicach IV–V EB, choć ze wskazaniem na młodszy z tych okresów, można umieścić obiekty nry 118, 120, 121?, 123?, 131? i 141, w których natrafiono na nieduże czariki (głównie amfory) zdobione ornamentem poziomych, pionowych i/lub skośnych żłobków lub kresiek, którym czasem towarzyszą dołki. Być może podobnie należy datować groby nry 132, 140 i 145, w których natrafiono na podobnie dekorowane naczynia. Pochówki nry 117 i 124 można umieścić w V EB; w pierwszym odkryto amforę zdobioną żłobkami półkolistymi, poziomymi i pionowymi (**ryc. 22: 2**)¹⁰¹, zaś w drugim – czarkę dekorowaną guzkami i bogatym ornamentem kreskowym (**ryc. 33: 6**), której towarzyszyła m.in. mała amfora (**ryc. 33: 3**).

Charakterystyczna dla HaC jest waza z grobu nr 142, wyróżniająca się „lejkowato” ukształtowaną szyjką (**ryc. 54: 1**), a także pokrywki z obiektów nry 142 i 152 (**ryc. 55: 3; 79: 4**). Na okres halsztacki można datować również groby nry 138 i 147, w których odkryto garnki dekorowane ciągłą poziomą karbowaną listwą plastyczną lub rzędem dookólnych dołków palcowych (**ryc. 49: 1; 62: 3**) oraz misy cechujące się brzegiem naczynia zagiętym do środka; te ostatnie ujawniono także w obiektach nry 142, 146, 148, 149, 150, 153 i 154. Z pewnością we wczesnej epoce żelaza pochowano zmarłych w obrządku szkieletowym (nry 148, 149, 152 i 154). Świadczą o tym odkryte w nich (nry 148, 149) przedmioty z żelaza (noże, siekierka, grot) i bimetaliczne (nry 148, 154). Chronologię obiektów nry 149 i 154, w których znaleziono naszyjniki typu Woskowice Małe (nr 149; **ryc. 70**) oraz „kujawskie” (nry 149 i 154; **ryc. 71; 84: 7**), można uściślić do faz HaC2–D1. Prawdopodobnie na ten sam czas należałoby datować grób nr 148. Ujawniono w nim m.in. żelazną siekierkę z bocznymi występami (**ryc. 66: 7**) – przedmiot charakterystyczny dla HaC i ewentualnie dla początków HaD1, a także dzban o „późnej” formie (**ryc. 65: 4**). Ogólnie na HaC można ustalić chronologię obiektu nr 152, z którego wydobyto wspomnianą wyżej glinianą pokrywkę oraz brązową szpilę z łabędzią szyjką (**ryc. 80: 6**); oba przedmioty łączone są ze starszą fazą wczesnej epoki żelaza.

Pozostałe obiekty należy datować w szerokich granicach V EB – HaC/D. Nie odkryto w nich przedmiotów, które uprawniają do zawężenia ich chronologii.

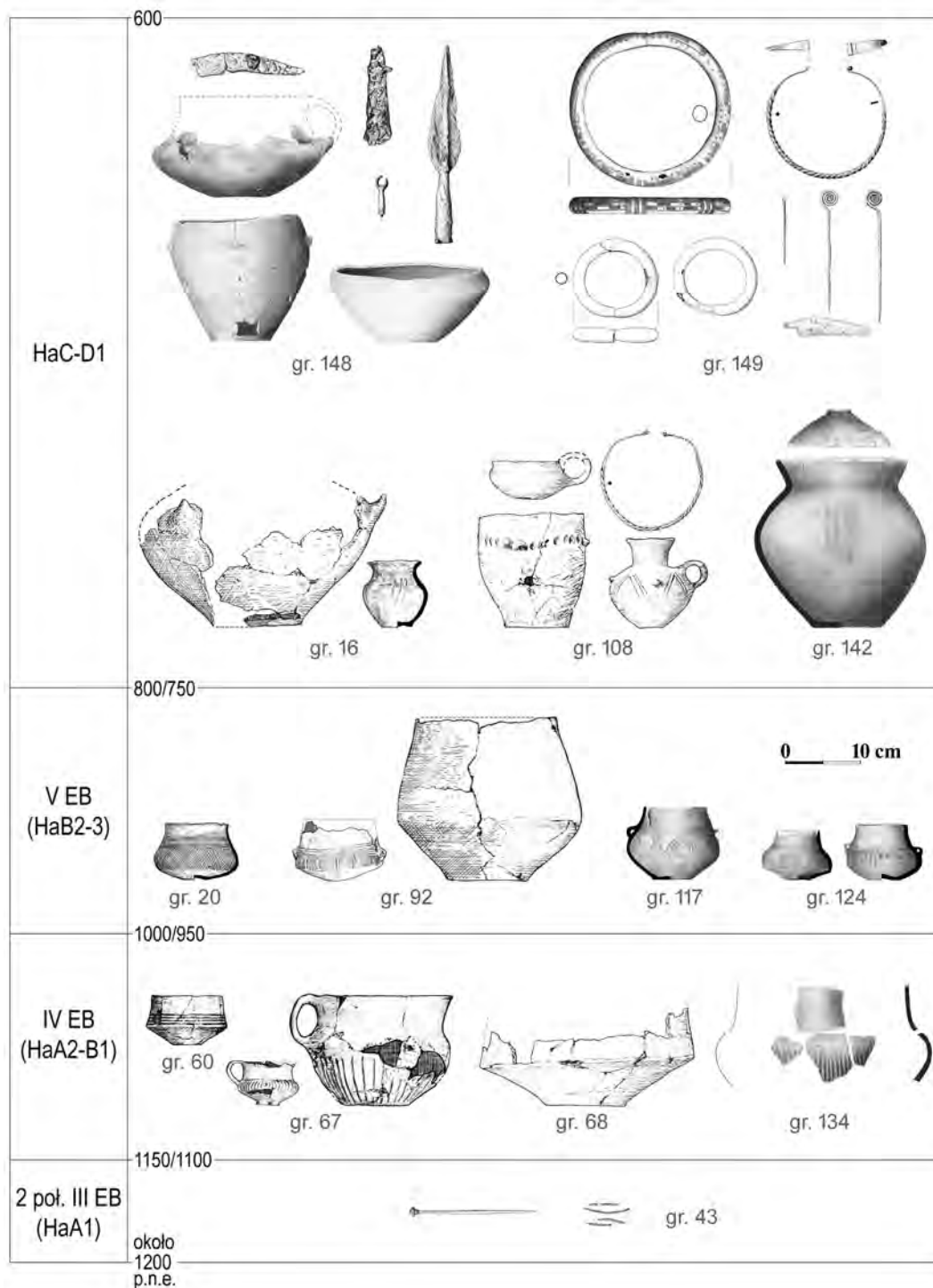
Podsumowując wyniki badań archeologicznych przeprowadzonych przez D. Woźniak w Opolu-Groszowicach, można stwierdzić, że nekropola wykorzystywana była przez ludność kultury łużyckiej przez bardzo długi czas, od III EB (= BrD–HaA1; około 1300–1150/1100 p.n.e.; Dziegielewski 2017, s. 297), a najpewniej od 2 połowy tego okresu¹⁰² (HaA1; od około 1200 p.n.e.), po HaC2–D1 (około 720–600 p.n.e.; Trachsel 2004, s. 317–318), czyli przez około 600 lat (**ryc. 212**). Pochówków z III i IV EB odkryto tylko kilka, co może wskazywać, że najstarsza część nekropoli została zniszczona w trakcie prac budowlanych, tj. znajdowała się od strony północnej, na której obecnie stoją domy i pomieszczenia gospodarcze. Wcześniejsze groby, które z dużym prawdopodobieństwem można umieścić w granicach IV–V EB¹⁰³, grupują się

¹⁰¹ Znaleziony w obiekcie nr 117 niecharakterystyczny fragment żelaza znalazł się w nim najpewniej przypadkowo.

¹⁰² Por. A. Mierzwiński 1992, s. 56.

¹⁰³ Zaliczyłem tu obiekty nry 20, 26, 60, 64, 67, 68, 74, 92, 117, 118, 120, 121, 123, 124, 131, 132, 134, 140, 141 i 145.

bowiem tuż przy północnej granicy odsłoniętego archeologicznie obszaru (ryc. 213). Najstarszy pochówek szkieletowy nr 43 (III EB) odkryto po wschodniej stronie nekropoli. Natomiast obiekty, których czas można określić na wczesną epokę żelaza¹⁰⁴, w większości otaczają półkolistą gęstą zgrupowanie pochówków znajdujących się w środkowej części cmentarzyska. Co ciekawe, obiekt z III EB (nr 43), a także niektóre z IV EB (nry 67 i 68) zlokalizowano w bliskim sąsiedztwie grobów z okresu halszackiego (odpowiednio: nry 14, 15, 16, 47, oraz: nry 57, 58, 69, 88; por. ryc. 8 i 213).

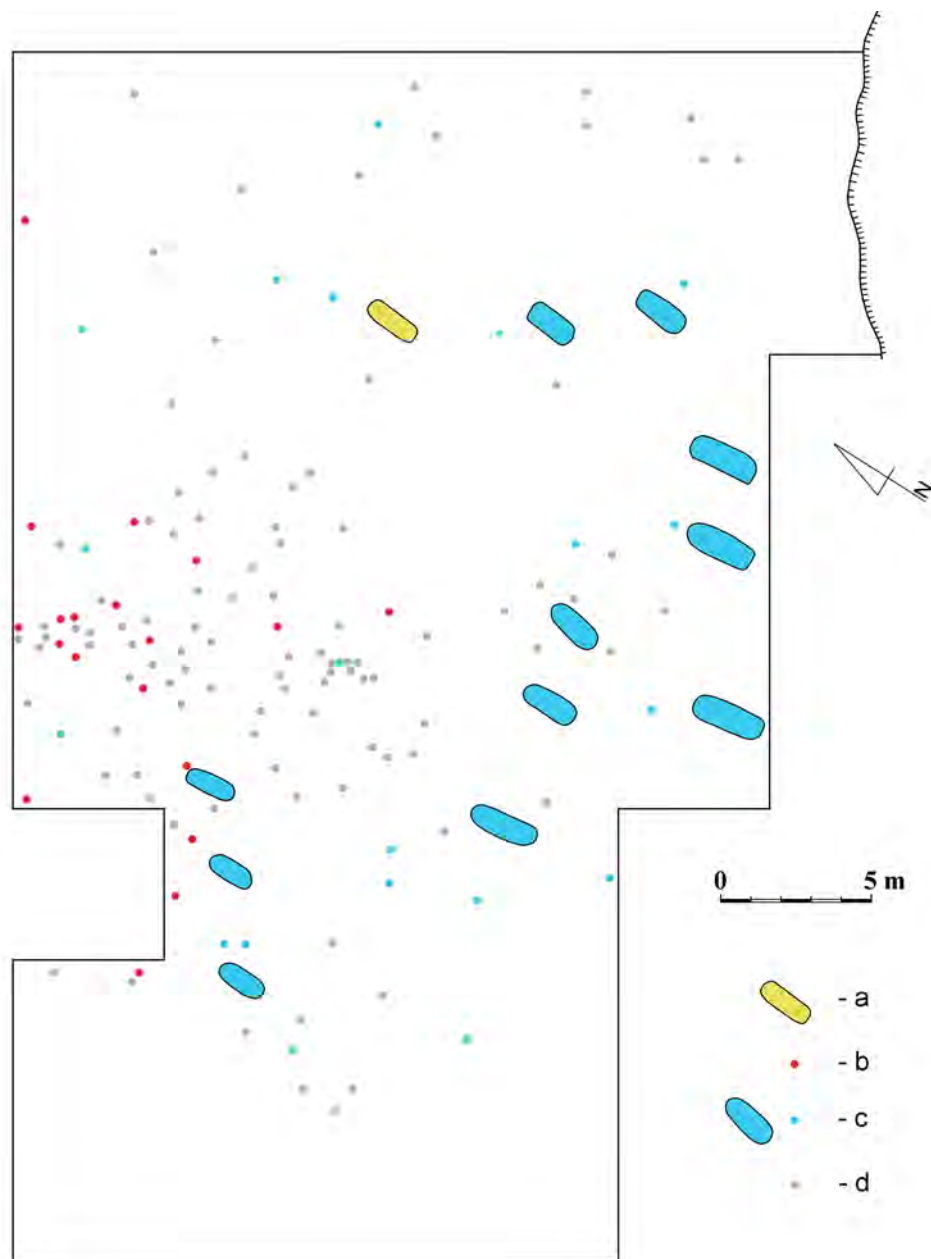


Ryc. 212. Opole-Groszowice. Zestawienie wybranych przedmiotów w ujęciu chronologicznym.

Opracował T. Purowski

Fig. 212. Opole-Groszowice. Selected objects arranged chronologically. Processing T. Purowski

¹⁰⁴ Nry 3, 12, 14–16, 18, 27, 30, 31, 40, 47, 54, 57, 58, 69, 71, 78, 88, 93–95, 106, 108, 138, 142, 146–150, 152–154.



Ryc. 213. Opole-Groszowice. Chronologia grobów: a – III EB; b – IV–V EB; c – HaC–D1; d – pozostałe groby. Opracował T. Purowski

Fig. 213. Opole-Groszowice. Chronology of the graves: a – III BA; b – IV–V BA; c – HaC–D1; d – remaining graves. Processing T. Purowski

6. Zarys stosunków osadniczych i kulturowych w okolicach dzisiejszego Opola od środkowego okresu epoki brązu po wczesną epokę żelaza

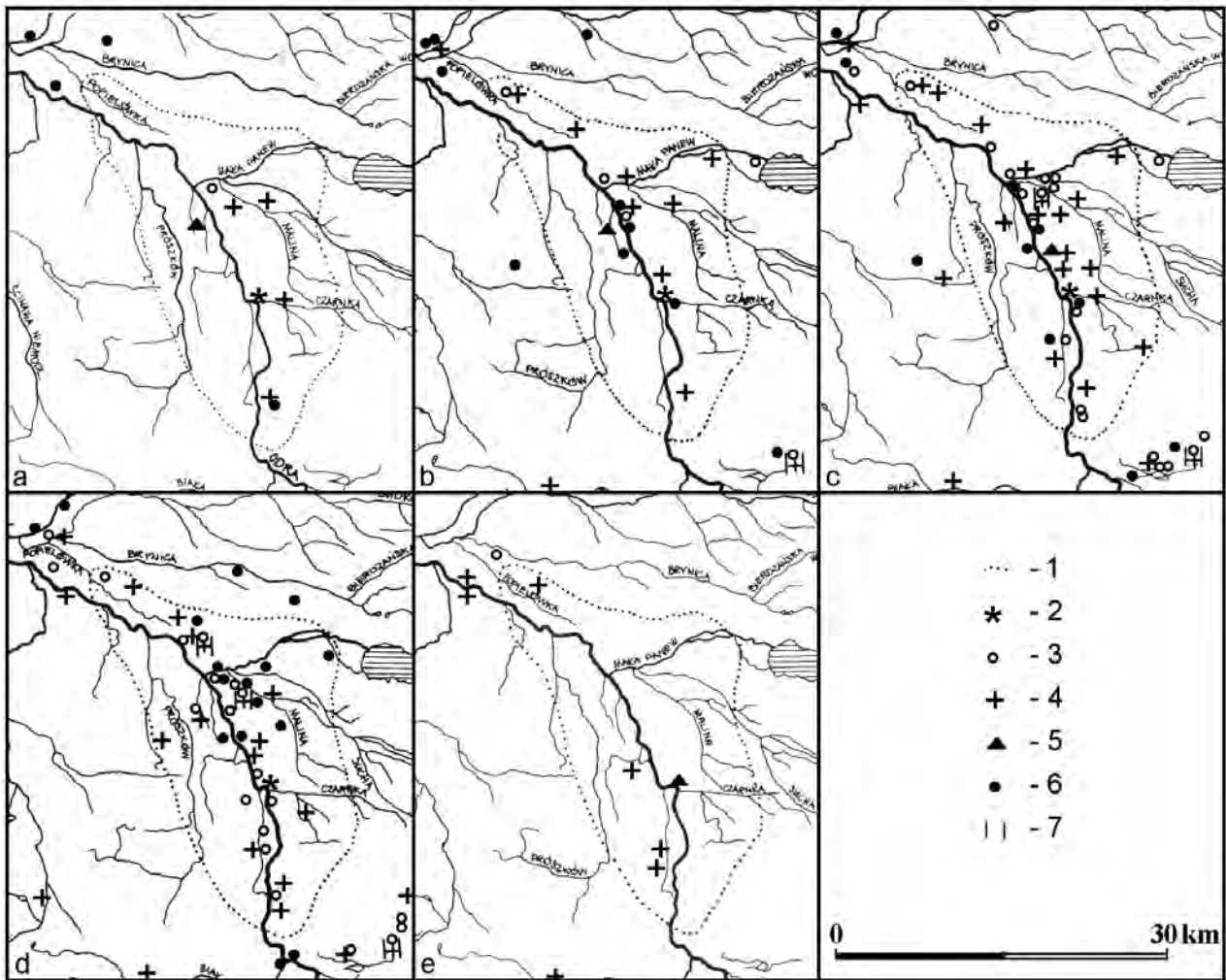
6.1. Cmentarzysko w Opolu-Groszowicach na tle opolsko-niemodlińskiego regionu osadniczego

W epoce brązu i we wczesnej epoce żelaza górna Odra stanowiła granicę pomiędzy dwoma strefami zajmowanymi przez różne społeczności kultury łużyckiej, ale obszary położone nieopodal dzisiejszego Opola miały charakter mieszany, tj. przy przewadze cech grupy górnośląsko-małopolskiej widoczne są również cechy typowe dla grupy śląskiej (Gedl 1959, ryc. 14; 1962, s. 165; 1989b, mapy 29–31, 33; Błajer 2014, s. 97, ryc. 18)¹⁰⁵. Podobnie można scharakteryzować birytualne cmentarzysko z Opola-Groszowic. Z pewnością należy je zaliczyć do stanowisk sepulkralnych grupy górnośląsko-małopolskiej, ale z licznymi oddziaływaniami kulturowymi społeczności grupy śląskiej. Te ostatnie biegly – jak się wydaje – zarówno z Wyżyny Głubczyckiej, jak i Dolnego Śląska.

Cmentarzysko w Opolu-Groszowicach położone jest w środkowej części tzw. opolsko-niemodlińskiego regionu osadniczego (ryc. 214). Jak wynika z analizy Andrzeja Mierzwińskiego (1992, s. 40–58, mapy 2–6), najwcześniejsze, jeszcze nieliczne ślady osadnictwa ludności kultury łużyckiej pojawiają się tu w III EB. Autor wymienił 8 punktów osadniczych (pięć cmentarzysk, osadę, skarb i punkt o nieokreślonym charakterze). Na IV EB przypada już 17 punktów osadniczych (dziewięć nekropoli, trzy osady, skarb, cztery punkty o nieokreślonym charakterze), na kolejny okres epoki brązu (V) – już 37 (18 cmentarzysk, 13 osad, skarb, pięć punktów o nieokreślonym charakterze), a na HaC – 39 (15 cmentarzysk, 14 osad i 10 punktów o nieokreślonym charakterze). Na HaD datowane są jedynie cztery nekropole ludności kultury łużyckiej oraz skarb¹⁰⁶.

¹⁰⁵ Znane są jednak cmentarzyska, np. Dobrzeń Mały, pow. opolski, stan. 8, na których „...najbardziej widoczne są elementy typowe dla kultury łużyckiej Śląska środkowego (obrzędek ciałopalny, formy naczyń, zdobnictwo, ceramika malowana)” (Tomczak 1978, s. 91). Wspomniana nekropola, datowana na HaC, położona jest w odległości około 15 km od stan. 110 z Opola-Groszowic.

¹⁰⁶ Omawiane łącznie przez A. Mierzwińskiego punkty osadnicze (zamieszczone również na mapach) trudne są do weryfikacji, ponieważ autor nie podał listy stanowisk, które uwzględnił w swojej pracy.



Ryc. 214. Zasiedlenie opolsko-niemodlińskiego regionu osadniczego w czasie: a – III EB; b – IV EB; c – V EB; d – HaC (łącznie z punktami osadniczymi datowanymi ogólnie na okres halsztacki); e – HaD; 1 – granica opolsko-niemodlińskiego regionu osadniczego; 2 – cmentarzysko w Opolu-Groszowicach; 3 – osada; 4 – nekropola; 5 – skarb; 6 – punkt osadniczy o nieokreślonym charakterze; 7 – współwystępowanie na jednym stanowisku punktów osadniczych. Wg A. Mierzwińskiego (1992, mapy 2-6) opracował T. Purowski

Fig. 214. Settlement in the Opole-Niemodlin region during successive periods: a – III BA; b – IV BA; c – V BA; d – HaC (settlement locations dated to the Hallstatt period in general); e – HaD; 1 – border of the Opole-Niemodlin settlement region; 2 – cemetery in Opole-Groszowice; 3 – settlement; 4 – cemetery; 5 – hoard; 6 – settlement location of unidentified nature; 7 – settlement locations occurring together at a single site. After A. Mierzwiński (1992, maps 2–6), processing T. Purowski

Do najważniejszych cmentarzysk – poza omawianą w niniejszej monografii nekropolą (stan. 110) – opolsko-niemodlińskiego regionu osadniczego należą: 1) Opole-Groszowice, stan. 100 (zob. niżej); 2) Opole-Nowa Wieś Królewska, stan. 77 – przynajmniej 114 grobów ciałałpalnych, w większości jamowych, znacznie rzadziej popielnicowych, z V EB i początków okresu halsztackiego (Jarosz, Matuszczyk 2001); 3) Opole-Zakrzów, stan. 8 – ponad 25 grobów (Gedl 1962, s. 306–307)¹⁰⁷; 4) Opole-Gosławice, stan. 7 – 16 grobów (Gedl 1962, s.

¹⁰⁷ W miejscowości tej odkryto również pozostałości zniszczonej osady i nekropoli ludności kultury łużyckiej (stan. 11). W latach trzydziestych XX w. znaleziono tu przypuszczalnie grób szkieletowy z okresu halsztackiego (Gedl 1962, s. 307–308).

297–298); 5) Opole-Grotowice, stan. ? – podczas kopania żwiru natrafiono na groby ludności kultury łużyckiej¹⁰⁸ (Gedl 1962, s. 298–299); 6) Opole-Czarnowąsy, stan. 1 – liczne groby ciałopalne, częściej jamowe niż popielnicowe, z IV–V EB (Wiklak 1957; Gediga 1959a; Gedl 1962, s. 291–293, tabl. XXVIII; Macewicz 1966a; 1966b; 1976; Macewicz, Spychała 1985; Macewicz, Wuszkan 1985, s. 120–121); 7) Siołkowice Stare, pow. opolski, stan. 3 – 6 grobów z okresu halsztackiego (Gedl 1962, s. 310–311, 381); 8) Siołkowice Stare, pow. opolski, stan. 8¹⁰⁹ – 54 groby ciałopalne, przeważnie popielnicowe, z IV–V EB; 9) Dobrzeń Mały, pow. opolski, stan. 8 – 253 groby ciałopalne, częściej popielnicowe (128), niż jamowe (92)¹¹⁰, z wczesnego okresu halsztackiego (Macewicz i in. 1975, s. 123–126; Tomczak 1978; Macewicz, Wuszkan 1985, s. 128); 10) Dobrzeń Wielki, pow. opolski, stan. ? – 31 grobów ciałopalnych z IV–V EB oraz 40 z okresu halsztackiego (Gałuszka 1954; Gedl 1962, s. 294; Szadkowska 1966); 11) Ziemnice Małe, pow. opolski, stan. 1 – ponad 12 grobów z V EB i okresu halsztackiego (Gedl 1962, s. 313–316, 381); 12) Ziemnice Wielkie, pow. opolski, stan. 1 – 5 grobów z HaD (Gedl 1962, s. 316–317, 381); 13) Chorula, pow. krapkowicki, stan. 2 – 239 grobów ciałopalnych, datowanych od IV–V EB po HaD (*Materiały z cmentarzyska...* 2023); 14) Chróścice, pow. opolski, stan. B – 12 grobów ciałopalnych (7 jamowych, 3 popielnicowe, 2 zniszczone) z HaC–D (Spychała 1985).

Zarysowany przez A. Mierzwińskiego (1992, s. 40–58, mapy 2–6) obraz oddaje ogólne prawidłowości zasiedlenia zarówno całego opolsko-niemodlińskiego regionu osadniczego, jak i obszaru położonego w okolicach dzisiejszego Opola-Groszowic, w miejscu ujścia rzeki Czarnki do Odry (ryc. 214). Na tym ostatnim terenie osadnictwo kultury łużyckiej pojawiło się już w III EB (najpewniej w 2 połowie tego okresu) i trwało przez cały czas jej rozwoju. Jednym z najstarszych znalezisk łączonych z omawianą kulturą jest obiekt nr 43 z Opola-Groszowic, w którym pochowano osobę w obrządku inhumacyjnym. Wczesnołużyckie groby szkieletowe występują głównie na pograniczu Górnego Śląska, Wielkopolski i Małopolski (Gedl 1964, s. 24, mapa 1). Znalezisko z Opola-Groszowic jest położone w południowej części tego zgrupowania. Wracając do wyników analizy A. Mierzwińskiego (1992), warto zacytować słowa autora dotyczące sytuacji w IV EB: „w dorzeczu Czarnki zniknęła ekumena związana z jej górnym dorzeczem, pojawia się natomiast nowa na północ od niej, zajmująca rejon jej ujścia. Następuje więc wyraźne przesunięcie tego małego ugrupowania ku Odrze” (Mierzwiński 1992, s. 42). Drugie, liczniejsze zgrupowanie osadnictwa widoczne jest w tym czasie na obszarze ujścia Małej Panwi do Odry. Obserwowany w V EB i HaC wzrost zasiedlenia terenów pomiędzy Czarnką a Małą Panwią zatarł nieco granicę pomiędzy tymi ekumenami wydzielonymi dla III–IV EB (Mierzwiński 1992, s. 43, mapy 3–4). Regres osadnictwa ludności kultury łużyckiej po prawej stronie biegu Odry widoczny jest wyraźnie w HaD niemal w całym regionie opolsko-niemodlińskim. Trzy z czterech cmentarzysk z tego czasu znajdują się po lewej stronie wspomnianej rzeki (por. też Gedl 1962, mapa 8). Na obszarach u ujścia Czarnki A. Mierzwiński (1992, s. 45, mapa 6) odnotował jedynie skarb (najpewniej z Opola-Groszowic).

Dla opolsko-niemodlińskiego regionu osadniczego A. Mierzwiński (1992, s. 56–57, 103) wyróżnił cztery etapy procesu osadniczego: 1) otwierający zasiedlenie terenu, który miał

¹⁰⁸ Odkryto m.in. ozdoby brązowe, szpilę żelazną oraz 80 paciorków szklanych i 189 guziczków brązowych.

¹⁰⁹ Jest prawdopodobne, że stanowiska nry 3 i 8 to jedno cmentarzysko (Woźniak-Kaszycowa 1962; Jarosz, Matuszczyk 2001, s. 96).

¹¹⁰ Niektóre (33) były zniszczone.

miejsce od początków II EB po połowę III EB (BrD); 2) zasadniczej „kolonizacji” regionu, w którym następuje wzrost zaludnienia oraz krystalizacja głównych elementów struktury osadniczej (ugrupowań), przypadający od 2 połowy III EB, poprzez IV EB po początki V EB; 3) znacznego przyspieszenia ogólnego wzrostu osadniczego z 2 połowy V EB i HaC; 4) zahamowania tempa wzrostu w HaD i początkach okresu lateńskiego. W takim ujęciu nekropola z Opolu-Groszowic obejmuje etapy drugi, trzeci oraz same początki czwartego (tj. od 2 połowy III EB po HaC–D1), co dowodzi, że jest najdłużej użytkowanym cmentarzyskiem w regionie opolsko-niemodlińskim. Liczba obiektów znanych z omawianego stanowiska archeologicznego, które można przypisać do wymienionych wyżej etapów procesu osadniczego, potwierdza wnioski płynące z analizy A. Mierzwińskiego, tj. stopniowego wzrostu zaludnienia, a następnie gwałtownego regresu: na 2 połowę III EB można datować tylko jeden grób, nieco liczniejsze pochówki na IV EB lub IV–V EB, a większość w granicach V EB–HaC–D1; z HaD2–3 nie pochodzi żaden obiekt.

Przypuszczalnie omawiane stanowisko archeologiczne (Opole, stan. 110) było centralnym punktem dla ludności zamieszkującej tereny ujścia rzeki Czarnki do Odry (ryc. 215). Poza nim, w samych Groszowicach, odkryto kolejną nekropole, tj. wspomniane już stan. 1 (Opole, stan. 100), położoną na granicy Groszowic i Nowej Wsi Królewskiej (Gedl 1962, s. 299, 303; Jarosz, Matuszczyk 2001, s. 96). Marek Gedl datuje cmentarzysko od IV okresu epoki brązu po okres halsztacki włącznie (Gedl 1962, s. 299), ale prawdopodobnie wyciągnął wnioski dotyczące chronologii oglądając wymieszane materiały archeologiczne z dwóch stanowisk (100 i 110). Dokładny czas funkcjonowania tej nekropoli nie jest więc pewny.

Ponadto w Groszowicach natrafiono na pozostałości przynajmniej trzech osad ludności kultury łużyckiej. Pierwsza z nich, stan. 101, znajdowała się na niewielkim wzniesieniu i odkryto ją przy okazji badania cmentarzyska z wczesnego średniowiecza. W czasie wykopalisk, przeprowadzonych na terenie cementowni w latach 1957–1959, H. Urbańska i B. Gediga odsłoniли warstwę kulturową oraz przebadali ziemiankę, osiem jam i 15 palenisk (Urbańska 1958; 1959; Gediga 1959b).

Druga osada, stan. 35¹¹¹, położona jest na południowy zachód od cmentarzyska (stan. 110). Badania ratownicze prowadzone były tu w latach 1962–1963 r. (Woźniak 1963c; 1964, s. 55–56, ryc. 2)¹¹². Poza warstwą kulturową ujawniono 22 jamy oraz pozostałości chaty z okresu halsztackiego.

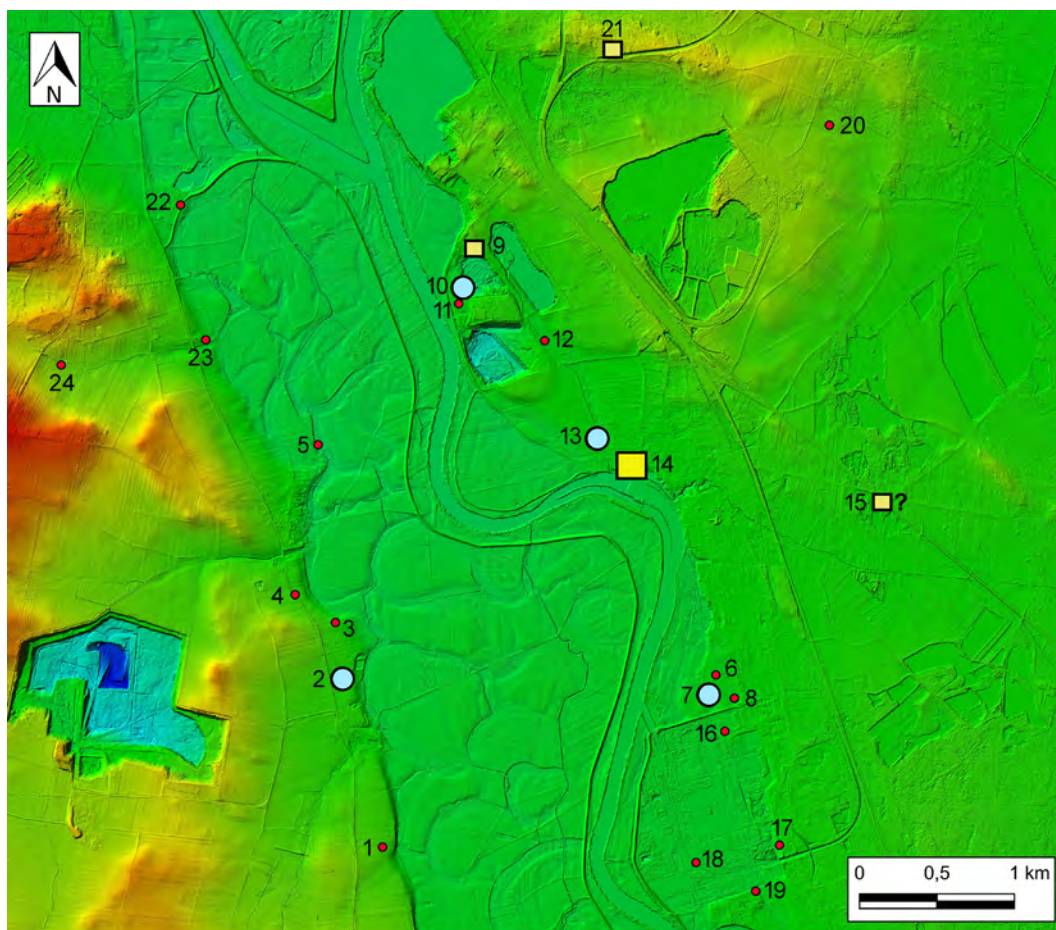
Najbliżej cmentarzyska położone jest stanowisko osadnicze oznaczone nr-em 109¹¹³. Na *Karcie ewidencji stanowiska archeologicznego* B. Jarosz zanotowała: „W 1926 r. G. Raschke znalazł skorupy w przepalanej ziemi, uznał że pochodzą one z osady z końca epoki brązu (zabytki zaginęły). Badania weryfikacyjne AZP w 1990 r. potwierdziły istnienie stanowiska, najwięcej skorup występuje we wschodniej części, przy strumieniu”.

Pod koniec XIX w. natrafiono w Groszowicach na znalezisko (skarby?) przedmiotów brązowych datowanych na HaD. Według informacji powielanych w literaturze, na obszarze żwirowni odkryto dwie puste w środku obręcze wykonane ze stopów miedzi (Seger 1936, s. 173–174, ryc. 109; Gedl 1962, s. 99, 299, tabl. XXIX 13; Blajer 1995, s. 105; 2001, s. 364;

¹¹¹ Na obszarze AZP nr 91–37 osada oznaczona jest nr-em 11.

¹¹² Badania weryfikacyjne wykonał tu w 1972 r. E. Tomczak, zaś AZP – E. Holc, E. Matuszczyk i K. Spychała w 1986 r. Ci ostatni odkryte przez siebie fragmenty ceramiki datowali na późny okres epoki brązu (Holc i in. 1989, s. 158–159).

¹¹³ Na obszarze AZP nr 90–37 osada oznaczona jest nr-em 40.



■ - a ● - b ● - c

Ryc. 215. Osadnictwo z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza związane z ludnością kultury łużyckiej w okolicach Opola-Groszowice: a – cmentarzysko; b – osada; c – punkt osadniczy; 1 – Boguszycze, stan. 5; 2 – Chrzowice, stan. 2; 3 – Chrzowice, stan. 4; 4 – Chrzowice, stan. 5; 5 – Folwark, stan. 1; 6 – Opole-Groszowice, stan. 34; 7 – Opole-Groszowice, stan. 35; 8 – Opole-Groszowice, stan. 36; 9 – Opole-Groszowice, stan. 100; 10 – Opole-Groszowice, stan. 101; 11 – Opole-Groszowice, stan. 102; 12 – Opole-Groszowice, stan. 104; 13 – Opole-Groszowice, stan. 109; 14 – Opole-Groszowice, stan. 110; 15 – Opole-Groszowice, stan. 115; 16 – Opole-Grotowice, stan. 40; 17 – Opole-Grotowice, stan. 42; 18 – Opole-Grotowice, stan. 43; 19 – Opole-Grotowice, stan. 44; 20 – Opole-Grudzice, stan. 92; 21 – Opole-Nowa Wieś Królewska, stan. 77; 22 – Opole-Wójtowa Wieś, stan. 72; 23 – Winów, stan. 2; 24 – Winów, stan. 4. Na podstawie kart AZP obszarów nr 90–37 i 91–37, opracowali M. Jakubczak i T. Purowski

Fig. 215. Bronze and early Iron Age settlement associated with a Lusatian Culture population in the vicinity of Opole-Groszowice: a – cemetery; b – settlement; c – settlement location; 1 – Boguszycze, site 5; 2 – Chrzowice, site 2; 3 – Chrzowice, site 4; 4 – Chrzowice, site 5; 5 – Folwark, site 1; 6 – Opole-Groszowice, site 34; 7 – Opole-Groszowice, site 35; 8 – Opole-Groszowice, site 36; 9 – Opole-Groszowice, site 100; 10 – Opole-Groszowice, site 101; 11 – Opole-Groszowice, site 102; 12 – Opole-Groszowice, site 104; 13 – Opole-Groszowice, site 109; 14 – Opole-Groszowice, site 110; 15 – Opole-Groszowice, site 115; 16 – Opole-Grotowice, site 40; 17 – Opole-Grotowice, site 42; 18 – Opole-Grotowice, site 43; 19 – Opole-Grotowice, site 44; 20 – Opole-Grudzice, site 92; 21 – Opole-Nowa Wieś Królewska, site 77; 22 – Opole-Wójtowa Wieś, site 72; 23 – Winów, site 2; 24 – Winów, site 4. Based on AZP [Archaeological Survey of Poland] sheets 90-37 and 91-37, processing M. Jakubczak and T. Purowski

Wójcik-Kühnel i in. 2014, ryc. 61). Na karcie z rysunkiem jednego zabytku (**ryc. 216**), przechowywanej w Muzeum Śląska Opolskiego, dopisane jest, że znajdowało się tam również wysokie, smukłe naczynie gliniane. Wspomniany właśnie przedmiot brązowy można zaliczyć do nagolenników lub naramienników typu Kluczbork, wykonywanych najpewniej w górnośląskim ośrodku produkcji metalurgicznej (Kostrzewski 1954, s. 41, przyp. 27; Gedl 1962, s. 99; Marchelak, Ziábka 2021, s. 90, ryc. 9, 10). Obręcze typu Kluczbork umieszczane są w HaD, a zwłaszcza w HaD1 (Marchelak, Ziábka 2021, s. 80).

W związku z Opolem-Groszowicami Marek Gedl (1962, s. 299) wymienia jeszcze znaleziska (stan. 4) dwóch naczyń odkrytych w latach trzydziestych XX w., które datowane są na IV oraz V EB. Ponadto, na granicy Groszowic i Maliny ujawniono od końca XIX w. przedmioty z brązu i gliny (Gedl 1962, s. 70, 116, 302, 366); być może pochodzą z cmentarzyska?

Jako uzupełnienie danych dotyczących osadnictwa w okolicach Groszowic można przywołać wyniki badań AZP (obszar nr 90–37 i część nr 91–37). Jak już wspomniałem we wstępie, badania te na obszarze nr 90–37 wykonała w 1990 r. Barbara Jarosz. Z dokumentacji dostępnej na stronie internetowej NID (<https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>) wiadomo, że ze wspomnianego obszaru z kulturą łużycką związanych jest przynajmniej 16 stanowisk archeologicznych¹¹⁴. Są wśród nich nekropole przebadane wykopaliskowo (np. Opole-Groszowice, stan. 100 i 110; Opole-Nowa Wieś Królewska, stan. 77), jak i znaleziska pojedynczych fragmentów naczyń (np. Chrzowice, pow. opolski, stan. 5; por. Macewicz i in. 1975, s. 185). Warto tu zwrócić uwagę na osadę z Chrzowic, pow. opolski, stan. 2, położoną po drugiej stronie Odry. Z informacji zawartych w *Karcie ewidencji stanowiska archeologicznego* wiadomo, że „W 1975 r. Z. Bagniewski w wykopie pod rurociąg odsłonił 12 jam kultury łużyckiej” (zob. też. Macewicz i in. 1975, s. 185). Podczas badań weryfikacyjnych tego stanowiska B. Jarosz zebrała fragmenty naczyń datowanych na okres halszacki. Natomiast obszar nr 91–37 badali w roku 1986 E. Holc, E. Matuszczyk i K. Spychała (1989). Na terenie Groszowic pozytywnie zweryfikowali osadę (stan. 35) badaną wykopaliskowo w latach 1962–1963 r. (zob. wyżej). W jej bliskim sąsiedztwie ujawniono kolejne ułamki naczyń łączone z kulturą łużycką: Opole-Groszowice, stan. 34¹¹⁵ i 36¹¹⁶ (odpowiednio: 10 i 21 fragmentów ceramiki z późnego okresu epoki brązu) i Opole-Grotowice, stan. 40¹¹⁷ (fragmenty z V EB i okresu halszackiego) (Holc i in. 1989, s. 158–159). Stanowisko 36 zostało określone jako osada, zaś 34 i 40 – jako punkt osadniczy (na **ryc. 215** wszystkie zostały zaznaczone jako punkty osadnicze). Na południe od tego zgrupowania odkryto kolejne, które tworzą trzy punkty osadnicze: Opole-Grotowice, stan. 42–44¹¹⁸ (chronologia ceramiki ze stan. 42 i 43 została określona na V EB i okres halszacki; Holc i in. 1989, s. 160–161). Po drugiej stronie Odry zlokalizowano w Boguszycach, stan. 5¹¹⁹, osadę łączoną z ludnością kultury łużyckiej (podczas badań AZP natrafiono na cztery fragmenty naczyń [Holc i in. 1989, s. 156–157]; na **ryc. 215** stanowisko zostało zaznaczone jako punkt osadniczy).

¹¹⁴ Chrzowice, stan. 2, 4 i 5, Folwark, stan. 1, Opole-Groszowice, stan. 100, 101, 102, 104, 109, 110, 115, Opole-Grudzice, stan. 92, Opole-Nowa Wieś Królewska, stan. 77, Opole-Wójtowa Wieś, stan. 72, Winów, stan. 2 i 4 (zob. też Macewicz i in. 1975, s. 185–187).

¹¹⁵ Nr 10 na obszarze 91–37 AZP.

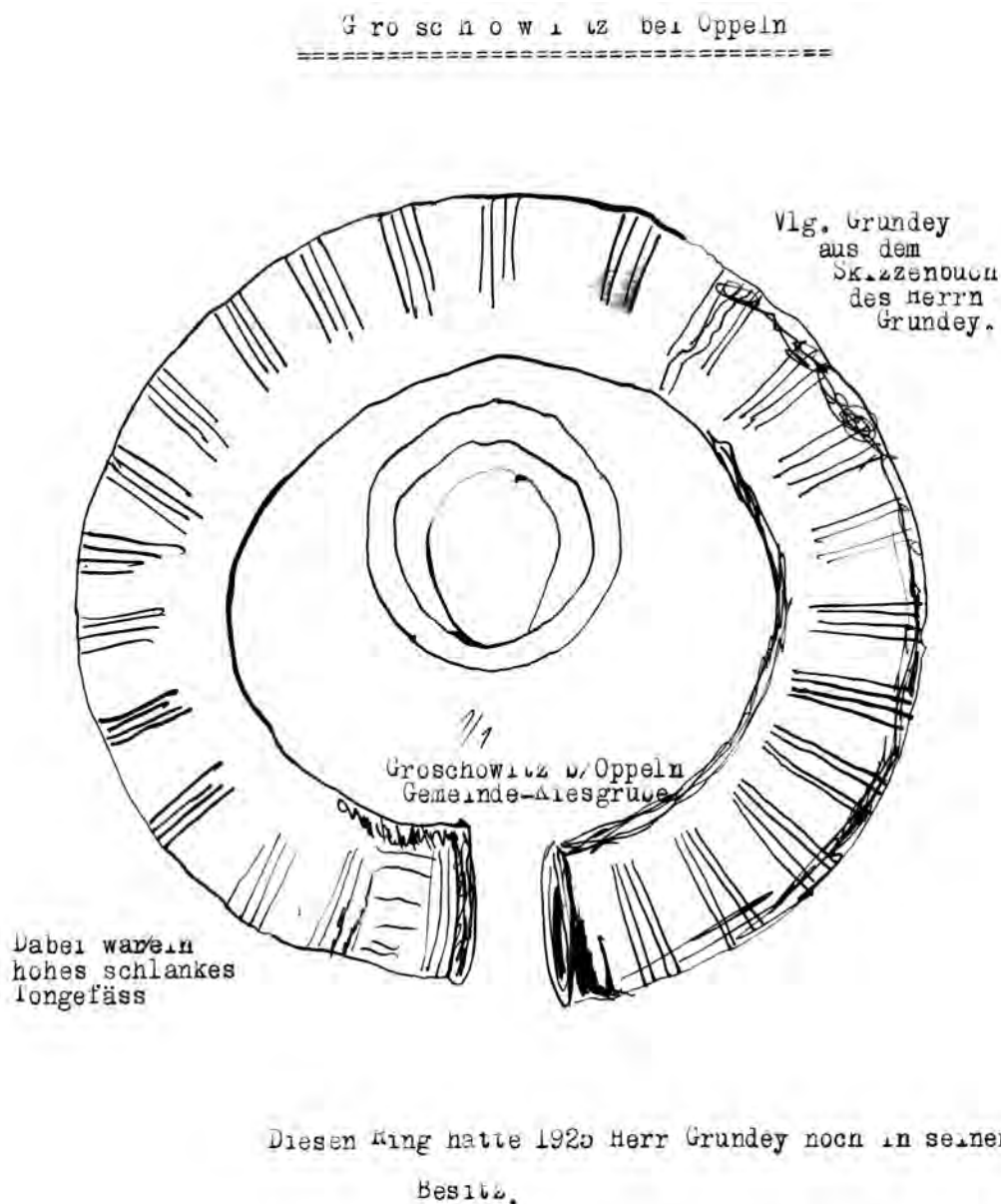
¹¹⁶ Nr 12 na obszarze 91–37 AZP.

¹¹⁷ Nr 16 na obszarze 91–37 AZP.

¹¹⁸ Nry 18–20 na obszarze 91–37 AZP.

¹¹⁹ Nr 5 na obszarze 91–37 AZP.

Porównując rezultaty badań AZP z wnioskami płynącymi ze studiów A. Mierzwińskiego, należy zwrócić uwagę przede wszystkim na jedną kwestię, tj. odkrycie w trakcie prac weryfikacyjno-poszukiwawczych stosunkowo licznych punktów osadniczych po lewej stronie Odry (ryc. 215). Aby określić ich charakter, niezbędne jest jednak przeprowadzenie badań wykopaliskowych, a w niektórych przypadkach (osada z Chrzowic, pow. opolski, stan. 2) konieczna jest analiza już pozyskanego materiału zabytkowego.



Ryc. 216. Archiwalna karta z rysunkiem przedmiotu brązowego ze skarbu (?) z Opola-Groszowic. Archiwum MŚO w Opolu

Fig. 216. Archival card with a drawing of a bronze object from the alleged hoard found in Opole-Groszowice. The MŚO in Opole Museum Archives

6.2. Przejawy wymiany (lokalnej i dalekosiężnej)

Cmentarzysko z Opol-Groszowic położone jest w bezpośrednim sąsiedztwie Odry, czyli na szlaku zwanym „bursztynowym”, co ułatwiało lokalnej ludności kontakty regionalne i dalekosiężne. O ile te pierwsze można zaobserwować na przykładzie ceramiki niemal przez cały czas użytkowania nekropoli (analogie do typów naczyń oraz wątków ornamentacyjnych rozpowszechnionych w grupie śląskiej kultury łużyckiej¹²⁰), to te drugie zyskują na znaczeniu we wczesnej epoce żelaza.

Niektóre przedmioty ujawnione na omawianej nekropoli wskazują, że docierały tu wyroby wykonane setki kilometrów od Górnego Śląska. Wymienić można paciorek szklany uformowany z tworzywa wytopionego na obszarach wschodniośródziemnomorskich. Na terenach zajmowanych przez ludność grupy górnośląsko-małopolskiej w okresie halsztackim znaleziska biżuterii wykonanej z „tworzyw szklitych” (por. Purowski 2019) są niezwykle rzadkie. Poza wyróżniającą się pod tym względem w skali całej Polski nekropolą w Świbiu, pow. gliwicki (Purowski 2022a), wskazać można nieliczne stanowiska (Durczewski 1939–1946, s. 124–125; Gedl 1962, s. 111–112; Bukowski 1995, s. 36–38; Purowski 2019, s. 159, 209, przyp. 121, ryc. 5.1 i 5.41)¹²¹.

Przedmioty metalowe powstały najpewniej w środowisku „łużyckim”, ale w niektórych przypadkach poza obszarem zajmowanym przez ludność podgrupy częstochowsko-gliwickiej grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej. Na Dolnym Śląsku lub w Wielkopolsce wykonano – jak się wydaje – narzędzia z żelaza (np. noże, siekierkę) czy przedmioty bimetaliczne. Jest bardzo prawdopodobne, że kujawski rodowód mają niektóre naszyjniki tor-dowane jednokierunkowo, z wypłaszczonymi i poszerzonymi końcami zwiniętymi w uszka.

Niektóre przedmioty metalowe wykonano lokalnie, na obszarach zajmowanych przez społeczność podgrupy częstochowsko-gliwickiej. Mam tu na myśli przede wszystkim brązowe guziczki z grobu nr 154. Formy do ich odlewania znaleziono bowiem na cmentarzysku w Gogolinie-Strzebiowie, pow. krapkowicki (Tomczak i in. 2021, s. 90–92, ryc. 90, 91). Nie można wykluczyć, że na miejscu wykonano także nagolenniki dęte, a może i okazały naszyjnik typu Woskowice Małe. Być może część ozdób znanych z omawianego cmentarzyska powstała na pobliskiej osadzie z Opol-Groszowic, z której znana jest jednorazowa forma odlewnicza (Gedl 1982b, s. 46, 63).

Bardzo interesujące są w omawianym zbiorze zabytków paciorki bursztynowe. Część z nich ma niezwykle oryginalną formę, a niekiedy też dodatkową perforację. Niewątpliwie osoba, która je wykonała, posiadała duże umiejętności. Trudno takiego specjalisty szukać wśród ludności grupy górnośląsko-małopolskiej, ponieważ biżuteria z żywicy kopalnej jest rzadko spotykana na stanowiskach łączonych z tą jednostką kulturową. Jest więc prawdopodobne, że surowiec (sukcynit) sprowadzono na tereny położone na południe od ziem obecnej Polski (na podstawie analogii formalnych rozważać można tu Czechy, Morawy, a nawet – Italię, Słowenię lub obszary wschodniohalsztackie), w tamtejszym warsztacie wykonano z niego paciorki, a następnie trafiły one już jako gotowy wyrób na ziemię obecnej

¹²⁰ Warto zauważyć, że w Opolu-Groszowicach podczas badań w latach sześćdziesiątych XX w. nie odkryto naczyń malowanych.

¹²¹ M. Gedl (1962, s. 112) wymienia m.in. „fragment czarnego paciorka szklanego z Groszowic, pow. Opole”. Przedmiot odkrył pod koniec XIX w. Kloze (grób nr 7) (archiwum MŚO w Opolu).

Polski¹²². „Reeksport” bursztynu we wczesnej epoce żelaza jest zjawiskiem dobrze znanym (Bukowski 2002, s. 101; Purowski 2022b, s. 285). Być może paciorki bursztynowe trafiły na nasze ziemie razem ze szklanym, który bez wątplenia należy do „południowych” importów. Przypomnę, że tworzyły one jedną kolię (ryc. 75).

We wczesnej epoce żelaza można zaobserwować wzrost zamożności części ludności pochowanej na cmentarzysku w Opolu-Groszowicach. Na wytworzenie się lokalnych elit wskazuje nieprzeciętne wyposażenie, ujawnione w przypadku niektórych pochówków szkieletowych. „Grób wojownika” (nr 148), w którym odkryto m.in. oszczep lub włócznię¹²³, nóż i siekierkę, może potwierdzić hipotezę o kontrolowaniu szlaku handlowego biegnącego wzdłuż Odry w okolicach dzisiejszego Opolą przez ludność pochowaną na omawianej nekropoli.

¹²² Mniej prawdopodobna wydaje mi się hipoteza o wędrownym bursztyniarzu, zaopatrzonym w surowiec i odpowiednie narzędzia, który wykonywał paciorki w kolejnych, odwiedzanych przez siebie miejscach.

¹²³ A nie jest to jedyny egzemplarz broni drzewcowej odkryty w Groszowicach (Fogel 1979, s. 152).

7. Zakończenie

Cmentarzysko z Opolu-Groszowic jest najstarszym (funkcjonującym od III EB, najpewniej od 2 połowy tego okresu) i najdłużej użytkowanym (po HaC-D1) miejscem chowania zmarłych w opolsko-niemodlińskim regionie osadniczym. Wyróżnia się nie tylko ciągłością użytkowania, ale też mieszanym obrzędkiem pogrzebowym (kremacja przeważała tu nad inhumacją) oraz bogactwem wyposażenia najmłodszych pochówków szkieletowych (okazałe wyroby z brązu, żelaza, bursztynu i szkła). Omawiane stanowisko archeologiczne jest najdalej wysuniętą na zachód nekropolą birtualną ludności grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej (por. Bukowski 1995, ryc. 1). Z pewnością cechuje ją własny rytm przemian kulturowych, nieco inny niż choćby zaobserwowany dla – wielokrotnie przywoływanego w niniejszej monografii – cmentarzyska w Świbiu. Na przykład na tym ostatnim najmłodsze są pochówki ciałopalne, zaś w Opolu-Groszowicach – szkieletowe. Kolejną cechą opolskiej nekropoli jest usytuowanie pochówków szkieletowych na osi północ-południe z głową po stronie północnej. Jak wiadomo, w grupie górnośląsko-małopolskiej przeważa układanie zmarłych z głową skierowaną na południe. Również w pozyskanym zbiorze zabytków wykonanych z różnych surowców, poza formami typowymi dla kultury łużyckiej z Opolszczyzny, znajdują się naczynia gliniane oraz biżuteria (metalowa i bursztynowa), do których trudno znaleźć analogie.

Warto podkreślić, że omawiane cmentarzysko położone jest w bezpośrednim sąsiedztwie Odry i z pewnością lokalizacja ta nie była przypadkowa. Z jednej strony, związana była z wierzeniami, zaś z drugiej – z dogodnym usytuowaniem dla osadnictwa. Przypomnę, że w Groszowicach do Odry wpada jej odnoga – Czarnka, a niedaleko od nekropoli funkcjonowały osady otwarte społeczności kultury łużyckiej. Sąsiedztwo dużej rzeki, która stanowiła we wczesnej epoce żelaza część tzw. bursztynowego szlaku, miało też duży wpływ na kontakty miejscowej populacji z ludnością zamieszkującą tereny mniej lub bardziej odległe. Za pośrednictwem mieszkańców lewobrzeżnej Odry trafiały w okolice dzisiejszych Groszowic wyroby szklane, bursztynowe, żelazne czy bimetaliczne, niekiedy wykonane na bardzo oddalonych obszarach (np. szkło wytopiono w rejonie wschodniośroziemnomorskim). Z grupy śląskiej docierały tu także charakterystyczne dla niej przedmioty gliniane lub na miejscu wykonywano ich naśladowictwa. Natomiast z północy trafiały w pobliże współczesnych Groszowic inspiracje lub/i wyroby łączone z kujawskim ośrodkiem metalurgicznym.

Odkrycie w Opolu-Groszowicach pochówków szkieletowych umożliwiło odtworzenie stroju pochowanych tu osób. Położenie poszczególnych przedmiotów pozwoliło określić ich

funkcję. Doskonałym przykładem są dęte ozdoby obręczowe odkryte w dolnej części jamy grobowej, które bez cienia wątpliwości można zaliczyć do nagolenników.

Opracowanie materiałów zabytkowych pozyskanych podczas badań wykopaliskowych w 1967 i 1969 r. na cmentarzysku z Opolą-Groszowic pozwoli włączyć je do obiegu naukowego. Nie można bowiem nie zauważyć, że to niezwykle stanowisko archeologiczne zostało w ostatnich latach nieco zapomniane przez badaczy kultury łużyckiej. Mam więc nadzieję, że dzięki niniejszej publikacji będzie w przyszłości brane pod uwagę w większym stopniu niż dotychczas w studiach nad epoką brązu i wczesną epoką żelaza. Nie mam bowiem wątpliwości, że nekropola z Opolą-Groszowic zasługuje na przywrócenie należytego jej miejsca nie tylko w archeologii Śląska.

- Abbegg-Wigg A., Heynowski R. 2021, *Halsringe: erkennen • bestimmen • beschreiben*, Bestimmungsbuch Archäologie, 7, Berlin.
- Ablamowicz R. 1994, *Cmentarzysko kultury łużyckiej w Orzechu, gm. Świerklaniec, woj. Katowice*, „Śląskie Prace Prehistoryczne”, 3, s. 24–102.
- Ambre... 2007, *Ambre. trasparenze dall'antico. Napoli, Museo Archeologico Nazionale, 26 marzo – 10 settembre 2007*, M.L. Nava, A. Salerno red., Verona.
- Arct J., Matoga A. 1995, *Korytnica znana i nieznana*, [w:] T. Węgrzynowicz, M. Andrzejowska, J. Andrzejowski, E. Radziszewska red., *Kultura pomorska i kultura grobów kloszowych. Razem czy osobno?*, Warszawa, s. 171–188.
- Arletti R., Maiorano C., Ferrari D., Vezzalini G., Quartieri S. 2010, *The first archaeometric data on polychrome Iron Age glass from sites located in northern Italy*, „Journal of Archaeological Science”, 37, s. 703–712.
- Bakarić L., Križ B., Šoufek M. 2006, *Pretpovijesni jantar i staklo iz Prozora u Lici i Novog Mesta u Dolenjskoj / Prehistoric amber and glass from Prozor in Lika and Novo Mesto in Dolenjska*, L. Bakarić red., Zagreb.
- Blajer W. 1995, *Skarby brązowe grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej*, [w:] *Dziedzictwo kulturowe epoki brązu i wczesnej epoki żelaza na Górnym Śląsku i w Małopolsce, tzw. grupa górnośląsko-małopolska kultury łużyckiej*, J. Szydlowski red., „Śląskie Prace Prahistoryczne”, 4, s. 97–112.
- Blajer W. 2001, *Skarby przedmiotów metalowych z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza na ziemiach polskich*, Kraków.
- Blajer W. 2014, *Epoka brązu i okres halsztacki*, [w:] *Archeologia. Górny Śląsk*, E. Tomczak red., Katowice, s. 79–109.
- Blomme A., Degryse P., Dotsika E., Ignatiadou D., Longinelli A., Silvestri A. 2017, *Provenance of polychrome and colourless 8th–4th century BC glass from Pieria, Greece: a chemical and isotopic approach*, „Journal of Archaeological Science”, 78, s. 134–146.
- Błaszczyk W. 1965, *Cmentarzysko kultury łużyckiej w Częstochowie-Rakowie*, [w:] *Cmentarzysko kultury łużyckiej w Częstochowie-Rakowie*, W. Błaszczyk red., Rocznik Muzeum w Częstochowie, 1, Częstochowa, s. 25–224.

- Braun C. 1983, *Analysen von Gläsern aus der Hallstattzeit mit einem Exkurs über römische Fenstergläser*, [w:] *Glasperlen der vorrömischen Eisenzeit I*, Marburger Studien zur Vor- und Frühgeschichte, 5, Mainz am Rhein, s. 129–178.
- Bukowski Z. 1992, *Niektóre szczegóły obrządku grzebalnego w świetle badań cmentarzysk birytualnych kultury łużyckiej na Górnym Śląsku*, „APolski”, 37/1–2, s. 57–88.
- Bukowski Z. 1995, *Niektóre dyskusyjne problemy związane z rozwojem grupy górnośląsko-małopolskiej*, [w:] *Dziedzictwo kulturowe epoki brązu i wczesnej epoki żelaza na Górnym Śląsku i w Małopolsce*, J. Szydlowski red., Śląskie Prace Prahistoryczne, 4, Katowice, s. 25–46.
- Bukowski Z. 2002, *Znaleziska bursztynu w zespołach z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza z dorzecza Odry i Wisły*, Warszawa.
- Chorąży B., Chorąży B. 2022, *Skarby z ziemi wydarte. Prehistoryczne wyroby z brązu i żelaza odkryte w rejonie beskidzkiego przełomu rzeki Soły*, M. Matlak red., Bielsko-Biała.
- Chytráček M., Golec M., Chvojka O., Metlička M., Michálek J., Novotná M., Frolíková D. 2017, *Jantar starší doby železné a průběh jantarové stezky ve střední Evropě / Bernstein der älteren Eisenzeit und der Verlauf der Bernsteinstraße in Mitteleuropa*, „Památky archeologické”, 108, s. 121–256.
- Conte S., Arletti R., Henderson J., Degryse P., Blomme A. 2018, *Different glassmaking technologies in the production of Iron Age black glass from Italy and Slovakia*, „Archaeological and Anthropological Sciences”, 10, s. 503–521.
- Ćwirko-Godycki M., Wrzosek A. 1938, *Grzechotki z grobów cmentarzyska łużyckiego w Laskach, w pow. kępińskim*, „Światowit”, 17, s. 171–254.
- Dąbrowski J. 1997, *Epoka brązu w północno-wschodniej Polsce*, Białystok.
- Dąbrowski J., Mogielnicka-Urban M. 2004, *Znaki nie utrwalone w glinie. Kilka uwag o tezach pracy A. Mierzińskiego (2003)*, „Archeologia Polski”, 49/1–2, s. 125–129.
- Derrix C. 2001, *Frühe Eisenfunde im Odergebiet. Studien zur Hallstattzeit in Mitteleuropa*, Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie, 74, Bonn.
- Dobrakowski M. 2005, *Strzelce Opolskie-Adamowice*, [w:] *Skarby ziemi wydarte. Górny Śląsk i pogranicze*, E. Tomczak red., Katowice, s. 62.
- Dobrzańska-Szydlowska E., Gedl M. 1962, *Cmentarzysko kultury łużyckiej w Łabędach-Przyszówce, pow. Gliwice*, Rocznik Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu, Archeologia, 1, Bytom.
- Dolata-Daszkiwicz I., Daszkiewicz G., Józefowska A. 2022, *Cmentarzysko z epoki brązu w Domasławiu 10/11/12 i Chrzanowie 4, pow. wrocławski, Tom II, Tablice, Domasław stan. 10/11/12*, Wrocław.
- Domańska J. 1973, *Cmentarzysko kultury łużyckiej w Cieszkowie, pow. Milicz*, „Silesia Antiqua”, 15, s. 133–207.
- Domańska J. 2001, *Cmentarzysko kultury łużyckiej w Proszkowej, pow. Wołów*, „Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego”, 22, s. 227–239.
- Domańska J., Gołubkow J. 1975, *Materiały z cmentarzyska ciałopalnego kultury łużyckiej w Cieszkowie, pow. Milicz z badań w 1973 roku. Część I*, „Silesia Antiqua”, 17, s. 79–139.
- Domańska J., Gołubkow J. 1979, *Materiały z cmentarzyska ciałopalnego ludności kultury łużyckiej w Cieszkowie, woj. Wrocław. Część V*, „Silesia Antiqua”, 21, s. 33–67.

- Durczewski D. 1985, *Gród ludności kultury łużyckiej z okresu halsztackiego w Smuszewie, woj. pilskie*, I, Poznań.
- Durczewski, Z. 1939–1946, *Grupa górnośląsko-małopolska kultury łużyckiej w Polsce, cz. I (syntetyczna)*, Prace Prehistoryczne, 4, Kraków.
- Durczewski Z. 1948, *Grupa górnośląsko-małopolska kultury łużyckiej w Polsce, cz. II (materiały)*, Prace Prehistoryczne, 6, Kraków.
- Durczewski Z. 1961, *Skarby halsztackie z Wielkopolski*, „Przegląd Archeologiczny”, 13 (35), s. 7–108.
- Dzięgielewski K. 2015, *Zespół osadniczy z późnej epoki brązu i wczesnej epoki żelaza w Modlnicy*, [w:] *Modlnica, stan. 5. Od późnej epoki brązu po czasy średniowiecza*, K. Dzięgielewski, M. Dzięgielewska, A. Szyber red., *Via Archaeologica. Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady A4 w Małopolsce*, Kraków, s. 9–196.
- Dzięgielewski K. 2017, *Late Bronze and Early Iron Age communities in the northern part of the Polish Lowland (1000–500 BC)*, [w:] *The Past Societies. Polish lands from the first evidence of human presence to the Early Middle Ages*, P. Urbańczyk red., 3, 2000–500 BC, U. Bugaj red., Warszawa, s. 295–340.
- Dzięgielewski K., Zyzman A., Koszkuł W., Kozana J., Garbacz-Klempka A. 2019, *Deposit of bronze ornaments from the Early Iron Age at site 7 in Ludwinowo, Kujavia (central Poland) and its ambiguous ceramic context*, [w:] *Chasing Bronze Age rainbows. Studies on hoards and related phenomena in prehistoric Europe in honour of Wojciech Blajer*, M.S. Przybyła, K. Dzięgielewski red., *Prace Archeologiczne*, 69, *Studies*, Kraków, s. 363–398.
- Essen R. 1985, *Die Nadeln in Polen II*, *Prähistorische Bronzefunde*, XIII/9, München.
- Fogel J. 1979, *Studia nad uzbrojeniem ludności kultury łużyckiej w dorzeczu Odry i Wisły*, Poznań.
- Fogel J. 1988, *Militaria kultury łużyckiej z dorzecza Odry i Wisły (Źródła)*, Poznań.
- Gackowski J., Rosołowski S. 2020, *Wyroby z brązu i żelaza: analiza kulturowo-chronologiczna*, [w:] *Znalezisko gromadne przedmiotów metalowych kultury łużyckiej w Brudzyniu, pow. żniński*, J. Gackowski, H.P. Dąbrowski red., *VI Sprawozdania Biskupińskie. Archeologia epoki brązu i żelaza. Studia i materiały*, 3, Biskupin–Toruń, s. 83–114.
- Galasińska-Hrebendowa W. 1989, *Materiały z cmentarzyska kultury łużyckiej w Będzinie-Łagiszy*, *Rocznik Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu*, *Archeologia*, 12, Bytom.
- Gałużka A. 1954, *Nowoodkryte cmentarzysko ciałopalne okr. halsztackiego kultury łużyckiej w m. Dobrzeń Wielki, pow. Opole*, „*Wiadomości Archeologiczne*”, XX/3, s. 300–301.
- Gan P. 2024, *Analizy metaloznawcze wybranych przedmiotów brązowych z cmentarzyska Opole-Groszowice*, w niniejszej monografii.
- Gardawski A. 1979, *Środkowa grupa terytorialna kultury łużyckiej i kultura białowicka*, [w:] *Prahistoria ziem polskich*, W. Hensel red., IV, *Od środkowej epoki brązu do środkowego okresu lateńskiego*, J. Dąbrowski, Z. Rajewski red., Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk.
- Gediga B. 1959a, *Badania na cmentarzysku kultury łużyckiej w Czarnowasach pow. Opole w 1959 r.*, „*Śląskie Sprawozdania Archeologiczne*”, 1, s. 18–20.
- Gediga B. 1959b, *Badania w Groszowicach, pow. Opole*, „*Śląskie Sprawozdania Archeologiczne*”, 2, s. 21.
- Gediga B. 1967, *Plemiona kultury łużyckiej w epoce brązu na Śląsku środkowym*, Wrocław.

- Gediga B., Józefowska, A. 2018a, *Cmentarzysko wczesnej epoki żelaza w Domasławiu 10/11/12, powiat wrocławski, I, Katalog*. Wrocław.
- Gediga B., Józefowska, A. 2018b, *Cmentarzysko wczesnej epoki żelaza w Domasławiu 10/11/12, powiat wrocławski, II/1, Tablice*, Wrocław.
- Gediga B., Józefowska, A. 2018c, *Cmentarzysko wczesnej epoki żelaza w Domasławiu 10/11/12, powiat wrocławski, II/2, Tablice*, Wrocław.
- Gediga B., Józefowska A., Łaciak D., Dolata-Daszkiwicz I. 2020, *Cmentarzysko wczesnej epoki żelaza w Domasławiu 10/11/12, powiat wrocławski, IV, Synteza*, Wrocław.
- Gedl M. 1959, *Zróżnicowanie terytorialne kultury łużyckiej na Górnym Śląsku*, „Silesia Antiqua”, 1, s. 11–29.
- Gedl M. 1962, *Kultura łużycka na Górnym Śląsku*, Wrocław–Warszawa–Kraków.
- Gedl M. 1963, *Cmentarzysko kultury łużyckiej w Dankowie, pow. Kłobuck, cz. III (materiały z badań przeprowadzonych w latach 1959–1961)*, „Materiały Archeologiczne”, 4, s. 117–216.
- Gedl M. 1964, *Szkieletowy obrządek pogrzebowy w kulturze łużyckiej*, Kraków.
- Gedl M. 1970, *Cmentarzysko kultury łużyckiej w Ligocie Samborowej, pow. Strzelce Opolskie*, „Opolski Rocznik Muzealny”, 4, s. 137–196.
- Gedl M. 1973, *Cmentarzysko halsztackie w Kietrzu, pow. Głubczyce*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk.
- Gedl M. 1974, *Cmentarzysko kultury łużyckiej w Zbrojewsku, pow. Kłobuck, cz. III (materiały z badań prowadzonych w latach 1966–1968)*, „Materiały Archeologiczne”, 15, s. 57–118.
- Gedl M. 1982a, *Cmentarzysko ze schyłku epoki brązu w Kietrzu*, 1, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź.
- Gedl M. 1982b, *Zarys dziejów metalurgii miedzi i brązu na ziemiach polskich do początków epoki żelaza*, „Pamiętnik Muzeum Miedzi”, 1, s. 33–66.
- Gedl M. 1985, *Schyłek kultury łużyckiej w południowo-zachodniej Polsce*, Warszawa–Kraków.
- Gedl M. 1989a, *Groby z młodszego okresu epoki brązu na cmentarzysku w Kietrzu*, Kraków.
- Gedl M. 1989b, *Grupy lokalne w obrębie kultury łużyckiej*, [w:] *Pradzieje ziem polskich*, J. Kmieciński red., t. I, *Od paleolitu do środkowego okresu lateńskiego*, cz. 2, *Epoka brązu i wczesna epoka żelaza*, Warszawa–Łódź, s. 607–647.
- Gedl M. 1991, *Die Hallstatteinflüsse auf den polnischen Gebieten in der Früheisenzeit*, Kraków.
- Gedl M. 1992, *Wpływy halsztackie w Polsce*, [w:] *Ziemie polskie we wczesnej epoce żelaza i ich powiązania z innymi terenami*, S. Czopek red., Rzeszów, s. 23–30.
- Gedl M. 1993, *Die frühe Eisenzeit in Schlesien*, „Bericht der Römisch-Germanischen Kommission”, 74, s. 460–486.
- Gedl M. 1995, *Zespół osadniczy z epoki brązu nad środkową Liswartą*, [w:] *Dziedzictwo kulturowe epoki brązu i wczesnej epoki żelaza na Górnym Śląsku i w Małopolsce*, J. Szydłowski red., Śląskie Prace Prahistoryczne, 4, Katowice, s. 147–168.
- Gedl M. 1999, *Cmentarzysko z epoki brązu w Zbrojewsku (badania 1973–1981)*, Kraków.
- Gedl M. 2001, *Die Bronzegefäße in Polen*, Prähistorische Bronzefunde, II/15, Stuttgart.

- Gedl M. 2004a, *Die Beile in Polen IV*, Prähistorische Bronzefunde, IX/24, Mainz.
- Gedl M. 2004b, *Die Fibeln in Polen*, Prähistorische Bronzefunde, XIV/10, Stuttgart.
- Gedl M. 2009, *Die Lanzenspitzen in Polen*, Prähistorische Bronzefunde, V/3, Mainz.
- Gołubkow J. 1970, *Wyniki badań ratowniczych na cmentarzysku ciałopalnym kultury lużyckiej w Miechowie, pow. Góra*, „Silesia Antiqua”, 12, s. 45–82.
- Gołubkow J. 1972, *Cmentarzysko ciałopalne kultury lużyckiej w Bełczu Małym, pow. Góra*, „Silesia Antiqua”, 14, s. 67–136.
- Gratuze B. 2009, *Les premiers verres au natron retrouvés en Europe occidentale: composition chimique et chrono-typologie*, [w:] *Annales du 17^e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre / Annales of the 17th Congress of the International Association for the History of Glass*, K. Janssens, P. Degryse, P. Cosyns, J. Caen, L. Van't dack red., Antwerp, s. 8–14.
- Gratuze B., Billaud Y. 2003, *La circulation des perles en verre dans le Bassin Méditerranéen, de l'Âge du Bronze moyen jusqu'au Hallstatt*, [w:] *Échanges et commerce du verre dans le monde antique. Actes du colloque de l'Association Française pour l'Archéologie du Verre Aix-en-Provence et Marseille 7–9 juin 2001*, D. Foy, M.-D. Nenna red., Monographies instrumentum, 24, Montagnac, s. 11–15.
- Haevernick T.E. 1981, *Beiträge zur Glasforschung. Die wichtigsten Aufsätze von 1938 bis 1981*, Mainz am Rhein.
- Hałaszkó A. 2022, *Analizy bioarcheologiczne szczątków kostnych z pochówków szkieletowych i ciałopalnych ze Świbia*. [w:] M. Michnik, K. Dziegielewski, *Cmentarzysko z wczesnej epoki żelaza w Świbiu na Górnym Śląsku*, 2, Gliwice, s. 152–172.
- Hałaszkó A. 2024, *Badania ludzkich szczątków kostnych z cmentarzyska birytualnego z Opola-Groszowic*, w niniejszej monografii.
- Hansen L. 2010, *Hochdorf VIII. Die Goldfunde und Trachtbeigaben des späthallstattzeitlichen Fürstengrabes von Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)*, Stuttgart.
- Hencken H. 1978, *The Iron Age cemetery of Magdalenska Gora in Slovenia*, Mecklenburg Collection, II, Cambridge.
- Henderson J. 1985, *The raw materials of early glass production*, „Oxford Journal of Archaeology”, 4/3, s. 267–291.
- Henderson J. 1989, *The scientific analysis of ancient glass and its archaeological interpretation*, [w:] *Scientific analysis in archaeology and its interpretation*, J. Henderson red., Oxford, s. 30–62.
- Henderson J. 2000, *The science and archaeology of materials*, London-New York.
- Holc E. 2005, *Opole-Groszowice*, [w:] *Skarby ziemi wydarte. Górny Śląsk i pogranicze*, E. Tomczak red., Katowice, s. 64.
- Holc E., Matuszczyk E. 2011, *Dział Archeologiczny*, „Opolski Rocznik Muzealny”, 18/1, s. 39–59.
- Holc E., Matuszczyk E., Spychała K. 1989, *Obszar 91–37*, Opolski Informator Archeologiczny, Opole, s. 153–166.
- Hufnagel F. 1941, *Die früheisenzeitliche Gräberfeldern von Gross Strehlitz-Adamowitz und Tschammer Ellguth im Kreise Gross Strehlitz*, „Altschlesischen”, 10, s. 54–105.
- Inventaria...* 1966, *Inventaria archaeologica: Corpus des ensembles archéologiques. Pologne*, 17, Łódź–Warszawa

- Jadczykowa I. 1995, *Lateńska faza kultury pomorskiej w Polsce środkowej*, [w:] *Kultura pomorska i kultura grobów kloszowych. Razem czy osobno?*, T. Węgrzynowicz, M. Andrzejowska, J. Andrzejowski, E. Radziszewska red., Warszawa, s. 141–157.
- Jadczykowa I. 1996, *Gliniane grzechotki kultury łużyckiej w zbiorach Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi*, [w:] *Problemy epoki brązu i wczesnej epoki żelaza w Europie środkowej. Księga jubileuszowa poświęcona Markowi Gedłowi*, J. Chochorowski red., Kraków, s. 227–235.
- Janczewski P., Sielicka K. 2018, *Opracowanie wyników badań stanowiska Paszowice 23 (cmentarzysko kultury przedłużyckiej i łużyckiej)*, I, Wrocław (maszynopis).
- Jarosz B. 1991, *Grobniki, gm. Głubczyce. Stanowisko 7 (H). Kontynuacja badań wykopaliskowych na cmentarzysku kultury łużyckiej*, *Opolski Informator Konserwatorski*, Opole, s. 21–24.
- Jarosz B., Matuszczyk E. 2001, *Cmentarzysko ludności kultury łużyckiej w Opolu-Nowej Wsi Królewskiej*, „Opolski Rocznik Muzealny”, 13, s. 65–135.
- Jarysz R. 1998, *Ratownicze badania archeologiczne w Słupie, stan. 3, gm. Środa Śląska*, „Śląskie Sprawozdania Archeologiczne”, 40, s. 227–258.
- Jarysz R. 2005, *Woskowice Małe*, [w:] *Skarby ziemi wydarte. Górny Śląsk i pogranicze*, E. Tomczak red., Katowice, s. 66–67.
- Józefowska A., Rosiak A., Markiewicz M., Sekulska-Nalewajko J., Goćłowski J., Kałużna-Czaplińska J. 2024, *Rhyta and kernoi from the Domasław cemetery. The idea of offerings in the Hallstatt period*, „Documenta Praehistorica”, LI, DOI: 10.4312/dp.51.9.
- Kaczmarek M. 2002, *Zachodniowielkopolskie społeczności kultury łużyckiej w epoce brązu*, Poznań.
- Kaczmarek M. 2017, *Nadziejewo. Cmentarzysko ciałopalne z późnej epoki brązu i wczesnej epoki żelaza w środkowej Wielkopolsce / Nadziejewo. The Late Bronze Age and Early Iron Age cremation cemetery in Central Wielkopolska*, Hyperborea. Poznańskie studia nad epoką brązu i wczesną epoką żelaza, 3, Poznań.
- Kaczyński B. 2017, *Ponownie odkryta szpila z tarczowatą główką z Siedlimowa, pow. mogileński*, „Wiadomości Archeologiczne”, 68, s. 240–247.
- Kaletyn T. 1961, *Brzezica, pow. Strzelin*, „Silesia Antiqua”, 3, s. 217–218.
- Kapica Z., Łuczak B. 1971, *Cmentarzysko kultury łużyckiej w Przeczycach, pow. Zawiercie w świetle badań antropologicznych*, *Rocznik Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu*, Archeologia, 8, Bytom.
- Kaszewski Z. 1975, *Kultura łużycka w Polsce środkowej*, „Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi. Seria Archeologiczna”, 22, s. 123–166.
- Kihl-Byczko E. [1970] 1972, *Cmentarzysko ludności kultury łużyckiej z wczesnej epoki żelaza w Słupi Kapitulnej, pow. Rawicz*, „Fontes Archaeologici Posnanienses”, 21, s. 88–133.
- Koch L.C. 2011, *Früheisenzeitliches Glas und Glasfunde Mittelitaliens*, *Bochumer Forschungen zur Ur- und Frühgeschichtlichen Archäologie*, 4, Rahden/Westf.
- Koch L.C. 2015, *Perle di Vetro*, [w:] P. von Eles, L. Bentini, P. Poli, E. Rodriguez i in., *Immagini di Uomini e di Donne dalle Necropoli Villanoviane di Verucchio. Atti delle Giornate di Studio dedicate a Renato Peroni. Verucchio 20–22 Aprile 2011* (DVD allegato al volume *Le Necropoli di Verucchio. Materiali e nuovi Dati di Scavo*), Firenze, 32 tabl. i 21 ss.
- Kondracki J. 2022, *Geografia regionalna Polski*, wydanie III, uzupełnione, Warszawa.

- Konieczny B. 2014, *Cmentarzysko kultury łużyckiej z epoki brązu na stanowisku 10–11 w Targowisku, pow. wielicki*, [w:] *Kompleks osadniczy kultury łużyckiej w Targowisku, stan. 10–12, pow. wielicki*, J. Górski red., *Via Archaeologica. Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady A4 w Małopolsce*, Kraków, s. 103–179.
- Kossack G. [1982] 1983, *Früheisenzeitlicher Gütertausch*, „Savaria”, 16, s. 95–112.
- Kostrzewski J. 1923, *Wielkopolska w czasach przedhistorycznych*, II wydanie, Poznań.
- Kostrzewski J. 1954, *Ze studiów nad wczesnym okresem żelaznym w Polsce*, „Slavia Antiqua”, 4, s. 22–70.
- Kostrzewski J. 1955, *Wielkopolska w pradziejach*, Wrocław.
- Kostrzewski J. 1958, *Kultura łużycka na Pomorzu*, Poznań.
- Kostrzewski J. [1962] 1964, *Skarby i luźne znaleziska metalowe od eneolitu do wczesnego okresu żelaza z górnego i środkowego dorzecza Wisły i górnego dorzecza Warty*, „Przegląd Archeologiczny”, 15, s. 5–133.
- Kowalczyk-Matys P. 2017, *Obrządek pogrzebowy w grupie górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej jako materialny obraz kultury duchowej i przemian społecznych*, „Młoda Muzeologia”, 2, s. 24–37.
- Kromer K. 1959, *Das Gräberfeld von Hallstatt, Tafelband*, Firenze.
- Lachowicz F. 1978, *Wczesnohalsztacki skarb brązowy z Kazimierza Pomorskiego, gmina Będzino, woj. koszalińskie*, „Materiały Zachodniopomorskie”, 24, s. 7–34.
- Lasak I., Krukiewicz B., Baron J. 1999, *Cmentarzysko kultury łużyckiej ze schyłku epoki brązu oraz początków okresu halsztackiego, w Miłosławicach, gm. Milicz (badania w 1998 roku)*, „Śląskie Sprawozdania Archeologiczne”, 41, s. 163–184.
- Łaciak D., Nowak K. 2016, *Analiza zabytków ceramicznych z cmentarzyska w Legnicy przy ul. Spokojnej*, [w:] *Metalurdcy znad Kaczawy. Cmentarzysko ciałopalne z epoki brązu odkryte w Legnicy przy ul. Spokojnej*, K. Nowak, T. Stolarczyk red., Legnica, s. 35–54.
- Łydzba-Kopczyńska B. 2024, *Spektroskopowe nieinwazyjne badania paciorków bursztynowych z zastosowaniem spektroskopii Ramana i mikroskopii skaningowej z mikrofluorescencją rentgenowska*, w niniejszej monografii.
- Macewicz K. 1966a, *Prace wykopaliskowe w Czarnowąsach pow. Opole*, [w:] *Terenowe badania archeologiczne na Opolszczyźnie. Rok 1965/66*, Opole, s. 2–3.
- Macewicz K. 1966b, *Sprawozdanie z badań ratowniczych na cmentarzysku ciałopalnym kultury łużyckiej w Czarnowąsach pow. Opole*, [w:] *Terenowe badania archeologiczne na Opolszczyźnie. Rok 1965/66*, Opole, s. 23–24.
- Macewicz K. 1976, *Czarnowąsy, gm. Dobrzeń Wielki*, Informator Archeologiczny. Badania rok 1975, Warszawa, s. 60–61.
- Macewicz K., Spychała K. 1985, *Czarnowąsy, gm. Dobrzeń Wielki. Stan. 1*, Opolski Informator Archeologiczny, Opole, s. 31–33.
- Macewicz K., Tomczak E., Wuszkan S. 1975, *Konserwatorskie badania archeologiczne na terenie województwa opolskiego w latach 1970–1972*, „Opolski Rocznik Muzealny”, 6, s. 115–192.
- Macewicz K., Wuszkan S. 1985, *Archeologiczne prace konserwatorskie na Opolszczyźnie w latach 1973–1976*, „Opolski Rocznik Muzealny”, 8, s. 111–220.

- Maciejewski F. 1950, *Paciorki z grodu „kultury łużyckiej” w Biskupinie*, [w:] *III Sprawozdanie z prac wykopaliskowych w grodzie kultury łużyckiej w Biskupinie w powiecie żnińskim za lata 1938–1939 i 1946–1948*, Poznań, s. 111–113.
- Maciejewski M. 2019, *Brązy stanomińskie i chronologia wczesnej epoki żelaza. Próba uchwycenia nowej perspektywy*, „Śląskie Sprawozdania Archeologiczne”, 61, s. 7–83.
- Malinowski T. 1961, *Katalog cmentarzysk ludności kultury łużyckiej w Polsce*, 1, Warszawa.
- Marchelak I. 2022, *Cmentarzysko środkowopolskiej grupy pól popielnicowych*, [w:] *Sierpów stanowisko 1, pow. Zgierz, woj. łódzkie. Cmentarzysko z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza*, Łódź, s. 54–229.
- Marchelak I., Ziąbka L. 2021, *Skarb z okresu halsztackiego z miejscowości Kamień, pow. Kalisz*, „Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego. Seria archeologiczna”, 48, s. 43–108.
- Materiały z cmentarzyska...* 2023, *Materiały z cmentarzyska ciałopalnego kultury łużyckiej w Choruli, woj. opolskie, stan. 2*, opracowanie naukowe D. Podyma, Bytom.
- Michálek J. 2017, *Mohylová pohřebiště doby halštatské (Ha C-D) a časně laténské (LT A) v jižních Čechách / Die Hügelgräberfelder der Hallstatt- (Ha C-D) und frühen Latènezeit (LT A) in Südböhmen*, 1/3, Praha.
- Michnik M., Dziegielewska K. 2022a, *Cmentarzysko z wczesnej epoki żelaza w Świbiu na Górnym Śląsku*, 1, *Katalog*, Gliwice.
- Michnik M., Dziegielewska K. 2022b, *Cmentarzysko z wczesnej epoki żelaza w Świbiu na Górnym Śląsku*, 2, Gliwice.
- Mierzwiński A. 1992, *Zasiedlenie Opolszczyzny od starszej epoki brązu po wczesny okres lateński*, Wrocław.
- Mierzwiński A. 2003, *Znaki utrwalone w glinie. Społeczno-obrzędowe aspekty działań wytwórczych końca epoki brązu i wczesnej epoki żelaza. Model nadodrzański*, Wrocław.
- Mierzwiński A. 2004, *Oczami dalekowidza albo autorytet w opalach*, „Archeologia Polski”, 49/1–2, s. 130–136.
- Miśkiewicz J. 1968, *Kultura łużycka w międzyrzeczu Pilicy i środkowej Wisły*, „Materiały Starożytne”, 11, s. 129–208.
- Młodkowska-Przepiórkowska I. 1995, *Cmentarzysko kultury łużyckiej z wczesnej epoki żelaza w Częstochowie-Mirowie*, *Zeszyty Muzeum Częstochowskiego, Archeologia*, 2, Częstochowa, s. 3–68.
- Mogielnicka-Urban M. 1984, *Warsztat ceramiczny w kulturze łużyckiej*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź.
- Moskal-del Hoyo M. 2015, *Analiza węgla drzewnych z cmentarzyska kultury łużyckiej ze stanowiska nr 19 w Kokotowie*, [w:] A. Matoga, *cmentarzysko z wczesnej epoki żelaza w Kokotowie (stanowisko 19), gm. Wieliczka*, *Via Archaeologica. Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady A4 w Małopolsce*, Kraków, s. 397–421.
- Muzolf B., Zielińska A., Kittel P. 2017, *Lutomiersk-Wrząca, stanowisko 1, gmina Lutomiersk, Mastki, stanowisko 2, gmina Chąšno, województwo łódzkie. Cmentarzyska z epoki brązu łużyckich pól popielnicowych z Polski Środkowej*, Łódź.
- Nekvasil J. 1983, *Początki halsztatyzacji morawskiej grupy kultury łużyckiej*, „Silesia Antiqua”, 25, s. 61–83.

- Nikita K., Henderson J. 2006, *Glass analyses from Mycenaean Thebes and Elateia: compositional evidence for a Mycenaean glass industry*, „Journal of Glass Studies”, 48, s. 71–120.
- Nowak K. 2024, *Badania traseologiczne przedmiotów brązowych odkrytych na cmentarzysku ludności kultury łużyckiej w Opolu Groszowicach*, w niniejszej monografii.
- Nowiński J.T. 2000, *Grzechotki ludności kultury łużyckiej w kontekście przestrzeni sakralnej*, [w:] *Kultura symboliczna kręgu pól popielnicowych epoki brązu i wczesnej epoki żelaza w Europie Środkowej*, B. Gediga, D. Piotrowska red., Warszawa–Wrocław–Biskupin, s. 259–278.
- Orlińska G., Kaczmarek Ł. 2015, *Miseczki z omfalosem w kulturze łużyckiej na ziemiach polskich*, „Wiadomości Archeologiczne”, 66, s. 3–125.
- Osiadacz M. 2024, *Rekonstrukcja 3D wybranych zabytków z cmentarzyska w Opolu-Groszowicach*, w niniejszej monografii.
- Pare Ch. 1998, *Beiträge zum Übergang von der Bronze- zur Eisenzeit in Mitteleuropa. Teil I. Grundzüge der Chronologie im östlichen Mitteleuropa (11.–8. Jahrhundert v. Chr.)*, Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz, 45/1, s. 293–433.
- Pastwiński R. 1966, *Wyniki badań ratowniczych na cmentarzysku kultury łużyckiej w Lasowicach Małych, pow. Olesno, w 1963 r.*, „Opolski Rocznik Muzealny”, 2, s. 119–141.
- Pieczynski Z. [1953] 1954, *Cmentarzysko z wczesnego okresu żelaznego (700–400 przed n.e.) w Gorszewicach, w pow. szamotulskim*, „Fontes Archaeologici Posnanienses”, t. 4, s. 101–152.
- Principes...* 2002, *Principes de description des verres anciens depuis les temps les plus reculés jusqu'au XIII^e siècle de n.è.*, M. Dekówna, J. Olczak red., Warszawa–Toruń.
- Prokopowicz-Krauss J. 1967, *Cmentarzysko kultury łużyckiej w Baczynie, pow. Kraków*, „Materiały Archeologiczne”, 8, s. 133–159
- Purowski T. 2007, *Przedmioty szklane odkryte na grodzie ludności kultury łużyckiej w Wicinie, stan. 1*, *Archeologia Środkowego Nadodrza*, 5, Zielona Góra, s. 75–172.
- Purowski T. 2012, *Wyroby szklane w kulturze łużyckiej w międzyrzeczu Noteci i środkowej Odry. Studium archeologiczno-technologiczne*, Warszawa.
- Purowski T. 2015, *Paciorki szklane z cmentarzyska z wczesnej epoki żelaza w Modlnicy*, [w:] *Modlnica, stan. 5. Od późnej epoki brązu po czasy średniowiecza*, K. Dziegielewska, M. Dziegielewska, A. Szyber red., *Via Archaeologica. Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady A4 w Małopolsce*, Kraków, s. 219–238.
- Purowski T. 2019, *Od fajansu do szkła. Kontakty ziem polskich z głównymi centrami cywilizacyjnymi w II-I tys. p.n.e. w świetle badań archeometrycznych tworzyw szklanych*, Warszawa.
- Purowski T. 2022a, *Ozdoby wykonane z „tworzyw szklanych” odkryte na cmentarzysku w Świbiu*, [w:] *Cmentarzysko z wczesnej epoki żelaza w Świbiu na Górnym Śląsku*, 2, M. Michnik, K. Dziegielewska red., Gliwice, s. 238–278.
- Purowski T. 2022b, *Paciorki bursztynowe znalezione na cmentarzysku w Świbiu*, [w:] *Cmentarzysko z wczesnej epoki żelaza w Świbiu na Górnym Śląsku*, 2, M. Michnik, K. Dziegielewska red., Gliwice, s. 279–287.
- Purowski T., Dzierżanowski P., Bulska E., Wagner B., Nowak A. 2012, *A study of glass beads from the Hallstatt C-D from Southwestern Poland: implications for glass technology and provenance*, „Archaeometry”, 54, s. 144–166.

- Purowski T., Syta O., Wagner B. 2020, *Between east and west: Glass beads from the eighth to third centuries BCE from Poland*, „Archaeometry”, 62, s. 752–773.
- Purowski T., Wagner B., Syta O., Marciniak-Maliszewska B., w druku, *Badania fizykochemiczne szkła*, [w:] *Mikroprzeszłość*.
- Půlpán M., Hošek J., Půlpánová-Reszczyńska A., Ondráčková L. 2022, *Sekery s raménky z Krušných hor. K solitérním nálezům z doby halštatské z hor a kopců Českého masivu*, „Archeologické rozhledy”, LXXIV, s. 3–66.
- Różycka T. 1960, *Wyroby żelazne kultury lużyckiej i pomorskiej na Śląsku*, „Silesia Antiqua”, 2, s. 49–100.
- Różycka T. 1962, *Badania na cmentarzysku kultury lużyckiej w Słupie, pow. Środa Śląska, w 1960 roku*, „Silesia Antiqua”, 4, s. 165–197.
- Sady-Bugajska A. 2020, *Botaniczne elementy wyposażenia grobów halsztackich z Domasławia 10/11/12, gm. Kobierzyce*, [w:] *Cmentarzysko wczesnej epoki żelaza w Domasławiu 10/11/12, powiat wrocławski*, V, *Opracowania specjalistyczne*, B. Gediga, A. Józefowska red., Wrocław, s. 31–48.
- Sady-Bugajska A. 2022, *Analiza taksonomiczna pozostałości drewna z cmentarzyska w Świbiu*, [w:] M. Michnik, K. Dzięgielewski, *Cmentarzysko z wczesnej epoki żelaza w Świbiu na Górnym Śląsku*, 2, Gliwice, s. 192–215.
- Schacht S. 1982, *Die nordischen Hohlwulste der frühen Eisenzeit*, Wissenschaftliche Beiträge der Martin-Luther-Universität Halle–Wittenberg, 68, Halle (Saale).
- Schmeiduch K. 2016, *Rasseln der Lausitzer Kultur in Deutschland und Polen*, [w:] *Europa w okresie od VIII w. p.n. Chr. do I w. n.e.*, B. Gediga, A. Grossman, W. Piotrowski red., Biskupin–Wrocław, s. 77–85.
- Seger H. 1936, *Schlesische Hortfunde aus der Bronze- und frühen Eisenzeit*, „Altschlesien”, 6/1, 85–182.
- Skorupka T. 2002, *Grzechotki gliniane z cmentarzyska ludności kultury lużyckiej w Kowalewku, woj. wielkopolskie*, [w:] *Sztuka pradziejowa ziem polskich*, Gniezno, s. 104–108.
- Skrzyński G. 2024, *Analiza pozostałości drewna ze stanowiska Opole-Groszowice*, w niniejszej monografii.
- Słomska-Bolonek J., Antosik Ł. 2022, *Wyroby włókiennicze z cmentarzyska w Świbiu*, [w:] *Cmentarzysko z wczesnej epoki żelaza w Świbiu na Górnym Śląsku*, 2, M. Michnik, K. Dzięgielewski red., Gliwice, s. 216–237.
- Spychała K. 1985, *Chróstce, gm. Dobrzeń Wielki. Stan. B*, Opolski Informator Archeologiczny, Opole, s. 25–31.
- Szadkowska L. 1966, *Badania archeologiczne w Dobrzenu Wielkim pow. Opole*, [w:] *Terenowe badania archeologiczne na Opolszczyźnie. Rok 1965/66*, Opole, s. 3–5.
- Szadkowska L., Woźniak D. 1966, *Odkrycia archeologiczne na Opolszczyźnie w latach 1963–1965*, [w:] „Kwartalnik Opolski”, XII/3(47), s. 3–29.
- Szafran-Szadkowska L. 1966, *Cmentarzysko ciałopalne kultury lużyckiej w Dobrzenu Wielkim, pow. Opole (badania w roku 1959)*, „Opolski Rocznik Muzealny”, II, s. 9–54.
- Szafran-Szadkowska L. 1968, *Wyniki badań archeologicznych na cmentarzysku kultury lużyckiej w Dobrzenu Wielkim, pow. Opole, w roku 1964*, „Opolski Rocznik Muzealny”, 3, s. 9–144.
- Szafran-Szadkowska L. 1969, *Badania na osadzie kultury lużyckiej w Opolu-Zakrzowie*, „Silesia Antiqua”, 11, s. 101–113.

- Szczurek G. 2021a, *Pleszewski mikroregion osadniczy społeczności lużyckich pól popielnicowych. Część I / The Pleszew settlement Lusatian Urnfields microregion. Part I*, Hyperborea. Poznańskie studia nad epoką brązu i wczesną epoką żelaza, 4, Poznań.
- Szczurek G. 2021b, *Pleszewski mikroregion osadniczy społeczności lużyckich pól popielnicowych. Część II / The Pleszew settlement Lusatian Urnfields microregion. Part II*, Hyperborea. Poznańskie studia nad epoką brązu i wczesną epoką żelaza, 5, Poznań.
- Szydłowska E. 1963, *Diademy i zawieszki skroniowe grupy górnośląsko-małopolskiej kultury lużyckiej*, „Archeologia Polski”, 8/1, s. 44–68.
- Szydłowska E. 1968, *Cmentarzysko kultury lużyckiej w Przeczycach, pow. Zawiercie*, Rocznik Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu, Archeologia, 5, Bytom.
- Szydłowska E. 1972, *Cmentarzysko kultury lużyckiej w Przeczycach, pow. Zawiercie*, Rocznik Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu, Archeologia, 9, Bytom.
- Szydłowska E. 1974, *Ze studiów nad cmentarzyskami birytualnymi z przewagą grobów szkieletowych w kulturze lużyckiej*, „Przegląd Archeologiczny”, 22, s. 151–172.
- Szydłowska E. 1995, *Użytkowanie metali kolorowych przez ludność podgrupy częstochowsko-gliwickiej kultury lużyckiej*, [w:] *Dziedzictwo kulturowe epoki brązu i wczesnej epoki żelaza na Górnym Śląsku i w Małopolsce*, J. Szydłowski red., Śląskie Prace Prahistoryczne, 4, Katowice, s. 85–96.
- Tatoń K. 2020, *Ceramiczne narzędzia dźwiękowe i proste instrumenty muzyczne. Grzechotki ceramiczne z Muzeum Okręgowego Ziemi Kaliskiej w Kaliszu*, [w:] *Ceramika i szkło w badaniach interdyscyplinarnych*, K. Chrzan, P. Rzeźnik, S. Siemianowska red., Wrocław, s. 359–371.
- Tatoń K. 2021, *Grzechotki archeologiczne porządkowane dźwiękiem*, [w:] *Wydobyte z ciszy*, A. Gruszczyńska-Ziółkowska red., Warszawa, s. 60–93.
- Tatoń K. 2023, *Gliniane grzechotki archeologiczne jako źródło wiedzy na temat dźwięków przeszłości*, [w:] *Ceramika i szkło jako źródło do badań nad przeszłością*, K. Chrzan, P. Rzeźnik, S. Siemianowska red., Wrocław, s. 193–203.
- Tecco Hvala S. 2012, *Magdalenska gora. Družbena struktura in grobni rituali železnodobne skupnosti / Magdalenska gora. Social structure and burial rites of the Iron Age community*, Opera Instituti Archaeologici Sloveniae, 26, Ljubljana.
- Tomczak E. 1978, *Cmentarzysko kultury lużyckiej w Dobrzeniu Małym, woj. Opole*, „Sprawozdania Archeologiczne”, 30, s. 87–92.
- Tomczak E. 2014, *Zarys archeologii do 1944 roku*, [w:] *Archeologia. Górny Śląsk*, E. Tomczak red., Katowice, s. 243–299.
- Tomczak E., Szczepanek A., Jarosz P. 2021, *Gogolin-Strzebnów, stanowisko 12. cmentarzysko kultury lużyckiej na Wyżynie Śląskiej*, Ocalone Dziedzictwo Archeologiczne, 11, Pękowice.
- Trachsel M. 2004, *Untersuchungen zur relativen und absoluten Chronologie der Hallstattzeit*, Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, 104, Bonn.
- Turner W.E.S. 1956, *Studies of ancient glass and glassmaking processes, V, Raw materials and melting processes*, „Journal of the Society of Glass Technology”, 40, s. 277T–300T.
- Urban J., Mogielnicka-Urban M. 2019, *Problematyka halsztackich tzw. nagolenników pustych wewnątrz z terenu Polski na przykładzie znaleziska gromadnego z okolic Tykocina, pow. białostocki / An artefact*

- from a deposit discovered in the vicinity of Tykocin, Białystok district, as an example of the so-called hollow Hallstatt anklets from the Polish territory*, „Archeologia Polski”, 64, s. 237–281.
- Urbańska H. 1958, *Sprawozdanie z prac wykopaliskowych na wczesnośredniowiecznych cmentarzyskach szkieletowych w powiatach Opole i Góra Śl.*, „Śląskie Sprawozdania Archeologiczne”, 1, s. 58–63.
- Urbańska H. 1959, *Wczesnopolskie cmentarzysko rządowe koło Groszowic w pow. opolskim*, „Archeologia Śląska”, 2, s. 165–166.
- Vachadze G. 2023, *Translucent glass beads from Colchis in the Early Iron Age: evidence from Tsaisi cemetery*, „History, Archaeology, Ethnology”, 10, s. 364–379.
- Venclová N. 1990, *Prehistoric glass in Bohemia*, Praha.
- Wesse A. 1990, *Die Ärmchenbeile der Alten Welt. Ein Beitrag zum Beginn der Eisenzeit im östlichen Mitteleuropa*, Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, 3, Bonn.
- Wieczorek-Szmal M. 2005, *Biała Wielka*, [w:] *Skarby ziemi wydarte. Górny Śląsk i pogranicze*, E. Tomczak red., Katowice, s. 65.
- Wiklak H. 1957, *Cmentarzysko kultury łużyckiej w miejscowości Czarnowąsy, pow. Opole*, „Materiały Starożytne”, 2, s. 257–267.
- Woźniak D. 1963a, *Sprawozdanie z badań wykopaliskowych na cmentarzysku kultury łużyckiej w Groszowicach pow. Opole*, [w:] *Terenowe badania archeologiczne na Opolszczyźnie. Rok 1963*, Opole, s. 32–33.
- Woźniak D. 1963b, *Województwo opolskie*, „ZOW”, 29/3, s. 203–206.
- Woźniak D. 1963c, *Badania ratownicze na osadzie kultury łużyckiej w Groszowicach pod Opolem*, [w:] *Terenowe badania archeologiczne na Opolszczyźnie. Rok 1963*, Opole, s. 17–18.
- Woźniak D. 1964, *Badania wykopaliskowe w Groszowicach pow. Opole*, [w:] *Badania archeologiczne na Górnym Śląsku w 1963 roku*, Katowice, s. 51–57.
- Woźniak D. 1966, *Wyniki badań wykopaliskowych na cmentarzysku kultury łużyckiej w Groszowicach, pow. Opole (lata 1962–1963)*, „Opolski Rocznik Muzealny”, 2, s. 55–118.
- Woźniak D. 1967, *Badania wykopaliskowe na cmentarzysku kultury łużyckiej w Groszowicach, pow. Opole*, [w:] *Terenowe badania archeologiczne na Opolszczyźnie. Rok 1967*, Opole, s. 6–7.
- Woźniak D. 1968, *Groszowice, pow. Opole*, Informator Archeologiczny. Badania 1967 r., Warszawa, s. 64–65.
- Woźniak D. 1969a, *Cmentarzysko kultury łużyckiej w Opolu-Groszowicach*, [w:] *Terenowe badania archeologiczne na Opolszczyźnie. Rok 1969*, Opole, s. 11–12.
- Woźniak D. 1969b, *Sprawozdanie Działu Archeologicznego Muzeum Śląska Opolskiego za 1967 rok*, „Silesia Antiqua”, 11, s. 252–258.
- Woźniak D. 1970, *Opole-Groszowice*, Informator Archeologiczny. Badania 1969 r., Warszawa, s. 87–89.
- Woźniak D. 1982, *Cmentarzysko kultury łużyckiej w Opolu-Groszowicach. Badania z lat 1964 i 1966*, „Opolski Rocznik Muzealny”, 7, s. 13–63.
- Woźniak-Kaszycowa D. 1962, *Badania wykopaliskowe na cmentarzysku kultury łużyckiej w Siołkowicach Starych, pow. Opole (1960 rok)*, [w:] *Badania archeologiczne na Górnym Śląsku w latach 1959–1960*, Katowice, s. 38–42.

- Woźny J. 2000, *Symbolika przestrzeni miejsc grzebalnych w czasach ciałopalenia zwłok na ziemiach polskich (od środkowej epoki brązu do środkowego okresu lateńskiego)*, Bydgoszcz.
- Wójcik-Kühnel I., Holc E., Matuszczyk E. 2014, *Muzealnictwo (1945–2012)*, [w:] *Archeologia. Górny Śląsk*, E. Tomczak red., Katowice, s. 301–349.
- Yatsuk O., Koch L., Giannossa L.C., Mangone A., Fiocco G., Malagodi M., Gorghinian A., Ferretti M., Davit P., Re A., Lo Giudice A., Iaia C., Gulmini M. 2024, *It is not crystal clear: “nuances” in the selection of raw materials for Iron Age translucent glass revealed by chemical analyses of beads from central Italy*, „Archaeological and Anthropological Sciences”, 16. <https://doi.org/10.1007/s12520-024-02038-w>
- Zaitz E. [1978] 1980, *Cmentarzysko ludności kultury łużyckiej we Włoszakowicach, woj. Leszno*, „Fontes Archaeologici Posnanienses”, 29, s. 1–45.
- Zarzycka-Anioła A., Anioła M., Dolata-Daszkiewicz I., Józefowska A., Nowaczyk K., Nowaczyk L. 2022, *Cmentarzysko z epoki brązu w Domasławiu 10/11/12 i Chrzanowie 4, pow. wrocławski, Tom I, Katalog*, Wrocław.
- Zeylandowa M. [1970] 1972, *Materiały archeologiczne z cmentarzyska kultury łużyckiej w Godziętowach, pow. Ostrzeszów*, „Fontes Archaeologici Posnanienses”, 21, s. 83–87.
- Żychlińska J. 2013, *Przemiany stylistyczne naczyń ceramicznych ludności kultury łużyckiej w Wielkopolsce*, Bydgoszcz.

Biritual cemetery from the Bronze and Early Iron Ages at Opole-Groszowice.

Excavation in 1967 and 1969

1. INTRODUCTORY REMARKS

The archaeological site 110 in Opole-Groszowice is situated on the right bank of the Oder river (Figs 1–3). It was excavated in the 1960s by Danuta Woźniak from the Museum of Opole Silesia in Opole (Figs 4–6). The total excavated area amounted to about 9.5 ares (Fig. 7). Altogether 154 Lusatian Culture graves were uncovered (Fig. 8), alongside early medieval material (Fig. 9). The results of excavations in 1962, 1963, 1964 and 1966 have been published (Woźniak 1966; 1982), whereas those from seasons of fieldwork in 1967 and 1969 are discussed in the present monograph.

2. SOURCES

Agricultural use of the area of the ancient cemetery has inflicted significant damage on the shallow-lying graves. Ploughing has broken and dispersed pottery from individual burials, with joining sherds being found not only in the accumulation layer between burials but also in the fill of other graves, sometimes at quite a distance (Fig. 10).

Plans of the graves discussed in this volume are presented in Figs 12, 25, 45, 56, 63, 67, 78 and 82. The objects found in these graves have been illustrated in Figs 13–24, 26–44, 46–55, 57–62, 64–66, 68–77, 79–81, 83–87, whereas pottery from outside the burial features is shown in Figs 88–90.

3. PERMANENT BURIAL FEATURES

During the last two excavation seasons at the site, in 1967 and 1969, 45 graves were explored: 41 cremations (91%) and four inhumations (9%).

3.1. CREMATIONS

Of the 41 cremated burial remains, 21 were destroyed. The ones that could be classified included two grave pits (Nos 115 and 144) and 15 urn burials (Nos 110, 111, 113, 114, 116, 117, 121, 123, 125, 126, 128, 129, 141, 142 and 145). Three features (Nos 124, 147, 151) were not identified to class.

Most of the urn burials yielded stones that were probably part of individual grave kerbs. The burials in all cases consisted of a single urn containing burnt human bones. The urn could be a pottery vase or cooking pot, sometimes covered with an upturned bowl. It was accompanied as a rule by other vessels of various shape and size. A partly preserved clay rattle was found in grave 110, while grave 117 yielded fragments of metal artifacts. Some remains of charred wood, most probably from funerary pyres, were recorded in graves 125 and 129.

The individuals buried in the cremation urns represented an age range from *Infans I* (2) through *Adultus* (4) to *Adultus/Maturus* (1) and *Maturus* (1). In three cases, a general attribution to adulthood was all that was possible. The two infants (*Infans I*) were buried with older individuals: an *Adultus* 25–35 years of age in grave 113 and an “adult” in grave 117. Sex was determined in the case of the individual buried in grave 141, who was a female beyond any doubt and the two individuals in graves 110 and 145, who were presumed to be female. The individual from grave 125 was most probably a male (Hałaszkó 2024).

One of the grave pits without an urn was 115 with an upturned scoop covering a dense mass of broken and burnt bones. The remains belonged to two individuals, one generally identified as being of adult age and the other an *Adultus*, presumably a woman. In grave 144, the other grave pit without an urn, an upturned bowl had been placed over the burnt bones of a presumed male of *Juvenis/Adultus* age (18–21).

3.2. INHUMATIONS

Four inhumation graves (148, 149, 152 and 154) were discovered at Opole-Groszowice in 1967 and 1969. The grave pits were oriented approximately north–south on the long axis. Bones (from the skull) were preserved in only one of the burials; in all of the other cases they were completely disintegrated. The position of the skull within the grave and the placement of metal artifacts indicates that the dead were interred lying with their head to the north.

The large grave pits (**Fig. 91**) were of oval or rectangular shape. Three of them had covering pavements of one or two layers of stones. Fragments of peated wood, interpreted as the remains of an oaken funerary bier, were found in grave 154.

Anthropological examination of the skull from grave 154 identified the deceased as most probably a female, who was aged about 40–50 years at death.

The furnishings of the skeletal burials tended to be much more abundant than in the case of the cremations. The four discussed inhumations yielded 86% of the copper-alloy finds, 80% of the iron ones and 100% of the bimetallic, amber and glass objects discovered in 1967 and 1969.

The abundant set of personal adornments coming from the skeletal burials has created the opportunity for reconstructing to some extent the dress of the deceased buried in Opole-Groszowice. The bronze studs found on the skull from grave 154 were part of a headband (**Fig. 92**). Bronze neck rings and a necklace of amber and glass beads decorated the necks (**Fig. 67: 17–27**). Dress pins (**Fig. 93**), always placed on the right side of the chest, held the robes of the deceased in place. A bronze wrist bracelet and anklets were found in grave 149.

3.3. PERMANENT FEATURES EXCAVATED IN 1962–1964, 1966

In 1962–1964, and 1966, Woźniak uncovered 101 cremation and eight inhumation burials (**Fig. 103**). Among the former she distinguished: 46 urn graves (**Figs 94–97**), four pit graves (**Figs 98–101**), and a large feature (No. 30), which was in her opinion most probably an urn

burial (**Fig. 102**); 49 units were destroyed and one feature was not classified to type (Woźniak 1966; 1982).

3.4. RECONSTRUCTION OF THE BURIAL RITES

The Opole-Groszowice cemetery is characterized by a mixed burial rite. Biritual cemeteries are known from territories occupied in the Late Bronze and Early Iron Ages by the so-called Upper Silesian–Lesser Poland communities of the Lusatian Culture. However, unlike most of the sites attributed to the so-called Częstochowa-Gliwice sub-group, the one at Opole-Groszowice was predominantly a cremation burial ground. Excavation in 1962–1964, 1966, 1967, and 1969 uncovered a total of 142 cremations (92%) and 12 inhumations (8%). The former are distributed all over the grounds of the cemetery, with a clustering evident in the central and northern part of the site, whereas the skeletal graves were found mainly on the southern side and less often on the eastern and western sides; none were located in the center of the excavated area (see **Fig. 8**).

Urn burials were the more common form of cremation burial (altogether 61) with grave pits clearly in the minority (6); grave 30 is not easily classified to either type, while 74 features could not be assigned at all. The grave furnishings included mainly pottery. Metal objects were discovered in altogether 20 cremations (14% of all metal artifacts from the site; **Fig. 104**). The count of metal artifacts included altogether 25 objects of bronze and 11 of iron (**Fig. 105**). Charred wood was found in two of the graves and in both cases it was ordinary pine, presumed to come from the funerary pyres.

The urn burials were made up of single vessels (with the exception of grave 39 which had two vessels filled with burnt remains). However, some of these urns contained the remains of two individuals (that is, an adult and a child; graves 113 and 117).

It comes to reason based on the uncovered remains that some of the burial features were grave pits imitating inhumations (graves 30 and 143).

The inhumation burials yielded mostly metal artifacts and clay vessels (**Figs 106, 107**), less often objects made of amber and glass.

In summary, the form and furnishings of the cremations from Opole-Groszowice are in principle similar to graves of this type known from other biritual cemeteries of the Upper Silesian–Lesser Poland group (Gedl 1962, pp. 143–146). The inhumations also find numerous parallels in the territories occupied by this cultural group (Gedl 1962, pp. 150–151; 1964, pp. 36–57, 80–90). Nonetheless, compared to most other cemeteries with biritual forms of burial from this time and region, the Opole-Groszowice site is distinguished by: 1) a prevalence of cremations over inhumations and, within the group of cremation burials, a prevalence of urns over grave pits; 2) relatively numerous stone structures found in the urn burials; 3) position of the skeletal burials with the head to the north; 4) rich grave furnishings accompanying some of the buried individuals; 5) presence of seldom found objects made of metal (for example, bimetallic products, iron spearhead and bronze neck jewelry and hollow anklets), clay (vessel from grave 113, for instance), amber or glass.

4. THE FINDS

4.1. CLAY OBJECTS

The clay finds from the cemetery at Opole-Groszowice from the last two seasons of excavations were quite numerous and included a rattle and a bead, as well as a predominance of pottery vessels. Lids and circular disks, the latter referred to by some researchers as “non-vessel pottery” (e.g. Gediga et al. 2020, pp. 46–47), are part of this category as well.

4.1.1. Vessels

The vessels discovered at the Opole-Groszowice cemetery can be divided into the following general categories: pots (**Figs 108–117**), bowls (**Figs 118–131**), scoops (**Figs 132–146**), vases (**Figs 147–152**), cups (**Figs 153–163**), mugs and jugs (**Figs 164–167**), clay discs (**Fig. 89c**) and lids (**Figs 168–169**).

4.1.2. Rattle

Half of a clay rattle was found in the grave (urn burial 110) of a presumed woman (?) aged 25–35 years at death (**Fig. 12a: 3**). The rattle was originally piriform in shape and had a short handle (**Fig. 170**).

Ceramic rattles are known from numerous Lusatian Culture cemeteries. The piriform shape of this object is widespread especially in the areas of Greater Poland and Silesia. Objects of this kind are dated mainly to the V BA, although they are also known from the IV Bronze Age (BA) and the Hallstatt period.

4.1.3. Bead

A clay bead from cremation grave 134 (**Fig. 171**) belongs to a category of finds that is not particularly common in burials of the Upper Silesian–Lesser Poland population groups of the Lusatian Culture.

4.2. METAL OBJECTS

4.2.1. Personal adornments and dress accessories

4.2.1.1. Neck rings

Bronze neck rings (**Figs 67: 7–9; 82: 7**) were discovered in two of the burials: three pieces in grave 149 and one in grave 154. They represent two different formal types.

A hollow neck ring formed of bronze plate from grave 149 (**Figs 70; 172; 173**) can be assigned to the Woskowice Małe type and dated to the HaC2–D1.

The open torques made of a twisted single bar of metal with flattened ends and flared terminals curved into spirals were found in both of the mentioned graves, two in 149 (**Fig. 71**) and one in 154 (**Fig. 84: 7**). Two of these are irregularly twisted bars of rather hasty make (**Figs 174; 177**), while one was executed with evident care (**Figs 175; 176**). The torques can be linked to the Kuiavian (otherwise Stanomin) style of ornamentation known from the early Iron Age.

4.2.1.2. Anklets

The pair of anklets from grave 149 is made of sheet bronze in tubular form and bent into a circular shape to fit the ankle (Fig. 74). The terminals are slightly narrower than the body and are fitted one into the other (Figs 179–182). They form a set, in the formal sense, with the hollow neck ring from Woskowice Małe (Figs 172; 173) and should be similarly dated to the HaC2–D1.

4.2.1.3. Bracelet

Grave 149 also yielded a unique, decorated bracelet formed of bronze tape with narrowed overlapping ends (Figs 73; 183). It can be dated to the HaC2–D1 based on the other adornments found in this burial.

4.2.1.4. Pins

A total of six dress pins, five of bronze and one bimetallic example of bronze and iron, were found in the following graves: 117 (one piece), 149 (two), 152 (one) and 154 (two). Five of these came from inhumation burials, located in the chest area of the skeletons, on the right side (Figs 67: 12, 13; 78: 6; 82: 5, 6). Three of these were pointed up with the head down (Fig. 93); in the case of the remaining two, the position was in reverse, heads up and point down.

Two of the bronze pins from grave 149 and one from grave 154 take on the form of straight-shafted pieces with the heads as tightly wound spirals (Fig. 184a–c). The shaft is made of a circular-sectioned wire, while the rod in the spiral head has either a square section (Figs 72: 12; 84: 6) or a round one (Fig. 72: 13). Dress pins of this type were common throughout central Europe at the turn of the Bronze Age and into Early Iron Age (Michnik, Dziegielewski 2022b, p. 90).

The swan-shaped bronze pin with a conical head originated from inhumation grave 152 (Figs 80: 6; 184d). Pins of similar form are relatively common among finds from Lusatian Culture sites. The Opole-Groszowice examples represent a type dated to the Hallstatt, especially HaC (Gedl 1991, p. 86; Gediga et al. 2020, p. 86).

A bimetallic pin with a head resembling a spool comes from inhumation grave 154 (Figs 84: 5; 184e; 185). Pins made of two metals, iron and bronze, are known from Silesia, Greater Poland and Pomerania, but in early Iron Age Upper Silesia they are extremely rare. Compared to other examples of dress pins from modern western Poland, the Opole-Groszowice pin is exceptional for its spool-shaped head.

4.2.1.5. Diadem

Small studs made of bronze sheet with a loop attached on the inner side were found in grave 154 (Figs 85–87; 186–189). The studs are dome-shaped (Fig. 85: 8.1), occasionally slightly flattened on top (Fig. 85: 8.3). The studs were about 1.2–1.6 cm in diameter and there were 112 of them discovered next to the skull, suggesting that they had once made up a headband, attached to it most probably in four rows (Figs 92; 190). Headbands of this kind are known from several burial grounds of the Upper Silesian–Lesser Poland communities from the late Bronze and early Iron Ages, as well as neighbouring territories.

4.2.1.6. Rings

Graves 143, 148 and 152 yielded five rings of bronze, one each in the first two of the graves and three in the lattermost one (**Figs 57: 2; 66: 8; 80: 7.1–7.3; 191–193**). Rings of this kind are a fairly common archaeological find from burial grounds of the late Bronze and early Iron Ages in Silesia and the neighbouring regions. As adornments, they are not chronologically sensitive.

4.2.1.7. Other adornments and dress accessories

A “pendant” in the form of three interconnected bronze rings, joined by a straight plain wire was found in inhumation grave 152 (**Figs 80: 8; 194**). It may have constituted a head adornment of the deceased.

A bimetallic accessory of unknown function (**Fig. 195**) came from inhumation burial 148.

4.2.2. Tools and weapons

4.2.2.1. Spear- or javelin head

The point of a spear or javelin, made of iron, lay in grave 148, together with, among others, a hatchet and a knife of this metal (**Figs 66: 5; 196**). The presumed spearhead had a socket furnished with two holes for riveting the point to a wooden shaft (**Fig. 197**). The weapon can be dated to the HaC–HaD1.

4.2.2.2. Flat hatchet

The flat hatchet from grave 148 is of trapezoid shape (Ärmchenbeile) (**Fig. 66: 7; 198**). Iron hatchets of this kind with side extensions are known primarily from Silesia and Greater Poland, considering the territory of only modern Poland (Wesse 1990, map 16; Gedl 1991, pp. 29–30; Fig. 11: A; 2004a, pp. 58–59, Pl. 37: A; Derrix 2001, Fig. 13). Anke Wesse (1990, pp. 77, 187, Fig. 19, Pl. 26: 18) classified the hatchet from Opole-Groszowice as type III1B, known exclusively from the broadly understood region of the Oder river basin.

Iron hatchets with side extensions from the territory of modern Poland are commonly assumed to be typical of the HaC, possibly the beginning of HaD1 (Gedl 2004a, p. 57; Derrix 2001, p. 49; Gediga et al. 2020, p. 75).

4.2.2.3. Knives

The two iron knives from inhumation graves 148 and 149 were discovered in the waist area of the skeletons (**Figs 63: 6; 67: 11**). Both have a tang and a blade that is wedge-shaped in section (**Figs 66: 6; 72: 11; 199; 200**). Similar examples of knives are known from many sites of the early Iron Age in modern Poland. It is assumed that they were made in Silesia, where most of the finds are clustered, in the HaC and HaD (Gediga et al. 2020, p. 74).

4.2.2.4. Needle

A bronze needle from inhumation grave 149 (**Fig. 72: 10; 201**) lay close to the waist of the buried individual, alongside an amber bead and an iron knife (**Fig. 67: 10**). Metal needles are rare in early Iron Age features, but territorially widespread.

4.3. GLASS OBJECTS

The glass bead from grave 149 was part of a multi-component necklace (**Fig. 75**). The bead is fragmentarily preserved (**Fig. 203**). Its form is that of the middle section of a sphere; it is large and undecorated, made of clearly translucent glass of yellow colour. Beads with such glass characteristics are extremely rare from sites in modern Poland.

The chemical composition of the glass was examined with LA-ICP-MS (Table 1) and EPMA (Table 2) methods. The detailed results of these laboratory analyses have already been published (Purowski et al. 2020). In brief, the BSE image indicates homogeneous glass (**Fig. 204**), of the low-magnesium class (LMG) as demonstrated by the K_2O (0.10%) and MgO (0.42%) content (**Fig. 205**). The composition suggests that the glass from which the bead was shaped had been melted in the Eastern Mediterranean using mineral soda and most likely sand. However, it cannot be said whether the bead was formed there as well or from a low-magnesium glass semi-product brought to Europe as raw material. It reached the Oder region by way of the so-called Amber Route presumably from Italy or the eastern Alps/western Balkans. The contextual dating of grave 149 points to the HaC2–D1 as the time of deposition of the bead from Opole-Groszowice.

4.4. AMBER OBJECTS

Eleven amber beads were found in the inhumation grave 149 (**Figs 75; 206; 208; 209**). The one found near the waist of the buried individual, alongside an iron knife and bronze needle, has already been mentioned; the other ten were part of a multi-component necklace (**Fig. 67**). Almost all of the beads are well preserved, intact or virtually intact, but their outer surface is fissured (**Fig. 207**).

The shape of the beads varies. Most of them are either middle sections of a sphere or bi-conical, a few are semi-spherical or cylindrical, and one can be described as globular with two short necks (**Fig. 209**). In Miloslav Chytráček's typology (Chytráček et al. 2017, Table 4), the Opole-Groszowice beads fall into two formal types (A2 and A4), representing seven variants (A2a, A2c, A2d, A2f, A4a4, A4b2, A4a5). Some of these are characterized by a broad territorial and temporal range (A2a, A2d, A2f), others are unique, only sporadically found in sets from the Hallstatt period (A2c, A4a5, A4a4, A4b2). A few have an additional, horizontal perforation. They were made of Baltic amber but at least in part in workshops south of Silesia, perhaps in modern Czechia territory or in the eastern Hallstatt zone.

Amber products are extremely rare in cemeteries of the Upper Silesian–Lesser Poland communities. Earlier research at Opole-Groszowice unearthed only one amber bead, which was found in a cremation grave 99 (**Fig. 210**), dated to the Hallstatt period.

4.4. WOODEN REMAINS

Remains of wood were discovered in two inhumation burials (Graves 152, 154; **Figs 78: 9; 82: 10**) and three cremations (Graves 118, 125, 129). Specialist examination of four of these finds (Skrzyński 2024) revealed that the remains from the cremations represented most probably the wood used for the funerary pyre, ordinary pine (*Pinus sylvestris*). As for the wood from the inhumation grave 154 (**Fig. 211**), it can be interpreted as remains of a funerary bier made of oak (*Quercus* sp.) (**Figs 106; 190**).

5. SITE CHRONOLOGY

Woźniak dated the parts of the cemetery she excavated in 1962–1964 and 1966 to a period extending from the Bronze Age (BA) III to the Hallstatt period (Woźniak 1966, pp. 96–97; 1982, p. 62). Only a few were from the BA III (Grave 43), BA IV (Graves 60, 67 and 68) and BA V (Graves 20, 26, 64, 74 and 92). The majority were of early Iron Age date.

Analyses of finds from the last two seasons of excavations in 1967 and 1969 confirmed Woźniak's determinations (Fig. 212). The largest part of the graves corresponds to the classical phase of the Upper Silesian–Lesser Poland group, that is, V BA–HaC; only a few seem to be older. Grave 134 may be dated to the BA IV, graves 118, 120, 121?, 123?, 131? and 141 (perhaps also 132, 140 and 145) to the BA IV–V, and 117 and 124 to the BA V. Graves 138, 142, 146, 147, 148, 149, 150, 152, 153 are 154 are from the Hallstatt. The dating of graves 149 and 154 (and most likely also 148) can be narrowed down to the HaC2–D1 phase. The remaining burial features contained no artifacts to facilitate a narrowing down of their dating, hence they are broadly assigned to V BA–HaC/D.

In summary, the Opole-Groszowice cemetery was used for a long time by a Lusatian Culture community, from the second half of the BA III (HaA1; starting about 1200 BCE) to the HaC2–D1 (about 720–600 BCE), that is, for about 600 years (Fig. 212). Since so few graves of the BA III and IV were discovered, it should be assumed that the oldest part of the cemetery was destroyed by the housing development project on the northern side of the burial ground, where the known burials presumed to be most probably from the BA IV–V, are clustered (Fig. 213). The oldest inhumation burial, grave 43 (BA III), was located in the eastern part of the cemetery. In turn, burials dated to the early Iron Age are grouped in a semicircle around the dense cluster of earlier burials in the central part of the cemetery.

6. OUTLINE OF THE SETTLEMENT AND CULTURAL RELATIONS IN THE VICINITY OF MODERN OPOLE FROM THE MIDDLE BRONZE TO THE EARLY IRON AGE

6.1. CEMETERY IN OPOLE-GROSZOWICE IN THE CONTEXT OF THE OPOLE-NIEMODLIN SETTLEMENT REGION

The biritual cemetery at Opole-Groszowice represents the Upper Silesian–Lesser Poland cultural group, coloured extensively by cultural influences coming from Silesian group communities.

The cemetery in Opole-Groszowice is situated in the central part of the so-called Opole-Niemodlin settlement region (Fig. 214). Andrzej Mierzwiński (1992, pp. 56–57, 103) distinguished four settlement phases in this area: 1) initial settlement (from the beginnings of II BA through the mid-III BA); 2) principal “colonization” phase characterized by population growth (from the mid-III BA through the beginning of V BA); 3) considerable intensification of settlement (second half of BA V and HaC); 4) limited growth (HaD and the beginning of the La Tène period). The Opole-Groszowice cemetery covers phases two, three and the very beginning of phase four (that is, from the second half of III BA through HaC–D1), making it the longest operating cemetery in the Opole-Niemodlin region.

The cemetery in question was presumably the main burial ground for a population living in the territory around the Czarnka river where it joins the Oder (Fig. 215).

6.2. LOCAL AND LONG-DISTANCE GOODS EXCHANGE

The cemetery in Opole-Groszowice lies directly next to the Oder river, which means that the people who buried their dead there readily took advantage of the local and long-distance trade contacts afforded by the so-called Amber Route passing through the region in this period. Regional ties are obvious throughout the functioning of the burial ground as attested by the pottery finds. The long-distance exchange took on importance in the early Iron Age.

Some of the items discovered in the burials show the distances travelled by various goods to reach Upper Silesia. For example, a bead made of glass melted in the Eastern Mediterranean would have covered several hundred kilometres on its way.

The metal artifacts were all products of a “Lusatian” cultural environment, but in a few instances they came from outside the Upper Silesian–Lesser Poland population range. The iron tools, such as knives and an axe, appear to have been produced in Lower Silesia or Greater Poland, as were also the bimetallic products. The torques of bronze were very likely of Kuiavian origin.

Some of the metal objects, like the bronze studs from grave 154, were cast locally by communities belonging to the Częstochowa-Gliwice sub-group. The anklets of sheet bronze and the impressive neck ring of the Woskowice Małe type could have been made locally. It is possible that some of the bronze adornments found at the cemetery were made in the nearby settlement discovered at the Opole-Groszowice site, where a disposable casting mould was found (Gedl 1982b, pp. 46, 63).

Some of the amber beads present an original shape and occasionally an additional perforation. The maker of these beads was an experienced professional, one that is unlikely to have been indigenous to the Upper Silesian–Lesser Poland population because amber jewellery is seldom linked to this cultural group. A likely scenario is that raw amber in the form of succinite was imported to territories lying south of modern Poland (formal analogies suggest Czechia, Moravia, perhaps even Italy or the eastern Hallstatt regions further south) where it was made into beads and the ready product was returned as parts of the goods exchange with lands within modern Polish borders. The “re-export” of amber in the early Iron Age is a well-documented phenomenon (Bukowski 2002, p. 101; Purowski 2022b, p. 285). The amber beads could have been part of a set with the glass bead that was quite evidently a “southern” import.

Some of the early Iron Age burials from the Opole-Groszowice cemetery demonstrate the growing affluence of the population using the burial ground. The emergence of a local elite is indicated by the remarkable furnishings of a few of the inhumations. The so-called “warrior’s grave” (grave 148), with a spear, knife and hatchet found in it, confirms the theory that the population buried in this cemetery claimed control of the trade route running along the Oder in the neighbourhood of modern Opole.

7. CLOSING REMARKS

The cemetery in Opole-Groszowice turns out to be the oldest and the longest operating ancient burial ground in the Opole-Niemodlin settlement region. It is distinctive for its continuous use as well as mixed burial practices (cremation being clearly superior to inhumation

in sheer number) and a richness of grave goods and furnishings accompanying the most recent skeletal burials (impressive objects of bronze and iron, amber and glass).

The location of the cemetery directly next to the Oder river could not have been accidental, for ritual reasons as much as convenience of access for the local settlers. The Czarnka tributary joins the Oder at Groszowice and there were several open settlements of Lusatian Culture communities close to the cemetery. The nearness of a major river, lying in the early Iron Age on the so-called Amber Route, would have influenced the extent and intensity of the local population's contacts with people from more or less distant lands. Goods exchange among communities on the left bank of the Oder would have brought to Groszowice objects made of iron, amber, glass and bimetallic metal. Characteristic clay items came from the Silesian group or were imitated on the spot, whereas products linked to and/or inspired by the output of the Kuyavian metallurgical centre were brought from the north.

Analizy specjalistyczne

Badania ludzkich szczątków kostnych z cmentarzyska birtualnego z Opola-Groszowic

Agata Hałaszk

Badania bioarcheologiczne materiałów pochodzących z cmentarzysk birtualnych stanowią bardzo interesujący element poznawczy życia społeczności łączonych z łużyckimi polami popielnicowymi. Jest to przede wszystkim ważne z poziomu rekonstrukcji preferencji żywieniowych czy dalej idących powiązań i relacji rodzinnych/krewniaczych, które odtwarzane mogą być na podstawie badań paleogenetycznych. Niestety, szkielety większości osobników inhumowanych są zazwyczaj źle zachowane, co uniemożliwia przeprowadzenie szeroko zakrojonych badań izotopowych czy aDNA (por. Hałaszk 2007). Sytuacja ta dotyczy także materiałów z Opola-Groszowic, choć głównym czynnikiem ograniczającym prezentowane badania była niemożność zlokalizowania miejsca magazynowania wszystkich pozyskanych szczątków podczas prac wykopaliskowych.

Na nekropolii w Opolu-Groszowicach, stan. 110 (AZP 90-37/41), w ciągu sześciu sezonów wykopaliskowych odkryto łącznie 154 groby (**tabela 1**), które w większości były pochówkami ciałałpalnymi (142 groby). Na cmentarzysku zidentyfikowano również obecność pochówków szkieletowych (12 grobów), jednakże większość z nich należałoby uznać za domniemane pochówki szkieletowe, ze względu na brak zachowanych jakichkolwiek fragmentów kostnych (Woźniak 1966; 1982). Trudno także jednoznacznie ustalić na podstawie publikowanych prac oraz niepublikowanych dzienników badań, w ilu grobach zidentyfikowano szczątki ludzkie. Na chwilę obecną lokalizacja większości materiałów osteologicznych nie została ustalona, a materiały dostępne do badań antropologicznych, stanowiące 21,4% zbioru wszystkich grobów, zostały wypożyczone z Muzeum Śląska Opolskiego.

Tabela 1. Opole-Groszowice, stan. 110 (AZP 90-37/41). Zestawienie liczby oraz numeracji grobów przebadanych w sześciu sezonach wykopaliskowych

Table 1. Opole-Groszowice, site 110 (AZP 90-37/41). Summary of the number and designations of graves examined in six excavation seasons

Lata badań	Łączna liczba grobów	Liczba grobów ciałałpalnych	Numery grobów ciałałpalnych	Liczba grobów szkieletowych	Numery grobów szkieletowych	Literatura
1962, 1963	54	51	1-26, 28-42, 44-46, 48-54	3	27, 43, 47	Woźniak 1966
1964, 1966	55	50	55-56, 58-92, 94-105, 107, 109	5	57, 69, 93, 106, 108	Woźniak 1982
1967, 1969	45	41	110-147, 150-151, 153	4	148, 149, 152, 154	Purowski 2024

Badaniom antropologicznym poddano łącznie kości ludzkie pochodzące z 33 grobów (**tabela 2**), w tym 32 ciałopalnych oraz jednego szkieletowego (grób 154). Większość materiałów osteologicznych charakteryzowała się złym stanem zachowania oraz nadreprezentatywnością fragmentów trzonów kości długich w przypadku materiałów ciałopalnych. Materiały szkieletowe z grobu 154, zachowane były jedynie w postaci fragmentów sklepienia kości czaszki.

Podczas analiz antropologicznych zmierzono masę kości ludzkich i zwierzęcych, określono stopień przepalenia, barwę i rodzaj spękań kości, oszacowano najmniejszą liczbę osobników (MNI), płeć oraz wiek w chwili śmierci osobników, a także obliczono podstawowe wskaźniki paleodemograficzne. Ponadto dokonano rekonstrukcji przyżyciowej wysokości ciała oraz zidentyfikowano zachowane zmiany o charakterze paleopatologicznym. Dla osobnika z grobu 154 przeprowadzono analizy pod kątem określenia paleodiety na tle innych stanowisk powiązanych z łużyckimi polami popielnicowymi.

Kości pochodzące z grobów ciałopalnych ważono przy użyciu wagi elektronicznej, dokonującej pomiarów z dokładnością do 0,01 g. Określano ogólną masę szczątków ludzkich oraz zwierzęcych. Kości ludzkie dzielono dodatkowo na pięć tzw. frakcji kostnych: kości czaszki, kości długie, inne kości (tj. żebra, kręgi, łopatki, kości miedniczne, rzepki), kości ręki oraz kości stóp, które następnie ważono oddzielnie. Taki podział wagowy kości umożliwia określenie udziału procentowego w ogólnej masie kostnej (Silva i in. 2009) i ocenę precyzji wybierania szczątków ze stosu pogrzebowego.

Określenie barwy, przedstawione w **tabeli 2**, zostało przeprowadzone na podstawie subiektywnej oceny koloru fragmentów kostnych, z zachowaniem ogólnej opisowej nomenklatury stosowanej w skali barw Munsella dla gleb, przy czym należy zaznaczyć, że określana była tylko podstawowa barwa kości, bez określeń dla przebarwień o niejednoznacznym pochodzeniu (Koszowska 2011). Tak zmodyfikowane i ujednolicone określenie koloru/ów kości, powinno zapewnić możliwości porównawcze z wynikami analiz antropologicznych z innych cmentarzyk ciałopalnych, a także odzwierciedlać wysokość osiągniętej temperatury stosu kremacyjnego w określonym środowisku tlenowym/beztlenowym (McKinley, Tech 2008; Walker i in. 2008). Wyjątek przy określaniu barw stanowiły części skaliste kości skroniowych (PP), dla których wykorzystano precyzyjne ich oznaczenia przy użyciu skali barw Munsella dla gleb. Stopień przepalenia szczątków określano wykorzystując najczęściej stosowaną pięciostopniową skalę za M. Dokładalem (Dokładal 1999, s. 36–39): 1° – przepalenie częściowe, nadpalenie, barwa zbliżona do czarnej, 2° – kości nieznacznie popękane, skurczone i odkształcone, posiadające ciemne zabarwienie, 3° – intensywniejsze spękanie i odkształcenia termiczne, zabarwienie szare, żółte, 4° – znaczne pęknięcia, odkształcenia i kruchość kości, kolor żółtawo- lub białawo-szary, 5° – przepalenie bardzo silne (spopielenie), substancje organiczne wypalone całkowicie, barwa zbliżona do kredowobiałej. Ponadto wyróżniano dwa rodzaje przepalenia, za względu na obserwowane zróżnicowanie barwy kości: równomierne (np. ujednolicony 5° przepalenia, barwa kości kredowobiała) i nierównomierne (np. stopień przepalenia 5 i 4/2, barwa kości kredowobiała, niektóre kości jasnożółte ciemnoszare, szare).

Ze względu na obecność spękań kości, głównie trzonów kości długich, spowodowanych wysoką temperaturą spalania, określano także ich typ. W tym celu wykorzystano podział zaproponowany przez D.H. Ubelakera (1978, s. 35–36) na spękania: poprzeczne (transverse fracture lines), siatkowate, łukowate (thumbnail/curved transverse fracture lines), podłużne (longitudinal splitting) oraz wygięcia trzonów kości długich (warping/twisting).

Tabela 2. Opole-Groszowice, stan. 110 (AZP 90-37/41). Ogólna charakterystyka materiałów osteologicznych

Table 2. Opole-Groszowice, site 110 (AZP 90-37/41). General description of the osteological material

Lp.	Numer grobu	Data badań	Nr osobnika	Stopień przepalenia kości	Barwa kości	Typy spekań kości	Inwentarz kostry	MNI	Płeć morfologiczna osobnika	Wiek w chwili śmierci osobnika
1	110	bd		4/5	biała, jasnoszara	poprzeczne, siatkowate	Czaszka: liczne fragmenty kości sklepienia czaszki; części skaliste kości skroniowych - prawa i lewa; fragment brzożu oczodołu; głowa żuchwy - prawej strony Szkielet postkranialny: fragmenty trzonów kości długich; nasada dalsza kości ramiennej; fragment nasady bliższej kości łokciowej prawej (olecranon); głowa kości udowej; fragment nasady dalszej kości udowej; fragmenty nasad kości piszczelowych prawej i lewej; fragment kości skokowej prawej; fragmenty kości piętowej lewej i prawej; fragment kości łożkowatej; 3 fragmenty kości śródstopia (w tym kości śródstopia)	1	K?	Adultus (25-35)
2	111	03.08.1967		4/5	jasnożółta	poprzeczne, siatkowate	Czaszka: 1 fragment kości sklepienia czaszki Szkielet postkranialny: fragmenty trzonów kości długich	1	?	?
3	112	bd		4	jasnożółta	poprzeczne	Czaszka: 2 fragmenty kości sklepienia czaszki Szkielet postkranialny: 2 fragmenty trzonów kości długich	1	?	?
4	113	03.08.1967	1	4/5	jasnoszara	poprzeczne, siatkowate	Czaszka: lewa część skalista kości skroniowej; fragment kości cieniemiowej (z hyperostosis poroica) Szkielet postkranialny: fragment trzonu kości udowej (dziecka)	2	?	Adultus (25-35)
5	113		2				Czaszka: Szkielet postkranialny:		?	Infans I
6	114	04.08.1967		4/5	jasnożółta	poprzeczne	Czaszka: fragmenty kości sklepienia czaszki Szkielet postkranialny: 2 fragmenty łuków kręgow; fragmenty trzonów kości długich	1	?	?
7	115	04.08.1967	1	4/5	jasnożółta	poprzeczne, siatkowate, łukowate	Czaszka: fragment brzożu oczodołu prawego kości czołowej (cribra orbitalia w stropie oczodołu); 3 fragmenty wyrostków czołowych kości jarzmowych (1 prawy, 2 lewe); fragmenty kości sklepienia czaszki (obecne hyperostosis poroica); 3 fragmenty korzeni zębów stałych (kła i zębów trzonowych) Szkielet postkranialny: żąb C2; nasada dalsza kości ramiennej lewej; fragment trzonu kości łokciowej z nasadą dalszą; 1 kość śródreżca prawej ręki; głowa kości udowej; rzepka lewa; fragment kości skokowej prawej; liczne fragmenty trzonów kości długich	2	K?	Adultus (20-35)
8	115		2				Czaszka: Szkielet postkranialny:		?	Dorosły

Lp.	Numer grobu	Data badań	Nr osobnika	Stopień przepalenia kości	Barwa kości	Typy spekań kości	Inwentarz kostry	MNI	Płeć morfologiczna osobnika	Wiek w chwili śmierci osobnika
9	116	bd		4/5	jasnożółta	poprzeczne, siatkowate	Czaszka: nieliczne fragmenty kości sklepienia czaszki; fragment endokranialnej części łuski kości czołowej; fragment łuski kości potylicznej; wyrostek zębotołowej kości szczękowej. Szkielet postkranialny: fragmenty trzonów kości długich	1	?	Dorosły
10	117	bd	1	4	jasnożółta	poprzeczne	Czaszka: brak Szkielet postkranialny: fragmenty trzonów kości długich osobnika dorosłego i dziecka	2	?	Dorosły
11	117		2			poprzeczne	Czaszka: Szkielet postkranialny:		?	Infans I
12	119	bd		4/5	jasnożółta	poprzeczne, siatkowate	Czaszka: 2 fragmenty kości sklepienia czaszki Szkielet postkranialny: fragment trzonu kręgu; kilka fragmentów trzonów kości długich	1	?	Dorosły
13	120	05.08.1967		4/5	biała, jasnoszara	poprzeczne, siatkowate, łukowate	Czaszka: fragmenty kości sklepienia czaszki; 2 fragmenty korzeni zębów stałych Szkielet postkranialny: fragmenty kręgów; fragment głowy kości promieniowej; 1 paliczek ręki; głowa kości udowej; fragmenty trzonów kości długich	1	?	Adultus (20-35)
14	121	bd		4/5, 2/4	jasnożółta, szara	poprzeczne	Czaszka: 2 fragmenty kości sklepienia czaszki Szkielet postkranialny: 4 fragmenty trzonów kości długich	1	?	Dorosły
15	122	bd		4/5	jasnożółta	siatkowate	Czaszka: fragmenty kości sklepienia czaszki; endokranialna część łuski kości potylicznej z wyniosłością potyliczną wewnętrzną; fragment kości cieniieniowej prawej Szkielet postkranialny:	1	?	Adultus (25-35)
16	123	bd		4/5	jasnożółta	siatkowate	Czaszka: brak Szkielet postkranialny: 2 fragmenty trzonów kości długich; 1 fragment nasady kości długiej	1	?	?
17	124	07.08.1967		4/5	jasnożółta	poprzeczne, siatkowate	Czaszka: fragmenty kości sklepienia czaszki; korona zawiązka zęba 46; fragment korony zawiązka trzonowego zęba stałego; 2 fragmenty korzeni zębów mlecznych Szkielet postkranialny: fragmenty trzonów kości długich; nieliczne fragmenty nasad kości długich	1	?	Infans I (3,5-5,5)
18	125	07.08.1967		4/5	jasnoszara	poprzeczne, siatkowate	Czaszka: fragmenty kości sklepienia czaszki; fragment łuski kości potylicznej z widoczną kreską kręgową górną (obecnie hypostosis porotica) Szkielet postkranialny: fragmenty trzonów kości długich	1	M?	Adultus/Maturus (30-40)
19	126	bd		4/5	jasnożółta, biała	poprzeczne	Czaszka: 3 fragmenty kości sklepienia czaszki Szkielet postkranialny: fragmenty trzonów i nasad kości długich	1	?	?
20	128_129	07.08.1967		4/5	jasnożółta	poprzeczne, siatkowate	Czaszka: fragmenty kości sklepienia czaszki Szkielet postkranialny: fragmenty trzonów kości długich	1	?	Dorosły

Lp.	Numer grobu	Data badań	Nr osobnika	Stopień przepalenia kości	Barwa kości	Typy spekań kości	Inwentarz kostry	MNI	Pieć morfologiczna osobnika	Wiek w chwili śmierci osobnika
21	129	bd		4/5	jasnożółta	poprzeczne, siatkowate, łukowate	Czaszka: fragmenty kości sklepienia czaszki; fragmenty koci klinowej; fragment trzonu żuchwy z korzeniem zęba 43 oraz otwartymi zębodolami 41-42, 44-45; fragment trzonu żuchwy z otwartymi zębodolami zębów 37-37, fragmenty korzeni zębów stałych; fragment części skalistej kości skroniowej lewej Szkielet postkranialny: 3 fragmenty kręgow, w tym C1; fragmenty trzonów kości długich; paliczek bliższy, środkowy i dalszy ręki;	1	?	Adultus (20-35)
22	130	07.08.1967	1	4	jasnożółta	poprzeczne, siatkowate, łukowate	Czaszka: liczne fragmenty kości sklepienia czaszki; niewielkie fragmenty części skalistych kości skroniowych prawej i lewej; fragmenty wyrostków czolowych kości jarzmowych prawej i lewej; fragmenty korzeni zębów stałych; fragment korony zawiązka zęba mlecznego; Szkielet postkranialny: liczne fragmenty trzonów kości długich; fragment głowy kości śródreżca	2	?	Maturus (35-45)
23	130		2				Czaszka: Szkielet postkranialny:			Infans I (0-1)
24	131	07.08.1967		4/5	jasnożółta	poprzeczne, siatkowate, łukowate	Czaszka: fragmenty kości sklepienia czaszki; fragmenty brzożów oczodołów; wyrostek sutkowy lewy; fragment korzenia zęba stałego Szkielet postkranialny: fragmenty trzonów kości długich	1	K?	Adultus (20-35)
25	132	bd		4/5	jasnożółta	poprzeczne, siatkowate	Czaszka: fragmenty kości sklepienia czaszki; fragment tuski kości potylicznej Szkielet postkranialny: fragmenty trzonów kości długich	1	?	Adultus (20-35)
26	133	bd		4/5	jasnożółta	poprzeczne, siatkowate	Czaszka: 2 fragmenty kości sklepienia czaszki Szkielet postkranialny: fragmenty trzonów kości długich	1	?	Dorosl
27	135	bd		4/5	jasnożółta	poprzeczne	Czaszka: Szkielet postkranialny: 3 fragmenty trzonów kości długich	1	?	?
28	136	09.08.1967		5	biała, jasnoszara	poprzeczne, siatkowate	Czaszka: fragmenty kości sklepienia czaszki; fragment tuski kości potylicznej; części skalistie kości skroniowych prawej i lewej; 3 fragmenty korzeni zębów mlecznych; 2 fragmenty korzeni zębów stałych; fragment korony zawiązka zęba stałego Szkielet postkranialny: fragmenty trzonów kości długich	1	?	Infans I/Infans II (5-7)
29	137	bd		4/5	jasnożółta	poprzeczne, siatkowate	Czaszka: fragmenty kości sklepienia czaszki Szkielet postkranialny: fragmenty trzonów kości długich	1	?	?
30	138	bd		4/5	jasnożółta	poprzeczne, siatkowate	Czaszka: część skalista kości skroniowej prawej; fragmenty kości sklepienia czaszki Szkielet postkranialny: fragmenty trzonów ości długich	1	?	Dorosl

Lp.	Numer grobu	Data badań	Nr osobnika	Stożek przepalenia kości	Barwa kości	Typy spekań kości	Inwentarz kostry	MNI	Płeć morfologiczna osobnika	Wiek w chwili śmierci osobnika
31	140	09.08.1967		4/5	jasnożółta	poprzeczne, siatkowate	Czaszka: fragmenty kości sklepienia czaszki; części skaliste kości skroniowych prawej i lewej; fragment wyrostka czolowego kości jarzmowej Szkielet postkranialny: fragmenty trzonów kości długich	1	K?	Adultus (20-35)
32	141	09.08.1967		4/5	jasnożółta	poprzeczne, siatkowate	Czaszka: fragmenty kości sklepienia czaszki; fragment brzożu oczodołu z cribra orbitalia; części skaliste kości skroniowych prawej i lewej; 5 fragmentów korzeni trzonowych zębów stałych Szkielet postkranialny: fragmenty żeber; fragmenty trzonów kości długich; 1 fragment paliczka ręki; fragment powierzchni uchowatej kości miednicznej; głowa kości udowej; fragmenty nasady dalszej kości udowej	1	(K)	Adultus (20-30)
33	143	bd		4/5	jasnożółta	poprzeczne, siatkowate	Czaszka: Szkielet postkranialny: fragmenty trzonów kości długich	1	?	Dorosły
34	144	10.08.1967		4/5	jasnożółta	poprzeczne, siatkowate, łukowate	Czaszka: fragmenty kości sklepienia czaszki; części skaliste kości skroniowych prawej i lewej; fragmenty korzeni zębów stałych Szkielet postkranialny: 5 fragmentów trzonów kręgow łędźwiowych; 4 fragmenty trzonów kręgow piersiowych; fragment brzożu górnego z wcięciem łopatki; prawej; fragmenty żeber; fragment I kości śródreżca; 1 fragment paliczka ręki; liczne fragmenty trzonów kości długich; fragment nasady bliższej kości piszczelowej; fragment nasady kości udowej; 1 fragment kości klinowatej pośrodkowej; fragmenty głów kości śródstopia	1	M?	Juvenis/Adultus (18-21)
35	145	bd		4/5	jasnożółta	poprzeczne, siatkowate	Czaszka: fragment kości cieniowej; fragment łuski kości potylicznej; fragment wyrostka jarzmowego z brzożem oczodołu kości czolowej Szkielet postkranialny: 4 fragmenty trzonów kości długich	1	K?	Maturus (35-45)
36	146	bd		4/5, 3/5	jasnożółta	poprzeczne, siatkowate	Czaszka: fragmenty kości sklepienia czaszki Szkielet postkranialny: fragmenty trzonów kości długich	1	?	Dorosły
37	154	14.08.1969		INHUMACJA	nd	nd	Czaszka: fragment łuski kości czolowej; fragment kości cieniowej prawej; fragment kości cieniowej lewej; fragment łuski kości potylicznej; fragment trzonu żuchwy Szkielet postkranialny: brak	1	K?	Maturus (40-50)

Najmniejszą liczbę osobników (MNI – minimum number of individuals) określano na podstawie powtarzających się elementów kośćca, do których zaliczyć należy przede wszystkim części skaliste kości skroniowych (PP – petrous part/pars petrosa), wyrostki sutkowe, fragmenty łuski kości potylicznej, a w szczególności wyniosłość potyliczną zewnętrzną i krzyżowatą, kości jarzmowe i wyrostki czołowe kości jarzmowych, fragmenty trzonów i wyrostków żuchwy, łuk przedni pierwszego kręgu szyjnego (C1), ząb kręgu obrotowego (C2) oraz bloczek kości ramiennej. Do wydzielenia więcej niż jednego osobnika wykorzystywano także obserwacje bazujące na zróżnicowaniu stopnia wykształcenia korzeni zębów mlecznych i stałych oraz morfologii zawiązków zębów. Dodatkowym kryterium oceny MNI w pochówku było zróżnicowanie stopnia zaawansowania rozwoju osobniczego poszczególnych elementów kostnych, w tym szczególnie ich wielkość, a także masywność (Buikstra, Ubelaker 1994; Cunningham i in. 2016; Piontek 1976; Stloukal i in. 1999, s. 378–382; Ubelaker 1978).

Płeć osobników określano na podstawie morfologicznych cech diagnostycznych, które obserwowane były na zachowanych fragmentach kości czaszki, w tym głównie na kości czołowej i potylicznej, kościach jarzmowych oraz żuchwie. W nielicznych przypadkach możliwe było określenie płci na podstawie cech dymorficznych fragmentów kości miednicznych (Buikstra, Ubelaker 1994; Dokládal 1999; Piontek 1976; Strzałko i in. 1973; White i in. 2012). W przypadku osobników, dla których możliwe było wykonanie pomiarów kraniometrycznych części skalistych kości skroniowych (Norén i in. 2005; Wahl 1981) oraz największej szerokości wyrostka czołowego kości jarzmowej, a także osteometrycznych wysokości i szerokości zęba drugiego kręgu szyjnego, średnicy główki (M12c) i szerokości bloczka kości ramiennej (M11), średnicy górno-dolnej (M18) i poprzecznej (M19) głowy kości udowej, średnicy górno-dolnej (M15) i poprzecznej (M16) szyjki kości udowej, określono płeć metryczną (Cavazzuti i in. 2019; Piontek 1985, s. 210–215; Strzałko i in. 1973). Części skaliste kości skroniowych poddane zostały skanowaniu tomograficznemu, dzięki czemu możliwe było zastosowanie nieinwazyjnego wariantu metody bocznego kąta (metoda LA – lateral angle method), polegającej na pomiarze rozwartości kąta wpustu przewodu słuchowego wewnętrznego względem tylnej powierzchni części skalistej kości skroniowej¹ (Akansel i in. 2008; Hałaszkowski, Guziński 2022; Waltenberger i in. 2024). Badania rentgenodiagnostyczne przeprowadzono w Zakładzie Radiologii Ogólnej, Zabiegowej i Neuroradiologii Katedry Radiologii Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu przy współudziale dr. hab. n. med. Macieja Guzińskiego. Ze względu na wciąż niejednoznaczne ustalenie tzw. wartości skrajnej dla osobników poddanych kremacji, względem której następować powinien podział na płeć żeńską i męską osobników, przyjęto formułę $K \geq 45^\circ < M$ (Akansel i in. 2008; Hałaszkowski, Guziński 2022; Kozerska i in. 2020; Norén i in. 2005; Wahl 1981; Waltenberger i in. 2024). Podczas określania płci osobników zastosowano podział ze względu na wiarygodność jej oceny (za White i in. 2012, s. 408): K/M – kobieta/mężczyzna; (K)/(M) – prawdopodobnie kobieta/prawdopodobnie mężczyzna; K?/M? – być może kobieta/być może mężczyzna (ocena płci niepewna); płeć nieoznaczona – ?

¹ Badania tomograficzne finansowane były ze środków pochodzących z grantu Narodowego Centrum Nauki o numerze: 2023/48/C/HS3/00020; dane zostały udostępnione w wolnym dostępie na platformie Zenodo: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12586257>

Wiek w chwili śmierci osobników szacowano na podstawie oceny morfologicznej stopnia skostnienia zachowanych fragmentów kości, w tym przede wszystkim stopnia obliteracji szwów czaszkowych, stopnia wykształcenia koron zawiązków zębów, korzeni zębów stałych oraz mlecznych (Baker i in. 2005; Buikstra, Ubelaker 1994; Cunningham i in. 2016; Dokładal 1999, s. 97–116; Hałuszko 2006; Hunger, Rother 1978; Piontek 1985). Wiek osobników niedorosłych (*subadult*; kategorie Infans i Juvenis) określano także na podstawie stopnia rozwoju elementów szkieletu postkranialnego, w tym przede wszystkim morfologii i wielkości nasad kości długich, a także przynasad (części przynasadowych; *metaphysis*) trzonów kości długich (Baker i in. 2005; Cunningham i in. 2016; Dokładal 1999, s. 112–113, 115–116; Scheuer, Black 2004). Metodą wykorzystywaną do określenia wieku w chwili śmierci osobników dorosłych (*adult*) była ocena stopnia zarośnięcia poszczególnych fragmentów szwów czaszkowych (Hałuszko 2006; Hunger, Rother 1978). Metoda ta nie jest uważana za precyzyjną (Hershkovitz i in. 1997), jednak w przypadku badań kości skremowanych należy do powszechnie stosowanych, ze względu na brak obecności spojenia łonowego, powierzchni uchowatej kości biodrowej czy innych fragmentów kostnych umożliwiających bardziej precyzyjne określenia wieku. Osobniki przyporządkowywano do jednej z jedenastu wydzielonych kategorii wiekowych: Infans I 0–7 lat, Infans I/II 5–10 lat, Infans II 7–15 lat, Infans II/Juvenis 13–18, Juvenis 15–20 lat, Juvenis/Adultus 18–21 lat, Adultus 20–35 lat, Adultus/Maturus 30–40 lat, Maturus 35–50 lat, Maturus/Senilis 45–55 lat, Senilis powyżej 50 lat (Herrmann i in. 1990; Malinowski, Bożilow 1997; Martin, Knussmann 1988). Ponadto wyróżniano dwie ogólne kategorie wieku, stosowane w przypadku analiz szczątków o niewystarczającej liczbie cech diagnostycznych: „dziecko” i „dorosły”.

Na podstawie danych dotyczących struktury wieku osobników skonstruowano tablice wymieralności dla danych wejściowych oraz uwzględniających doszacowanie częstości zgonów dzieci. Hipotetycznie założono zastojowy charakter populacji, dla której parametry śmiertelności i rozrodczości gwarantujące przyrost naturalny utrzymywały się na zerowym poziomie i połączone były z niezmienną w czasie strukturą wieku i płci osobników (Piontek, 1985, s. 236–243). Na podstawie uzyskanych parametrów dalszego oczekiwanego trwania życia osobników nowo urodzonych oraz w wieku 20 lat (e_0 i e_{20}), dokonano oceny kondycji biologicznej populacji pochowanej na cmentarzysku w Opolu-Groszowicach. Ponadto obliczono wskaźnik stanu biologicznego populacji (Ibs) oraz reprodukcji potencjalnej (R_{pot}).

Dla osobników, dla których możliwe było wykonanie pomiarów osteometrycznych szerokości bloczka kości ramiennej (M11), średnicy górno-dolnej głowy kości udowej (M18), średnicy górno-dolnej szyjki kości udowej (M15), oszacowana została przybliżona przyżyciowa wysokość/długość ciała (Strzałko i in. 1972; 1974).

Podczas badań antropologicznych prowadzono także obserwacje w kierunku identyfikacji paleopatologii. Niestety, podobnie jak dla większości materiałów pochodzących z grobów ciałałalnych ich badanie było w znacznym stopniu ograniczone i uzależnione od wielkości zachowanych fragmentów kostnych (Hałuszko, Łukowiak 2016; Stolarczyk i in. 2020).

W przypadku jednego osobnika, pochodzącego z grobu szkieletowego nr 154, możliwe było przeprowadzenie badań izotopowych, mających na celu rekonstrukcję jego pa-

leodiety². Badania izotopowe przeprowadzono w Laboratorium ¹⁴C i Spektrometrii Mas Instytutu Fizyki – Centrum Naukowo Dydaktyczne Politechniki Śląskiej w Gliwicach, przy współudziale dr hab. inż. Sławomiry Pawełczyk (prof. PŚ) i dr Fatimy Pawełczyk. Analizy zostały przeprowadzone według ogólnie przyjętych standardów (por. Hałuszko i in. 2022). Do pomiarów stabilnych izotopów węgla ($\delta^{13}\text{C}$) i azotu ($\delta^{15}\text{N}$) został wykorzystany spektrometr IsoPrime (GV instruments) pracujący w trybie przepływu ciągłego, połączony z analizatorem elementarnym EuroEA3000 firmyEuroVector.

Spośród 32 grobów ciałopalnych poddanych analizom antropologicznym, ogólna masa kości ludzkich wahała się w przedziale 2,68–1685,14 g ($X=219,14$ g, $sd=404,455$; $Me=27,39$ g). Najwyższą masę kości odnotowano w grobie 141, a najniższą w grobie 135 (**tabela 3**), przy czym dla większości grobów, masa kości nie przekraczała 100 g (**ryc. 1A**). Do najczęściej identyfikowanych elementów kośćca zaliczyć należy fragmenty trzonów kości długich i kości sklepienia czaszki (**ryc. 1B**), w tym głównie fragmenty łuski kości czołowej, kości ciemieniowych oraz łuski kości potylicznej (por. **ryc. 1B–D**). Jednocześnie frakcja kości długich przeważała w ogólnej masie kości w prawie wszystkich materiałach osteologicznych z grobów. Do wyjątków należy zaliczyć groby 122, 138 i 145, w których przeważały kości czaszki (**ryc. 1D**). Tylko w nielicznych grobach zidentyfikowano obecność frakcji innych kości, kości rąk i stóp (**ryc. 2**; por. **tabela 3**). Nadreprezentatywność fragmentów trzonów kości długich w badaniach szczątków skremowanych jest powszechnie odnotowywana i najprawdopodobniej ma związek z procesami tafonomicznymi zachodzącymi w jamie grobowej, a w szczególnych przypadkach także w urnach (Hałuszko, Kadej i in. 2022), aniżeli z precyzją wybierania kości po kremacji zwłok (McKinley 1994; Pankowska i in. 2017; Waterhouse 2013). W grobach 110 i 145 zidentyfikowano obecność kości zwierzęcych, przy czym ich masa była bardzo niska i wynosiła odpowiednio 1,20 g i 1,21 g.

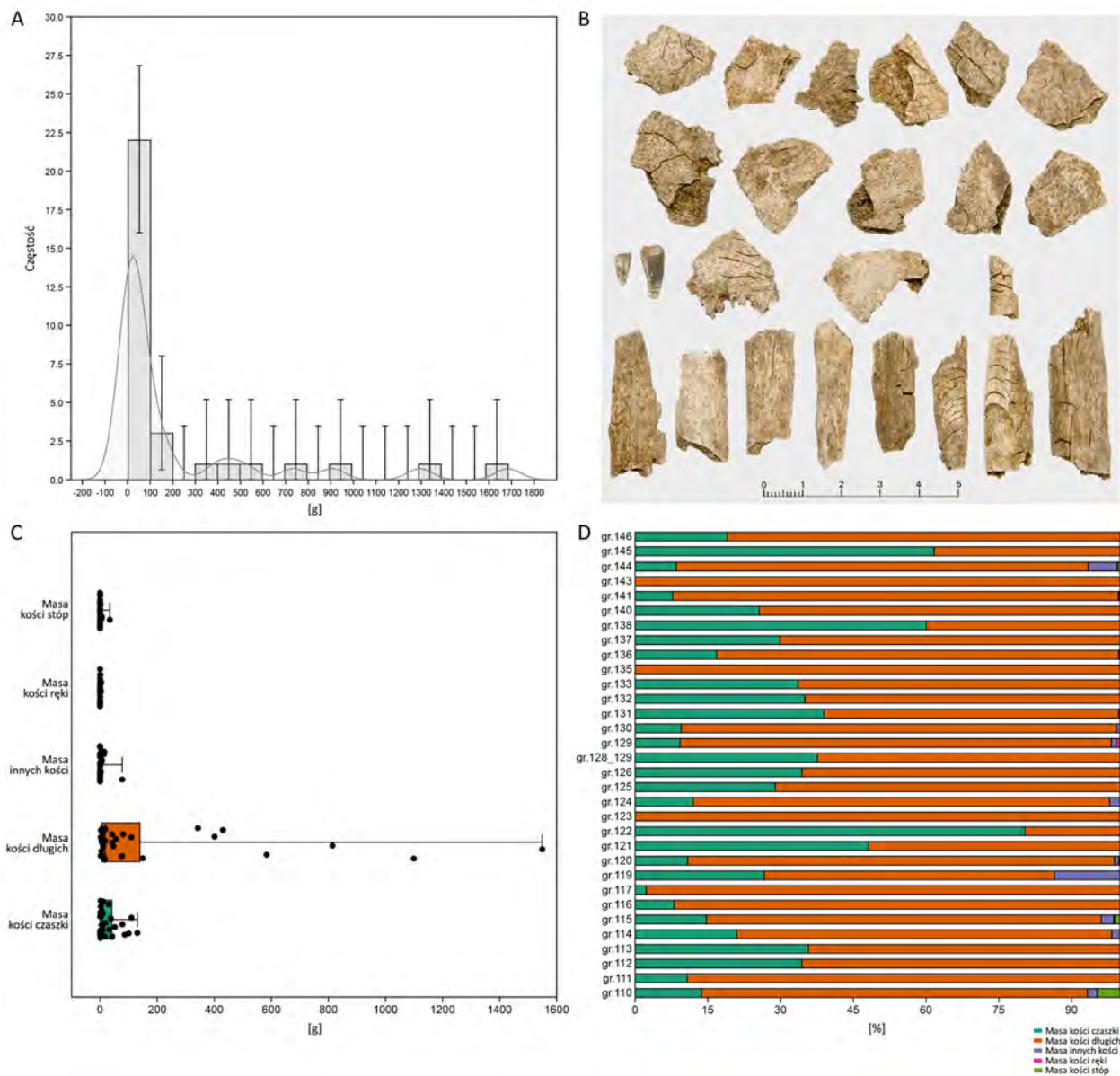
Materiały osteologiczne odznaczały się wysokim i bardzo wysokim stopniem przepalenia (4, 4/5) oraz barwą białą, jasnożółtą i jasnoszarą (**tabela 2**). Większość materiałów kostnych przepalona była równomiernie i wyznaczono dla nich jeden stopień przepalenia. Tylko w grobach 121 i 146 odnotowano występowanie nierównomiernego stopnia przepalenia. Z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że kremacja wszystkich badanych osobników odbywała się na wyniesionym ponad powierzchnię gruntu stosie pogrzebowym w warunkach oksydacyjnych.

Wysoka temperatura spalania zwłok spowodowała odkształcenia kości i ich znaczne spękanie, co oczywiście przyczyniło się do ograniczenia możliwości badawczych analizowanych szczątków. Na kościach zidentyfikowano spękania poprzeczne, siatkowate oraz łukowate, które najczęściej współwystępowały w obrębie kości jednego osobnika (**ryc. 3**). Nie zaobserwowano spękań typu podłużnego, które przez część badaczy łączone są z zabiegami wysuszenia ciała, takimi jak chociażby mumifikacja intencjonalna lub naturalna (Ubelaker 1978, s. 35–36).

Ogólnie wśród analizowanych materiałów osteologicznych z 33 pochówków, zaobserwowano obecność 37 osobników (**tabela 2**). W większości grobów (87,9%) stwierdzono występowanie szczątków pojedynczych osobników. Jednak w przypadku czterech grobów (113, 115, 117, 130) zidentyfikowano pochówki podwójne. W trzech grobach (113, 117,

² Badania izotopowe finansowane były ze środków pochodzących z grantu Narodowego Centrum Nauki o numerze: 2023/48/C/HS3/00020; dane zostały udostępnione w wolnym dostępie na platformie Zenodo: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12586257>

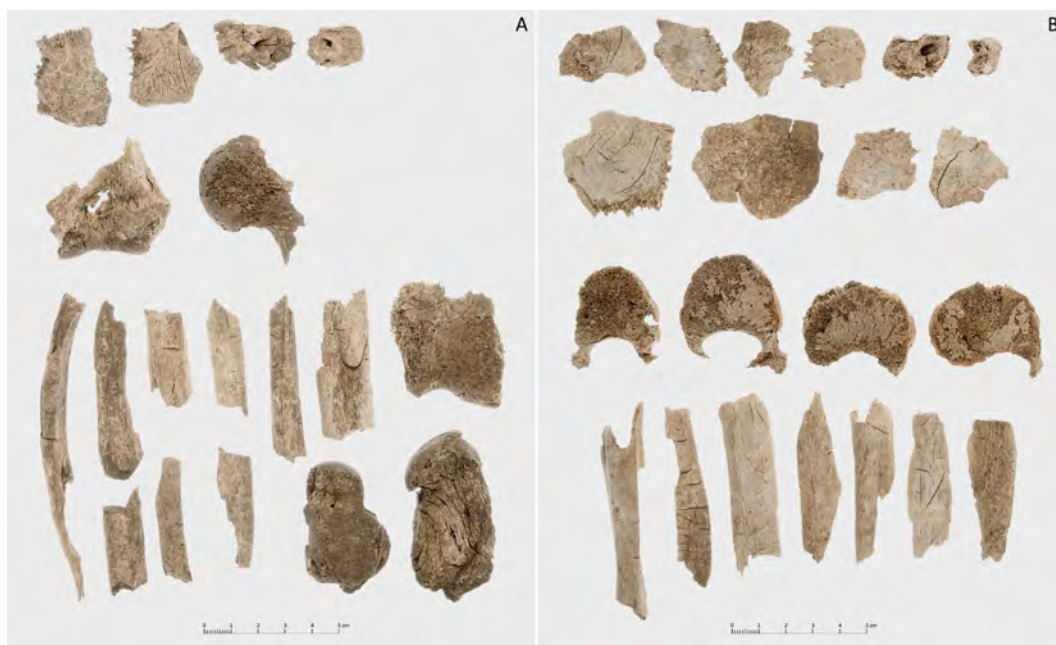
130) odnotowano szczątki osobników dorosłych o nieokreślonej płci z dziećmi (Infans I). Z kolei w grobie 115 wydzielono szczątki kobiety/K? w wieku Adultus i osobnika dorosłego o nieokreślonej płci; MNI dla grobu 115, ustalono na podstawie powtarzających się elementów kośćca – trzech wyrostków czołowych kości jarzmowych (prawego i dwóch lewych).



Ryc. 1. Opole-Groszowice, stan. 110 (AZP 90-37/41). Masa przepalonych kości ludzkich: A – histogram o przedziałach 100-gramowych z wyznaczoną gęstością; B – zachowane fragmenty kości czaszki, w tym korzeni zębów stałych oraz trzonów kości długich osobnika z grobu nr 120; C – rozkład i D – skumulowany rozkład masy z podziałem na poszczególne frakcje kostne. Opracowała A. Hałaszkó

Fig. 1. Opole-Groszowice, site 110 (AZP 90-37/41). Weight of cremated human bones: A – histogram with determined density presented at 100-gram intervals; B – preserved skull fragments, including the roots of permanent teeth and shafts of long bones of the individual from grave 120; C – distribution, and D – cumulated distribution of the bone weight divided into particular bone fractions. Processing A. Hałaszkó

Ze względu na fragmentaryczny charakter zachowania analizowanych kości, płeć osobników była trudna do oznaczenia metodami morfologicznymi i została określona jedynie dla dziewięciu osobników (24,3%), spośród których siedem jako osobniki żeńskie i dwa męskie (**table 2, 4**). Określenia płci dla wszystkich osobników są jednak niepewne, gdyż proces kremacji znacząco wpływa na odkształcenia i skręcenia kości, które mogą zaburzać pierwotny charakter cech dymorficznych.



Ryc. 2. Opole-Groszowice, stan. 110 (AZP 90-37/41). Najlepiej zachowane fragmenty kostne różnych części szkieletu osobników z grobów nry 110 (A) i 144 (B). Fot. A. Hałuszko

Fig. 2. Opole-Groszowice, site 110 (AZP 90-37/41). The best preserved bone fragments from different parts of the skeleton of individuals buried in graves 110 (A) and 144 (B). Photo A. Hałuszko



Ryc. 3. Opole-Groszowice, stan. 110 (AZP 90-37/41). Spękania obserwowane na trzonach kości długich pochodzących od osobników z grobów nry 115 (A), 130 (B), 131 (C) oraz 140 (D). Fot. A. Hałuszko

Fig. 3. Opole-Groszowice, site 110 (AZP 90-37/41). Fracturing observed on the shafts of the long bones of individuals interred in graves 115 (A), 130 (B), 131 (C) and 140 (D). Photo A. Hałuszko

Tabela 3. Opole-Groszowice, stan. 110 (AZP 90-37/41). Masa kości ludzkich i zwierzęcych w poszczególnych grobach z podziałem na frakcje
 Table 3. Opole-Groszowice, site 110 (AZP 90-37/41). The weight of human and animal bones in particular graves and their division into fractions

Numer grobu	MNI	Płeć morfologiczna osobnika	Wiek w chwili śmierci osobnika	Masa kości ludzkich [g]	Masa kości zwierzęcych [g]	Masa kości czaszki [g]	Masa kości długich [g]	Masa innych kości [g]	Masa kości ręki [g]	Masa kości stóp [g]
110	1	K?	Adultus	732,77	1,20	100,25	583,33	14,56	0,70	33,93
111	1	?	?	19,09	0,00	2,05	17,04	0,00	0,00	0,00
112	1	?	?	3,17	0,00	1,09	2,08	0,00	0,00	0,00
113	2	?	Adultus + Infans I	87,16	0,00	31,12	56,04	0,00	0,00	0,00
114	1	?	?	21,29	0,00	4,47	16,46	0,36	0,00	0,00
115	2	K?	Adultus + Dorosły	528,31	0,00	77,69	430,29	13,53	0,79	6,01
116	1	?	Dorosły	83,17	0,00	6,68	76,49	0,00	0,00	0,00
117	2	?	Dorosły + Infans I	14,84	0,00	0,34	14,50	0,00	0,00	0,00
119	1	?	Dorosły	17,92	0,00	4,77	10,73	2,42	0,00	0,00
120	1	?	Adultus	389,48	0,00	42,21	342,78	3,65	0,84	0,00
121	1	?	Dorosły	10,00	0,00	4,81	5,19	0,00	0,00	0,00
122	1	?	Adultus	20,99	0,00	16,87	4,12	0,00	0,00	0,00
123	1	?	?	4,17	0,00	0,00	4,17	0,00	0,00	0,00
124	1	?	Infans I	49,05	0,00	5,89	42,11	1,05	0,00	0,00
125	1	M?	Adultus/Maturus	65,58	0,00	18,96	46,62	0,00	0,00	0,00
126	1	?	?	3,37	0,00	1,16	2,21	0,00	0,00	0,00
128_129	1	?	Dorosły	27,89	0,00	10,48	17,41	0,00	0,00	0,00
129	1	?	Adultus	450,93	0,00	41,85	401,01	4,46	3,61	0,00
130	2	?	Maturus + Infans I	906,91	0,00	86,25	814,32	6,34	0,00	0,00
131	1	K?	Adultus	132,69	0,00	51,66	80,66	0,00	0,37	0,00
132	1	?	Adultus	26,89	0,00	9,41	17,48	0,00	0,00	0,00
133	1	?	Dorosły	9,91	0,00	3,33	6,58	0,00	0,00	0,00
135	1	?	?	2,68	0,00	0,00	2,68	0,00	0,00	0,00
136	1	?	Infans I/Infans II	179,87	0,00	30,19	149,23	0,30	0,15	0,00
137	1	?	?	7,53	0,00	2,25	5,28	0,00	0,00	0,00
138	1	?	Dorosły	16,04	0,00	9,63	6,41	0,00	0,00	0,00
140	1	K?	Adultus	147,16	0,00	37,66	109,50	0,00	0,00	0,00
141	1	(K)	Adultus	1685,14	0,00	130,38	1549,59	0,78	3,01	1,38
143	1	?	Dorosły	8,60	0,00	0,00	8,60	0,00	0,00	0,00
144	1	M?	Juvenis/Adultus	1294,20	0,00	109,85	1099,48	77,41	1,41	6,05
145	1	K?	Maturus	14,13	1,21	8,71	5,42	0,00	0,00	0,00
146	1	?	Dorosły	51,66	0,00	9,82	41,84	0,00	0,00	0,00

Tabela 4. Opole-Groszowice, stan. 110 (AZP 90-37/41). Zestawienie wyników szacowania płci osobników z grobów ciałopalnych w oparciu o metody morfologiczne, osteometryczne oraz metodę LA (lateral angle) wraz z rekonstrukcją przyżyciowej wysokości ciała

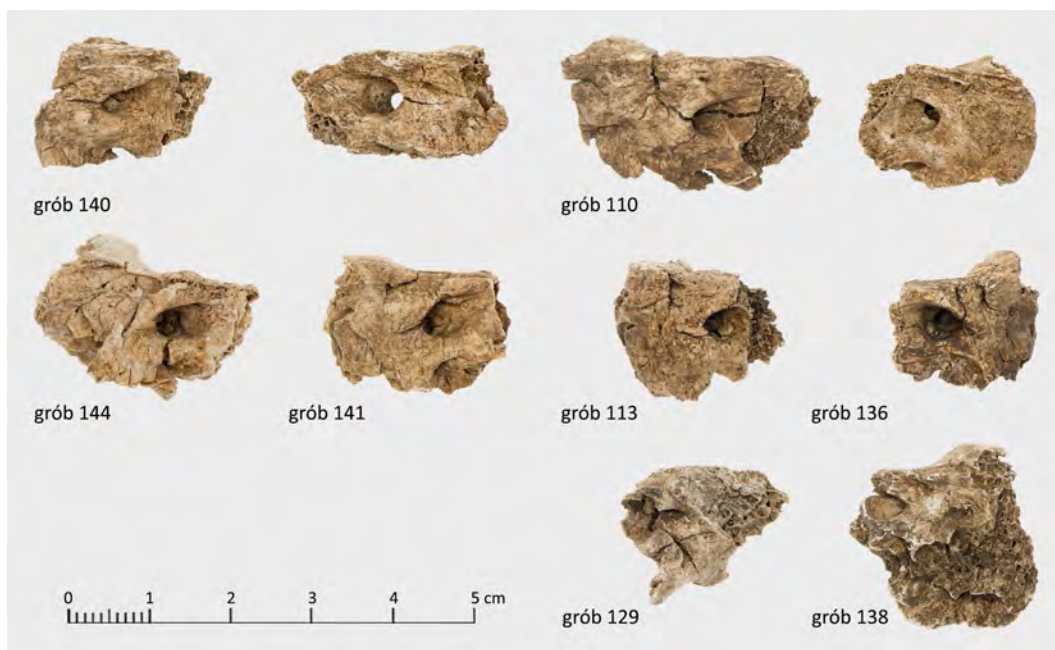
Table 4. Opole-Groszowice, site 110 (AZP 90-37/41). Results of sex estimation of individuals from cremation burials using morphological, osteometric and the LA (lateral angle) methods, along with a reconstruction of lifetime stature

Numer grobu	MNI w pochówku	Wiek w chwili śmierci osobnika	Płeć morfologiczna	Płeć wg metody LA	Płeć osteometryczna	Pomiary osteometryczne [mm]	Przyżyciowa wysokość ciała [cm]
110 (ciałopalny)	1	Adultus (25-35)	K?	M	K	Szerokość łopatkowa kości ramiennej: 22,77 Średnica główki kości ramiennej: 15,17 Średnica górno-dolna głowy kości udowej (wysokość głowy): 35,71 Średnica poprzeczna głowy kości udowej (szerokość głowy): 33,61 Średnica górno-dolna szyjki (wysokość szyjki) kości udowej: 19,55 Średnica poprzeczna szyjki (szerokość szyjki) kości udowej: 21,05	150-159 (164); (pomiar kości obejmują trzy kategorie wzrostu: niski, średni i wysoki, ze wskazaniem na niski-średni)
113 (ciałopalny)	2	Adultus (25-35)	?	K	-	-	-
115 (ciałopalny)	2	Adultus (20-35)	K?	-	K	Szerokość łopatkowa kości ramiennej: 16,50 Średnica główki kości ramiennej: 13,13 Średnica górno-dolna głowy kości udowej (wysokość głowy): 36,04 Wysokość zęba C2: 12,55 Średnica poprzeczna zęba C2: 9,44	150-154 (159); (pomiar kości obejmują dwie kategorie wzrostu: niski średni, ze wskazaniem na niski)
120 (ciałopalny)	1	Adultus (20-35)	?	-	K	Średnica górno-dolna głowy kości udowej (wysokość głowy): 38,10	155-159 (kategoria wzrostu średni)
125 (ciałopalny)	1	Adultu/Maturus (30-40)	M?	-	-	-	-
129 (ciałopalny)	1	Adultus (20-35)	?	M	-	-	-
131 (ciałopalny)	1	Adultus (20-23)	K?	-	-	-	-
130 (ciałopalny)	2	Maturus (35-45)	?	-	K	Największa szerokość wyrostka czoiowego kości jarzmowej: P 8,16, L 9,52	-
136 (ciałopalny)	1	Infans I/Infans II (5-7)	?	K	-	-	-
138 (ciałopalny)	1	Dorosły	?	K	-	-	-
140 (ciałopalny)	1	Adultus (20-35)	K?	K	-	-	-
141 (ciałopalny)	1	Adultus (20-30)	(K)	M	K	Średnica górno-dolna głowy kości udowej (wysokość głowy): 36,19 Średnica poprzeczna głowy kości udowej (szerokość głowy): 34,99	155-159 (kategoria wzrostu średni)
144 (ciałopalny)	1	Juvenis/Adultus (18-21)	M?	K	-	-	-
145 (ciałopalny)	1	Maturus (35-45)	K?	-	-	-	-
154 (szkieletowy)	1	Maturus (40-50)	K?	-	-	-	-

Poza metodami morfologicznymi, do szacowania płci osobników z grobów ciałałpalnych, wykorzystano metody metryczne. Pierwszą z metod pomiarowych była metoda LA w wariancie nieinwazyjnym opierającym się na analizach skanów tomograficznych. Badaniom poddano łącznie 10 części skalistych (PP) kości skroniowych (pięć prawych i pięć lewych) pochodzących z ośmiu grobów (numery grobów: 110, 113, 129, 136, 138, 140, 141, 144) i najprawdopodobniej od ośmiu osobników (**ryc. 4; tabela 5**). Dla osobników z grobów 110 i 140 obecne były prawa i lewa część skalista kości skroniowej (**ryc. 4**). Jako wartość graniczną bocznego kąta dla oceny płci przyjęto 45° , zgodnie z założeniem $K \geq 45^\circ < M$ (Akansel i in. 2008; Hałuszko, Guziński, 2022). Wartości LA odczytywano trzykrotnie w odstępach tygodniowych z tomogramów poszczególnych kości. Następnie uzyskane pomiary uśredniono i obliczono odchylenie standardowe (sd.). Podkreślić należy, że pomimo różnic w różniczających odczytach wartości bocznego kąta przekładających się na wysokie wartości odchyleń standardowych dla niektórych z PP (por. **tabela 5**), żadna z nich nie przekraczała „punktu cięcia” 45° , pozostając zawsze w jednej kategorii płci. W wyniku poczynionych analiz wydzielono pięć osobników płci żeńskiej i trzy osobniki płci męskiej. Dla wydzielonych kobiet, średnia wartość wynosiła $53,4^\circ$, natomiast dla mężczyzn $38,9^\circ$. Problematyczne jest jednak traktowanie tych wyników jednoznacznie, gdyż spośród czterech osobników, dla których wcześniej oszacowano płeć morfologiczną, dla trzech płeć była odmienna; osobniki z grobów 110, 141, 144. Tylko dla osobnika z grobu 140, ocena płci morfologicznej i LA pokryła się i uwiarygodniła żeński charakter analizowanych kości.

Tabela 5. Opole-Groszowice, stan. 110 (AZP 90-37/41). Charakterystyka materiałów osteologicznych, w których zidentyfikowano części skaliste kości skroniowych (PP) oraz zestawienie wyników szacowania płci osobników z grobów ciałałpalnych na podstawie metody LA (lateral angle)
 Table 5. Opole-Groszowice, site 110 (AZP 90-37/41). Description of the osteological material with identified petrous parts of the temporal bone (PP) and the results of sex estimation of individuals from cremation burials using the LA (lateral angle) method

Numer grobu	MNI w pochówku	Wiek w chwili śmierci osobnika	Płeć morfologiczna	Kod barwy PP P/L wg Munsella	Opis barwy PP wg Munsella	Płeć wg metody LA [$K \geq 45^\circ < M$]	Wartość LA \pm sd [°]
110	1	Adultus (25-35)	K?	PP P 10YR 7/3; PP L 10YR 6/3	bardzo jasnobrązowy; jasnobrązowy	M	36,9 \pm 3,21
113	2	Adultus (25-35)	?	PP L 10 YR 7/3	bardzo jasnobrązowy	K	49,6 \pm 0,25
129	1	Adultus (20-35)	?	PP P 2.5Y 8/3	jasnożółty	M	37,8 \pm 6,11
136	1	Infans I/ Infans II (5-7)	?	PP P 10YR 6/3	jasnobrązowy	K	58,2 \pm 6,33
138	1	Dorosły	?	PP P 2.5Y 7/2	jasnoszary	K	51,9 \pm 3,47
140	1	Adultus (20-35)	K?	PP P 10YR 8/3; PP L 10YR 7/3	bardzo jasnobrązowy	K	45,2 \pm 4,21
141	1	Adultus (20-30)	(K)	PP L 10YR 6/3	jasnobrązowy	M	41,9 \pm 3,07
144	1	Juvenis/ Adultus (18-21)	M?	PP L 10YR 8/2	bardzo jasnobrązowy	K	62,2 \pm 0,90



Ryc. 4. Opole-Groszowice, stan. 110 (AZP 90-37/41). Zachowane fragmenty części skalistych kości skroniowych (PP). Fot. A. Hałaszk

Fig. 4. Opole-Groszowice, site 110 (AZP 90-37/41). Preserved fragments of the petrous parts of the temporal bones (PP). Photo A. Hałaszk

Do szacowania płci osobników wykorzystano także metodę osteometryczną bazującą na pomiarach fragmentów kości szkieletu postkranialnego (Strzałko i in. 1972; 1974). Jej zastosowanie było możliwe w przypadku pięciu osobników, z grobów 110, 115, 120, 130 i 141. Wszystkie osobniki zakwalifikowano jako żeńskie (**tabela 4**). Jednocześnie dla trzech (110, 115, 141) spośród wyżej wymienionych grobów uzyskano wyniki szacowania płci zgodne z płcią morfologiczną.

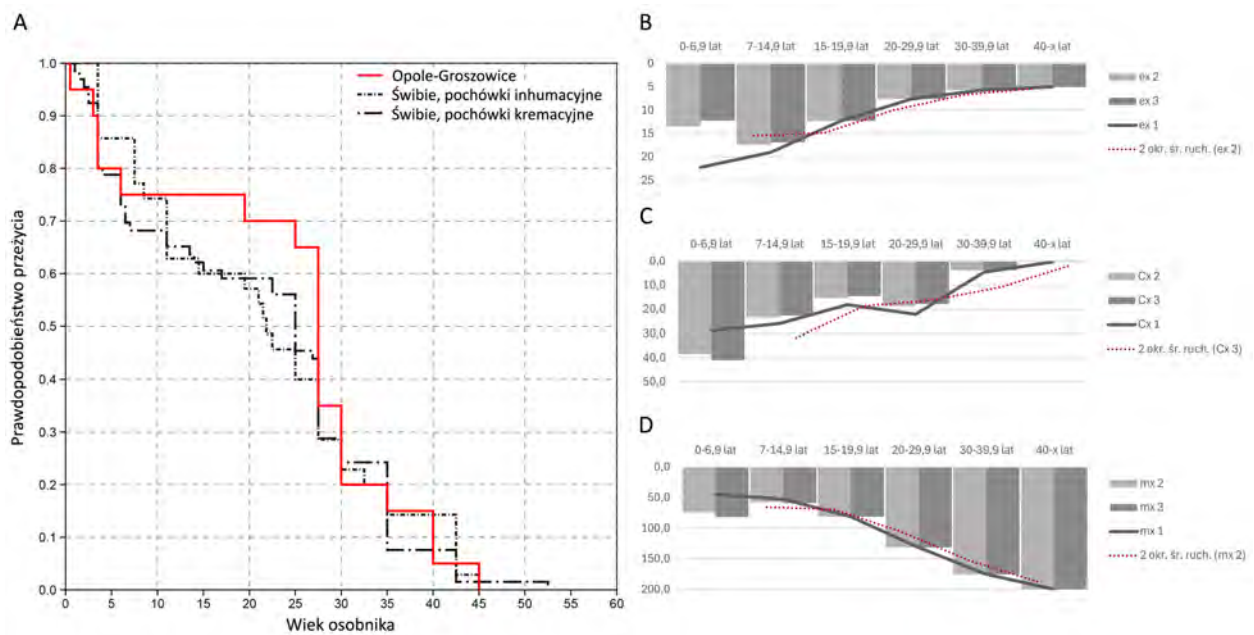
Pomiary kości szkieletu postkranialnego wykorzystane zostały także w celu rekonstrukcji przyżyciowej wysokości ciała (**tabela 4**). Dla czterech osobników płci żeńskiej, z grobów 110, 115, 120 i 141, ustalono przybliżoną wysokość ciała mieszczącą się w kategoriach wzrostu niskiego i średniego. Dla kobiety z grobu 110 nie wyznaczono jednoznacznej kategorii wzrostu, ze względu na rozbieżność pomiarów, przy czym większość danych wskazuje na przyżyciową wysokość ciała w przedziale 150–159 cm.

Wiek w chwili śmierci został oszacowany dla 30 osobników (81,1%), przy czym 20 (54,1%) osobników przyporządkowano do precyzyjnych kategorii wiekowych, a 10 (27,0%) do kategorii ogólnej „dorosły” (**tabela 2**). Najwięcej osobników zmarło w wieku z kategorii Adultus – 10 osobników oraz kategorii Infans I – 4 osobniki. Do kategorii Maturus zaliczono trzy osobniki i po jednym do kategorii Infans I/II i Juvenis/Adultus. Dla siedmiu osobników niemożliwe okazało się oszacowanie ich wieku w chwili śmierci.

Biorąc pod uwagę dane uzyskane w toku analiz szacowania wieku w chwili śmierci i płci osobników, skonstruowano tablice wymieralności, w celu rekonstrukcji aspektów paleodemograficznych populacji użytkującej cmentarzysko w Opolu-Groszowicach. Na podstawie danych uzyskanych na podstawie skonstruowanych tablic wymieralności dalsze oczekiwane trwanie życia noworodka (e_0) wyniosło według danych wejściowych ok. 22 lata (**ryc. 5A, B; tabela 6**). Po doszacowaniu brakującej liczby zmarłych dzieci w wieku od 0 do

14,9 lat (d0-14,9) dalsze oczekiwane trwanie życia noworodka mieściło się już w przedziale 12,2–13,5 lat. Pod tym względem parametry dalszego oczekiwanego trwania życia noworodka są zbliżone do danych uzyskanych dla osobników z grobów ciałopalnych z cmentarzysk birtualnych w Przeczycach i Świbiu (**ryc. 5A; tabela 7**). Osobniki w wieku rozrodczym (e20) przeciętnie dożywały ponad 27 lat, przy czym ok. 65% populacji było w stanie dożyć 25 lat, ale już tylko ok. 20% populacji było w stanie przeżyć powyżej 30 lat (**ryc. 5A**). Największa umieralność społeczności z cmentarzyska w Opolu-Groszowicach przypadała zatem na wiek 25–30 lat, co być może było związane z powikłaniami okołoporodowymi kobiet. Jednak trudno doszukiwać się wiarygodnych wytłumaczeń tego zjawiska, ze względu na niewystarczający stopień zachowania analizowanych kości oraz ograniczenia badawcze wynikające z przeprowadzonej kremacji zwłok. Dane szacowanej długości trwania życia, korespondują z wysokimi wartościami wskaźnika selekcji naturalnej osobników dorosłych ($I_f=44,6\%$). Pod tym względem populacja z cmentarzyska w Opolu-Groszowicach wykazuje największe podobieństwo do społeczności ze Świbia. Wartość współczynnika reprodukcji potencjalnej ($R_{pot}=78,9\%$) była wysoka, podobnie jak odsetek zgonów dzieci (**tabela 6**). Wskaźnik stanu biologicznego populacji był niski ($I_{bs}=36,7\%$) i porównywalny z danymi uzyskanymi dla innych skremowanych osobników cmentarzysk birtualnych (**tabela 7**). Struktura populacji żyjącej, na podstawie parametru C_x , odzwierciedla ustabilizowany charakter populacji użytkującej cmentarz w Opolu-Groszowicach (**ryc. 5C**). Wartości wskaźnika umieralności (m_x) oddawały przewidywalne dla ugrupowań pradziejowych wyniki dla poszczególnych kategorii wiekowych, które charakteryzowały się wysoką śmiertelnością najmłodszych osobników oraz zgodnie z biologicznym następstwem starzenia się organizmów wprost proporcjonalnym zwiększaniem wartości m_x do wieku (**ryc. 5D**). Nie zaobserwowano wpływu czynników socjoekonomicznych na polepszenie się kondycji biologicznej osobników dorosłych.

Innym elementem, który jest obserwowany w kontekście poziomu kondycji biologicznej populacji, jest analiza zmian o charakterze paleopatologicznym. Należy podkreślić, że badania schorzeń, zostawiających ślady na kościach w przypadku materiałów ciałopalnych są bardzo ograniczone i nie ma możliwości rozpoznania większości z nich. Wynika to oczywiście z poddania zwłok kremacji i późniejszych wielowymiarowych etapów fragmentacji szczątków. Wśród analizowanych kości z cmentarzyska w Opolu-Groszowicach u czterech osobników, z grobów 113, 115, 125 i 141, zidentyfikowano zmiany o charakterze przerostowym kości (**ryc. 6**), w postaci przerostów porowatych górnych stropów oczodołów (*cribra orbitalia*) oraz przerostów porowatych kości ciemieniowych i łuski kości potylicznej (*hyperostosis porotica*). U kobiety/K? w wieku w chwili śmierci 20–35 lat z grobu 115 stwierdzono obecność obu tych zmian kostnych (**ryc. 6 B1–3**), z kolei u kobiety/(K) w wieku w chwili śmierci 20–30 lat z grobu 141 odnotowano tylko *cribra orbitalia* (**ryc. 6 D1–3**). U dwóch kolejnych osobników: osobnika nieokreślonej płci w wieku w chwili śmierci 25–35 lat z grobu 113 (**ryc. 6 A1–3**) i mężczyzny/M? w wieku w chwili śmierci 30–40 lat z grobu 125 (**ryc. 6 C1–3**) zidentyfikowano występowanie *hyperostosis porotica*. Ogólnie przerosty porowate interpretowane są jako manifestacja przebiegu chorób zakaźnych oraz niedożywienia (Rivera, Mirazón Lahr 2017; Rothschild i in. 2021), w tym szczególnie anemii (Ferrando-Bernal 2023).

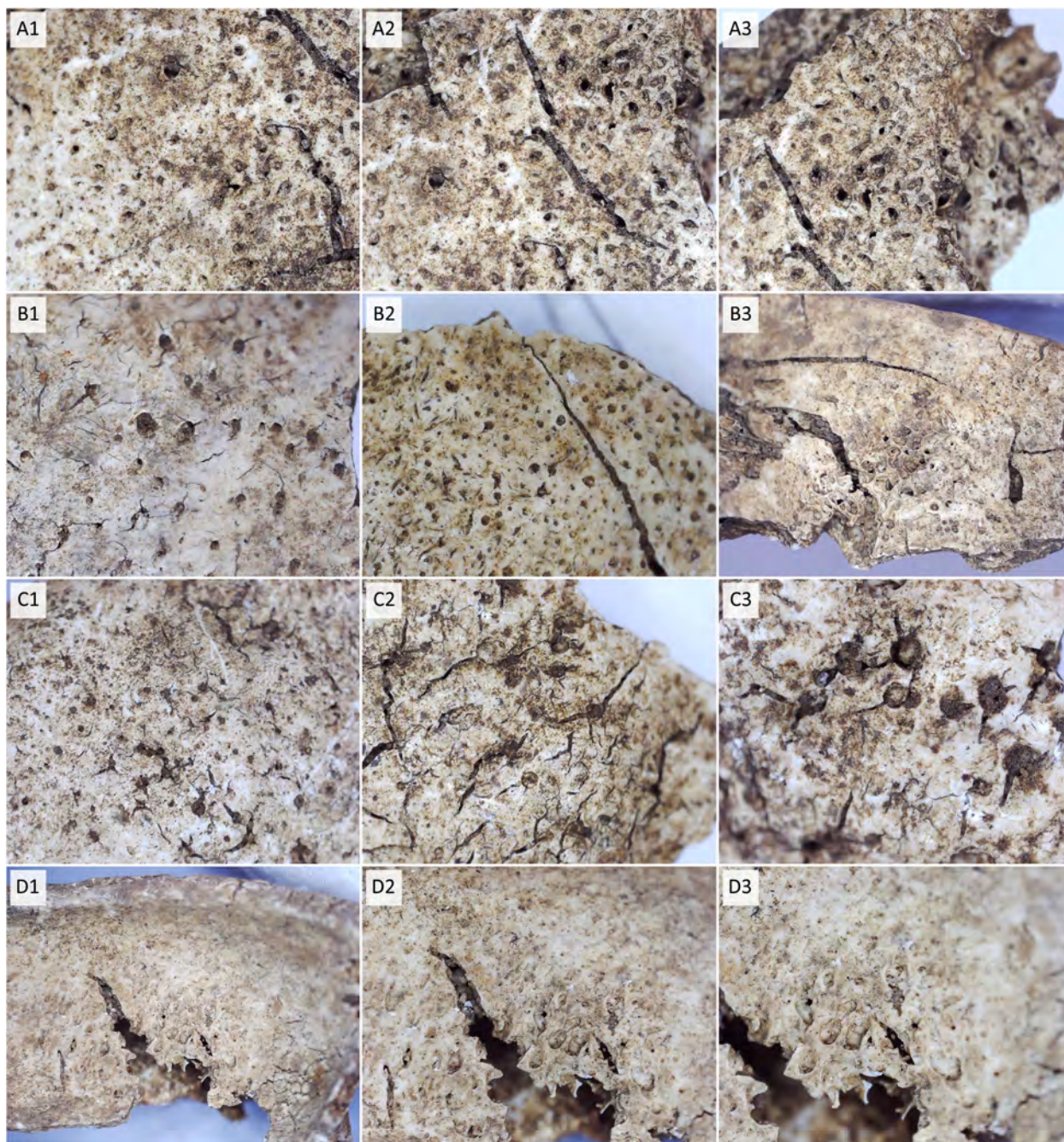


Ryc. 5. Opole-Groszowice, stan. 110 (AZP 90-37/41). Prawdopodobieństwo przeżycia osobników w porównaniu do danych dla cmentarzyska birtualnego w Świbiu (A) wraz z zestawieniem parametrów e_x , C_x i m_x dla surowych danych ($e_x 1$, $C_x 1$, $m_x 1$) oraz dla danych po doszacowaniu osobników z kategorii wiekowej 0-14,9 lat, odpowiednio dla $U_c=6$ ($e_x 2$, $C_x 2$, $m_x 2$) i $U_c=7$ ($e_x 3$, $C_x 3$, $m_x 3$) wraz z linią trendu wyznaczoną dla danych $e_x 2$, $C_x 2$, $m_x 2$. Opracowała A. Hałuszko

Fig. 5. Opole-Groszowice, site 110 (AZP 90-37/41). Life expectancy probability compared to data from a biritual cemetery at Świbie (A) with a summary of e_x , C_x and m_x parameters for raw data ($e_x 1$, $C_x 1$, $m_x 1$) and for data after reevaluation of individuals in the 0–14.9 years age category, respectively for $U_c=6$ ($e_x 2$, $C_x 2$, $m_x 2$) and $U_c=7$ ($e_x 3$, $C_x 3$, $m_x 3$), along with the linear trend for $e_x 2$, $C_x 2$, $m_x 2$ data. Processing A. Hałuszko

Preferencje pokarmowe populacji łączonych z łużyckimi polami popielnicowymi są dość zróżnicowane, a ze względu na szerokie stosowanie kremacji jako dominującego typu obrządku pogrzebowego, badania rekonstrukcji paleodiety tych ugrupowań, ograniczają się jedynie do osobników inhumowanych pochodzących z cmentarzysk birtualnych (ryc. 7). Zdecydowanie najwięcej informacji na ten temat dostarczyło cmentarzysko w Świbiu (Hałuszko i in. 2022), choć dane porównawcze zostały pozyskane z kilku innych cmentarzysk zarówno w odniesieniu do populacji łużyckich (Mnich i in. 2020; Pospieszny i in. 2021; Szczepanek, Jarosz 2021), jak i szczątków zwierzęcych stanowiących „tło paleodietetyczne” (Golea i in. 2023; Grześkowiak i in. 2016; Pokutta 2013; Reitsemá i in. 2010). Analizom stabilnych izotopów węgla ($\delta^{13}C$) i azotu ($\delta^{15}N$) została poddana kobieta/K? w wieku w chwili śmierci 40–50 lat, pochowana w grobie (szkieletowym) 154. Uzyskane wyniki dla zawartości węgla ($\delta^{13}C=-17,92$) sugerują zwiększone spożywanie tzw. roślin typu C4, czyli takich, które posiadają zdolność wiązania dwutlenku węgla do fosfoenolopirogronianu. Jedną z takich roślin jest chociażby proso, którego spożywanie zostało udokumentowane już w diecie społeczności trzcinieckiego kręgu kulturowego (Pospieszny i in. 2021). Z kolei wartość dla azotu ($\delta^{15}N=10,18$) sugeruje spożywanie znacznych ilości mięsa, w tym niewykluczone, że także ryb i/lub produktów mlecznych (ryc. 7). Dane uzyskane dla osobnika z grobu 154, w dużej mierze nie odbiegają od wyników analiz przeprowadzonych na innych cmentarzyskach, przy czym ze względu na kontaminację mierzonej próbki ($C/Nat=3,8$), nie powinny być traktowane jako wiarygodne. Niestety ze względu na bardzo zły stan zachowania ma-

teriału kostnego, dostępnego do analiz, powtórzenie badań wydaje się być niemożliwe. Ponadto nie można wykluczyć uzyskania podobnych wyników zanieczyszczenia dla kolejnej próbki, gdyż do analiz dostępne są tylko kości sklepienia czaszki.



Ryc. 6. Opole-Groszowice, stan. 110 (AZP 90-37/41). Zmiany o charakterze przerostowym kości, zaobserwowane w postaci *hyperostosis porotica* u osobników z grobów nry 113 (A1, A2, A3), 115 (B1, B2) i 125 (C1, C2, C3) oraz *cribra orbitalia* zidentyfikowane u osobników z grobów nry 115 (B3) i 141 (D1, D2, D3). Fot. A. Hałaszk

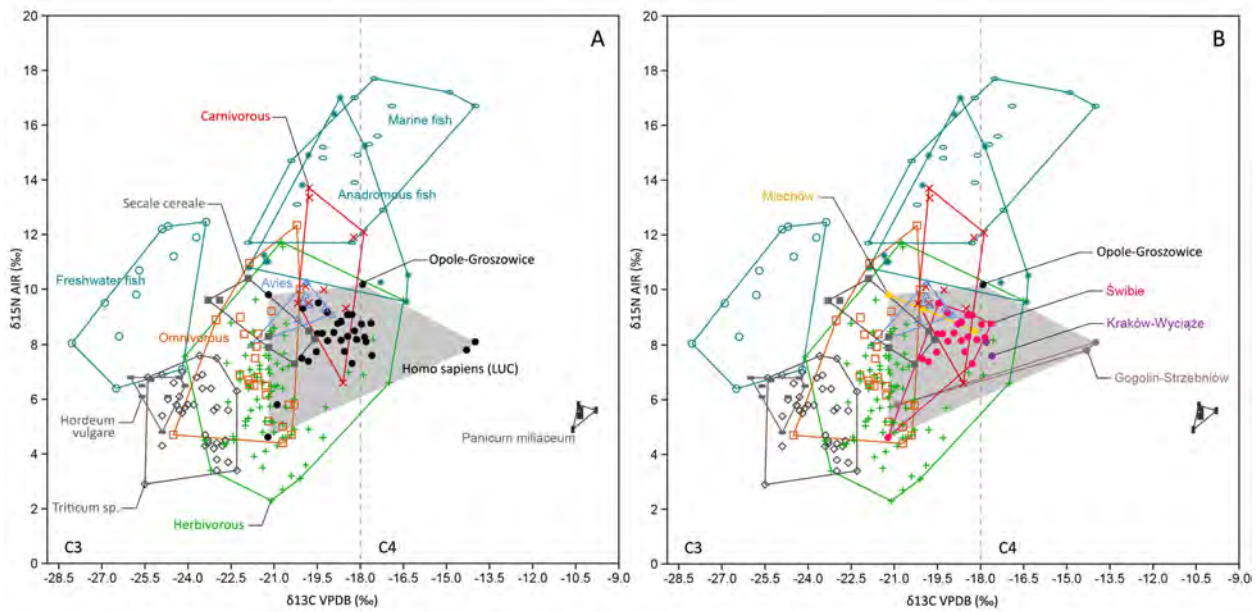
Fig. 6. Opole-Groszowice, site 110 (AZP 90-37/41). Bone hypertrophic lesions observed in *hyperostosis porotica* form in the case of individuals buried in graves 113 (A1, A2, A3), 115 (B1, B2) and 125 (C1, C2, C3) and *cribra orbitalia* form identified in the case of individuals from graves 115 (B3) and 141 (D1, D2, D3). Photo A. Hałaszk

Tabela 6. Opole-Groszowice, stan. 110 (AZP 90-37/41). Tablica wymieralności na podstawie danych dla osobników pochodzących z pochówków szkieletowych, dla N=37,0 po rozszarowaniu osobników oraz dla N=71,8 po uwzględnieniu $U_c=6$ (57,8%) oraz N=83,5 po uwzględnieniu $U_c=7$ (63,8%)

Table 6. Opole-Groszowice, site 110 (AZP 90-37/41). Mortality table based on data from individuals originating from inhumation burials, N=37.0 after estimating the number of individuals, N=71.8 after taking into account $U_c=6$ (57.8%) and N=83.5 after considering $U_c=7$ (63.8%)

Przedział wieku	Dx	dx	lx	qx	Lx	Tx	ex	Dx	dx	lx	qx	Lx	Tx	ex	Dx	dx	lx	qx	Lx	Tx	ex
0-6,9 lat	6,3	16,9	100,0	0,2	640,9	2220,0	22,2	37,2	52,0	100,0	0,5	518,1	1351,7	13,5	48,0	57,4	100,0	0,6	499,1	1218,6	12,2
7-14,9 lat	0,5	1,4	83,1	0,0	577,0	1579,1	19,0	4,1	5,8	48,0	0,1	315,9	833,7	17,4	5,3	6,4	42,6	0,1	275,8	719,6	16,9
15-19,9 lat	1,0	2,7	81,8	0,0	402,0	1002,1	12,3	1,0	1,4	42,2	0,0	207,7	517,7	12,3	1,0	1,2	36,2	0,0	178,0	443,8	12,3
20-29,9 lat	2,2	6,0	79,0	0,8	490,5	600,1	7,6	22,2	31,0	40,8	0,8	253,4	310,1	7,6	22,2	26,6	35,0	0,8	217,2	265,8	7,6
30-39,9 lat	6,5	17,7	19,1	0,9	102,5	109,6	5,7	6,5	9,1	9,9	0,9	52,9	56,6	5,7	6,5	7,8	8,4	0,9	45,4	48,5	5,7
40-49,9 lat	0,5	1,4	1,4	1,0	7,1	7,1	5,0	0,5	0,7	0,7	1,0	3,7	3,7	5,0	0,5	0,6	0,6	1,0	3,1	3,1	5,0
50-x lat	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
Suma	37,0	$d_{0-14,9}=18,2\%$						71,8	$d_{0-14,9}=57,8\%$						83,5	$d_{0-14,9}=63,8\%$					

Dx – bezwzględna liczba osobników, dx – frakcja osobników dożywających wieku \times lat, lx – procent osobników dożywających wieku \times lat, qx – prawdopodobieństwo zgonu w wieku \times lat, Lx – liczba lat przeżytych przez wszystkie osobniki w wieku \times lat, Tx – łączna liczba lat pozostająca do przeżycia wszystkim osobnikom w wieku \times lat, e^x – dalsze oczekiwane trwanie życia osobników w wieku równym początkowi danej kategorii wiekowej



Ryc. 7. Stosunek wartości stabilnych izotopów węgla ($\delta^{13}\text{C}$) i azotu ($\delta^{15}\text{N}$) w kolagenie ludzkich szczątków kostnych pochodzących z cmentarzysk łużyckich pól popielnicowych wraz z danymi porównawczymi dla prób zwierzęcych. Opracowała A. Hałaszk

Fig. 7. Stable carbon ($\delta^{13}\text{C}$) and nitrogen ($\delta^{15}\text{N}$) values in the collagen of human remains from Lusatian Urnfield culture compared with background data for animal bone samples. Processing A. Hałaszk

Tabela 7. Zestawienie najważniejszych mierników stanu biologicznego populacji łużyckich pól popielnicowych z wybranych cmentarzysk z południowej Wielkopolski, Śląska i Podlasia, na podstawie publikowanych danych

Table 7. Comparison of the most important biological condition markers for the Lusatian Urnfield culture population based on published data from selected cemeteries of southern Greater Poland, Silesia and Podlesye

Stanowisko	d_{0-14}	d_{0-14} (dla $U_c=7$)	lbs	e_0	e_0 (dla $U_c=7$)	e_{20}
Brzezie, pow. Gostyń*	37,64	65,56	0,29	19,27	13,85	10,83
Chodorówka, pow. Sokółka	28,60	45,40	0,42	22,90	18,50	15,40
Chodorówka III OEB	29,80	42,60	0,38	22,10	18,90	14,60
Chodorówka IV OEB	25,00	45,00	0,42	22,70	18,30	15,50
Chodorówka V OEB	26,60	46,00	0,46	22,80	17,80	14,70
Częstochowa-Raków, pow. Częstochowa	20,00	52,20	0,48	28,10	19,30	15,60
Danków, pow. Kłobuck	27,70	45,90	0,37	22,80	19,50	12,50
Domaniowice, pow. Głogów	28,20	bd	bd	bd	bd	7,75
Kietrz, pow. Głubczyce	28,50	59,30	0,50	28,70	18,50	19,20
Kotla, pow. Głogów	14,60	bd	bd	bd	bd	11,90
Miłosławice, pow. Milicz*	43,90	64,58	0,20	15,32	11,37	7,02
Olszynec, pow. Żary	10,60	bd	bd	bd	bd	8,40
Opatów, pow. Kłobuck	25,00	57,10	0,45	28,42	19,23	18,29

Stanowisko	d_{0-14}	d_{0-14} (dla $U_c=7$)	lbs	e_0	e_0 (dla $U_c=7$)	e_{20}
Opole-Groszowice, pow. Opole	18,20	63,80	0,37	22,20	12,19	7,60
Pleszew, pow. Pleszew (stan. 2 i 7)*	41,61	66,27	0,28	18,08	12,97	10,84
Przeczyce, pow. Będzin*	36,44	63,07	0,24	17,67	12,80	10,70
Przeczyce - materiały ciałopalne*	32,12	61,25	0,22	17,39	12,53	7,54
Przeczyce - materiały szkieletowe*	37,46	63,35	0,24	17,68	12,91	11,84
Przyborów, pow. Nowa Sól	24,10	bd	bd	bd	bd	6,50
Samborowice, pow. Racibórz	22,50	48,60	0,43	25,80	18,80	12,10
Świbie, pow. Gliwice*	27,50	64,70	0,33	20,82	13,05	8,27
Świbie - materiały ciałopalne*	31,60	65,10	0,31	19,79	12,60	8,16
Świbie - materiały szkieletowe*	22,80	64,10	0,35	22,03	13,89	8,52
Trzebule, pow. Krosno Odrzańskie	35,80	bd	0,40	bd	bd	13,05
Wicina, pow. Żary	32,68	59,76	0,40	26,48	17,46	19,50
Zbrojewsko, pow. Kłobuck	32,20	45,60	0,35	22,30	18,90	11,60
Zębowice, pow. Jawor*	22,74	64,88	0,37	22,56	13,86	9,36

*obliczenia własne na podstawie publikowanych danych (Dąbrowski, Szczurowski 1998; 1999; 2000; 2001; 2002; 2003; 2005; 2006; Gedl, Szybowicz 2002; Hałuszko 2022; Kapica 1965; Kapica, Łuczak 1971; Kwiatkowska, Szczurowski 2012; Piontek 1974; 1979; Szczurek 2021; Szczurowski, Dąbrowski 2004)

bd – brak danych

Wyniki przeprowadzonych analiz materiałów osteologicznych z birytualnego cmentarzyska w Opolu-Groszowicach niewątpliwie stanowią interesujące dane odnośnie do życia populacji łużyckich pól popielnicowych, które poza aspektem poznawczym prezentowanych materiałów dostarczają także danych porównawczych. Dzięki przeprowadzonym analizom stabilnych izotopów węgla azotu, choć w tym wypadku na podstawie próbki skontaminowanej, możemy też dokładnej przyjrzeć się preferencjom żywieniowym tych ugrupowań, co nie jest oczywiste ze względu na powszechnie stosowaną kremację. Podobnie jak z innych stanowisk, kości z Opola-Groszowic były źle zachowane, jednak nie uniemożliwiło to podjęcia próby rekonstrukcji paleodemografii oraz identyfikacji zmian paleopatologicznych.

Bibliografia

- Akansel G., Inan N., Kurtas O., Sarisoy H.T., Arslan A., Demirci A. 2008, *Gender and the lateral angle of the internal acoustic canal meatus as measured on computerized tomography of the temporal bone*, „Forensic Science International”, 178/2–3, s. 93–95.
- Baker B.J., Dupras T.L., Tocheri M.W. 2005, *The osteology of infants and children* (T. 12), Texas A&M University Press.
- Buikstra J.E., Ubelaker D.H. 1994, *Standards for data collection from human skeletal remains* (T. 44), Arkansas Archeological Survey.
- Cavazzuti C., Bresadola B., d’Innocenzo C., Interlando S., Sperduti A. 2019, *Towards a new osteometric method for sexing ancient cremated human remains. Analysis of Late Bronze Age and Iron Age samples from Italy with gendered grave goods*, „PLOS ONE”, 14(1), e0209423.
- Cunningham C., Scheuer L., Black S. 2016, *Developmental juvenile osteology*, Academic press.
- Dąbrowski P., Szczurowski J. 1998, *Analiza antropologiczna ciałopalnych szczątków kostnych z cmentarzyska kultury łużyckiej w Miłosławicach, gm. Milicz—Sezon 1997*, „Śląskie Sprawozdania Archeologiczne”, 40, s. 201–215.
- Dąbrowski P., Szczurowski J. 1999, *Szczątki kostne z grobów ciałopalnych cmentarzyska kultury łużyckiej w Miłosławicach, gm. Milicz—Sezon 1998*, „Śląskie Sprawozdania Archeologiczne”, 41, s. 185–192.
- Dąbrowski P., Szczurowski J. 2000, *Ludzkie szczątki kostne z grobów ciałopalnych cmentarzyska kultury łużyckiej w Miłosławicach, gm. Milicz—Sezon 1999*, „Śląskie Sprawozdania Archeologiczne”, 42, s. 157–177.
- Dąbrowski P., Szczurowski J. 2001, *Groby ciałopalne z łużyckiego cmentarzyska w Miłosławicach, gm. Milicz—Sezon 2000*, „Śląskie Sprawozdania Archeologiczne”, 43, s. 193–218.
- Dąbrowski P., Szczurowski J. 2002, *Możliwości badań antropologicznych materiałów ciałopalnych z cmentarzyska kultury łużyckiej w Miłosławicach, pow. Milicz, woj. dolnośląskie*, [w:] *Wielkie cmentarzyska z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza*, M. Gedl red., Warszawa, s. 139–147.
- Dąbrowski P., Szczurowski J. 2003, *Szczątki kostne z ciałopalnego cmentarzyska kultury łużyckiej w Miłosławicach, gm. Milicz—Ujęcie antropologiczne (sezon 2002)*, „Śląskie Sprawozdania Archeologiczne”, 45, s. 49–68.
- Dąbrowski P., Szczurowski J. 2005, *Analiza antropologiczna szczątków kostnych z ciałopalnego cmentarzyska kultury łużyckiej w Miłosławicach, sezon 2004* (maszynopis dostępny w Archiwum Instytutu Archeologii Uniwersytetu Wrocławskiego).
- Dąbrowski P., Szczurowski J. 2006, *Materiał kostny z cmentarzyska ciałopalnego w Miłosławicach, sezon 2005* (maszynopis dostępny w Archiwum Instytutu Archeologii Uniwersytetu Wrocławskiego).
- Dokládál M. 1999, *Morfologie spálených kostí, Význam pro identifikaci osob*. Lékařská Fakulta Masarykovy Univerzity v Brně.
- Ferrando-Bernal M. 2023, *Ancient DNA suggests anaemia and low bone mineral density as the cause for porotic hyperostosis in ancient individuals*, „Scientific Reports”, 13(1), 6968. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-33405-7>

- Gedl M., Szybowicz B. 2002, *Badania nad zróżnicowaniem struktury demograficznej i stanu biologicznej populacji kultury łużyckiej, zamieszkałych w różnych warunkach środowiskowych*, [w:] *Wielkie cmentarzyska z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza*, M. Gedl red., Warszawa, s. 49–61.
- Golea M., García-Vázquez A., Mircea C., Cârciumaru M., Sava G., Mueller J., Kirleis W., Lazăr C. 2023, *Revisiting archived rye grains discovered at the Neolithic site Cunești (Romania)*, „Radiocarbon”, s. 1–18. <https://doi.org/10.1017/RDC.2023.22>
- Grześkowiak M., Furmanek M., Abłamowicz R., Dreczko E., Mozgała M. 2016, *Izotopy i kości. Perspektywy badań neolitycznych materiałów faunistycznych na Śląsku*, „Śląskie Sprawozdania Archeologiczne”, 58, s. 39–58.
- Hałaszkowski A. 2006, *Szacowanie wieku osobników dorosłych z grobów ciałopalnych*, „Funeralia Lednickie”, 8, s. 35–38.
- Hałaszkowski A. 2007, *Analiza antropologiczna materiału kostnego pochodzącego z miejscowości Świbie stan. 16 i stan. 4* (maszynopis dostępny w Archiwum Muzeum w Gliwicach).
- Hałaszkowski A. 2022, *Analizy bioarcheologiczne szczątków kostnych z pochówków szkieletowych i ciałopalnych ze Świbia*, [w:] M. Michnik, K. Dzięgielewski, *Cmentarzysko z wczesnej epoki żelaza w Świbiu na Górnym Śląsku*, 2, Gliwice, s. 152–172.
- Hałaszkowski A., Guziński M. 2022, *Application of the lateral angle method for sex determination of cremated individuals from burials of the Lusatian culture cemetery in Czernikowice, Poland*, „Anthropological Review”, 85(1), s. 63–75. <https://doi.org/10.18778/1898-6773.85.1.04>
- Hałaszkowski A., Kadej M., Gmyrek G., Guziński M. 2022, *Let's make a mess, maybe no one will notice. The impact of bioturbation activity on the urn fill condition*, „PLOS ONE”, 17(9), e0274068. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274068>
- Hałaszkowski A., Łukowiak N. 2016, *Bioarcheologia przepalonych kości ludzkich*, [w:] *Metalurdczy znad Kaczawy, cmentarzysko ciałopalne z epoki brązu odkryte w Legnicy przy ul. Spokojnej*, K. Nowak, T. Stolarczyk red., Legnica, s. 167–215.
- Hałaszkowski A., Pawełczyk S., Pawełczyk F., Piotrowska, N. 2022, *Analizy stosunków stabilnych izotopów węgla ($\delta^{13}C$) i azotu ($\delta^{15}N$) pochodzących z niespalonych szczątków ludzkich ze Świbia*, [w:] M. Michnik, K. Dzięgielewski, *Cmentarzysko z wczesnej epoki żelaza w Świbiu na Górnym Śląsku*, 2, Gliwice, s. 173–179.
- Herrmann B., Grupe G., Hummel S., Piepenbrink H., Schutkowski H. 1990, *Prähistorische Anthropologie: Leitfaden der Feld-und Labormethoden*, Springer-Verlag.
- Herskovitz I., Latimer B., Dutour O., Jellema L.M., Wish-Baratz S., Rothschild C., Rothschild B.M. 1997, *Why do we fail in aging the skull from the sagittal suture?*, „American Journal of Physical Anthropology: The Official Publication of the American Association of Physical Anthropologists”, 103(3), s. 393–399.
- Hunger H., Rother P. 1978, *Altersbestimmung am Skelett*, [w:] *Identifikation*, H. Hunger, D. Leopold red., s. 162–183.
- Kapica Z. 1965, *Analiza antropologiczna materiałów osteologicznych z cmentarzyska kultury łużyckiej (Hallstatt C) w Częstochowie-Rakowie*, [w:] *Cmentarzysko kultury łużyckiej w Częstochowie-Rakowie*, W. Błaszczak red., Częstochowa, s. 225–280.

- Kapica Z., Łuczak B. 1971, *Cmentarzysko kultury lużyckiej w Przeczycach, pow. Zawiercie w świetle badań antropologicznych*, „Rocznik Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu”, 8, Bytom.
- Koszowska E. 2011, *Badania składu chemicznego brązów, ich patyn i zabarwionych kości*, [w:] Ł. Oleszczak, W. Twardowski, *Tresta Rządowa, stanowisko 1. cmentarzysko kultury lużyckiej z Polski Środkowej*, Pętkowice-Kraków, s. 139–149.
- Kozerska M., Szczepanek A., Tarasiuk J., Wroński S. 2020, *Micro-CT analysis of the internal acoustic meatus angles as a method of sex estimation in skeletal remains*, „Homo: Internationale Zeitschrift für die vergleichende Forschung am Menschen”, 71(2), s. 121–128.
- Kwiatkowska, B., Szczurowski J. 2012, *Obrządek pogrzebowy na ciałopalnym cmentarzysku w Żebowicach (gm. Paszowice, powiat jaworski) – ujęcie antropologiczne*, „Śląskie Sprawozdania Archeologiczne”, 54, s. 129–137.
- Malinowski A., Bożiłow W. 1997, *Podstawy antropometrii: Metody, techniki, normy*, Warszawa-Łódź.
- Martin R., Knussmann R. 1988, *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden. Biologie des Menschen* (T. 1), Gustav Fischer Verlag.
- McKinley J.I. 1994, *Bone fragment size in British cremation burials and its implications for pyre technology and ritual*, „Journal of Archaeological Science”, 21(3), s. 339–342.
- McKinley J.I., Tech B. 2008, *In the heat of the pyre: Efficiency of oxidation in Romano-British cremations—did it really matter?*, [w:] *The analysis of burned human remains*, C. Schmidt, S. Symes red., Elsevier, s. 163–184.
- Mnich B., Mueller-Bieniek A., Nowak M., Wilczyński J., Pospuła S., Szostek K. 2020, *Terrestrial diet in prehistoric human groups from southern Poland based on human, faunal and botanical stable isotope evidence*, „Journal of Archaeological Science: Reports”, 32, 102382. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102382>
- Norén A., Lynnerup N., Czarnetzki A., Graw M. 2005, *Lateral angle: A method for sexing using the petrous bone*, „American Journal of Physical Anthropology”, 128(2), s. 318–323.
- Pankowská A., Spěváčková P., Kašparová H., Šneberger J. 2017, *Taphonomy of Burnt Burials: Spatial Analysis of Bone Fragments in Their Secondary Deposition: Taphonomy of Burnt Burials*, „International Journal of Osteoarchaeology”, 27(2), s. 143–154. <https://doi.org/10.1002/oa.2525>
- Piontek J. 1974, *Wyniki badań antropologicznych materiałów kostnych z cmentarzysk ciałopalnych ludności kultury lużyckiej z terenu woj. zielonogórskiego*, *Metody, wyniki i konsekwencje badań kości z grobów ciałopalnych*. Sesja naukowa UAM, Seria Antropologiczna, 2(2), s. 139–142.
- Piontek J. 1976, *Proces kremacji i jego wpływ na morfologię kości w świetle wyników badań eksperymentalnych*, „Archeologia Polski”, 21(2), s. 247–280.
- Piontek J. 1979, *Charakterystyka biologiczna lokalnej społeczności z okresu halsztackiego zamieszkującej mikroregion osadniczy w Wicinie, woj. zielonogórskie*, „Studia Demograficzne”, 55, s. 137–144.
- Piontek J. 1985, *Biologia populacji pradziejowych*, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.
- Pokutta D. 2013, *Population Dynamics, Diet and Migrations of the Únětice Culture in Poland*, University of Gothenburg.
- Pospieszny Ł., Makarowicz P., Lewis J., Górski J., Taras H., Włodarczak P., Szczepanek A., Ilchyshyn V., Jagodinska M.O., Czebreszuk J., Muzolf P., Nowak M., Polańska M., Juras A., Chyleński M., Wójcik

- I., Lasota-Kuś A., Romaniszyn J., Tunia K., ... Goslar T. 2021, *Isotopic evidence of millet consumption in the Middle Bronze Age of East-Central Europe*, „Journal of Archaeological Science”, 126, 105292. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2020.105292>
- Purowski T. 2024, *Birytualne cmentarzysko z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza odkryte w Opolu-Groszowicach. Badania w latach 1967 i 1969*, Warszawa.
- Reitsema L.J., Crews D.E., Polcyn M. 2010, *Preliminary evidence for medieval Polish diet from carbon and nitrogen stable isotopes*, „Journal of Archaeological Science”, 37(7), s. 1413–1423. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2010.01.001>
- Rivera F., Mirazón Lahr M. 2017, *New evidence suggesting a dissociated etiology for cribra orbitalia and porotic hyperostosis*, „American Journal of Physical Anthropology”, 164(1), s. 76–96. <https://doi.org/10.1002/ajpa.23258>
- Rothschild B.M., Zdilla M.J., Jellema L.M., Lambert H.W. 2021, *Cribra orbitalia is a vascular phenomenon unrelated to marrow hyperplasia or anemia: Paradigm shift for cribra orbitalia*, „The Anatomical Record”, 304(8), s. 1709–1716. <https://doi.org/10.1002/ar.24561>
- Scheuer L., Black S. 2004, *The juvenile skeleton*, Elsevier.
- Silva A.M., Crubézy E., Cunha E. 2009, *Bone weight: New reference values based on a modern Portuguese identified skeletal collection*, „International Journal of Osteoarchaeology”, 19(5), s. 628–641.
- Stloukal M., Dobisíková M., Kuželka V., Stránská P., Velemínský P., Vyhnanek L., Zvára K. 1999, *Antropologie, Příručka pro studium kostry*, Praha.
- Stolarczyk T., Paruzel P., Łaciak D., Baron J., Hałuszko A., Jarysz R., Kuźbik R., Łucejko J.J., Maciejewski M., Nowak K. 2020, *Czernikowice. Cmentarzyska z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza*, Legnica.
- Strzałko J., Piontek J., Malinowski A. 1972, *Problem rekonstrukcji wzrostu na podstawie kości zachowanych we fragmentach lub spalonych*, „Przegląd Antropologiczny”, 38(2), s. 277–287.
- Strzałko J., Piontek J., Malinowski A. 1973, *Teoretyczno-metodyczne podstawy badań kości z grobów ciałopalnych*, „Materiały i Prace Antropologiczne”, 85, s. 179–201.
- Strzałko J., Piontek J., Malinowski A. 1974, *Możliwości identyfikacji szczątków ludzkich z grobów ciałopalnych w świetle wyników badań eksperymentalnych*, [w:] *Metody, wyniki i konsekwencje badań kości z grobów ciałopalnych. Materiały z sesji naukowej w dniu, 25 III 1972 roku*, Poznań, s. 31–42.
- Szczepanek A., Jarosz P. 2021, *Paleodieta osób pochowanych w grobach szkieletowych z późnej epoki brązu—Wybrane przykłady*, [w:] E. Tomczak, A. Szczepanek, P. Jarosz, *Gogolin-Strzebnów, stanowisko 12. cmentarzysko kultury łużyckiej na Wyżynie Śląskiej, Pękowice*, s. 119–123.
- Szczurek G. 2021, *Pleszewski mikroregion osadniczy społeczności łużyckich pól popielnicowych. Część I / The Pleszew settlement Lusatian Urnfields microregion. Part I*, Hyperborea. Poznańskie studia nad epoką brązu i wczesną epoką żelaza, 4. Poznań
- Szczurowski J., Dąbrowski P. 2004, *Analiza antropologiczna szczątków kostnych pochodzących z ciałopalnego cmentarzyska kultury łużyckiej w Miłosławicach (pow. Milicz) wyeksplorowanych w 2003 roku* (maszynopis dostępny w Archiwum Instytutu Archeologii Uniwersytetu Wrocławskiego).
- Ubelaker D.H. 1978, *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation*, Aldine Publishing Company, Chicago.

- Wahl J. 1981, *Ein Beitrag zur metrischen Geschlechtsdiagnose verbrannter und unverbrannter menschlicher Knochenreste ausgearbeitet an der Pars petrosa ossis temporalis*, „Zeitschrift für Rechtsmedizin“, 86, s. 79–101.
- Walker P.L., Miller K.W.P., Richman R. 2008, *Time, temperature, and oxygen availability: An experimental study of the effects of environmental conditions on the color and organic content of cremated bone*, [w:] *The Analysis of Burned Human Remains*, Elsevier, s. 129–137. <https://doi.org/10.1016/B978-012372510-3.50009-5>
- Waltenberger L., Heimel P., Skerjanz H., Tangl S., Verdianu D., Rebay-Salisbury K. 2024, *Lateral angle: A landmark-based method for the sex estimation in human cremated remains and application to an Austrian prehistoric sample*, „American Journal of Biological Anthropology”, 184(1), e24874. <https://doi.org/10.1002/ajpa.24874>
- Waterhouse K. 2013, *The effect of weather conditions on burnt bone fragmentation*, „Journal of Forensic and Legal Medicine”, 20(5), s. 489–495. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2013.03.016>
- White T.D., Black M.T., Folkens P.A. 2012, *Human osteology*. ELSEVIER Academic press.
- Woźniak D. 1966, *Wyniki badań wykopaliskowych na cmentarzysku kultury łużyckiej w Groszowicach, pow. Opole (lata 1962–1963)*, „Opolski Rocznik Muzealny”, 2, s. 55–118.
- Woźniak D. 1982, *Cmentarzysko kultury łużyckiej w Opolu-Groszowicach. Badania z lat 1964 i 1966*, „Opolski Rocznik Muzealny”, 7, s. 13–63.

Summary

Anthropological studies of human bone remains from the biritual cemetery at Opole-Groszowice

Human bones from a total of 33 graves were subjected to an anthropological examination. The burials were all cremations with the exception of one inhumation (grave 154). Most of the osteological material was poorly preserved and there was an overrepresentation of fragments of long bone shafts in the case of the cremated material. The skeletal remains from grave 154 consisted of fragments of the skull vault.

Anthropological examination included measuring the mass of human and animal bones, evaluating the degree of burning, the color and fracturing of the bones, determining the minimum number of individuals (MNI), and their sex and age-at-death. Basic paleodemographic indicators were calculated. Stature was reconstructed and lesions of a paleopathological nature preserved on the bones were identified. In the case of the individual from grave 154, paleodietary analyses were carried out.

The weight of human bones collectively ranged between 2.68g and 1685.14g ($X=219.14g$, $sd=404.455$; $Me=27.39g$), and the osteological material was marked by a high and very high degree of burning (4, 4/5), the color being white, light yellow or light grey. The burning of the bone material was uniform, assessed as the same degree with the sole exception of graves 121 and 146, where the burning of the bones was uneven. The fracturing observed on the bones was transverse, reticular and arched.

The osteological material from 33 burials yielded a total of 37 individuals. Remains of single individuals were noted in most of the graves (87.9%). Double burials were identified in four graves (graves 113, 115, 117, 130). In three of these (113, 117, 130) adult individuals of unidentified sex were buried with children (Infans I). Grave 115 contained the remains of an adult female/F? and another adult individual of undetermined sex.

The sex of nine of the individuals could be determined (24.3%): seven females to two males. A total of 10 petrous parts (PP) of temporal bones recovered from eight of the graves (110, 113, 129, 136, 138, 140, 141, 144), representing most probably eight individuals, was examined. The lateral angle sectioning point for sex assessment was assumed to be 45°, according to the $K \geq 45^\circ < M$ formula. The result of this analysis were five females and three males. The median for the distinguished females was 53.4°, for the males 38.9°. The osteometric method, which is based on measurements of fragmentary postcranial bones, was applied to the remains of five individuals from graves 110, 115, 120, 130 and 141. All five individuals were determined to be female.

Measurements of the postcranial skeleton also supplied the data for a reconstruction of life stature of the examined individuals. For four of the females, from graves 110, 115, 120 and 141, estimated body height fell within the low and medium-high ranges.

Age-at-death was estimated in the case of 30 individuals (81.1%). Of this number, 20 (54.1%) could be assigned precise age categories, while 10 (27.0%) were generally classified as adult. The largest number of the deceased died as Adultus (10), followed next by the Infans I category (4) and Maturus (3). One each was assigned to the Infans I/II and Juvenis/Adultus categories. The age-at-death of seven of the identified individuals could not be estimated even approximately.

Data on mortality rates, based on raw data, gave a life expectancy for the newborn (e_0) equal to approximately 22 years. After counting in the missing number of children died age 0 to 14.9 years (d_0 -14.9), life expectancy for the newborn was narrowed down to 12.2–13.5 years. Individuals of reproductive age (e_{20}) lived an average of just over 27 years. Estimated life expectancy corresponded with high indicators of the adult individuals' natural selection ($I_f=44.6\%$). The reproductive potential coefficient was high ($R_{pot}=78.9\%$), similarly as child mortality. The population's biological condition index stood at a low ($I_{bs}=36.7\%$). The living population structure based on the C_x parameter reflects a stable population. The mortality index (m_x) represents a standard value and socioeconomic factors do not seem to have had an impact on an improvement of the biological status of the adult population.

Hypertrophic bone lesions were identified on the bones of four individuals (burials 113, 115, 125 and 141). The identified paleopathological conditions were either hypertrophy of the orbital roof (*cribra orbitalia*) and/or hypertrophy of the porous parietal bones and squamosus part of occipital bone (*hyperostosis parotica*).

Stable carbon ($\delta^{13}C$) and nitrogen ($\delta^{15}N$) isotope analyses of samples taken from a female/F? aged 40–50 years and buried in the inhumation burial 154 yielded carbon and nitrogen content results ($\delta^{13}C=-17.92$ and $\delta^{15}N=10.18$, respectively), suggesting increased consumption of C4 photosynthesis plants and significant amounts of meat, including possibly fish and/or dairy products. However, the analyzed sample should be treated as contaminated ($C/Nat=3.8$).

Analizy metaloznawcze wybranych przedmiotów brązowych z cmentarzyska Opole-Groszowice

Paweł Gan

Przeprowadzone analizy metaloznawcze miały na celu określenie charakterystyki surowca, z którego wykonano przedmioty zabytkowe. Uzyskane dane rozpatrywano zarówno w podziale na kategorie funkcjonalne i stylistyczne, jak również jako zespoły grobowe. Tego rodzaju podejście pozwala lepiej poznać umiejętności metalurgiczne lokalnej społeczności, a także zrozumieć biografię poszczególnych wyrobów, szczególnie w kontekście powstawania inwentarzy grobowych (por. Garbacz-Klempka i in. 2022, s. 289).

Zastosowano nieniszczące metody badawcze. Oznaczenia składu chemicznego wykonano z wykorzystaniem metod fluorescencji rentgenowskiej na spektrometrze ARTAX firmy Brucker, w którym źródłem wzbudzania elektronów jest lampa rodowa, a detektor krzemowy (SSD) ma rozdzielczość 150 eV dla Mn-K α . Analizy wykonywano w atmosferze otoczenia, każdy pomiar trwał 100 sekund, a końcowy wynik jest średnią kilku pomiarów. Wybrane do analiz obszary były wstępnie oczyszczane mechanicznie z powierzchniowych warstw korozyjnych i konserwacyjnych. Wszystkie badania przeprowadzono w Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN w Warszawie. Łącznie przebadano 22 zabytki. Uzyskane wyniki zestawiono tabelarycznie i omówiono poniżej (**tabela 1; ryc. 1**).

Sumarycznie wyniki uzyskane dla wszystkich przedmiotów pokazały trzy odmienne kompozycje stopowe. Połowa analizowanych wyrobów wykonana została z brązu cynowego Cu-Sn o zróżnicowanej obecności składników stopowych. Zawartość miedzi jako podstawowego elementu w tej grupie stopów wynosi od 83,57% do 91,25%. Natomiast zawartość cyny kształtuje się w przedziale od 6,63% do 14,48%. Ołów wystąpił w przedziale od 0,02% do 0,81%; takie ilości nie wiążą się z intencjonalnym dodatkiem mającym wpływ na polepszenie cech odlewniczych. Nieznacznie podwyższona zawartość ołowiu może wynikać z wykorzystywania złomu brązowego o niewielkim jego udziale, a także pochodzić z profilu wykorzystywanych rud. Pozostałe pierwiastki – Fe, Ni, Ag, Sb, As, Bi, Co, Zn – są zanieczyszczeniami naturalnymi i pochodzą z polimetalicznych rud.

Grupa wyrobów o profilu Cu-Sn-Pb, to jest brązów cynowo-ołowiowych, liczy trzy zabytki. Zawartość miedzi zawiera się w przedziale od 82,41% do 88%, obecność cyny od 8,75% do 15,72%, a ilość ołowiu zanotowano w przedziale 1,18–1,72%. Jest to wielkość, którą należy łączyć z recyklingiem surowca brązowego.

Ostatnim, najbardziej zróżnicowanym typem metalu, zidentyfikowanym dla pięciu zabytków, jest brąz o profilu Cu-Sn-Pb-Sb-As. Suma domieszek naturalnych arsenu, antymonu i że-

laza wyniosła od 2,94% do 6,03%. Natomiast zawartość głównych pierwiastków kształtuje się następująco: miedź wystąpiła w zakresie od 74,64% do 91,97%; cyna od 1,74% do 4,38%; ołów od 1,72% do 3,28%. Wysoka zawartość naturalnych dodatków wskazuje na zastosowanie odmiennego surowca.



Ryc. 1. Zestawienie obszarów analitycznych dla wybranych przedmiotów z cmentarzyska w Opolu-Groszowicach. Fot. P. Gan

Fig. 1. Summary of analytical areas for selected objects from the Opole-Groszowice cemetery. Photo P. Gan

Tabela 1. Zestawienie wyników analiz chemicznych dla przedmiotów ze stopów miedzi z cmentarzyska w Opolu-Groszowicach. Wyniki podano w % wagowych
 Table 1. Summary of chemical analysis results for copper alloy objects from the Opole-Groszowice cemetery. The results are given in weight %

Numer analizy	Numer inwentarza	Opis	Fe	Co	Ni	Cu	As	Ag	Sn	Sb	Pb	Bi	Zn	Obiekt	Profil
21686	9/67/107	kółko otwarte	0,13	x	0,38	91,97	0,56	0,16	3,37	1,72	1,72	x	x	143	Cu-Sn-Pb-Sb-As
21682	9/67/133	główka przedmiotu nadlew	0,41	x	0,40	91,76	0,79	0,15	2,64	1,91	1,94	x	x	148	Cu-Sn-Pb-Sb-As
21680	9/67/132	kółko	2,35	x	0,46	89,20	0,89	0,16	1,74	1,92	3,28	x	x	148	Cu-Sn-Pb-Sb-As
20927	30/69/9	naszyjnik z uszkami	0,29	0,33	0,07	89,97	0,01	0,03	8,41	0,01	0,24	x	0,64	149	Cu-Sn
20928	30/69/10	igła	0,10	0,03	0,07	86,41	0,01	0,03	13,28	0,02	0,05	x	x	149	Cu-Sn
20929	30/69/12	szpila ze ślimacznica	0,38	0,06	0,08	88,09	0,02	0,03	11,24	0,03	0,07	0,01	x	149	Cu-Sn
20930	30/69/13	szpila ze ślimacznica	0,16	0,03	0,11	83,57	0,04	0,05	14,48	0,13	0,57	0,01	0,86	149	Cu-Sn
20925	30/69/7	naszyjnik pusty	0,09	0,05	0,15	87,80	0,07	0,05	10,88	0,21	0,70	x	x	149	Cu-Sn
20931	30/69/14	bransoleta	0,06	0,04	0,11	85,40	0,19	0,05	13,44	0,22	0,48	0,01	x	149	Cu-Sn
20926	30/69/8	naszyjnik z uszkami	0,12	0,07	0,20	88,00	0,20	0,10	8,75	0,82	1,72	0,01	x	149	Cu-Sn-Pb
20932	30/69/15	nagolennik	0,06	0,03	0,09	82,71	0,03	0,04	15,72	0,15	1,18	0,01	x	149	Cu-Sn-Pb
20933	30/69/16	nagolennik	0,05	0,04	0,10	82,41	0,05	0,06	15,67	0,20	1,41	0,01	x	149	Cu-Sn-Pb
21677	30/69/37	szpila z łabędzią szycją	0,16	x	0,12	87,77	x	0,03	11,83	0,01	0,08	x	x	152	Cu-Sn
21681	30/69/36	rozdzielacz	0,05	x	0,16	90,70	0,04	0,03	8,41	0,10	0,51	x	x	152	Cu-Sn
21678	30/69/38	kółko	0,64	x	0,10	79,10	1,11	0,29	10,20	3,36	5,21	x	x	152	Cu-Sn-Pb-Sb-As
21679	30/69/40	kółko	0,22	x	0,09	74,64	1,56	0,25	14,38	3,91	4,95	x	x	152	Cu-Sn-Pb-Sb-As
21675	30/69/49	naszyjnik z uszkami	0,11	x	0,11	91,17	x	0,02	8,56	0,02	0,02	x	x	154	Cu-Sn
21676	30/69/48	szpila ze ślimacznica	0,14	x	0,11	89,64	0,02	0,02	9,87	0,03	0,18	x	x	154	Cu-Sn
21684	30/69/50	główka szpili nadlew	0,25	x	0,21	91,25	0,22	0,12	6,63	0,66	0,65	x	x	154	Cu-Sn
21685_1	30/69/51	guz	0,07	x	0,20	85,54	0,05	0,06	13,52	0,11	0,45	x	x	154	Cu-Sn
21685_2	30/69/51	guz	0,02	x	0,11	85,68	x	0,04	13,94	0,03	0,18	x	x	154	Cu-Sn
21685_3	30/69/51	guz	0,03	x	0,17	86,72	0,02	0,05	12,05	0,16	0,81	x	x	154	Cu-Sn

Objaśnienia: x – zawartość pierwiastka poniżej granicy wykrywalności metody

Pod względem typologiczno-funkcjonalnym przebadane zabytki tworzą kilka zwartych zespołów. Trzy naszyjniki reprezentują kujawską odmianę tego rodzaju ozdób i wykonano je poprzez przekucie przygotowanej sztabki. Nie zaobserwowano śladów porów związanych z odprowadzaniem gazów, które mogłyby świadczyć o odlaniu skręconej partii naszyjnika w formie dwudzielnej (por. Blajer i in. 2018, s. 331–334). Tordowany kabłąk był skręcany jednokierunkowo (Nowak 2024), a pierwotny czworoboczny pręt został obustronnie rozklepany na końcach i zwinięty w rulon; nie wszystkie końcówki zachowały się do dziś. W tych obszarach widoczne są pęknięcia metalu wynikające ze znacznego naprężenia związanego z produkcją i użytkowaniem. Najlepiej zachowany i wykonany naszyjnik wykonany został z brązu z dodatkiem ołowiu (Cu-Sn-Pb – analiza CL20926). Pozostałe uszkodzone i nieregularnie skręcone zabytki wykonano z brązu cynowego (Cu-Sn, analizy CL20927 i CL21675) o bardzo zbliżonej charakterystyce dodatków stopowych. Być może z powodu znacznej twardości zastosowanego surowca nie zostały dokończone. Z uwagi na podobieństwo surowcowe i technologiczne można przypuszczać, że jest to para tworząca komplet warsztatowy.

Wśród ozdób przebadano ponadto trzy obręcze (dwa nagolenniki i naszyjnik) ukształtowane z arkuszy blachy brązowej. Przygotowany arkusz zawijano na pożądaną średnicę najprawdopodobniej na drewnianym rdzeniu. Po dopasowaniu krawędzi rdzeń usuwano, a powstały rulon wyginano w obręcz. Dla zmniejszenia naprężenia metalu wolne przestrzenie wypełniano piaskiem (Dzięgielewski i in. 2019, s. 380–381). W analizowanych zabytkach końce wtknięte są jeden w drugi bez użycia nitów. Dwa mniejsze nagolenniki nie są zdobione, natomiast na naszyjniku typu Woskowice Małe widoczny jest wzór z kółek i różnokierunkowych kresiek. Nierównomierna grubość ścieżek może wskazywać na wykonanie zdobienia już na zawiniętej obręczy. Pod względem składu chemicznego obręcze wykonano z surowca brązowego o podobnym udziale składników stopowych. Dwa niezdobione okazy charakteryzują się dużym udziałem cyny, przekraczającym 15% i ponad 1% dodatkiem Pb – można domniemywać wspólne pochodzenie warsztatowo-surowcowe. Natomiast naszyjnik cechuje nieznacznie mniejszy udział cyny wynoszący około 10% i mniejszy udział ołowiu.

Ostatnią należącą do tej kategorii przedmiotów jest bransoleta mankietowa wykonana z grubej taśmy o prostokątnym przekroju. Stopniowo zwężające się końce zachodzą na siebie. Naniesiona kompozycja zdobnicza to wybite puncą oczka, ich dokładne opracowanie wskazuje na wykonanie ich przed wygięciem obręczy. Z kolei rowki wzdłużne i poprzeczne wykonano bądź poprawiano z użyciem co najmniej dwóch dłut, ponieważ te elementy mogły być zaznaczone już na etapie przygotowywania modelu woskowego. Bransoletę wykonano ze stopu brązu cynowego z podwyższonym udziałem Sn wynoszącym ponad 13% w miejscu pomiaru.

W zbiorze szpil i igieł znalazły się zabytki wykonane z drutu o okrągłym przekroju. Półprodukt mógł pochodzić z odlewu, jak również być uzyskany przez przeciąganie metalu przez odpowiednie oczka. Elementy zdobnicze i funkcjonalne, takie jak ślimacznice, krzywizny, uszko igły i zaostżenia wykonano prawdopodobnie na drodze przeróbki plastycznej (Nowak 2024). Wykorzystany metal to brąz cynowy o podwyższonej zawartości Sn wynoszącej od 9,87% do 13,87%. Jedyne szpila (CL20930) posiadała odmienny skład chemiczny, mianowicie cyna przekroczyła 14%; odnotowano również podwyższony, lecz wciąż niski udział ołowiu (0,57%) i obecność cynku (0,86%). W tej grupie zabytków znalazły się również dwie główki przedmiotów wykonanych ze stopu brązu będące nadlewami na żelaznych trzpieniach. Pod względem kompozycji chemicznej różnią się między sobą i odbiegają od szpil. Do ich wykonania wyko-

rzystano brąz niskocynowy (około 6% udział Sn – analiza CL21684) bądź silnie zanieczyszczoną miedź z dodatkami Sn-Pb-As-Sb (analiza CL21682).

Ostatnią grupę tworzą wyroby niewielkich rozmiarów, tj. guziki diademu, drobne kółka i okucie – przypuszczalnie rozdzielacz rzemieni w kształcie trzech połączonych kółek. Guziki stanowiły popularny element dekoracyjny, były odlewane w formach trwałych bądź nietrwałych (Bukowski 1960; Nowak 2024). W przypadku badanych egzemplarzy spodnie uszka uzyskano również na drodze odlewu. Wykonano je z brązu cynowego o zawartości Sn w granicach 12,05–13,94% i nieprzekraczającym 1% udziale ołowiu. Z podobnego metalu, lecz o mniejszym udziale Sn, wykonano okucie. Natomiast do wytworzenia czterech przebadanych kółek wykorzystano miedź z licznymi zanieczyszczeniami, szczególnie As i Sb. Pod względem zawartości Sn i Pb widoczne są pary wyrobów o zawartości Sn wynoszącej 1,74–3,27%, a ołowiu 1,72–3,28%. Drugą parę tworzą wyroby o zawartości cyny kształtującej się od 10,20% do 14,38%, a ołowiu od 4,95% do 5,21%. Charakterystyczny zanieczyszczony metal świadczy o wykorzystywaniu innych źródeł surowca.

Przechodząc do omówienia wyników analiz dla poszczególnych zespołów grobowych, należy zwrócić uwagę na niewielkie zróżnicowanie wykorzystywanych stopów. W najokazalszym obiekcie, nr 149, z którego pozyskano: dwa naszyjniki tordowane, wykonane z blachy ozdoby obręczowe, bransoletę mankietową, dwie szpile i igłę, zarejestrowano metal o profilu brązu cynowego i brązu cynowo-ołowiowego. Stosunkowo duży przedział występowania cyny, wraz z technikami produkcji opartymi na obróbce plastycznej rozpoznanymi na większości wyrobów raczej jest przesłanką wskazującą na powstanie wyrobów w różnych cyklach produkcyjnych. Dodatkowo warto zwrócić uwagę na zarejestrowanie podwyższonych udziałów cynku dla jednego z naszyjników kujawskich (analiza CL20926) i szpili (analiza CL20930). Wśród wszystkich przebadanych zabytków są to jedyne przedmioty, w których ujawniono ten pierwiastek.

W kolejnym pochówku (nr 154) z większą liczbą przebadanych zabytków zarejestrowano jedynie przedmioty wykonane z brązu cynowego. Zawartość cyny pozwala na wyróżnienie dwóch grup. Guziki do diademu o ponad 10% udziale cyny mogą mieć wspólne pochodzenie warsztatowe. Pozostałe wyroby legitymują się mniejszym udziałem cyny. Warto podkreślić, że w obiekcie nr 154 wystąpił jeden naszyjnik kujawski zbliżony recepturowo i technologicznie do naszyjnika z grobu nr 149.

W grobie nr 152 złożono zabytki o dwóch odmiennych kompozycjach chemicznych. Prócz brązu cynowego wykorzystano silnie zanieczyszczoną miedź o profilu Cu-Sn-Pb-Sb-As. Podobne źródło metalu zostało wykorzystane w produkcji wyrobów pozyskanych w grobach nry 143 i 148.

Podsumowując, wykonane analizy archeometryczne na zespole zabytków pozyskanych na cmentarzysku ludności kultury łużyckiej w Opolu-Groszowicach pozwoliły na dokonanie szeregu obserwacji z zakresu technologii czy wykorzystywanych surowców. Większość wyrobów sklasyfikowano jako brązy cynowe (11 zabytków) o średniej zawartości Sn wynoszącej 11,18%. Maksymalny udział cyny w stopie wyniósł 14,48%, a dla pięciu wyrobów mieścił się w zakresie 6,63% do 9,87%. Średni udział ołowiu w tej grupie wyniósł 0,36%, przy maksymalnym udziale 0,81%. Dla pięciu zabytków zawartość ołowiu nie przekroczyła 0,20%. Natomiast udział pozostałych pierwiastków pochodzących z rud i procesu metalurgicznego wystąpił na znikomym poziomie; średni poziom dla arsenu wyniósł 0,05%, antymonu 0,12%, srebra

0,04%, a niklu 0,13%. Podwyższoną obecność kobaltu odnotowano jedynie w jednym zabytku. Dla trzech przedmiotów wykonanych z brązu cynowo-ołowiowego te naturalne domieszki są nadal bardzo znikome, natomiast dodatek ołowiu średnio wyniósł 1,43% i może być uważany za intencjonalny. Trzeci z wyróżnionych metali o profilu Cu-Sn-Pb-As-Sb charakteryzuje się wysoką zawartością pierwiastków pochodzących z rud miedzi i intencjonalnym dodatkiem ołowiu, średni udział Pb wynosi 3,42%. Uzyskane wyniki analiz chemicznych mają liczne analogie w materiałach kultury łużyckiej.

Analiza porównawcza wyposażenia grobowego pokazała, że towarzyszące zmarłemu przedmioty nie pochodziły z pojedynczego aktu produkcji i partii surowca. Stanowiły osobisty dobytek, ich gromadzenie i użytkowanie mogło trwać przez wiele lat. Jednocześnie widoczne są pary przedmiotów, które mogły być wytwarzane razem, jak nagolenniki z grobu nr 149.

Przedstawiony obraz metalurgii stopów miedzi z badanego cmentarzyska jest bardzo zbliżony do wyników badań nekropoli ze Świbiu w pow. gliwickim (Garbacz-Klempka i in. 2022, s. 327–330). Przeprowadzone analizy uwidaczniają tendencję do wykorzystywania stopów o określonej recepturze w połączeniu z technologią produkcji. Wytwórca starał się dobierać odpowiedni surowiec pod kątem potrzeb. Najbardziej podatny do obróbki plastycznej metal był najlepiej oczyszczony, z drugiej strony dodatek ołowiu zwiększający lejność może wskazywać na stosowanie technologii odlewniczej. Jednak podwyższone udziały tego pierwiastka w niewielkiej ilości (do 2%) są w zasadzie nieuchwytnie w obróbce metalu. Należy przyjąć, że dla surowców kruchych wymagających więcej pracy, stosowano więcej zabiegów technologicznych w rodzaju stopniowego przekuwania i wyżarzania międzyoperacyjnego. Dodawanie niewielkich ilości ołowiu do metalu przeznaczanego do przekuwania może również wskazywać na niedobory surowca i uzupełnianie przygotowywanego wsadu do tygla, ponadto może wynikać z użytkowania złomu brązowego. Mniejsza staranność i dbałość o jakość surowca widoczna jest przy produkcji niewielkich wyrobów wykonanych bezpośrednio na drodze odlewu. W tego rodzaju przedmiotach ołów niewątpliwie ma charakter intencjonalny, mający być może zniwelować szkodliwy wpływ domieszek w niedokładnie oczyszczonej miedzi.

Bibliografia

- Blajer W., Micyk P., Biborski M., Kraszewska A., Valde-Nowak P. 2018, *The hoard of bronze objects from site 8 at Zagórze, Wadowice District*, „Recherches Archéologiques”, NS, 9 (2017), s. 319–338.
- Bukowski Z. 1960, *Kilka uwag na temat funkcji niektórych ozdób guzikowatych kultury łużyckiej*, „Archeologia Polski”, 5, s. 197–244.
- Dzięgielewski K., Zyzman A., Koszkuł W., Kozana J., Garbacz-Klempka A. 2019, *Deposit of bronze ornaments from the Early Iron Age at site 7 in Ludwinowo, Kujavia (central Poland) and its ambiguous ceramic context*, [w:] M.S. Przybyła, K. Dzięgielewski red., *Chasing Bronze Age rainbows. Studies on hoards and related phenomena in prehistoric Europe in honour of Wojciech Blajer*, Prace Archeologiczne, 69, Studies, Kraków, s. 363–398.
- Garbacz-Klempka A., Dzięgielewski K., Perek-Nowak M. 2022, *Analizy metaloznawcze wybranych przedmiotów brązowych i ołowianych z cmentarzyska w Świbiu*, [w:] M. Michnik, K. Dzięgielewski, *cmentarzysko z wczesnej epoki żelaza w Świbiu na Górnym Śląsku*, 2, Gliwice, s. 288–337.

Summary

Metal studies of selected bronze artifacts from the Opole-Groszowice cemetery

The chemical composition of 22 copper alloy objects from the urnfield of a Lusatian Urnfield Culture group at Opole-Groszowice underwent laboratory analyses performed with an ARTAX X-ray fluorescence spectrometer. Locally cleaned spots on the surface of the metal were chosen for the examination. The metal in most of the products was identified as tin bronze with a moderate tin content (11.8%). Three of the objects were made of tin-lead bronze; the addition of lead averaged 1.43% and is seen as intentional. The third metal with a Cu-Sn-Pb-As-Sb composition is characterized by a high elemental content from copper ores and an intentional addition of lead averaging 3.42%.

A comparative analysis of the grave goods indicated that the objects must have been personal belongings, collected and used over many years. There was an evident trend toward using alloys characterized by specific physico-chemical properties suitable for the making of specific products. Much less care regarding execution and less attention to the quality of the metal can be observed in the small, usually cast objects.

Badania traseologiczne przedmiotów brązowych odkrytych na cmentarzysku ludności kultury łużyckiej w Opolu-Groszowicach

Kamil Nowak

Analizy traseologiczne powierzchni przedmiotów wykonanych z miedzi i jej stopów należą do zestawu metod coraz częściej wykorzystywanych w badaniach metali pradziejowych. W przypadku stopu brązu metoda pozwala na identyfikację śladów charakterystycznych dla procesu produkcji, ale także tych związanych z używaniem przedmiotów. Baza literaturowa zawierająca opis metody oraz sposobów dokumentacji śladów jest obszerna (por. np. Marreiros i in. red. 2014), a traseologia metali stale się rozwija (np. Molloy i in. 2016; Sych i in. 2020; Dolfini i in. 2023). W ostatnich latach w polskiej archeologii tego typu badania cieszą się dużą popularnością. Publikowane są wyniki analiz traseologicznych oraz prace o charakterze syntetyzującym (np. Sych 2014; 2022; Kasprovicz 2022; Nowak, Gan 2023; Nowak, Sych 2024).

Realizowane w ramach projektu Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego badania miały na celu dokumentację śladów zachowanych na powierzchni przedmiotów, wskazujących na wykorzystaną technikę ich produkcji oraz na identyfikację pozostałości związanych z używaniem zabytków w pradziejach. Do przeprowadzenia analiz traseologicznych przekazano zabytki wykonane ze stopów miedzi odkryte na cmentarzysku w Opolu-Groszowicach. Zabytki badano stacjonarnie w siedzibie Muzeum Śląska Opolskiego w Opolu oraz w Instytucie Archeologii i Etnologii PAN w Warszawie. Ślady produkcji i używania zostały zadokumentowane przez autora artykułu za pomocą przenośnego mikroskopu cyfrowego Dino-Lite Edge z kamerą 1,3 Mpx o powiększeniu od $\times 20$ do $\times 220$ oraz mikroskopu stereoskopowego Carl Zeiss Stemi 2000-C z kamerą Delta Optical DLT-Cam PRO 2MP.

Zabytki pochodzą z badań wykopaliskowych prowadzonych w latach 1967 i 1969. Wszystkie przedmioty zaliczane są do kategorii ozdób. Badane były: guziki z uszkiem, kółka, szpile, nagolenniki, naszyjniki, igła, aplikacja złożona z trzech połączonych kółek, bransoleta (**tabela 1**). Zaznaczyć należy, że powierzchnie wymienionych przedmiotów są oczyszczone, a obserwacje mikroskopowe przeprowadzono na zabytkach zakonserwowanych. W opracowaniu wykorzystywane są informacje odnoszące się do surowca metalicznego, z jakiego wykonano przedmioty. Dane zostały zaczerpnięte z pracy dr. Pawła Gana (2024).

Wyniki obserwacji mikroskopowych

Kółka

Analizie poddano egzemplarze pochodzące z grobów 143, 148 i 152. W przypadku kółek z grobów 143 (nr inw. MŚ-A-9/67/107) oraz 152 (nr inw. MŚO-A-30/69/40) nie zidentyfikowano śladów związanych z produkcją czy używaniem. Może to być związane ze stanem

zachowania powierzchni przedmiotów, głównie ostatniego z omawianych egzemplarzy. Ślady, które mogą być łączone z plastycznym formowaniem powierzchni lub wycieraniem związanym z użytkowaniem, zaobserwowano w przypadku kółka z grobu 148 (nr inw. MŚ-A-9/67/132). Są to delikatne wypłaszczenia, którym towarzyszy ślad po uderzeniu (zgniot; **ryc. 1: 1**). Kółko z grobu 152 (nr inw. MŚO-A-30/69/38) posiada na powierzchni wgłębienia niedolewy – związane z procesem produkcji w formie odlewniczej. Dodatkowo egzemplarz ten na obręczy ma poprzeczne, stosunkowo szerokie wgłębienie (**ryc. 1: 2**), które jest świadectwem podjętej próby przecięcia kółka.

Szpile i przedmiot bimetaliczny

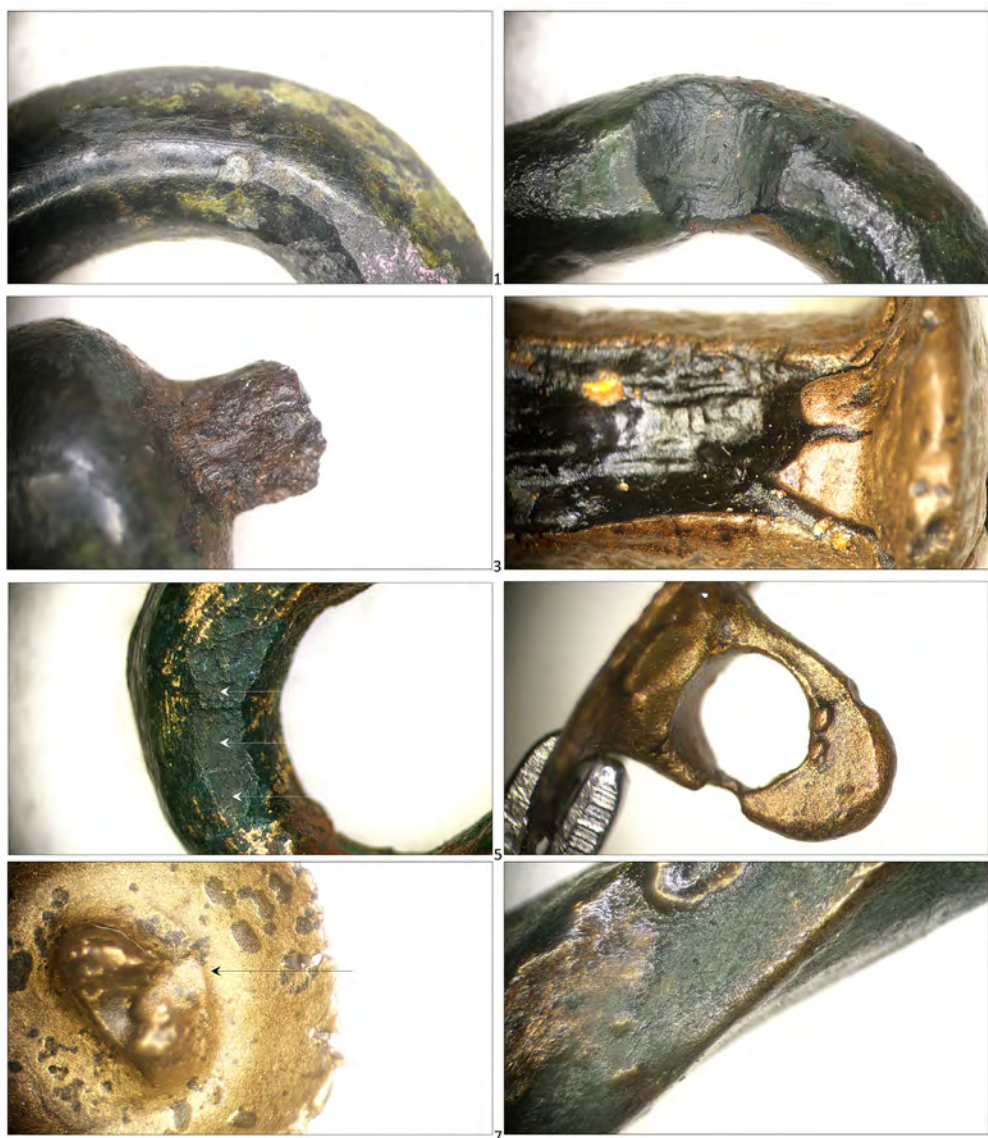
W zbiorze zabytków metalowych znalazły się cztery szpile wykonane z brązu cynowego i dwa zabytki bimetaliczne (szpila oraz przedmiot, którego funkcję trudno określić), w których żelazny rdzeń został otoczony przez warstwę brązu (**ryc. 1: 3, 4**). Do śladów związanych z produkcją zaliczyć należy ślady plastycznego formowania trzonu szpil z grobów 152 (nr inw. MŚO-A-30/69/37; **ryc. 1: 5**) i 154 (nr inw. MŚO-A-30/69/48). Ornament znajdujący się „u podstawy” przedmiotu bimetalicznego z grobu 148 (nr inw. MŚ-A-9/67/133) został wykonany niestarannie, o czym świadczą nieznacznie mijające się połączenia dookólnych wgłębień. Zaznaczyć należy, że powierzchnie przedmiotów wykazują liczne wżery korozyjne i wgłębienia (np. szpila z grobu 149, nr inw. MŚO-A-30/69/12), co w znacznym stopniu utrudnia identyfikację śladów produkcji i formowania plastycznego.

Guziki z uszkiem

Bogaty zbiór 112 guzików z uszkiem pochodzi z grobu nr 154 (nr inw. MŚO-A-30/69/51). Produkcja tego typu przedmiotów była skomplikowana ze względu na ich małe rozmiary. Poświadczona w materiale archeologicznym są formy odlewnicze złożone z trzech części, które służyły do jednoczesnej produkcji serii guzików (por. skarb z Bieszkowa, pow. żarski, woj. lubuskie, czy formy odlewnicze z terenu północnych Niemiec i Danii; Hucke 1934, tabl. 7: 7; Hollnagel, Schoknecht 1961, s. 315, ryc. 194c; Orlicka-Jasnoch 2013, ryc. 22). Z terenu Dolnego Śląska pochodzi odlew pięciu guzików z uszkami, zachowany w stanie surowym. Guziki nadal posiadają nieusunięte kanały doprowadzające, połączone ze sobą kanałem wlewowym (Boege 1931, ryc. 1a). Tego typu znaleziska świadczą o tym, że praktyka jednorazowej produkcji serii guzików była popularna i często stosowana.

Analiza powierzchni guzików z Opola-Groszowic wykazała, że produkowane były w całości, czyli zarówno tarczka, jak i uszko wykonywane były podczas jednego procesu odlewniczego. Część guzików posiada ślady po odlewie w postaci nierówności czy niedolewów. Do uzyskania otworu w uszku wykorzystywano małe rdzenie wykonane z gliny (o stosowaniu rdzeni z wałeczków glinianych przy produkcji otworów por. Armbruster 2000, s. 108) lub też specjalne wypustki wewnątrz formy odlewniczej, jak w przypadku egzemplarzy form odlewniczych ze wspomnianego już skarbu z Bieszkowa. Śladami po użyciu rdzeni są nadlewy metalu zaobserwowane na krawędzi otworów (**ryc. 1: 6**). Guziki posiadają ujednoliconą formę, co może wskazywać, że przynajmniej część wykonana została w sposób seryjny w jednej wielonegatywowej formie odlewniczej. Egzemplarze różnią się nieznacznie wymiarami. Interesujących obserwacji dostarczyła wewnętrzna część guzików, czyli strona z uszkiem. Część guzików posiada uwypukloną, czy też podniesioną strefę przyczepu uszka do tarczy (**ryc. 1: 7**).

W tym miejscu widoczne są ślady po formowaniu plastycznym z wykorzystaniem narzędzia o powierzchni roboczej o kształcie pozostawiającym równe krawędzie. Ślady te należy łączyć z kuciem (klepaniem?) tarczy guzików w celu nadania im ostatecznego kształtu.



Ryc. 1. Ślady produkcji i używania zaobserwowane na zabytkach z cmentarzyska z Opola-Groszowic: 1 – wypłaszczenia związane z formowaniem lub używaniem kółka (grób nr 148; nr inw. MŚ-A-9/67/132); 2 – poprzeczne wgłębienie na obręczy kółka (grób nr 152; nr inw. MŚO-A-30/69/38); 3 – fragment trzpienia żelaznego, na który nadlano brąz (grób nr 148; nr inw. MŚ-A-9/67/133); 4 – ślady po nadlewie warstwy brązu na rdzeniu żelaznym (grób nr 154, nr inw. MŚO-A-30/69/50); 5 – ślady kucia trzpienia szpili (grób nr 152; nr inw. MŚO-A-30/69/37); 6 – nadlewy na krawędzi otworu uszka guzika, związane z zastosowaniem rdzenia (grób nr 154; nr inw. MŚO-A-30/69/51); 7 – wnętrze guzika ze śladami obróbki plastycznej (grób nr 154; nr inw. MŚO-A-30/69/51); 8 – zaokrąglona krawędź tordowanego naszyjnika (grób nr 154; MŚO-A-30/69/49). Fot. K. Nowak

Fig. 1. Traces of production and use observed on objects from the cemetery at Opole-Groszowice: 1 – flattened places associated with either the forming or the use of the ring (grave 148; inv. no. MŚ-A-9/67/132); 2 – transverse cut on the hoop of a ring (grave 152; inv. no. MŚO-A-30/69/38); 3 – fragment of an iron pin around which the bronze was cast (grave 148; inv. no. MŚ-A-9/67/133); 4 – traces of the bronze running around the pin (grave 154, inv. no. MŚO-A-30/69/50); 5 – traces of forging on the pin shaft (grave 152; inv. no. MŚO-A-30/69/37); 6 – metal overflow on the edges of a stud loop, linked to the use of a ceramic casting core (grave 154; inv. no. MŚO-A-30/69/51); 7 – inner side of a stud body with traces of plastic processing (grave 154; inv. no. MŚO-A-30/69/51); 8 – rounded edge of a torque (grave 154; inv. no. MŚO-A-30/69/49). Photo K. Nowak

Naszyjniki tordowane

Tego typu ozdoby wykonywane były w wieloetapowym procesie związanym ze wstępnym przygotowaniem czworokątnej (lub zbliżonej) w przekroju podłużnej sztabki, która następnie była sukcesywnie skręcana wokół własnej osi (tordowana). W celu uniknięcia zbyt dużych naprężeń metalu stosowano wyżarzanie międzyoperacyjne.

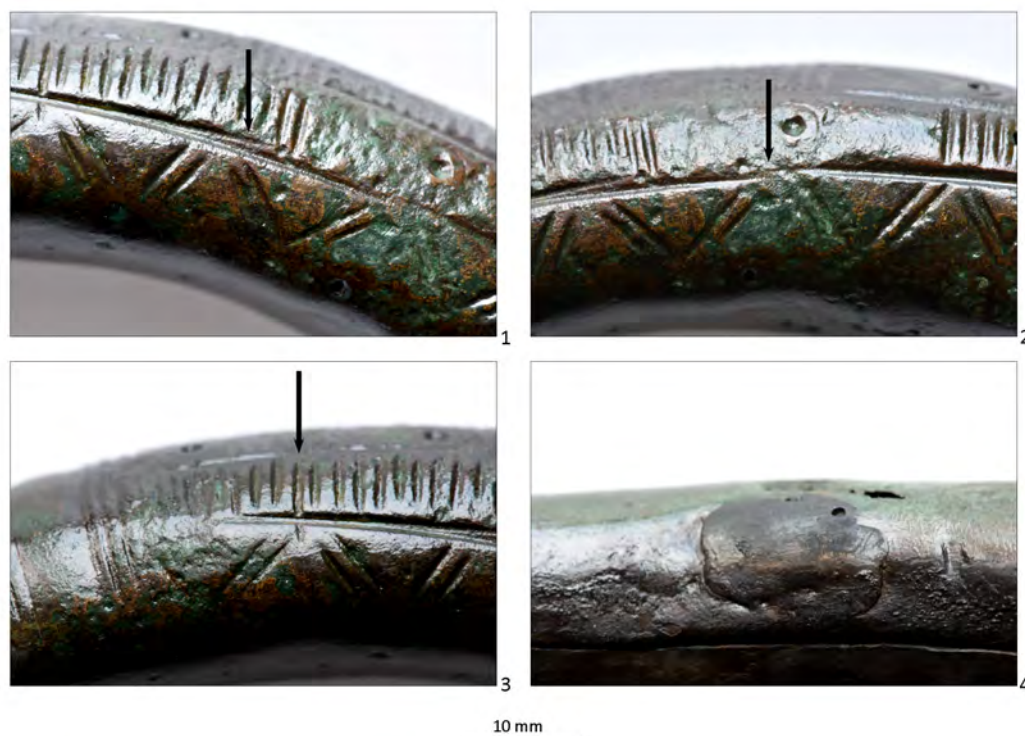
Badane naszyjniki tordowane pochodzą z dwóch grobów. Egzemplarz z grobu 154 (nr inw. MŚO-A-30/69/49) ma powierzchnię nierówną, silnie skorodowaną, z licznymi wżerami korozyjnymi. Jest niestarannie, nieregularnie skręcony. Na poszerzonych i spłaszczonych końcach widoczne są ślady kucia, głównie po bokach przedmiotu. Miejscami pierwotnie ostre krawędzie czworokątnej sztaby uległy zaokrągleniu, co łączyć można z używaniem naszyjnika (ryc. 1: 8). Analogicznie słabo wykonany jest jeden z egzemplarzy pochodzących z grobu 149 (nr inw. MŚO-A-30/69/9). Skręty nie są regularne, a cały przedmiot jest pogięty i uszkodzony (brak jednego końca). Zachowany koniec został mocno zaklepany. Dużo lepszą jakością wykonania charakteryzuje się drugi egzemplarz z tego samego grobu (nr inw. MŚO-A-30/69/8). Ornament jest staranny, sztaba została stosunkowo równomiernie skręcona. Tak intensywny skręt powodował wyjątkowo silne naprężenia, które mogły skutkować pękaniem metalu. Ślad tego typu działania widoczny jest w górnej partii naszyjnika.

Naszyjnik z blachy

Naszyjnik (nr inw. MŚO-A-30/69/7) został wykonany z brązu cynowego (około 10% Sn; por. Gan 2024). Propozycja rekonstrukcji procesu produkcji tego typu przedmiotów została ostatnio zaproponowana i dokładnie zilustrowana (na podstawie egzemplarza z Ludwinowa, pow. włocławski, woj. kujawsko-pomorskie; Dziegielewski i in. 2019, s. 380–381, ryc. 14). Z metalu odlanego w formie sztabki wykuwano odpowiedniej grubości blachę, z której formowano prostokątny arkusz. Arkusz był zwijany na rdzeniu w celu uzyskania pustej wnęki, tworząc tubę. Następnie „rurka” zawijana była na modelu i osiągnęto pożądany kształt naszyjnika. W odróżnieniu od egzemplarza z Ludwinowa, który był zdobiony po zawinięciu w „rurkę”, o czym świadczą charakterystyczne nacięcia znajdujące się po dwóch stronach dookólnej szczeliny (Dziegielewski i in. 2019, s. 381, ryc. 14: Step 5), trudno określić, w którym momencie nastąpiło zdobienie naszyjnika z Opol-Groszowic. Nacięcia znajdują się głównie na „zewnątrznej” stronie przedmiotu, naprzeciwko szczeliny. Jest prawdopodobne, że ornament wykonano we wstępnej fazie produkcji, na etapie arkusza blachy. Zdobienie blachy położonej płasko na podkładce z drewna, wysuszonej gliny czy skóry (por. Armbruster 2000, s. 113) byłoby łatwiejsze niż w przypadku zawiniętej „rurki”. Z drugiej strony, kolejne etapy produkcji naszyjnika (zwijanie blachy w tubę i zawijanie w obręcz) mogły wpływać negatywnie i odkształcać dekorację. W przypadku omawianego egzemplarza z Opol-Groszowic można zaobserwować niedoskonałości ornamentu w postaci mijania się poszczególnych linii (ryc. 2: 1, 2) czy ich przecinania się (ryc. 2: 3). Ta niestaranność może być efektem zdobienia w mniej komfortowych warunkach, gdy naszyjnik miał już swój ostateczny kształt.

Naszyjnik wykonany z cienkiej blachy wykazuje kilka ubytków w postaci otworów o nieregularnych krawędziach, które można łączyć z wycieraniem ścianek lub też z procesem wykleywania arkusza blachy. Do bardzo interesujących należy miejsce naprawy tego typu otworu, który został jeszcze w pradziejach zalany metalem (ryc. 2: 4). Trudno określić, czy napra-

wy dokonano już na etapie produkcji w celu zamaskowania spękań czy pęknięć związanych z techniką produkcji, czy też naprawiono w ten sposób uszkodzenie wynikające z używania. Analogiczne naprawy występują w przypadku nagolenników lanych pustych w środku, wykonywanych w technice odlewu (np. egzemplarz ze skarbu Stolpe auf Usedom, Lkr, Ostvorpommern, Meklemburgia-Pomorze Przednie; Bartel i in. 2010, s. 27, ryc. 14). Naprawy za pomocą nadlewu obejmującej występują także w innego typu przedmiotach odlewanych (np. napierśniku czy naczyniu do zawieszania ze skarbu Kaliska I; Kaczmarek i in. 2021, tabl. 4B, 10B).



Ryc. 2. Naszyjnik z grobu nr 149 (nr inw. MŚO-A-30/69/7): 1–3 – błędy w wykonaniu ornamentu; 4 – nadlew uszkodzonej części naszyjnika. Fot. K. Nowak

Fig. 2. Neck ring from grave 149 (inv. no. MŚO-A-30/69/7): 1–3 – design errors in ornament execution; 4 – metal patching of a damaged part of the neck ring. Photo K. Nowak

Nagolenniki

Znajdujące się w omawianym zbiorze nagolenniki pochodzą z grobu nr 149 (nr inw. MŚO-A-30/69/15 i MŚO-A-30/69/16). Są to bardzo podobne do siebie przedmioty, wykonane w technice analogicznej do sposobu wykonania naszyjnika pustego w środku, ale gorzej zachowane. Ich powierzchnia jest gładka, bez ornamentu, miejscami widoczne są nierówności wynikające najprawdopodobniej z używania i wycierania metalu (ryc. 3: 1), niewykluczone jednak, że krzywizna związana jest z wykuwaniem arkusza blachy. Miejscami cienkie ścianki uległy przetarciu i powstały otwory. Szczelina utworzyła się po zawinięciu blachy; jej krawędzie są miejscami zaokrąglone, co także może być efektem używania (ryc. 3: 2).

Igła

Uszkodzona igła (nr inw. MŚO-A-30/69/10) z odłamanym w górnej partii uszkiem oraz o powierzchni silnie skorodowanej wykonana została z wykutego pręcika metalowego (brąz

o zawartości cyny około 18%; Gan 2024). Drut został zagięty i tworzy w górnej partii uszko. Poniżej uszka pręcik zaklepano i uzyskano trzon igły. Świadczy o tym nierówna rysa biegnąca na styku dwóch zaklepanych elementów (ryc. 3: 3). Powierzchnia igły jest w złym stanie i nie zidentyfikowano żadnych śladów związanych z jej używaniem.

Bransoleta

Bransoleta (nr inw. MŚO-A-30/69/14) wykonana została z masywnego fragmentu metalu. Proces jej produkcji polegał na odlaniu sztabki (zapewne o kształcie „soczewkowatym”) z brązu cynowego, a następnie jej zawinięciu. Część elementów zdobniczych, do których zaliczyć należy wyprofilowane listwy na krawędziach przedmiotu oraz szerokie poprzeczne wgłębienia na końcach, mogła zostać wykonana na etapie odlewu, czyli stanowić element modelu woskowego, lub też zostać wymodelowana w negatywie trwałej lub półtrwałej formy odlewniczej. Za odlewem niektórych elementów ornamentu i jego poprawianiem po odlewie przemawiać mogą ślady zachowane wewnątrz wgłębień na końcach bransolety. Na ryc. 3:4 zaznaczono ślady prawdopodobnie związane z odlewem (litera A) oraz wyrównywaniem powierzchni wgłębienia po odlewie (litera B). Delikatniejsze elementy ornamentu, takie jak drobne ukośne nacięcia i kółka, zostały wykonane po odlaniu bransolety. Wnętrze bransolety jest mocno wygładzone i równe, co można wiązać się z jej używaniem. Jednakże tego typu sformułowania w przypadku brązów poddanych konserwacji zawsze należy traktować z dużą ostrożnością.

Podsumowanie badań

Obserwacje śladów używania na przedmiotach zaliczanych do kategorii ozdób są trudne, głównie ze względu na brak wyraźnych powierzchni związanych z wykonywaną czynnością i narażonych na deformacje, takie jak wgniecenia, wyszczerbienia czy spękania. W przypadku ozdób, zachowane ślady nie są tak wyraźne jak na powierzchniach pracujących innych kategorii przedmiotów (militariów czy narzędzi). Wiąże się to z inną funkcją ozdób – spinaniem odzieży w przypadku szpil (i zapinek), ozdabianiem ciała czy ubioru (guziki, ozdoby obręczowe). Ślady mogą powstawać podczas ocierania się tkanin czy skóry o przedmiot, wycierania stykających się ze sobą elementów stanowiących komplety czy też w wyniku uszkodzeń związanych z „codziennym” używaniem (nieregularne wgniecenia, odłamane fragmenty). Ślady zachowane na powierzchniach ozdób należą do niezwykle delikatnych i trudno uchwytnych. Działanie procesów podepozycyjnych, a także oczyszczanie powierzchni i konserwacja, mają duży wpływ na obecność i identyfikację śladów. W przypadku narzędzi i militariów możliwe jest wydzielenie wielu kategorii pozostałości związanych z używaniem (por. np. ślady obserwowane na mieczach, grocikach strzał, berłach sztyletowych, siekierkach czy sierpach; Kienlin, Ottaway 1998; Kristiansen 2002; Horn 2017; Nowak 2019; Baron i in. 2020). Omawiając ozdoby, często możliwe są jedynie ogólne obserwacje. W większości przypadków określa się tylko, czy ślady związane z używaniem lub produkcją są widoczne, czy też nie (**tabela 1**). Zazwyczaj najczytelniejsze ślady związane są z wykonywaniem ornamentu czy produkcją przedmiotów (Nowak 2022; Garbacz-Klempka i in. 2022). Analogiczna sytuacja dotyczy badanych przedmiotów z Opola-Groszowic.



Ryc. 3. Ślady produkcji i używania zaobserwowane na przedmiotach z cmentarzyska z Opol-Groszowic: 1-2 – wypłaszczenia powierzchni oraz zaokrąglone krawędzie szczeliny nagolennika (grób nr 149; nr inw. MŚO-A-30/69/16); 3 – rysa związana z połączeniem drutu zawiniętego w uszko igły (grób nr 149; nr inw. MŚO-A-30/69/10); 4 – detale ornamentu bransolety (grób 149; nr inw. MŚO-A-30/69/14): A – ślad związany z odlewem; B – ślad formowania przez szlifowanie. Fot. K. Nowak

Fig. 3. Traces of production and use observed on objects from the cemetery at Opole-Groszowice: 1-2 – flattened parts of the surface and rounded edges of the gap in the anklets (grave 149; inv. no. MŚO-A-30/69/16); 3 – scratch connected with the joining of the wire that was looped to make the eye of the needle (grave 149; inv. no. MŚO-A-30/69/10); 4 – detail of the ornament on the bracelet (grave 149; inv. no. MŚO-A-30/69/14): A – trace resulting from casting; B – traces of forming by polishing. Photo K. Nowak

Tabela 1. Analiza traseologiczna przedmiotów wykonanych z brązu cynowego pochodzących z cmentarzyska w Opolu-Groszowicach

Table 1. Traseological analysis of objects made of tin bronze discovered in the graves from the cemetery at Opole-Groszowice

Lp.	Grób	ID	Inw. muzealny	Analiza laboratoryjna	Przedmiot	Ślady produkcji (odlew)	Ślady formowania (kucie, szlifowanie)	Ślady użytkowania (wgniecenia, rysy)	Ornament (wykończenie, błędy)	Inne/uwagi
1	143	ID 1904	MŚA-9/67/107	CL 21686	kółko	N	N	N	N	-
2	148	ID 1919	MŚA-9/67/132	CL 21680	kółko	N	T?	T?	N	-
3	148	ID 1920	MŚA-9/67/133	CL 21682	przedmiot bimetaliczny	N	N	N	T	-
4	149	ID 2056? 7	MŚO-A-30/69/7	CL 20925	naszynnik dęty	N	N	N	T	śląd naprawy - nadlew
5	149	ID 2057? 8	MŚO-A-30/69/8	CL 20926	naszynnik tor dowany	N	T	T	T	pęknięcie podczas skręcania
6	149	ID 2058? 9	MŚO-A-30/69/9	CL 20927	naszynnik tor dowany	N	T	T	T	niestarannie skrecony
7	149	ID 2059? 10	MŚO-A-30/69/10	CL 20928	igła	N	T	N	N	powierzchnia źle zachowana, liczne wżery
8	149	ID 2061? 12	MŚO-A-30/69/12	CL 20929	szpila	N	N	N	N	powierzchnia źle zachowana, liczne wżery
9	149	ID 2062? 13	MŚO-A-30/69/13	CL 20930	szpila	N	N	N	N	powierzchnia źle zachowana, liczne wżery
10	149	ID 2063? 14	MŚO-A-30/69/14	CL 20931	bransoleta	T?	N	N	N	-
11	149	ID 2064? 15	MŚO-A-30/69/15	CL 20932	nagolemnik	N	T?	T?	N	zaokrąglona krawędź szczeliny
12	149	ID 2065? 16	MŚO-A-30/69/16	CL 20933	nagolemnik	N	T?	T?	N	miejscami przetarte ścianki; zaokrąglona krawędź szczeliny
13	152	ID 2084	MŚO-A-30/69/36	CL 21681	ordoba / rozdzielacz	N	N	T	N	-
14	152	ID 2085	MŚO-A-30/69/37	CL 21677	szpila	N	T	N	N	-
15	152	ID 2086	MŚO-A-30/69/38	CL 21678	kółko	T	N	N	N	poprzeczne wgniecenie - szlifowane(?)
16	152	ID 2088	MŚO-A-30/69/40	CL 21679	kółko	N	N	N	N	spekana patyna, źle zachowana powierzchnia
17	154	ID 2095	MŚO-A-30/69/48	CL 21676	szpila	N	T	T?	N	trzępiń w złym stanie, spekana patyna i odpryski
18	154	ID 2096	MŚO-A-30/69/49	CL 21675	naszynnik tor dowany	N	T	T	T	niestarannie skrecony
19	154	ID 2097	MŚO-A-30/69/50	CL 21684	szpila bimetaliczna	T	N	N	N	żelazo oblane brązem
20	154	ID 2098	MŚO-A-30/69/51	CL 21685_1-3	guziki (112 egz.)	T	T?	N	N	-

Bibliografia

- Armbruster B.R. 2000, *Goldschmiedekunst und Bronzetechnik. Studien zum Metallhandwerk der Atlantischen Bronzezeit auf der Iberischen Halbinsel*, Monographies instrumentum, 15, Montagnac.
- Baron J., Puziewicz J., Nowak K., Sych D., Miazga B., Ziobro M. 2020, *Same but different. Composition, production and use of bronze arrowheads from the Late Bronze Age deposit from Wrocław-Widawa in SW Poland*, „Journal of Archaeological Science: Reports”, 32. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102459>
- Bartel B., Kelp A., Schmidt J.-P. 2010, *Von der Ausgrabung in die Werkstatt. Die Restaurierung des bronzezeitlichen Hortfundes von Stolpe, Lkr. Ostvorpommern*, „KulturERBE”, 5, s. 111–116.
- Boege W. 1931, *Ein Beitrag zur Gußtechnik der frühen Eisenzeit*, „Altschlesien”, 3/2, s. 228–230.
- Dolfini A., Scholes S.C., Collins J., Hardy S., Joyce T.J. 2023, *Testing the efficiency of Bronze Age axes: An interdisciplinary experiment*, „Journal of Archaeological Science”, 152, 105741. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2023.105741>.
- Dzięgielewski K., Zyzman A., Koszkuł W., Kozana J., Garbacz-Klempka A. 2019, *Deposit of bronze ornaments from the Early Iron Age at site 7 in Ludwinowo, Kujavia (central Poland) and its ambiguous ceramic context*, [w:] *Chasing Bronze Age rainbows. Studies on hoards and related phenomena in prehistoric Europe in honour of Wojciech Blajer*, M.S. Przybyła, K. Dzięgielewski red., *Prace Archeologiczne*, 69, Studies, Kraków, s. 363–398.
- Gan P. 2024, *Analizy metaloznawcze wybranych przedmiotów brązowych z cmentarzyska Opole-Groszowice*, w niniejszej monografii.
- Garbacz-Klempka A., Dzięgielewski K., Perek-Nowak M. 2022, *Analizy metaloznawcze wybranych przedmiotów brązowych i ołowianych z cmentarzyska w Świbiu*, [w:] M. Michnik, K. Dzięgielewski, *cmentarzysko z wczesnej epoki żelaza w Świbiu na Górnym Śląsku*, 2, s. 288–337.
- Hollnagel A., Schoknecht U. 1961, *Bezirk Neubrandenburg 1961, Schwennenz, Kr. Pasewalk*, „Bodendenkmalpflege in Mecklenburg”, Jahrbuch 1961, s. 315.
- Horn C. 2017, *Combat and ritual — Wear analysis on metal halberds from the Danish Isles and the Cimbrian Peninsula*, „Journal of Archaeological Science: Reports”, 14, s. 515–529. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.05.027>
- Hucke K. 1934, *Urgeschichte der Uckermark*, Templin.
- Kaczmarek M., Szczurek G., Krzysiak A. 2021, *Kaliska I. Skarb przedmiotów metalowych z późnej epoki brązu na Pomorzu*, *Hyperborea. Poznańskie studia nad epoką brązu i wczesną epoką żelaza*, 6, Poznań.
- Kasprowicz M. 2022, *Analiza traseologiczna artefaktów ze stopów miedzi – okazja do badań czy ślepy zaułek?*, „Folia Praehistorica Posnaniensia”, 27, s. 73–85.
- Kienlin T.L., Ottaway B.S. 1998, *Flanged Axes of the North-Alpine Region: An Assessment of the Possibilities of Use Wear Analysis on Metal Artifacts*, [w:] *L'Atelier du bronzier en Europe du XXe au VIIIe siècle avant notre ère. Du minerai au métal, du métal à l'objet*, C. Mordant, M. Pernot, V. Rychner red., *Documents préhistoriques*, 10, Paris, s. 271–286.

- Kristiansen K. 2002, *The tale of the sword – swords and swordfighters in Bronze Age Europe*, „Oxford Journal of Archeology”, 21/4, s. 319–332.
- Marreiros J., Gibaja Bao J., Ferreira Bicho N. red. 2014, *Use-Wear and Residue Analysis in Archeology*, Manuals in Archaeological Method, Theory and Technique, Cham, Heidelberg, New York, Dordrecht, London.
- Molloy B., Wiśniewski M., Lynamc F., O’Neill B., O’Sullivan A., Peatfield A. 2016, *Tracing edges: A consideration of the applications of 3D modelling for metalwork wear analysis on Bronze Age bladed artefacts*, „Journal of Archaeological Science”, 76, s. 79–87.
- Nowak K. 2019, *Analiza traseologiczna przedmiotów brązowych wchodzących w skład skarbu z Nowego Kramaska*, [w:] *Skarb z Nowego Kramaska. Analizy. Konteksty*, A. Michalak, J. Orlicka-Jasnoch red., Zielona Góra, s. 179–196.
- Nowak K. 2022, *Badania śladów produkcji i używania przedmiotów brązowych ze skarbów z Woli Sękowej, Falejówki (skarb II), Sanoka (Białej Góry) i Zarszyna (skarb II)*, [w:] *Ku czci bogów i ludzi: skarby z okolic Sanoka: studium interdyscyplinarne*, W. Blajer, P. Kotowicz, M. Maciejewski red., Lublin–Sanok, s. 79–93.
- Nowak K., Gan P. 2023, *Early Iron Age hoard from Jodłowno, Northern Poland*, „Communications Archaeologicae Hungariae”, 2023, s. 105–119. <https://doi.org/10.54640/CAH.2023.105>
- Nowak K., Sych D. 2024, *Traceology of metalwork - limitations and new perspectives*, „Sprawozdania Archeologiczne”, 76/1, s. 99–121.
- Orlicka-Jasnoch J. 2013, *Skarb przedmiotów brązowych i żelaznych z Bieszkowa, gm. Jasień*, [w:] *Wicina. Badania archeologiczne w latach 2008-2012 oraz skarb przedmiotów pochodzących z Wiciny*, A. Jaszewska, S. Kałagate red., Zielona Góra, s. 491–537.
- Sych D. 2014, *Research perspectives of the traceology of metal artefacts*, „Śląskie Sprawozdania Archeologiczne”, 56, s. 31–40.
- Sych D. 2022, *Analiza traseologiczna przedmiotów brązowych z depozytu z Kalisk, pow. szczecinecki, woj. zachodniopomorskie*, [w:] *Kaliska II. Skarb przedmiotów metalowych z późnej epoki brązu na Pomorzu*, G. Szczurek, M. Kaczmarek red., Hyperborea. Poznańskie studia nad epoką brązu i wczesną epoką żelaza, 7 Poznań, s. 371–381.
- Sych D., Nowak K., Maciejewski M., Miazga B., Baron J. 2020, *Influence of conservation of copper and bronze artefacts on traces of production and use-wear*, „Archaeological and Anthropological Sciences”, 12. <https://doi.org/10.1007/s12520-020-01115-0>

Summary

Traseological study of copper-alloy artifacts from the Lusatian Culture cemetery in Opole-Groszowice

Copper alloy finds from the cemetery in Opole-Groszowice, excavated in 1967 and 1969, were submitted for traseological analysis following their conservation treatment. The artifacts were examined under a portable digital Dino-Lite Edge microscope with a 1,3 Mpx camera, magnification from $\times 20$ to $\times 220$, and a stereoscopic microscope Carl Zeiss Stemi 2000-C with Delta Optical DLT-Cam PRO 2MP camera.

Microscopic observation results

Rings (Fig. 1: 1, 2)

Rings from graves 143 (inv. no. MŚ-A-9/67/107), 148 (inv. no. MŚ-A-9/67/132) and 152 (inv. no. MŚO-A-30/69/40) were examined. Traces that could be linked with a plastic forming of the surface or use-related wear were observed in only one case, the ring from grave 148. They consist of gentle flattening accompanied by a hitting mark. A transverse, relatively deep mark on the hoop of the ring from grave 152 is evidence of an attempt made to cut it.

Pins and bimetallic artifact (Fig. 1: 3–5)

The assemblage included five pins and one object resembling a pin. Traces that can be linked to the production process include evidence of plastic forming of the shaft of pins from grave 152 (inv. no. MŚO-A-30/69/37) and 154 (inv. no. MŚO-A-30/69/48). The ornament at the “base” of the bimetallic object from grave 148 (inv. no. MŚ-A-9/67/133) was executed carelessly. The surface of these objects is poorly preserved, characterized by extensive pitting corrosion.

Looped studs (Fig. 1: 6–7)

The looped studs from grave 154 (inv. no. MŚO-A-30/69/51) were produced in one piece, that is, both the body of the stud and the loop were cast at the same time. The loop hole was made either by inserting a small ceramic casting core or special tabs inside the casting mold. Forms of this type are known, among others, from the metal hoard discovered at Bieszków in Lubuskie province. Metal overflows next to the edges of the loop holes are evidence for the use of such cores. Some of the studs could have constituted serial production using a multi-matrix casting mold. The place of attachment of the loop to the stud body reveals traces of plastic forming with a tool equipped with a working surface, the shape of which was such that it left even edges. These traces should be linked to the forming of the final button shape by forging (peening?).

Neck ring (torques) (Fig. 1: 8)

Ornaments of this type were made in a multi-step process of preparing a long bar of quadrangular section, which was subsequently twisted around itself. Interprocess annealing was applied as a method to avoid excessive tension in the metal.

The piece from grave 154 (inv. no. MŚO-A-30/69/49) is carelessly and irregularly twisted. The extended flattened ends show traces of forging. The edges of the bar, which must have once been sharp, have become rounded in places. This could be the effect of the ornament having been worn.

The damaged piece from grave 149 (inv. no. MŚO-A-30/69/9) was also carelessly executed. The other neck ring from the same grave (inv. no. MŚO-A-30/69/8) is much better made. The ornament was carefully executed, but the intense twisting and resulting tension has caused a fracturing of the surface.

Hollow neck ring (**Fig. 2**)

The neck ring (inv. no. MŚO-A-30/69/7) was made from a rectangular piece of sheet metal of appropriate thickness, formed into a hollow tube on a core and bent around a model to achieve the intended circular shape. It is not clear at which step in the crafting process was the sheet metal decorated. Cuts can be seen mainly on the “external” side, opposite the gap. It is very likely that it would have been executed at a preliminary stage, on the flat sheet of metal before it was formed into a tube. Imperfections of the ornament can be observed on the surface in the form of lines that do not meet or that cross accidentally. The sheet metal was thin; there are some irregular holes which may be the result of the sides wearing thin from use or from the process of forming. One such spot was repaired with new metal poured over it.

Anklelets (**Fig. 3: 1, 2**)

The production technique for the anklelets from grave 149 (inv. nos MŚO-A-30/69/15 and MŚO-A-30/69/16) was much the same as for the necklace made of sheet bronze. The surfaces of the objects were smooth, unornamented, uneven in places. This could be due to the production process as much as everyday use. The thin walls of the pieces are worn through in places.

Needle (**Fig. 3: 3**)

The needle (inv. no. MŚO-A-30/69/10) is damaged—the top of the eye is broken—and heavily corroded on the surface. It was produced from a forged metal rod of small section. The rod was bent on itself at one end to form the loop of the needle in the upper part. No use-wear traces of any kind were noted.

Bracelet (**Fig. 3: 4**)

The bracelet (inv. no. MŚO-A-30/69/14) was made from a massive piece of metal. The production process started with casting a bar (presumably lens-shaped in section) from tin bronze and then looping it. Some of the ornamental motifs were made at the casting stage, while the more delicate details, such as tiny oblique incisions and circles were added after the bracelet had been cast. The inside wall is highly polished and smooth, possibly by being worn for a long time.

Nieinwazyjne badania paciorków bursztynowych z zastosowaniem spektroskopii Ramana i mikroskopii skaningowej z mikrofluorescencją rentgenowską

Barbara Łydzba-Kopczyńska

Wprowadzenie

Bursztyn bałtycki jest jedną z najlepiej znanych żywic kopalnych. Charakteryzuje się ogromną różnorodnością barwy (bursztyn żółty, biały tzw. kościak kredowy, czerwony, czerwono-brunatny, żółtawobiały), jak również różnym stopniem transparentności. Cechy te mają związek ze strukturą wewnętrzną bursztynu, ilością i rozmieszczeniem pęcherzyków gazu, inkluzjami, a także stopniem zanieczyszczenia (Kosmowska-Ceranowicz 2017). Przez tysiąclecia bursztyn ze względu na atrakcyjny wygląd, różnorodność barwy oraz stosunkowo znaczną twardość (skala Mohsa dla bursztynu wynosi 2,0–2,5), jak również możliwość obróbki przez polerowanie był traktowany jako kamień szlachetny i niekiedy również nazywany był organicznym minerałem (Lambert, Poinar 2002). Należy jednak pamiętać, że w odróżnieniu od minerałów charakteryzujących się nieorganicznym składem chemicznym, w skład bursztynu wchodzi głównie związki organiczne.

W bursztynie bałtyckim zidentyfikowano ponad 100 związków organicznych. Są to terpenoidy, w tym monoterpenoidy, dwuterpenoidy, seskwiterpeny, kwasy karboksylowe i ich estry oraz inne związki (Wagner-Wysiecka 2023), a także związki nieorganiczne w postaci inkluzji, np. NaCl, haloizyt, kwarc (Kosmowska-Ceranowicz i in. 2017). Szczególną cechą składu chemicznego bursztynu bałtyckiego jest obecność kwasu bursztynowego występującego także w postaci jego estrów. Ponadto stwierdzono występowanie kwasu bursztynowego w postaci krystalicznej (Kosmowska-Ceranowicz 2017). W bursztynie bałtyckim zawartość kwasu bursztynowego jest znaczna i wynosi od 3% do 8% (Czechowski i in. 1996). Znane są jednak odmiany żywic, które zawierają w swoim składzie znacznie mniejsze jego ilości, np. simenit około 0,04%, cedaryt 0,0155% (Kosmowska-Ceranowicz 2017), a także żywice, w składzie których kwas bursztynowy nie został zidentyfikowany, np. gedanit czy glessyt (Kosmowska-Ceranowicz 2017). Obecność lub też brak kwasu bursztynowego jest cechą charakterystyczną bursztynu bałtyckiego i może być traktowana jako marker chemiczny w badaniach identyfikacyjnych żywic kopalnych. Kolejną cechą odróżniającą bursztyn bałtycki od innych żywic kopalnych jest brak obecności w jego składzie trójterpenów (Czechowski i in. 1996), które zostały zidentyfikowane w składzie innych żywic, np. glessytu (Yamamoto i in. 2006).

Po raz pierwszy kwas bursztynowy został otrzymany przez Georgiusa Agricolę (1494–1555) w procesie suchej destylacji, co zostało przez niego opisane w *De natura fossilium* w 1546 r.

Kwas bursztynowy został również uzyskany przez innego badacza będącego pionierem badań nad bursztynem – Otto Helma, który był gdańskim aptekarzem. Helm prowadził badania zabytków bursztynowych odkrytych przez H. Schliemanna w Mykenach (Maran 2013; Czereberek 2013). W trakcie badań dokonał porównania 0,6 g kwasu bursztynowego uzyskanego z 2 g bursztynu pochodzącego z wykopaliisk w Mykenach z kwasem otrzymanym z bursztynu bałtyckiego i zauważył podobieństwa pomiędzy obiema substancjami. Ponadto w wyniku przeprowadzonych analiz składu pierwiastkowego wykazał niemal identyczny skład pierwiastkowy badanych bursztynów z Myken i bursztynu bałtyckiego. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdził, że zabytki bursztynowe pochodzące z grobowców w Mykenach zostały wykonane z bursztynu bałtyckiego, o czym poinformował Schliemanna w liście wysłanym do niego 17 grudnia 1884 r. (Schliemann 2012).

Na przestrzeni wieków bursztyn określano różnymi nazwami, np. starożytni Grecy stosowali określenie *elektron*, natomiast na Rusi nazywany był *jantarem*. Stosowane w języku polskim określenie bursztyn pochodzi od niemieckiego słowa *Börnstein*, co oznacza „palący się kamień”. Natomiast nazwa „sukcynit” zarezerwowana jest tylko dla bursztynu bałtyckiego. Po raz pierwszy została wprowadzona w 1820 r. przez Augusta Breithaupta (1791–1873), profesora mineralogii na Akademii Górniczej we Freibergu (Wagner-Wysiecka 2023). Uważa się, że nazwa ta wywodzi się z łacińskiego słowa *succinum* i pochodzi od nazwy bursztynu wymienionej w dziele *Naturalis* autorstwa Pliniusza Starszego, rzymskiego pisarza z I w. n.e.: „Również nasi przodkowie wierzyli, że bursztyn jest sokiem (*sucus*) drzewnym, nazywając go z tej przyczyny *sucinum*” (księga XXXVII) (Kosmowska-Ceranowicz 2017). Niemniej jednak istnieje wiele zawichości terminologicznych dotyczących żywic kopalnych, które wynikają z tradycji. Jakkolwiek stosowane nazwy mogą opisywać odmiany, np. *rumenit*, *ajkat* (Węgry), *walchovit* (Czechy), *symenit* (Sycylia) i rodzaje żywic bursztynowych, np. *bursztyn ukraiński* (rodzaj sukcyntu), ale również mogą odnosić się do miejsca ich odkrycia lub odkrywcy. Nazwa *gedanit* pochodzi od łacińskiej nazwy Gdańsk – *Gedanum*, w okolicach którego został odkryty. Natomiast nazwy żywic akcesorycznych dla sukcyntu występujących na Półwyspie Sambijskim: *stantienit* i *beckeryt* pochodzą od nazwisk właścicieli firmy Stantien & Becker, eksploatującej i obrabiającej bursztyn na Sambii. Jednocześnie nazwa bursztyn w znaczeniu żywicy kopalnej jest również stosowana jako nazwa żywic pochodzących z określonej lokalizacji geograficznej, np. bursztyn dominikański, bursztyn meksykański czy bursztyn z Borneo (Kosmowska-Ceranowicz 2017).

Zanim geneza powstania bursztynu stała się przedmiotem rozważań naukowych, była wyjaśniana przez liczne mity i legendy. Pochodząca z Litwy legenda wiąże powstanie bursztynu z historią tragicznej miłości nimfy Juraty do rybaka Kastytisa, który został zabity przez boga Perkuna, niezadowolonego ze związku bogini ze śmiertelnikiem. Źródłem bursztynu stały się łzy księżniczki oplakującej utraconego ukochanego oraz gruz pochodzący z podwodnego bursztynowego pałacu zniszczonego piorunem przez boga Perkuna. Jednak na szczególną uwagę zasługuje grecki mit opowiadający o Faetonie, w którym pojawiają się pewne nawiązania do genezy powstania bursztynu. W dniu urodzin Faeton poprosił ojca Zeusa, aby pozwolił mu powozić słonecznym rydwanem. Niestety, młody chłopiec stracił panowanie nad zaprzęgiem i Zeus, chcąc ratować płonąca ziemię, raził syna piorunem. Zwęglone ciało chłopca wpadło do rzeki Eridanus, a oplakujące jego śmierć siostry zamieniły się w topole, których łzy w postaci grudek *electronu* wpadały do rzeki Eridanus. Obecnie nazwę Eridan nadano

hipotetycznej rzece, płynącej w trzeciorzędzie na południe z północnych, bursztynodajnych lasów porastających w paleogenie Fennoskandii, w której skład wchodzi tarcza bałtycka oraz północno-zachodni fragment platformy wschodnioeuropejskiej. Dziś obszar Fennoskandii obejmuje tereny Norwegii, Szwecji, Finlandii i Półwyspu Kolskiego. W okresie eocenu na zwiększone żywicowanie drzew miały wpływ różne czynniki: botaniczne, chorobotwórcze oraz warunki geologiczne, m.in. wzmożona aktywność wulkaniczna. Następnie bryłki miękkiej żywicy były transportowane z nurtem Eridanu wraz ze żwirem, piaskiem ku południowi, do eoceńskiego morza. W konsekwencji w delcie rzeki, ciągnącej się od Karwi na zachodzie, poprzez Zatokę Gdańską do Półwyspu Sambijskiego na wschodzie, powstały największe złoża bursztynu bałtyckiego (Kosmowska-Ceranowicz 2017).

Tworzenie się bursztynu bałtyckiego z żywicy jest złożonym procesem obejmującym przemiany o charakterze fizycznym i chemicznym. W trakcie powstawania sukcyntu zachodzą procesy polimeryzacji, polikondensacji, utleniania pod wpływem warunków geochemicznych i zmian atmosfery związanych z fluktuacjami temperatury oraz wilgotności, a także procesy związane z udziałem mikroorganizmów (Wagner-Wysiecka 2023).

Niezwykle interesującym i wciąż dyskusyjnym zagadnieniem jest ustalenie drzewa macierzystego, z którego żywicy powstał bursztyn. Pliniusz Starszy wskazywał na sosnę, topolę oraz cedr, natomiast w wieku XIX uważano, że są to drzewa objęte wspólnym gatunkiem *Pinus succinifera* (Göppert, Berendtt 1845; Conwentz 1890; zob. Kosmowska-Ceranowicz 2017). Obecnie ta hipoteza jest odrzucana i na podstawie badań botanicznych, jak i fizyczno-chemicznych jako drzewo macierzyste sukcyntu wskazywana jest araukaria z rodzaju *Agathis*. Badania spektroskopowe wykazały podobieństwo żywicy drzew araukarii do sukcyntu pozabawionego kwasu bursztynowego, jakkolwiek występowanie drzew z rodziny *Araucariaceae* zarówno w paleogenie, jak i obecnie związane jest z półkulą południową. Natomiast część badaczy, w tym Barbara Kosmowska-Ceranowicz, opierając się zarówno na badaniach botanicznych, jak i fizyczno-chemicznych, podziela pogląd, że gatunkiem macierzystym drzewa sukcyntu jest *Pseudolarix wehri* odkryty na północnych wyspach Kanady: Somerset i Axel Heiberg (Kosmowska-Ceranowicz 2017). Za tą hipotezą przemawia odnalezienie na wyspie Axel Heiberg w złożach eoceńskich drzewa wykazującego cechy świerka albo modrzewia oraz fakt, iż paleogeńska Fennoskandia leżała na szerokości geograficznej zbliżonej do Kanady, co mogło wiązać się z podobnym drzewostanem zbiorowisk leśnych.

Najstarsze znaleziska bursztynu związanego z działalnością człowieka odkryte w Polsce pochodzą z paleolitu (Kosicki 2001). Natomiast szlaki bursztynowe, rozumiane jako prawdopodobne kierunki dystrybucji od grup pozyskujących bursztyn do użytkowników, znane są już z neolitu. Intensywna wymiana handlowa bursztynu od prahistorii poprzez okres rzymski aż do średniowiecza odbywała się przez liczne szlaki przebiegające przez tereny Europy, np. podróż ekwity rzymskiego za czasów cesarza Nerona opisana przez Pliniusza Starszego prawdopodobnie przebiegała przez Morawy aż do delty Wisły (Czebreszuk 2013). Wiele ze szlaków biegło wzdłuż rzek z północy Europy na południe, jak np. szlak z Birki do Konstantynopola, nazywany szlakiem Waregów. Dlatego niezwykle istotnym zagadnieniem podejmowanym w badaniach archeometrycznych jest poprawna identyfikacja odmiany lub rodzaju żywicy bursztynowej oraz określenie jej pochodzenia geograficznego i geologicznego, co wskazać może proveniencję badanych zabytków. Ustalenie pochodzenia geologicznego wiąże się z ustaleniem wieku badanych żywic kopalnych. Należy jednak podkreślić, że w przypadku

żywic kopalnych zazwyczaj ustalany jest ich względny wiek, co oznacza, że żywica określana jest jako:

- żywica starsza od skały, w której dziś występuje dana żywica kopalna, tzn. gdy występuje na złożu wtórnym, jak to jest w przypadku złóż bursztynu bałtyckiego i ukraińskiego;
- żywica równowiekowa ze skałą, w której występuje, tzn. znajduje się na złożu pierwotnym, np. walchowit;
- żywica młodsza od skały lub osadu, które zalegają pod warstwami bursztynonośnymi (Kosmowska-Ceranowicz 2017).

W celu określenia bezwzględnego wieku żywic kopalnych można zastosować metodę radiowęglową, która opiera się na stosunku zawartości izotopów węgla ^{12}C oraz ^{14}C i jest stosowana do oceny wieku materiałów organicznych. Jednak dzięki tej metodzie możliwe jest określenie wieku do 60 000 lat, czyli dotyczy to jedynie części żywic subfosylnych (Kosmowska-Ceranowicz 2017). Natomiast dzięki wykorzystaniu metod datowania izotopowego możliwe jest określenie wieku bezwzględnego starszych żywic. Interesujące wyniki uzyskano z zastosowaniem tej metody w trakcie badań żywic pochodzących z Azji. W wyniku datowania radioizotopowego $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ i U-Pb ustalono wiek kilku złóż bursztynu w Azji Wschodniej, np. bursztynu z Tilin (Zheng i in. 2018) na okres wczesnokredowy oraz czterech złóż bursztynu występujących w Chinach (Chang i in. 2023). Jednak metody te wymagają pobrania próbek, co często w przypadku badań obiektów zabytkowych jest ograniczone lub też niemożliwe.

Metoda badawcza

Metodą nieinwazyjną, szeroko stosowaną do określenia wieku geologicznego bursztynu, jest spektroskopia Ramana, która od ponad dwóch dekad jest jedną z najczęściej stosowanych metod spektroskopowych wykorzystywanych w badaniach różnorodnych odmian żywic kopalnych (Jehlička, Edwards 2008) oraz w analizie obiektów zabytkowych wykonanych z surowca bursztynowego (Edwards, Farwell 1996; Brody i in. 2001; Edwards 2010; Łydźba-Kopczyńska i in. 2012).

W laboratorium Badań Dziedzictwa Kulturowego od ponad dekady prowadzone są badania żywic kopalnych oraz zabytkowych obiektów bursztynowych z wykorzystaniem spektroskopii Ramana. Zastosowanie tej metody umożliwiło określenie pochodzenia paciorków bursztynowych z wczesnej epoki żelaza znalezionych w Domasławiu (Łydźba-Kopczyńska i in. 2012), skarbu partynickiego (Nowothenig 1937), w przypadku którego badania archeologiczne wykazały związek z rozległą osadą ludności kultury przeworskiej i być może lateńskiej, która funkcjonowała w I w. p.n.e. (Łydźba-Kopczyńska i in. 2016; Łojewski, Łydźba-Kopczyńska 2019), identyfikację surowca bursztynowego znalezionego w Nowej Wsi (Łydźba-Kopczyńska i in. 2016), analizę pochodzenia ozdób bursztynowych z Santoka (Lisowska i in. 2017), opracowanie chemometrycznej procedury umożliwiającej rozróżnienie sukcyntu i walchowitu (Łojewski, Łydźba-Kopczyńska 2019) oraz badania proveniencji zabytków bursztynowych badanych w ramach projektów Polskiego Konsorcjum dla Badań Dziedzictwa Kulturowego ERISH.pl.

Określenie wieku geologicznego bursztynu pozwala pośrednio na określenie jego pochodzenia geograficznego, ponieważ bursztyn powstawał w różnych okresach geologicznych w różnych lokalizacjach geograficznych. Metoda umożliwiająca szacowanie wieku geologicznego żywic kopalnych z zastosowaniem spektroskopii Ramana została zaproponowana w 2001 r. przez R.H. Brody'ego, H.G.M. Edwardsa i A.M. Pollarda (Brody i in. 2001). Opiera się ona na analizie wartości stosunku względnych intensywności dwóch charakterystycznych pasm obserwowanych przy 1645 i 1450 cm^{-1} i przypisanych odpowiednio do drgań rozciągających $\nu(\text{C}=\text{C})$ oraz zginających $\delta(\text{CH}_2)$, $\delta(\text{CH}_3)$. Pasma o niższej intensywności, występujące przy około 1645 cm^{-1} , wskazuje stopień polimeryzacji, a pośrednio także wiek geologiczny żywicy. Wartość wskaźnika wyrażona poprzez stosunek względnych intensywności pasm I_{1645}/I_{1450} maleje wraz z wyższym stopniem dojrzałości żywicy (Vandenabeele i in. 2003; Winkler i in. 2001) i uważa się, że wartości tego stosunku poniżej „1” są charakterystyczne dla żywic bardziej dojrzałych, natomiast wartości powyżej „1” są typowe dla żywic młodych lub niezbyt dojrzałych (Winkler i in. 2001). Zastosowanie tego wskaźnika pozwala wnioskować, że żywice o tym samym wieku geologicznym charakteryzują się jego zbliżoną wartością natomiast bursztyny różniące się wiekiem różnią się także opisanym stosunkiem.

Niestety, na wartość omawianego wskaźnika ma wpływ nie tylko wiek geologiczny żywicy ale również zaobserwowano wpływ innych czynników, takich jak klimat czy warunki pochówku, w którym znajdowały się obiekty bursztynowe. Znaczenie warunków środowiskowych w procesie degradacji bursztynu, w tym również na fotostarzenie, degradację termiczną, utlenianie czy przechowywanie w różnych warunkach pH, zostało omówione w pracach, będących wynikiem badań prowadzonych m.in. przez Y. Shashoua (Shashoua i in. 2006), E. Badea (Badea i in. 2015) i G. Pastorello (Pastorelli 2011; Pastorelli i in. 2011; Pastorelli i in. 2013). W wyniku postępującego procesu degradacji bursztynu zaobserwowano wzrost intensywności ramienia poniżej pasma przy 1650 cm^{-1} , przypisywanego drganiu $\nu(\text{CC})$ związanego z grupami olefinowymi w strukturach aromatycznych oraz zwiększenie intensywności pasma przy 1610 cm^{-1} . Skutkiem są obserwowane zmiany względnych intensywności pasm, które mają wpływ na wartość wskaźnika I_{1645}/I_{1450} .

Niemniej jednak możliwe jest stosowanie opisanego wskaźnika jako narzędzia diagnostycznego pozwalającego na odróżnienie żywic starszych od młodszych, a tym samym rozróżnienie odmian o różnym wieku geologicznym, np. sukcyntu od wachowitu czy cedarytu. Jeśli analizowane żywice pochodzą również z różnych lokalizacji, wówczas możemy pośrednio wskazać ich proveniencję. Niestety, zastosowanie jedynie wskaźnika opartego na względnych intensywnościach pasm I_{1645}/I_{1450} w przypadku bursztynu bałtyckiego, który powstał w eocenie, pomimo jego występowania w różnych rejonach (np. Zatoka Gdańska, Kurpie, Sambia), nie dostarcza rozstrzygających wyników. Jednak obiecujące rezultaty dotyczące rozróżnienia odmian bursztynów występujących w Europie i Azji, czyli o różnej proveniencji geograficznej, ale tym samym wieku geologicznym, uzyskano w wyniku badań z zastosowaniem analizy chemometrycznej widm zarejestrowanych techniką całkowitego wewnętrznego odbicia (FT-ATR) (Armetta i in. 2022) i Data Fusion wykorzystującej zintegrowane dane spektralne: widma Ramana i widma FT-ATR (Łydźba-Kopczyńska i in. 2023).

Eksperyment

Celem przeprowadzonych badań było zidentyfikowanie odmiany żywicy kopalnej wykorzystanej do wyrobu paciorków, a w konsekwencji określenie jej wieku geologicznego i tym samym pośrednio ustalenie pochodzenia geograficznego. Badaniom nieinwazyjnym z zastosowaniem spektroskopii Ramana zostało poddanych 11 obiektów bursztynowych pochodzących ze stanowiska nr 110 w Opolu-Groszowicach, odkrytych w grobie 149.

Wybór spektroskopii ramanowskiej jako metody badawczej był konsekwencją konieczności przeprowadzenia badań nieinwazyjnych, które nie będą miały negatywnego wpływu na stan zachowania przedmiotów. W celu określenia odmiany żywicy kopalnej wykorzystanej do wyrobu paciorków, jej wieku geologicznego oraz ustalenia prawdopodobnego pochodzenia geograficznego, podczas analizy porównawczej wykorzystano jako wzorce widma różnych odmian bursztynu należących do bazy spektralnej stworzonej w Laboratorium Badań Dziedzictwa Kulturowego Wydziału Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego. Baza spektralna została utworzona na podstawie pomiarów widm Ramana i FT-ATR (widma w podczerwieni zarejestrowane z zastosowaniem spektroskopii całkowitego wewnętrznego obicia FT-IR) oraz SEM-EDS (mikroskopia skaningowa z zastosowaniem mikrofluorescencji rentgenowskiej; Łydzba-Kopczyńska i in. 2012) w pełni udokumentowanych próbek bursztynu z Europy, Azji i Oceanii pochodzących z kolekcji z Muzeum Ziemi PAN w Warszawie oraz kolekcji prof. Michała Sachanbińskiego. Ze względu na miejsce odkrycia badanych paciorków w okolicy Opola, do badań porównawczych wytypowano sukcyinit pochodzący z Jantarnego na Półwyspie Sambijskim (Rosja) oraz walchowit występujący na Morawach (Czechy).

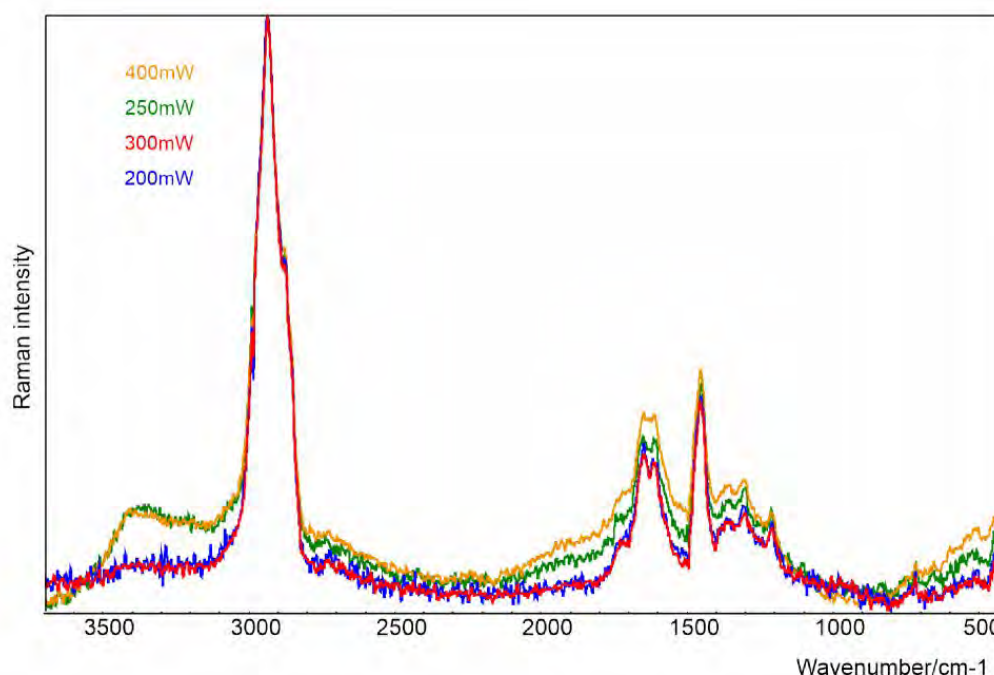
Ponieważ, jak wcześniej wspomniano, proces degradacji, jak również warunki przechowywania lub pochówku mają istotny wpływ na stan zachowania bursztynu, a tym samym znajdują odzwierciedlenie w zmianie wartości wskaźnika stosowanego do rozróżnienia wieku geologicznego bursztynu, pomiary powinny być przeprowadzone w miarę możliwości na świeżych przelomach lub w miejscach, w których została usunięta zdegradowana warstwa. W przypadku badanych obiektów wszystkie paciorki przekazane do analizy zostały sklejone lub były zachowane w całości, dlatego nie istniała możliwość pobrania próbki. W konsekwencji pomiary starano się wykonać w miejscach, w których były dostrzegalne ubytki zewnętrznej, zdegradowanej warstwy.

Pomiary widm ramanowskich wszystkich analizowanych zabytków, jak również wzorców, wykonano z zastosowaniem spektrometru interferometrycznego Nicolet iS50 z linią wzbudzającą 1064 nm, wyposażonego w detektor InGaAs. Widma zarejestrowano w zakresie od 200 do 3700 cm^{-1} z rozdzielczością 4 cm^{-1} , przy aperturze w przedziale od 50 do 75 oraz z jednakową ilością skanów (512 skanów). Dla każdej badanej próbki wykonano od jednego do trzech pomiarów. Następnie zarejestrowane widma zostały znormalizowane oraz wykonano korekcję linii bazowej.

W celu zniszczenia degradacji próbek w wyniku zastosowania zbyt wysokiej energii lasera, sprawdzono, czy wybrany zakres energii jest odpowiedni i nie powoduje uszkodzenia lub też degradacji termicznej badanych próbek. W tym celu wykonano pomiary ramanowskie próbki nr 2071p przy różnych wartościach energii lasera: 200, 250 300 i 400 mW (**ryc. 1**).

W wyniku pomiaru przy najniższej energii lasera, zaobserwowano pasmo przy około 1610 cm^{-1} świadczące o degradacji zewnętrznej warstwy próbki, jednak nie stwierdzono syste-

matycznego wzrostu względnej intensywności tego pasma w trakcie pomiarów przy wyższych energiach lasera. Ze wzrostem energii obserwujemy pojawianie się na widmie zmian spowodowanych zjawiskiem fluorescencji, jednak zmiany intensywności pasma około 1610 cm^{-1} na widmie zarejestrowanym z energią lasera 250 mW są większe niż na widmie zmierzonym z zastosowaniem energii 300 mW. Analogiczne wyniki zostały uzyskane dla pozostałych próbek. Dlatego w trakcie wszystkich przeprowadzonych pomiarów dobierano zarówno miejsce pomiaru i energię źródła lasera indywidualnie dla każdej próbki w ustalonym zakresie pomiarowym, tak aby uzyskać jak najlepszy stosunek sygnału do szumu, uniknąć fluorescencji (uniemożliwiającej zarejestrowanie satysfakcjonującego widma) oraz efektów degradacyjnych wywołanych przez zastosowanie zbyt wysokiej energii lasera w czasie pomiaru.



Ryc. 1. Widma Ramana próbki 2071p zarejestrowane w przedziale energii od 200 mW do 400 mW.
Opracowała B. Łydzba-Kopczyńska

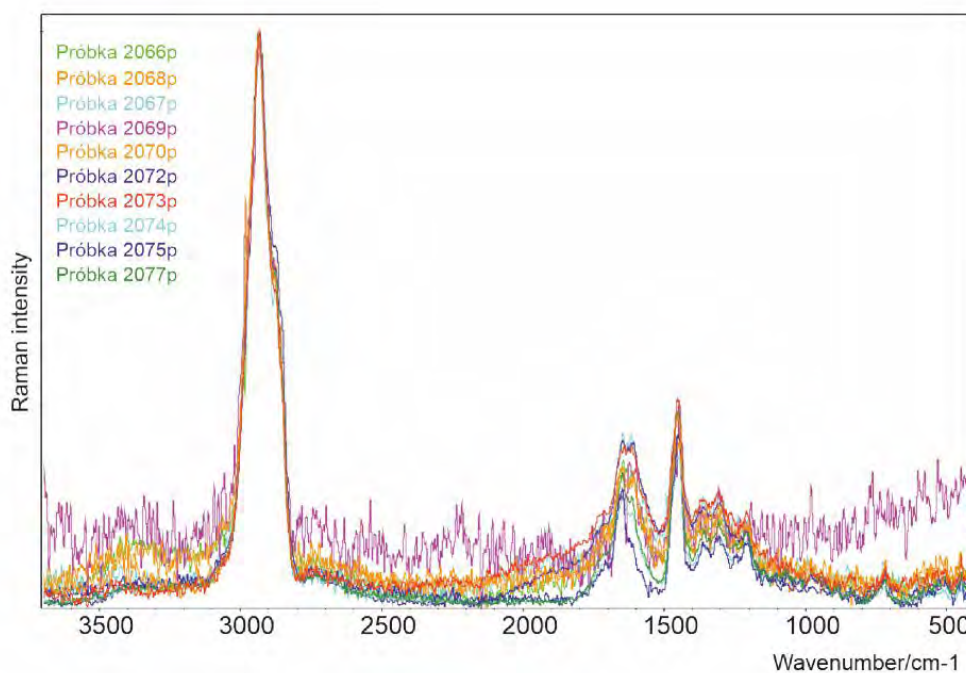
Fig. 1. Raman spectra of bead 2071p recorded in the 200 mW to 400 mW energy range. Processing
B. Łydzba-Kopczyńska

W celu zobrazowania stopnia degradacji obserwowanej na powierzchni zabytków, zanieczyszczeń oraz zawartości siarki wybrano jako metodę uzupełniającą mikroskopię skaningową z mikrofluorescencją rentgenowską (SEM-EDS). Badania wykonano z zastosowaniem skaningowego mikroskopu elektronowego Hitachi S-3400N Thermo Scientific UltraDry w niskiej próżni przy napięciu 30 kV i zakresie powiększeń 40-2000. Analizy zostały przeprowadzone w trybie niskiej próżni pod ciśnieniem powietrza 30 Pa. Obrazy uzyskano za pomocą detektora elektronów rozproszonych wstecznie (BSE). Widma EDS zostały zarejestrowane z rozdzielczością spektralną 129 eV, umożliwiającą szybkie półilościowe oznaczenie stężeń lekkich pierwiastków, takich jak węgiel, siarka i azot.

Wyniki i dyskusja

W wyniku przeprowadzonych badań z zastosowaniem spektroskopii Ramana potwierdzono, że wszystkie badane zabytki zostały wykonane z żywicy bursztynowej. W przypadku znacznej grupy badanych zabytków uzyskano satysfakcjonujące widma. Niestety, w trakcie wielu pomiarów zaobserwowano silną fluorescencję, która negatywnie wpłynęła na stosunek sygnału do szumu, a tym samym na jakość zarejestrowanych widm ramanowskich, co jest szczególnie widoczne w przypadku widma zabytku 2068p (**ryc. 2**)¹. Pojawienie się fluorescencji podczas pomiarów ramanowskich jest związane z obecnością zewnętrznej zdegradowanej warstwy i nawet śladowymi ilościami kleju pozostałego po sklejeniu obiektów oraz może być wywołane wcześniej stosowanymi zabiegami konserwatorskimi.

Zewnętrzna warstwa wszystkich badanych zabytków jest zdegradowana, co zostało potwierdzone podczas analizy z zastosowaniem mikroskopii elektronowej z mikrofluorescencją rentgenowską (SEM-EDS). Obraz (**ryc. 3**) paciorka 2071p przedstawia zewnętrzną powierzchnię niemal całkowicie pokrytą przez zdegradowaną warstwę.



Ryc. 2. Widma Ramana wszystkich badanych zabytków zarejestrowane w zakresie 3700–200 cm⁻¹.

Opracowała B. Łydzba-Kopczyńska

Fig. 2. Raman spectra of all of the analyzed beads in the 3700–200 cm⁻¹ range. Processing B. Łydzba-Kopczyńska

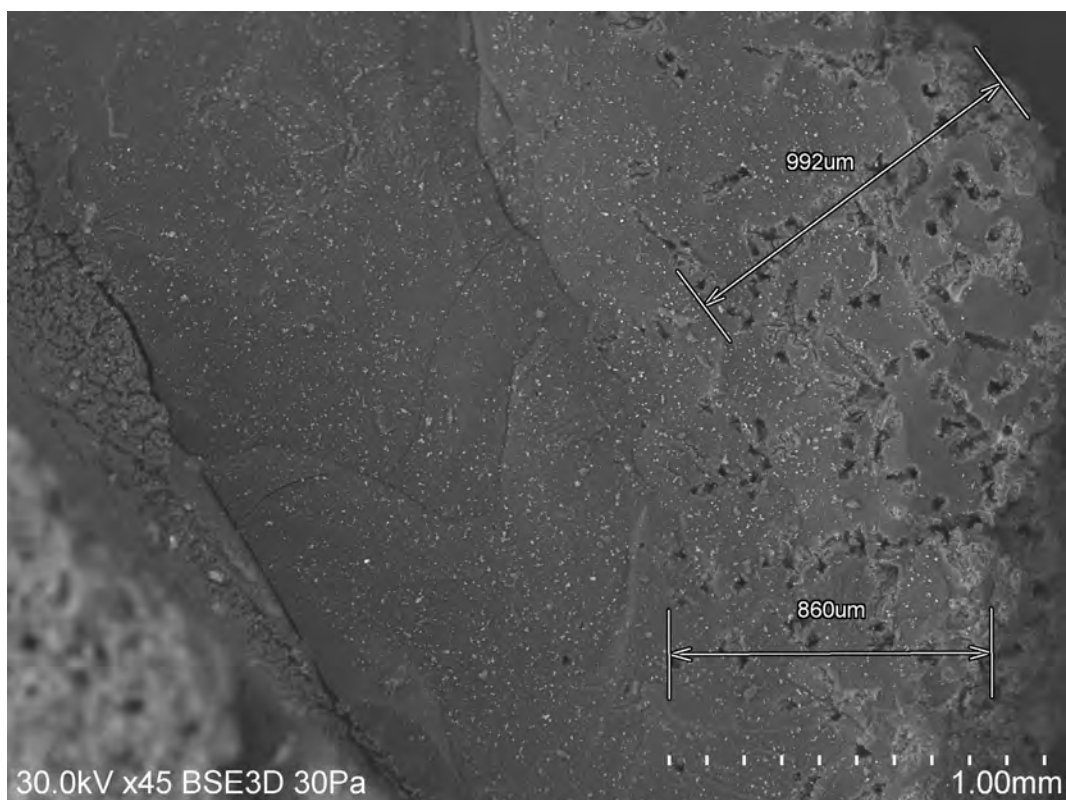
Grubość tej warstwy różni się dla badanych zabytków, co jest związane z różnym stopniem ich degradacji. Na **ryc. 4 i 5** przedstawiono obrazy mikroskopowe powierzchni dwóch zabytków (paciorki 2071p i 2072p), dla których grubość warstwy zdegradowanej wynosi od około 890 μm do około 1,17 mm.

¹ W pracy posługuję się numerami ID z MŚO w Opolu. W celu lepszej identyfikacji zabytków podaję tu również nry inwentarza: 2066p = MŚO-A-30/69/17; 2067p = MŚO-A-30/69/18; 2068p = MŚO-A-30/69/19; 2069p = MŚO-A-30/69/20; 2070p = MŚO-A-30/69/21; 2071p = MŚO-A-30/69/22; 2072p = MŚO-A-30/69/23; 2073p = MŚO-A-30/69/24; 2074p = MŚO-A-30/69/25; 2075p = MŚO-A-30/69/26; 2077p = MŚO-A-30/69/28 (por. Purowski 2024, ryc. 75).



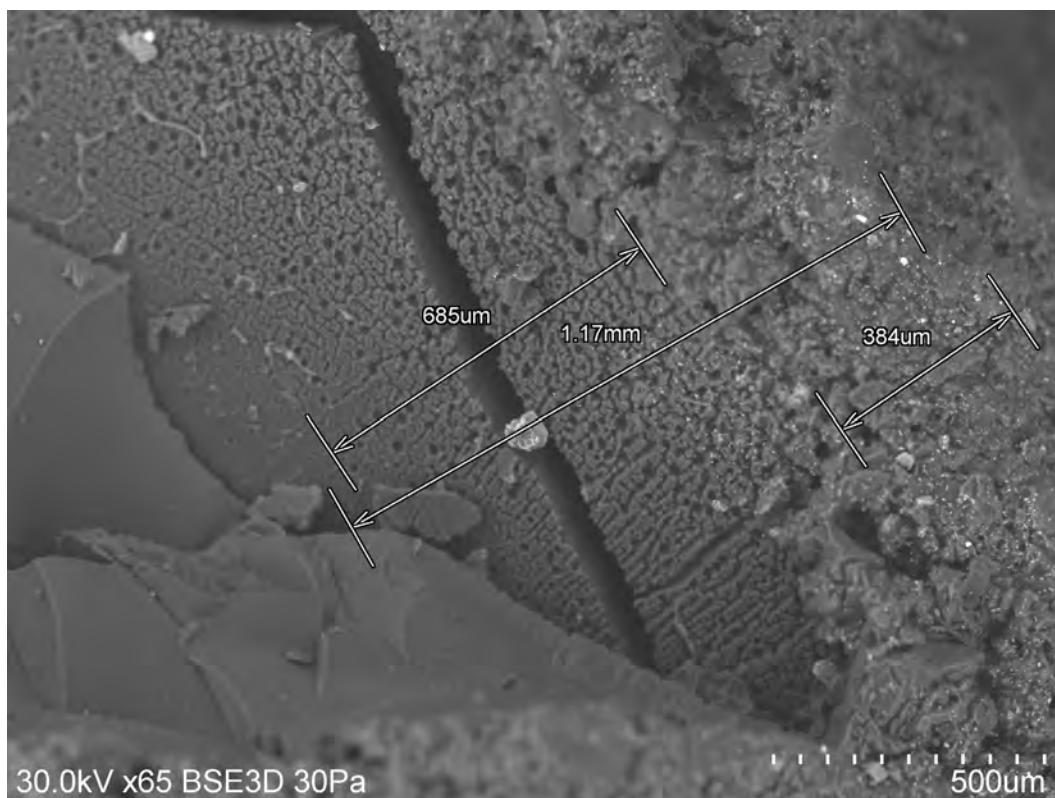
Ryc. 3. Obraz BSE powierzchni zabytku 2070p z widocznym ubytkiem w zdegradowanej warstwie odsłaniającym powierzchnię bursztynu (42×). Fot. W. Gil

Fig. 3. BSE image of the surface of bead 2070p showing the amber surface in a gap formed in the degraded surface layer (42×). Photo W. Gil



Ryc. 4. Obraz BSE paciorka 2071p przedstawiający rozmiar zdegradowanej zewnętrznej warstwy paciorka (45×). Fot. W. Gil

Fig. 4. BSE image revealing the extent of degradation of the outer layer of bead 2071p (45×). Photo W. Gil



Rys. 5. Obraz BSE przedstawiający zdegradowaną zewnętrzną warstwę paciorka 2072p (65×). Fot. W. Gil

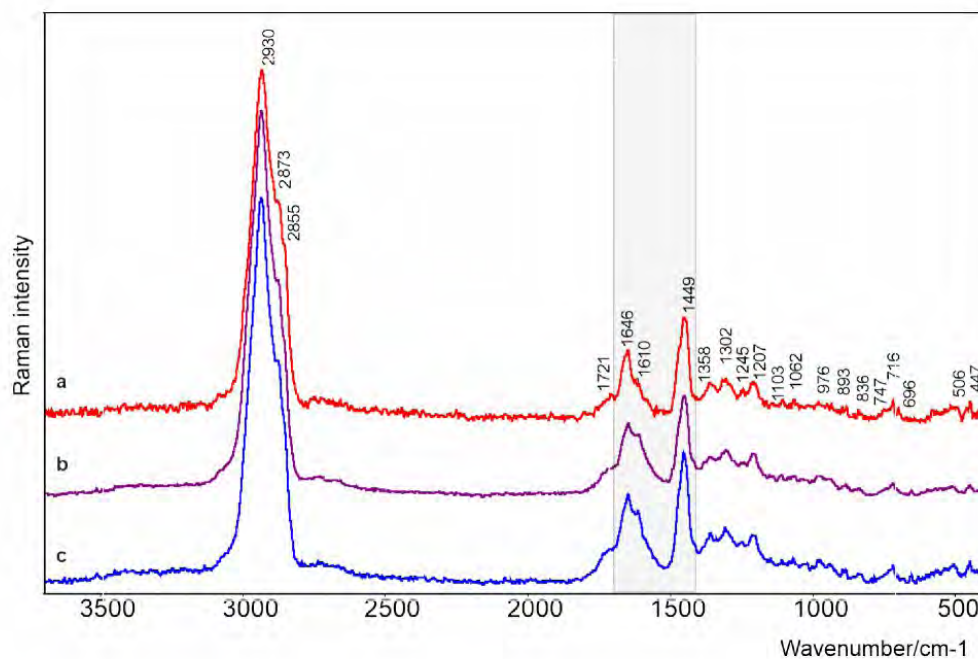
Fig. 5. BSE image revealing the extent of degradation of the outer layer of bead 2072p (65×). Photo W. Gil

Zarówno degradacja zewnętrznej warstwy zabytków, jak i stopień jej zaawansowania skutkują zmianami względnych intensywności pasm obserwowanymi na widmie ramanowskim. Na **ryc. 6** porównano widmo zarejestrowane dla próbki 2075p, dla której wykonano pomiar w miejscu ubytku zwietrzałej warstwy, oraz widma próbek 2074p i 2077p, w przypadku których pomiar odbył się na zewnętrznej, zdegradowanej powierzchni. Dla próbek 2074p i 2077p widoczny jest wzrost intensywności pasma przypisanego do niesprężonych drgań CC pierścienia aromatycznego przy około 1610 cm^{-1} , powodujący zmianę względnej intensywności pasma przy około 1653 cm^{-1} związanego z drganiem rozciągającym $\nu(\text{C}=\text{C})$. W konsekwencji tych procesów również ulega zmianie wartość stosunku I_{1650}/I_{1450} . Ponieważ na analizowanych widmach ramanowskich większości badanych próbek obserwowany jest wpływ degradacji na intensywność pasm, należy z pewną ostrożnością rozważać stosunek względnych intensywności pasm I_{1650}/I_{1450} stosowany w celu określania wieku geologicznego bursztynu.

Niemniej jednak wszystkie zarejestrowane widma poza opisanymi zmianami charakteryzują się bardzo dużym podobieństwem cech spektralnych wyrażonych powtarzalnością położenia obserwowanych pasm i względnych stosunków ich intensywności, co zostało przedstawione na **ryc. 2 i 6**. Jedynie w przypadku zabytku oznaczonego 2068p, ze względu na niesatysfakcjonującą jakość uzyskanego widma, możliwe było tylko stwierdzenie, że przedmiot został wykonany z bursztynu. Niemniej można wnioskować, że najprawdopodobniej wszystkie badane paciorki zostały wykonane z tego samego surowca bursztynowego.

Widma, dla których nie zaobserwowano silnego wzrostu intensywności pasma około 1610 cm^{-1} i charakteryzujące się dobrym stosunkiem sygnału do szumu, porównano z widmami referencyjnymi pochodzącymi z bazy spektralnej. Na **ryc. 7** przedstawiono porówna-

nie widma zarejestrowanego dla próbki 2075p z widmem bursztynu bałtyckiego: sukcyntu pochodzącego z Jantarnego (Rosja) oraz ze względu na lokalizację miejscowości (Opole położone nad Odrą), w której odkryto zabytki, wyniki porównano również z walchowitem pochodzącym z Moraw (Czechy). Obserwowane na widmach analogie dotyczące względnych intensywności pasm i ich położen pomiędzy badaną próbką a sukcyntem wskazują na bardzo duże podobieństwo. Dla badanego zabytku i bursztynu z Jantarnego wartość stosunku względnych intensywności pasm I_{1645}/I_{1450} jest zbliżona i wynosi około 0,7, co jest charakterystyczne dla sukcyntu (Łydźba-Kopczyńska i in. 2012). W przypadku walchowitu intensywność pasma przypisanego do drgania $\nu(\text{C}=\text{C})$ jest znacznie niższa w stosunku do intensywności względnej pasma obserwowanego dla drgania $\nu(\text{CH})$ dla grupy CH_2 i CH_3 w porównaniu z sukcyntem. Wartości te odzwierciedlają wiek żywicy z Moraw – walchowitu, która jest starszą żywicą i pochodzi z okresu kredy, natomiast sukcynt z eocenu. Ponadto w przypadku sukcyntu oraz badanego zabytku w zakresie niskoczęstotściowym występuje triplet pasm, odpowiednio przy 744, 716 i 696 cm^{-1} , natomiast dla walchowitu obserwowane jest tylko jedno pasmo, przy 719 cm^{-1} dla drgania $\nu(\text{CC})$ (Łydźba-Kopczyńska i in. 2012).



Ryc. 6. Widma Ramana badanych próbek bursztynu 2074p, 2075p i 2077p w zakresie 3700-200 cm^{-1} .

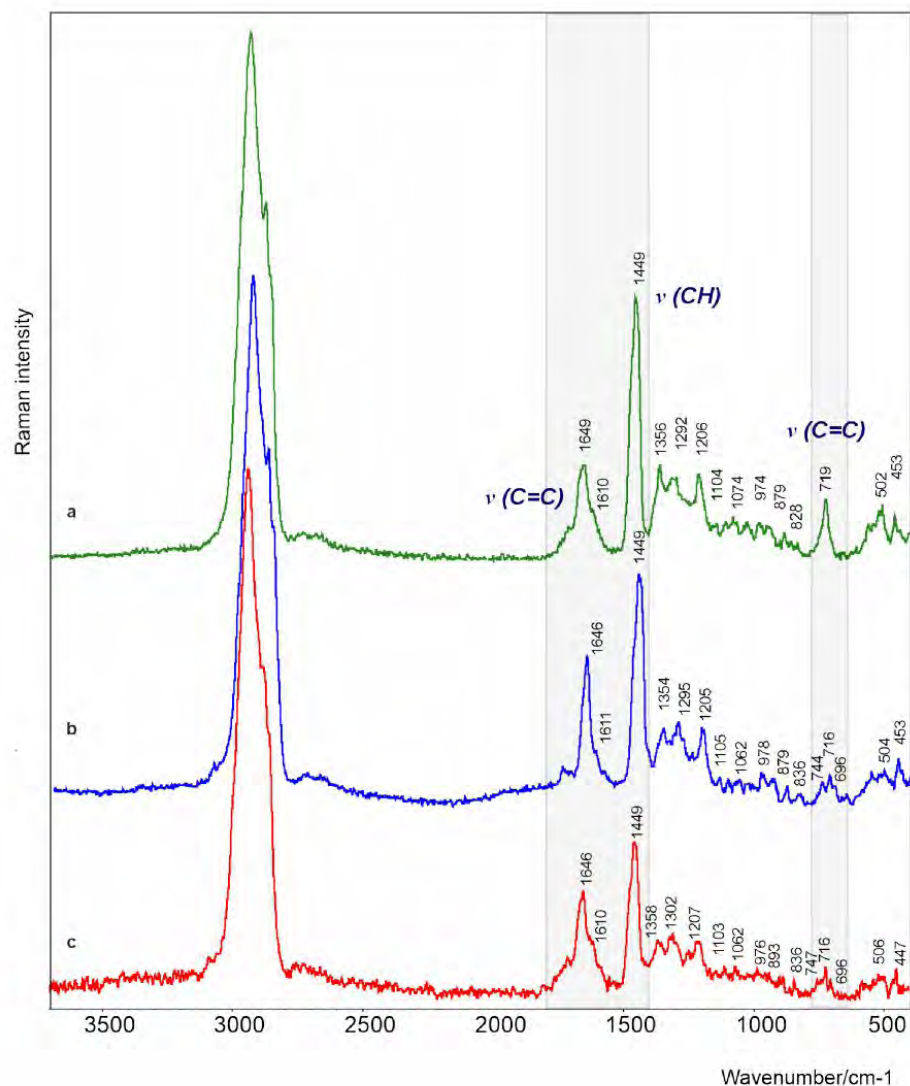
Opracowała B. Łydźba-Kopczyńska

Fig. 6. Raman spectra of amber beads 2074p, 2075p and 2077p in the 3700–200 cm^{-1} range. Processing B. Łydźba-Kopczyńska

Uzyskane wyniki wskazują na wykorzystanie bursztynu bałtyckiego do wyrobu badanego zabytku. Ponieważ większość zarejestrowanych widm ramanowskich charakteryzuje się podobnymi cechami spektralnymi, na tej podstawie można wnioskować, iż wszystkie badane paciorki zostały wykonane z sukcyntu.

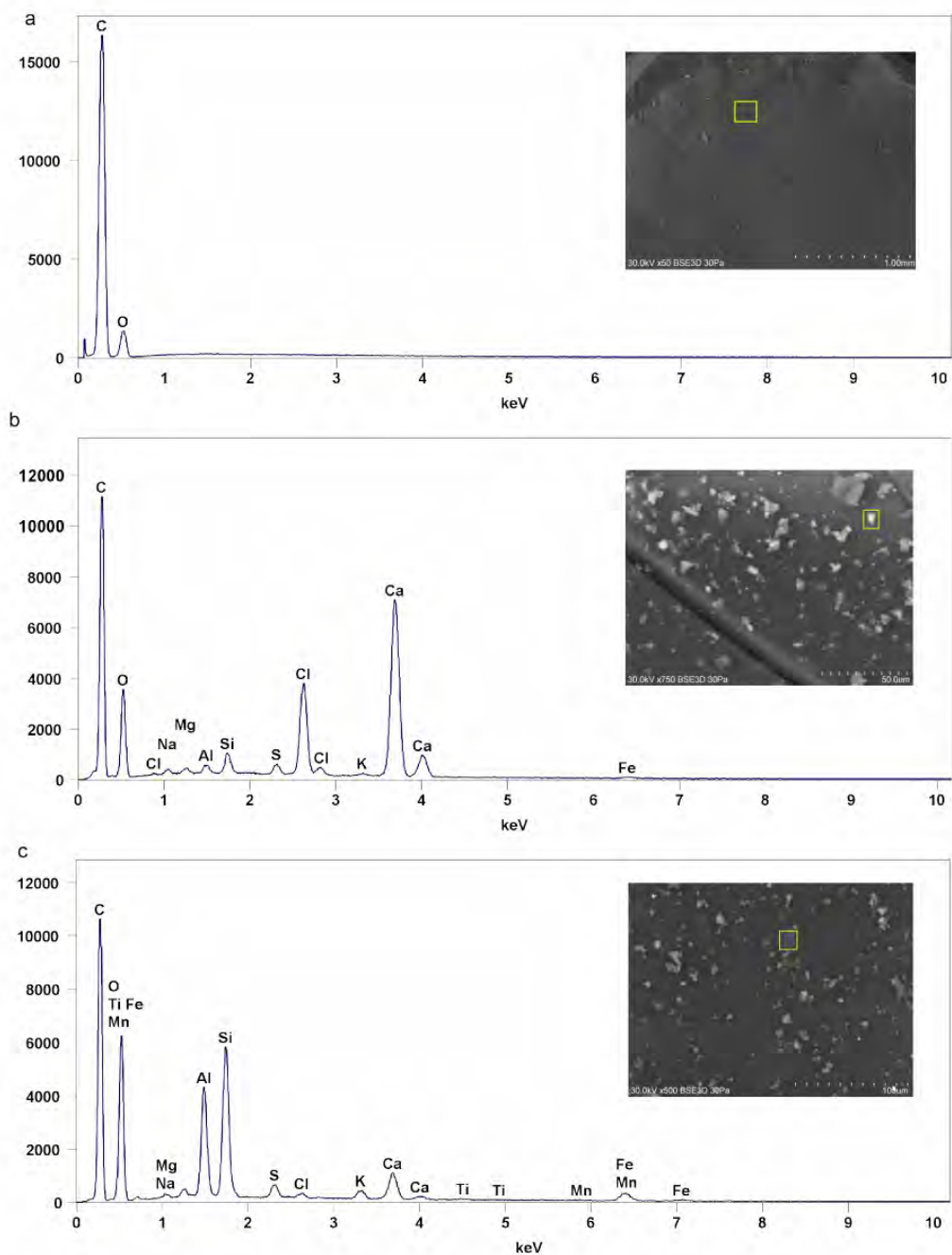
Niestety, spektroskopia ramanowska nie umożliwia jednoznacznego rozróżnienia pomiędzy sukcyntem a bursztynem ukraińskim. Jednak na podstawie wyników badań SEM-EDS paciorków z Opola-Groszowic (ryc. 8) możliwe jest wykluczenie bursztynu ukraińskiego. Re-

zultaty analizy SEM-EDS umożliwiły identyfikację pierwiastków na powierzchni paciorków, wskazując na obecność glinokrzemianów, minerałów akcesorycznych dla glinokrzemianów, np. tlenków żelaza, tlenków tytanu, kwarcu. Ponadto wykryto chlor związany prawdopodobnie z chlorkami (ryc. 8b), związki wapnia (węglan i siarczan wapnia) oraz śladowe ilości hydroksypapatytu. Wykryto również niewielkie ilości miedzi, cyny i ołowiu, co może wskazywać na kontakt z przedmiotami wykonanymi z brązu. We wszystkich badanych zabytkach zawartość siarki była śladowa, wynosiła znacznie poniżej 1%, w odróżnieniu od bursztynu ukraińskiego charakteryzującego się wysoką zawartością siarki, na poziomie 2-3% (Kosmowska-Ceranowicz 2017). W przypadku analizowanych zabytków najprawdopodobniej zarówno niewielka ilość siarki, oraz obecność innych pierwiastków należących głównie do glinokrzemianów zidentyfikowanych na powierzchni badanych paciorków (ryc. 8c), a także innych związków, jest powiązana ze środowiskiem, w jakim znajdowały się przedmioty i najprawdopodobniej jest wynikiem zanieczyszczenia.



Ryc. 7. Widma Ramana: a – próbki bursztynu z Moraw (Czechy); b – próbki 2075p; c – wzorca bursztynu z Jantarnego (Rosja). Opracowała B. Łydźba-Kopczyńska

Fig. 7. Raman spectra of: a – an amber sample from Moravia (Czech Republic); b – bead 2075p; c – reference sample from Yantarny (Russia). Processing B. Łydźba-Kopczyńska



Ryc. 8. Widma SEM-EDS: a – powierzchnia bez zanieczyszczeń, paciorek 2075p; b – zanieczyszczenia znajdujące się na powierzchni bursztynowego paciorka 2066p; c – zanieczyszczenia znajdujące się na powierzchni bursztynowego paciorka 2071p. Opracowała B. Łydzba-Kopczyńska
 Fig. 8. SEM-EDS spectra: a – surface without impurities, bead 2075p; b – impurities on the surface of bead 2066p; c – impurities on the surface of bead 2071p. Processing B. Łydzba-Kopczyńska

Bibliografia

- Armetta F., Saladino M.L., Łydźba-Kopczyńska B. 2022, *Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) reflectance spectroscopy combined with the chemometric approach in the study of amber*, Book of abstract: International Congress on chemistry for Cultural Heritage 6th ChemCH Congress, Ravenna, Italy 4-8 July 2022, s. 27.
- Badea, G.I., Caggiani M.C., Colomban P., Mangone A., Teodor E.D., Teodor E.S., Radu G.L. 2015, *Fourier transform Raman and statistical analysis of thermally altered samples of amber*, „Applied Spectroscopy”, 69, s. 1457–1463.
- Brody R.H., Edwards H.G.M., Pollard A.M. 2001, *A study of amber and copal samples using FT-Raman spectroscopy*, „Spectrochim Acta A Mol Biomol Spectrosc”, 57, s. 1325–1338.
- Chang, S.C., Li Y., Zheng D. 2023, *Dating Amber: Review and Perspective*, „Minerals”, 13, s. 1–15.
- Czebreszuk J. 2013, *Aktywność pracowni archeologii śródziemnomorskiej epoki brązu w badaniach nad strefą egejską ze szczególnym uwzględnieniem zagadnienia bursztynu w kulturze mykeńskiej*, „Folia Praehistorica Posnaniensia”, 18, s. 61–71.
- Czechowski F., Simoneit B.R.T., Sachanbiński M., Chojcan J., Wolowiec S. 1996, *Physicochemical structural characterization of ambers from deposits in Poland*, „Applied Geochemistry”, 11, s. 811–834.
- Edwards H.G.M. 2010, *Vibrational spectroscopic analysis of an amber necklace – a forensic historical study*, „Analytical and Bioanalytical Chemistry”, 397, s. 2677–2683.
- Edwards H.G.M., Farwell D.W. 1996, *Fourier transform – Raman spectroscopy of amber*, „Spectrochimica Acta, Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy”, 52, s. 1119–1125.
- Jehlička J., Edwards H.G.M. 2008, *Raman spectroscopy as a tool for the non-destructive identification of organic minerals in the geological record*, „Organic Geochemistry”, 39, s. 371–386.
- Kosicki A. 2001, *Dzieje badań i środowisko naturalne*, [w:] *Od neolitycznego obozowiska do średnio-wiecznej wsi*, „Wratislavia Antiqua”, 4, s. 7–16.
- Kosmowska-Ceranowicz B. 2017, *Bursztyn w Polsce i na świecie / Amber in Poland and in the World*, Warszawa.
- Kosmowska-Ceranowicz B., Sachanbiński M., Łydźba-Kopczyńska B. 2017, *Analytical characterization of “Indonesian amber” deposits: evidence of formation from volcanic activity*, „Baltica”, 30, s. 55–60.
- Lambert J.B., Poinar G.O. 2002, *Amber: The organic gemstone*, „Accounts of Chemical Research”, 35, s. 628–636.
- Lisowska K., Zamelska-Monczak J., Kolenda P., Gunia P., Łydźba-Kopczyńska B. 2017, *Multidisciplinary approach to the provenance investigations of early medieval amber finds discovered in Santok and Milicz*, „Fontes Archaeologici Posnanienses”, 53, s. 223–240.
- Łojewski T., Łydźba-Kopczyńska B. 2019, *Spectroscopy in the Analysis of Artworks*, [w:] *From Molecules to Functional Materials In book: Molecular Spectroscopy—Experiment and Theory*, J. Leszczyński, A. Koleżyński, M. Król red., Cham, s. 483–517.
- Łydźba-Kopczyńska B., Gediga B., Chojcan J., Sachanbiński M. 2012, *Provenance investigations of amber jewelry excavated in Lower Silesia (Poland) and dated back to Early Iron Age*, „Journal of Raman Spectroscopy”, 43, s. 1839–1844.

- Łydźba-Kopczyńska B., Kosmowska-Ceranowicz B., Sachanbiński B. 2016, *Atlas widm ramanowskich bursztynu*, [w:] *Bursztyn. Złoża – właściwości – kolekcje*, B. Kosmowska-Ceranowicz, A. Sobiecka, E. Sontag red., Gdańsk, s. 87–88.
- Łydźba-Kopczyńska B., Kruczała K., Czaja T. 2023, *Data fusion of Raman, ATR, and EPR spectroscopies applied to the study of provenance and geological age of the amber*, Book of Abstracts of the 11th International Congress on the Application of Raman Spectroscopy in Art and Archaeology 6–9 September 2023, Athens (Greece).
- Maran J. 2013, *Bright as the sun. The appropriation of amber objects in Mycenae Greece*, [w:] *Mobility, Meaning and Transformations of Things: shifting contexts of things: shifting contexts of material culture through time and space*, H.P. Hahn, H. Weis red., Oxford, s. 147–169.
- Nowothnig H. 1937, *Der Bernsteinhandelsplatz von Breslau-Hartlieb*, „Altschlesische Blätter”, 12, s. 48–51.
- Pastorelli G. 2011, *A comparative study by infrared spectroscopy and optical oxygen sensing to identify and quantify oxidation of Baltic amber in different ageing conditions*, „Journal of Cultural Heritage”, 12, s. 164–168.
- Pastorelli G., Richter J., Shashoua Y. 2011, *Photoageing of Baltic amber – Influence of daylight radiation behind window glass on surface colour and chemistry*, „Polymer Degradation and Stability”, 96, s. 1996–2001.
- Pastorelli G., Shashoua Y., Richter J. 2013, *Surface yellowing and fragmentation as warning signs of depolymerisation in Baltic amber*, „Polymer Degradation and Stability”, 98, s. 2317–2322.
- Peris-Díaz M.D., Łydźba-Kopczyńska B., Sentandreu E. 2018, *Raman spectroscopy coupled to chemometrics to discriminate provenance and geological age of amber*, „Journal of Raman Spectroscopy”, s. 1–10. doi:10.1002/jrs.5357
- Purowski T. 2024, *Birytualne cmentarzysko z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza odkryte w Opolu-Groszowicach. Badania w latach 1967 i 1969*, Warszawa.
- Schliemann H. 2012, *Mycenæan amber imported from the Baltic. By Otto Helm*, [w:] *Tiryns*, s. 368–372. doi:10.1017/cbo9780511740299.009
- Shashoua Y., Berthelsen M.B.L.D., Nielsen O.F. 2006, *Raman and ATR-FTIR spectroscopies applied to the conservation of archaeological Baltic amber*, „Journal of Raman Spectroscopy”, 37, s. 1221–1227.
- Vandenabeele P., Grimaldi D.M., Edwards H.G.M., Moens L. 2003, *Raman spectroscopy of different types of Mexican copal resins*, „Spectrochimica Acta, Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy”, 59, s. 2221–2229.
- Wagner-Wysiecka E. 2023, *Succinite, Baltic Amber: A Chemical Masterpiece of Nature*, „Journal of Gems and Gemmology”, 25, s. 69–87.
- Winkler W., Kirchner E.C., Asenbaum A., Musso M. 2001, *A Raman spectroscopic approach to the maturation process of fossil resins*, „Journal of Raman Spectroscopy”, 32, s. 59–63.
- Yamamoto S., Otto A., Krumbiegel G., Simoneit B.R.T. 2006, *The natural product biomarkers in succinite, glessite and stantienite ambers from Bitterfeld, Germany*, „Review of Palaeobotany and Palynology”, 140, s. 27–49.

Zheng D., Chang S.C., Perrichot V., Dutta S., Rudra A., Mu L., Thomson U., Li S., Zhang Q., Zhang Q., Wong J., Wang J., Wang H., Fang Y., Zhang H., Wang B. 2018, *A Late Cretaceous amber biota from central Myanmar*, „Nature Communications”, 9. doi: 10.1038/s41467-018-05650-2

Summary

Non-destructive study of amber beads applying Raman spectroscopy and SEM-EDS analysis

The objective of the analysis was to identify the fossil resin variety of which the 11 beads found at site 110 in Opole-Groszowice were made.

Raman spectra of both the beads and reference samples were measured using a Nicolet iS50 interferometric spectrometer with a 1064-nm laser excitation line, equipped with an InGaAs detector. The spectra were recorded within a 200 to 3700 cm^{-1} range, with a resolution of 4 cm^{-1} , and aperture between 50 and 75. The number of scans was always the same (512 scans). Each sample was analyzed from one to three times. The recorded spectra were then normalized and a baseline correction was performed.

To avoid degradation of the samples due to the application of excessive laser energy, the selected energy range was checked first to make sure that it is appropriate and does not result in damage to the artifact. This was done by Raman measurements of bead no. 2071p at different laser energy values: 200, 250, 300 and 400 mW (**Fig. 1**). At the lowest laser energy value, a band around 1610 cm^{-1} was observed, testifying to the degradation of the outer layer of the sample, but there was no increase in the relative intensity of this band at the higher values. The same results were obtained for the other samples. In all cases, the energy value within the set range was chosen individually for each sample in order to achieve the best signal-to-noise ratio, and to avoid fluorescence which would make it impossible to record a satisfactory spectrum.

Scanning electron microscopy with micro x-ray fluorescence (SEM-EDS) was selected as a complimentary method to image the degradation and impurities observed on the bead surface, as well as the sulphur content. The instrument used was a Hitachi S-3400N Thermo Scientific UltraDry electron scanning microscope in low vacuum and a magnification range of 40-2000. The analyses were carried out in low vacuum mode at an air pressure of 30 Pa. Images were obtained using a backscattered electron detector (BSE). The EDS spectra were recorded with a spectral resolution of 129 eV. EDS spectra allow for a rapid semi-quantitative determination of concentrations of light elements such as carbon, sulphur and nitrogen. The Raman spectrometry results confirmed Baltic amber, called succinite, as the material of which all of the analyzed beads were made. The spectra were satisfactory for a large group of the analyzed objects. In many instances, however, strong fluorescence was observed, impacting negatively the signal-to-noise ratio and by the same the Raman spectra. This is particularly well noticeable in the case of the spectrum of bead 2068p (**Fig. 2**).

The SEM-EDS analysis indicated the degradation of the outer layer of all of the examined artifacts (**Figs 3–5**). The degradation of the outer layer of the beads and its extent affect the relative intensity of the bands observed in the Raman spectrum. Nevertheless, all of the recorded spectra, are characterized by a very high similarity of spectral features expressed by the

repeated position of the observed bands and the relative ratios of their intensities, as shown in **Figs 2 and 6**. Due to the unsatisfactory quality of the spectrum in the case of bead 2068p, the only possible determination was that the material was amber resin. However, it is rather likely that all of the examined beads were made of the same variety of amber.

The spectra for which no strong increase of band intensity around 1610 cm^{-1} was observed and which were characterized by a good signal-to-noise ratio were compared with reference spectra from the spectral database. Taking into account the place of discovery of the beads, the spectrum recorded for sample 2075p (representative of collected spectra) was compared with that of succinite from Yantarny (Russia) and valchovite from Moravia (Czech Republic) (**Fig. 7**). The ratio of the relative intensity of bands occurring at about 1646 and 1449 cm^{-1} respectively and the presence of only one band at about 716 cm^{-1} (in the case of succinite a triplet of bands at 744 , 716 and 696 cm^{-1} respectively) rules out the possibility that the amber used to make the beads from the Opole-Groszowice cemetery came originally from amber sources in Moravia.

Since most of the recorded Raman spectra demonstrate similar spectral features and a comparable value of the ratio of relative intensity of the bands I_{1645}/I_{1450} (about 0.7), it is to be concluded that succinite was used for all of the examined beads. The Raman spectra do not allow for a clear distinction between succinite and Ukrainian amber. However, the SEM-EDS results exclude Ukrainian amber. The trace content of sulphur in all of the examined artifacts—well below 1%—differs significantly from the high sulphur content, around 2–3%, characterizing Ukrainian amber. Moreover, the surface impurities on the beads were identified with the aid of the SEM-EDS analysis as aluminosilicates, accessory minerals of aluminosilicates, e.g. iron oxides, titanium oxides, quartz. In addition, the analysis detected chlorine probably associated with chlorides (**Fig. 8b**), calcium compounds (calcium carbonate and calcium sulfate), and trace amounts of hydroxyapatite. In the case of the examined beads, it is most likely that both the small amounts of sulphur and the presence of other elements mainly from the aluminosilicates group on the surface of the beads (**Fig. 8**) is to be associated with the deposition conditions of the artifact and is most probably due to contamination.

The combined results point to the use of Baltic amber for the production of the examined beads from Opole-Groszowice.

Analiza pozostałości drewna ze stanowiska Opole-Groszowice

Grzegorz Skrzyński

Na cmentarzyskach kręgu kultury łużyckiej występują, pojawiające się rzadko, pochówki szkieletowe oraz częstsze – ciałopalne. Analogicznie, najczęściej odnajdywanymi na nekropolach pozostałościami drewna są węgle drzewne pochodzące ze stosów kremacyjnych, natomiast znacznie rzadziej można odnaleźć drewno storfiałe, zachowane dzięki warunkom beztlenowym, bądź zakonserwowane dzięki biobójczej działalności związków metali, które powstają podczas korodowania zabytków wykonanych z tego tworzywa.

W przypadku stanowiska Opole-Groszowice, do analiz dendroarcheologicznych przekazano materiały z 6 grobów. Jedynie 4 z nich zawierały pozostałości drewna. W grobach nr 118, 125 i 129 znajdowały się szczątki zwęglone, natomiast materiał do badań z grobu nr 154 stanowiły pozostałości storfiałego drewna, które prawdopodobnie po wydobyciu zostały wysuszone (celowo lub przypadkowo).

W celu wykonania analiz posłużono się mikroskopem światła odbitego Olympus BH2, pracującym w zakresie powiększeń 50–500×, pozwalającym na obserwację w ciemnym i jasnym polu.

Oznaczenia antrakologiczne i ksylogiczne prowadzono na podstawie wyników analiz struktury anatomicznej drewna, które wykonywano poprzez obserwację trzech płaszczyzn, tj. poprzecznej, podłużnej stycznej i podłużnej radialnej. W przypadku roślin iglastych prowadzono obserwacje charakterystycznej budowy cewek i elementów je łączących oraz brano pod uwagę obecność występowania szczególnych struktur obecnych w drewnie niektórych taksonów (np. kanałów żywicznych). Natomiast w przypadku tkanki drzew liściastych oznaczano ją przede wszystkim na podstawie analizy układu naczyń oraz ich swoistych cech mikrostrukturalnych.

Część z oznaczeń pozostawiono w randze rodzaju, ponieważ określenie niektórych gatunków drzew na podstawie budowy anatomicznej jest niemożliwe lub bardzo niepewne. Przy oznaczeniach taksonomicznych korzystano z kluczy anatomicznych (Schweingruber i in. 2011; 2013) oraz ksylogicznej kolekcji porównawczej. Nazwy roślin podano zgodnie z obowiązującą w Polsce nomenklaturą botaniczną (Mirek i in. 2002). Wyniki przedstawiono w poniższej tabeli 1.

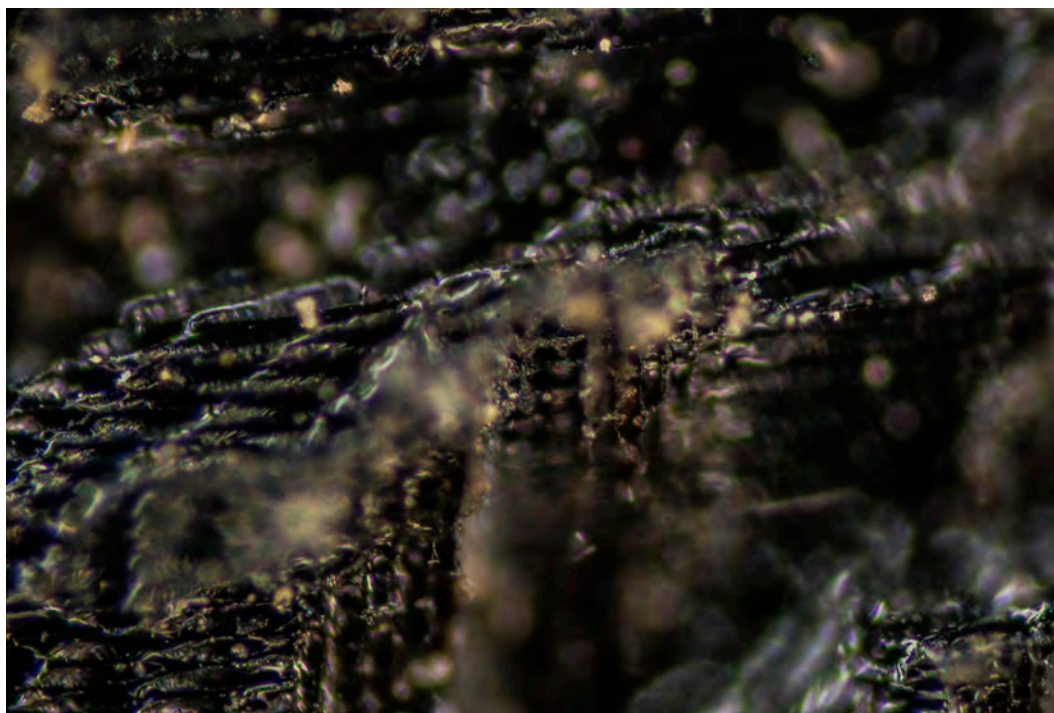
Jak można zauważyć, do analiz trafiła bardzo mała liczba szczątków. Niestety jest to związane z metodyką prowadzonych prac archeologicznych, które nie obejmowały szeroko zakrojonego pobierania prób do późniejszych badań botanicznych. Najprawdopodobniej

konsekwencją tego jest mała różnorodność taksonomiczna przebadanych szczątków. Oznaczone pozostałości drewna należą do zaledwie dwóch taksonów – sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* (ryc. 1) oraz dębu *Quercus* sp. (ryc. 2 i 3). Odnalezione pojedyncze węgle drzewne z pewnością są pozostałością po obrządki ciałałopalnym. Niestety, z racji ich niewielkiej liczby, nie można wykluczyć, że są zanieczyszczeniem, pochodzącym z sąsiednich pochówków. W przypadku materiału z grobu nr 154 wydaje się uprawnione wysnuć przypuszczenia, że wszystkie fragmenty drewna dębu pochodzą z jednego zabytku drewnianego, który to dopiero w wyniku procesów postdepozycyjnych uległ degradacji, rozwarstwieniu i późniejszej fragmentacji. Być może w tym przypadku mamy do czynienia z pozostałościami drewnianej podstawki lub z bardzo fragmentarycznie zachowaną drewnianą obudową komory grobowej.

Tabela 1. Podstawowe dane o badanych próbkach

Table 1. Basic information about the studied samples

Nr grobu	Takson		Stan zachowania
	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Quercus</i> sp.	
118	4		zwęglone
125		2	zwęglone
129	1		zwęglone
154		30	storfiałe/wysuszone



Ryc. 1. *Pinus sylvestris* przekrój promieniowy, pow. 200×, grób 118. Fot. G. Skrzyński

Fig. 1. *Pinus sylvestris* radial section, mag. 200×, grave 118. Photo G. Skrzyński



Ryc. 2. *Quercus* sp. przekrój poprzeczny, pow. 50×, grób 125. Fot. G. Skrzyński
Fig. 2. *Quercus* sp. transverse section, mag. 50×, grave 125. Photo G. Skrzyński



Ryc. 3. *Quercus* sp. przekrój poprzeczny, pow. 50×, grób 154. Fot. G. Skrzyński
Fig. 3. *Quercus* sp. Transverse section, mag. 50×, grave 154. Photo G. Skrzyński

Bibliografia

- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 2002, *Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Biodiversity of Poland*, 1, Kraków.
- Schweingruber F.H., Börner A., Schulze E.-D. 2011, *Atlas of Stem Anatomy in Herbs, Shrubs and Trees*, 1, Springer-Verlag.
- Schweingruber F.H., Börner A., Schulze E.-D. 2013, *Atlas of Stem Anatomy in Herbs, Shrubs and Trees*, 2, Springer-Verlag.

Summary

Analysis of wood remains from the Opole-Groszowice site

Charred remains of wood were discovered in the Opole-Groszowice graves 118, 125 and 129, while grave 154 yielded a piece of peated wood, which had most probably been dried after being excavated from a bog.

The analyses were performed with an Olympus BH2 reflected light microscope operating in a magnification range of 50–500×, allowing bright- and dark-field observation (**Table 1**).

The wood was identified as either *Pinus sylvestris* (**Fig. 1**) or *Quercus* sp. (**Figs 2 and 3**). The single pieces of charcoal are surely the remains of cremation. With regard to the material from grave 154, it may be concluded that all the fragments of oak were from a single object that had become degraded, delaminated and later fragmented due to post-depositional processes at the site. The remains may have been part of a wooden bier or a very fragmentarily preserved wooden facing of the walls of the grave chamber.

Rekonstrukcja 3D wybranych zabytków z cmentarzyska w Opolu-Groszowicach

Mateusz Osiadacz

Jednym z celów projektu było wykonanie rekonstrukcji 3D zespołów zabytków kultury łużyckiej z grobów 149 i 154 oraz naczynia z ornamentem plastycznym z obiektu nr 113 ze stanowiska w Opolu-Groszowicach. Zdecydowano się także na odtworzenie możliwego wyglądu grobu nr 154 podczas pochówku, po zdeponowaniu darów. Multimedialna prezentacja w postaci zbioru ilustracji oraz animacji 3D w założeniach służyć miała przedstawieniu wizualnej interpretacji danych archeologicznych oraz prezentacji wyników badań szerszemu gronu odbiorców.

Cyfrowe rekonstrukcje zabytków z grobów nr 149 (**ryc. 1**) i nr 154 (**ryc. 2**) tworzone były na podstawie rysunkowej i zdjęciowej dokumentacji zachowanych, przeważnie fragmentarycznie, zabytków. Inaczej postąpiono z naczyniem z ornamentem plastycznym (**ryc. 3**), które zostało zeskanowane 3D w Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN, a skan stanowił podstawę rekonstrukcji (por. Osiadacz 2017, s. 245). Do modelowania wykorzystano oprogramowanie Blender, natomiast do tworzenia tekstur Substance Painter i Substance Designer. W przypadku naczyń zachowanych w niewielkich fragmentach konieczne było posiłkowanie się analogiami. Na koniec wykonano cyfrowe rekonstrukcje 11 naczyń ceramicznych, 10 przedmiotów brązowych (czterech naszyjników, dwóch nagołenników, bransolety, dwóch szpil, igły), szpili bimetalicznej, opaski z brązowymi guzami oraz noża żelaznego¹.

Przedstawienie postaci zmarłej było dużym wyzwaniem. Wyniki badań szczątków kostnych dostarczyły informacji jedynie o prawdopodobnej płci i przybliżonym wieku pochowanej osoby – wiadomo, że była to przypuszczalnie kobieta w wieku około 40–50 lat. Rozkład zabytków w grobie oraz umiejscowienie kamieni, stanowiących jego obstawę, wykazały że zmarła – o ile była pochowana w pozycji wyprostowanej – mogła mieć maksymalnie 140 cm wysokości. Możliwość złożenia ciała z podkurczonymi nogami została wykluczona, ze względu na obyczaje pogrzebowe ludności grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej rozpoznane na innych cmentarzyskach. Z tego powodu przyjęto wzrost kobiety wynoszący 140 cm, pomimo jej dorosłego wieku.

Postać zmarłej tworzona była techniką rzeźby 3D w oprogramowaniu Zbrush. Aby uzyskać jej realistyczny wygląd (**ryc. 4–6**), wykonano skan 3D głowy osoby, która zgodziła się użyć swojego wizerunku na potrzeby projektu². Do tego celu wykorzystano oprogramowanie

¹ Prace związane z wizualizacją 3D zrealizowane zostały przez zespół Bevel Studio w składzie: Max Doroszewski, Konrad Dylski, Mateusz Osiadacz, Mateusz Pilarski, Szymon Wojcieszonek.

² W roli tej zgodziła się wystąpić Ewa Józefowicz, za co bardzo Jej dziękujemy jako cały zespół.

Reality Capture. Za pomocą aparatu Sony a6500 oraz obiektywu Samyang 35 mm f 2.8 wykonano 296 zdjęć głowy modelki pod różnymi kątami. Uzyskano model 3D złożony z 22 milionów trójkątów, który wymagał dalszej obróbki w zakresie rzeźby cyfrowej. Tekstura barwy skóry, *Albedo*, wymagała modyfikacji, aby wizualnie zasugerować, że mamy do czynienia z osobą zmarłą. Dla uzyskania realistycznego materiału konieczne było także stworzenie pozostałych tekstur PBR (Physically based rendering; Wilson 2017). Włosy dodane zostały w oprogramowaniu Blender.



Ryc. 1. Cyfrowa rekonstrukcja przedmiotów z grobu nr 149. Opracował M. Osiadacz
Fig. 1. Digital reconstruction of objects from grave 149. Processing M. Osiadacz



Ryc. 2. Cyfrowa rekonstrukcja przedmiotów z grobu nr 154. Opracował M. Osiadacz
Fig. 2. Digital reconstruction of objects from grave 154. Processing M. Osiadacz



Ryc. 3. Cyfrowa rekonstrukcja naczynia z grobu nr 113. Opracował M. Osiadacz
Fig. 3. Digital reconstruction of a vessel from grave 113. Processing M. Osiadacz



Ryc. 4. Cyfrowa rekonstrukcja grobu nr 154. Opracował M. Osiadacz
Fig. 4. Digital reconstruction of grave 154. Processing M. Osiadacz

Wiele trudności wiązało się z odtworzeniem możliwego ubioru postaci, który nie zachował się do naszych czasów. Podstawę stanowiły próby rekonstrukcji strojów kobiecych z późnej epoki brązu i wczesnej epoki żelaza, bazujące głównie na ikonografii i położeniu zapinek (Grömer 2010, s. 391–396, ryc. 196). Obecność szpil w omawianym grobie wskazywała, że elementem ubioru był płaszcz. Zdecydowano się na zastosowanie najprostszego splotu płóciennego (Cybulska i in. 2022, s. 535). Badania wykazały, że wraz z epoką brązu nastąpiło

w Europie zwiększenie wykorzystania surowca wełnianego względem tkanin roślinnych, co sprzyjało eksperymentom związanym z barwieniem (Grömer, Hofmann-de Keijzer 2018, s. 58), zaś z początkiem epoki żelaza wrosło zróżnicowanie jakości i różnorodność wykorzystywanych barw (Rast-Eiche, Bender Joergensen 2013, s. 1233). W przypadku omawianego grobu zdecydowano się na rekonstrukcję ubioru w barwach naturalnych bądź łatwych do uzyskania za pomocą barwników roślinnych. Ubrania zostały zaprojektowane w oprogramowaniu Marvelous Designer na stworzonym wcześniej modelu postaci. W przypadku butów zdecydowano się na odtworzenie ich z jednego kawałka skóry, splecionego i ściągniętego rzemieniem (Grömer 2010, s. 385–386, ryc. 192).

Grób w obstawie kamiennej zrekonstruowany został na podstawie rysunków wykonanych w trakcie wykopalisk (ryc. 5, 6). Obiekt umiejscowiony był w pobliżu brzegu Odry. Okoliczne środowisko naturalne odtworzone zostało w taki sposób, aby ukształtowanie terenu i roślinność były zbliżone do występujących w tym rejonie (ryc. 7).

W myśl zapisów karty lozańskiej (*Lausanne Charter...* 1990) rekonstrukcje zabytków mogą pełnić dwie zasadnicze funkcje: eksperymentu naukowego oraz interpretacji wyników badań. W zdecydowanej większości przypadków odtwarzane cyfrowo obiekty dziedzictwa pełnią tę drugą rolę – służą promocji wiedzy, popularyzacji nauki i zwiększaniu społecznej świadomości otaczającego dziedzictwa kulturowego.



Ryc. 5. Cyfrowa rekonstrukcja grobu nr 154. Opracował M. Osiadacz

Fig. 5. Digital reconstruction of grave 154. Processing M. Osiadacz

Aby możliwie wiernie zaprezentować zrekonstruowane obiekty, zachowując spójność obrazu, w wizualizacji przyjęto konwencję fotorealizmu. Oznacza to szczegółowe odtworzenie wizualne również tych elementów, odnośnie do których nie mamy szczegółowych danych archeologicznych, takich jak postaci osoby zmarłej, elementów wyposażenia czy otoczenia przyrodniczego. Z tego względu spełnienie postulatów *Karty londyńskiej* (*Karta londyńska...* 2009), dotyczących rzetelnego informowania odbiorcy o aktualnym stanie wiedzy i o tym,

które części pracy są ściśle rekonstrukcją, wymaga przy publikacji multimedialnych załączników także źródła merytorycznego odnoszącego do wyników badań. Choć wygląd zmarłej postaci nie był wynikiem rekonstrukcji, pozostaje zgodny z posiadanymi danymi antropologicznymi. Postaci nadano realne rysy, mając na uwadze spójność wizualizacji oraz fakt, że jako odbiorcy w szczególny sposób zwracamy uwagę właśnie na detale twarzy. Jest to cecha ewolucyjna, prawdopodobnie służąca niegdyś rozpoznaniu chorób. Obecnie skutkuje ona dyskomfortem w odbiorze twarzy zbliżającej się do realizmu, jednak w jakimś zakresie od niego odbiegającej (MacDorman i in. 2012).



Ryc. 6. Cyfrowa rekonstrukcja grobu nr 154. Opracował M. Osiadacz
Fig. 6. Digital reconstruction of grave 154. Processing M. Osiadacz



Ryc. 7. Cyfrowa rekonstrukcja otoczenia grobu nr 154. Opracował M. Osiadacz
Fig. 7. Digital reconstruction of the surroundings of grave 154. Processing M. Osiadacz

Oprócz serii ilustracji w ramach realizowanych prac powstała animacja 3D, prezentująca hipotetyczny wygląd grobu nr 154. Same modele 3D zrekonstruowanych obiektów są możliwe do samodzielnej publikacji w charakterze wystawy cyfrowej.

Bibliografia

- Cybulska M., Hanc-Maik E., Maik J. 2022, *Masowe i importowane tkaniny z wykopalisk w Kruszwicy, [w:] Mit, tradycje i rzeczywistość materialna. Kruszwica. Od wczesnopiastowskiego grodu do zamku kazimierzowskiego. Część I. Gród*, W. Dzieduszycki, J. Sawicka red., Warszawa, s. 535–542.
- Grömer K. 2010, *Prähistorische Textilkunst in Mitteleuropa. Geschichte des Handwerkes und Kleidung vor den Römern*, Wien.
- Grömer K., Hofmann-de Keijzer R. 2018, *Dull Hues versus Colour and Glamour.: Creative Textile Design in the 2nd Millennium BC in Central Europe, [w:] Considering Creativity Creativity, Knowledge and Practice in Bronze Age Europe*, J. Sofaer red., s. 55–66.
- Karta londyńska... 2009, *Karta londyńska. Zasady dotyczące komputerowych metod wizualizacji dziedzictwa kulturowego*.
- Lausanne Charter... 1990, *Lausanne Charter. Charter for the Protection and Management of the Archaeological Heritage*.
- MacDorman K.F., Kageki N., Mori M. 2012, *The Uncanny Valley*, „IEEE Robotics & Automation Magazine”, 19, s. 98–100.
- Osiadacz M. 2017, *Wybrane techniki dokumentacji, rekonstrukcji i wizualizacji 3D na przykładzie zbioru neolitycznych zabytków z terenu Małopolski, [w:] „Raport”*, 12, s. 239–250.
- Rast-Eiche A., Bender Joergensen L. 2013, *Sheep wool in Bronze Age and Iron Age Europe*, „Journal of Archaeological Science”, 40, s. 1224–1241.
- Wilson J. 2017, *Physically Based Rendering – And You Can Too!*, <https://marmoset.co/posts/physically-based-rendering-and-you-can-too/> (dostęp: 8.08.2024).

Summary

3D Reconstruction of selected objects from the cemetery at Opole-Groszowice

The project included a 3D reconstruction of the assemblage of Lusatian Urnfield Culture objects from the cemetery in Opole-Groszowice. The shape of the objects was recreated for the most part from photos and drawings; in one case, a 3D scan was performed. Digital reconstruction covered a total of 24 artifacts: 11 pottery vessels, 10 bronze objects (four necklaces, two shin guards, a bracelet, two pins and a needle), one bimetallic pin, a band with bronze studs and an iron knife). A visualization of one of the graves at the time of burial was also produced, including the body of the deceased and the natural surroundings. The outcome consists of a set of illustrations, 3D animation and models of the reconstructed artifacts.

Tomasz Purowski

Ośrodek Archeologii Pradziejowej
Instytut Archeologii i Etnologii PAN
al. Solidarności 105
00-140 Warszawa

Paweł Gan

Laboratorium Bio- i Archeometrii
Instytut Archeologii i Etnologii PAN
ul. Długa 24
02-238 Warszawa

Agata Hałuszko

1) Instytut Archeologii
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej
Plac Marii Curie-Skłodowskiej 4A
20-031 Lublin
2) Fundacja Archeolodzy.org
Rynek 21/6
58-100 Świdnica

Barbara Łydźba-Kopczyńska

Wydział Chemii
Uniwersytet Wrocławski
ul. Joliot-Curie 14
50-383 Wrocław

Kamil Nowak

Instytut Archeologii
Uniwersytet Mikołaja
Kopernika w Toruniu
Szosa Bydgoska 44/48
87-100 Toruń

Mateusz Osiadacz

Bevel Studio
ul. Mazowiecka 6/8
00-048 Warszawa

Grzegorz Skrzyński

Muzeum Ziemi w Warszawie
Polska Akademia Nauk
Aleja Na Skarpie 20/26
00-488 Warszawa

W czasie badań wykopaliskowych, prowadzonych w Opolu-Groszowicach przez Danutę Woźniak w latach sześćdziesiątych XX wieku, odsłonięto 154 groby datowane na epokę brązu – wczesną epokę żelaza oraz ślady osadnictwa z wczesnego średniowiecza. W niniejszej publikacji omówione zostały materiały zabytkowe pozyskane w latach 1967 i 1969, które łączone są z tzw. kulturą łużycką. Podczas dwóch ostatnich sezonów badań terenowych natrafiono na 41 pochówków ciałopalnych oraz cztery szkieletowe.

Cmentarzysko z Opolu-Groszowic jest najstarszym (funkcjonującym od III okresu epoki brązu) i najdłużej użytkowanym (po fazy HaC-D1 okresu halsztackiego, czyli przez około 600 lat) miejscem chowania zmarłych w tzw. opolsko-niemodlińskim regionie osadniczym. Wyróżnia się na tle innych nekropoli nie tylko ciągłością użytkowania, ale też mieszanym obrządkiem pogrzebowym (kremacja przeważała tu nad inhumacją) oraz bogactwem wyposażenia najmłodszych pochówków szkieletowych (okazałe wyroby z brązu, żelaza, bursztynu i szkła).

Położenie cmentarzyska w bezpośrednim sąsiedztwie Odry, na trasie tzw. bursztynowego szlaku, ułatwiało lokalnej społeczności kontakty regionalne i dalekosiężne. O ile te pierwsze zaobserwować można niemal przez cały czas użytkowania nekropoli, to te drugie zyskują na znaczeniu we wczesnej epoce żelaza. Niektóre znaleziska ujawnione na omawianym stanowisku archeologicznym wskazują, że w okresie halsztackim docierała tu biżuteria wykonana setki kilometrów od Górnego Śląska.

Niezwykle ważnym uzupełnieniem archeologicznej części monografii są wyniki badań laboratoryjnych ludzkich kości, pozostałości drewna oraz zabytków metalowych i bursztynowych. Na duże uznanie zasługuje także rekonstrukcja 3D wybranych przedmiotów oraz grobu szkieletowego. Warto w tym miejscu przytoczyć opinię recenzenta monografii – dr. hab. Radosława Janiaka, prof. Uł: „...zarówno Autor wiodący – Tomasz Purowski, jak i pozostali Autorzy-specjaliści przygotowali opracowanie nie tylko *sensu stricte* naukowe. Osiągnięte przez nich wyniki badań, ale też sposób ich prezentacji może służyć nie tylko środowisku archeologicznemu. Może zostać wykorzystane znacznie szerzej, przy działaniach popularyzujących archeologię i wiedzę o pradziejach danego miejsca. Uważam, że doskonałym rozwiązaniem była próba rekonstrukcji pochówku szkieletowego, ale też kilku inwentarzy grobowych, zakończona bez cienia wątpliwości sukcesem. Ona w sposób niezwykle sugestywny pozwoli dotrzeć do świadomości społeczeństwa, dostarczając mu kilku kadrów obrazu z dziejów Śląska”.

