

Prądnik. Prace Muz. Szafera	27	147–168	2017
-----------------------------	----	---------	------

MICHAŁ WOJENKA¹, MACIEJ T. KRAJCARZ²,
ANITA SZCZEPANEK³, JAROSŁAW WILCZYŃSKI⁴

¹Instytut Archeologii UJ, ul. Gołębia 11; 31–007 Kraków

²Instytut Nauk Geologicznych PAN, ul. Twarda 51/55; 00–818 Warszawa

³Katedra i Zakład Anatomii Collegium Medicum UJ, ul. Kopernika 12; 31–034 Kraków

⁴Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, ul. Sławkowska 17; 31–016 Kraków

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ WYKOPALISKOWYCH PRZEPROWADZONYCH W JASKINI TUNEL WIELKI W WĄWOZIE KOZIARNIA W 2016 ROKU

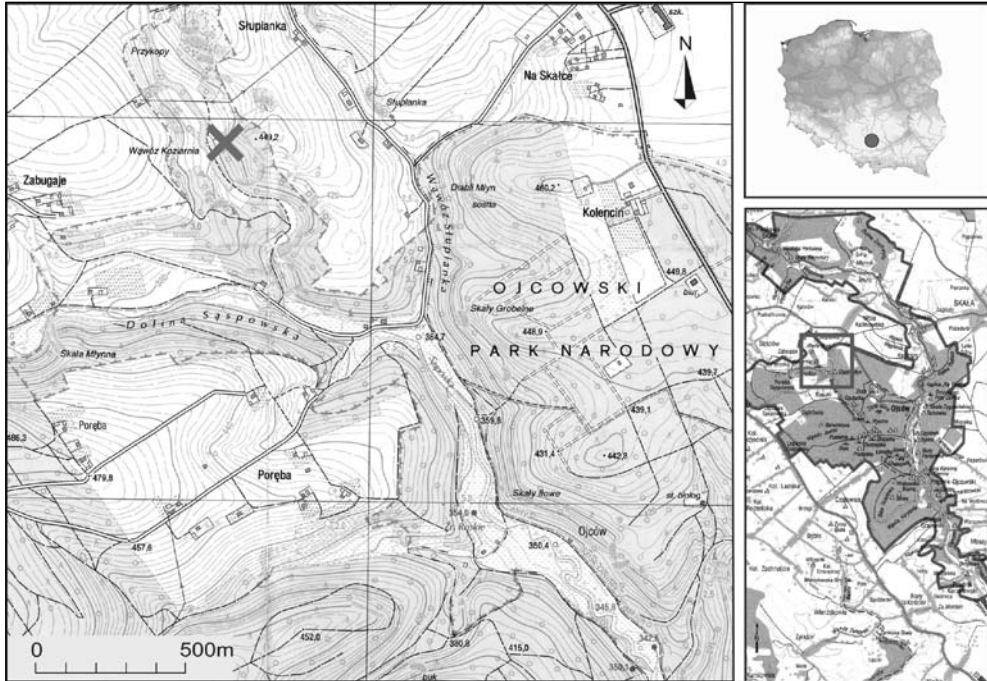
The report on excavation study in Tunel Wielki Cave in the Koziarnia Gully in 2016

Abstract. The article is a report on excavation verification test carried out in Tunel Wielki Cave in the Koziarnia Gully in 2016. The previous research in the cave was conducted in the years 1967–1968. During the 2016 study the works took place in trench 1 (3 × 2.6 m), located in the southern chamber of the cave. The maximum sediment volume in the studied trench was 110 cm. The excavation study brought many archaeological finds and skeletal remains both human and animal. Two radiocarbon dating measurements were taken for human remains referring to the Eneolithic: 4665 ± 35 BP and 4610 ± 30 BP. Obtained movable monuments imply that the cave was used by humans in the Eneolithic period, at the decline of the Bronze Age or early Iron Age (Lusatian culture), in the Roman period or during the Migration Period (Przeworsk culture), in the Middle Ages (11th–12th/13th?, mid-13th – mid-14th centuries) and in the late modern period (18th–19th century).

Słowa kluczowe: caves, speleoarchaeology, the Valley of Sąpówka, Eneolithic, Lusatian culture, Przeworsk culture, Middle Ages, modern period, human remains in caves

UWAGI WSTĘPNE

Jaskinia Tunel Wielki w Wąwozie Koziarnia to jedno z najważniejszych stanowisk archeologicznych w Dolinie Sąpowskiej. Położona jest w Górze Sadlanej, stanowiącej najwyższe partie zgrupowania skał określanych mianem Szlachcicówych (ryc. 1; Bisek i in. 1992: 17). Sama jaskinia leży w obrębie skałki ograniczającej od wschodu wypłaszczenie kulminacji góry i przebija ją na wylot w kierunku NNW–SEE. Otwory wejściowe jaskini znajdują się około 50 m powyżej dna Wąwozu (Madeyska 1988: 107), na wysokości bezwzględnej około 440 m n.p.m. (Bisek i in. 1992: 17).



Ryc. 1. Lokalizacja jaskini Tunel Wielki. Oprac. Michał Wojenka

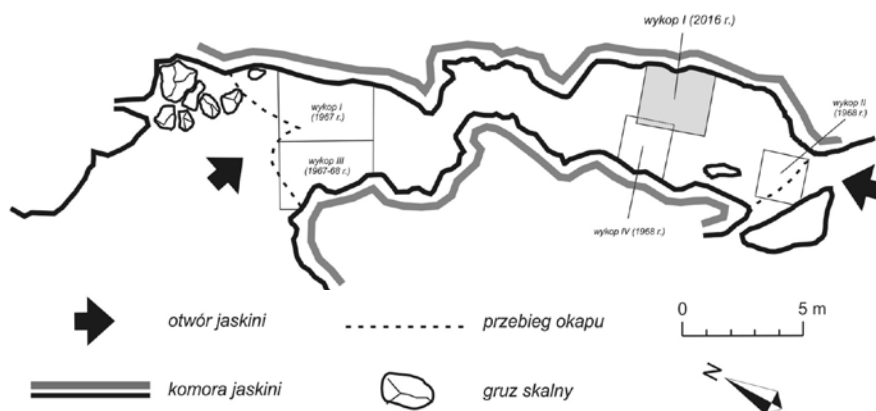
Fig. 1. Location of the Tunel Wielki Cave. Drawn up by Michał Wojenka

Jaskinię Tunel Wielki określić można mianem korytarza o długości 24 m, składającego się z dwóch komór połączonych ze sobą nisko sklepionym przewężeniem, znajdującym się w 2/3 odległości od południowego otworu wejściowego (ryc. 2). Komora północna, poprzedzona półwalnie sklepionym otworem o szerokości 6 m posiada długość 7 i szerokość 4 m. Wymiary komory południowej wynoszą 10 x 4–5 m. Prowadzący do niej otwór wejściowy pierwotnie szeroki był na około 3 m, obecnie jest jednak o połowę węższy, bowiem częściowo przesłania go duży blok wapienny (Madeyska 1988: 107; Bisek i in. 1992: 17). W odległości około 1,5 m od otworu wejściowego przy zachodniej ścianie tej komory znajduje się filar skalny.

Otwór północny wychodzi na niewielkie wypłaszczenie, ograniczone od północy i wschodu ścianą skalną kilkumetrowej wysokości. Spłaszczenie przed otworem południowym jest bardzo niewielkie i kończy się stromym, skalistym stokiem (Madeyska 1988: 107).

W latach 1967–1968 Jaskinia Tunel Wielki badana była wykopaliskowo pod kierunkiem Waldemara Chmielewskiego i Stefana Karola Kozłowskiego. Założono wówczas cztery wykopy badawcze (ryc. 2). Wykopy nr I i III¹ wytyczono w komorze północnej w rejonie otworu wejściowego. Objęły one w przybliżeniu połowę powierzchni komory (łącznie wymiary obu wykopów wynosiły 4 x ok. 6–4,6 m) i pozwoliły na uzyskanie przekroju poprzecznego umożliwiającego rozpoznanie pełnego profilu osadów (Madeyska 1988:

¹ W publikacji z 1988 r. lokalizację wykopów I i III omyłkowo zaznaczono odwrotnie (uprzejma informacja dr Małgorzaty Kot z Instytutu Archeologii UW).



Ryc. 2. Plan jaskini Tunel Wielki. Oprac. Michał Wojenka na podstawie: Madeyska 1988: 106, ryc. 20

Fig. 2. The map of Tunel Wielki Cave. Drawn up by Michał Wojenka on the basis of: Madeyska 1988: 106, Fig. 20.

110–111, ryc. 22–23). Wykop II (2 x 2,1 m) założono w otworze wejściowym do komory południowej, zaś wykop IV (o wymiarach ok. 2 x 2,5 m) w jej wnętrzu, przy ścianie zachodniej (ryc. 2; Madeyska 1988: 106–108, ryc. 20).

Na osady obu komór jaskini składało się łącznie 14 nawarstwień: 1) warstwa gliniastego żółtego piasku oraz ił o zabarwieniu ceglasczerwonym lub zielonawoszarym, stanowiące wypełnisko studni krasowej; 2) osad koloru czerwonego, z silnie skorodowanym gruzem wapiennym oraz pokruszonymi naciekami kalcytowymi; 3) brązowa glina o miąższości do 10–20 cm, z silnie zwietrzałym gruzem; 4) ciemnobrunatna glina zawierająca mniej zwietrzały gruz wapienny; 5) osad warstwy brunatnej lub szarobrunatnej o miąższości do 50 cm, z mniejszą ilością gruzu; 6) warstwa o złożonej strukturze, składająca się z kilku warstewek brązowej gliny ze skupieniami czarnych wytrąceń fosforanowych, z mniej zwietrzałym gruzem wapiennym; 7) jasnoszara glina z niewielką zawartością gruzu wapiennego, o cechach warstwy kulturowej z zabytkami krzemionkami; 8) glina barwy brązowej o miąższości około 10 cm; 9) jasnopłowa glina z gruzem; 10) szarobrazowa, względnie szara warstwa kulturowa z gruzem ogładzonym, o przebiegu trudnym do określenia z uwagi na zalegające na niej duże bloki skalne; 11) płowy less z gruzem ostrokrawędzistym; 12) jasnopłowy less bez gruzu wapiennego; 13) szary, pylasty utwór lessowy z dużą zawartością drobnego gruzu wapiennego i wtrąceniami próchnicy w partii stropowej oraz 14) czarna lub ciemnoszara próchnica (Madeyska 1988: 108–117).

Zdecydowana większość wymienionych tu osadów zalegała w wykopach I i III w komorze północnej, gdzie nawarstwienia sięgały 4 m głębokości. Miąższość osadów komory południowej, zarejestrowana w wykopie IV dochodziła zaledwie do 1 m. Składały się na nie: 1) warstwa lessu z ostrokrawędzistym i lekko ogładzonym gruzem wapiennym dużych rozmiarów, odkładająca się na podłożu skalnym; 2) płowy less z pojedynczymi, drobnymi okruchami wapiennymi oraz 3) poziom próchnicy z grobem szkieletowym, przeciętym młodszym wkopem (Madeyska 1988: 118–119). Kierując się składem litologicznym nawarstwień stwierdzono, iż osady te nie są starsze niż warstwa 11 w komorze północnej (Madeyska 1988: 119). Należy podkreślić, że przed rozpoczęciem badań W. Chmielewskiego i S. K. Kozłowskiego powierzchnia namuliska w obu komorach jaskini była naruszona, na co wskazywały ślady dawnych rozkopywań (Madeyska 1988: 118).

Badania wykopaliskowe przeprowadzone w latach 1967–1968 dostarczyły około 40 zabytków krzemiennych, uznanych przez W. Chmielewskiego za wczesnowürmskie, materiałów z młodszych okresów prehistorii (kultury lendzielskiej, pucharów lejkowatych, ceramiki sznurowej oraz kultury lużyckiej), jak również inwentarzy średniowiecznych i późniejszych, pochodzących z wieku XIX (Chmielewski 1988: 8, 11; zob. Rook 1980: 118). Odnosząc się do stanu publikacji pozyskanych wówczas materiałów trzeba zauważyć, że w obiegu naukowym funkcjonują zaledwie w postaci wzmianek (Chmielewski i in. 1968: 18–19; Chmielewski i in. 1969: 23–24; Chmielewski 1988: 8, 11).

W roku 2016 pod kierunkiem Michała Wojenki i Jarosława Wilczyńskiego przeprowadzono weryfikacyjne badania wykopaliskowe w komorze południowej. Przyczyną podjęcia prac archeologicznych była konieczność weryfikacji potencjału archeologicznego jaskini pod względem jej przydatności dla studiów nad osadnictwem jaskiniowym w pradziejach i w czasach historycznych. W świetle uwag W. Chmielewskiego Jaskinia Tunel Wielki dostarczyła wszak najbardziej zróżnicowanych pod względem kulturowym i chronologicznym inwentarzy holocenijskich spośród wszystkich badanych przezeń jaskiń Doliny Sąsowskiej (zob. Chmielewski 1988: 11). Wybór komory południowej jako miejsca badań weryfikacyjnych z jednej strony wynikał z daleko większego stopnia rozpoznania osadów komory północnej, z drugiej jednak z bardzo obiecujących obserwacji poczynionych w 1968 r. w wykopie IV, w którym natrafiono na częściowo zniszczony młodszymi wkopami szkieletowy pochówek dziecka w układzie anatomicznym (Madeyska 1988: 118–119, ryc. 27). Pochówek ten uznano za XIX-wieczny (Chmielewski 1988: 13).

W trakcie prac 2016 r. wytyczono jeden wykop sondażowy (wykop I) o wymiarach 3 x 2,6 m, który założono we wschodniej części komory południowej. Wykop ten usytuowano w taki sposób, aby dowiązać go do zasypiska wykopu IV z badań 1968 r. (ryc. 2)². Prace wykopaliskowe kontynuowane były do osiągnięcia skalnego dna jaskini (ryc. 3, 4, 5). Eksplorację prowadzono ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu wykopaliskowego. Wszystkie znaleziska namierzano trójwymiarowo, zaś całość wydobytego osadu poddano płukaniu na sitach o zróżnicowanej średnicy oczek.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie rezultatów badań wykopaliskowych przeprowadzonych w 2016 r.

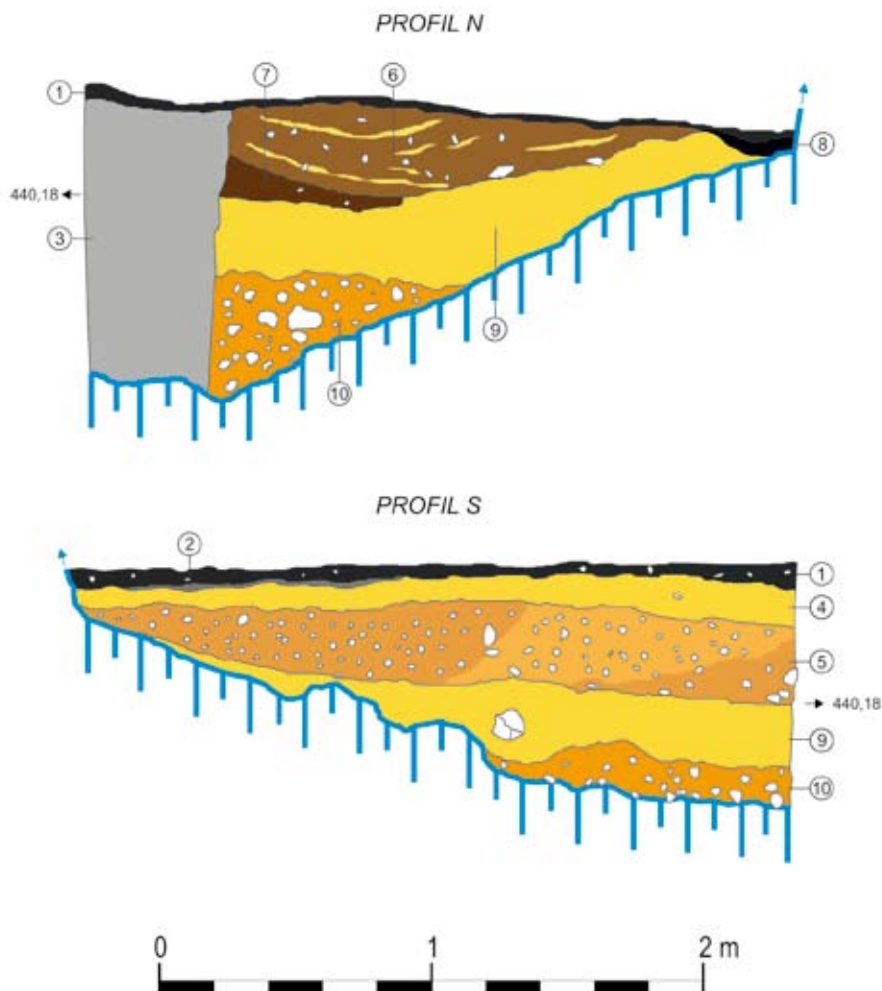
STRATYGRAFIA

Badania wykopaliskowe przeprowadzone w roku 2016 w pełni potwierdziły wcześniejsze obserwacje o nieznacznej miąższości osadów komory południowej. Zalegający tu pakiet nawarstwień w najgłębszych partiach wykopu sięgał zaledwie 110 cm, w większości jednak posiadał daleko mniejszą miąższość, wynikającą z płytkiego położenia dna skalnego, które opadało w miarę przesuwania się ku środkowym partiom komory. Dno skalne osiągnięto na całej powierzchni wykopu.

W trakcie eksploracji oraz w wyniku analizy uzyskanych przekrojów poprzecznych w układzie nawarstwień wydzielono 10 odrębnych jednostek stratygraficznych (ryc. 3), z których jedynie cztery (warstwy 1, 8–10) uznać należy za warstwy nieredeponowane:

1 – współczesna ściółka (deptanisko) o miąższości od kilku do około 10 cm, zalegająca na stropie osadów;

² Ślady po wykopie IV z 1968 r. nie są widoczne na powierzchni deptaniska. Jego przybliżoną lokalizację wytyczono w oparciu o prace pomiarowe.



Ryc. 3. Jaskinia Tunel Wielki. Wykop I – przekroje poprzeczne. Rys. Michał Wojenka

Fig. 3. Tunel Wielki Cave. Trench 1 – cross-sections. Drawn by Michał Wojenka

2 – lekko zgliniiony osad barwy ciemnoszarej o miąższości około 5 cm, stwierdzony w części połudnowej wykopu w pobliżu ściany jaskini;

3 – zasypisko wykopu z 1968 r.;

4 – luźny redeponowany żółty less bez gruzu wapiennego, o maksymalnej miąższości około 20–25 cm;

5 – redeponowany less z gruzem, barwy żółtej i ciemnożółtej, o miąższości około 30 cm;

6 – zasypisko młodszego wkopu (przed 1968 r.), składające się z brunatnego humusu przemieszanego z warstewkami lessowymi;

7 – zasypisko starszego wkopu (przed 1968 r.) o brunatnym wypełniku; dno wkopu względnie płaskie;



Ryc. 4. Eksploracja w wykopie I. Fot. Michał Wojenka

Fig. 4. Exploration in Trench 1. Photo by Michał Wojenka



Ryc. 5. Jaskinia Tunel Wielki. Wykop I – dno skalne. Fot. Michał Wojenka

Fig. 5. Tunnel Cave. Trench 1 – bed rock. Photo by Michał Wojenka

8 – resztki pierwotnego poziomu próchniczego z gruzem ostrokrawędzistym, przechowane w północno-wschodniej partii wykopu przy ścianie jaskini;

9 – osad pylasty o charakterze lessowym, z niewielkim udziałem rozproszonego drobnego gruzu wapiennego (poniżej 10% osadu) o zróżnicowanej morfologii, o miąższości dochodzącej maksymalnie do 40 cm. W obrębie osadu stwierdzono laminacje o przebiegu poziomym lub równoległym do dna skalnego.

10 – odkładający się na dnie skalnym gruz wapienny o zróżnicowanej morfologii, przeważnie ostrokrawędzisty; przestrzenie porowe wypełnione materiałem lessowym, stanowiącym około 35% masy osadu. Tekstura gruzu bezładna. Przeważają w nim duże okruchy, o wielkości 40–80 mm. Miąższość warstwy waha się od 50 cm w części północnej wykopu do 20–25 cm w jego partii południowej.

Warstwy 2 i 4–7 mają luźną teksturę, a litologicznie nawiązują do warstw 9–10 lub stanowią mieszanekę osadów warstw 8–10. Należy je interpretować jako antropogenicznie redeponowane zasypiska wkopów lub nasypy. Stwierdzone warstwy naturalne odpowiadają sekwencji rozpoznanej uprzednio przez Madeyską (1988). Lessowy charakter warstw naturalnych pozwala na nawiązanie do schematu litostratygraficznego jaskiniowych lessów (Krajcarz i in. 2016: 21–24). Warstwę 10 można korelować z jednostką litostratygraficzną A, a warstwę 9 z jednostką B. Obie te jednostki są datowane na ok. 27–33 tys. lat BP i takie datowanie można przyjąć dla wymienionych warstw. Próchnicza, rozwinięta na lessie warstwa 8 nawiązuje do jednostki D, która ma późnoglacialną metrykę.

INWENTARZ ZABYTKOWY

Uwagi wstępne

W wyniku przeprowadzonych badań wykopaliskowych pozyskano 169 ułamków naczyń glinianych, 5 grudek polepy, 5 wyrobów kościanych, 1 wyrób z muszli, 3 przedmioty kamienne, 13 zabytków krzemienianych oraz 7 wyrobów metalowych. Inwentarz znalezisk uzupełniają szczątki kostne, zarówno ludzkie, jak i zwierzęce³.

Wymienione wyżej znaleziska zalegały niemal wyłącznie w wierzchniej partii osadów, tj. w warstwach 1–8, przy czym odnotować należy, iż natrafiano na nie głównie w nawarstwieniach humusowych, a zatem w warstwach 1–3 i 6–8, z których pozyskano m.in. 97% wszystkich ułamków naczyń glinianych i zdecydowaną większość tzw. zabytków wydzielonych (18 przedmiotów). Dalsze artefakty pochodzą z warstwy 5 (5 ułamków naczyń glinianych, w tym jeden wydatowany na czasy nowożytny, dwa zabytki metalowe oraz zawieszka z muszli), co w zestawieniu z analizą litologiczną w sposób jednoznaczny świadczy o jej stosunkowo późnej depozycji dokonanej przy udziale człowieka. Na inwentarz naturalnych warstw lessowych (w. 9 i 10) składają się pojedyncze kości zwierzęce oraz dwa zabytki krzemienne (zob. tab. 3).

Ceramika naczyniowa

Inwentarz ceramiczny stanowi zbiór zróżnicowany, poświadczający aktywność człowieka w młodszych fazach prehistorii oraz w czasach historycznych. W świetle analizy materiału można przyjąć, że jaskinia użytkowana była w eneolicie, epoce brązu i/lub we wczesnej epoce żelaza, w okresie rzymskim lub w okresie wędrowek ludów, w dobie średniowiecza oraz w późniejszej nowożytności.

³ Analiza kości zwierzęcych będzie przedmiotem osobnego opracowania.

Tabela 1. Jaskinia Tunel Wielki. Charakterystyka ceramiki kultury łużyckiej. Objasnienia skrótów i symboli: faktury powierzchni: 1 – gładka, 2 – szorstka, 3 – chropowata; barwy powierzchni: 1 – czarna, 2 – ciemnoczerwona, 3 – brązowa, 4 – żółto-szara, 5 – jasnoczerwona; 6 – szara, 7 – brązowo-szara; domieszka: 1 – piasek, 2 – tłuź, 3 – piasek i tłuź, g – gęsta, ś – średnia; barwy przełomu: 1 – jednobarwny, 2 – dwubarwny, 3 – trójbarwny (A-B-A), 4 – wielobarwny, o – ostro, ś – średnio, ł – łagodnie przechodzące; kategoria wielkości: 1 – do 1 cm², 2 – 1-4 cm², 3 – 4-9 cm², 4 – 9-20 cm², 5 – 20-50 cm², 6 – pow. 50 cm²

Table 1. Tunnel Wielki Cave. The characteristics of Lusatian culture ceramics. The guide to abbreviations and symbols: surface texture: 1 – smooth, 2 – rough, 3 – roughened; surface color: 1 – black, 2 – dark brick-red, 3 – brown, 4 – yellow-grey, 5 – light brick-red; 6 – grey, 7 – brown-grey; admixture: 1 – sand, 2 – crushed rock, 3 – sand and crushed rock, g – dense, ś – medium; cross-section color: 1 – single colored, 2 – two-colored, 3 – three-colored (A-B-A), 4 – multicolored, s – strongly, m – medium, g – gently changing; size: 1 – up to 1 cm², 2 – 1-4 cm², 3 – 4-9 cm², 4 – 9-20 cm², 5 – 20-50 cm², 6 – over 50 cm²

ID	Nr inwentarza Number of	Typ naczynia Vessel type	Partia naczynia Part of vessel	Grubość ułamka (mm) Thickness of a bit (mm)	Faktura pow. zewn / wewn Texture of int./ext. surface	Barwa pow. zewn / wewn Color of int./ext. surface	Domieszka: typ i gęstość Admixture: type and density	Barwy przełomu Cross-section color	Liczba ułamków No. of bits	Kategoria wielkości Size	Erozja Erosion	Uwagi Notes
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2	krążek	krawędź	9	1/1	4/4	3g	1	1	2	średnia	Ryc. 6.8; polewa kalcytowa
2	2	?	brzusiec	7	3/1	3/6	2ś	2ś	1	2	średnia	
3	3	?	brzusiec	6	1/1	6/6	1ś	1	1	2	średnia	
4	5	?	brzusiec	5	1/1	6/4	2ś	2ł	1	2	średnia	polewa kalcytowa
5	5	?	brzusiec	5	1/1	6/6	3ś	1	1	2	średnia	
6	7	?	brzusiec	7	3/1	3/6	3ś	1	1	2	średnia	
7	27	?	brzusiec	7	3/1	2/3	3ś	2ś	1	4	średnia	
8	29	garnek	wylew – górną część brzuśca	7	3/1	2/3	2ś	3ś	1	3	średnia	Ryc. 6.5
9	34	?	brzusiec	6	-/1	-/6	1ś	-	1	2	duża	polewa kalcytowa
10	44	?	brzusiec	7	3/1	3/6	2ś	2o	1	2	średnia	polewa kalcytowa
11	61	?	brzusiec	7	3/1	3/6	2g	2o	1	3	średnia	
12	96	?	brzusiec	6	1/1	2/2	2ś	1	1	2	średnia	polewa kalcytowa
13	96	?	brzusiec	7	1/1	7/6	2ś	4ł	1	2	średnia	polewa kalcytowa
14	96	?	brzusiec	7	1/1	2/4	2g	ś	1	2	średnia	polewa kalcytowa
15	97	?	brzusiec	6	3/1	5/5	1ś	1	1	2	średnia	
16	97	?	brzusiec	6	1/1	7/7	2ś	1	1	2	duża	
17	99	?	brzusiec	6	1/-	2/-	2ś	2ś	1	3	średnia	polewa kalcytowa
18	100	?	dno	7	3/2	5/3	2ś	3o	1	3	średnia	
19	103	?	brzusiec	7	1/1	3/2	2ś	2ł	1	3	duża	polewa kalcytowa
20	124	czerpak?	brzusiec	4	1/1	1/1	1ś	1	1	2	średnia	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
21	128	czerpak?	brzusiec	5	1/1	1/1	1ś	1	1	2	nikła	
22	133	czerpak?	wylew – górną część brzuśca	5	1/1	1/1	1ś	1	1	3	średnia	Ryc. 6.7
23	159	?	brzusiec	7	2/2	6/7	1g	2ś	1	2	duża	
24	160	?	brzusiec	8	1/1	6/6	2ś	1	1	2	średnia	polewa kalcytowa
25	167	?	brzusiec	7	1/1	7/7	1ś	2ś	1	3	średnia	polewa kalcytowa
26	175	?	brzusiec	8	1/1	7/4	2ś	3ł	1	3	średnia	
27	186	?	brzusiec	7	2/2	6/6	1ś	1	1	2	średnia	
28	186	?	brzusiec	7	1/1	4/4	ś	ś	1	3	średnia	polewa kalcytowa
29	190	?	wylew – górną część brzuśca	6	1/1	3/3	1ś	1	1	3	średnia	
30	192	?	brzusiec	7	1/1	2/2	1ś	1	1	3	średnia	
31	202	?	brzusiec	6	1/1	7/6	ś	ś	1	2	średnia	polewa kalcytowa
32	203	?	brzusiec	7	1/1	2/4	2ś	2ł	1	2	średnia	polewa kalcytowa
33	203	?	brzusiec	6	1/1	6/6	2ś	ś	1	2	średnia	
34	205	?	brzusiec	7	1/1	2/6	2g	1	1	3	średnia	polewa kalcytowa
35	230	?	brzusiec	7	1/1	7/4	1ś	2ł	1	3	średnia	polewa kalcytowa
36	241	?	brzusiec	7	1/1	7/4	2ś	2ł	1	3	średnia	
37	242	?	brzusiec	7	1/1	7/6	2ś	2ł	1	3	średnia	polewa kalcytowa
38	247	?	dno	13	2/-	2/2	2g	ś	1	3	średnia	polewa kalcytowa
39	248	?	brzusiec	6	1/1	7/7	2ś	2o	1	2	średnia	
40	259	?	brzusiec	7	1/1	7/7	2ś	1	1	2	średnia	polewa kalcytowa
41	264	?	brzusiec	7	3/1	3/6	2ś	2ł	1	3	średnia	polewa kalcytowa
42	264	?	brzusiec	7	3/1	3/6	2ś	1	1	2	średnia	
43	264	?	brzusiec	7	1/1	2/2	ś	ś	1	2	średnia	polewa kalcytowa
44	264	?	część przydenna	9	1/1	2/2	2ś	3ł	1	2	średnia	polewa kalcytowa
45	264	?	dno?	10	2/1	2/2	2ś	2ł	1	3	średnia	polewa kalcytowa
46	264	?	brzusiec	7	3/1	2/2	2ś	ś	1	2	duża	
47	276	?	brzusiec	7	1/1	7/6	2ś	1	1	3	średnia	polewa kalcytowa
48	280	?	brzusiec	9	3/1	3/6	2ś	2o	1	3	średnia	Ryc. 6.6
49	287	?	brzusiec	7	1/1	2/2	3ś	2ł	1	2	nikła	
50	291	?	brzusiec	7	-/-	-/-	1ś	1	1	3	średnia	polewa kalcytowa
51	297	?	brzusiec	7	1/1	7/6	ś	ś	1	2	średnia	polewa kalcytowa
52	368	gamek	górną część brzuśca	6	3/1	2/3	2ś	2o	1	3	średnia	
53	391	?	brzusiec	7	3/1	3/6	2g	2o	1	3	średnia	polewa kalcytowa
54	-	?	brzusiec	7	1/1	6/6	2ś	2ł	1	2	średnia	

Tabela 2. Jaskinia Tunel Wielki. Charakterystyka ceramiki średniowiecznej. Objasnienia skrótów i symboli: faktury powierzchni: 1 – gładka, 2 – szorstka; barwy powierzchni: 1 – czarna, 2 – ciemnoczarna, 3 – brązowa, 4 – żółto-szara, 5 – jasnoczarna; 6 – szara, 7 – brązowo-szara, 8 – ceglano-brązowa, 9 – zbliżona do białej; domieszka: 1 – piasek [0,1-0,5 mm], 2 – piasek [0,1-0,5 mm] i żwir [1-3 mm], g – gęsta, ś – średnia; barwy przekroju: 1 – jednobarwny, 2 – dwubarwny, 3 – trójbarwny (A-B-A), 4 – wielobarwny, o – ostro, ś – średnio, ł – łagodnie przechodzące; kategoria wielkości: 1 – do 1 cm², 2 – 1-4 cm², 3 – 4-9 cm², 4 – 9-20 cm², 5 – 20-50 cm², 6 – pow. 50 cm²

Table 2. Tunnel Cave. Characteristics of Middle Ages ceramics. The guide to abbreviations and symbols: surface texture: 1 – smooth, 2 – rough; surface color: 1 – black, 2 – dark brick-red, 3 – brown, 4 – yellow-grey, 5 – light brick-red; 6 – grey, 7 – brown-grey, 8 – brick-red-brown, 9 – close to white; admixture: 1 – sand [0.1-0.5 mm], 2 – sand [0.1-0.5 mm] and gravel [1-3 mm], g – dense, ś – medium; cross-section color: 1 – single colored, 2 – two-colored, 3 – three-colored (A-B-A), 4 – multicolored, s – strongly, m – medium, g – gently changing; size: 1 – up to 1 cm², 2 – 1-4 cm², 3 – 4-9 cm², 4 – 9-20 cm², 5 – 20-50 cm², 6 – over 50 cm²

ID	Nr inwentarza Number of	Typ naczynia Vessel type	Partia naczynia Part of vessel	Grubość ułamka (mm) Thickness of a bit (mm)	Faktura pow. zewn / wewn Texture of int./ext. surface	Barwa pow. zewn / wewn Color of int./ext. surface	Domieszka: typ i gęstość Admixture: type and density	Barwy przekroju Cross-section color	Liczba ułamków No. of bits	Kategoria wielkości Size	Erozja Erosion	Uwagi Notes
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2	garnek?	brzusiec	6	2/2	6/6	1ś	1	1	2	średnia	
2	2	garnek?	brzusiec	7	2/2	6/6	1ś	1	1	2	średnia	ornament poziomej linii rytej
3	2	garnek?	brzusiec	6	2/2	6/6	2ś	1	1	2	średnia	
4	4	garnek?	brzusiec	6	2/2	6/6	1ś	1	1	2	średnia	
5	6	garnek?	brzusiec	5	2/2	8/6	1ś	1	1	2	średnia	ornament poziomej linii rytej
6	10	garnek?	brzusiec	7	2/2	-/5	1ś	1	1	2	nikła	
7	24	garnek?	brzusiec	6	2/2	5/3	1ś	1	1	2	średnia	ornament poziomej linii rytej
8	79	garnek?	brzusiec	-	2/2	8/8	2g	1	1	2	duża	
9	86	garnek	brzeg	5	2/2	3/3	2g	2ś	1	3	duża	Ryc. 6.10.
10	96	garnek?	brzusiec	4	2/2	3/5	1ś	1	1	2	nikła	
11	96	pokrywka	krawędź	-	2/2	3/3	1ś	1	1	2	duża	
12	97	garnek?	brzusiec	7	2/2	6/5	1ś	1	1	2	nikła	ornament poziomej linii rytej
13	97	garnek?	brzusiec	7	2/2	3/5	1ś	1	1	2	średnia	
14	100	garnek?	brzusiec	7	2/2	3/5	1ś	1	1	1	średnia	
15	100	garnek?	brzusiec	7	2/2	6/6	1ś	1	1	2	średnia	
16	103	garnek?	brzusiec	6	2/2	5/5	1ś	1	1	2	średnia	ornament poziomej linii rytej

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
17	117	garnek?	brzusiec	6	2/2	3/3	2ś	2	1	4	nikła	ornament poziomej linii rytej
18	169	garnek?	część przydenna	7	2/2	3/3	2g	1	1	3	średnia	Ryc. 6.15; pierścień dookolny
19	197	garnek?	dno	6	2/2	8/6	2g	2ł	1	3	duża	znak gamcarski
20	202	garnek?	brzusiec	4	2/2	3/5	2ś	1	1	2	duża	
21	204	garnek?	część przydenna	7	2/2	3/5	1ś	1	1	3	średnia	
22	237	garnek?	brzusiec	5	2/2	6/8	1ś	1	1	3	nikła	
23	265	garnek?	dno	7	2/2	3/5	1ś	1	1	2	średnia	ornament poziomej linii rytej
24	266	garnek?	brzusiec	6	2/2	3/5	1ś	1	1	2	średnia	
25	269	garnek?	brzusiec	-	2/2	-/6	2g	2ł	1	2	duża	
26	271	garnek?	brzusiec	5	2/2	9/9	1ś	1	1	2	średnia	glina kaolinowa?; ornament poziomej linii rytej
27	297	garnek?	brzusiec	5	2/2	9/9	1ś	1	1	2	średnia	ornament poziomej linii rytej
28	318	garnek?	brzusiec	6	2/2	5/5	1ś	1	1	2	średnia	ornament poziomej linii rytej
29	323	garnek?	część przydenna	9	2/2	3/5	1ś	1	1	4	nikła	
30	324	garnek?	brzusiec	6	2/2	3/5	1ś	1	1	2	nikła	
31	324	garnek?	brzusiec	7	2/2	3/5	1ś	1	1	2	nikła	
32	324	garnek?	brzusiec	8	2/2	9/6	1ś	1	1	2	średnia	ornament poziomej linii rytej
33	327	garnek?	brzusiec	5	2/2	3/3	1ś	1	1	3	nikła	ornament poziomej linii rytej
34	371	garnek?	brzusiec	6	2/2	3/5	1ś	1	1	2	nikła	
35	403	garnek?	brzusiec	6	2/2	3/5	1ś	1	1	2	nikła	
36	413	garnek?	dno	6	2/2	3/5	1ś	1	1	2	średnia	
37	445	garnek?	brzusiec	5	2/2	3/3	1ś	1	1	4	nikła	ornament poziomej linii rytej
38	447	garnek?	brzusiec	5	2/2	3/3	1ś	3o	1	3	nikła	
39	456	garnek?	brzusiec	6	2/2	3/5	1ś	1	1	2	średnia	
40	2	garnek?	brzusiec	6	2/2	6/6	1ś	1	1	2	średnia	
41	2	garnek?	brzusiec	7	2/2	6/6	1ś	1	1	2	średnia	ornament poziomej linii rytej

ID	Nr inwentarza Number of	Typ naczynia Vessel type	Partia naczynia Part of vessel	Grubość ułamka (mm) Thickness of a bit (mm)	Faktura pow. zewn / wewn Texture of int./ext. surface	Barwa pow. zewn / wewn Color of int./ext. surface	Domieszka: typ i gęstość Admixture: type and density	Barwy przetomu Cross-section color	Liczba ułamków No. of bits	Kategoria wielkości Size	Erozja Erosion	Uwagi Notes
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
42	2	garnek?	brzusiec	6	2/2	6/6	2ś	1	1	2	średnia	
43	4	garnek?	brzusiec	6	2/2	6/6	1ś	1	1	2	średnia	
44	6	garnek?	brzusiec	5	2/2	8/6	1ś	1	1	2	średnia	ornament poziomej linii rytej
45	10	garnek?	brzusiec	7	2/2	-/5	1ś	1	1	2	nikła	
46	24	garnek?	brzusiec	6	2/2	5/3	1ś	1	1	2	średnia	ornament poziomej linii rytej
47	79	garnek?	brzusiec	-	2/2	8/8	2g	1	1	2	duża	
48	86	garnek	brzeg	5	2/2	3/3	2g	2ś	1	3	duża	Ryc. 6.10.
49	96	garnek?	brzusiec	4	2/2	3/5	1ś	1	1	2	nikła	
50	96	pokrywka	krawędź	-	2/2	3/3	1ś	1	1	2	duża	
51	97	garnek?	brzusiec	7	2/2	6/5	1ś	1	1	2	nikła	ornament poziomej linii rytej
52	97	garnek?	brzusiec	7	2/2	3/5	1ś	1	1	2	średnia	
53	100	garnek?	brzusiec	7	2/2	3/5	1ś	1	1	1	średnia	

Należy podkreślić, iż pozyskany zbiór ułamków naczyń charakteryzuje wysoki stopień fragmentacji, który niewątpliwie odzwierciedla skalę procesów postdepozycyjnych (zob. Kobyliński, Moszczyński 1992).

Najstarsze materiały ceramiczne związać można z okresem **eneolitu**, do którego przypisano 19 ułamków naczyń. Wyjąwszy jeden fragment brzegu, zdobiony poniżej krawędzi dekoracją plastyczną (ryc. 6.1), zabytki te stanowią zbiór okazów silnie rozdrobnionych i mało charakterystycznych. Pochodzą one z naczyń wykonanych z glin żelazistych schudzonych zarówno drobnym piaskiem (8 okazów), jak i tłucznem kamiennym (11 zabytków). Ich faktury w większości przypadków uznać należy za szorstkie. Z uwagi na stan zachowania bazy źródłowej klasyfikacja kulturowa tej grupy zabytków nie jest możliwa.

Na zabytki gliniane **kultury łuzyckiej** składają się 54 ułamki naczyń, których formy, technika wykonania oraz charakterystyka technologiczna (faktura i barwa powierzchni, rodzaj domieszki schudzającej; zob. tabela 1) pozwalają łączyć je z końcem epoki brązu oraz z wczesną epoką żelaza (V OEB–HaC). W omawianej grupie zabytków zdecydowanie przeważają naczynia grubościennie, schudzone domieszką tłuczni kamiennego o drobnej i średniej granulacji (1–3 mm). Część z nich charakteryzuje chropowacenie powierzchni zewnętrznej (ryc. 6.2–3), większość posiada jednak powierzchnie gładkie, o „tłustej” fakturze. W omawianej tu grupie zabytków prócz okazów grubościennych, odpowiadających zapewne garnkom, znalazły się również 3 fragmenty naczyń gładzonych

o cienkich ściankach, schudzonych drobną domieszką mineralną, być może czerpaków (ryc. 6.5) oraz przykrawędna partia płaskiej podkładki (talerza krążkowatego) – typowego składnika inwentarzy ceramicznych na osadach kultury łużyckiej we wczesnej epoce żelaza (ryc. 6.4; zob. Bazieli 1993: ryc. 21).

Reprezentujące późną fazę rozwoju kultury łużyckiej materiały z Jaskini Tunel Wielki znajdują dobre odpowiedniki nie tylko w innych jaskiniach mikroregionu ojcowskiego (zob. Jędryś 2016), ale też w inwentarzu odległej o niespełna 3 km osadzie z wczesnej epoki żelaza, zlokalizowanej na wzgórzu zamkowym w Ojcowie (Wojenka 2016: 221–222).

Z młodszym lub późnym **okresem rzymskim** lub z wczesną fazą okresu **wędrówek ludów** związać należy 2 ułamki naczyń garnkowatych barwy siwej, wykonanych z gliny żelazistej przy zastosowaniu domieszki tłuczni kamiennego o granulacji 1–3 mm. Fragmenty te reprezentują odmianę tzw. ceramiki szorstkiej, typowej dla „kuchennych” i „zasobowych” naczyń wchodzących w skład inwentarzy kultury przeworskiej (Godłowski 1981: 60; Rodzińska–Nowak 2006: 45). Jeden z odkrytych egzemplarzy pochodzi z wylewowej partii naczynia (ryc. 6.6). Jego silnie pogrubiony, wałeczkowato ukształtowany brzeg pozwala na klasyfikację okazu do grupy naczyń „kuchennych” (zob. Rodzińska–Nowak 2006: 395, Tabl. XXXI: typ 9b). Należy dodać, że materiały kultury przeworskiej z Jaskini Tunel Wielki mają dobre odpowiedniki na innych stanowiskach jaskiniowych z terenu polskiej Jury. Podobne okazy znane są m.in. z Jaskini Ciemnej (Mączyńska 1970: 207), Łokietka (Rodzińska–Nowak i in. 2002: 320, Fig. 11), Kroczyckiej (Mycielska, Rook 1966: tabl. I) oraz Żarskiej (Wojenka i in. 2016: 196–197, Fig. 7.4,6).

Przed przystąpieniem do omówienia dalszych składników inwentarza ceramicznego wspomnieć należy o 24 ułamkach naczyń, których stan zachowania nie upoważnia do podjęcia próby określenia ich chronologii. Uwaga ta dotyczy również trzech fragmentów, które zdobione są przecinającymi się liniami rytymi (ryc. 6.7–9). Zabytki te tylko ogólnie określić należy jako **prehistoryczne**.

Ceramika z okresu **średniowiecza** reprezentowana jest przez 51 ułamków pochodzących maksymalnie z 45, zapewne jednak z kilku tylko naczyń (tabela 2). Pod względem formy, techniki wykonania oraz składu masy garncarskiej zabytki te wydają się stanowić zbiór jednorodny, co może wskazywać na jednoczasowość ich depozycji. Omawiane tu okazy wykonano z glin żelazistych (50 ułamków) i białej gliny kaolinitowej (1 okaz) przy zastosowaniu dwóch rodzajów mas surowcowych: schudzonej domieszką drobnoziarnistego, dobrze rozproszanego w cieście garncarskim piasku (37 naczyń) lub schudzonej drobnym piaskiem i drobnym (granulacja do 1 mm) żwirem (8 okazów). Pod względem techniki wyrobu naczynia te określić należy jako wykonane metodą taśmowo–ślizgową (po wewnętrznej stronie niektórych zabytków przechowały się ślady łączenia i zagniatania taśm), następnie zaś obtaczane na kole garncarskim (wszystkie fragmenty den posiadają lepiej lub gorzej zachowane tzw. pierścienie dookolne, zob. ryc. 6.15). Wypał naczyń był utleniający.

Nienajlepszy stan zachowania bazy źródłowej utrudnia przeprowadzenie klasyfikacji formalnej zbioru. Sądzić jednak można, że zdecydowanie dominują w nim naczynia garnkowate (ryc. 6.10–12), stanowiące wszak podstawowy składnik inwentarza kuchennego w średniowieczu. Obok garnków inwentarz z Tunelu zawierał przynajmniej jedną pokrywkę, reprezentowaną przez bardzo mały fragment krawędzi.

Zdobnictwo omawianych tu naczyń ogranicza się do linii rytych, zarówno poziomych (ryc. 6.12–13), jak i falistych (ryc. 6.11). Na jednym z den częściowo przechował się ślad znaku garncarskiego w postaci krzyża (ryc. 6.14).

W analizowanym zbiorze naczyń średniowiecznych znalazły się dwa ułamki wylewowych partii naczyń o brzegach silnie profilowanych i lekko wychylonych na zewnątrz (ryc. 6.10–11). Spośród wszystkich omawianych tu fragmentów naczyń stanowią one najbardziej miarodajny datownik średniowiecznej aktywności człowieka w jaskini. Ich odpowiedników szukać należy w najstarszych inwentarzach późnośredniowiecznych stanowisk małopolskich: z Krakowa (Radwański 1975: 356–357, ryc. 128 [typ 54]; Wałowy 1979: 74–75, 121 [typ 1b]), Piekar (Leńczyk 1938: tabl. XVI) czy z Białego Kościoła (Tutak tabl. XVIII.9). Chronologię omawianych brzegów z Tunelu zamknąć trzeba w „bezpiecznym” przedziale od połowy XIII do połowy XIV stulecia. W tych samych ramach skłonni jesteśmy warunkowo umieścić również i pozostałe fragmenty naczyń średniowiecznych. Należy nadmienić, iż na ten właśnie przedział czasowy przypada okres szczególnie intensywnej penetracji jaskiń na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej (zob. Wojenka 2012).

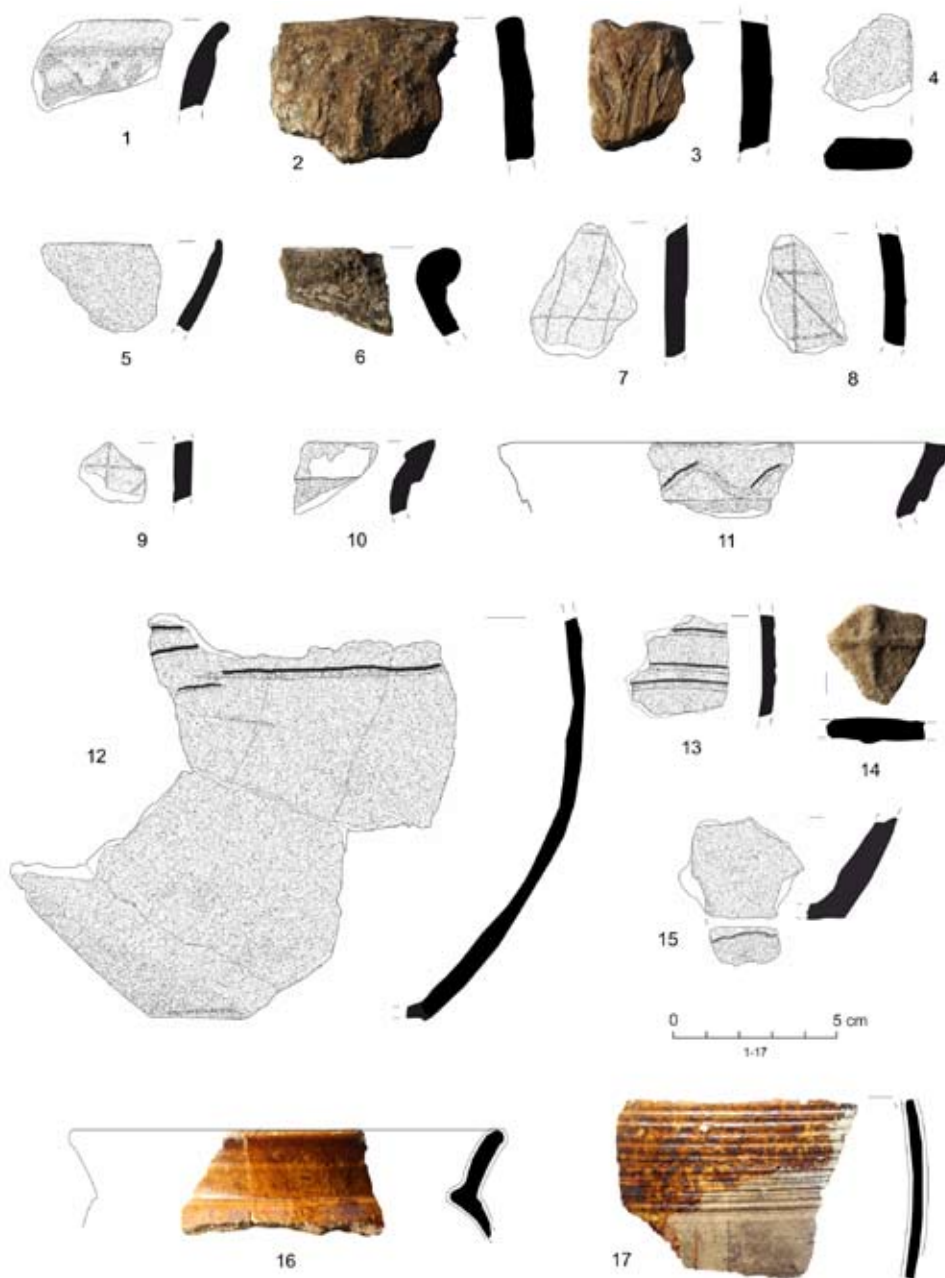
Ceramika **nowożytna** reprezentowana jest przez 19 ułamków cienkościennych, dobrze wypalonych naczyń, wykonanych z glin żelazistych (15 okazów) i białych glin kaolinitowych (4 zabytki) przy zastosowaniu domieszki drobnego (0,1–0,5 mm) piasku, wypalonych w atmosferze utleniającej. Przełomy naczyń są jednobarwne – jasnoceglaste lub kremowe. Nieomal wszystkie (16 sztuk) pokryte są szkliwem jasnobrązowym (ryc. 6.16–17). Z uwagi na rozdrobnienie materiału trudno się wypowiadać o zróżnicowaniu formalnym tego niezbyt licznego zbioru. Bez wątplenia zawierał on przynajmniej jeden garnek (ryc. 6.16). Chronologię omawianych tu źródeł zamknąć należy w schyłkowych fazach okresu nowożytnego, tj. w wieku XVIII do początków lub połowy XIX stulecia.

Pozostałe zabytki

Na pozostałe składniki inwentarza zabytkowego składają się polepa, wyroby kościane, przedmiot z muszli oraz wyroby kamienne, krzemienne i metalowe.

Polepa reprezentowana jest przez 5 kęsów gliny, z czego dwa zawierały czytelne odciski konstrukcji plecionkowej (ryc. 7.10). O chronologii tych znalezisk trudno się wypowiadać. Wobec wszelkiego prawdopodobieństwa materiał ten stanowi pamiątkę czasów, w których jaskinia pełniła funkcję mieszkalną lub gospodarczą. Warto zwrócić uwagę na fakt, iż nie są to pierwsze znaleziska polepy konstrukcyjnej z jaskiń polskich – na kęsy gliny z odciskami natrafiał już na przełomie XIX i XX w. S. J. Czarnowski podczas badań prowadzonych w Schronisku w Ogrójcu Górnym i Bocznym oraz w Schronisku Pod Okopami/Szczelinie Pod Okopami (Czarnowski 1903: 15–16; Czarnowski 1914: tabl. VII.B.1–3).

Zabytki kościane reprezentowane są przez cztery paciorki (ryc. 7.1–4) oraz szydło (ryc. 7.6). Przedmioty te związać należy z prehistorycznymi fazami użytkowania jaskini, podobnie jak **zawieszkę z muszli** małża rzeczno (ryc. 7.5). Patrząc przez pryzmat datowania znalezisk ceramicznych można co prawda podejrzewać, że paciorki oraz zawieszka z muszli odpowiadają fazie eneolitycznej, należy jednak rozważyć i taką możliwość, że wyroby te odpowiadają innej, nie odzwierciedlonej w ceramice fazie użytkowania jaskini. Przykła-



Ryc. 6. Jaskinia Tunel Wielki. Wykop I. Ceramika naczyniowa. 1: eneolit, 2–5: kultura łużycka, 6: okres rzymski lub okres wędrówek ludów, 7–9: zabytki ogólnie odnoszone do prehistorii, 10–15: średniowiecze, 16–17: okres nowożytny. Rys. i fot. Michał Wojenka

Fig. 6. Tunel Wielki Cave. Trench I. Vessel ceramics. 1: Eneolithic, 2–5: Lusatian culture, 6: Roman period or the time of the migration of the peoples, 7–9: monuments referred generally to pre-history, 10–15: Middle Ages, 16–17: modern period. Drawn and photographed by Michał Wojenka

Tabela 3. Jaskinia Tunel Wielki, badania 2016 roku. Wyroby krzemienne

Table 3. Tunel Wielki Cave, 2016 study. Flint items

Warstwa / artefakt Layer / artifact	Odlupek Flake	Wiór Chip	Łuska lub okruc Husk or chip	Narzędzia retuszowane Retouched tools	Suma Total
1	2	1	3	1	7
1/4	2		2		4
9	1		1		2
Suma	5	1	6	1	13

dowo, paciorki kościane zalicza się do często spotykanych składników inwentarzy kultury mierzanowickiej⁴ (np. Kadrow, Machnik 1997: 88, ryc. 34.26), zaś zawieszki z muszli łączy się m.in. z inwentarzami reprezentującymi cykl lendzielsko-polgarski (Rook 1980: 60).

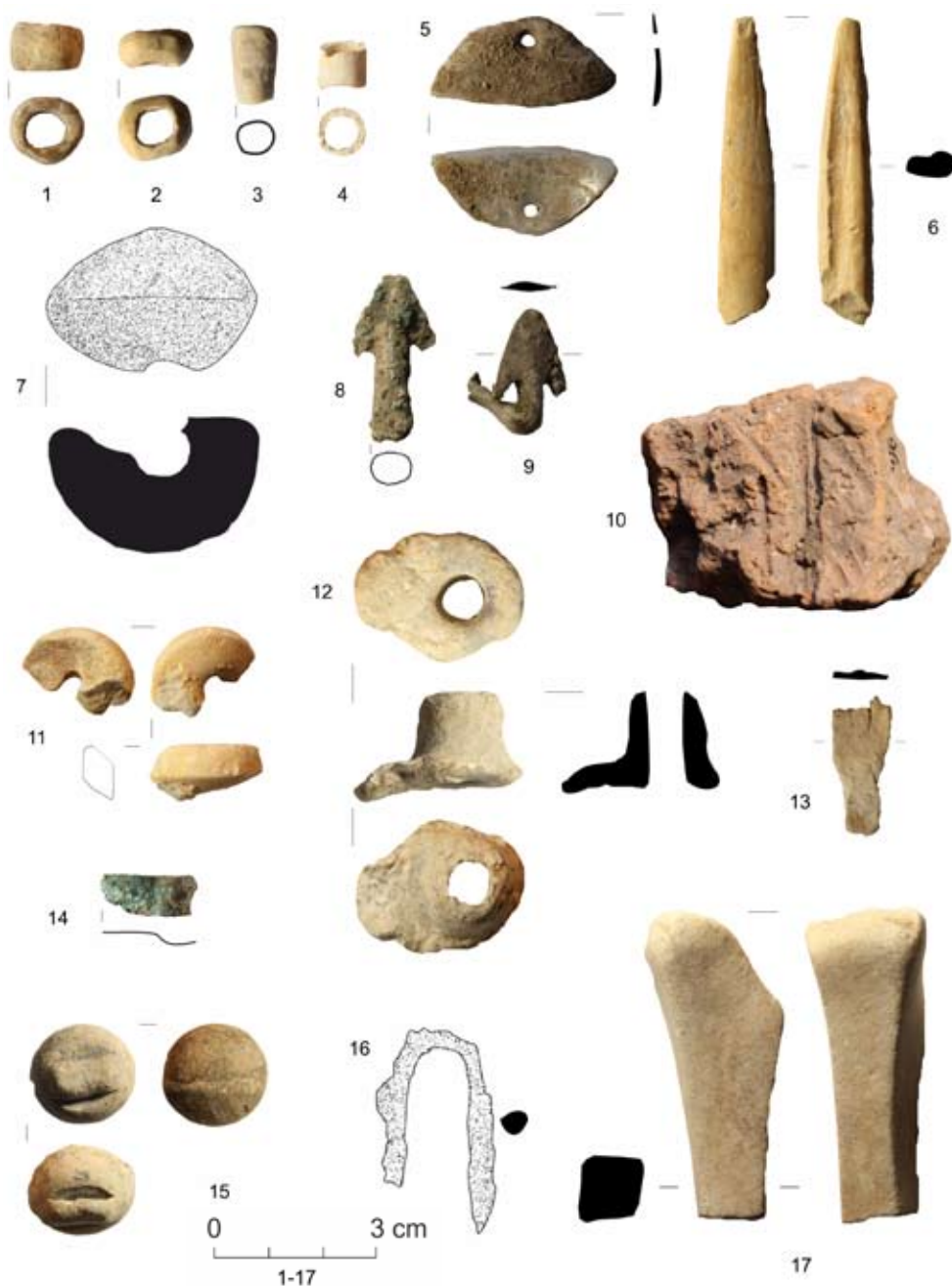
W materiale zabytkowym z Jaskini Tunel Wielki przechowało się stosunkowo niewiele **artefaktów kamiennych**. Zaliczają się do nich zaledwie trzy przedmioty: wykonany z opoki lekkiej częściowo zachowany przęślik (ryc. 7.7), fragment paciorka (ryc. 7.11) oraz niewielki gładzik (ryc. 7.17). Dwa pierwsze zabytki ostrożnie wiązać można z okresem neolitu bądź z eneolitem.

Na **wyroby krzemienne** składa się ogółem 13 zabytków, nie licząc kilkunastu termicznych okruczków lokalnego krzemienia pozbawionych jakichkolwiek śladów obróbki. Wszystkie zabytki wykonane zostały z lokalnego jurajskiego surowca krzemienno. Uwaga ta odnosi się również do dwóch częściowo przepalonych artefaktów, których zachowana powierzchnia korowa oraz charakter masy surowcowej wskazują na ich lokalną proveniencję.

Większość zabytków krzemiennych zalegała w stropowej partii warstwy namuliska. W jej obrębie odkryto dwa fragmenty odlupków, pojedynczy dystalny fragment wióra, dwie łuski, nieokreślony fragment artefaktu krzemienno oraz pojedynczy proksymalny fragment odlupka retuszowanego (tab. 3). Dodatkowo z tym zespołem możemy łączyć pojedyncze artefakty odkryte na styku warstw 1 i 4, gdzie odkryto dwa fragmenty odlupków, okruczki noszący ślady negatywów oraz pojedynczą łuskę. Ten mało charakterystyczny inwentarz krzemienno można wiązać z osadnictwem eneolitycznym, reprezentowanym w postaci nielicznych fragmentów naczyń ujawnionych zarówno podczas starszych badań prowadzonych w jaskini przez W. Chmielewskiego, jak również w trakcie badań prowadzonych przez autorów tego artykułu w 2016 r. Niestety na podstawie tak skąpego i mało charakterystycznego materiału krzemienno określenie jego przynależności kulturowej nie jest możliwe.

Osobnym zagadnieniem, jakie należy poruszyć, jest możliwość penetracji okolic jaskini przez grupy paleolityczne. O takiej możliwości mogą świadczyć dwa artefakty krzemienne odkryte na głębokości 40–50 cm w warstwie 9. Wśród artefaktów tych znalazł się środkowy fragment drobnego, przepalonego odlupka oraz fragment termiczny wyrobu krzemienno nieokreślonego typu (najprawdopodobniej rdzenia lub masywnego odlupka). Chociaż obydwa artefakty nie mają żadnych cech diagnostycznych, pozycja litostratygraficzna osadu w jakim zostały odkryte sugeruje ich górnopaleolityczną chronologię. Podobne sugestie o występowaniu mało charakterystycznego inwentarza

⁴ Pośród zabytków pozyskanych w latach 1967–1968 W. Chmielewski wymienił m.in. materiały kultury ceramiki sznurowej (Chmielewski 1988: 11). W świetle nowszych ustaleń B. Witkowskiej nie można wykluczyć, iż w rzeczywistości odpowiadają one inwentarzom mierzanowickim (zob. Witkowska 2010).



Ryc. 7. Jaskinia Tunel Wielki. Wykop I. Zabytki nieceramiczne. 1–4, 6: kość, 5: muszla, 7, 11, 17: kamień, 8–9, 14: brąz, 10: glina, 12–13, 15: ołów, 16: żelazo. Rys. i fot. Michał Wojenka

Fig. 7. Tunel Wielki Cave. Trench 1. Non-ceramic monuments. 1–4, 6: bone, 5: shell, 7, 11, 17: stone, 8–9, 14: bronze, 10: clay, 12–13, 15: lead, 16: iron. Drawn and photographed by Michał Wojenka

górnopaleolitycznego zawarte zostały również w skrótovej prezentacji wyników badań tej jaskini prowadzonych w latach 1967–1968 (Chmielewski 1988). Niestety, z powodu liczebności oraz charakteru tego materiału, bardziej precyzyjne określenie chronologii tych zabytków nie jest możliwe.

Przedmioty metalowe reprezentują zbiór zabytków zróżnicowanych zarówno pod względem surowcowym, jak i chronologicznym. Za najstarsze z nich uważać można dwa wykonane z brązu groty strzał do łuku reprezentujące typ z tulejką i zadziarami (ryc. 7.8–9). Oba egzemplarze sprawiają wrażenie wystrzelonych (w kierunku jaskini?), na co wskazuje ubytek w wierzchołkowej partii jednego z nich (ryc. 7.8) oraz odgięcie tulei w przypadku drugiego z okazów (ryc. 7.9). Dodajmy, że obydwie groty wydają się dobrze korelować z zabytkami ceramicznymi kultury łużyckiej. O tym, czy z łużycką fazą użytkowania jaskini wiąże się również niewielka, fragmentarycznie zachowana blaszka brązowa (ryc. 7.14), trudno rozstrzygać. Z uwagi na brak cech diagnostycznych trudno określić pod względem funkcjonalnym oraz chronologicznym niewielki U-kształtny przedmiot żelazny (ryc. 7.16). Nie wykluczamy, iż stanowi on pozostałość gwoźdźcia.

Pozostałe artefakty metalowe wykonane są z ołowiu. Za najstarszy z nich uważamy zaopatrzonego w otwór przedmiot zbliżony kształtem do walca lub ściętego stożka o wadze 25 g, którego podstawa przechodzi w amorficzny pseudo-kołnierz (ryc. 7.12). Podobne przedmioty określane są w literaturze jako wczesnośredniowieczne ciężarki ołowiane, choć trzeba odnotować, iż poza jednym wyjątkiem nie mają one kołnierzy. Wyjątkiem tym jest przedmiot pozyskany w trakcie badań stanowiska hutniczego w Dąbrowie Górniczej–Łośniu (Bodnar i in. 2007: 18, 24, ryc. 5.6). Obiekty hutnicze z przywoływanego tu stanowiska datowane są na okres od połowy XI do drugiej połowy XII w. (Bodnar i in. 2007: 12). W podobnych ramach czasowych – od połowy XI do przełomu XII i XIII stulecia osadza się chronologię pozostałych przedmiotów interpretowanych jako odważniki (zob. Rozmus 2014: 215 i nast.). Wiele wskazuje więc na to, że nasze znalezisko może być nieco starsze niż odkryte w Jaskini Tunel Wielki ułamki średniowiecznej ceramiki naczyniowej. Nie można wykluczyć, że do tej samej fazy użytkowania jaskini odnosi się też amorficzny, płaski przedmiot ołowiany o wadze 3 g przedstawiony na rycinie 7.13.

Ostatnim znaleziskiem metalowym, jaki pozostaje do omówienia, jest ołowiana kula karabinowa, zapewne kal. 16,5 mm, o wadze 22 g (ryc. 7.15). Zabytek ten roboczo datujemy na XVIII – połowę XIX stulecia.

LUDZKIE SZCZĄTKI KOSTNE

Przeprowadzone w 2016 r. badania wykopaliskowe dostarczyły licznych szczątków ludzkich. Ze względu na obecność pojedynczych elementów szkieletu możliwe było jedynie oszacowanie najmniejszej liczby osób – MNI (*minimum number of individuals*). Łącznie stwierdzono 257 fragmentów szkieletów (tabela 4). Przeważały wśród nich zęby oraz dystalne elementy kończyny górnej i dolnej. Na podstawie cech morfologicznych zachowanych elementów, zgodnie z powszechnie przyjętymi kryteriami antropologicznymi (White, Folkens 2005) oszacowano, że analizowane szczątki mogły należeć do co najmniej 18 osób (Tabela 5) w wieku od około 6 miesięcy do około 60 roku życia.

Tabela 4. Udział poszczególnych elementów szkieletu w badanym materiale

Table 4: The percentage of particular parts of the skeleton in the study material

Element szkieletu Skeleton parts	Fragmety czaszki Parts of skull	Zęby Teeth	Fragmety klatki piersiowej Chest parts	Fragmety kończyny górnej Parts of upper limb	Fragmety kończyny dolnej Parts of lower limb
N	3	96	36	91	31
%	1,17	37,35	14,01	35,41	12,06

Tabela 5. Liczba, wiek i płeć wyróżnionych osób

Table 5: Number, age and gender of singled out persons

Wiek – Age	Płeć Gender	Liczba osób Number of people
infans I (do 1 roku)	?	1
infans I (1,5 roku)	?	1
infans I (4-5 lat)	?	3
infans I (6 lat)	?	1
infans II (7-14 lat)	?	3
iuvenis (16-18 lat)	?	1
adultus (20-30 lat)	?	2
adultus/maturus (30-40 lat)	?	1
maturus (40-50 lat)	?	3
maturus/senilis (50-60 lat)	?	1
senilis (60 lat i więcej)	?	1

Podstawowym kryterium wyróżnienia poszczególnych osób były powtarzające się kategorie zębów o zbliżonym zaawansowaniu rozwoju i stopniu starcia. Uzyskana MNI oraz rozkład wieku pochowanych wskazuje, że znaleziono szczątki dzieci i osób dorosłych w podobnej liczbie. Obecność pojedynczych zębów oraz w większości przypadków jedynie paliczek ręki bądź stopy nie pozwala na określenie płci wyróżnionych osób.

Pozycja stratygraficzna odkrytych szczątków ludzkich nie pozwala na określenie ich chronologii. Mając na uwadze konieczność choćby ogólnej orientacji w tym temacie, przeprowadzono datowania radiowęglowe dwóch zębów ludzkich, pochodzących od dwóch różnych osób⁵. Uzyskane daty odnoszą się do eneolitu: 4665±35 BP⁶ oraz 4610±30 BP⁷.

⁵ Datowania wykonano w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym.

⁶ OxCal: 68.2% probability: 3514 BC (19.5%) 3484 BC, 3475 BC (38.8%) 3423 BC, 3403 BC (1.4%) 3400 BC, 3384 BC (8.5%) 3371 BC; 95.4% probability: 3621 BC (2.4%) 3609 BC, 3522 BC (93.0%) 3364 BC.

⁷ OxCal: 68.2% probability: 3495 BC (38.5%) 3466 BC, 3376 BC (29.7%) 3354 BC; 95.4% probability: 3510 BC (57.9%) 3426 BC, 3383 BC (36.8%) 3339 BC, 3205 BC (0.7%) 3196 BC.

Podziękowania

Badania wykopaliskowe w Jaskini Tunel Wielki zrealizowano jako jedno z zadań badawczych finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki projektu naukowego ukierunkowanego na rozpoznanie śladów użytkowania jaskiń południowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej w okresie średniowiecza (grant nr 2013/11/D/HS3/01877 przyznany Michałowi Wojence).

Autorzy niniejszego opracowania składają podziękowania prof. dr. hab. Markowi Nowakowi, dr hab. Judycie Rodzińskiej-Nowak, dr. Michałowi Borowskiemu, dr Joannie Zagórskiej-Teledze i mgr. Michałowi Mazurowi z Instytutu Archeologii UJ oraz mgr. Albertowi Zastawnemu z Muzeum Archeologicznego w Krakowie, których pomocy zawdzięczają określenie chronologii dużej części omówionego wyżej inwentarza ceramicznego. Panu dr. hab. Dariuszowi Rozmusowi z Muzeum Miejskiego „Sztymbark” w Dąbrowie Górniczej winni jesteśmy podziękowania za konsultację przedmiotów ołowianych.

PIŚMIENNICTWO

Bazielich M. 1993. *Osada kultury łużyckiej w Nowej Hucie–Mogile na stan. 62. Część II. „Materiały Archeologiczne Nowej Huty”*, 16: 103–146.

Bodnar R., Rozmus D., Szmoniewski B. 2007. *Wczesnośredniowieczne odważniki i ciężarki ołowiane z Dąbrowy Górniczej–Łośnia*, Wyd. Księgarnia Akademicka. Dąbrowa Górnicza-Kraków.

Chmielewski W. 1988. *Ogólna charakterystyka jaskiń Doliny Sąspowskiej pod względem występowania w nich źródeł archeologicznych*, [w:] *Jaskinie Doliny Sąspowskiej. Tło przyrodnicze osadnictwa pradziejowego*, red. W. Chmielewski, „Prace Instytutu Archeologii UW”, Wyd. Uniwersytet Warszawski. Warszawa, s. 5–17.

Chmielewski W., Kozłowski S. K. 1968. *Sąspów, pow. Olkusz. „Informator Archeologiczny. Badania 1967 r.”*: 18–19.

Chmielewski W., Kozłowski S. K., Niklewska T. 1969. *Sąspów, pow. Olkusz. Jaskinia Tunel Wielki. Schronisko nad J. Niedostępną. Schronisko pod Tunelem Wielkim. „Informator Archeologiczny. Badania 1968 r.”*: 23–24.

Czarnowski S. J. 1903. *Schroniska na Górze Okopy nad rzeką Prądnikiem pod Ojcowem. Sprawozdanie z badań z roku 1898. i 1899.* „Materiały Antropologiczno-Archeologiczne i Etnograficzne”, 6: 13–26.

Czarnowski S. J. 1914. *Jaskinie w skałach Ogrojca na lewym brzegu rzeki Prądnika pod Ojcowem, zbadane w r. 1901–1914.* „Pamiętnik Fizyograficzny”, 22: 33–48.

Godłowski K. 1981. *Kultura przeworska*, [w:] *Prahistoria ziem polskich*, t. V, red. J. Wielowiejski, Wyd. Ossolineum. Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk, s. 57–135.

Jędrysiak J. 2016. *Osadnictwo na Wyżynie Olkuskiej w epoce brązu i we wczesnej epoce żelaza*, maszynopis pracy magisterskiej w archiwum Instytutu Archeologii UJ.

Kadrow S., Machnik J. 1997. *Kultura mierzanowicka. Chronologia, taksonomia i rozwój przestrzenny*, Wyd. Polska Akademia Nauk. Kraków.

Kobyliński Z., Moszczyński W. 1992. *Conjoinable sherds and stratificational processes: an example from Wyszogród, Płock Province, Poland.* „Archaeologia Polona”, 30: 109–126.

Krajcarz M. T., Cyrek K., Krajcarz M., Mroczek P., Sudoł M., Szymanek M., Tomek T., Madeyska T. 2016. *Loess in a cave – Lithostratigraphic and correlative value of loess and loess-like layers in caves from the Kraków-Częstochowa Upland (Poland).* „Quaternary International”, 399: 13–30.

Leńczyk G. 1938. *Grodzisko w Piekarach*, Wyd. Uniwersytet Jagielloński. Kraków.

Madeyska T. 1988. *Osady jaskiń i schronisk Doliny Sąspowskiej*, [w:] *Jaskinie Doliny Sąspowskiej. Tło przyrodnicze osadnictwa pradziejowego*, red. W. Chmielewski, „Prace Instytutu Archeologii UW”, Wyd. Uniwersytet Warszawski. Warszawa, s. 77–173.

Mączyńska M. 1970. *Materiały z okresu wpływów rzymskich z Jaskini Ciemnej w Ojcowie, pow. Olkusz*. „Materiały Archeologiczne”, **11**: 199–211.

Mycielska R., Rook E. 1966. *Materiały archeologiczne z jaskini w Kroczycach, pow. Zawiercie*. „Materiały Archeologiczne”, **7**: 185–189.

Radwański K. 1975. *Kraków przedlokacyjny. Rozwój przestrzenny*, Wyd. Polskie Towarzystwo Archeologiczne i Numizmatyczne, Muzeum Archeologiczne w Krakowie. Kraków.

Rodzińska-Nowak J. 2006. *Jakuszowice. stanowisko 2. Ceramika z osady kultury przeworskiej z młodszego i późnego okresu wpływów rzymskich i wczesnej fazy okresu wędrówek ludów*, Wyd. Instytut Archeologii UJ. Kraków.

Rodzińska-Nowak J., Nowak M., Poleski J. 2002. *Pottery and flint finds from the upper layers of the Lokietka Cave*. „Préhistoire Européenne”, **16–17**: 317–333.

Rook E. 1980. *Osadnictwo neolityczne w jaskiniach Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej*. „Materiały Archeologiczne”, **20**: 5–130.

Rozmus D. 2014. *Wczesnośredniowieczne zagłębie hutnictwa srebra i ołowiu na obszarach obecnego pogranicza Górnego Śląska i Małopolski (2 połowa XI – XII/XIII w.)*, Wyd. Muzeum Miejskie „Sztynarka” i Księgarnia Akademicka. Kraków.

Tutak J. 2001. *Późnośredniowieczna ceramika z zamku w Białym Kościele nad Kluczwodą*, maszynopis pracy magisterskiej w archiwum Instytutu Archeologii UJ. Kraków.

Wałowy A. 1979. *Późnośredniowieczne garncarstwo krakowskie w świetle źródeł archeologicznych*. „Materiały Archeologiczne”, **19**: 5–151.

White T., Folkens P. 2005. *The Human Bone Manual*, Wyd. Elsevier Academic Press. Burlington – San Diego – London.

Witkowska B. 2010. *Zagadnienie osadnictwa kultury ceramiki sznurowej na Jurze Krakowsko-Częstochowskiej*, [w:] *Mente et Rutro: Studia archaeologica Johanni Machnik viro doctissimo octogesimo vitae Anno ab Amicis, Collegia et discipulis oblata*, red. S. Czapka, S. Kadrow, Wyd. Fundacja Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego. Rzeszów, s. 191–202.

Wojenka M. 2012. *Jaskinie Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej w średniowieczu. Wstęp do problematyki*. „Prądnik. Prace Muz. Szafera”, **22**: 7–43.

Wojenka M. 2016. *Sprawozdanie z badań wykopaliskowych przeprowadzonych na zamku w Ojcowie w latach 2006–2014*. „Prądnik. Prace Muz. Szafera”, **26**: 199–224.

Wojenka M., Wilczyński J., Zastawny A. 2016. *Archaeological excavations in Żarska Cave in Żary, Kraków district, 2012–2015: an interim report*. „Recherches Archéologiques NS”, **8**: 185–204.

SUMMARY

Tunel Wielki Cave in the Koziarnia Gully is one of the most significant archaeological sites in the Valley of Sąpówka. Previously studied in the years 1967-1968, the cave, unlike the other caves of the Valley, provided the most diverse Holocene inventory in terms of culture and chronology. In 2016 the excavation verification test was carried out in its southern chamber (trench 1 of the size 3×2.6 m). The maximum volume of sediment in the trench was 110 cm. During the exploration and analysis of the obtained cross-sections in the system of layers, ten single stratigraphic units were separated, out of which only four (layers 1, 8-10) should be claimed non-redeposited. The remaining layers were deposited there with the help of a human.

As a result of the excavation study, there were found 169 bits of clay vessels, five pieces of clay daub, five bone objects, one shell find, three stone items, 13 flint artifacts and seven metal objects. The inventory of finds is completed with skeletal remains both human and animal. Obtained movable monuments imply that the cave was used by humans in the Eneolithic period, at the decline of the Bronze Age or early Iron Age (Lusatian culture), in the Roman period or during the Migration Period in the Middle Ages and in the late modern period. The stratigraphic position of revealed remains does not allow determining their chronology. Considering the necessity to have at least general knowledge thereof, radiocarbon dating of two human teeth of two different individuals was conducted. The dates refer to the Eneolithic: 4665 ± 35 BP and 4610 ± 30 BP.