

STUDIA I MATERIAŁY DO DZIEJÓW ŻUP SOLNYCH W POLSCE
STUDIES AND MATERIALS FOR THE HISTORY OF THE SALTWORKS IN POLAND



XXXIV

studia
studies
i materiały
and materials
do dziejów
for the history
żup solnych
of the saltworks
w Polsce
in Poland

MUZEUM ŻUP KRAKOWSKICH WIELICZKA

STUDIA I MATERIAŁY DO DZIEJÓW
ŻUP SOLNYCH W POLSCE

STUDIES AND MATERIALS FOR THE HISTORY
OF THE SALTWORKS IN POLAND

Studia i materiały do dziejów żup solnych w Polsce

Studies and Materials
for the History of the Saltworks
in Poland

Tom / Volume XXXIV



MUZEUM
ŻUP KRAKOWSKICH
WIELICZKA

Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka
ul. Zamkowa 8, 32-020 Wieliczka
www.muzeum.wieliczka.pl

2020

MUZEUM ŻUP KRAKOWSKICH WIELICZKA

Komitet redakcyjny / Editorial committee:
ELŻBIETA BEDNAROWSKA (sekr. red.), ZBIGNIEW BEIERSDORF,
PIOTR FRANASZEK, ALEKSANDER GARLICKI,
JAN GODEŁOWSKI (red. nac.), ANTONI JODŁOWSKI

Recenzenci / Reviewers:
Aleksandra Arkusz, Krzysztof Bukowski, Maciej Pawlikowski,
Alicja Soćko-Mucha, Andrzej Synowiec, Paweł Valde-Nowak,
Maria Wąchała-Skindzier, Piotr Włodarczyk

Redakcja / Editors:
Małgorzata Piera, Lilianna Rudnik

Tłumaczenie / Translation:
Biuro Tłumaczeń «Parola»

Redakcja w języku angielskim / Language editor:
Grażyna Zagórny

Fotografie / Photographs:
Jarosław M. Fraś, Krzysztof Kozłowski, Marek Materna, Jakub Rapala,
Marek Skubisz, Rafał Zadak, Artur Grzybowski

Rysunki / Drawings:
Ewelina Kolebuk

Obróbka komputerowa / Computer processing:
Marek Materna, Jarosław M. Fraś

Opracowanie graficzne i skład / Graphic design and typesetting:
Katarzyna Poznańska

ISSN 0137-530X

© Copyright by Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka, Poland 2020
Wersja drukowana czasopisma jest jego wersją pierwotną.
Print preview version of the magazine is its primary.

SPIS TREŚCI / TABLE OF CONTENTS

Józef Charkot

WYBRANE WYROBISKA GÓRNICZE KOPALNI WIELICKIEJ W REJONIE KOPUEŁY GROU KRYSTALOWYCH	8
SELECTED MINING EXCAVATIONS OF THE WIELICZKA MINE IN THE CRYSTAL CAVES DOME AREA	9
Abstrakt	8
Abstract	9
Wstęp	10
Introduction	11
Zarys rozwoju prac rozpoznawczych i eksploatacji w rejonie kopuły grot kryształowych	18
The outline of exploratory and mining works in the crystal caves dome area	19
Eksploatacja i walory najcenniejszych komór w rejonie kopuły grot kryształowych	30
Mining works and features of the most valuable chambers in the crystal caves dome area	29
Komory <i>Ksawer Górny i Dolny</i>	30
The <i>Ksawer Górny</i> and <i>Ksawer Dolny</i> chambers	29
Komory <i>Leopold Górny i Dolny</i>	36
The <i>Leopold Górny</i> and <i>Leopold Dolny</i> chambers	37
Komory <i>Schmidt</i>	40
The <i>Schmidt</i> chambers	39
Komora <i>Hrdina</i>	42
The <i>Hrdina</i> chamber	43
Komory <i>Wojciech</i>	46
The <i>Wojciech</i> chambers	45
Komora <i>Magdalena</i>	48
The <i>Magdalena</i> chamber	49
Komora <i>Margielnik</i>	50
The <i>Margielnik</i> chamber	51
Metody prowadzenia prac rozpoznawczych i eksploatacji soli	54
The methods of conducting exploratory and mining works	55
Zabezpieczenia górnicze wyrobisk	58
Mining methods to secure the excavation sites	59
Etymologia nazw wyrobisk	62
Etymology of excavation names	61

Prace górniczo-konserwatorskie	70
Mining and maintenance works	69
Podsumowanie	74
Summary	75
Bibliografia	78
Bibliography	79

Marek Skubisz

KATASTROFALNY WYCIEK SŁODKIEJ WODY W POPRZECZNI <i>KŁOSKI</i> W WIELICKIEJ KOPALNI SOLI W 1868 ROKU. REMINISCENCJE SPOŁECZNE	82
THE CATASTROPHIC LEAK OF FRESH WATER IN THE <i>KŁOSKI</i> CROSS-CUT IN THE WIELICZKA SALT MINE IN 1868. SOCIAL REMINISCENCES	83
Abstrakt	82
Abstract	83
Wstęp	84
Introduction	85
Historia powstania i opanowywania katastrofalnego wycieku w poprzeczniach <i>Kłoski</i> i <i>Colloredo 2</i>	98
History of emergence and containing of the catastrophic leak in the <i>Kłoski</i> and <i>Colloredo 2</i> cross-cuts	99
Relacje, referaty i specjalistyczne anonsy prasowe	108
Accounts, reports and professional press announcements	111
Spółeczny odbiór wydarzeń z 1868 r.	116
Societal response to the events of 1868	119
Katastrofa wielicka w literaturze i sztuce	142
The Wieliczka catastrophe in literature and art	145
Zakończenie	170
Conclusion	171
Bibliografia	176
Bibliography	177

Kinga Stabrawa-Powęska

RELIGIJNOŚĆ JAKO JEDEN Z ELEMENTÓW DZIEDZICTWA KULTUROWEGO GÓRNICZEJ WIELICZKI	182
RELIGIOUSNESS AS A COMPONENT OF CULTURAL HERITAGE IN THE MINING TOWN OF WIELICZKA	183
Abstrakt	182
Abstract	183
Wstęp	184
Introduction	185
Dziedzictwo i tradycja w definicjach	186
Heritage and tradition in definitions	187

Czynniki wpływające na rozwój religijności górniczej	198
Factors influencing development of miners' religiousness	199
Współczesne przykłady zachowania dziedzictwa górniczego w Wieliczce	208
Modern examples of preserved mining heritage in Wieliczka	209
Zakończenie	228
Recapitulation	229
Bibliografia	232
Bibliography	233

Jarosław M. Fraś, Marek Materna

WYNIKI INWENTARYZACJI I BADAŃ NIEINWAZYJNYCH KOPCÓW ZIEMNYCH NA STANOWISKACH BOCHNIA 120 I ŁAPCZYCA 90 W KONTEKŚCIE PROBLEMU WYSTĘPOWANIA KURHANÓW NA LESSACH WIELICKO-BOCHEŃSKICH	236
RESULTS OF INVENTORY TAKING AND NON-INVASIVE STUDIES OF EARTH MOUNDS IN BOCHNIA 120 AND ŁAPCZYCA 90 SITES IN THE CONTEXT OF OCCURRENCE OF BURIAL MOUNDS IN THE WIELICZKA AND BOCHNIA LOESS	237
Abstrakt	236
Abstract	237
Bibliografia	290
Bibliography	291

Jarosław M. Fraś, Ewelina Kolebuk, Szymon Pawlikowski

BADANIA ARCHEOLOGICZNE PROWADZONE PRZEZ MUZEUM ŻUP KRAKOWSKICH WIELICZKA W LATACH 2018–2019	298
ARCHAEOLOGICAL STUDIES CARRIED OUT BY THE CRACOW SALTWORKS MUSEUM IN WIELICZKA BETWEEN 2018 AND 2019	299
Abstrakt	298
Abstract	299
Bibliografia	324
Bibliography	325

KRONIKA MUZEUM ŻUP KRAKOWSKICH WIELICZKA ZA ROK 2019

(przygotowała: Urszula Mróz)	326
CHRONICLE OF THE CRACOW SALTWORKS MUSEUM IN WIELICZKA FOR 2019 (compiled: Urszula Mróz)	327

<i>Spis ilustracji</i>	373
<i>List of illustrations</i>	373

Józef Charkot*

WYBRANE WYROBISKA GÓRNICZE KOPALNI WIELICKIEJ W REJONIE KOPUŁY GROT KRYSTAŁOWYCH

ABSTRAKT

Kopuła Grot Kryształowych to nietypowy fragment północno-wschodniego rejonu złoża soli Wieliczki, który uformowały ruchy tektoniczne Karpat. Powstała ona w wyniku odmiennego ukształtowania północnej łuski złoża pokładowego, podobnego do architektonicznej kopuły. Prace górnicze w jej obrębie prowadzone były przez dwa stulecia, tj. od lat 30. XVIII w. do okresu międzywojennego, a ubocznym ich efektem było odkrycie pod koniec XIX w. Grot Kryształowych.

Systematycznie prowadzone roboty doprowadziły do powstania cennego zespołu wyrobisk górniczych. Nagromadzone w nich walory są pod wieloma względami reprezentatywne dla całej zabytkowej kopalni. Dotyczą one w szczególności sposobu rozpoznania złoża, metod prowadzonej eksploatacji i rozwiązań w zakresie zabezpieczania komór i chodników. Rozległe komory z bardzo dobrze zachowanymi śladami eksploatacji, przetrwały mi historycznymi zabezpieczeniami stanowią o ich wyjątkowych walorach widokowych.

Interesujące jest pochodzenie nazw wyrobisk. Z reguły mają one etymologię odimienią. Honorują osoby znane z życia politycznego i gospodarczego w XVIII i XIX w., częściej jednak zasłużone postaci z administracji kopalni.

W XX w. prace badawcze i zabezpieczające koncentrowały się głównie na Grotach Kryształowych. W tym stuleciu prace projektowe i górniczo-konserwatorskie zrealizowano już w nielicznych wyrobiskach. Planowana jest konsekwentna ich kontynuacja. Kompleksowe zabezpieczenie tego rejonu kopalni stworzy warunki do jego turystycznego, dydaktycznego i badawczego zagospodarowania.

Słowa kluczowe: sól, komora, chodnik, eksploatacja, zabezpieczanie, walory zabytkowe

Józef Charkot*

SELECTED MINING EXCAVATIONS OF THE WIELICZKA MINE IN THE CRYSTAL CAVES DOME AREA

ABSTRACT

The Crystal Caves Dome is a non-typical fragment of the north-eastern area of the Wieliczka salt deposit, formed by tectonic movements of the Carpathian Mountains. It was developed as a result of different shaping of the northern slice of the bedded deposit, similar to an architectural dome. Mining works in this area were conducted for two centuries, that is, from 1730s until the pre-war period, leading – as a side effect – to discovery of the Crystal Caves in the late 19th century.

Systematic works have led to development of a valuable complex of mining excavations. Their features are in many ways representative of the entire historic mine. These include, in particular, the deposit exploration methods, as well as mining techniques and solutions applied to secure the chambers and galleries. The extensive chambers with very well-preserved mining traces and the surviving historic maintenance equipment make tours of the area a unique sightseeing experience.

Another interesting aspect is the origin of names given to the excavations. Usually, they are named after specific people. Some of them refer to persons known from political and economic life of the 18th and 19th century; most often, however, to the renowned administrators of the mine.

In the 20th century, mining and maintenance works were focused mainly on the Crystal Caves. In this period, design, mining and maintenance works were carried out in only a few excavations. Their consistent continuation has been planned. Complex securing of this part of the mine will allow for creation of appropriate conditions for its use for tourism, education and research purposes.

Keywords: salt, chamber, gallery, mining, securing, historic values

* Józef Charkot, Muzeum Żup Krakowskiej Wieliczka, ul. Zamkowa 8, 32-020 Wieliczka, j.charkot@muzeum.wieliczka.pl

* Józef Charkot, Cracow Saltworks Museum in Wieliczka, 8 Zamkowa Street, 32-020 Wieliczka, j.charkot@muzeum.wieliczka.pl

WSTĘP

W skomplikowanej budowie geologicznej złoża wielickiego wyróżnia się jego część, określaną mianem Kopuły Grot Kryształowych. Jest to specyficzny fragment w środkowej i wschodniej części złoża soli Wieliczki, który został uformowany w wyniku ruchów tektonicznych Karpat. Kopuła Grot Kryształowych powstała dzięki odmiennemu ukształtowaniu tej części złoża pokładowego, podobnego do architektonicznej kopuły. Jej rozwój w zachodniej części zaznacza się już od komór *Bukaria*, *Tarnów* i *Jakubowice*, sięgających poziomu IV. Jest ona złuskowanym i wypiętrzoną, z południa ku północy, fałdem złożonym z kompleksu soli spizowej, pokładu soli szybikowej¹, zespołu pokładów soli zielonej oraz olistostromych spągowych utworów złoża pokładowego. Fałd ten przegina się i obniża ku północy, wzdłuż osi biegnącej z zachodu na wschód, która początkowo wznosi się poprzez komory *Margielnik*, *Magdalena*, *Wojciech*, *Leopold Górny*, *Baum*, *Ferro Dolna* aż do kulminacji w komorze *Ferro Górna*. Stąd dalej obserwowane jest obniżanie się osi Kopuły na wschód, czytelne w komorze *Schwind* oraz pomiędzy komorami 2-393 i *Münch*. Na wschód od poprzeczni 2-392 na poziomie II_n jej zasięg stopniowo zwęża się, miąższość złoża maleje i prawdopodobnie jednostka ta zanika².

Określenie „Kopuła Grot Kryształowych” sformułowane zostało przez środowisko geologów dopiero po II wojnie światowej. Nazwa łączy nietypowe tektoniczne ukształtowanie fragmentu złoża wielickiego, znane geologom i udokumentowane kartograficznie już w pierwszej połowie XIX w.³, z odkrytymi tutaj, pod koniec tegoż stulecia, Grotami Kryształowymi⁴. Prace górnicze w obrębie Kopuły Grot

INTRODUCTION

A part of the complex geological structure of the Wieliczka deposit has been distinguished, which is known as the Crystal Caves Dome. It is in the central-eastern part of the Wieliczka salt deposit, which was formed by tectonic movements of the Carpathian Mountains. The Crystal Caves Dome was formed as a result of different shaping of this part of the deposit, similar to an architectural dome. Its development in the western part is visible from *Bukaria*, *Tarnów* and *Jakubowice* chambers, reaching level IV. It is a thrust-faulted, elevated fold in the south-north direction, consisting of a spiza salt complex, a *szybikowa*¹ salt deposit, a complex of green salt and olistostromes of bottom of deposit formations of the bedded deposit. The fold bends and lowers, heading north, along the west-east axis, which initially elevates along the *Margielnik*, *Magdalena*, *Wojciech*, *Leopold Górny*, *Baum*, *Ferro Dolna* chambers to culminate in the *Ferro Górna* chamber. From this point, the Dome axis lowers towards the east, which is visible in the *Schwind* chamber and in between 2-393 and *Münch* chambers. East of 2-392 cross-cut on level II_n, its range narrows gradually, the density of the deposit decreases and the formation seemingly diminishes².

The name “Crystal Caves Dome” was used for the first time by geologists after the second world war. It refers to the unusual tectonic formation of this fragment of the Wieliczka deposit, known to geologists and documented in cartography as early as in the first half of the 19th century³, as well as the Crystal Caves, discovered here near the end of the same century⁴. Mining works in the Crystal Caves Dome

¹ Sól szybikowa – najczystsza sól, odkryta w XVI wieku. Jest to najcenniejsza sól kamienna, pochodząca ze złoża pokładowego. Jej zawartość chlorku sodu sięga 99%.

² J. Charkot, W. Jaworski, J. Wiewiórka: *Odkrycie Groty Kryształowej w Wieliczce*, „Studia i Materiały do dziejów Żup Solnych w Polsce” (dalej: „SMDŻ”), Wieliczka 1996, t. XIX, s. 30–31.

³ L. E. Hrdina: *Plan über einen Theil des Hoffnungschlages Baum und den damit verkreuzten Salzen*, [pocz. l. 30. XIX w.], Zbiór Kartograficzny Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka (dalej: Zb. Kart. MŻKW), nr inw. VII/22.

⁴ J. Charkot, W. Jaworski, J. Wiewiórka: *Odkrycie Groty Kryształowej...*, s. 23–45; J. Wiewiórka: *Geneza Groty Kryształowej w Wieliczce*, „SMDŻ”, Wieliczka 1996, t. XIX, s. 7–22.

¹ *Szybikowa* salt – the purest kind of salt, discovered in the 16th century, the most valuable rock salt from the bedded deposit. Its sodium chloride content reaches 99%.

² J. Charkot, W. Jaworski, J. Wiewiórka: *Odkrycie Groty Kryształowej w Wieliczce*, „Studia i Materiały do dziejów Żup Solnych w Polsce” (hereinafter: “SMDŻ”), Wieliczka 1996, vol. XIX, pp. 30–31.

³ L. Hrdina: *Plan über einen Theil des Hoffnungschlages Baum und den damit verkreuzten Salzen*, [early 1830s], Cartographic Collection of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka (hereinafter: Zb. Kart. MŻKW), inv. no. VII/22.

⁴ J. Charkot, W. Jaworski, J. Wiewiórka: *Odkrycie Groty Kryształowej...*, pp. 23–45; J. Wiewiórka: *Geneza Groty Kryształowej w Wieliczce*, “SMDŻ”, Wieliczka 1996, vol. XIX, pp. 7–22.

Kryształowych prowadzone były od lat 30. XVIII w. do okresu międzywojennego i rozprzestrzeniały się od poziomu IIw do poziomu III, a w zachodniej jej części sięgały także poziomu IV. Prowadzone tu przez dwa stulecia roboty rozpoznawcze i eksploatacyjne doprowadziły do powstania rozległego kompleksu wyrobisk górniczych, bardzo zróżnicowanych i niezwykle ciekawych pod wieloma aspektami. Techniki ich wybierania i zabezpieczania są reprezentatywne dla niemal całego, ponad siedmiowiekowego okresu produkcji soli w kopalni wielickiej. Posiadają wyjątkowe wartości przyrodnicze, a wiele z nich także wyróżniają niepowtarzalne walory widokowe. Dlatego właściwe zabezpieczenie i udostępnienie tego rejonu, przynajmniej dla turystyki specjalistycznej oraz prac badawczych, jest niezwykle ważnym zadaniem w procesie ratowania dziedzictwa kulturowego Wieliczki. Roboty górniczo-konserwatorskie realizowane są tam już od kilkunastu lat, jednak ich finalizacja wymaga jeszcze ogromnego wysiłku i dużych nakładów finansowych.

Z materiałów źródłowych dostarczających najistotniejszych danych dla zabytkowych wyrobisk w analizowanym rejonie kopalni wykorzystano:

- 1) informacje zgromadzone podczas inwentaryzacji naukowo-technicznej kopalni wielickiej, realizowanej w latach 1975–1983 przez Muzeum Żup Krakowskich we współpracy z Kopalnią Soli „Wieliczka”; dane powyższe zostały zweryfikowane współcześnie w trakcie aktualizujących prac inwentaryzacyjnych;
- 2) Zbiór Kartograficzny Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka, na który składają się bogate materiały ilustrujące rozprzestrzenianie się wyrobisk w czasie prac poszukiwawczych i eksploatacyjnych;
- 3) Komisje królewskie z XVIII w.⁵, Protokoły Konsultacyjne z austriackiego okresu administrowania kopalnią, będące formą tygodniowych, później miesięcznych sprawozdań z prac wykonywanych w kopalni⁶, rękopisy Macieja Seykotty z połowy XIX w.⁷ oraz Inwentarz Archiwum Salinarnego za lata 1772–1867 sporządzony przez Leona Cehaka⁸.

⁵ Wykorzystano materiały zgromadzone w MŻKW w formie mikrofilmów.

⁶ Archiwum Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka (dalej: Arch. MŻKW), Protokoły Konsultacyjne Żupy Wielickiej z lat 1835, 1871–1906 (dalej: Prot. Kons.), rkpsy sygn. 25, 53–68.

⁷ Arch. MŻKW, M. A. Seykotta: *Notaty i odpisy źródłowe dotyczące nazw komór, szybów i chodników kopalni wielickiej*, rkps sygn. 80, 1860.

⁸ Arch. MŻKW, L. Cehak: *Inwentarz Archiwum Salinarnego za lata 1772–1867* (dalej: L. Cehak: *Inwentarz...*), t. I–IV, rkpsy sygn. 205–208.

area were conducted starting from the 1830s until the pre-war period, starting from level IIw to level III, in the western part also reaching level IV. Exploratory and mining works, carried out in this area for two centuries, led to establishment of a vast complex of mining excavations, very diversified and, in many aspects, very interesting. The rock excavation and securing techniques are representative for almost the entire period of seven centuries of salt production in the “Wieliczka” Salt Mine. Their natural features are outstanding, and many are distinguished by an impressive scenic quality. Therefore, proper securing of this area and making it available for at least professional tourism and research works, is a very important task in saving of the cultural heritage of Wieliczka. Mining and maintenance works, which have been conducted for more than ten years, will require enormous efforts and substantial financial expenditures to be completed.

Among source materials providing the key data on the historic excavations in the analysed part of the mine, the following have been used:

- 1) information gathered during the technical and scientific inventory of the “Wieliczka” Salt Mine, carried out in years 1975–1983 by the Cracow Saltworks Museum in cooperation with the “Wieliczka” Salt Mine; the above data has been verified recently during the inventory update works;
- 2) Cartographic Collections of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka, which contains plenty of materials illustrating excavations during exploratory and mining works;
- 3) Royal commissions of the 18th century⁵, Consultation Protocols from the period of Austrian administration of the mine, in form of weekly and then monthly reports on works performed at the mine⁶, manuscripts by Maciej Seykotta of the mid-19th century⁷ and the Inventory of the Saltworks Files for years 1772–1867, prepared by Leon Cehak⁸.

Among printed publications, the most significant was the work by Wacław Jaworski, Piotr Kurowski and Robert Kurowski, entitled *Charakterystyka zabytkowych*

⁵ Materials gathered in the MŻKW in form of microfilms were used.

⁶ Archive of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka (hereinafter: Arch. MŻKW), Consultation Protocols of Wieliczka Saltworks for years 1835, 1871–1906 (hereinafter: Prot. Kons.), manuscripts, cat. no. 25, 53–68.

⁷ Arch. MŻKW, M. A. Seykotta: *Notaty i odpisy źródłowe dotyczące nazw komór, szybów i chodników kopalni wielickiej*, manuscripts, cat. no. 80, 1860.

⁸ Arch. MŻKW, L. Cehak: *Inwentarz Archiwum Salinarnego za lata 1772–1867* (hereinafter: L. Cehak: *Inwentarz...*), vol. I–IV, manuscripts, cat. no. 205–208.

Spośród publikacji drukowanych podstawowe znaczenie ma praca Wacława Jaworskiego, Piotra Kurowskiego i Roberta Kurowskiego pt. *Charakterystyka zabytkowych wyrobisk w kopalni soli w Wieliczce*, stanowiąca podsumowanie prac inwentaryzacyjnych zabytkowej części kopalni z lat 1975–1983⁹. Zagadnienia ochrony zabytkowych wyrobisk porusza praca Antoniego Jodłowskiego *Wieliczka. Zabytkowa kopalnia soli*¹⁰. Bardzo istotnych informacji dostarczają również artykuły z lat 80. i 90. XX w. – koncentrujące się na historii odkrycia, genezie i problematyce zabezpieczania Grot Kryształowych – Macieja Pawlikowskiego i Janusza Wiewiórki, *Grot kryształowe Wieliczki*¹¹; Zofii Alexandrowicz, *Ochrona Grot Kryształowych – historia i teraźniejszość*; Janusza Wiewiórki, *Geneza Grot Kryształowej w Wieliczce*; Józefa Charkota oraz Wacława Jaworskiego, Janusza Wiewiórki, *Odkrycie Grot Kryształowej w Wieliczce*¹². Tematyce tej poświęcone są w całości „Studia Naturalne”, nr 46¹³. W tym periodyku szczególne miejsce zajmuje artykuł Krzysztofa Brudnika, Jerzego Przybyły i Jadwigi Steckiej prezentujący budowę geologiczną i warunki hydrogeologiczne rejonu Grot Kryształowych¹⁴.

Z zakresu rozwoju prac i techniki eksploatacji wiele wnoszą artykuły Łukasza Walczego: *Rozwój przestrzenny i przemiany w technice eksploatacji w kopalniach Wieliczki i Bochni w początkowym okresie administracji austriackiej (1772–1809)*; *Rozwój przestrzenny i przemiany w technice eksploatacji w kopalni wielickiej w latach 1810–1918*¹⁵. Dla etymologii nazw wyrobisk pomocna jest praca Wojciecha Gawrońskiego *Słownik biograficzny Wieliczian*¹⁶.

⁹ W. Jaworski, P. Kurowski, R. Kurowski: *Charakterystyka zabytkowych wyrobisk w kopalni soli w Wieliczce*, „SMDŻ”, Wieliczka 1984, t. XIII, s. 17–105.

¹⁰ A. Jodłowski: *Wieliczka, Zabytkowa kopalnia soli*, Warszawa 1986.

¹¹ M. Pawlikowski, J. Wiewiórka: *Grot kryształowe Wieliczki*, „Ochrona Przyrody”, nr 48, 1989.

¹² Z. Aleksandrowicz: *Ochrona Grot Kryształowych – historia i teraźniejszość*, „Chrońmy Przyrodę Ojczystą”, z. 4, Kraków 1994, s. 31–46; J. Wiewiórka: *Geneza Grot Kryształowej...*; J. Charkot, W. Jaworski, J. Wiewiórka: *Odkrycie Grot Kryształowej...*

¹³ Z. Alexandrowicz (red.), *Grot Kryształowe w Kopalni Soli Wieliczka*, „Studia Naturalne”, nr 46, Kraków 2000.

¹⁴ K. Brudnik, J. Przybyły, J. Stecka: *Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne rejonu Grot Kryształowych*, „Studia Naturalne”, nr 46, Kraków 2000, s. 35–58.

¹⁵ Ł. Walczy: *Rozwój przestrzenny i przemiany w technice eksploatacji w kopalniach Wieliczki i Bochni w początkowym okresie administracji austriackiej (1772–1809)*, „SMDŻ”, Wieliczka 2001, t. XXI, s. 117–142; tenże, *Rozwój przestrzenny i przemiany w technice eksploatacji w kopalni wielickiej w latach 1810–1918*, „SMDŻ”, t. XXII, Wieliczka 2002, s. 23–56.

¹⁶ W. Gawroński: *Słownik biograficzny Wieliczian*, Wieliczka 2008.

wyrobisk w kopalni soli w Wieliczce, constituting a summary of inventory works of the historic part of the mine, conducted in years 1975–1983⁹. Issues of protection of historic excavations is discussed by Antoni Jodłowski in his work *Wieliczka. Zabytkowa kopalnia soli*¹⁰. Very important information is also provided by articles of the 1980s and the 1990s – focusing on history of discovery, genesis and issues of securing of the Crystal Caves – by Maciej Pawlikowski and Janusz Wiewiórka, *Grot kryształowe Wieliczki*¹¹ by Zofia Alexandrowicz, *Ochrona Grot Kryształowych – historia i teraźniejszość*; by Janusz Wiewiórka, *Geneza Grot Kryształowej w Wieliczce*; by Józef Charkot and Wacław Jaworski, Janusz Wiewiórka, *Odkrycie Grot Kryształowej w Wieliczce*¹². 46th edition of the “Studia Naturalne” periodical was dedicated fully to this topic¹³. In the periodical, particularly worth attention was the article by Krzysztof Brudnik, Jerzy Przybyła and Jadwiga Stecka, presenting the geological structure and hydrogeological conditions of the Crystal Caves area¹⁴.

In terms of development of works and mining techniques, highly valuable are articles by Łukasz Walczy: *Rozwój przestrzenny i przemiany w technice eksploatacji w kopalniach Wieliczki i Bochni w początkowym okresie administracji austriackiej (1772–1809)*; *Rozwój przestrzenny i przemiany w technice eksploatacji w kopalni wielickiej w latach 1810–1918*¹⁵. Etymology of excavation names has been described in the work by Wojciech Gawroński *Słownik biograficzny Wieliczian*¹⁶.

⁹ W. Jaworski, P. Kurowski, R. Kurowski: *Charakterystyka zabytkowych wyrobisk w kopalni soli w Wieliczce*, „SMDŻ”, Wieliczka 1984, vol. XIII, pp. 17–105.

¹⁰ A. Jodłowski: *Wieliczka, Zabytkowa kopalnia soli*, Warsaw 1986.

¹¹ M. Pawlikowski, J. Wiewiórka: *Grot kryształowe Wieliczki* (in: “Ochrona Przyrody” no. 48, 1989.

¹² Z. Aleksandrowicz: *Ochrona Grot Kryształowych – historia i teraźniejszość*, “Chrońmy Przyrodę Ojczystą”, booklet 4, Cracow 1994, pp. 31–46; J. Wiewiórka: *Geneza Grot Kryształowej...*; J. Charkot, W. Jaworski, J. Wiewiórka: *Odkrycie Grot Kryształowej...*

¹³ Z. Alexandrowicz (ed.), *Grot Kryształowe w Kopalni Soli Wieliczka*, “Studia Naturalne”, No. 46, Cracow 2000.

¹⁴ K. Brudnik, J. Przybyły, J. Stecka: *Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne rejonu Grot Kryształowych* (in: “Studia Naturalne”, No. 46, Cracow 2000, pp. 35–58.

¹⁵ Ł. Walczy: *Rozwój przestrzenny i przemiany w technice eksploatacji w kopalniach Wieliczki i Bochni w początkowym okresie administracji austriackiej (1772–1809)*, “SMDŻ”, Wieliczka 2001, vol. XXI, pp. 117–142; by the same author: *Rozwój przestrzenny i przemiany w technice eksploatacji w kopalni wielickiej w latach 1810–1918*, “SMDŻ”, vol. XXII, Wieliczka 2002, pp. 23–56.

¹⁶ W. Gawroński: *Słownik biograficzny Wieliczian*, Wieliczka 2008.

W artykule wykorzystano ustalenia ze studiów historyczno-konserwatorskich, opracowywanych przez Muzeum Żup Krakowskich dla potrzeb przygotowania projektów technicznych prac zabezpieczających w rejonie Kopuły Grot Kryształowych¹⁷.

Potrzeba kompleksowej ochrony i udostępnienia najcenniejszych wyrobisk zlokalizowanych w rejonie Kopuły Grot Kryształowych jest przedmiotem merytorycznej dyskusji prowadzonej w ostatnich kilkunastu latach¹⁸. Zaawansowane są prace zabezpieczające, realizowane w komorach *Margielnik* i *Baum*. Opracowano także koncepcję zabezpieczania kolejnych ośmiu komór, w których sukcesywnie prowadzone będą prace górniczo-konserwatorskie¹⁹.

W artykule przedstawiono historię rozpoznania złoża i jego eksploatacji w obrębie Kopuły Grot Kryształowych. Przybliżono rozwój eksploatacji i walory zabytkowe najcenniejszych, zdaniem autora, komór planowanych do górniczo-konserwatorskiego zabezpieczenia w tym rejonie. Opisano także historyczne sposoby zabezpieczania rozległych wyrobisk komorowych oraz zasygnalizowano zrealizowane dotychczas działania zabezpieczające i plany ich kontynuacji. Zaprezentowanie problematyki tego rejonu kopalni wielickiej powinno być przyczynkiem do jego ochrony i wieloaspektowego wykorzystania.

Przyjęty układ tematyczny prowadzi do powtórzeń niektórych kwestii, pozwala jednak przedstawić historyczny rozwój przestrzenny robót w analizowanym rejonie i przybliżyć najcenniejsze wyrobiska komorowe.

¹⁷ *Studium historyczno-konserwatorskie podłużni Baum na poziomie IIw w Kopalni Soli Wieliczka*, Wieliczka 2017; *Studium historyczno-konserwatorskie poprzeczni Baum na poziomie IIw w Kopalni Soli Wieliczka*, Wieliczka 2018; *Studium historyczno-konserwatorskie komory Magdalena na poziomie III w Kopalni Soli Wieliczka*, Wieliczka 2019; *Studium historyczno-konserwatorskie komór Ksawer Górny, Ksawer Dolny, Leopold Górny, Leopold Dolny, Wojciech I, Wojciech II na poziomach IIw–IV w Kopalni Soli Wieliczka*, Wieliczka 2019; mpsy w Dziale Historii i Kultury Materialnej Górnictwa.

¹⁸ R. Dębkowski, A. Lasoń: *Ciekawe, mało znane, a warte pokazania zabytkowe obiekty w KS Wieliczka*, „Prace Naukowe Instytutu Górnictwa Politechniki Wrocławskiej”, Nr 117, „Studia i Materiały”, Nr 32, Wrocław 2006, s. 39–51.

¹⁹ J. Parchanowicz, M. Lipniarski, A. Maj, K. Brych, H. Struzik: *Koncepcja robót zabezpieczających i podszadzkowych w zespole komór Ksawer i komorze Wojciech na poziomach IIw, IIw, III Kopalni Soli „Wieliczka” S.A.*, KGHM CUPRUM sp. z o. o., Wrocław 2012, mpis w KSW; *Dokumentacja projektowa przebudowy i zabezpieczenia zespołu komór: Ksawer Górny, Ksawer Dolny, Leopold Górny, Leopold Dolny, Schmidt, Hrdina, Wojciech I i Wojciech II zlokalizowanych od poz. IIw do poz. IV w Kopalni Soli Wieliczka. Etap I Koncepcja, Fundacja Nauka i Tradycje Górnicze*, 2018, mps w KSW.

The article contains information on findings of the historic and maintenance research studies, developed by the Cracow Saltworks Museum for the purpose of preparation of technical projects for securing works in the Crystal Caves Dome area¹⁷.

The need for complex protection and providing access to the most valuable excavations located in the area of the Crystal Caves Dome has been subject to substantive discussions in the last decade¹⁸. Advanced protection works have been conducted in the *Margielnik* and *Baum* chambers. A concept has also been developed for securing of eight other chambers, in which mining and maintenance works are to be conducted successively¹⁹.

The article presents history of exploration of the deposit and mining activity in the Crystal Caves Dome area. It describes development of mining and historic value of chambers to be subject to mining and maintenance security works in this area, considered to be the most valuable by the author. Historic methods of securing vast chamber excavations were described, as well as an outline of the security tasks performed so far and the plans for their continuation. Presentation of the issues associated with this area of the “Wieliczka” Salt Mine should serve as the basis for its protection, as well as multidimensional use.

As a result of the document structure adopted, some of the issues are repeated; however, it allows for presentation of historic spatial development of the chambers in the analysed area, as well as the most valuable chamber excavations.

¹⁷ *Studium historyczno-konserwatorskie podłużni Baum na poziomie IIw w Kopalni Soli Wieliczka*, Wieliczka 2017; *Studium historyczno-konserwatorskie poprzeczni Baum na poziomie IIw w Kopalni Soli Wieliczka*, Wieliczka 2018; *Studium historyczno-konserwatorskie komory Magdalena na poziomie III w Kopalni Soli Wieliczka*, Wieliczka 2019; *Studium historyczno-konserwatorskie komór Ksawer Górny, Ksawer Dolny, Leopold Górny, Leopold Dolny, Wojciech I, Wojciech II na poziomach IIw–IV w Kopalni Soli Wieliczka*, Wieliczka 2019; typescripts in the Department of History and Material Culture of Mining.

¹⁸ R. Dębkowski, A. Lasoń: *Ciekawe, mało znane, a warte pokazania zabytkowe obiekty w KS Wieliczka*, „Prace Naukowe Instytutu Górnictwa Politechniki Wrocławskiej”, No. 117, „Studia i Materiały”, No. 32, Wrocław 2006, pp. 39–51.

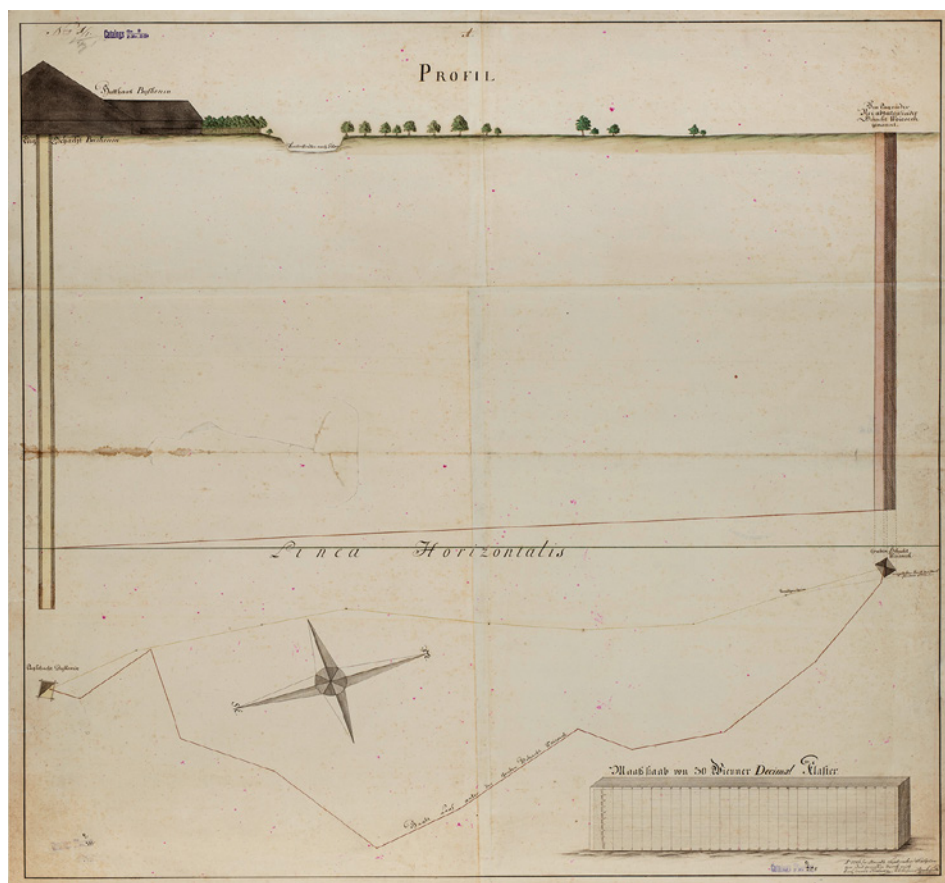
¹⁹ J. Parchanowicz, M. Lipniarski, A. Maj, K. Brych, H. Struzik: *Koncepcja robót zabezpieczających i podszadzkowych w zespole komór Ksawer i komorze Wojciech na poziomach IIw, IIw, III Kopalni Soli „Wieliczka” S.A.*, KGHM CUPRUM sp. z o. o., Wrocław 2012, typescript in KSW; 2018, typescript in KSW; *Dokumentacja projektowa przebudowy i zabezpieczenia zespołu komór: Ksawer Górny, Ksawer Dolny, Leopold Górny, Leopold Dolny, Schmidt, Hrdina, Wojciech I i Wojciech II zlokalizowanych od poz. IIw do poz. IV w Kopalni Soli Wieliczka. Etap I Koncepcja, Fundacja Nauka i Tradycje Górnicze*, 2018, typescript in KSW.

ZARYS ROZWOJU PRAC ROZPOZNAWCZYCH I EKSPLOATACJI W REJONIE KOPUŁY GROT KRYSZTAŁOWYCH

Początkowe prace poszukiwawcze i eksploatacyjne w rejonie Kopuły Grot Kryształowych związane były z funkcjonującym w latach 1564–1824 szybem *Bużenin*. W latach 30. XVIII w. w pobliżu podszybia tego szybu, sięgającego do poziomu IIw, zgłębiono szybik *August*. W 1743 r. miał on 60 m głębokości, a w jego sąsiedztwie trwała już zaawansowana eksploatacja komory *August*

1. Niezrealizowany projekt wybudowania szybu *Wojciech* przez przedłużenie szybiku kopalnianego *Wojciech*,
K. F. Nicolassy, Wieliczka 1786 r., nr inw. VII/340

1. Unrealised project for construction of the *Wojciech* shaft by extending the *Wojciech* pit-hole,
K. F. Nicolassy, Wieliczka 1786, inv. no. VII/340



THE OUTLINE OF EXPLORATORY AND MINING WORKS IN THE CRYSTAL CAVES DOME AREA

Early exploratory and mining works in the Crystal Caves Dome were associated with the *Bużenin* shaft, operating in years 1564–1824. In the 1830s, the *August* pit-hole was constructed near the shaft bottom, reaching level IIw. In 1743, it was 60 m deep, and advanced mining works were already conducted in the nearby *August* chamber near level III²⁰. Twenty years later, the *Ksawer* pit-hole was in operation, 48 m deep, under which mining of spiza salt in the *Ksawer* chamber was being commenced. The shaft bottoms of two pit-holes were then connected by a gallery made in the spiza salt deposit²¹. Prior to year 1763, an exploratory pit-hole was constructed from the *Ksawer* chamber, which is 30 m deep, and the *August* pit-hole was deepened by 30 m. The *August* chamber, in which mining works were conducted on a regular basis, was very spacious – it had three salt pillars; in the pit-hole area, it was secured with a vast, high box crib, filled with contaminated salt crumbs²².

The second work site in the Crystal Caves Dome area was near the *Wojciech* pit-hole (at the time known as *św. Wojciech*). The pit-hole, constructed from level I in years 1743–1745, reached the depth of 78 m. The *Wojciech* chamber (1763), made in *szybikowa* salt, operated next to it; in the preliminary stage of the works, it had a single salt pillar and a box crib filled with salt output. Above the *Wojciech*, *August* and *Ksawer* pit-holes, there were horse-powered hoisting machineries, so-called Saxon type for vertical transport of salt and materials used to secure the chambers²³.

Until taking over of the Wieliczka mine by the Austrian administration, the *Ksawer* pit-hole and the *Ksawer* chamber, located underneath in a spiza salt deposit, were the easternmost excavations of the Wieliczka deposit²⁴. Apart from the chambers listed above, prior to year 1772, in the eastern part of the Crystal Caves Dome, *szybikowa* salt mining started in the *Kietczew* and *Magdalena* chambers,

²⁰ Commission of 1743, Biblioteka Ossolińskich, manuscript, cat. no. 3395/III, p. 129 (microfilm 14.1). Shafts and pit-holes depths in sources are provided in ladders. One ladder is equivalent to 6 meters.

²¹ Commission of 1762–1763, Biblioteka Kórnicka, manuscript, cat. no. 461, pp. 193–194, (microfilm 14.4).

²² *Ibidem*, p. 179, 193.

²³ *Ibidem*, pp. 178–180, 193.

²⁴ J. E. Nilson: *Delineatio Primae Salisfodinae Wielicensis*, 1768, Zb. Kart. MŻKW, inv. no. VII/470; J. E. Nilson: *Delineatio Tertiae Salisfodinae Wielicensis*, 1768, Zb. Kart. MŻKW, inv. no. VII/468.

na poziomie III²⁰. Dwadzieścia lat później funkcjonował szybik *Ksawer* o głębokości 48 m, pod którym rozpoczynano wybieranie soli spizowej w komorze *Ksawer*. Podszybia obu szybików miały wówczas połączenie chodnikowe wykonane w pokładzie soli spizowej²¹. Przed 1763 r. z komory *Ksawer* zgłębiono szybik rozpoznawczy głębokości 30 m, a szybik *August* pogłębiono o 30 m. Systematycznie eksploatowana komora *August* była wówczas już bardzo obszerna, miała bowiem trzy filary solne, a w sąsiedztwie szybiku została zabezpieczona rozległym i wysokim kasztem, wypełnionym zanieczyszczonymi odłamkami soli²².

Drugi rejon wczesnych prac w obrębie Kopuły Grot Kryształowych znajdował się w sąsiedztwie szybiku *Wojciech* (wówczas *św. Wojciech*). Szybik zgłębiany z poziomu I w latach 1743–1745 r. osiągnął głębokość 78 m. Eksploatowana przy nim, w soli szybikowej, komora *Wojciech* (1763 r.) w początkowej fazie robót miała jeden filar solny i kaszt przesypany urobkiem płonnym. Nad szybikami *Wojciech*, *August* i *Ksawer* funkcjonowały wówczas kieraty saskie obsługujące transport pionowy soli i materiałów do zabezpieczania komór²³.

Do czasu przejścia kopalni wielickiej przez administrację austriacką szybik *Ksawer* i zlokalizowana pod nim w soli spizowej komora *Ksawer* były najdalej wysuniętymi na wschód wyrobiskami złoża wielickiego²⁴. Oprócz wymienionych wyżej komór, przed 1772 r., w zachodniej części Kopuły Grot Kryształowych, rozpoczęto eksploatację soli szybikowej w komorach *Kiełczew* i *Magdalena*, położonych w sąsiedztwie szybiku *Wojciech*²⁵. Do 1809 r. intensyfikowano wybieranie w funkcjonujących wcześniej wyrobiskach. W komorze *Ksawer* kruszaczy produkowali sól beczkową i wprowadzony przez Austriaków nowy asortyment – cetnarowe kruchy foremne o wadze 56 kg. Transport pionowy urobku z rozległej komory na poziom IIw prowadzono szybikami *August* i *Ksawer*, a potem na powierzchnię szybem *Bużenin*²⁶.

²⁰ Komisja z 1743 r., Biblioteka Ossolińskich, rkps sygn. 3395/III, s. 129 (mkf. 14.1). Głębokości szybów i szybików w źródłach podane są w drabinach. Jedna drabina odpowiada 6 metrom.

²¹ Komisja z 1762–1763 r., Biblioteka Kórnicka, rkps sygn. 461, s. 193–194 (mkf. 14.4).

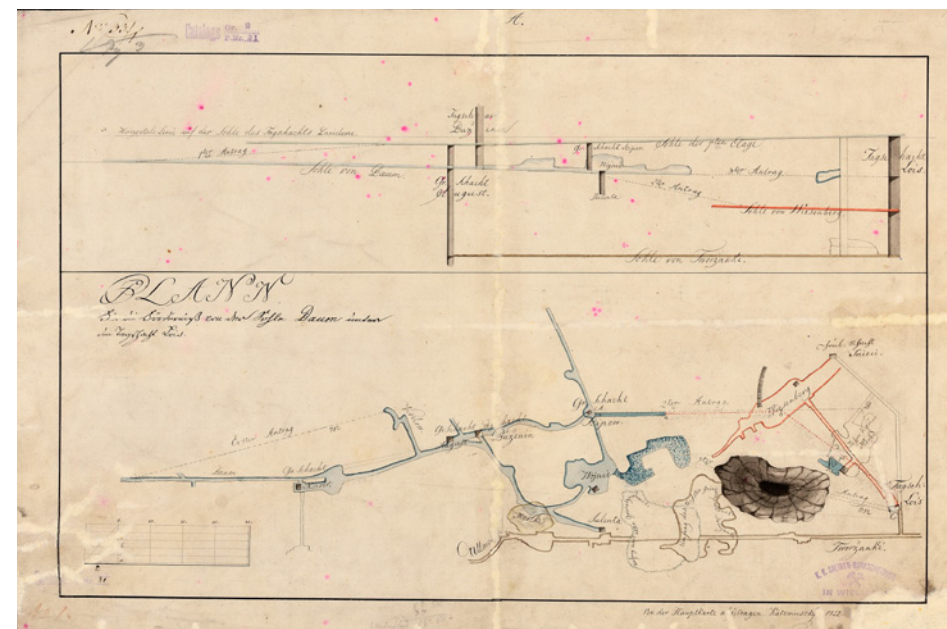
²² Tamże, s. 179, 193.

²³ Tamże, s. 178–180, 193.

²⁴ J. E. Nilson: *Delineatio Primae Salisfodinae Wielicensis*, 1768, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII/470; J. E. Nilson: *Delineatio Tertiae Salisfodinae Wielicensis*, 1768, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII/468.

²⁵ J. Charkot, W. Jaworski, J. Wiewiórka: *Odkrycie Groty Kryształowej...*, s. 34–35.

²⁶ Prot. Kons., rkpsy sygn. 1, t. 4 k. 4, 35v, 86, 141v, 170v, 207v; sygn. 2, t. 2, k. 3v, 26v, 63v; sygn. 2, t. 3, k. 3v, 52v, 90; sygn. 2, t. 5, k. 103.



2. Projekt połączenia podłużni Baum z szybem Loiss, L. Kaczwiński, Wieliczka 1822 r., nr inw. VII/163

2. Project of connecting the Baum drift with the Loiss shaft, L. Kaczwiński, Wieliczka 1822, inv. no. VII/163

located near the *Wojciech* pit-hole²⁵. Until 1809, mining was intensified in the already existing excavations. In the *Ksawer* chamber, crushers produced barrel salt and the new product introduced by the Austrians – one-centner formed salt lumps (*kruchy foremne*), weighing 56 kg each. Vertical transport of the output from the vast chamber to level IIw was conducted through *August* and *Ksawer* pit-holes, and then to the surface through the *Bużenin* shaft²⁶.

Exploratory and mining works developed also to the south-east – from the *Wojciech* pit-hole²⁷. *Szybikowa* salt was mined intensively – in the *Kiełczew* chamber, salt-loaves were produced. This deposit was also discovered during exploratory

²⁵ J. Charkot, W. Jaworski, J. Wiewiórka: *Odkrycie Groty Kryształowej...*, pp. 34–35.

²⁶ Cons. protocol, manuscripts, cat. no. 1, vol. 4 ca. 4, 35v, 86, 141v, 170v, 207v; cat. no. 2, vol. 2, ca. 3v, 26v, 63v; cat. no. 2, vol. 3, ca. 3v, 52v, 90; cat. no. 2, vol. 5, ca. 103.

²⁷ Cons. protocol, manuscripts, cat. no. 1, vol. 2, ca. 4, 5, 35v, 36v, 170; cat. no. 2, vol. 2, ca. 4, 26v, 63v, 119v.



3. Chodniki rozpoznawcze i rozwój eksploatacji w centralnej części
Kopuły Grot Kryształowych, J. N. Hrdina, Wieliczka lata 30. XIX w., nr inw. VII/22

3. Exploratory galleries and development of works in the central part
of the Crystal Caves Dome, J. N. Hrdina, Wieliczka, 1830s, inv. no. VII/22

Prace rozpoznawcze i eksploatacyjne rozwijały się również w kierunku południowo-wschodnim – od szybiku *Wojciech*²⁷. Intensywnie wybierano pokład soli szybikowej, produkując bałwany solne w komorze *Kietczew*. Pokład ten rozpoznany został także w czasie robót poszukiwawczych w szybiku *Ksawer*, a wybie-rana w nim nowa komora w 1775 r. otrzymała nazwę *Leopold*²⁸. Pod koniec XVIII w. komory *Leopold* i *Kietczew* połączyły się i działały pod jedną nazwą – *Leopold*. Na początku XIX w. wschodni rejon tej komory znajdował się w odległości ok. 250 m od szybiku *Ksawer* i był najbardziej wysuniętym na wschód miejscem

²⁷ Prot. Kons., rkpsy sygn. 1, t. 2, k. 4, 5, 35v, 36v, 170; sygn. 2, t. 2, k. 4, 26v, 63v, 119v.

²⁸ L. Cehak: *Inwentarz...*, t. I, sygn. 205, s. 36, „W Starych Górach na 2gim poziomie pod szybikiem Xawer, północny przodek i strzelki z całym otoczeniem otrzymują nazwę działu (kwartier) Leopold”.

works in the *Ksawer* pit-hole, and in 1775, the new chamber made underneath was named *Leopold*²⁸. In the late 18th century, the *Leopold* and *Kietczew* chambers were connected, and from this time, were known under the common name as *Leopold*. In the early 19th century, the eastern part of this chamber was located about 250 m away from the *Ksawer* pit-hole and was the easternmost area of works in the mine²⁹. Intensive mining for *szybikowa* salt also took place near the *Wojciech* pit-hole, in the *Wojciech* and *Magdalena* chambers. As early as in 1786, the production capacity convinced the management of the mine to develop a project of transforming the *Wojciech* pit-hole into an excavation shaft³⁰. However, this plan was never carried out.

Years 1809–1827 were the period of intensive cutting through the Crystal Caves Dome area with exploratory galleries. Particularly important in this period was cutting of the *Baum* drift at level IIw. In the 1860s, at this level, the shaft bottom of the *Bużenin* shaft was connected with a winding, not levelled gallery with pit-heads of the *Sypów*, *August* and *Ksawer* pit-holes³¹. On the other hand, drilling of the classical *Baum* drift started in the period of joint Saxon and Austrian administration of the local saltworks (years 1809–1812). The first section, from the *Ksawer* pit-hole to the *Baum* cross-cut, was constructed by year 1822³². In the same year, works were commenced to construct the *Baum* drift, west of the *Sypów* pit-hole to get a direct connection with the *Loiss* shaft, which at the time was being deepened to reach level III³³. The *Baum* cross-cut was also constructed in years 1822–1827³⁴.

²⁸ L. Cehak: *Inwentarz...*, vol. I, cat. no. 205, p. 36, “In Stare Góry, at the 2nd level under the Xawer shaft, the northern longwall and blasting works area along with the entire surrounding area will now be named the Leopold quarter”.

²⁹ Date carved in 1813 in the eastern forehead of the chamber.

³⁰ K. Nicolassy: [projekt wydobycia szybiku Wojciech od powierzchni do poziomu I jako przedłużenia szybiku kopalnianego Wojciech], 1786, Zb. Kart. MŻKW, inv. no. VII/340.

³¹ J. E. Nilson: *Delineatio Primae...*

³² Dates carved in this period on the southern sidewall of the gallery: 1813, 1815, 1817, 1818, 1819, 1821.

³³ L. Kaczwiński: *Plann für die Förderniss von der Sohle Baum unter den Tagschacht Lois*, 1822, Zb. Kart. MŻKW, inv. no. VII/163. The *Bużenin* shaft was in a very poor technical condition at the time, and in 1824, after this area of the mine was connected with the *Lois* shaft for transport purposes, it was liquidated.

³⁴ L. Kaczwiński: *Plann für die Förderniss...*; L. Hrdina: *Karte Uiber die erfolgte Aussteckung des Feldortes Baum...*, 1822, Zb. Kart. MŻKW, inv. no. VII/44; by the same author: *Plan über einen Theil des Hoffnungschlages Baum und den damit verkreuzten Salzen* [early 1830s], Zb. Kart. MŻKW, inv. no. VII/22; dates carved on the eastern sidewall of the cross-cut.

prowadzenia robót w kopalni²⁹. Intensywne pozyskiwanie soli szybikowej realizowane było również w bliskim sąsiedztwie szybiku *Wojciech*, tj. w komorach *Wojciech* i *Magdalena*. Wielkość produkcji już w 1786 r. skłoniła zarząd kopalni do opracowania projektu przekształcenia szybiku *Wojciech* w szyb wydobywczy³⁰. Zamierzenia tego jednak nigdy nie zrealizowano.

Lata 1809–1827 to czas intensywnego rozcinań rejonu Kopuły Grot Kryształowych chodnikami rozpoznawczymi. Zasadnicze znaczenie miało w tym zakresie wybiecie podłużni *Baum* na poziomie IIw. W latach 60. XVIII w. na tej głębokości, krętym, niewypoziomowanym chodnikiem połączone było podszybie szybu *Bużenin* z nadszybiami szybików *Sypów*, *August* i *Ksawer*³¹. Natomiast drążenie klasycznej podłużni *Baum* rozpoczęto w okresie wspólnego zarządzania austriacko-saskiego tutejszą saliną (lata 1809–1812). Pierwszy jej odcinek, od szybiku *Ksawer* do poprzeczni *Baum*, zrealizowany został do 1822 r.³² W tymże roku rozpoczęto bicie podłużni *Baum*, na zachód od szybiku *Sypów* w celu uzyskania bezpośredniego połączenia z, pogłębianym wówczas do poziomu III, szybem *Loiss*³³. W latach 1822–1827 powstała też poprzeczni *Baum*³⁴.

Równolegle z drążeniem podłużni *Baum*, z jej odcinka położonego na wschód od szybiku *Ksawer*, prowadzone były chodniki rozcinające pokłady soli szybikowej i kompleksu soli spizowych. Niektóre z nich miały przebieg klasycznych poprzeczni (np. *Schmidt*), jednak większość miała charakter wyrobisk rozcinających, dostosowanych do zalegania pokładów, zwłaszcza soli szybikowej. Jeden z nich, prowadzony w obrębie późniejszej komory *Baum*, natrafił w 1827 r. na system kawern i jaskiń Grot Kryształowych wypełnionych solanką, której towarzyszył metan³⁵.

²⁹ Data kuta z 1813 r. we wschodnim czole komory.

³⁰ K. Nicolassy: [projekt wybiecia szybu *Wojciech* od powierzchni do poziomu I jako przedłużenia szybiku kopalnianego *Wojciech*], 1786, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII/340.

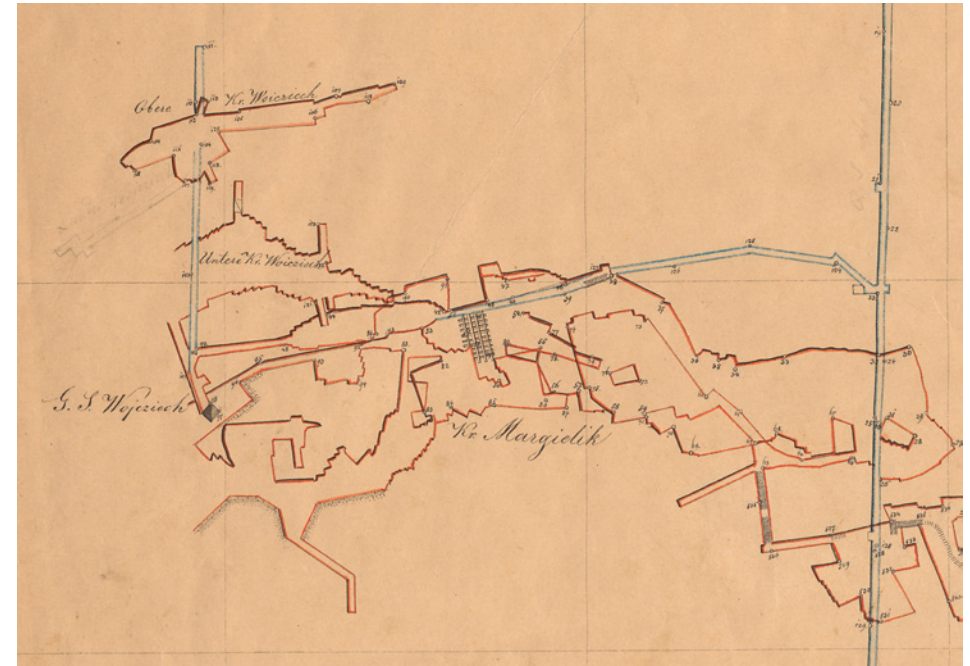
³¹ J.E. Nilson: *Delineatio Primae...*

³² Daty kute z tego okresu na ociosie południowym chodnika: 1813, 1815, 1817, 1818, 1819, 1821.

³³ L. Kaczwiński: *Plann für die Förderniss von der Sohle Baum unter den Tagschacht Lois*, 1822, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII/163. Szyb *Bużenin* znajdował się wówczas w bardzo złym stanie technicznym i w 1824 r., po uzyskaniu połączenia transportowego tego rejonu kopalni z szybem *Loiss*, został zlikwidowany.

³⁴ L. Kaczwiński: *Plann für die Förderniss...*; L. Hrdina: *Karte Uiber die erfolgte Aussteckung des Feldortes Baum...*, 1822, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII/44; tenże: *Plan uber einen Theil des Hoffnungschlages Baum und den damit verkreuzten Salzen* [pocz. lat 30. XIX w.], Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII/22; daty kute na ociosie wschodnim poprzeczni.

³⁵ J. Charkot, W. Jaworski, J. Wiewiórka: *Odkrycie Grot...*, s. 37.



4. Eksploatacja i prace rozpoznawcze w południowo-zachodnim skłonie Kopuły Grot Kryształowych, Rowenszky, Wieliczka 1847 r., nr inw. VII/355

4. Mining and exploratory works in the south-western slope of the Crystal Caves Dome, Rowenszky, Wieliczka 1847, inv. no. VII/355

Simultaneously with the *Baum* drift, from its section located east of the *Ksawer* pit-hole, galleries were constructed, cutting through the *szybikowa* salt deposits and the spiza salt complex. Some of these were in form of classical cross-cuts (such as *Schmidt*), however, most were cut-through excavations, adapted to the deposit structure, in particular, of *szybikowa* salt. One of these, running within the area, which later became the *Baum* chamber, in 1827 reached the system of caverns and caves of the Crystal Caves filled with brine, mixed with methane³⁵. This fact prevented further exploratory works in the northern slope of the Crystal Caves Dome and limited spatial development of the *Baum* chamber.

In the 1820s, the already mentioned numerous exploratory galleries at level IIw enabled commencement of mining operations in the *Hrdina* chamber with regard

³⁵ J. Charkot, W. Jaworski, J. Wiewiórka: *Odkrycie Grot...*, p. 37.

Fakt ten uniemożliwił prowadzenie dalszych prac poszukiwawczych w północnym skłonie Kopuły Grot Kryształowych i ograniczał rozwój przestrzenny komory *Baum*.

W latach 20. XIX w. wspomniane liczne chodniki rozpoznawcze drążone na poziomie IIw umożliwiły rozpoczęcie eksploatacji komory *Hrdina* w soli szybkowej oraz *Ferro*, *Schmidt* i *Ksawer Górna* w soli spizowej³⁶. Natomiast na poziomie III podjęto wówczas intensywne wybieranie soli szybkowej komorą *Margielnik*. Roboty rozpoznawcze prowadzono z, eksploatowanej od drugiej połowy XVIII w., komory *Magdalena*³⁷. Nadal produkowano sól w komorach *Wojciech*, *August* oraz *Ksawer*. Dużym ułatwieniem transportowym była wybita w latach 1822–1826 poprzecznia *August*. Odtąd urobek przemieszczano chodnikami poziomu III bezpośrednio do szybu *Loiss*, z pominięciem wcześniej wykorzystywanych szybików *August*, *Ksawer* i *Wojciech*. Pomocne w dostawie soli z tego rejonu było również wybicie w latach 1821–1826 r. dolnej części *Kanału Leopolda*, pomiędzy szybikami *August* i *Ksawer*³⁸.

Dogodne warunki transportowe w rejonie Kopuły Grot Kryształowych, powstałe w drugim i trzecim dziesięcioleciu XIX w. zarówno na poziomie IIw, jak i na poziomie III, umożliwiały intensywne wybieranie soli z już istniejących komór, jak i otwieranie nowych. W latach 20. tego stulecia na poziomie IIw uzupełniono je wybiciem poprzeczni *Hrdina*³⁹, a w drugiej połowie lat 40. wschodniego odcinka podłużni *Baum* (na wschód od poprzeczni *Baum*)⁴⁰, a na poziomie III: poprzeczni *August*⁴¹, podłużni i poprzeczni *Geramb*⁴². Wówczas powstała też zasadnicza przestrzeń eksploatowanych komór *Hrdina* i *Ferro* na południowym skłonie Kopuły Grot Kryształowych, a w zachodniej jej części – komory *Margielnik*. Natomiast na wschód od jej kulminacyjnego wyniesienia wybierano komory *Münch* oraz *Schwind*. W niewielkim zakresie prowadzono jeszcze wydobywanie soli w komorze *Ksawer Dolny*. Eksploatowano również trzy niewielkie bryły soli zielonej

³⁶ S. Fischer: [mapa sekcijna wyrobisk w rejonie sz. dz. Boża Wola – *Loiss*], [1838], Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII/408.

³⁷ L. Kaczwiński: *Grundriss uiber einen Theil der Kammer Margelik in Zusammenhange...*, 1821, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII/135.

³⁸ Daty kute: 1821, 1823 i 1826 na ociosie *Kanału Leopolda*.

³⁹ Daty wykute na ociosie chodnika z lat 1822–1830.

⁴⁰ Daty wykute na ociosie chodnika: 1833, 1845, 1846, 1848.

⁴¹ Daty wykute na ociosie chodnika: 1822, 1823, 1824, 1825.

⁴² Liczne daty kute na ociosach chodnika: 1827, 1831, 1832, 1834.

to *szybikowa* salt and *Ferro*, *Schmidt* and *Ksawer Górna* chambers for spiza salt³⁶. On the other hand, intensive mining of *szybikowa* salt started at level III through the *Margielnik* chamber. Exploratory works were conducted from the *Magdalena* chamber, which was in operation since the second half of the 18th century³⁷. Salt was still being produced in the *Wojciech*, *August* and *Ksawer* chambers. Transport was greatly facilitated by the *August* cross-cut, constructed in years 1822–1826. From then on, the output was transported along the galleries of level III directly to the *Loiss* shaft, omitting the previously used *August*, *Ksawer* and *Wojciech* pit-holes. Also helpful in delivering salt from this area was the bottom part of the *Leopold Channel*, drilled between the *August* and *Ksawer* pit-holes in years 1821–1826³⁸.

Favourable transport conditions in the Crystal Caves Dome area, established in the second and third decade of the 19th century at level IIw, as well as level III, enabled intensive mining in the existing chambers and opening of new ones. In the 1820s, these were complemented by the *Hrdina* cross-cut at level IIw³⁹, and in the second half of the 1840s – the eastern section of the *Baum* drift (east of the *Baum* cross-cut)⁴⁰, and at level III: the *August* crosscut⁴¹, as well as the *Geramb* cross-cut and drift⁴². In the same period, the main parts of the *Hrdina* and *Ferro* chambers were established in the southern slope of the Crystal Caves Dome, and in its western part – the *Margielnik* chamber. Meanwhile, east of the culmination point of its elevation, *Münch* and *Schwind* chambers were being constructed. Small amounts of salt were also produced in the *Ksawer Dolny* chamber. Three small lumps of typical green salt were mined in the *Parnas*, *Baum* and *Schmidt* chambers⁴³. In the 1850s, the *Ferro* drift was drilled in the most elevated part of the Crystal Caves Dome⁴⁴, running first in the bedded deposit, and in the eastern part, cutting

³⁶ S. Fischer: [mapa sekcijna wyrobisk w rejonie sz. dz. Boża Wola – *Loiss*], [1838], Zb. Kart. MŻKW, inv. no. VII/408.

³⁷ L. Kaczwiński: *Grundriss uiber einen Theil der Kammer Margelik in Zusammenhange...*, 1821, Zb. Kart. MŻKW, inv. no. VII/135.

³⁸ Dates carved: 1821, 1823 and 1826 on the wall of the *Leopold Channel*.

³⁹ Dates carved on the sidewall of the gallery in years 1822–1830.

⁴⁰ Dates carved on the gallery sidewall: 1833, 1845, 1846, 1848.

⁴¹ Dates carved on the gallery sidewall: 1822, 1823, 1824, 1825.

⁴² Numerous dates carved on the gallery sidewall: 1827, 1831, 1832, 1834.

⁴³ Cave-in of the *Schmidt* chamber in year 1961 resulted in emergence of the last superficial subsidence in the history of the mine.

⁴⁴ Six dates carved on the drift wall in the 1850s.



5. Projekt chodnika wyposażonego w tor dla wózków, tzw. psów węgierskich, w komorze Margielnik. Wieliczka 1844 r., Z. Schoenowitz, Wieliczka, nr inw. VII/195

5. Design of a gallery equipped with a track for mining carts, known as "Hungarian dogs" in the Margielnik chamber. Wieliczka 1844, Z. Schoenowitz, Wieliczka, inv. no. VII/195

typowej w komorach: *Parnas*, *Baum* i *Schmidt*⁴³. W latach 50. XIX w. w szczytowej partii Kopuły Grot Kryształowych wydrążona została podłużnia *Ferro*⁴⁴, przebiegająca początkowo w złożu pokładowym, a we wschodnim odcinku przecinająca utwory złoża bryłowego. Jednak nie stwierdzono dogodnych warunków do podjęcia eksploatacji tym chodnikiem.

W połowie XIX w. bardzo istotnym wydarzeniem było odwodnienie systemu kavern, szczelin i jaskiń Grot Kryształowych przedłużonym na wschód Kanałem Leopolda. Umożliwiło to wznowienie prac wydobywczych w północnej części komory *Baum*, zatrzymanych w 1827 r. wypływem solanki i metanu, oraz zlokalizowanie

⁴³ Zawał komory *Schmidt* w 1961 r. spowodował powstanie ostatniego w historii kopalni zapadiska powierzchniowego.

⁴⁴ Sześć dat kutych na ociosie podłużni z lat 50. XIX w.

through the block deposit. However, conditions were not favourable for undertaking mining along this gallery.

In the mid-19th century, a very significant event was draining of the system of caverns, gaps and caves of the Crystal Caves, extended to the east by the *Leopold Channel*. This allowed for resuming of mining works in the northern part of the *Baum* chamber, suspended in year 1827 due to outflow of brine and methane, and discovery in 1860 of gaps entirely filled with large halite crystals. Another very important moment in the history of the mine was discovery of the Crystal Caves in years 1898–1899⁴⁵.

The 1860s were the final period of mining works in the western part of the Crystal Caves Dome. Although in 1861 the area was connected to the *Regis* shaft by the first railroad line installed in the mine, and gradual transformation to mining with explosives, the scope of works in this area was gradually being reduced. While the *Geramb* chamber no longer contained salt deposits, mining works using the blasting technique were resumed for a short time in the *Wojciech*, *Ksawer Dolny* and *Leopold Dolny* chambers. Mining in the *Baum*, *Ferro*, *Hrdina* and *Margielnik* chambers was also about to end⁴⁶. Locally, works were resumed within the Crystal Caves Dome area in the early 20th century through intensive development of the *Schmidt* chamber. After year 1913, brine was also obtained using leaching towers⁴⁷.

MINING WORKS AND FEATURES OF THE MOST VALUABLE CHAMBERS IN THE CRYSTAL CAVES DOME AREA

The *Ksawer Górny* and *Ksawer Dolny* chambers

Mining in the *Ksawer Dolny* chamber started before the first partition of Poland. As early as before year 1768, a small chamber was made underneath the *Ksawer* pit-hole, deepened in the mid-18th century from level IIw – it has been documented by the copperplate engraving, depicting a layout of level III, drawn by

⁴⁵ J. Charkot, W. Jaworski, J. Wiewiórka: *Odkrycie Groty Kryształowej...*, pp. 38–41.

⁴⁶ Ł. Walczy: *Rozwój przestrzenny i przemiany w technice eksploatacji w kopalni wielickiej w latach 1810–1918*, "SMDŻ", Wieliczka 2002, vol. XXII, pp. 46–47.

⁴⁷ E. Windakiewicz: *Solnictwo part IV*, Cracow 1930, p. 570; according to the author, production of brine in leaching towers started in year 1911. At the time, it was experimental activity. Industrial production started in year 1913 after opening of the vacuum salt pan.

w 1860 r. szczelin całkowicie wypełnionych dorodnymi kryształami halitu. Kolejnym bardzo ważnym momentem w historii kopalni było odkrycie w latach 1898–1899 Grot Kryształowych⁴⁵.

Lata 60. XIX w. to schyłkowy okres eksploatacji w zachodniej części Kopuły Grot Kryształowych. Pomimo połączenia w 1861 r. tego rejonu z szybem *Regis*, pierwszą w kopalni linią kolei żelaznej i stopniowego przechodzenia na urabianie soli materiałem wybuchowym, prace w tym rejonie ulegały wygaszaniu. Poza wybraną w tym czasie komorą *Geramb*, na krótko wznowiono techniką strzałową eksploatację w komorach *Wojciech*, *Ksawer Dolny* i *Leopold Dolny*. Finalizowano również wybieranie komór *Baum*, *Ferro*, *Hrdina* i *Margielnik*⁴⁶. Lokalnie do robót w obrębie Kopuły Grot Kryształowych powrócono jeszcze na początku XX w., intensywnie rozprzestrzeniając komory *Schmidt*. Natomiast po 1913 r. pozyskiwano solankę także w wieżach ługowniczych⁴⁷.

EKSPLOATACJA I WALORY NAJCENNIJSZYCH KOMÓR W REJONIE KOPUŁY GROT KRYSTAŁOWYCH

Komory *Ksawer Górny* i *Dolny*

Początki eksploatacji komory *Ksawer Dolny* sięgają okresu przedrozbiorowego. Pod głębionym w połowie XVIII w., z poziomu IIw, szybikiem *Ksawer* już przed 1768 r. była wybrana niewielka komora, udokumentowana na miedziorytniczym planie poziomu III autorstwa J. E. Nilsona⁴⁸. Pod koniec XVIII w., a zwłaszcza w pierwszych czterech dziesięcioleciach XIX w., prowadzono w jego sąsiedztwie intensywne prace rozpoznawcze oraz eksploatacyjne w soli spizowej, rozwijając je w dwóch kierunkach: upadowo i po wzniosie pokładu.

Prace, prowadzone upadowo na południe i zachód, połączyły się z chodnikami drążonymi od szybiku *August*. W ich obrębie w pierwszej połowie XIX w. prowadzono roboty wydobywcze komorą *Ksawer Dolny*. Czysty pokład soli spizowej,

⁴⁵ J. Charkot, W. Jaworski, J. Wiewiórka: *Odkrycie Groty Kryształowej...*, s. 38–41.

⁴⁶ Ł. Walczy: *Rozwój przestrzenny i przemiany w technice eksploatacji w kopalni wielickiej w latach 1810–1918*, „SMDŻ”, Wieliczka 2002, tom XXII, s. 46–47.

⁴⁷ E. Windakiewicz: *Solnictwo*, cz. IV, Kraków 1930, s. 570, autor datuje początek pozyskiwania solanki w wieżach ługowniczych na 1911 r. Wówczas była to faza eksperymentalna. Przemysłową produkcję rozpoczęto w 1913 r. po otwarciu warzelni próżniowej.

⁴⁸ J. E. Nilson: *Delineatio Tertiae Salisfodinae Wielicensis*, 1768, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII/468.

J. E. Nilson⁴⁸. In the late 18th century, and particularly in the first four decades of the 19th century, intensive exploratory and mining works were conducted nearby in spiza salt deposits, in two directions – along the ascent and descent of the deposit.

Works conducted along a descending line to the south and west, connected with the galleries drilled from the *August* pit-hole. Within this area, mining works were conducted in the first half of the 19th century in the *Ksawer Dolny* chamber. The pure spiza salt deposit of substantial thickness was mined using the digging technique. Mainly the so-called wall works (*metoda ścienna*) were conducted, by tearing off vertical salt blocks, known as *kłapeć*, usually even 4 to 5 meters high. In some places, the footwork method was used by cutting horizontal blocks of salt (known as *larwa*) out of the bottom of the deposit. Locally, an untypical alternate work method was applied – tearing off vertical *kłapeć* blocks near the roof, then – horizontal *larwa* blocks in the middle part, and again *kłapeć* blocks at the bottom of the deposit. The vast chamber space was stabilized by leaving a protective layer of the bedded deposit near the roof, as well as providing side and free-standing pillars. A solid box crib was also constructed in the central part of the excavation, filled with salt and plugged with wood.

The main mining works were completed in the mid-19th century. Later on, in the late 19th century, secondary mining works using the manual cutting and blasting technique were conducted near the *August* pit-hole.

Meanwhile, the more elevated eastern part of the *Ksawer Dolny* chamber was mined (thanks to exploratory works conducted in the 1820s and 1830s) from the *Ksawer* pit-hole towards the south-east. The slightly lower deposit was only mined using the wall works method from the mid-19th century. After completion of the works, the space was secured with pillars located near the walls and by filling material consisting of salt output and fenced with salt walls.

A gallery drilled from the *Ksawer* pit-hole towards the south-east cut through the spiza salt deposit, in which the *Ksawer Górny* chamber was built, starting from the late 18th/early 19th century. Intensive mining was conducted nearby, in the western part of the chamber, in the early 19th century. Works headed to the south and to the east. In the second half of the 19th century, the eastern part of the chamber was connected with the *Baum* drift, which was drilled at the time,

⁴⁸ J. E. Nilson: *Delineatio Tertiae Salisfodinae Wielicensis*, 1768, Zb. Kart. MŻKW, inv. no. VII/468.

znacznej miąższości, wybierano techniką kopacką. Prace realizowano głównie metodą ścienną, odrywając kłapcie, zwykle bardzo wysokie, nawet od 4 do 5 m wysokości. Miejscami decydowano się także na metodę podnożną, odspajając ławy od spagu. Lokalnie stosowane było nietypowe wybieranie naprzemienne, tj. odrywanie kłapci przy stropie, ław w środkowej części i ponownie kłapci przy spagu wyrobiska. Rozległą przestrzeń komory stabilizowano, pozostawiając solną łuskę ochronną przy stropie oraz filary przyściennie i wolno stojące. W centrum wyrobiska zbudowano też wysoki, solidnej konstrukcji kaszt wypełniony urobkiem i zaślepiiony drewnem.

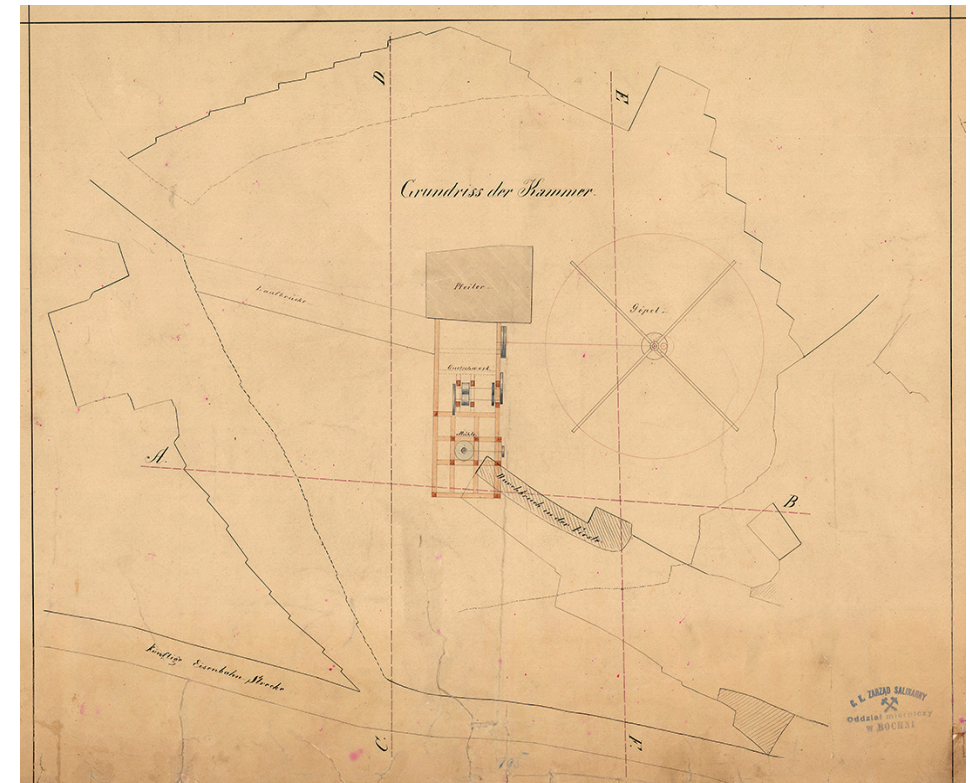
Zasadnicze prace wydobywcze zostały zakończone w połowie XIX w. Następnie pod koniec XIX w., w sąsiedztwie szybiku *August*, prowadzono w niewielkim zakresie wtórną eksploatację techniką wrębu ręcznego i strzelania.

Wschodnia, wyżej położona część komory *Ksawer Dolny* wybierana była (dzięki pracom rozpoznawczym, poprowadzonym w latach 20. i 30. XIX w.) z szybiku *Ksawer* w kierunku południowo-wschodnim. Nieco niższy pokład do połowy XIX w. eksploatowano tylko metodą kopacką ścienną. Przestrzeń poeksploatacyjną zabezpieczono filarami przyściennymi i podsadzką z płonnego urobku, wygrządzaną murami solnymi.

Część pokładu soli spizowej, w którym wybrana została komora *Ksawer Górny*, rozcinała była od przełomu XVIII i XIX w. chodnikiem wybitym od szybiku *Ksawer* w kierunku południowo-wschodnim. W jego sąsiedztwie na początku XIX w. prowadzono intensywną eksploatację zachodniej części komory. Prace rozprzestrzeniały się na południe i wschód. W drugim dziesięcioleciu XIX w. wschodni rejon komory uzyskał połączenie chodnikiem przekątnym z wybitą wówczas podłużnią *Baum*⁴⁹. W 1838 r. w tej części komory utworzono też połączenie komunikacyjne z komorą *Ksawer Dolny* za pośrednictwem płytkiego szybiku i drewnianych schodów. Niski pokład soli szybikowej w komorze *Ksawer Górny* wybierano techniką kopacką ścienną, jedną warstwą eksploatacyjną. Prace prowadzono do połowy XIX w., zabezpieczając jednocześnie wyrobisko kasztami. Bardzo silne procesy zaciskania sprawiły, że już w latach 50. XIX w. zachodnia część komory, gdzie najwcześniej prowadzono eksploatację, była dla mierniczych już częściowo niedostępna⁵⁰. Do dzisiaj zachowała się tylko niewielka, wschodnia część

⁴⁹ S. Fischer: *Szybiker Verhau Mayer, Marianna, Piaski und Wiesenberg dann Hoffnungsschlag Baum mit den überfahrnen Verhauen im Alten Felde* [1837], Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII /132.

⁵⁰ Tamże, V. Pelikan: *Entwurf über die projectirte Löcherung vom Längenschlag Grzmiaça in die Spiza Kammer Ober Xaver (...)*, 1857, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII/140.



6. Projekt młyna solnego napędzanego kieratem w komorze Margielnik, Wieliczka 1861 r., F. Russ, Wieliczka, nr inw. VII/2104

6. Design of a salt mill drawn by horse-powered hoisting gear in the Margielnik chamber, Wieliczka 1861, F. Russ, Wieliczka, inv. no. VII/2104

by a diagonal gallery⁴⁹. In 1838, this part of the chamber was also connected to the *Ksawer Dolny* chamber through a shallow pit-hole and wooden stairs. The low *szybikowa* salt deposit in the *Ksawer Górny* chamber was mined using the wall digging technique, in a single layer. Works were conducted until the mid-19th century; at the same time, the excavation was secured with box cribs. As a result of very intensive clamping process, as early as in the 1850s, the western part of the chamber, which was used for mining works in the earliest period, became partially

⁴⁹ S. Fischer: *Szybiker Verhau Mayer, Marianna, Piaski und Wiesenberg dann Hoffnungsschlag Baum mit den überfahrnen Verhauen im Alten Felde* [1837], Zb. Kart. MŻKW, inv. no. VII /132.

przestrzeni poeksploatacyjnej komory *Ksawer Górny*. Przetrwała dzięki wzniesionym w niej kasztom, które ulegają bardzo silnemu zaciskaniu.

W komorach *Ksawer Górny* i *Dolny* zachowały się nienaruszone powierzchnie stropów chodników rozpoznawczych rozcinających pokład. Na jednym z nich wypisana jest czarną farbą data „1807”, określająca czas jego drążenia. Kilkumetrowe całe przekroje chodników rozpoznawczych dostępne są przy granicach komór. Na stropach i ociosach chodników czytelne są zaciosy pracy kilofków podczas wycinania wrębów, co umożliwia w każdym przypadku określanie kierunku drążenia wyrobiska.

Na większości ociosów obu komór *Ksawer*, a także na ścianach filarów solnych przetrwały wyraźne ślady roboty kopackiej. Zdecydowanie przeważają pozostałości po robocie ścienniej w postaci bardzo wyraźnych negatywów klinów żelaznych oraz końcówki wrębów. Widoczne są również zewnętrzne ściany wrębów przygotowawczych do odspojenia ław, a w komorze *Ksawer Dolny* – także wrębów poprzedzających kruszenie soli materiałem wybuchowym. Dobrze zachowały się odbiórki sztygarskie miesięcznych postępów prac eksploatacyjnych, znaczone czarną, a od 1868 r. czerwoną farbą. W powstałej poeksploatacyjnej przestrzeni, ściśle dostosowanej do budowy pokładu, oraz na ociosach i stropie komór, ścianach filarów solnych, a także chodników rozpoznawczych można obserwować zafałdowania wewnętrzne soli spizowej.

Oprócz standardowego pozostawiania w stropie solnej łuski ochronnej, w obu komorach *Ksawer* stosowano różnorodne sposoby zabezpieczeń przed zagrożeniem zawalowym. Stanowią je filary przyścienne i wolno stojące, mury solne, a także kaszty, które są podstawnym sposobem ochrony komory *Ksawer Górny*. Do celów transportowych i komunikacyjnych w kilku miejscach w solnym spągu wykuto schody lub wykonano drewniane połączenia schodowe. W komorze *Ksawer Górny* zbudowano most z kostek solnych w rejonie lokalnego obniżenia spągu.

W kilku miejscach zachowały się daty wykute na solnych ociosach chodników rozpoznawczych. Na kasztach, murach solnych, ociosach i stropie komór przetrwały bardzo liczne napisy i podpisy wykonane kopciem kaganka, okopconym patykiem lub kredą.

Rozległe i miejscami wysokie przestrzenie komór, urozmaicone różnorodnymi formami zabezpieczeń górniczych – z zachowanymi śladami eksploatacji górniczej na stropie i ociosach – stanowią też o ich wyjątkowych walorach widokowych.

inaccessible⁵⁰. Until today, only a small eastern part of the post-excavation space of the *Ksawer Górny* chamber has been preserved. It has survived thanks to box cribs constructed inside, which are subject to very strong clamping.

In the *Ksawer Górny* and *Ksawer Dolny* chambers, the roof surfaces of exploratory galleries, cutting through the deposit, have been preserved. In one of these, the date “1807” has been painted in black on the wall, specifying the drilling period. Complete cross-cuts of exploratory galleries of several meters each are accessible at the chamber boundaries. On the roofs and walls of the gallery, there are visible traces of small pickaxe cuts, made during the works, which always makes it possible to determine the drilling direction.

In most sidewalls of both *Ksawer* chambers, as well as on the walls of salt pillars, there are visible traces of digging works. Most of these are traces of wall works in form of very clear negatives of iron wedges, as well as cut ends. External walls of preparatory cuts made to tear off salt blocks (known as *ława*) are also visible, and in the *Ksawer Dolny* chamber – also cuts preceding crushing of salt with explosives. There are also well-preserved traces of foreman acceptance signs for mining works, made in black – and after 1868, in red – paint. In the post-excavation area, adapted strictly to the deposit structure, it is possible to notice the internal folds of spiza salt on the walls and roof of the chambers, on the walls of salt pillars, as well as exploratory galleries.

Apart from the protective salt layer left in the roof, in both *Ksawer* chambers, various security measures were applied to prevent caving, including pillars left by the walls and in the open space, salt walls, as well as box cribs, which are the main method of protection used in the *Ksawer Górny* chamber. For transport and communication purposes, in several places, steps cut out in the salt, or wooden stairs were constructed. In the *Ksawer Górny* chamber, a bridge was made of salt bricks in the part, in which the bottom of the deposit (*spąg*) descends locally.

Several dates have been preserved on the salt walls of the exploratory galleries. On the box cribs, salt walls, sidewalls and roof of the chambers, numerous signs and signatures have been preserved, made using cresset soot, sooty sticks or chalk.

The vast, sometimes high spaces of the chambers, with diversified forms of mining protective measures used – with traces of mining activity on the roofs and the walls – are also decisive for their outstanding sightseeing value.

⁵⁰ *Ibidem*, V. Pelikan: *Entwurf über die projectirte Löcherung vom Längenschlag Grzmiąca in die Spiza Kammer Ober Xaver (...)*, 1857, Zb. Kart. MŻKW, inv. no. VII/140.



7. Poprzecznia Hrdina. Tablica informacyjna wykuta w soli w czasie drążenia chodnika (fot. R. Zadak)

7. Hrdina cross-cut. Information board cut out in salt during construction of the gallery (photograph by R. Zadak)

Komory *Leopold Górny* i *Dolny*

Zachodnia część komory *Leopold Górny* eksploatowana była pod koniec XVIII w. jako kontynuacja wybierania soli szybikowej przedrozbiorowej komory *Wojciech*⁵¹. Jednak zasadnicze rozpoznanie tego pokładu w północno-zachodnim skłonie Kopyły Grot Kryształowych zrealizowane zostało w drugim i trzecim dziesięcioleciu XIX w.⁵² Chodniki rozpoznawcze w obrębie centralnej i wschodniej części komory *Leopold Górny* prowadzone były od podłużni *Baum* na poziomie IIw, tworząc sieć

⁵¹ L. E. Hrdina: *Aufnahme der Verhaue Margielik u[nd] Wojciech im A.[lten] F.[elde]*, 1818, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII/159.

⁵² J. N. Hrdina: *Plan über einen Theil des Hoffnungschlages Baum und den damit verkreuzten Salzen*, lata 20. XIX w., Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 7/22; S. Fischer: *Szybiker Verhaue Marianna, Tarnów, Leopold, Kielczew Magdalena samt Spiza Verhaue August im Alten Felde* [1837–1842], Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII/135.

The *Leopold Górny* and *Leopold Dolny* chambers

The western part of the *Leopold Górny* chamber was used in the late 18th century as a continuation of mining of *szybikowa* salt in the *Wojciech* chamber, cut out before the partitioning period⁵¹. However, the main exploration works in this deposit in the north-western slope of the Crystal Caves Dome took place in the second and third decades of the 19th century⁵². The exploratory galleries in the central and eastern part of the *Leopold Górny* chamber were conducted from the *Baum* drift at level IIw, forming a network of descents and horizontal, longitudinal connections between them. From these excavations, salt was obtained using the digging technique from the *szybikowa* salt deposit, characterized by relatively stable height. The wall work method was usually used, and works were conducted in a single layer. Only locally, where the deposit inclination increased, thus resulting in greater chamber height, works were conducted in two layers by using the footwork method locally.

In the 1830s and 1840s, most of salt had been removed from the *Leopold Dolny* chamber. Removal of salt output from the excavation was facilitated by the lower section of the *Leopold Channel*, drilled in the 1820s, and descending transport of salt to level III. Exploratory and mining works in the chamber developed to the north⁵³, using the same techniques as in the *Leopold Górny* chamber.

The main mining works in both *Leopold* chambers were completed in the mid-19th century. In the 1850s and 1860s, short, closed exploratory galleries were drilled locally from the most extreme parts of these chambers, or connections to neighbouring chambers (including *Baum* and *Wojciech I*). Small salt pillars were only left locally. In the second half of the 19th century, many protection measures were applied, taking form of small box cribs made of filling material, consisting of salt output, limited with salt walls.

In the galleries leading from the *Leopold* chambers, carved dates have been preserved, specifying the time of their development (first to seventh decade of the 19th century). In one of the salt walls, a salt brick was incorporated with a carved

⁵¹ L. E. Hrdina: *Aufnahme der Verhaue Margielik u[nd] Wojciech im A.[lten] F.[elde]*, 1818, Zb. Kart. MŻKW, inv. no. VII/159.

⁵² J. N. Hrdina: *Plan über einen Theil des Hoffnungschlages Baum und den damit verkreuzten Salzen*, the 1820s, Zb. Kart. MŻKW, inv. no. 7/22; S. Fischer: *Szybiker Verhaue Marianna, Tarnów, Leopold, Kielczew Magdalena samt Spiza Verhaue August im Alten Felde* [1837–1842], Zb. Kart. MŻKW, inv. no. VII/135.

⁵³ B. Szymczykiwicz, W. Godula, L. Wąsowicz: [mapa sekcyjna poziomów IIw–IIIn], the 1830s, Zb. Kart. MŻKW, inv. no. 7/1628/9.

upadowych i łączących je poziomych, podłużnych połączeń. Z tych wyrobisk rozwijana była eksploatacja techniką kopacką pokładu soli szybkowej o mało zróżnicowanej wysokości. Prace prowadzono z reguły metodą ścienną, na jedną warstwę. Tylko miejscami, przy większych nachyleniach pokładu i w związku ze zwiększającą się z tego powodu wysokością komory, roboty realizowano dwiema warstwami, lokalnie prowadząc metodą podnożną.

W latach 30. i 40. XIX w. wybrana została zasadnicza część komory *Leopold Dolny*. Odstawę urobku z wyrobiska ułatwiał wybitny w latach 20. XIX w. dolny odcinek Kanału Leopolda i upadowy transport urobku na poziom III. Prace rozpoznawcze i eksploatacyjne w komorze rozwijane były w kierunku północnym⁵³, przy zastosowaniu analogicznych technik, jak w komorze *Leopold Górny*.

Zasadnicze prace wydobywcze w obu komorach *Leopold* zakończone zostały w połowie XIX w. W latach 50. i 60. tego stulecia lokalnie, ze skrajnych części komór, prowadzono jeszcze krótkie, ślepe chodniki rozpoznawcze lub połączenia komunikacyjne z sąsiednimi komorami (m.in. *Baum* i *Wojciech I*).

W wyniku eksploatacji obu komór *Leopold* pozostały bardzo rozległe powierzchnie odsłoniętego stropu. Tylko miejscowo stawiano niewielkie filary solne. W drugiej połowie XIX w. powstały liczne zabezpieczenia w postaci niewielkich kasztów oraz sztucznych filarów z podsadzki z urobku płonnego, ograniczonej murami solnymi.

W chodnikach wykonanych z komór *Leopold* zachowały się daty kute, określające czas ich drążenia (od pierwszego do siódmego dziesięciolecia XIX w.). W jeden z murów solnych wbudowano kostkę soli z wykutą datą roczną (1884), precyzującą czas powstania tej konstrukcji podpierającej strop wyrobiska. W wielu miejscach rozległych płaszczyzn stropu zachowały się odbiórki sztygarskie postępu eksploatacji, malowane czarną farbą oraz okopcenia od dymu w punktach zawieszania kaganków oświetlających miejsce pracy. Na belkach kasztów przetrwały bardzo liczne datowane podpisy z XIX i XX w., wykonane głównie kredą. Na pochylonych odcinkach spągu znajdują się schody wykute w soli. Rozległa przestrzeń komór *Leopold* oddaje charakter budowy geologicznej północno-zachodniego skłonu Kopuły Grot Kryształowych i wraz ze śladami eksploatacji i zabezpieczeniami stanowi też o ich ciekawych walorach wizualnych.

⁵³ B. Szymczykiewicz, W. Godula, L. Wąsowicz: [mapa sekcjna poziomów IIw-IIIn], lata 30. XX w., Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 7/1628/9.

year (1884), specifying the time of establishing of this structure, supporting the roof. In many places along the vast roof, foreman acceptance signs have been preserved, marking the progress of the works, made with black paint, as well as traces of smoke in places, in which cressets were suspended to illuminate the working space. On the box crib beams, numerous dated signatures from the 19th and 20th century have been preserved, mainly made with chalk. Sets of stairs cut in salt can be found along the inclined sections of the bottom of the deposit. The vast space of the *Leopold* chambers illustrates well the geological structure of the north-western slope of the Crystal Caves Dome, and, along with the traces of mining operations and the protection measures applied, is decisive for their visual quality.

The *Schmidt* chambers

The spiza salt deposit, in which the *Schmidt* chamber complex was drilled, was discovered in the second decade of the 19th century – drilled east of the *Ksarwer* pit-hole along the *Baum* drift. Initial cutting of the deposit with crosscut and diagonal galleries to the north and south from the drift took place in the second and third decade of the 19th century⁵⁴. At the same time, mining using the digging technique was commenced on a very limited scale. The small post-excavation space, located symmetrically around the *Baum* drift, was known as the “*Baum* spiza chamber”⁵⁵. However, the main period of salt mining in this location was the early 20th century. Extensive works were conducted at the time using the manual digging and blasting techniques. At the time, works were conducted using the chamber-pillar modular method, that is, by mining salt from chambers (known as *strzelka*) of the same width, leaving salt pillars in between these. Individual *strzelka* chambers were emptied in two or three layers to the height of about three meters. Works were conducted using the manual digging and blasting techniques. In the pre-war period, brine was produced in a leaching tower.

The extensive chamber roof surface, uncovered near the *Baum* drift during the first mining period, was secured with wooden supports. Only in the northern part of the chamber, a free-standing salt pillar was left and two box cribs were constructed.

On the sidewalls of the preserved fragments of exploratory galleries, drilled in the first and second decade of the 19th century, dates can be found, which specify

⁵⁴ Dates carved on the gallery sidewalls.

⁵⁵ S. Fischer: *Szybiker Verhau Mayer, Marianna, Piaski und Wiesenberg dann Hoffnungsschlag Baum mit den überfahrenen Verhauen im Alten Felde*, [1837], Zb. Kart. MŻKW, inv. no. VII/132.

Komory *Schmidt*

Pokład soli spizowej, w którym wybrano zespół komór *Schmidt*, zlokalizowany został w połowie drugiego dziesięciolecia XIX w. – drążoną na wschód od szybiku *Ksawer* podłużnią *Baum*. Wstępne jego rozciny chodnikami poprzecznymi oraz przekątnymi na północ i południe od podłużni prowadzono na przełomie drugiego i trzeciego dziesięciolecia XIX w.⁵⁴ Wówczas podjęto też jego wybieranie, w bardzo ograniczonym zakresie, techniką kopacką. Powstała niewielka przestrzeń poeksploatacyjna, zlokalizowana symetrycznie wokół podłużni *Baum*, nosiła nazwę „Spizowa komora *Baum*”⁵⁵. Jednak zasadnicza faza pozyskiwania soli miała miejsce na początku XX w. Szeroko zakrojone roboty prowadzono techniką wrębu ręcznego i strzelania. Prace realizowano powszechną wtedy metodą komoro-filarową modułową, tj. tzw. strzelkami jednakowej szerokości, pomiędzy którymi pozostawiano filary solne. Poszczególne strzelki wybrano jedną lub dwiema warstwami około trzymetrowej wysokości. Prace prowadzono techniką wrębu ręcznego i strzelania. W okresie międzywojennym produkowano solankę w wieży ługowniczej.

Rozległe odsłonięcie stropu komory w sąsiedztwie podłużni *Baum*, powstałe w trakcie pierwszego etapu eksploatacji, zabezpieczono drewnianymi konstrukcjami podporowymi. Jedynie w północnej części komory pozostawiono filar solny wolno stojący i zbudowano dwa kaszty.

Na ociosach zachowanych fragmentów chodników rozpoznawczych, drążonych w pierwszym i drugim dziesięcioleciu XIX w., znajdują się daty kute, precyzujące czas ich powstania (lata 1822, 1823, 1829). Na stropach i ociosach tych wyrobisk przetrwały ślady pracy kilofków, powstałe podczas wycinania wrębów, wyznaczających chodniki. W czole jednego z nich widoczne są końcówki wrębów i otworu strzałowego oraz spękania powstałe w czasie kruszenia przodka materiałem wybuchowym. Lokalnie zachowały się ślady odrywania kłapci z pierwszego etapu eksploatacji.

Komory *Schmidt* są jedynymi wyrobiskami w obrębie Kopuły Grot Kryształowych, wybieranymi metodą komoro-filarową modułową. Regularne płaszczyzny stropów i ociosów zachowane w wyrobiskach są pozostałością po wycinaniu wrębów kilofkami. W czołach prowadzonych prac eksploatacyjnych widoczne są nieregularne powierzchnie, charakterystyczne dla kruszenia soli materiałem wybuchowym.

⁵⁴ Daty kute na ociosach chodników.

⁵⁵ S. Fischer: *Szybiker Verhau Mayer, Marianna, Piaski und Wiesenbergs dann Hoffnungsschlag Baum mit den überfahrenen Verhauen im Alten Felde*, [1837], Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII/132.



8. Data wykonania przebitki z komory Wojciech II do szybiku Wojciech (fot. M. Skubisz)

8. Date of cutting through from the Wojciech II chamber to the Wojciech pit-hole
(photograph by M. Skubisz)

the time of their construction (years 1822, 1823, 1829). Traces of work performed using small pickaxes have been preserved on the roofs and sidewalls of these excavations – they were made while cutting the material to drill the galleries. At the head of one of these, there are visible cut ends and a blasting hole, as well as cracks that emerged while crushing the longwall with explosives. Local traces of tearing off vertical blocks of salt during the first stage of the mining period have been preserved.

The *Schmidt* chambers are the only excavations in the Crystal Caves Dome area, which were made using the chamber-pillar modular method. The regular roof and sidewalls preserved in the excavations, were made while cutting the deposit with small pickaxes. Irregular surfaces, characteristic of salt crushing with explosives, can be seen in the heads of the mining works conducted.

The salt pillars, dividing individual spaces that were subjected to blasting, have been well preserved. On the other hand, the timbering of roof – props and roof-bars near the *Baum* drift, constructed in the area of the first stage of mining operations in 1820s, have been subjected to strong crushing. Worth noting are the structural

W dobrym stanie przetrwały filary solne dzielące poszczególne strzelki. Natomiast silnemu zgniataniu uległa podporowa obudowa drewniana stropu, wykonana ze stojaków i stropnic w sąsiedztwie podłużni *Baum* w rejonie pierwszego etapu eksploatacji z lat 20. XIX w. Na uwagę zasługują elementy konstrukcyjne wieży ługowniczej, w której produkowano solankę z zanieczyszczonych odłamków soli pozostawionych w komorze w wyniku ręcznej segregacji podczas eksploatacji techniką strzałową. Wskutek wielkopowierzchniowego obwałowania solnej łuski ochronnej ze stropu w jednej ze strzelek, położonej na północ od podłużni *Baum*, kaszt uległ poważnej destrukcji. W strzelkach położonych na południe od podłużni zachował się nasyp z urobku dla torowiska kolei żelaznej, a w nim zagłębienia po podkładach.

Komora *Hrdina*

Pokład soli szybikowej pomiędzy podłużnią *Baum* i drążoną poprzeczną *Hrdina* rozcięty został chodnikiem w latach 20. XIX w. Wokół tego chodnika podjęto wówczas prace eksploatacyjne wąską komorą⁵⁶. Powstałe wyrobisko nazwano w następnym dziesięcioleciu *Leopold Górny*⁵⁷. W latach 40. XIX w. wznowiono wybieranie w tej komorze, przesuwając systematycznie front eksploatacji w kierunku południowo-zachodnim i zwiększając szerokość wyrobiska. Roboty prowadzono techniką kopacką, głównie metodą ścienną, odrywając od ścian kłapcie. Tylko lokalnie, przy większym nachyleniu pokładu, odpajano ławy (metodą podnożną). Pozyskiwany w komorze urobek przemieszczany był traktem, wykutym w spągu, zaopatrzonym w deskowe tory dla „psów węgierskich” i kierowany do podłużni *Baum*.

Druga faza prac eksploatacyjnych, w zachodniej części komory, zrealizowana została w ostatnich dziesięcioleciach XIX w. techniką wrębu ręcznego i strzelania. Sól, pozyskiwana w tym rejonie wyrobiska, opuszczana była pochylnią na poziom III za pomocą pramsu w wagonikach umieszczanych na platformach. Zachodnia część komory została połączona z poziomem III pod koniec XIX w. chodnikiem upadowym, wyposażonym w przedział komunikacyjny ze schodami (tzw. trepami) i transportowy z zsypliną (tzw. suwaczką). W wyrobisku zachował się sprzęt do transportu soli drobnej: taczki, płocha, kosz wiklinowy. Rzadko spotykaną w XIX w.

⁵⁶ J. N. Hrdina: *Plan über einen Theil des Hoffnungschlages Baum und den damit verkreuzten Salzen*, lata 20. XIX w., Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII/22.

⁵⁷ S. Fischer: *Szybiker Verhau Mayer, Marianna, Piaski und Wiesenberg dann Hoffnungs Schlag Baum mit den überfahrnen Verhauen im Alten Felde*, [1837], Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 7/132.

components of the leaching tower, in which brine was made of contaminated salt pieces left in the chamber after manual segregation in the course of mining using the blasting technique. Due to large-surface rock slide of the protective salt layer from the roof in one of the spaces, located north of the *Baum* drift, the box crib has been seriously damaged. In the spaces located south of the drift, an embankment made of salt output has been preserved, constructed for the railroad tracks, as well as hollows, in which sleepers were once laid.

The *Hrdina* chamber

The *szybikowa* salt deposit between the *Baum* drift and the drilled *Hrdina* cross-cut was divided with a gallery in the 1820s. Mining works were undertaken at the time in a narrow chamber around the gallery⁵⁶. In the next decade, the excavation was named *Leopold Górny*⁵⁷. In the 1840s, mining works in the chamber were resumed, systematically shifting the mining area towards the south-west and increasing the excavation width. Works were conducted using the digging method, mainly the wall works method, by tearing vertical blocks off the walls. Only locally, as the deposit inclination increased, the blocks of salt were cut using the footwork method. Salt obtained in the chamber was transported along the tract drilled in the bottom of the deposit, provided with wooden planks for mining carts known as “Hungarian dog”, to the *Baum* drift.

The second stage of mining works in the western part of the chamber took place in the last decades of the 19th century, using the manual cutting and blasting techniques. Salt obtained from this part of the excavation was lowered by an inclined drift (*pochylnia*) to level III using so-called “prams” (a braking mechanism used in the incline transport of salt) in carts located on platforms. The western part of the chamber was connected to level III in the late 19th century by a dip-heading gallery with a stairway section and a transport section with a chute. Equipment for transport of fine-grained salt has been preserved in the excavation: a wheelbarrow, a reed, a basket. An example of a practice, which was rather unusual in the 19th century, was cutting of as many as four exploratory shafts in the bottom of the deposit of the *Hrdina* chamber, each of them about a dozen meters deep.

⁵⁶ J. N. Hrdina: *Plan über einen Theil des Hoffnungschlages Baum und den damit verkreuzten Salzen*, the 1820s, Zb. Kart. MŻKW, inv. no. VII/22.

⁵⁷ S. Fischer: *Szybiker Verhau Mayer, Marianna, Piaski und Wiesenberg dann Hoffnungs Schlag Baum mit den überfahrnen Verhauen im Alten Felde*, [1837], Zb. Kart. MŻKW, inv. no. 7/132.



9. Komora Magdalena. Czoło chodnika rozpoznawczego w pokładzie soli szymbikowej i data określająca czas jego powstania (fot. R. Zadak)

9. The Magdalena chamber. Head of the exploratory gallery in the szymbikowa salt deposit and the date of its construction (photograph by R. Zadak)

praktyką było wybicie w spągu komory *Hrdina* aż czterech, kilkunastometrowej głębokości, szymbików rozpoznawczych.

Rozległa przestrzeń komory *Hrdina* utrzymana jest w dobrym stanie. We wschodniej części stabilizują ją liczne kaszty wypełnione urobkiem i niewielkie lokalne filary solne. W tej części komory ustawiono też ciąg stojaków, a na nich stropnice podłużne do ochrony stropu komory wzdłuż ciągu transportowo-komunikacyjnego. Zachowały się wyraźne ślady: odrywania kłapci i ław, odbiórek sztygarskich postępu prac, fragmentów chodników rozcinających pokład oraz szybiku poszukiwawczego w spągu. W centralnej i zachodniej części komory, oprócz kasztów i kilku filarów solnych, bardzo istotne wzmocnienie stropu stanowią rozległe mury solne, wygradzające przestrzeń wypełnioną podsadzką z urobku. W chodnikach rozcinających dostępnych ze skrajnych części komory zachowały się odbiórki sztygarskie i daty kute, określające czas ich drążenia.

The vast space of the *Hrdina* chamber has been maintained in a good condition. The eastern part is stabilized by numerous box cribs, filled with output, and small local salt pillars. There is also a series of props in this part of the chamber, with longitudinal crossbars on them to secure the chamber roof along the transport and communication route. Visible traces have been preserved: of tearing off of vertical blocks, signs made by foremen accepting the progress of works, fragments of galleries that cut through the deposit, as well as an exploratory pit-hole in the bottom of the deposit. In the central and western part of the chamber, apart from the box cribs and a number of salt pillars, the roof is secured very well by the extensive salt walls, which delimit the space filled with a salt packing. In the cutting galleries, accessible from the extreme parts of the chambers, foreman acceptance signs and carved dates have been preserved, specifying the time, in which they were drilled.

The *Wojciech* chambers

The *szybikowa* salt deposit, in which *Wojciech I* and *Wojciech II* chambers were drilled, was discovered in the mid-1840s in the *Wojciech* pit-hole, drilled from level I. At the time, exploratory and mining works were commenced in the direct vicinity of the shaft in the *Wojciech II* chamber (at the time, *Wojciech*). Works were continued after the first partition of Poland, towards the east and north of the pit-hole. They were conducted until the 1870s in the strongly folded deposit⁵⁸. As a result of these works, vast excavation spaces were established, today known as the *Wojciech I* and *Wojciech II* chambers⁵⁹. The main parts of both chambers were drilled using the digging technique, mainly by tearing vertical salt blocks off the walls. In the course of mining, numerous irregular salt pillars were left, located at varying distances from one another. The basic form of securing of the vast uncovered roof space, however, was construction of box cribs and laying of packing strips, delimited by salt walls. In the 1860s and 1870s, small fragments of the *Wojciech II* chamber were drilled as a result of manual digging and blasting works.

Mining works in individual parts of the *Wojciech* chambers were preceded by ongoing exploration of *szybikowa* salt deposit by drilling of galleries, the fragments of which have remained in the roof and boundary parts of the excavations. Many traces of digging have been preserved. On many walls, negatives of iron wedges

⁵⁸ F. Włodarczyk: *Angabe einer Fallenden Strece zum Aufschluss der Hrdinaer Salze in ostfelde*, 1877, Zb. Kart. MŻKW, inv. no. VII/1300.

⁵⁹ The names of *Wojciech I* and *Wojciech II* chambers appear only in the prewar period.

Komory *Wojciech*

Pokład soli szybikowej, w którym wybierane były komory *Wojciech I* i *Wojciech II*, zlokalizowany był w połowie lat 40. XVIII w. w zgłębnym z poziomu I szybiku *Wojciech*. Wówczas też rozpoczęte zostały prace rozpoznawcze i eksploatacyjne w bezpośrednim otoczeniu szybiku w komorze *Wojciech II* (wówczas *Wojciech*). Kontynuowane były po pierwszym rozbiórze Polski – w kierunku wschodnim i północnym od szybiku. W silnie zafałdowanym pokładzie prowadzono je aż do lat 70. XIX w.⁵⁸ W wyniku tych robót powstały rozległe pustki, które współcześnie określa się mianem komór *Wojciech I* i *Wojciech II*⁵⁹. Zasadniczą przestrzeń obu komór powstała w rezultacie eksploatacji techniką kopacką, głównie poprzez odrywanie od ścian kłapci. W trakcie wybierania pozostawiano liczne nieregularne filary solne, zlokalizowane w różnych odległościach od siebie. Zasadniczą formą zabezpieczenia rozległej przestrzeni odsłoniętego stropu była jednak budowa kasztów oraz układanie pasów podsadzki ograniczonych murami solnymi. W latach 60. i 70. XIX w. niewielkie fragmenty komory *Wojciech II* powstały w wyniku prac prowadzonych techniką wrębu ręcznego i strzelania.

Prace eksploatacyjne w poszczególnych rejonach komór *Wojciech* poprzedzane były bieżącym rozpoznawaniem pokładu soli szybikowej chodnikami, których fragmenty pozostały w stropowych i granicznych częściach wyrobisk. Zachowały się bardzo liczne ślady eksploatacji techniką kopacką. Widoczne są na wielu ociosach negatywy żelaznych klinów odrywających kłapcie. Przetrwały też liczne końcówki wrębów wycinanych ręcznie kilofkiem, aby przygotować blok soli do odrywania klinami. Na stropach komór widoczne są powierzchnie ścian zewnętrznych poszczególnych wrębów. Zróznicowane ich odcienie określają granice znacząco różnych czasowo faz wybierania poszczególnych fragmentów komór. W bardzo dobrym stanie zachowały się również w wielu rejonach całe przekroje chodników rozpoznawczych lub ich fragmenty (stropy, ociosy, czoła).

W zachodniej części komory *Wojciech II* (w sąsiedztwie poprzeczni *Geramb*) zlokalizowany jest rejon ze śladami eksploatacji prowadzonej techniką wrębu ręcznego i strzelania, realizowanej w drugiej połowie lat 60. XIX w. Na ścianach chodników rozpoznawczych i filarów solnych zachowało się wiele dat kutech, precyzujących czas prowadzenia robót rozpoznawczych. Na stropach i ociosach obu komór

⁵⁸ F. Włodarczyk: *Angabe einer Fallenden Strece zum Aufschluss der Hrdinaer Salze in ostfelde*, 1877, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII/1300.

⁵⁹ Nazewnictwo komór *Wojciech I* i *II* pojawia się dopiero w okresie międzywojennym.



10. Komora Margielnik w trakcie prac górniczo-konserwatorskich (fot. R. Zadak)
10. The Margielnik chamber during mining and maintenance works (photograph by R. Zadak)

tearing off the vertical blocks can be seen. Numerous cut ends, made manually with small pickaxes, have also been preserved; these were made to prepare salt blocks to be torn off with wedges. The surfaces of outer walls of individual cuts can be seen on the chamber roofs. Their varying shades indicate the boundaries of different time phases of mining in individual chamber fragments. In many areas, entire cross-sections or fragments of exploratory galleries (roofs, sidewalls, heads) have been preserved as well in a very good condition.

In the western part of the *Wojciech II* chamber (next to the *Geramb* cross-cut), there is an area with traces of mining activity, using the manual digging and blasting technique, carried out in the second part of the 1860s. On the walls of exploratory galleries and salt pillars, there are numerous carved dates that specify the time of exploratory works conducted. Signs made by foremen accepting the progress of works have been preserved on the roofs and sidewalls of both *Wojciech* chambers – made in red and black paint, depending on the period, in which works were conducted.

Wojciech przetrwały sztygarskie odbiórki postępów prac eksploatacyjnych malowane farbą koloru czarnego i czerwonego, w zależności od okresu realizowanych robót.

Po zakończeniu wybierania w wielu rejonach komory zabezpieczone zostały – prócz wspomnianych filarów solnych – licznymi kasztami wypełnionymi urobkiem płonnym oraz murami solnymi ograniczającymi przestrzeń sztucznych filarów zbudowanych z podsadzki suchej.

Komora *Magdalena*

Pokład soli szybikowej, w którym wybierana była komora *Magdalena*, zlokalizowany został w połowie lat 40. XVIII w. w szybiku *Wojciech*. Prace rozpoznawcze i eksploatacyjne komory *Magdalena* rozprzestrzeniające się w kierunku zachodnim i północnym od powyższego szybiku – rozpoczęte zostały w drugiej połowie XVIII w. Zasadnicza przestrzeń tej komory powstała w rezultacie eksploatacji techniką kopacką, głównie poprzez odrywanie od ścian kłapci. W wyrobisku stosowano tylko jedną odmianę tej techniki, tj. odpajanie klinami tzw. kłapci od ociosów. Były one różnej wysokości, dostosowanej do miąższości pokładu. W części zachodniej były niskie, we wschodniej natomiast – kilkumetrowej wysokości. Z reguły roboty prowadzono jedną warstwą eksploatacyjną, dwiema – tylko lokalnie. Prace eksploatacyjne w rozległej komorze poprzedzane były bieżącym rozpoznawaniem pokładu soli szybikowej chodnikami. Pierwsza, podstawowa faza eksploatacji komory *Magdalena*, zakończona została przed 1818 r. W latach 30. XIX w. prowadzono prace reeksploatacyjne, podczas których obok techniki kopackiej stosowano także pozyskiwanie soli techniką kruszacką (wybieranie kawernowe). Początkowo przestrzeń komory *Magdalena* stanowiła część rozległej komory *Wojciech*. Dopiero przed 1818 r. w dokumentacji kartograficznej wyodrębnia się z niej komorę *Magdalena*⁶⁰.

Po stosowaniu kopackiej techniki wybierania w komorze zachowały się na ociosach bardzo liczne i wyraźne ślady w postaci końcówek wrębów oraz odcisków pracy klinów żelaznych odrywających kłapcie od calizny solnej. Na jednym z ociosów czytelne jest także czoło poszerzonego wrębu, tzw. wyboju o szerokości 60 cm (jednej miary górniczej), od którego rozpoczynano kolejną warstwę eksploatacyjną. Ślady prowadzonej w ograniczonym zakresie eksploatacji soli drobnej techniką kruszacką przetrwały w formie kawernowych zagłębień na ociosach.

⁶⁰ L. E. Hrdina: *Aufnahme der Verbaue Margielik u[nd] Wojciech im A.[lten] F.[elde]*, 1818, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII/159.

After completion of the mining works, the chambers were secured in many locations – apart from the already mentioned salt pillars – with numerous box cribs filled with salt output, as well as salt walls delimiting the space of artificial pillars, made of dry filling material.

The *Magdalena* chamber

The *szybikowa* salt deposit, in which *Magdalena* chamber was drilled, was discovered in the mid-1840s in the *Wojciech* pit-hole. The exploratory and mining works in the *Magdalena* chamber, going towards the west and north from this pit-hole, were commenced in the second half of the 18th century. The main part of this chamber was drilled using the digging technique, mainly by tearing vertical salt blocks off the walls. Only one variety of this technique was used in the excavation – that is, tearing off vertical salt blocks from the walls with wedges. Their height varied, depending on thickness of the deposit. In the western part, they were low, in the east, they reached several meters. Usually, works were conducted in a single layer, locally – in two layers. Mining works in the vast chamber were preceded by an ongoing exploration of the *szybikowa* salt deposit, using galleries. The first and basic phase of mining in the *Magdalena* chamber ended before year 1818. In the 1830s, mining works were resumed – apart from the digging technique, crushing was also used at the time (cavern mining). Initially, the space of the *Magdalena* chamber constituted a part of the vast *Wojciech* chamber. Prior to year 1818, in the cartographic documentation, the *Magdalena* chamber was distinguished⁶⁰.

After use of the digging technique, very numerous and visible traces have been preserved on the chamber walls, including cut ends and imprints of iron wedges, used to tear vertical salt blocks off the body of salt. On one of the sidewalls, there is also a visible head of the widened cut, of the width of 60 cm (single mining measure), from which the subsequent mining layer was started. The traces of limited mining of fine-grained salt using the digging techniques are in form of cavities on the sidewalls. Remains of galleries that used to cut through the deposit have also been preserved, with dates carved at the heads of two of these in 1836.

In the gallery at the bottom of the deposit, at the southern wall of the chamber, there are sleepers of the track for mining carts, known as “Hungarian dogs”. In terms of transport equipment, worth noting is the cylinder and fragments of the guiding

⁶⁰ L. E. Hrdina: *Aufnahme der Verbaue Margielik u[nd] Wojciech im A.[lten] F.[elde]*, 1818, Zb. Kart. MŻKW, inv. no. VII/159.

Zachowały się również pozostałości chodników rozcinających pokład, a przy czołach dwóch z nich daty wykute w 1836 r.

W spągu chodnika, przy południowym ociosie komory, znajdują się podkłady toru dla wózków, tzw. psów węgierskich. Z urządzeń transportowych na uwagę zasługuje wał oraz fragmenty konstrukcji prowadniczej dla liny do transportu urobku po spągu komory. W zachodnim rejonie wyrobiska w pochyłym spągu wykuto schody.

Zasadniczą formą zabezpieczenia dużej przestrzeni odsłoniętego stropu komory jest rozległy kaszt oraz pas podsadzki przy ociosie północnym, ograniczony murami solnymi upodatnionymi i wiązanymi belkami drewna. Prace powyższe zrealizowane zostały w XIX w. Natomiast mur solny zabezpieczający komorę w sąsiedztwie szybiku *Wojciech* zbudowano już w 1798 r.⁶¹ Pozostawiono też filary solne przy ociosie południowym. Współcześnie strop w zachodniej części komory zabezpieczony został techniką kotwienia.

Komora *Margielnik*

Wschodnia część komory *Margielnik* była wybierana w pierwszych latach XIX w. jako kontynuacja komory *Magdalena*. Centralną i zachodnią część pokładu, w którym prowadzono później eksploatację, rozcięto chodnikami rozpoznawczymi w przystropowej części tej warstwy soli szybikowej na przełomie drugiego i trzeciego dziesięciolecia XIX w. Strop tych chodników wyodrębnia się na stropie komory. Centralna część wyrobiska *Margielnik*, w przystropowej warstwie, eksploatowana była w latach 20. XIX stulecia. Prace początkowo prowadzono wąskim, usytuowanym równoleżnikowo pasem o szerokości 15 m, który w 1829 r. miał 40 m długości. Zlokalizowane były w obecnej centralnej, górnej części komory⁶². Na początku lat 30. XIX w. powyższy pas wybierania przedłużony został na zachód, do obecnych krańców komory, a w następnych latach roboty rozprzestrzeniały się od niego na północ, południe, wschód i w głąb pokładu. Wybieranie bardzo czystej soli szybikowej intensywnie prowadzono do lat 50. XIX w. Do tego czasu powstała zasadnicza część komory. Przełom lat 50. i 60. to schyłkowy okres eksploatacji wyrobiska. Z zachodnich i północno-wschodnich jego krańców prowadzone były jeszcze chodniki poszukiwawcze, usytuowane w soli szybikowej. Nie przyniosły one

⁶¹ Data z inicjałami wykuta na kostce muru.

⁶² K. Feyseyen: *Durchschnitt das Margelikersalze in Horizont tiefste Wojciech*, 1829, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII/180.

structure for the rope used for transport of salt along the bottom of the chamber. In the western part of the excavation, stairs were carved out in the inclined bottom.

The basic protective measure used to secure the uncovered roof of the chamber is an extensive box crib and a filling strip at the northern sidewall, delimited with salt walls, which are flexible and tied with wooden beams. These works were conducted in the 19th century, while the salt wall securing the chamber near the *Wojciech* pit-hole was constructed in the year 1798⁶¹. Salt pillars at the southern wall have also been preserved. In the modern times, the roof in the western part of the chamber has been secured using the anchoring technique.

The *Margielnik* chamber

The eastern part of the *Margielnik* chamber was constructed in the early 19th century as a continuation of the *Magdalena* chamber. The central and western part of the deposit, which was later subject to mining, was cut with exploratory galleries near the roof of this layer of *szybikowa* salt in the second and third decade of the 19th century. The roof of these galleries is visible in the chamber roof surface. The central part of the *Margielnik* excavation, in the layer near the roof, was subject to mining in the 1820s. Initially, works were conducted along the narrow strip parallel of latitude, 15 m wide, which in 1829 was 40 m long. They were located in the present central-upper part of the chamber⁶². In the early 1820s, the mining strip was extended to the west, to the present boundaries of the chamber, and in the subsequent years, works were conducted to the north, south, east and towards the central part of the deposit. *Szybikowa* salt was mined here until the 1850s. Until this time, the main part of the chamber was created. Mining in the excavation gradually subsided in the late 1850s/early 1860s. From its western and north-eastern edges, exploratory galleries were drilled in *szybikowa* salt. However, the exploration did not bring satisfactory results. The first underground railroad was established in this part of the mine in year 1861. Thanks to the new favourable transport conditions, some mining works were still conducted in the *Margielnik* chamber in the 1860s. These took place in the western and eastern parts of the chamber, leaving pillars next to walls in the central part. Some of the works were conducted after year 1868, as indicated by signs left by foremen, made in red paint.

⁶¹ A date with initials carved in the wall brick.

⁶² K. Feyseyen: *Durchschnitt das Margelikersalze in Horizont tiefste Wojciech*, 1829, Zb. Kart. MŻKW, inv. no. VII/180.



11. Komora Ksawer Górny. Ocios i strop chodnika rozcinającego pokład soli spizowej. Czola wrębów i negatywy klinów żelaznych odrywających kłapcie (fot. K. Kozłowski)

11. The Ksawer Górny chamber. Sidewall and roof of the gallery cutting through the spiza salt deposit. Heads of cuts and negatives of iron wedges tearing off the vertical blocks (photograph by K. Kozłowski)

jednak obiecujących rezultatów. W 1861 r. dotarła w ten rejon kopalni pierwsza podziemna kolej żelazna. Dzięki nowym dogodnym warunkom transportowym w komorze *Margielnik* w latach 60. XIX stulecia prowadzono jeszcze w niewielkim zakresie prace wydobywcze. Realizowano je we wschodnich i zachodnich krańcach komory, a w jej centralnej części przybierano filary przyścienne. Część robót prowadzono jeszcze po 1868 r., na co wskazują wprowadzone wówczas odbiórki sztygarskie wykonane czerwoną farbą.

W 1861 r. powstał projekt umieszczenia w komorze *Margielnik* młyna solnego napędanego kieratem. Miał on być ustawiony przy filarze solnym, 70 m na wschód od poprzeczni *August* i 30 m na północ od podłużni *Geramb*. Planowano mieć w nim sól z końcowej eksploatacji w komorze *Margielnik* i w (rozpoczynanej wówczas) komorze *Geramb*. Żadne dane nie potwierdzają, by inwestycja ta została zrealizowana⁶³.

⁶³ R. Russ: *Darstellung des Kammer Margielnik behufs Aufstellung einer Salz Quetsche*, 1861, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII/2104.

In 1861, a project emerged of placing a salt mill drawn by horse-powered gear in the *Margielnik* chamber. It was to be placed next to a salt pillar, 70 m to the east from the *August* cross-cut and 30 m to the north from the *Geramb* drift. It was to be used for milling salt from the end period of mining in the *Margielnik* chamber, as well as the *Geramb* chamber (where mining works were just being commenced). There is no information that would prove that this investment was completed⁶³.

Mining works in the chamber were conducted manually using wedges. In the first, upper layer, vertical salt blocks (*kłapeć*) were torn off; in the further layers, horizontal salt blocks (*ława*) were excavated and used to form salt-loaves. One-centner formed salt lumps were also produced locally⁶⁴. On almost all walls of the *Margielnik* chamber, very visible traces of pickaxe works have been preserved, as well as negatives of vertical *kłapeć* blocks and horizontal *ława* salt blocks. Some trapezoidal and triangular traces of work of iron wedges, used to tear off salt blocks, have also been preserved. Many of these are covered with a brown film, which consists of corroded iron on the salt surface. There are also lines painted by foremen in black paint, which signified the periodic (weekly or monthly) progress of works. In the 1860s, limits of the front of works at places that posed a threat to stability of the chamber were marked with black paint in form of crossed hammers, sometimes with a date as well (1866). The post-excavation traces indicate a strict correlation between the geological structure and the mode of exploration and mining works performed.

Extensive parts of the uncovered roof are reinforced with free-standing or side pillars, varying in terms of their size and shape, as well as box cribs filled with output consisting of salt crumbs or plugged and salt walls. One pillar is particularly interesting, supported with a box crib in the place of a big cut. The eastern part of the excavation is connected to the *Magdalena* chamber using a set of wooden stairs.

The above features, combined with the size and architecture of the chamber, are decisive for its high visual and aesthetic value.

⁶³ R. Russ: *Darstellung des Kammer Margielnik behufs Aufstellung einer Salz Quetsche*, 1861, Zb. Kart. MŻKW, inv. no. VII/2104.

⁶⁴ Z. Schoenowitz: *Karte Über einen Theil des Verhaues Margelik zur Erzielung einer zweckmaessigen Förderniss bis zum Hundslaufe des Querschlaes August*, 1844, Zb. Kart. MŻKW inv. no. VII/195.

Eksploracji komory dokonywano robotą ręczną klinową. W pierwszej, górnej warstwie wybierano kłapcie, w kolejnych odspajane były ławy, z których również formowano bałwany solne. Lokalnie produkowano też jednocetnarowe kruchy foremne⁶⁴. W komorze *Margielnik* niemal na wszystkich ociosach zachowały się bardzo wyraźne ślady zaciosów pracy kilofów podczas wykonywania wrębów oraz negatywy odbitych kłapci i ław solnych. Przetrwały również odcisnięte trapezowe lub trójkątne ślady pracy klinów żelaznych odrywających bloki solne. Często miejsca te pokryte są brązowym nalotem od pozostawionego na soli skorodowanego otarcia żelaza. Widoczne są również linie odbiórek malowane przez sztygarów czarną farbą, które określały okresowe (tygodniowe lub miesięczne) postępy prac. W latach 60. XIX w. koniec frontu robót w miejscach newralgicznych dla stabilności komoryznaczono, malując czarną farbą na ociosie skrzyżowane młotki, czasami z wypisaną datą (1866). Zachowane ślady poeksploatacyjne wskazują na ścisły związek pomiędzy budową geologiczną a sposobem rozpoznania i wybierania soli.

Rozległe partie odsłoniętego stropu wzmacniane są filarami solnymi wolno stojącymi lub przyściennymi, o różnych rozmiarach i kształtach oraz kasztami wypełnionymi rumem solnym lub zaślepianymi oraz murami solnymi. Szczególnie ciekawy jest filar, który w miejscu dużego podcięcia zabudowany został kasztem. Wschodnia część wyrobiska ma połączenie komunikacyjne z komorą *Magdalena* za pośrednictwem schodów drewnianych.

Powyższe cechy, w połączeniu z architekturą i wielkością komory, stanowią o dużych walorach wizualnych i estetycznych wyrobiska.

METODY PROWADZENIA PRAC ROZPOZNAWCZYCH I EKSPLOATACJI SOLI

Wyrobiska w rejonie Kopuły Grot Kryształowych powstawały przy zastosowaniu niemal wszystkich technik reprezentatywnych dla ponad siedmiowiekowej produkcji soli w kopalni wielickiej. Eksploatacja poprzedzana była rozcinaniem pokładów i nielicznych brył chodnikami rozpoznawczymi. Początkowo drążono je techniką wrębu ręcznego i odspajania – owrębionego na głębokość 60 cm –

⁶⁴ Z. Schoenowitz: *Karte Über einen Theil des Verhaues Margelik zur Erzielung einer zweckmaessigen Förderniss bis zum Hundslaufe des Querschlaes August*, 1844, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII/195.

THE METHODS OF CONDUCTING EXPLORATORY AND MINING WORKS

Excavations in the area of the Crystal Caves Dome were made using almost all techniques, which are representative for more than seven centuries of salt production in the Wieliczka mine. Mining was preceded by cutting of deposits and scarce lumps with exploratory galleries. Initially, these were drilled manually by loosening the forehead – cut into to the depth of 60 cm – with iron wedges. In year 1776, this technique was modified. Tearing off with wedges was replaced by crushing of the longwall, prepared in the same manner, with explosive materials placed in a single blasting hole, drilled in the central part⁶⁵. In a great majority of chambers of this area, roof or wall surfaces of such galleries – and locally, their entire cross-sections – have been preserved undamaged. Numerous heads have also survived, bearing visible four cut-ends, which determine the excavation size, often with the end fragment of the blasting hole and the typical cracks and traces of smoke from the explosion. Traces of this mode of exploration of deposits and lumps have been preserved in the best condition in the *Leopold*, *Münch*, *Margielnik*, *Magdalena*, *Wojciech* and *Parnas* chambers.

From the second decade of the 19th century, the entire Crystal Caves Dome area was cut with numerous longitudinal and perpendicular galleries. The annual date was carved in the sidewall at the head while drilling. A great number of these have been preserved, in particular, in the *Baum* drift at level IIw and in the *Geramb* drift and the *August* cross-cut at level III. Also, in the galleries cutting through salt deposits and lumps, the same dating method was used; apart from the time of drilling of the galleries, it allows for determination of the annual progress of exploratory works. All shafts drilled within the Dome area were made using the same technique as drilling of galleries – that is, marking the limits of the excavation with cuts made manually and tearing off rock with iron wedges, and since 1776 – explosive materials.

The main part of chambers in the area being analysed resulted from the traditional digging technique, used in the Wieliczka mine since the end of the 13th century. In the *szybikowa* salt deposit, mining works were usually conducted to the depth of one layer (chambers: *Leopold*, *Hrdina*, *Ferro*, *Wojciech*, *Baum*, *Münch*, *Schwind*,

⁶⁵ Ł. Walczy: *Postęp techniczny w salinie wielickiej w okresie administracji austriackiej*, "SMDŻ", Wieliczka 2003, vol. XXIII, pp. 53–83.

przodka klinami żelaznymi. W 1776 r. technika ta została zmodyfikowana. Odrywanie klinami zastąpiono kruszeniem analogicznie przygotowanego przodka za pomocą materiału wybuchowego umieszczanego w jednym, centralnie wywierconym otworze strzałowym⁶⁵. W zdecydowanej większości komór analizowanego rejonu zachowały się nienaruszone eksploatacją powierzchnie stropów lub ociosów takich chodników, a lokalnie całe ich przekroje. Przetrwały też liczne ich czoła z czytelnymi końcówkami czterech wrębów, wyznaczających gabaryty wyrobiska, często z końcowym fragmentem otworu strzałowego oraz charakterystycznymi wokół niego spękaniem i okopceniami po wybuchu prochu. Sposób takiego rozpoznania pokładów i brył najlepiej zachował się w komorach: *Leopold*, *Münch*, *Margielnik*, *Magdalena*, *Wojciech* i *Parnas*.

Od drugiego dziesięciolecia XIX w. prowadzono intensywne rozcinanie całego rejonu Kopuły Grot Kryształowych chodnikami podłużnymi i poprzecznymi. W trakcie drążenia przy ich czołach wykuwano w ociosie, pod koniec grudnia, datę roczną. Zachowały się one w bardzo dużej ilości, w szczególności w podłużni *Baum* na poziomie IIw oraz w podłużni *Geramb* i poprzeczni *August* na poziomie III. Także w chodnikach rozcinających pokłady i bryły soli stosowano analogiczny sposób ich datowania, który, oprócz czasu powstania chodników, pozwala też określać roczny postęp prac rozpoznawczych. Wszystkie szybiki wybite w obrębie Kopuły powstawały również przy zastosowaniu analogicznej techniki jak przy drążeniu chodników, tj. wyznaczania obrysu wyrobiska wrębami wykuwanymi ręcznie i odrywania skał klinami żelaznymi, a od 1776 r. – za pomocą materiału wybuchowego.

Zasadnicza przestrzeń komór w analizowanym rejonie powstała w wyniku tradycyjnego wybierania techniką kopacką, stosowaną w kopalni wielickiej już od końca XIII w. W pokładzie soli szybikowej eksploatację prowadzono przeważnie na jedną warstwę (komory: *Leopold*, *Hrdina*, *Ferro*, *Wojciech*, *Baum*, *Münch*, *Schwind*, *Magdalena*), odrywając od ścian klinami żelaznymi prostopadłościenne bloki soli (kłapcie), z których formowano finalny produkt handlowy, tj. bałwany solne w kształcie walca lub beczki. Tylko lokalnie, w miejscach dużego nachylenia pokładu, odspajano analogiczne regularne bloki soli od spągu (ławy). Wyjątek pod tym względem stanowi komora *Margielnik*. Tam, wskutek wyjątkowego w skali całego złoża tektonicznego wzbogacenia soli szybikowej, wybieranie

⁶⁵ Ł. Walczy: *Postęp techniczny w salinie wielickiej w okresie administracji austriackiej*, „SMDŻ”, Wieliczka 2003, tom XXIII, s. 53–83.



12. Komora Parnas. Negatywy oderwanych kłapci. Stropy chodników rozcinających bryłę soli zielonej typowej (fot. K. Kozłowski)

12. The Parnas chamber. Negatives of torn-off vertical blocks. Roofs of galleries cutting through typical green salt (photograph by K. Kozłowski)

Magdalena), tearing vertical salt blocks off the walls with iron wedges to form the end products for commercial purposes – cylinder – or barrel – shaped salt loaves. Only locally, where the deposit inclination was high, regular salt blocks were torn off the bottom of the deposit. An exception to this rule is the *Margielnik* chamber. As a result of the presence of an exceptionally great quantity of *szybikowa* salt, not found anywhere else in the tectonic deposit, mining was conducted in several – or, locally, about a dozen – layers, using the two digging techniques. Negatives of torn off vertical and horizontal blocks of salt and traces of work conducted using small pickaxes where cuts were made have been preserved along the vast surfaces of the roofs and sidewalls in a great majority of the chambers, drilled in *szybikowa* salt. On the walls, there are many visible traces of cut ends and impressions of wedges, used to tear off the large vertical salt blocks. This mode of work is also visible on the roof and sidewalls of the *Parnas* chamber, which was made in a typical green salt lump.

Mining of spiza salt in the *Ksarwer* and *August* chambers also started in the 1860s, using the digging technique. The vertical and horizontal blocks, usually very large,

prowadzono kilkoma, lokalnie kilkunastoma warstwami przy zastosowaniu obu odmian techniki kopackiej. Negatywy oderwanych kłapci i ław oraz ślady (zaciosy) pracy kilofków w miejscach wycinania wrębów zachowały się na rozległych płaszczyznach stropów i ociosów w zdecydowanej większości komór, powstałych w soli szybikowej. Na ścianach, w bardzo wielu miejscach widoczne są końcówki wrębów oraz odciski pracy klinów, którymi odspajano duże prostopadłościenne bloki soli. Taki sposób prowadzenia robót czytelny jest także na stropie i ociosach komory *Parnas* – wybranej w bryle soli zielonej typowej.

Również eksploatacja soli spizowych w komorach *Ksawer* i *August* prowadzona była do lat 60. XIX w. techniką kopacką. Z odspajanych, zwykle bardzo dużych rozmiarów, kłapci i ław formowano – oprócz bałwanów – wprowadzony przez Austriaków nowy produkt handlowy w postaci jednocetnarowych kruchów foremnych (o wadze 56 kg). Tę formę handlową soli intensywnie pozyskiwano w połowie XIX w., w komorze *Margielnik*, gdzie wybito specjalny chodnik do ich odstawy „psami węgierskimi” do poprzeczni *August*⁶⁶. Wtórne prace w tych wyrobiskach realizowano pod koniec XIX w. techniką wrębu ręcznego i strzelania. Za pomocą tej metody powstała zasadnicza, rozległa przestrzeń zespołu komór *Schmidt*, gdzie roboty prowadzono charakterystyczną, od początku XX w. w pokładach soli spizowej, obudową komorowo-filarową, modułarną. Eksploatację soli materiałem wybuchowym realizowano także w solach szybikowych: w całej komorze *Geramb*, lokalnie także w komorach *Wojciech* i *Hrdina*.

W okresie międzywojennym produkcję solanki prowadzono metodami ługowniczymi w Wieliczce. W częściowo ręcznie wybranej bryle soli zielonej typowej w wyrobisku *Baum* prowadzono w okresie międzywojennym ługowanie natryskowe, natomiast w komorze *Schmidt* produkcję solanki w wieży ługowniczej.

ZABEZPIECZENIA GÓRNICZE WYROBISK

Podobnie jak w przypadku prac eksploatacyjnych i rozpoznawczych w kompleksie wyrobisk rejonu Kopuły Grot Kryształowych stosowane były reprezentatywne dla siedmowiekowej historii kopalni sposoby zabezpieczania szybików, chodników i komór. W dobrych warunkach geologicznych (sól, skały związane)

⁶⁶ Z. Schoenowitz: *Karte Über einen Theil des Verhaues Margelik zur Erzielung einer zweckmaessigen Förderniss bis zum Hundslaufe des Querschlagess August*, 1844, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. VII/195.

were used to form not only the salt-loaves, but also the new product introduced by the Austrians – the one-centner formed salt lumps (weighing 56 kg each). This commercial salt product was intensively produced in the mid-19th century in the *Margielnik* chamber, where a special gallery was made to transport it using mining carts – the so-called “Hungarian dogs” – to the *August* cross-cut⁶⁶. Secondary works in these excavations were conducted in the late 19th century using the manual cutting and blasting techniques. This method was used to create the vast main part of the *Schmidt* chamber complex, in which works were conducted using the chamber-pillar modular structures, typical since the early 20th century for spiza salt deposits. Mining was also conducted using explosives in *szybikowa* salt deposits – the entire *Geramb* chamber, as well as – locally – in the *Wojciech* and *Hrdina* chambers.

In the pre-war period, brine production was conducted using leaching in Wieliczka. In the partially excavated typical green salt lump in the *Baum* excavation, spray leaching was conducted in the pre-war period, while in the *Schmidt* chamber, brine was produced in a leaching tower.

MINING METHODS TO SECURE THE EXCAVATION SITES

Like in the case of exploratory and mining works conducted in the complex of excavations in the Crystal Caves Dome, the ways of securing pit-holes, galleries and chambers were representative for seven centuries of history of the Wieliczka mine. Under good geological conditions (salt, compact rock), the galleries and pit-holes were not provided with coating supports. Two centuries later, most of them are in a good or a very good technical condition (*August* and *Baum* cross-cuts, the eastern part of the *Baum* drift). Under more difficult geological and mining conditions, various timbering were used. Almost a full spectrum of such security measures has been maintained in the western and central part of the *Baum* drift.

In the chambers, it was a standard to leave the protective salt layer. In a block deposit, it was several meters thick, and it still ensures stabilization of the *Parnas* and *Baum* chambers today. In the *szybikowa* salt deposit, due to its low thickness and very high quality, the layer of salt remaining was usually several dozen centimetres

⁶⁶ Z. Schoenowitz: *Karte Über einen Theil des Verhaues Margelik zur Erzielung einer zweckmaessigen Förderniss bis zum Hundslaufe des Querschlagess August*, 1844, Zb. Kart. MŻKW, inv. no. VII/195.



13. Komora Leopold Górny. Faktura stropu i ociosów po eksploatacji ręcznej (fot. K. Kozłowski)

13. The Leopold Górny chamber. Texture of the roof and sidewalls after manual mining works (photograph by K. Kozłowski)

wyrobiska chodnikowe i szybiki pozostawiano bez obudowy. Pomimo upływu około dwóch wieków są one zwykle w dobrym lub bardzo dobrym stanie technicznym (poprzecznie *August* i *Baum*, wschodnia część podłużni *Baum*). W trudniejszych warunkach geologiczno-górnich stosowano różnorodne konstrukcje obudowy drewnianej. Niemal pełne spektrum takich zabezpieczeń zachowało się w zachodniej i centralnej części podłużni *Baum*.

W wyrobiskach komorowych standardowym rozwiązaniem było pozostawianie solnej łuski ochronnej. W złożu bryłowym była ona kilkumetrowa i do dzisiaj zapewnia stabilizację przestrzeni komór *Parnas* i *Baum*. W pokładzie soli szybikowej, ze względu na niewielką jego miąższość i bardzo wysoką jakość, warstwa pozostawianej soli była zwykle kilkudziesięciocentymetrowa, czasami nawet kilkucentymetrowa. W bardzo wielu miejscach uległa odpadnięciu od nadległych warstw płonnych, stwarzając warunki do postępującej destrukcji komór.

Na początku XIX w. w eksploatowanej soli szybikowej w komorze *Baum* po raz pierwszy w historii kopalni pozostawiano w regularnych odstępach, znormalizowane wymiarowo, filary solne. Natomiast w komorach *Hrdina* i *Ksawer Górny* rozległy strop podparto licznymi, podobnej wielkości, kasztami. Z kolei

thick, sometimes even only a few centimetres. In very many places, it has fallen off the spoil layers, leading to gradual destruction of the chambers.

In the early 19th century, salt pillars of the same dimensions were left at regular intervals in the *Baum* chamber for the first time in history of the mine. On the other hand, in the *Hrdina* and *Ksawer Górny* chambers, the extensive roof was supported with numerous box cribs of similar dimensions. In the *Magdalena*, *Ferro*, *Ksawer Dolny* and *Leopold Górny* chambers, apart from the solutions listed above, a filling of salt output was used, delimited by a wall made of salt bricks. The walls were usually flexible, tied to the filling material with perpendicular wooden beams. The year of construction of the wall was often carved in one of the bricks. As a result, we know that this protective measure was introduced in the *Magdalena* chamber in 1798, in the *Ferro* chamber – in 1857, and in the *Leopold Górny* chamber – in 1884.

Excavations in spiza salt are usually characterized by a thicker protective salt layer. They are also very diversified in terms of their height, and solutions analogous to those used in the case of *szybikowa* salt were adapted to the changing local conditions. The salt pillars and box cribs are often very high, like in the case of the *Ksawer Dolny* chamber. Large side pillars were also left. On the other hand, in the *Schmidt* chamber complex, the modular chamber-pillar mining system was used to warrant stability of the rock formation.

ETYMOLOGY OF EXCAVATION NAMES

It is interesting to analyse the origin of names of excavations in the Crystal Caves Dome area. Usually, they are named after specific people. Some of them refer to persons known from political life of the 18th and 19th century; most often, however, to the renowned administrators of the mine.

The *August* pit-hole, chamber and cross-cut have been named after Augustus II the Strong (1670–1733), who in years 1697–1706 and 1709–1733 was the elected king of Poland of the Saxon Wettin dynasty. At first, the name “August” referred to the pit-hole, constructed in the late period of rule of this king. Very often, chambers were named after the shaft used to discover them. The case was similar with the *August* cross-cut, drilled as late as in the 1820s in level III.

The name of the *Ksawer* excavation complex probably comes from the middle name of Franciszek Ksawery Branicki, count of Korczak (around 1730–1819), who was the Crown Grand Hetman. In years 1754/1755, Branicki was appointed

w komorach: *Magdalena*, *Ferro*, *Ksawer Dolny* i *Leopold Górny*, oprócz wymienionych wyżej rozwiązań, zastosowano podsadzkę z urobku płonnego, wygradzoną murem z kostek solnych. Mury były zwykle upodatniane i wiązane z podsadzką przez lokowanie prostopadle do ich lica belek drewna. Często na jednej z kostek wykuwano datę roczną wykonania muru. Dzięki temu wiadomo, że ten sposób zabezpieczenia zrealizowano w komorze *Magdalena* w 1798 r., w komorze *Ferro* w 1856 r., a w komorze *Leopold Górny* w 1884 r.

Wyrobiska wybierane w soli spizowej posiadają z reguły grubszą solną łuskę ochronną. Cechuje je też duże zróżnicowanie wysokości, analogiczne rozwiązania, jak w soli szybikowej, były dostosowywane do lokalnie zmieniających się warunków. Filary solne i kaszty są często bardzo wysokie, jak w przypadku komór *Ksawer Dolny*. Pozostawiano też, znacznych rozmiarów, filary przyścienne. Natomiast w zespole komór *Schmidt* na początku XX w. zastosowano, gwarantujący stabilność górotworu, system wybierana komorowo-filarowego, modularnego.

ETYMOLOGIA NAZW WYROBISK

Interesujące jest pochodzenie nazw wyrobisk rejonu Kopuły Grot Kryształowych. Z reguły mają one etymologię odimienną. Honorują osoby, znane z życia politycznego XVIII i XIX w., częściej jednak zasłużone postacie z administracji kopalni.

Nazwy szybiku, komory i poprzeczni *August* związane są z osobą Augusta II Mocnego (1670–1733), w latach 1697–1706 i 1709–1733 elekcyjnego króla Polski z saskiej dynastii Wettynów. Jako pierwszy mianem „August” określano szybik, który powstał w schyłkowym okresie panowania tego władcy. Bardzo częstą praktyką było nadawanie komorom imienia od szybiku, którym zostały odkryte. Podobnie uczyniono w przypadku wybitej dopiero w latach 20. XIX w. poprzeczni *August* na poziomie III.

Nazwa zespołu wyrobisk *Ksawer* pochodzi najprawdopodobniej od drugiego imienia Franciszka Ksawerego Branickiego, h. Korczak (ok. 1730–1819), hetmana wielkiego koronnego. Branicki został na przełomie 1754/1755 r. szambelanem Augusta III Sasa. Jako regimentarz, na czele wiernych Stanisławowi Augustowi Poniatowskiemu wojsk koronnych, pomagał w latach 1768–1772 tłumić konfederację barską. Był przeciwnikiem reform Sejmu Czteroletniego i Konstytucji 3 Maja oraz współtwórcą konfederacji targowickiej. Jako osoba z najbliższego otoczenia króla mógł zostać uhonorowany nazwą wyrobiska w kopalni. Według interpretacji

a chamberlain of king Augustus III of Poland. As a commander of the army loyal to Stanislaus Augustus Poniatowski, in years 1768–1772 he helped to suppress the Bar Confederation. He opposed the reforms of the Four-Year Sejm and the Constitution of the Third of May and was one of the men behind the Targowica Confederation. As one of the king's most trusted people, he could have been honoured by naming the excavation after him. According to the interpretation of Łukasz Walczy, the name “Ksawer” commemorates prince Franciszek Ksawery (1730–1806), the fourth son of Augustus III⁶⁷.

The name of the *Leopold* chambers honoured the Austrian emperor, Leopold II of Habsburg (1747–1792). Since 1765, he was the Grand Duke of Tuscany, and since 1790 – the Holy Roman Emperor and the king of Hungary and Bohemia. His parents were Maria Theresa of Habsburg and Francis I of Lorraine, and his son and successor was emperor Francis II of Habsburg.

The name of the *Schmidt* chambers complex is related to Karl Francis Schmidt (around 1712–1769), the starost of Brodnica, a treasury clerk and a director of royal construction projects. In 1739, king Augustus III appointed him as a royal treasury controller in Poland. Later, he was an advisor in the Royal Treasury Commission. He was recognized by king Stanislaus Augustus Poniatowski, who entrusted him with the function of a director of royal construction projects (among others, he supervised the reconstruction of the Ujazdowski Castle in Warsaw). In 1759, he was granted a privilege consisting of 250 barrels of salt from Wieliczka. In a manuscript of the Commission for the Wieliczka and Bochnia Saltworks for years 1762–1762, Karl Francis Schmidt and Ernest Henning were presented as royal commissioners, representing king Augustus III. They conducted a review and a description of the two mines.

The name *Baum*, given to two chambers (in *szybikowa* salt and block salt), a cross-cut and a drift, was to honour the achievements of Antoni Baum von Appelschofen (1763–1829). He performed many important functions in administration of the Western Galicia by Austrians. Since 1780, he worked at the administrative office⁶⁸ in Wieliczka. In the late 1880s and early 1890s, he was a starost at the district administrative office of Myślenice. In 1794, he became a commissioner for the land

⁶⁷ Ł. Walczy: *Rozwój przestrzenny i przemiany w technice eksploatacji w kopalniach Wieliczki i Bochni w początkowym okresie administracji austriackiej (1772–1809)*, “SMDŻ”, Wieliczka 2001, vol. XXI, p. 130.

⁶⁸ For the administrative unit equivalent to the modern district (powiat).

Łukasza Walczego nazwy „Ksawer” upamiętniają królewicza Franciszka Ksawerego (1730–1806), czwartego z kolei syna Augusta III⁶⁷.

Nazwą komór *Leopold* uhonorowano cesarza austriackiego Leopolda II Habsburga (1747–1792). Od 1765 r. przysługiwał mu tytuł wielkiego księcia Toskanii, a od 1790 r. Świętego Cesarza Rzymskiego oraz króla Węgier i Czech. Jego rodzicami byli Maria Teresa Habsburg i Franciszek I Lotaryński, a jego synem i następcą był cesarz Franciszek II Habsburg.

Nazwa zespołu komór *Schmidt* jest związana z osobą Karola Franciszka Schmidta (ok. 1712–1769) – starosty brodnickiego, urzędnika skarbowego, dyrektora budowl królewskich. W 1739 r. król August III mianował go na stanowisko kontrolera finansów królewskich w Polsce. Później był on konsyliarzem w Komisji Skarbowej Królewskiej. Doceniony został przez króla Stanisława Augusta Poniatowskiego, który powierzył mu funkcję dyrektora budowl królewskich (kierował m.in. przebudową Zamku Ujazdowskiego w Warszawie). W 1759 r. uzyskał przywilej na 250 beczek soli z żup wielickich. W rękopisie Komisji w Żupach Wielickich i Bocheńskich z lat 1762–1763 Karol Franciszek Schmidt oraz Ernest Hennig są przedstawieni jako komisarze królewscy, reprezentujący króla Augusta III. Na miejscu dokonali oni przeglądu i opisu obu kopalń.

Nazwy *Baum*, którą noszą dwie komory (w soli szybikowej i bryłowej), podłużnia oraz poprzeczna, nadane zostały dla podkreślenia zasług Antoniego Bauma von Appelschofen (1763–1829). Pełnił on wiele eksponowanych funkcji w administrowaniu ziemiami Galicji Zachodniej przez Austriaków. Od 1780 r. pracował w urzędzie cyrkulowym⁶⁸ w Wieliczce. Na przełomie lat 80. i 90. XVIII w. sprawował funkcję starosty cyrkulu myślenickiego. W 1794 r. został komisarzem ziem okupowanych przez wojska austriackie w trakcie insurekcji kościuszkowskiej, natomiast w 1803 r. mianowano go krakowskim starostą cyrkularnym. Za swoją gorliwą służbę został uhonorowany w 1808 r. przez cesarza Franciszka godnością kawalera Orderu św. Stefana, a w 1811 r. uzyskał od panującego tytuł barona. W latach 1809–1813, z ramienia Austrii, był współzarządcą kopalni wielickiej w okresie austriacko-saskiego administrowania saliną podczas kampanii napoleońskiej.

⁶⁷ Ł. Walczy: *Rozwój przestrzenny i przemiany w technice eksploatacji w kopalniach Wieliczki i Bochni w początkowym okresie administracji austriackiej (1772–1809)*, „SMDŻ”, Wieliczka 2001, t. XXI, s. 130.

⁶⁸ Odpowiednik dzisiejszego powiatu.



14. Komora Ksawer Górny. Zaciskanie kasztów podpierających rozległy strop wyrobiska (fot. K. Kozłowski)

14. The Ksawer Górny chamber. Clamping of box cribs supporting the extensive roof of the excavation (photograph by K. Kozłowski)

occupied by the Austrian forces during the Kościuszko Uprising, and in 1803, he became an administrative starost of Cracow. For his eager work, he was recognized in 1808 by emperor Francis, who awarded him the Order of Saint Stephen, and in 1811, he was granted the title of a baron. In years 1809–1813, he represented Austria as a co-manager of the Wieliczka mine under the Austrian-Saxon administration of the saltworks during the Napoleon's campaign. After dealing with this task, he became the starost of the administrative office of Bochnia, and he performed this function until his death.

The *Hrdina* chamber and gallery commemorate the two brothers, who did a lot for the saltworks of Wieliczka – John Nepomucene and Ludwig Emmanuel Hrdina. The chamber was probably named after the younger of the two brothers, Ludwig Emmanuel (died in 1846) – assistant to the surveyor of the Wieliczka mine. Until 1817, he worked at the Austrian mines as a trainee. On 7 July 1817, he came to Wieliczka to become a construction assistant. Afterwards, he became a shift master, that is, a clerk responsible for recording of salaries. Since 1828,

Po wykonaniu tego zadania został starostą cyrkułu bocheńskiego, którą to funkcję piastował aż do śmierci.

Komora i chodnik *Hrdina* honorują dwóch bardzo zasłużonych dla tutejszej saliny braci – Jana Nepomucena i Ludwika Emmanuela Hrdinów. Nazwa komory najprawdopodobniej związana jest z osobą młodszego brata, Ludwika Emmanuela (zm. 1846 r.) – adiunkta markszajdra (mierniczego) wielickiej kopalni. Do 1817 r. pracował w kopalniach austriackich jako praktykant górniczy. Dnia 7 lipca 1817 r. przybył do Wieliczki i został zatrudniony jako pomocnik budowlany. Następnie awansował na szychtmistrza, czyli urzędnika sporządzającego listy płac. Od 1828 r. zajmował stanowisko markszajdra. Dał się poznać jako autor licznych map górniczych oraz miasta Wieliczki, a także grafik przedstawiających podziemne wyrobiska. Wykonał też plany kopalni siarki w Swoszowicach. Przez trzy lata pracował w kopalni bocheńskiej (1833–1836). Później powrócił do Wieliczki na stanowisko markszajdra. Był współautorem i wydawcą (po śmierci brata Jana Nepomucena) pierwszej monografii dziejów kopalni wielickiej *Geschichte der Wieliczkaer Saline*, wydanej w Wiedniu w 1842 r.

Nazwa komór *Wojciech* wiązana jest z osobą Wojciecha Kluszewskiego herbu Jasieńczyk (1720–1779) – ostatniego żupnika żup krakowskich, kasztelana bieckiego i wojnickiego, starosty brzeskiego, wielkorządcy krakowskiego. Kluszewski żupnikiem został jesienią 1763 r., ale po śmierci Augusta III (5 X 1763 r.) stracił stanowisko. Po koronacji króla Stanisława Augusta Poniatowskiego ponownie powierzono mu administrację żup krakowskich (1 X 1764 r.) i pełnił tę funkcję do przejęcia saliny przez Austriaków w 1772 r. Kluszewski starał się pertraktować z konsystującym w Wieliczce generałem austriackim i podpisał nawet zobowiązanie wykonywania jego nakazów. Uczynił to, jak się później przed królem usprawiedliwiał, w nadziei utrzymania polskiej administracji w żupach. Przysięgi cesarzowi złożyć jednak nie chciał i w związku z tym na początku sierpnia 1772 r. przestał pełnić obowiązki administratora żup. Jego postawa zjednała mu szacunek. W 1773 r. Otrzymał Order św. Stanisława i aż do śmierci ściśle współpracował z monarchą. Należy dodać, że pełniący wówczas funkcję podżupka kopalni wielickiej Józef Kiełczewski pozostał w służbie salinarnej i mianowany został przez cesarza austriackiego naczelnikiem kopalni wielickiej. Funkcję tę pełnił do czasu przejścia na emeryturę w 1781 r.

Patronem komory *Schwind* jest austriacki specjalista w zakresie gospodarki salinarnej Franz Karl Augustion von Schwind (1806–1877). Pierwsze nauki pobierał w Wiedniu (szkoła realna, politechnika), a następnie przez dwa lata

he was the surveyor. He is the author of numerous mining maps, as well as of the city of Wieliczka and drawings presenting the underground excavations. He has also prepared outlines of the sulphur mine in Swoszowice. For three years, he worked at the Bochnia mine (1833–1836). Later, he returned to Wieliczka to become a surveyor. He was the co-author and publisher (after the death of his brother, John Nepomucene) of the first monograph of Wieliczka mine *Geschichte der Wieliczkaer Saline*, published in Vienna in 1842.

The name of *Wojciech* chambers refers to Wojciech Kluszewski, coat of arms Jasieńczyk (1720–1779) – the last saltworks master of the Cracow Saltworks, a castellan of Biecz and Wojnicz, the starost of Brześć, the grand administrator of Cracow. Kluszewski became the mine administrator in the autumn of 1763; however, after the death of Augustus III (5 October 1763) he lost his position. After the crowning of Stanislaus Augustus Poniatowski, he was once again entrusted with administration of the Cracow Saltworks (1 October 1764), and he performed this function until the saltworks were taken over by Austrians in 1772. Kluszewski did his best to negotiate with the Austrian general administrating Wieliczka, and even signed a commitment to perform his orders. He did it – as he justified it later to the king – because he hoped to maintain the Polish administration of the saltworks. However, he did not want to give his oath to the emperor, and therefore in the early August of 1772, he ceased to perform the duties of the salt mine administrator. His stance won him respect. In 1773, he received the Order of St. Stephen, and he cooperated strictly with the monarch until his death. It should be added that Józef Kiełczewski, who at the time was the junior manager of the Wieliczka mine, remained an employee of the salt mine and was appointed by the Austrian emperor as the head of the Wieliczka mine. He performed this function until his retirement in 1781.

The *Schwind* chamber was named after the Austrian expert in salt mine management, Francis Karl Augustion von Schwind (1806–1877). He studied in Vienna (the Real School, the Polytechnic), and then, for two years, at the Mining Academy in Bańska Szczawnica. In 1829, he started working as a candidate (in the field of iron processing), and around year 1835, he conducted surveying works. After two years, he started working at the high-level saline works administration office in Gmunden, and since 1838, he worked in Bad Ischl, where he modernized the entire company in the period of three years. In 1842, he became the saltworks manager in Hallstatt; however, two years later he returned to Ischl. In 1847, he started working in Aussee, where he modernized the mining equipment used.



15. Komora Ksawer Górny. Zabezpieczenie wyrobiska podsadzką z urobku, wygradzoną murem solnym. Na stropie okopcenia w miejscach zawieszania kaganków (fot. K. Kozłowski)

15. The Ksawer Górny chamber. Securing of the excavation with filling material consisting of salt output, delimited by a wall made of salt. Traces of smoke in places, in which cressets were suspended (photograph by K. Kozłowski)

w Akademii Górniczej w Bańskiej Szczawnicy. Od 1829 r. podjął pracę jako praktykant (w zakresie obróbki żelaza), a około 1835 r. prowadził prace miernicze. Po dwóch latach rozpoczął pracę w wyższym urzędzie salinarnym w Gmunden, a od 1838 r. w Bad Ischl, gdzie w przeciągu trzech lat zmodernizował całe przedsiębiorstwo. W 1842 r. został zarządcą salinarnym w Hallstatt, ale po dwóch latach powrócił do Ischl. Od 1847 r. podjął pracę w Aussee, unowocześniając funkcjonujące tam górnicze urządzenia. W 1850 r. został radcą salinarnym, a rok później został przeniesiony do Salzburga, gdzie pełnił wysokie stanowisko ds. górnictwa i lasów. Od 1856 r. pracował jako dyrektor w Hall. Od 1864 r. jako pracownik ministerstwa finansów reformował siedmiogrodzkie i wschodnio-galicyskie górnictwo salinarne. Za swoje zasługi dla rozwoju górnictwa i techniki został uhonorowany w 1855 r. przyjęciem do stanu szlacheckiego.

Określenia komory, podłużni i poprzeczni *Geramb* należy wiązać niewątpliwie z radcą dworu, baronem Johannem Gerambem, naczelnikiem salin wielicko-bocheńskich w latach 1857–1868. Był on osobą inicjującą i wspierającą

In 1850, he became a saltworks advisor; one year later, he was moved to Salzburg to become a high-level administrator for mining and forests. Since 1856, he worked as a director in Hall. Since 1864, as an employee of the ministry of finance, he reformed the salt mining industry of Transylvania and Eastern Galicia. For his achievements in development of mining and technology, he was raised to nobility in year 1855.

The *Geramb* chamber, drift and cross-cut are undoubtedly named after the advisor to the court, baron Johann Geramb, who was the administrator of the Wieliczka-Bochnia saltworks in years 1857–1868. He was the person who initiated and supported undertakings related to construction and modernization of underground chapels in Wieliczka and Bochnia. Under his administration, among others, the Chapel of St. John was built at level I of Wieliczka mine; two years later, the Holy Cross Chapel was moved from the *Piżmowa* chamber on level I near the *Geramb* drift at level III. On the other hand, in the Bochnia mine, a Holy Cross chapel was built in year 1857 at the level X *Słowacki*, and a general reconstruction of the biggest religious structure – the St. Kinga Chapel – was conducted on level IV *August*. During the period of his administration, the first steam machine was installed above the *Regis* shaft of Wieliczka mine, and the first section of the railroad was launched on level III.

The *Margielnik* chamber commemorates the governor of Western Galicia of the late 18th century – Johann Wenzl Freiherr von Margelik, who, as a commissioner and advisor to the court, headed the Court Arranging Commission for Western Galicia (since 1797 – the National Gubernium for Western Galicia in Cracow)⁶⁹. For a long time, the chamber was known as *Margelik* or *Margielik*. Only after Poland regained its independence, it was given its present, Polish-sounding name – *Margielnik*.

MINING AND MAINTENANCE WORKS

The substantive justification for mining and maintenance works in the excavation sites of the Crystal Caves Dome was presented as early as in the 1980s, on the basis of materials gathered during inventory works and analysis of archived

⁶⁹ M. A. Seykotta: *Notaty i odpisy źródłowe dotyczące nazw komór, szybów i chodników kopalni wielickiej*, Arch. MŻKW, manuscript no. 80, ca. 127.

przedsięwzięcia związane ze wznoszeniem i modernizacją podziemnych kaplic w Wieliczce i w Bochni. Za jego zarządu, w 1859 r. zbudowano między innymi kaplicę św. Jana na poziomie I kopalni wielickiej, a dwa lata później przeniesiono kaplicę św. Krzyża z komory *Piżmowa* na poziomie I w sąsiedztwo podłużni *Geramb* na poziomie III. Natomiast w kopalni bocheńskiej w 1857 r. wykonano kaplicę pod wezwaniem św. Krzyża na poziomie X *Słowacki* i poddano generalnej przebudowie największy tamtejszy obiekt sakralny – kaplicę św. Kingi na poziomie IV *August*. W okresie jego administrowania zainstalowano nad szybem *Regis* w kopalni wielickiej pierwszą parową maszynę wyciągową i uruchomiono na poziomie III pierwszy odcinek kolei żelaznej.

Komora *Margielnik* upamiętnia gubernatora Galicji Zachodniej z końca XVIII w. Johanna Wenzl Freiherr von Margelik, który jako komisarz radca dworu od 1796 r. stał na czele Zachodnio-Galicyskiej Nadwornej Komisji Urządzającej (od 1797 r. – Gubernium Krajowe dla Galicji Zachodniej w Krakowie)⁶⁹. Komora przez długi okres funkcjonowania nosiła nazwę *Margelik* lub *Margielik*. Dopiero po odzyskaniu niepodległości przybrała spolszczone, obowiązujące obecnie brzmienie – *Margielnik*.

PRACE GÓRNICZO-KONSERWATORSKIE

Merytoryczne uzasadnienie prowadzenia prac górniczo-konserwatorskich w wyrobiskach Kopuły Grot Kryształowych przedstawiono już w latach 80. XX w., na podstawie materiałów zgromadzonych podczas prac inwentaryzacyjnych i analizy dokumentacji archiwalnej⁷⁰. Proponowano wówczas zabezpieczanie zabytkowej części kopalni, w tym analizowanego rejonu, w zwartych przestrzennie oraz funkcjonalnie zespołach. W praktyce zabezpieczanie koncentruje się na pojedynczych wyrobiskach i realizowane jest często w kilku etapach robót. Pierwszym z nich w analizowanym rejonie, w którym podjęto kilkanaście lat temu kompleksowe roboty, była komora *Margielnik*. Jest największym obiektem w rejonie Kopuły Grot Kryształowych, ma około 150 m długości, 50 m szerokości i do 34 m wyso-

⁶⁹ M. A. Seykotta: *Notaty i odpisy źródłowe dotyczące nazw komór, szybów i chodników kopalni wielickiej*, Arch. MŻKW, rkps nr 80, k. 127.

⁷⁰ W. Jaworski, P. Kurowski, R. Kurowski: *Charakterystyka zabytkowych wyrobisk...*; A. Jodłowski: *Wieliczka...*

documentation⁷⁰. It was proposed at the time to secure the historic part of the mine, including the analysed area, in units organized spatially and functionally. In practice, the securing works are focused on selected excavations and are often conducted in stages. The first one in the analysed area, in which complex works were commenced more than ten years ago, was the *Margielnik* chamber. It is the biggest structure in the Crystal Caves Dome area, about 150 m long, 50 m wide and up to 34 m high. The process of securing of the chamber, conducted by specialist mining companies, was divided into several stages. The extensive chamber roof was secured by anchoring. New box cribs and wooden support structures were constructed. The undercut salt pillar was reinforced by constructing a box crib next to it. The final stage of securing of the chamber was commenced in February 2020⁷¹.

Mining and maintenance works in the north-eastern part of the *Baum* chamber were concluded in year 2019. The roof of the excavation was anchored and supported with new box cribs. The strongly cracked parts of the salt chambers were removed and the salt walls were reinforced. The roof was also secured with anchoring in the western part of the *Magdalena* chamber. Some of the galleries were reconstructed, in accordance with the principles of conservation, including the *Geramb* drift and the *Leopold Channel*.

Concept and design works for mining works to be conducted in the coming years are at an advanced stage of development. A concept has been developed to secure the *Hrdina*, *Wojciech*, *Leopold*, *Ksarwer*, *Magdalena* chambers⁷². The last of the chambers listed has also a ready project for completion of mining and maintenance works⁷³. Such projects have been prepared for the *Baum* drift and the *Baum* cross-cut⁷⁴. In order to facilitate transport of necessary materials from level II_n to level

⁷⁰ W. Jaworski, P. Kurowski, R. Kurowski: *Charakterystyka zabytkowych wyrobisk...*; A. Jodłowski: *Wieliczka...*

⁷¹ Weryfikacja projektu zabezpieczenia komory *Margielnik* na poz. III w zakresie robót niezbędnych do zakończenia zabezpieczenia komory wraz z przedmiarem i kosztorysem, Fundacja Nauka i Tradycje Górnicze, 2019, typescript in the Archive of MŻKW.

⁷² Dokumentacja projektowa przebudowy i zabezpieczenia zespołu komór: *Ksarwer*, *Leopold Górny*, *Leopold Dolny*, *Hrdina*, *Wojciech* zlokalizowanych od poz. II_w do poz. IV w Kopalni *Soli Wieliczka*, Etap I Koncepcja, Fundacja Nauka i Tradycje Górnicze, 2018, typescript in the Archive of MŻKW.

⁷³ Projekt zabezpieczenia komór *Wojciech* w części obejmującej komorę III/284 (komora *Magdalena*), Fundacja Nauka i Tradycje Górnicze, 2019, typescript in the Archive of MŻKW.

⁷⁴ Przebudowa i zabezpieczenie poprzeczni *BAUM* na poziomie II w podziemnej części zakładu Kopalni *Soli Wieliczka*, Projekty Górnicze Stanisław Lasek, 2019, typescript in the Archive of MŻKW.

kości. Proces jej zabezpieczania, prowadzony przez specjalistyczne firmy górnicze, podzielono na kilka etapów. Rozległy strop komory zabezpieczono techniką kotwienia. Zbudowano nowe kaszty i drewniane konstrukcje podporowe. Wzmocniono podcięty filar solny, budując przy nim kaszt. Od lutego 2020 r. realizowany jest finalny etap zabezpieczania komory⁷¹.

Roboty górniczo-konserwatorskie w północno-wschodniej części komory *Baum* zostały zakończone w 2019 r. Strop wyrobiska, obok kotwienia, podparto nowymi kasztami. Usunięto silnie spękanę część filarów solnych, wzmocniono mury solne. Techniką kotwienia zabezpieczony został również strop w zachodniej części komory *Magdalena*. Przebudowano – z zachowaniem zasad konserwatorskich – niektóre chodniki, m.in. podłużnię *Geramb* i *Kanał Leopolda*.

Zaawansowane są prace koncepcyjne i projektowe dla robót górniczych, które mają być zrealizowane w najbliższych latach. Opracowano koncepcję zabezpieczenia komór: *Hrdina*, *Wojciech*, *Leopold*, *Ksawer*, *Magdalena*⁷². Ostatnia z komór ma również wykonany projekt realizacji prac górniczo-konserwatorskich⁷³. Projekty takie sporządzono dla podłużni *Baum* i poprzeczni *Baum*⁷⁴. Dla sprawniejszego transportu niezbędnych materiałów z poziomu II_n na poziom II_w, realizowanego dotychczas ręcznie, powstał pomysł wybudowania szybiku łączącego obie kondygnacje kopalni⁷⁵. Opracowany został również projekt uzupełniających prac konserwatorskich dla Grot Krysztalowych⁷⁶. Pozwolenia na realizację powyższych robót wydał Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie oraz Konserwator Zabytków Krakowskich Żup Solnych.

⁷¹ Weryfikacja projektu zabezpieczenia komory *Margielnik* na poz. III w zakresie robót niezbędnych do zakończenia zabezpieczenia komory wraz z przedmiarem i kosztorysem, Fundacja Nauka i Tradycje Górnicze, 2019, mps, Archiwum MŻKW.

⁷² Dokumentacja projektowa przebudowy i zabezpieczenia zespołu komór: *Ksawer*, *Leopold Górny*, *Leopold Dolny*, *Hrdina*, *Wojciech* zlokalizowanych od poz. II_w do poz. IV w Kopalni Soli Wieliczka, *Etap I Koncepcja*, Fundacja Nauka i Tradycje Górnicze, 2018, mps, Archiwum MŻKW.

⁷³ Projekt zabezpieczenia komór *Wojciech* w części obejmującej komorę III/284 (komora *Magdalena*), Fundacja Nauka i Tradycje Górnicze, 2019, mps, Archiwum MŻKW.

⁷⁴ Przebudowa i zabezpieczenie poprzeczni *BAUM* na poziomie II w podziemnej części zakładu Kopalni Soli Wieliczka, Projekty Górnicze Stanisław Lasek, 2019, mps, Archiwum MŻKW.

⁷⁵ Projekt techniczny wykonania szybiku wraz z jego wyposażeniem z poz. II_w na poz. II_n z podłużni *Baum* do poprzeczni *Schwind* w podziemnej części zakładu Kopalni Soli „Wieliczka”, Biuro Studiów i Projektów Górniczych w Katowicach sp. z o.o., 2018, mps, Archiwum MŻKW.

⁷⁶ Projekt zabezpieczenia górniczego wyrobisk Rezerwatu „Groty Krysztalowe” znajdujących się na poziomach II_w i II_n w Kopalni Soli Wieliczka, KGHM CUPRUM Wrocław, 2019, mps, Archiwum MŻKW.



16. Komora *Ksawer Dolny*. Uszkodzenie solnej łuski ochronnej powodujące postępujący obwał skał płonnych ze stropu (fot. K. Kozłowski)

16. The *Ksawer Dolny* chamber. Damaging of the protective salt layer, leading to progressing rock slide of waste rock from the roof (photograph by K. Kozłowski)

II_w, conducted manually, the idea came up to construct a shaft connecting the two mine levels⁷⁵. A project of complementary conservation works has also been developed for the Crystal Caves⁷⁶. Permits for these works have been issued by the Regional Director for Environmental Protection in Cracow and the Conservator-Restorer of the Cracow Saltworks.

According to the above information, the program of the planned, but also of the necessary works in the excavations of the Crystal Caves area is very rich. Its implementation requires, in the first place, the necessary funds. The mode and scope

⁷⁵ Projekt techniczny wykonania szybiku wraz z jego wyposażeniem z poz. II_w na poz. II_n z podłużni *Baum* do poprzeczni *Schwind* w podziemnej części zakładu Kopalni Soli „Wieliczka”, Biuro Studiów i Projektów Górniczych w Katowicach sp. z o.o., 2018, typescript in the Archive of MŻKW.

⁷⁶ Projekt zabezpieczenia górniczego wyrobisk Rezerwatu „Groty Krysztalowe” znajdujących się na poziomach II_w i II_n w Kopalni Soli Wieliczka, KGHM CUPRUM Wrocław, 2019, typescript in the Archive of MŻKW.

Jak wynika z powyższych informacji program przewidywanych, ale i koniecznych robót w wyrobiskach rejonu Grot Kryształowych jest bardzo bogaty. Jego realizacja wymaga przede wszystkim zapewnienia niezbędnych środków finansowych. Sposób i zakres zabezpieczenia niektórych komór będzie zależał od ich stanu technicznego i oceny uwarunkowań geomechanicznych. Niektóre rejony, w skrajnych sytuacjach całe komory, będą zabezpieczane przez wypełnienie podsadzki. Duże znacznie dla stanu zachowania i możliwości utrzymania większości z nich ma ponadto czynnik czasu i – obserwowane w ostatnich latach w wielu miejscach – postępujące procesy destrukcji.

PODSUMOWANIE

Prace inwentaryzacyjne w podziemnych wyrobiskach oraz analiza materiałów archiwalnych umożliwiły przedstawienie wieloaspektowych zagadnień związanych z działalnością górniczą prowadzoną w obrębie Kopuły Grot Kryształowych.

Prace rozpoznawcze i eksploatacyjne w tym, specyficznie ukształtowanym, fragmencie wschodniej części złoża wielickiego prowadzone były od lat 30. XVIII w. do okresu międzywojennego. Głównym przedmiotem zainteresowania była sól szybikowa, charakteryzująca się wysoką i stałą zawartością chlorku sodu, w granicach 98–99%. To w pokładach tej soli, rozprzestrzeniających się w obrębie całej Kopuły Grot Kryształowych, powstała największa liczba komór: *Wojciech I i II, Magdalena, Margielnik, Geramb, Leopold Górny i Dolny, Hrdina, Baum, Münch, Schwind*. W rejonie północnego skłonu Kopuły prowadzono również eksploatację soli spizowej w wysokich i rozległych komorach: *August, Ksawer, Ferro, Dolny i Górny*. Wybierano też, nadległe nad złożem pokładowym, komory *Parnas, Schmidt i Baum*, zlokalizowane w dużych bryłach soli zielonej typowej.

Do lat 60. XIX w. produkcja soli prowadzona była ręcznie poprzez odspajanie klinami żelaznymi prostopadłościennych bloków soli. Ich wymiary wyznaczano, wycinanymi za pomocą kilofów, wrębami. Formowano z nich różnej wielkości bałwany lub kruchy foremne, sól drobną pakowano do beczek. Od lat 70. XIX w. ręcznie owrębiony przodek eksploatacyjny kruszono materiałem wybuchowym, natomiast podczas drążenia chodników taką metodę stosowano regularnie od 1776 r. Lokalnie, w okresie międzywojennym, wprowadzono technikę wrębu mechanicznego i strzelania, a w trakcie wtórnej eksploatacji komór – także metody ługownicze. Czytelne ślady poszczególnych technik, zwłaszcza tych

of securing of some of the chambers will depend on their technical condition and on assessment of the geomechanical conditions. Some areas – in extreme situations, the entire chambers – will be secured by filling them with packing material. Moreover, time is of the essence for conservation and the possibility of maintaining of most of these structures, as well as the destruction processes, which have been observed in many locations in the recent years.

SUMMARY

Inventory works conducted in the underground excavations, as well as analysis of archived materials have allowed for presentation of the multifaceted issues of mining activity in the Crystal Caves Dome area.

Exploratory and mining works in this specifically shaped fragment of the eastern part of the Wieliczka deposit were conducted since the 1830s until the pre-war period. The works focused mainly on *szybikowa* salt, characterized by high and constant content of sodium chloride, within 98–99%. In deposits of this type of salt, spreading along the entire Crystal Caves Dome area, most of the chambers were established: *Wojciech I and II, Magdalena, Margielnik, Geramb, Leopold Górny and Dolny, Hrdina, Baum, Münch, Schwind*. In the northern slope of the Dome, spiza salt was also mined in the vast and high chambers: *August, Ksawer, Ferro, Dolny and Górny*. Salt was also mined from the *Parnas, Schmidt and Baum* chambers above the bedded deposits, located in large blocks of typical green salt.

Until the 1860s, salt production took place manually, by cutting regular salt blocks with iron wedges. Their dimensions were determined by cuts made using pickaxes. Salt-loaves or lumps, varying in size, were formed of these, while fine-grained salt was stored in barrels. Since the 1870s, the manually prepared longwall was crushed with explosive materials; in drilling galleries, this method was used on a regular basis since 1776. Locally, in the pre-war period, mechanical cutting and blasting techniques were introduced, and during secondary mining in the chambers – leaching methods as well. Visible traces of use of individual techniques – particularly the oldest ones – have been preserved in great numbers, mainly in chambers, but also in galleries and pit-holes.

Mining security measures in the Crystal Cave Dome area are also representative of seven centuries of activity in this regard. The most popular form of securing of chamber space was leaving a protective salt layer. In vast chambers, box cribs were

najstarszych, przetrwały w ogromnej ilości, przede wszystkim w komorach, ale także w chodnikach i szybach.

Zabezpieczenia górnicze w wyrobiskach rejonu Kopuły Grot Kryształowych są również reprezentatywne dla siedmowiekowych działań w tym zakresie. Podstawową formą ochrony wybranej przestrzeni komorowej było pozostawianie solnej łuski ochronnej. W rozległych wyrobiskach budowano kaszty, pozostawiano filary lub lokowano podszkłę w przestrzeniach ograniczanych murami solnymi. Ogromną różnorodnością cechują się również konstrukcje obudowy drewnianej w chodnikach, dostosowane do lokalnych warunków geologicznych. Historyczne rozwiązania wzbogacone zostały współczesnymi, wprowadzonymi podczas prac górniczo-konserwatorskich zrealizowanych w części wyrobisk.

Rozległe przestrzenie komór o bardzo zróżnicowanych kształtach, wynikających ze zmiennej budowy geologicznej, oraz przetrwały w nich bardzo wyraźne ślady różnych technik eksploatacji i form zabezpieczeń górniczych stanowią też o wyjątkowych walorach widokowych i estetycznych.

W obrębie analizowanej w artykule przestrzeni złoża wielickiego zlokalizowane są odkryte pod koniec XIX w. Groty Kryształowe. Jako wyjątkowy, chroniony prawnie rezerwat przyrody nieożywionej⁷⁷ był przedmiotem wielu wieloaspektowych analiz, dlatego nie poświęcono mu więcej miejsca. Jednakże wszelkie przedsięwzięcia podejmowane w obrębie Kopuły Grot Kryształowych powinny jako priorytet stawiać ich bezpieczeństwo. Ponadto walory przyrodnicze tego obszaru są chronione dzięki utworzeniu 12 stanowisk dokumentacyjnych⁷⁸.

Rejon Kopuły Grot Kryształowych jest niezwykle cennym fragmentem zabytkowej kopalni soli w Wieliczce. Powinien być objęty szczególną troską górniczo-konserwatorską. W kilku komorach i chodnikach prace o takim charakterze już zostały zrealizowane w ostatnich kilkunastu latach. Ich dokończenie wymaga jednak jeszcze ogromnego wysiłku i niemałych środków finansowych. Trzeba je systematycznie i mądrze kontynuować ze względu na rozmaite walory zabytkowe wyrobisk. Właściwe ich zabezpieczenie stworzy też warunki do turystycznego, dydaktycznego i badawczego zagospodarowania tego kompleksu.

⁷⁷ Rozporządzenie Nr 84/2000 Wojewody Małopolskiego z dnia 11 września 2000 r. (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego Nr 77, poz. 711).

⁷⁸ J. Wiewiórka, M. Gonera, T. Kuc, K. Brudnik: *Geologiczne stanowiska dokumentacyjne w Kopalni Soli Wieliczka*, „Chrońmy Przyrodę Ojczystą”, z. 4, Kraków 1994, s. 57–64.

constructed, salt pillars were left, or spaces delimited by salt walls were filled with packing. Also, the wooden support structures in galleries vary greatly, as they are adapted to the local geological conditions. Historic solutions have been enriched with modern ones, introduced during mining and preservation works, performed in some of the excavations.

The vast space of chambers in diversified shapes, resulting from varying geological structures, and the preserved visible traces of use of different mining methods and security measures applied, are of outstanding sightseeing and aesthetic value.

The Crystal Caves, discovered in the late 19th century, are located within the area of the Wieliczka deposit, analysed in the article. As a unique reserve of inanimate nature, protected by law⁷⁷, it has become a subject of many multi-faceted analyses; therefore, it has not been discussed more extensively here. However, any undertakings within the area of the Crystal Caves Dome, should put safety of this complex in the first place. Moreover, the natural features of this area are protected by establishment of 12 documentation sites⁷⁸.

The area of the Crystal Caves Dome is a very valuable fragment of the historic salt mine in Wieliczka. It should be subject to particular mining and maintenance care. In several chambers and galleries, works of this kind have already been carried out in the last decade. However, their completion still requires a substantial effort and some far-reaching financial expenditures. The works should be continued in a systematic, well thought-out manner due to the varying historic values of the excavations. Their proper securing will also establish proper conditions for tourism, educational and research activity in the complex.

⁷⁷ Regulation 84/2000 of the Provincial Governor of Małopolskie Province of 11 September 2000 (Journal of Laws of Małopolskie Province no. 77 item 711).

⁷⁸ J. Wiewiórka, M. Gonera, T. Kuc, K. Brudnik: *Geologiczne stanowiska dokumentacyjne w Kopalni Soli Wieliczka*, „Chrońmy Przyrodę Ojczystą”, booklet 4, Cracow 1994, pp. 57–64.

BIBLIOGRAFIA

Źródła

- « Archiwum Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka (dalej Arch. MŻKW), *Protokoły konsultacyjne żupy wielickiej z lat 1784–1906*.
- « Arch. MŻKW, L. Cehak: *Inwentarz Archiwum Salinarnego z lat 1772–1867*, t. I–IV.
- « Arch. MŻKW, M. A. Seykotta: *Notaty i odpisy źródłowe dotyczące nazw komór, szybów i chodników kopalni wielickiej*.
- « Arch. MŻKW, Zbiór Kartograficzny Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka, 1638–1939.

Literatura

- « Z. Aleksandrowicz: *Ochrona Grot Kryształowych – historia i teraźniejszość*, „Chrońmy Przyrodę Ojczystą”, Zeszyt 4, Kraków 1994, s. 31–46.
- « J. Charkot, W. Jaworski, J. Wiewiórka: *Odkrycie Groty Kryształowej w Wieliczce „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”* (dalej „SMDŻ”), tom XIX, Wieliczka 1996, s. 23–45.
- « J. Charkot: *Problematyka zabezpieczania i konserwacji zabytkowych wyrobisk kopalni wielickiej*, „SMDŻ”, tom XXIII, Wieliczka 2003, s. 9–35.
- « J. Charkot, W. Gawroński: *Studium historyczno – konserwatorskie jako podstawa prac zabezpieczających w zabytkowych wyrobiskach kopalni soli w Wieliczce*, „I Konferencja Muzeów Górniczych i Skansenów Podziemnych w Polsce”, Wieliczka 2010.
- « R. Dębkowski, A. Lasoń: *Ciekawe, mało znane, a warte pokazania zabytkowe obiekty w KS Wieliczka*, „Prace Naukowe Instytutu Górniczego Politechniki Wrocławskiej”, Nr 117, „Studia i Materiały”, Nr 32, Wrocław 2006, s. 39–51.
- « *Dzieje żup krakowskich*, pod redakcją A. Jodłowskiego, Wieliczka 1988.
- « A. Gaweł: *Budowa geologiczna złoża solnego Wieliczki*, Warszawa 1962.
- « W. Gawroński: *Słownik biograficzny Wieliczzan*, Wieliczka 2008.
- « *Grot Kryształowe w Kopalni Soli Wieliczka*, „Studia Naturalne”, nr 46, pod redakcją Z. Aleksandrowicza, Kraków 2000.
- « J. N. Hrdina, L. E. Hrdina: *Geschichte der Wieliczkaer Saline*, Wien 1842.
- « W. Jaworski, P. Kurowski, R. Kurowski: *Charakterystyka zabytkowych wyrobisk w kopalni soli w Wieliczce*, „SMDŻ”, tom XIII, Wieliczka 1984, s. 17–105.
- « A. Jodłowski: *Wieliczka Zabytkowa kopalnia soli*, Warszawa 1986.
- « A. Keckowa: *Żupy krakowskie w XVI–XVIII wieku (do 1772 r.)*, Wrocław–Warszawa–Kraków 1969.

BIBLIOGRAPHY

Sources

- « Archive of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka (hereinafter: Arch. MŻKW), *Protokoły konsultacyjne żupy wielickiej z lat 1784–1906*.
- « Arch. MŻKW, L. Cehak: *Inwentarz Archiwum Salinarnego z lat 1772–1867*, vol. I–IV.
- « Arch. MŻKW, M. A. Seykotta: *Notaty i odpisy źródłowe dotyczące nazw komór, szybów i chodników kopalni wielickiej*.
- « Arch. MŻKW, Cartographic Collection of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka, 1638–1939.

Literature

- « Z. Aleksandrowicz: *Ochrona Grot Kryształowych – historia i teraźniejszość*, „Chrońmy Przyrodę Ojczystą”, booklet 4, Cracow 1994, pp. 31–46.
- « J. Charkot, W. Jaworski, J. Wiewiórka: *Odkrycie Groty Kryształowej w Wieliczce „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”* (hereinafter: „SMDŻ”), vol. XIX, Wieliczka 1996, pp. 23–45.
- « J. Charkot: *Problematyka zabezpieczania i konserwacji zabytkowych wyrobisk kopalni wielickiej*, „SMDŻ”, vol. XXIII, Wieliczka 2003, pp. 9–35.
- « J. Charkot, W. Gawroński: *Studium historyczno – konserwatorskie jako podstawa prac zabezpieczających w zabytkowych wyrobiskach kopalni soli w Wieliczce*, „I Konferencja Muzeów Górniczych i Skansenów Podziemnych w Polsce”, Wieliczka 2010.
- « R. Dębkowski, A. Lasoń: *Ciekawe, mało znane, a warte pokazania zabytkowe obiekty w KS Wieliczka*, „Prace Naukowe Instytutu Górniczego Politechniki Wrocławskiej”, No. 117, „Studia i Materiały”, No. 32, Wrocław 2006, pp. 39–51.
- « *Dzieje żup krakowskich*, edited by A. Jodłowski, Wieliczka 1988.
- « A. Gaweł: *Budowa geologiczna złoża solnego Wieliczki*, Warsaw 1962.
- « W. Gawroński: *Słownik biograficzny Wieliczzan*, Wieliczka 2008.
- « *Grot Kryształowe w Kopalni Soli Wieliczka*, „Studia Naturalne”, no. 46, edited by Z. Aleksandrowicz, Cracow 2000.
- « J. N. Hrdina, L. E. Hrdina: *Geschichte der Wieliczkaer Saline*, Vienna 1842.
- « W. Jaworski, P. Kurowski, R. Kurowski: *Charakterystyka zabytkowych wyrobisk w kopalni soli w Wieliczce*, „SMDŻ”, vol. XIII, Wieliczka 1984, pp. 17–105.
- « A. Jodłowski: *Wieliczka, Zabytkowa kopalnia soli*, Warsaw 1986.
- « A. Keckowa: *Żupy krakowskie w XVI–XVIII wieku (do 1772 r.)*, Wrocław–Warsaw–Cracow 1969.

- « M. Pawlikowski, J. Wiewiórka: *Grotty kryształowe Wieliczki*, „Ochrona Przyrody”, nr 48, Kraków 1989.
- « Ł. Walczy: *Rozwój przestrzenny i przemiany w technice eksploatacji w kopalniach Wieliczki i Bochni w początkowym okresie administracji austriackiej (1772–1809)*, „SMDŻ”, tom XXI, Wieliczka 2001, s. 117–142.
- « Ł. Walczy: *Rozwój przestrzenny i przemiany w technice eksploatacji w kopalni wielickiej w latach 1810–1918*, „SMDŻ”, tom XXII, Wieliczka 2002, s. 23–56.
- « J. Wiewiórka: *Geneza Groty Kryształowej w Wieliczce*, „SMDŻ”, tom XIX, Wieliczka 1996, s. 7–22.
- « J. Wiewiórka, J. Charkot: *Zagrożenie metanowe w kopalni wielickiej*, „SMDŻ”, tom XXX, Wieliczka 2015, s. 109–127.
- « J. Wiewiórka, M. Gonera, T. Kuc, K. Brudnik: *Geologiczne stanowiska dokumentacyjne w Kopalni Soli Wieliczka*, „Chrońmy Przyrodę Ojczystą”, Zeszyt 4, Kraków 1994, s. 57–64.
- « E. Windakiewicz: *Solnictwo, Sole kamienne potasowe i solanki, ich własności, fizjografia, górnictwo i warzelnictwo*, t. IV, Kraków 1930.

- « M. Pawlikowski, J. Wiewiórka: *Grotty kryształowe Wieliczki*, „Ochrona Przyrody”, no. 48, Cracow 1989.
- « Ł. Walczy: *Rozwój przestrzenny i przemiany w technice eksploatacji w kopalniach Wieliczki i Bochni w początkowym okresie administracji austriackiej (1772–1809)*, „SMDŻ”, vol. XXI, Wieliczka 2001, pp. 117–142.
- « Ł. Walczy: *Rozwój przestrzenny i przemiany w technice eksploatacji w kopalni wielickiej w latach 1810–1918*, „SMDŻ”, vol. XXII, Wieliczka 2002, pp. 23–56.
- « J. Wiewiórka: *Geneza Groty Kryształowej w Wieliczce*, „SMDŻ”, vol. XIX, Wieliczka 1996, p. 7–22.
- « J. Wiewiórka, J. Charkot: *Zagrożenie metanowe w kopalni wielickiej*, „SMDŻ”, vol. XXX, Wieliczka 2015, pp. 109–127.
- « J. Wiewiórka, M. Gonera, T. Kuc, K. Brudnik: *Geologiczne stanowiska dokumentacyjne w Kopalni Soli Wieliczka*, „Chrońmy Przyrodę Ojczystą”, Booklet 4, Cracow 1994, pp. 57–64.
- « E. Windakiewicz: *Solnictwo, Sole kamienne potasowe i solanki, ich własności, fizjografia, górnictwo i warzelnictwo*, vol. IV, Cracow 1930.

Marek Skubisz*

KATASTROFALNY WYCIEK SŁODKIEJ WODY W POPRZECZNI KLOSKI W WIELICKIEJ KOPALNI SOLI W 1868 ROKU. REMINISCENCJE SPOŁECZNE

Noch ist Wieliczka nicht verloren!

Wilhelm von Hamm¹

ABSTRAKT

Gwałtowny wyciek słodkiej wody w poprzeczni *Kloski* na V poziomie wielickiej kopalni w 1868 r. zapoczątkował walkę z żywiołem, która trwała 11 lat. Dość szybko dolne partie kopalni zostały wypełnione wodą, istniało też realne zagrożenie zalania pozostałych wyrobisk, powstania obwałów i zapadlisk powierzchniowych. Starano się nie dopuścić do dalszych zniszczeń, niestety pierwsze próby zatamowania wypływu okazały się nieudane. Do Wieliczki przybywali eksperci, którzy mieli zdecydować, jak uchronić kopalnię przed dalszymi stratami, a nawet całkowitą likwidacją. Sprowadzono maszyny parowe i pompy o dużej mocy, by stopniowo usuwać wodę z zatopionych komór i chodników. Kiedy wydawało się, że sytuacja została opanowana, doszło jednak do ponownego gwałtownego wypływu wody w poprzeczni *Kloski*, a później w poprzeczni *Colloredo 2*. Ostatecznie wypływ został zatamowany wskutek samoczynnego zaciskania się odkrytych wcześniej kawern.

Informacje o zagrożeniu kopalni i samej Wieliczki odbiły się szerokim echem na ziemiach dawnej Polski, a nawet daleko poza jej granicami. Prasa lokalna i zagraniczna początkowo niemal codziennie dostarczała informacji o sytuacji w wielickiej kopalni. Spotkało się to z wielkim zainteresowaniem i szerokim odzewem społecznym, który wyrażał się m.in. przesyłaniem do saliny wielickiej – zarówno przez fachowców, jak i amatorów – licznych telegramów oraz listów z radami, mającymi pomóc w zatamowaniu wycieku. Zagrożenie dla kopalni, a co za tym idzie dla pracujących w niej ludzi, miało też duży wpływ na mieszkańców Wieliczki, którzy obawiali się o źródło utrzymania oraz o swoje domy. Opisane wydarzenie z zakresu techniki, górnictwa nieoczekiwanie znalazło swe odzwierciedlenie w literaturze i sztuce. Tworzono szkice, rysunki, odbitki graficzne oraz obrazy olejne. Natomiast jako wotum za uratowanie wielickiej kopalni przed zalaniem słodkimi wodami wypływającymi z poprzeczni *Kloski* powstała na poziomie II w kopalni kaplica św. Krzyża.

Słowa kluczowe: Wieliczka, kopalnia soli, Kloski, Colloredo, wyciek wody

* **Marek Skubisz**, Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka, ul. Zamkowa 8, 32-020 Wieliczka, m.skubisz@muzeum.wieliczka.pl

¹ „Jeszcze Wieliczka nie jest stracona”, Wilhelm von Hamm: *Der Wassereinbruch in Wieliczka*, „Die Gartenlaube”, 1869, z. 18.

Marek Skubisz*

THE CATASTROPHIC LEAK OF FRESH WATER IN THE KLOSKI CROSS-CUT IN THE WIELICZKA SALT MINE IN 1868. SOCIAL REMINISCENCES

Noch ist Wieliczka nicht verloren!

Wilhelm von Hamm¹

ABSTRACT

The sudden leak of fresh water in the *Kloski* cross-cut at level V of the Wieliczka mine in 1868 was the beginning of the struggle against forces of nature, which lasted 11 years. Quite quickly, the lower parts of the mine were filled with water; there was also a realistic threat of flooding of the remaining excavations, emergence of rock slides and surface subsidence. Efforts were made to prevent further damages; unfortunately, the early attempts to eliminate the outflow turned out unsuccessful. Experts came to Wieliczka to decide how to protect the mine against further losses or even overall liquidation. Steam engines and pumps of high capacity were introduced to gradually remove water from the flooded chambers and galleries. However, when it seemed that the situation was under control, another sudden outflow of water took place in the *Kloski* cross-cut and then in the *Colloredo 2* cross-cut. Ultimately, the outflow was blocked by spontaneous clamping of the previously discovered caverns.

Information on the threat to the mine and to Wieliczka itself gained great publicity in the former lands of Poland and even far from its borders. Initially, the local and foreign press provided reports on the situation in the Wieliczka mine almost every day. In response, the general public showed great interest in the issue, expressed – among other things – by letters and telegrams sent to the Wieliczka saltworks both by amateurs and professionals, advising the authorities on how to eliminate the leak. The threat to the mine and the people working in it exerted substantial impact on the Wieliczka inhabitants, who feared for their jobs and houses. This purely technical and mining event was unexpectedly reflected in literature and art. Sketches, drawings, graphic prints and oil paintings were created. As a votive offering for saving of the Wieliczka mine from flooding with fresh water flowing out of the *Kloski* cross-cut, the Chapel of Holy Cross was constructed at level II of the mine.

Keywords: Wieliczka, salt mine, Kloski, Colloredo, water leak

* **Marek Skubisz**, Cracow Saltworks Museum in Wieliczka, 8 Zamkowa Street, 32-020 Wieliczka, m.skubisz@muzeum.wieliczka.pl

¹ “Wieliczka is still not lost”, Wilhelm von Hamm: *Der Wassereinbruch in Wieliczka*, “Die Gartenlaube”, 1869, booklet 18.

WSTĘP

Wydarzenia zapoczątkowane wypływem słodkiej wody w poprzeczni *Kłoski* na V poziomie wielickiej kopalni w 1868 r. były jednym z najtragiczniejszych momentów w jej kilkusetletniej historii. Walka z katastrofą wodną trwała z różną intensywnością przez 11 lat. Zagrożony obszar z czasem objął także rejon poprzeczni *Colloredo 2*² na poziomie IV. Kopalni groziło zalanie wyrobisk, obwały, a nawet zapadliska powierzchniowe i – w najgorszym razie – likwidacja przedsiębiorstwa. Na szczęście tak dotkliwe konsekwencje nie dosięgły Wieliczki, choć w 1879 r. doszło do pewnej deformacji terenu na powierzchni. Wyciek próbowano początkowo zatamować, jednak wkrótce okazało się, że zastosowana wówczas metoda jest nieskuteczna. Prace polegały przede wszystkim na wykonywaniu wyrobisk chodnikowych i szybików drążonych „za wodą”. Wyrobiskami tymi odkrywano pustki i kawerny powstałe w wyniku wypłukiwania materiału skalnego z górotworu. Po sprowadzeniu maszyn parowych i pomp, stopniowo usuwano wodę z zatopionych komór i chodników, wyciek ujęto i starano się go kontrolować. Ostatecznie wpływ został zatamowany na wskutek samoczynnego zaciskania się odkrytych wcześniej kawern.

Wiadomości o zagrożeniu kopalni i miasta Wieliczki odbiły się szerokim echem nie tylko w Krakowie i Galicji, ale także na innych terenach dawnej Polski pozostających pod zaborami, a nawet w wielu krajach Europy. Aby w przyszłości uniknąć podobnych wypadków, wyciek, nazywany przez niektórych „wybuchem” słodkiej wody, był analizowany szczególnie przez fachowców: górników i geologów. W trakcie i tuż po wielickiej katastrofie powstawały pierwsze artykuły branżowe, a w opracowaniach związanych z funkcjonowaniem i historią wielickiej kopalni wycieki w poprzeczniach *Kłoski* i *Colloredo 2* zajmowały ważne miejsce. W materiałach źródłowych z epoki odnaleźć można nie tylko fachowe analizy i komentarze, ale też echo społecznego oddźwięku zaistniałej sytuacji. Dotychczasowi badacze tematu skupili się w swoich pracach na problematyce związanej z techniką górnictwem i geologią. Uzasadnione wydaje się powstanie opracowania uwzględniającego

INTRODUCTION

The events, which were started by outflow of fresh water in the *Kłoski* cross-cut on level V of the Wieliczka mine in 1868 were one of the most tragic moments in several hundred years of its history. The struggle with the catastrophic leak lasted 11 years, its intensity varying in different periods. Over time, the threatened area included the *Colloredo 2*² cross-cut on level IV. The mine was in danger of flooding of the excavations, rock slides, and even surface subsidence and – in the worst case – liquidation of the enterprise. Luckily, Wieliczka did not suffer such severe consequences, although in 1879, some terrain deformation took place on the surface. Initially, attempts were made to contain the leak; however, it soon turned out that the method applied was ineffective. The works consisted mainly of construction of galleries and pit-holes “beyond the water”. These excavations uncovered voids and caverns, resulting from flushing of rock material from the rock mass. After steam engines and pumps were supplied, water was successively removed from the flooded chambers and galleries, the leak was contained and attempts were made to control it. Ultimately, the outflow was blocked by spontaneous clamping of the previously discovered caverns.

Information on the threat to the mine and city of Wieliczka got a loud publicity not only in Cracow and Galicia, but also in other parts of former Poland, remaining under occupation of the partitioning powers, as well as in many countries of Europe. In order to avoid similar accidents in the future, the leak – referred to by some as an “explosion” of fresh water, was analysed, in particular, by professional miners and geologists. During the catastrophe in Wieliczka and in the period that followed shortly afterwards, the first articles appeared in the industry-specific press, and in studies dedicated to functioning and history of the Wieliczka mine, leaks in the *Kłoski* and *Colloredo 2* cross-cuts occupied a prominent place. The source materials from this period contain not only professional analyses and comments, but also reminiscences of the society’s reaction to the events that took place.

² Jest to współczesna nazwa wyrobiska, dawniej określanego jako „poprzecznia Colloredo”.

² It is the contemporary name of an excavation, which was once referred to as “the Colloredo cross-cut”.

wszystkie pozostałe dziedziny życia, na których wielicki wyciek odcisnął swoje piętno. Szczególnie interesujące okazały się reakcje społeczeństwa i władz cywilnych różnego szczebla (Wieliczki, Krakowa i szerzej – Galicji) oraz ocena sytuacji w kontekście religii, polityki, sztuki, a nawet literatury (wiersze).

Podstawą niniejszego studium jest szeroka kwerenda oraz analiza materiałów archiwalnych znajdujących się w zbiorach Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka oraz dokumentacji z realizowanej przez tę instytucję inwentaryzacji naukowo-technicznej zabytkowej kopalni. Kwerendę przeprowadzono w źródłach historycznych: materiałach rękopiśmiennych, protokołach konsultacyjnych i aktach salinarnych z lat 1772–1939. Bardzo istotnych informacji dostarczyły archiwalne mapy kopalni wielickiej ze Zbioru Kartograficznego Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka. Ważnym źródłem ikonograficznym są szkice, grafiki i obrazy olejne Aleksandra Gryglewskiego. Uwzględniono ponadto materiały i opracowania zachowane w formie maszynopisów oraz stosunkowo nieliczne artykuły i opracowania drukowane. Istotnym źródłem dostarczającym wielu cennych informacji, zarówno na temat wydarzeń w kopalni, jak i problemów ekonomicznych oraz nastrojów społecznych panujących w Wieliczce, są także liczne artykuły zamieszczane na bieżąco w prasie codziennej oraz w czasopismach.

Istotny materiał źródłowy zawierają znajdujące się w Archiwum Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka zespoły: *Protokoły Konsultacyjne*³ oraz *Akta Salinarne*⁴. Z dawnego archiwum salinarnego pochodzi raport radcy ministerialnego Piotra Rittingera o sytuacji w wielickiej kopalni soli po pierwszych próbach zatamowania wycieku w poprzeczni *Kłoski* (z dnia 19 grudnia 1898 r.)⁵. W Archiwum Narodowym w Krakowie znajdują się dokumenty związane z działaniami burmistrza i Rady Miasta Wieliczki w związku z zagrożeniem dla mieszkańców i ich majątków⁶.

Zrozumienie przebiegu prowadzonych prac górniczych w poprzeczni *Kłoski* na V poziomie wielickiej kopalni soli, które doprowadziły do wycieku słodkiej wody, oraz prowadzenie później prac ratowniczych, zabezpieczających i zmierzających do zatamowania wycieku w tym rejonie byłoby utrudnione bez analizy map

³ Archiwum Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka (dalej: Arch. MŻKW), *Protokoły Konsultacyjne*, rkps nr 8, k. 48.

⁴ Arch. MŻKW, *Akta Salinarne*, rkps nr 1842.

⁵ P. Rittinger: *Bericht über den Wassereinbruch in Wieliczka und über die zu dessen Gewaltingung getrottenen Vorkehrungen*, Wiedeń, 19.12.1868, Arch. MŻKW, rkps nr 143.

⁶ Archiwum Narodowe w Krakowie (dalej: ANK), sygn. 29/117/93, Miasto Wieliczka 54, *Księga uchwał [Rady] królewskiego wolnego miasta górniczego Wieliczki*.

Researchers, who have analysed the issue so far, have focused on problems related to mining techniques and geology. It seems reasonable to develop a study, which would take into account all of the other aspects of life that were influenced by the Wieliczka leak. Responses of the general public and civil authorities of various levels (of Wieliczka, Cracow and – more broadly – Galicia) were particularly interesting, as well as perceptions of the situation in the context of religion, politics, art and even literature (poetry).

The present work has been based on an extensive query and analysis of archived materials, which can be found in the collections of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka, as well as a documentation of the technical and scientific inventory of the historic mine. The query was conducted for historic sources: manuscripts, consultation protocols and salt works files for years 1772–1939. Very significant information has been obtained from archived maps of the Wieliczka mine of the Cartographic Collection of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka. An important iconographic source consists of sketches, graphics and oil paintings of Aleksander Gryglewski. Moreover, materials and studies in form of typescripts and the relatively few articles and printed materials have been used. A significant source of valuable information on events in the mine, as well as economic problems and social attitudes that prevailed in Wieliczka were numerous articles, published in the analysed period in daily press and periodicals.

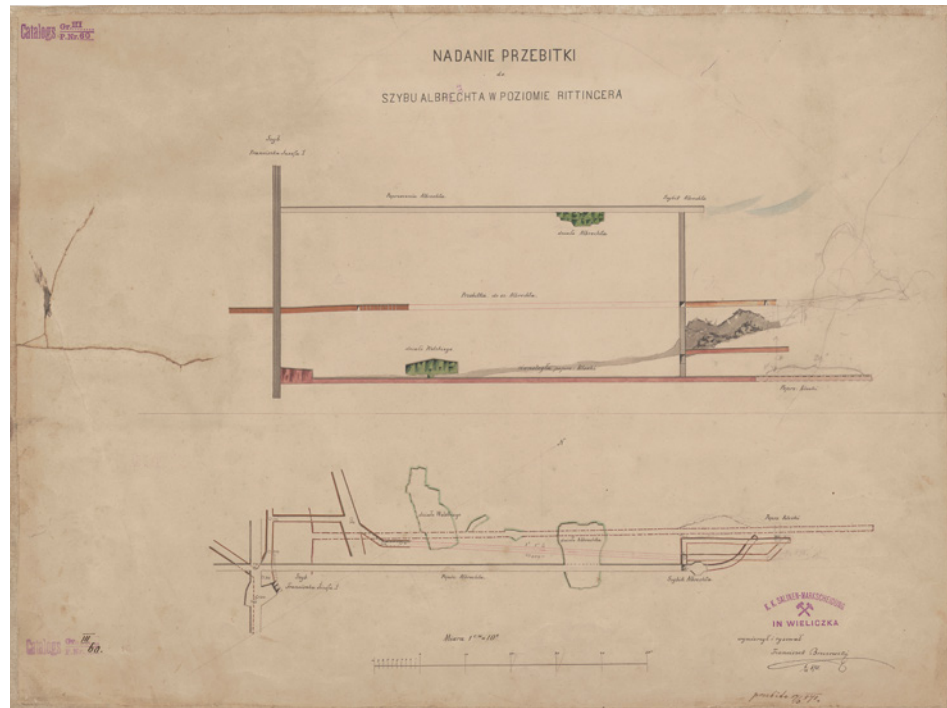
Important source materials were also found in the collections of the Archive of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka: *Consultation Protocols*³ and *Saltworks Files*⁴. The old saltworks files are also the source of the report of the ministerial advisor Piotr Rittinger on the situation in the Wieliczka salt mine after the first attempts to block the leak in the *Kłoski* cross-cut (of 19 December 1898)⁵. The National Archives in Cracow contain documents describing activities of the mayor and the City Council of Wieliczka in association with the threat to inhabitants and their estates⁶.

³ Archive of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka (hereinafter: Arch. MŻKW), *Consultation Protocols*, manuscript no. 8, ca. 48.

⁴ Arch. MŻKW, *Saltworks Files*, manuscript no. 1842.

⁵ P. Rittinger: *Bericht über den Wassereinbruch in Wieliczka und über die zu dessen Gewaltingung getrottenen Vorkehrungen*, Vienna, 19.12.1868, Arch. MŻKW, manuscript no. 143.

⁶ National archive in Cracow (hereinafter: ANK), cat. no. 29/117/93, the City of Wieliczka 54, *Book of resolutions [of the Council] of the royal free mining city of Wieliczka*.



1. Przekrój i plan wyrobisk z zaznaczonym szybem Regis (Franciszka Józefa), poprzeczną Albrecht i szymbikiem Albrecht oraz poprzecznymi Kłoski (starą i „równoległą”) z powstałymi kawernami w rejonie wycieku wody.

„Nadanie przebitki do szybu Albrechta w poziomie Rittingera”, F. Berezowski, 1870

1. Cross-section and plan of excavations with the marked Regis (Franz Joseph) shaft, the Albrecht cross-cut and the Albrecht pit-hole and Kłoski cross-cuts (old and “parallel”) with the caverns that emerged in the water leak area.

“Nadanie przebitki do szybu Albrechta w poziomie Rittingera”, F. Berezowski, 1870

znajdujących się w Zbiorze Kartograficznym Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka. Ówczesna sytuacja została przedstawiona za pomocą rzutów i przekrojów z zaznaczonymi miejscami wypływów wody (w poszczególnych fazach, z dorysami), usytuowania tam, obwałów, powstających nowych chodników i szymbików w kontekście wyrobisk już wcześniej istniejących (ilustr. 1, 4, 5, 6)⁷. Inne plany zawiera-

⁷ Karte uiber einige Zubaue betreffend die Wassergewaltigung im Querschlage Kłoski, H. Walewski, 1869, Zbiór Kartograficzny Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka (dalej: Zb. Kartograficzny MŻKW), nr inw. 7/1293; Nadanie przebitki do szybu Albrechta w poziomie Rittingera, F. Berezowski, 1870, Zb. Kartograficzny MŻKW, nr inw. 7/1314; Karte uiber die nördlich vom Franz-Josef-Schachte-



2. Plan rejonu poprzeczni Kłoski i Colloredo 2 z zaznaczoną zabudową na powierzchni. „Querschlag Kłoski sam[m]t der Taggegend”, F. Włodarczyk, 1877

2. Plan of the Kłoski and Colloredo 2 cross-cuts area with the marked developments on the surface. „Querschlag Kłoski sam[m]t der Taggegend”, F. Włodarczyk, 1877

Understanding of the course of mining works in the Kłoski cross-cut on level V of the Wieliczka salt mine, which led to leak of fresh water, and the following rescue works aimed at securing the area and containing the leak would be more difficult without analysis of the maps, found in the Cartographic Collection of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka. The situation at the time was presented in projections and cross-sections with the marked water outflow locations (in individual phases, with amendments), rock slide locations, new galleries and pit-holes being constructed in the context of the formerly existing excavations (Ill.: 1, 4, 5, 6)⁷. Other plans contain geological sections illustrating various theories of

⁷ Karte uiber einige Zubaue betreffend die Wassergewaltigung im Querschlage Kłoski, H. Walewski, 1869, Cartographic Collection of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka (hereinafter: Zb. Kartograficzny MŻKW), inv. no. 7/1293; Nadanie przebitki do szybu Albrechta w poziomie Rittingera,

ją przekroje geologiczne ilustrujące różne teorie geologów analizujących budowę solnego złoża i zagrożenia wodnego w wielickiej kopalni⁸. Cenne są także plany rzutujące poprzeczną *Kłoski* na powierzchnię⁹ (ilustr. 2 i 3).

Setki mniej lub bardziej obszernych artykułów, pojawiających się w codziennej prasie i tygodnikach, stanowią nieocenione źródło informacji, przede wszystkim na temat samego wycieku w kopalni, prowadzonych prac zabezpieczających oraz prób zatamowania i wypompowywania wody. Często były one pisane na podstawie komunikatów ogłaszanych przez zarząd saliny¹⁰. W druku zamieszczane były relacje korespondentów z Wieliczki (osób zorientowanych, być może pracujących w wielickiej kopalni). Niektóre artykuły powstały po wizytach dziennikarzy w kopalni i informacji udzielanych na miejscu przez opiekuna. Posługiwano się w nich prostym językiem, były pisane tak, aby zaciekać przeciętnego czytelnika, a czasami i wzruszyć. Często obfitowały w informacje techniczne, ale też szczegóły i ciekawostki, czego nie odnajdziemy w rzeczowych komunikatach wydawanych przez zarząd saliny albo w referatach pisanych i przeznaczonych dla specjalistów – górników i geologów.

Te cenne źródła wymagają jednak krytycznej, rzeczowej analizy. Oprócz rzetelnych informacji pojawiają się w nich plotki, nieścisłości i błędne informacje, później dementowane i dyskutowane w różnych gazetach. Mimo wspomnianych mankamentów, są one znakomitą źródłem wiele mówiącym o sytuacji w samym mieście. Odzwierciedlają, powstałe w wyniku katastrofy, bieżące problemy mieszkańców, nastroje społeczne, w tym strach o miejsca pracy i zamieszkania, oraz sytuacje i reakcje lokalnej społeczności, nie pomijając żadnych aspektów życia

gelegenen Strecken, Kammern und Verbaue, D. Lichtenfels, 1880, Zb. Kartograficzny MŻKW, nr inw. 7/2124; [Mapa komory *Kłoski* i sąsiednich wyrobisk] E. Mach, 1880, Zb. Kartograficzny MŻKW, nr inw. 7/1298; [Mapy poprzeczni *Kłoski*], 1885, Zb. Kartograficzny MŻKW, nr inw. 7/1299/1–7; [mapa sekcyjna wyrobisk w poz. II–VI], [lata 30. XX w.], Zb. Kartograficzny MŻKW, nr inw. 7/617/7.

⁸ *Lagerungs Verhältnisse des Wieliczkaer Reviers nach Bergrath C. M. Paul*, C. M. Paul, [1879], Zb. Kartograficzny MŻKW, nr inw. 7/125; [Przekrój poprzeczny przez złożę wielickie] C. M. Paul [1879], Zb. Kartograficzny MŻKW, nr inw. 7/125; *Salzlager von Wieliczka nach Bergrath C. M. Paul vom Jahre 1879*, R. Sapiński, 1879, Zb. Kartograficzny MŻKW, nr inw. 7/126/2; *Salzlager von Wieliczka nach Bergdirektor W. Jacinski vom Jahre 1879*, R. Sapiński, 1879, Zb. Kartograficzny MŻKW, nr inw. 7/126/2.

⁹ *Querschlag Kłoski samt der Taggegend*, F. Włodarczyk, 1877, Zb. Kartograficzny MŻKW, nr inw. 7/742; [Mapa Wieliczki w rejonie stacji kolejowej] R. Sapiński, 1880, Zb. Kartograficzny MŻKW, nr inw. 7/2474.

¹⁰ Galicyjska Krajowa Dyrekcja Skarbu we Lwowie 17 grudnia zarządziła, aby Zarząd Salinarny w Wieliczce codziennie o godz. 9 rano przekazywał telegraficznie do Namiestnictwa Galicji we Lwowie meldunek o stanie wody. Arch. MŻKW, *Akta Salinarne*, rkps nr 1842, k. 132–132v.

geologists analysing the structure of the salt deposit and the water threat in the Wieliczka mine⁸. Very valuable are also the plans depicting projections of the *Kłoski* cross-cut on maps of the surface⁹ (Ill. 2 i 3).

Hundreds of more or less extensive articles in daily press and weekly periodicals constitute an invaluable source of information on the leak in the mine, the securing works conducted, as well as the attempts made to contain and pump out the water. They were often written on the basis of announcements made by the saltworks administration¹⁰. Accounts of correspondents from Wieliczka were published (written by persons familiar with the Wieliczka mine, perhaps even being its employees). Some of the articles were written after visits of journalists to the mine, who obtained information from employees taking care of them during their stay. Their authors used simple language to attract the attention of an average reader, sometimes – to move their hearts. In many cases, they contained plenty of technical information, as well as fine details and tidbits, which cannot be found in factual announcements issued by the saltworks administration or reports written by and for specialists – miners and geologists.

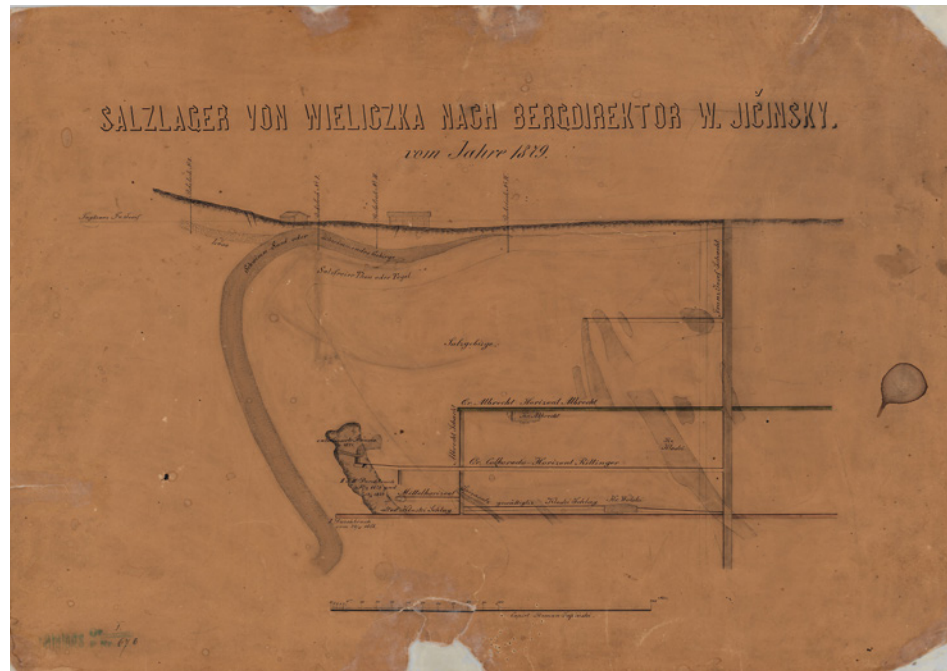
Nevertheless, these valuable sources require a critical, matter-of-fact analysis. Apart from reliable information, they contain gossip, misstatements and errors, which were later denied and discussed in various papers. Despite these shortcomings, they are an excellent source, telling us a lot about the situation in the city. They

F. Berezowski, 1870, Zb. Kartograficzny MŻKW, inv. no. 7/1314; *Karte über die nördlich vom Franz-Josef-Schachtegelegenen Strecken, Kammern und Verbaue*, D. Lichtenfels, 1880, Zb. Kartograficzny MŻKW, inv. no. 7/2124; [Map of the *Kłoski* chamber and the neighbouring excavations] E. Mach, 1880, Zb. Kartograficzny MŻKW, inv. no. 7/1298; [Maps of the *Kłoski* cross-cut], 1885, Zb. Kartograficzny MŻKW, inv. no. 7/1299/1–7; [sectional map of excavations on level II–VI], [1830s], Zb. Kartograficzny MŻKW, inv. no. 7/617/7.

⁸ *Lagerungs Verhältnisse des Wieliczkaer Reviers nach Bergrath C. M. Paul*, C. M. Paul, [1879], Zb. Kartograficzny MŻKW, inv. no. 7/125; [Cross-section of Wieliczka deposit] C. M. Paul [1879], Zb. Kartograficzny MŻKW, inv. no. 7/125; *Salzlager von Wieliczka nach Bergrath C. M. Paul vom Jahre 1879*, Sapiński, 1879, Zb. Kartograficzny MŻKW, inv. no. 7/126/2; *Salzlager von Wieliczka nach Bergdirektor W. Jacinski vom Jahre 1879*, Sapiński, 1879, Zb. Kartograficzny MŻKW, inv. no. 7/126/2.

⁹ *Querschlag Kłoski samt der Taggegend*, F. Włodarczyk, 1877, Zb. Kartograficzny MŻKW, inv. no. 7/742; [Map of Wieliczka in the area of the railway station] Sapiński, 1880, Zb. Kartograficzny MŻKW, inv. no. 7/2474.

¹⁰ The Galician National Directorate of Treasury in Lvov ordered the Saltworks Management of Wieliczka on 17 December to send information by telegraph every day at 9:00 in the morning to the Galicia Governor's Office in Lvov, concerning the water level. Arch. MŻKW, *Saltworks Files*, manuscript no. 1842, ca. 132–132v.



3. Przekrój przez wyrobiska z zaznaczonym szybem Regis, komorą Kloski, poprzeczną Albrecht, poprzeczną Colloredo 2 i szybikiem Albrecht oraz poprzeczniami Kloski, kawernami w rejonie wycieku wody z zaznaczonymi datami trzech gwałtownych wypływów.

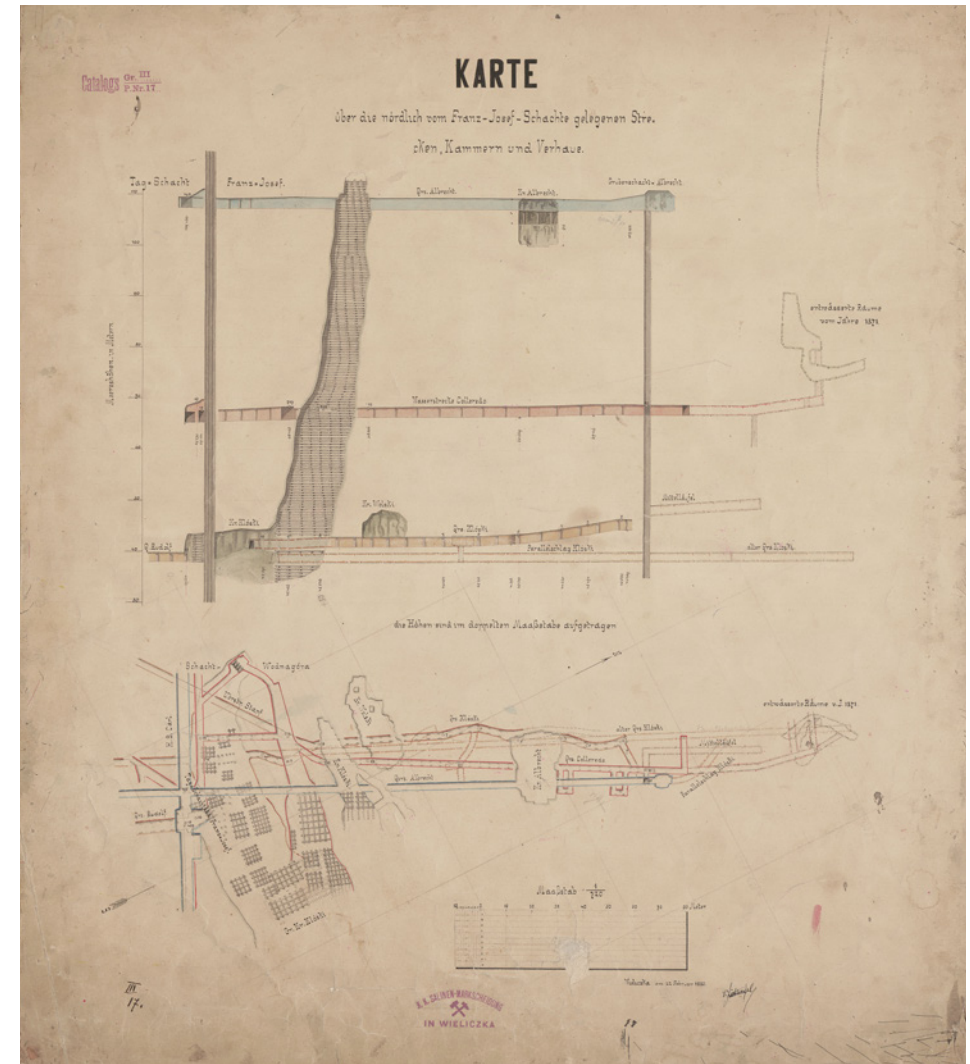
„Salzlager von Wieliczka nach Bergdirektor W. Jacinski vom Jahre 1879”, R. Sapiński, 1879

3. Cross-section through excavations with the marked Regis shaft, Kloski chamber, Albrecht cross-cut, Colloredo 2 cross-cut and Albrecht pit-hole and the Kloski cross-cut, caverns in the water leak area with the marked data of the three sudden water outflows.

“Salzlager von Wieliczka nach Bergdirektor W. Jacinski vom Jahre 1879”, R. Sapiński, 1879

społecznego. W tekstach odnaleźć można analizę sytuacji w kontekście społecznym, religijnym i politycznym.

Najwięcej notatek prasowych, większych i mniejszych artykułów, relacji i raportów z wielickiej kopalni zamieszczanych było w krakowskim „Czasie” oraz w wydawanych we Lwowie: „Gazecie Lwowskiej”, „Gazecie Narodowej” i „Dzienniku Lwowskim”. Tragedia, która rozgrywała się w Wieliczce, bardzo interesowała czytelników gazet wydawanych w Warszawie – w zaborze rosyjskim: „Kurier Warszawski”, „Gazety Polskiej” i „Gazety Warszawskiej”. Obszerne artykuły, z cennymi ilustracjami Aleksandra Gryglewskiego, ukazały się w warszawskich czasopismach „Kłosy” i „Tygodnik Ilustrowany”. W innych warszawskich czasopismach („Wędrowiec”, „Kronika Rodzinna” i „Zorza”) także pisano o Wieliczce.

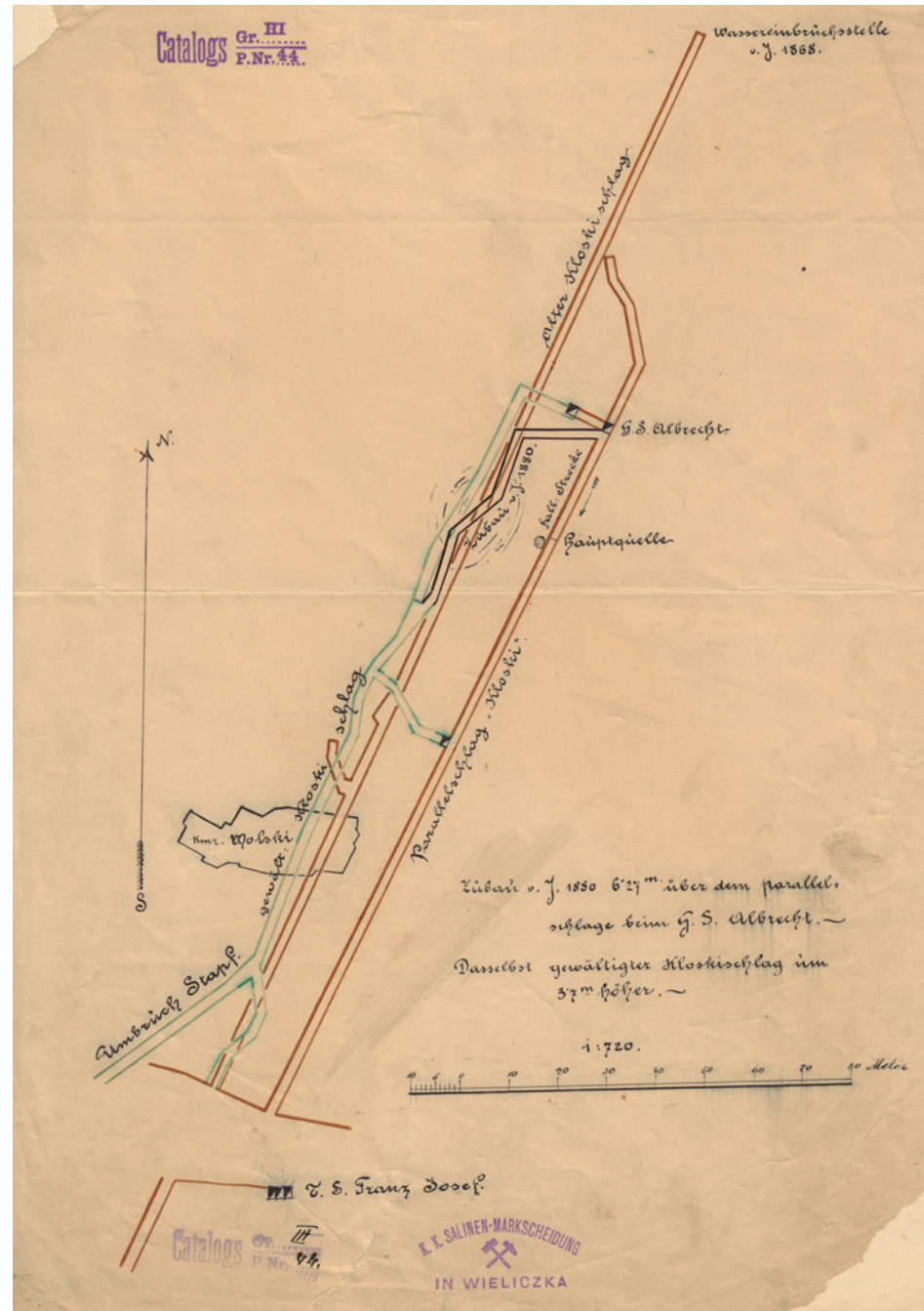


4. Przekrój i plan wyrobisk z zaznaczonym szybem Regis, komorą Kloski, poprzeczną Albrecht, poprzeczną Colloredo 2 i szybikiem Albrecht oraz poprzeczniami Kloski.

Karte über die nördlich vom Franz-Josef-Schachte gelegenen Strecken, Kammern und Verhaue, D. Lichtenfels, 1880

4. Cross-section and plan of excavations with the marked Regis shaft, Kloski chamber, Albrecht cross-cut, Colloredo 2 cross-cut and Albrecht pit-hole and the Kloski cross-cuts.

Karte über die nördlich vom Franz-Josef-Schachte gelegenen Strecken, Kammern und Verhaue, D. Lichtenfels, 1880



5. Plan wyrobisk w rejonie poprzeczni Kłoski, 1885

5. Plan of excavations in the Kłoski cross-cut area, 1885



6. Plan wyrobisk w rejonie poprzeczni Kłoski oraz szybów Regis i Wodna Góra – fragment mapy sekcyjnej poziomów II–VI [lata 30. XIX w.]

6. Plan of excavations in the Kłoski cross-cut area and the Regis and Wodna Góra shafts area – a fragment of a sectional map of levels II–VI [1830s]

reflect the current problems of the inhabitants, arising from the catastrophe, the social attitudes, including fear for jobs and places to live, as well as the situation and responses of the local society, referring to all aspects of social life. The texts contain numerous analyses of the situation in the social, religious and political context.

Most press notes, long and short articles, accounts and reports from the Wieliczka mine were published by the “Czas” daily of Krakow and the newspapers available in Lvov: “Gazeta Lwowska”, “Gazeta Narodowa” and “Dziennik Lwowski”. The tragedy in Wieliczka attracted much attention of readers of newspapers sold in Warsaw, at the time occupied by Russia: “Kurier Warszawski”, “Gazeta Polska” and “Gazeta Warszawska”. Comprehensive articles with valuable illustrations by Aleksander Gryglewski were published by “Kłosa” and “Tygodnik Ilustrowany” periodicals, published in Warsaw. Other press titles in Warsaw (“Wędrowiec”, “Kronika Rodzinna” and “Zorza”) also wrote about Wieliczka. Inhabitants of the

Mieszkańców zaboru pruskiego o wielickich wydarzeniach informował „Dziennik Poznański”. Gazety wydawane w stolicy monarchii Austro-Węgierskiej, takie jak: „Wiener Zeitung”, „Neues Wiener Tagblatt”, „Oesterreichische Correspondenz”, „Die Presse”, „Neue Freie Presse”, „Wiener Abendpost”, „Die Debatte” oraz „Wanderer”, także często publikowały informacje o kopalni soli w Wieliczce. Wydawane w Lipsku czasopismo „Illustrierte Zeitung”¹¹ zamieściło wyczerpujący artykuł o wycieku w Wieliczce, wzbogacony ilustracjami Aleksandra Gryglewskiego. Niedługo później inne lipskie czasopismo „Die Gartenlaube” także zajęło się tą tematyką – dr Wilhelm von Hamm przedłożył obszerną relację z Wieliczki wraz z wykonaną na miejscu ilustracją¹².

Szczególnie cennym źródłem informacji są liczne artykuły drukowane w wiedeńskim czasopiśmie fachowym „Oesterreichische Zeitschrift für Berg – und Hüttenwesen”, w których publikowano rzeczowe raporty na temat sytuacji w wielickiej kopalni, natężenia wypływu wody, poziomu zalania wyrobisk oraz prowadzonych działań zaradczych. Autorem tych relacji był głównie radca ministerialny dr Otto Freiherrn von Hingenau, ale też radca skarbu Józef Waydowicz¹³.

Wśród obszerniejszych opracowań wielickiej kopalni soli, w których ważne miejsce zajmuje problem wycieków kopalnianych, należy wymienić niepublikowaną *Historię saliny wielickiej* z 1934 r. Antoniego Müllera. Autor – wieloletni pracownik salin galicyjskich – w rozdziale XIV *Zalewy* opisał wybuch wody w poprzeczni *Kłoski* oraz w poprzeczni *Colloredo 2*¹⁴. Oparł on swoją relację na wypisach z dokumentów archiwalnych, sporządzonych w latach międzywojennych przez inż. Leona Cehaka¹⁵.

Kolejne analizy powstały już w czasach bardziej nam współczesnych. Niewątpliwie warte wspomnienia są niepublikowane prace Janusza Wójcika z 1992 r.¹⁶, a także Jadwigi Steckiej i Jerzego Przybyły z 2014 r.¹⁷

¹¹ *Die Ueberflchwemmungen im Salzbergwerke zu Wieliczka*, „Illustrierte Zeitung” (1869), nr 1340, s. 167–170, 172 (z dnia 6.03.1869 r.).

¹² W. von Hamm: *Der Wassereinbruch in Wieliczka...*, s. 276–279.

¹³ J. Waydowicz: *Der Wiedereinbruch von Wasser in das k. k. Salzbergwerk zu Wieliczka*, „Oesterreichische Zeitschrift Berg – Und Hüttenwesen” 1879, nr 17, s. 211–214.

¹⁴ A. Müller: *Historia saliny wielickiej*, 1934, mps, s. 185–206.

¹⁵ J. Wójcik: *Opis katastrofalnego wycieku Kłoski-Coloredo w Kopalni Soli Wieliczka (1868 r.–1879 r.) – próba rekonstrukcji wydarzeń*, Wieliczka 1992, mps, s. 2.

¹⁶ Tamże.

¹⁷ J. Stecka, J. Przybyły: *Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne górotworu w najbliższym otoczeniu poprzeczni Kłoski i Colloredo 2 – poz. V–IV*, Wieliczka 2014, mps.

region occupied by Prussia were informed of the events in Wieliczka by “Dziennik Poznański”. Newspapers published in the capital city of Austria-Hungary, such as: “Wiener Zeitung”, “Neues Wiener Tagblatt”, “Oesterreichische Correspondenz”, “Die Presse”, “Neue Freie Presse”, “Wiener Abendpost”, “Die Debatte” and “Wanderer”, also frequently published information on the Wieliczka salt mine. The “Illustrierte Zeitung”¹¹ periodical of Leipzig published an extensive article on the leak in Wieliczka, illustrated by Aleksander Gryglewski. Shortly afterwards, another Leipzig periodical – “Die Gartenlaube” – also wrote about this topic; doctor Wilhelm von Hamm provided a detailed account from Wieliczka with an illustration drawn on the site¹².

A particularly valuable source of information are the numerous articles printed by the Viennese industry-specific periodical “Oesterreichische Zeitschrift für Berg – und Hüttenwesen”, which published factual reports on the situation in the Wieliczka mine, the outflow rate, the degree of flooding of the excavations, as well as the corrective measures implemented. The author of most of these was the ministerial advisor, doctor Otto Freiherrn von Hingenau, and some were written by the treasury advisor Józef Waydowicz¹³.

The most extensive studies on the Wieliczka salt mine, in which the problem of leaks has been discussed in detail, include the unpublished book entitled *Historia saliny wielickiej* of 1934 by Antoni Müller. The author, who worked in the Galician salt works for many years, described the water explosion in the *Kłoski* and *Colloredo 2* cross-cuts in chapter XIV *Floods*¹⁴. His account was based on archived documents, prepared in the pre-war period by engineer Leon Cehak¹⁵.

Other analyses were written more recently. Worth mentioning as well are undoubtedly the unpublished works of Janusz Wójcik of year 1992¹⁶, as well as of Jadwiga Stecka and Jerzy Przybyły of 2014¹⁷.

¹¹ *Die Ueberflchwemmungen im Salzbergwerke zu Wieliczka*, “Illustrierte Zeitung” (1869), no. 1340, pp. 167–170, 172 (of 6.03.1869).

¹² W. von Hamm: *Der Wassereinbruch in Wieliczka...*, pp. 276–279.

¹³ J. Waydowicz: *Der Wiedereinbruch von Wasser in das k. k. Salzbergwerk zu Wieliczka*, “Oesterreichische Zeitschrift Berg – Und Hüttenwesen” 1879, no. 17, pp. 211–214.

¹⁴ A. Müller: *Historia saliny wielickiej*, 1934, typescript, pp. 185–206.

¹⁵ J. Wójcik: *Opis katastrofalnego wycieku Kłoski-Coloredo w Kopalni Soli Wieliczka (1868–1879) – próba rekonstrukcji wydarzeń*, Wieliczka 1992, typescript, p. 2.

¹⁶ *Ibidem*.

¹⁷ J. Stecka, J. Przybyły: *Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne górotworu w najbliższym otoczeniu poprzeczni Kłoski i Colloredo 2 – poz. V–IV*, Wieliczka 2014, typescript.

Łukasz Walczy w artykule *Zabezpieczanie wyrobisk i bezpieczeństwo pracy w kopalni wielickiej w okresie zaboru austriackiego*, w części poświęconej odwadnianiu kopalni, obszernie opisuje także wylew w poprzeczni *Kłoski* w 1868 r. i w poprzeczni *Colloredo* w 1879 r.¹⁸

Najnowsze opracowanie, autorstwa geologów z Kopalni Soli Wieliczka, tj. Jerzego Przybyło i Elżbiety Włodarczyk-Żurek, ukazało się w czasopiśmie „Przegląd Solny” w 2018 r.¹⁹ Autorzy szczegółowo omówili problematykę górniczą i geologiczną. Niemniej jednak nie wykorzystali w pełni potencjału źródłowego.

W kontekście bogatych źródeł historycznych i ikonograficznych oraz istniejącej literatury uzasadnione wydaje się powstanie niniejszej pracy, która dopełni istniejący stan badań.

HISTORIA POWSTANIA I OPANOWYWANIA KATASTROFALNEGO WYCIEKU W POPRZECZNIACH KŁOSKI I COLLOREDO 2

Drażnienie poprzeczni *Kłoski* na poziomie V w południu szybu *Regis* rozpoczęto w styczniu 1790 r. Jednak już 26 czerwca tego roku administrator Salin Krakowskich Wenzel v. Vernier, po „objeździe” miejsca, nakazał natychmiastowe wstrzymanie prac ze względu na niebezpieczeństwo przebicia się przez granicę złoża do wody. „W czole poprzeczni górotwór płonny; soli nie ma się co spodziewać, gdyż nie sięga ona tutaj tak daleko ku północy, jak na wyższych poziomach – nie znajdzie się jej, można za to przebić się do wody!”²⁰ Do tematu powrócono niespełna osiemdziesiąt lat później.

W 1856 r. w Straßfurcie na terenie Niemiec odkryto bogate pokłady soli potasowej nad pokładami soli kamiennej, a już w 1861 r. rozpoczęto jej eksploatację. Sól potasowa, która okazała się znakomitą nawozem, w krótkim czasie nabrała wielkiego znaczenia w przemyśle i handlu. W marcu 1866 r. Dolno-Austriacki Związek Przemysłowy skierował do Ministerstwa Skarbu w Wiedniu memoran-

¹⁸ Ł. Walczy: *Zabezpieczanie wyrobisk i bezpieczeństwo pracy w kopalni wielickiej w okresie zaboru austriackiego*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce” (dalej: SMDŻ), t. XXIV, Wieliczka 2005, s. 85–91.

¹⁹ J. Przybyło, E. Włodarczyk-Żurek: *Katastrofa wodna Kłoski–Colloredo 2 w kopalni soli „Wieliczka”*. *Geologiczne i historyczne tło wydarzeń sprzed 150 lat*, „Przegląd Solny” 2018, nr 14, s. 117–131.

²⁰ Arch. MŻKW, *Protokoły Konsultacyjne*, rkps nr 8, k. 48; Ł. Walczy: *Zabezpieczanie wyrobisk i bezpieczeństwo pracy...*, s. 86, przypis 171.

In his article *Zabezpieczanie wyrobisk i bezpieczeństwo pracy w kopalni wielickiej w okresie zaboru austriackiego*, in the part discussing dewatering of the mine, has provided an extensive description of the outflow in the *Kłoski* cross-cut in 1868 and in the *Colloredo* cross-cut in 1879¹⁸.

The most recent study by geologists of the Wieliczka Salt Mine – Jerzy Przybyło and Elżbieta Włodarczyk-Żurek – was published in the “Przegląd Solny” periodical in 2018¹⁹. The authors provided a detailed discussion of the mining and geological aspects of the problem. Nevertheless, they did not make full use of the potential of the available source materials.

In the context of numerous historic and iconographic sources, as well as the existing literature, it seems reasonable to present this study to complement the existing state of research.

HISTORY OF EMERGENCE AND CONTAINING OF THE CATASTROPHIC LEAK IN THE KŁOSKI AND COLLOREDO 2 CROSS-CUTS

Construction of the *Kłoski* cross-cut at level V in the southern part of the *Regis* shaft was commenced in January 1790. However, already on 26 June of the same year, the Cracow Saltworks administrator, Wenzel v. Vernier, having conducted a visual inspection of the site, ordered for immediate suspension of works due to the threat of breaking through the deposit boundary to the water. “In the cross-cut head, a barren rock; there is no hope of finding salt here, as it does not reach this far to the north as in the upper levels – it will not be found, and there is a threat of breaking through to the water!”²⁰. The issue was taken up again less than eighty years later.

In 1856, in Straßfurt, Germany, rich deposits of potassium salt were discovered above the rock salt seams, and mining started as early as in 1861. Potassium salt, which turned out to be an excellent fertiliser, became an important commodity in industry and trade very quickly. In March of 1866, the Industrial Association of

¹⁸ Ł. Walczy: *Zabezpieczanie wyrobisk i bezpieczeństwo pracy w kopalni wielickiej w okresie zaboru austriackiego*, “Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce” (hereinafter: SMDŻ), vol. XXIV, Wieliczka 2005, pp. 85–91.

¹⁹ J. Przybyło, E. Włodarczyk-Żurek: *Katastrofa wodna Kłoski–Colloredo 2 w kopalni soli „Wieliczka”*. *Geologiczne i historyczne tło wydarzeń sprzed 150 lat*, „Przegląd Solny” 2018, no. 14, pp. 117–131.

²⁰ Arch. MŻKW, *Consultation Protocols*, manuscript no. 8, ca. 48; Ł. Walczy: *Zabezpieczanie wyrobisk i bezpieczeństwo pracy...*, pp. 86, footnote 171.

dum w sprawie przeprowadzenia poszukiwań soli potasowej. Sugerowano w nim potrzebę objęcia poszukiwaniami także karpackich złóż soli w Galicji, na Węgrzech i w Siedmiogrodzie. W październiku 1866 r. Ministerstwo Skarbu w Wiedniu nakazało wszystkim zarządom salinarnym w państwie zbadanie warstw nadkładowych utworów solnych. Dyrekcja Górnicza i Salinarna w Wieliczce sporządziła projekt przebadania tych warstw chodnikiem *Kloski* i przedłożyła go władzom zwierzchnim. Projekt został zatwierdzony przez Ministerstwo Skarbu w marcu 1867 r., które poleciło podczas poszukiwań zachowanie wszelkich środków ostrożności przeciwko „wybuchowi wody”, nie wymieniając ich jednak szczegółowo. Zarząd Salinarny w Wieliczce przedsięwziął pewne środki ostrożności, zdając sobie sprawę, że w razie wypływu słodkiej wody dysponuje tylko jedną maszyną wodociągową o mocy 40 KM, umieszczoną w szybie *Franciszka Józefa (Regis)*²¹. Przed przystąpieniem do prac wykonano analizę budowy geologicznej wykonanej dotychczas części poprzeczni (tzw. stary chodnik *Kloski*) – 113 m.b. Na czole chodnika wywiercono otwór świdrowy długości 1,5 m (przedwiert). W chodniku *Kloski* położono koryta odpływowe do maszyny wodociągowej i przedłużano je w miarę postępu robót. W pobliżu chodnika zgromadzono zapas łu do tamowania.

Do 19 listopada 1868 r. prace w chodniku przebiegały bez przeszkód, poprzecznia *Kloski* osiągnęła długość 237 m. Tego dnia w południe ze szczeliny warstwy w spągu chodnika, przed jego czołem pokazała się woda czysta i słodka w ilości 0,33 dm³/min. Robotnicy zawiadomili o tym wypadku zarządcę kopalni, a ten polecił przewiezienie łu i drewna do zbudowania tamy. Następnego dnia przepływ wody znacznie się zwiększył, ale nie wzbudzał jeszcze obaw. Już 21 listopada wynoszony przez wyciek piasek zatamował dostęp do przodka, a woda zaczęła się rozlewać po poprzeczni i spływać do wyrobisk poziomu VI. Tego dnia wyciek przekraczał 500 dm³/min.²²

Kopalnia dysponowała tylko jedną parową pompą wodociągową o małej mocy, zainstalowaną w szybie *Regis*, o wydajności 30 m³/h, której praca nie mogła zrównoważyć tak dużego przypiływu. Została ona unieruchomiona 23 listopada, po zamuleniu kosza przez części stałe wynoszone przez wyciek.

W nocy 22/23 listopada wyciek gwałtownie się zwiększył, a masy wody, piasku i łu wyłamały obudowę podszybia. Według szacunkowej oceny wielkość wypływu

²¹ A. Strzelbicki: *O wylewach wody w wielickiej kopalni wykład miany na posiedzeniu towarz. dnia 18 marca 1879 r.*, „Kosmos. Problemy Nauk Biologicznych” 1879, R. 4, s. 85–87.

²² Tamże, s. 88.

Lower Austria submitted a memorandum to the Ministry of Treasury in Vienna on potassium salt exploration. It suggested the need to include in the exploration also the Carpathian salt deposits in Galicia, Hungary and Transylvania. In October of 1866, the Ministry of Treasury in Vienna ordered all saltworks administrations in the state to examine the salt formation overlays. The Mining and Salt Works Directorate in Wieliczka prepared a project for exploration of these layers with the *Kloski* gallery, which was then submitted to the supreme authorities. The project was approved by the Ministry of Treasury in March of 1867, which ordered to implement all security measures to prevent a “water explosion”, however, without specifying these measures in detail. The Salt Works Administration in Wieliczka employed some security measures, being aware of the fact that in the case of outflow of fresh water, it only had at its disposal a single water discharge machine of capacity of 40 KM, located in the *Franz Joseph (Regis)* shaft²¹. Commencement of the works was preceded with an analysis of geological structure of the already constructed part of the cross-cut (the so-called old *Kloski* gallery) – 113 running meters. A hole was drilled in the head of the gallery, which was 1.5 m long (a protection hole). Run-off trenches to the water discharge machine were constructed in the *Kloski* gallery, which were then extended as the works progressed. A silt storage was established near the gallery in order to contain the water.

Until 19 November 1868, works were conducted in the gallery without any disturbance, and the *Kloski* cross-cut reached the length of 237 m. On that day, at noon, fresh, clean water emerged from a layer gap in the bottom of the gallery, in front of its head, in the quantity of 0.3 dm³/min. The workers notified the mine administrator, who ordered transport of clay and wood and construction of a dam. On the next day, the water flow increased substantially, which still did not cause any concern. On 21 November, sand carried by the leak blocked access to the head, and water started spilling all over the cross-cut and escaping to excavations of level VI. On that day, the flow rate exceeded 500 dm³/min.²²

The mine had at its disposal only one small steam-powered water line pump, installed in the *Regis*, shaft, of capacity of 30 m³/h, which could not make up for such high outflow rate. The pump was immobilised on 23 November, after the basket was silted with solid particles carried with the flow.

²¹ A. Strzelbicki: *O wylewach wody w wielickiej kopalni wykład miany na posiedzeniu towarz. dnia 18 marca 1879*, „Kosmos. Problemy Nauk Biologicznych” 1879, Y. 4, pp. 85–87.

²² *Ibidem*, p. 88.

mieściła się w przedziale 1800–7200 m³/h.²³ Podjęto wówczas decyzję o budowie trzech ceglanych tam, zlokalizowanych w warstwach płonnych blisko wylotu poprzeczni. Przez środek tam przechodziło dębowe, kwadratowe koryto opatrzone wentylem, służące do odpływu wody spoza tam. Ceglane zapory, zamknięte z początkiem grudnia 1868 r., były skuteczne jedynie przez kilka do kilkunastu godzin. Nieskuteczne tamy rozebrano i rozpoczęto remont zamulonej poprzeczni.

Jednocześnie zapadła decyzja o wyposażeniu kopalni w sprzęt do usuwania napływających wód przez wypompowanie ich na powierzchnię. Wypożyczono od kolei maszynę parową o mocy 250 KM i rozpoczęto prace przy jej instalacji przy szybie *Elżbiety* (*Kingi*). Równolegle prowadzono budowę rurociągu od poprzeczni *Kloski* do podszybia *Elżbiety*.

Od 26 listopada intensywnymi pracami zabezpieczającymi w Wieliczce kierował osobiście wyższy radca skarbowy ze Lwowa Karl Balascic (Balacicz). Próbowano wdrożyć różne rozwiązania i metody. Początkowo planowano położyć w miejscu wycieku zapórę. Ponieważ stawianie murów lub fantowanie pieca wymaga jednak czasu, zdecydowano się na użycie worków z piaskiem. Zastosowany środek okazał się bardzo szybko mało praktyczny. Płynący żywioł porywał bowiem całe, przeszło półcetnarowe (ok. 30 kg), worki. Nie pomogła zmiana materiału wypełniającego worki na glinę i il²⁴. Dodajmy, że wobec miernych efektów podjętych działań oraz rosnącego zagrożenia do Wieliczki przybyli przedstawiciele najwyższych władz, w tym radca w Ministerstwie Skarbu Peter von Rittinger, radca ministerialny, naczelny inspektor salin hr. Konstanty Beust oraz radca górniczy Franz Fötterle²⁵. Co więcej, nie radząc sobie z sytuacją, Zarząd Salinarny w Wieliczce zwrócił się do Dyrekcji Skarbu z prośbą o wzmocnienie personalne. Wnioskowano o przydzielenie do prac w kopalni Gustawa Flechnera z Bochni i Schwarza z Kałusza. Władze zwierzchnie wyraziły zgodę na udział jedynie G. Flechnera, który od 27 grudnia rozpoczął swoją pracę w Wieliczce²⁶.

W efekcie podjętych działań 23 grudnia odbyła się pierwsza komisyjna kontrola miejsc wycieku. W skład komisji wchodził: naczelnik Zarządu Salinarnego Juliusz Leo, marszałek Hipolit Walewski, góromistrzowie Józef Albiński i Stanisław Strzelecki oraz inżynier Alojzy Janota. Władzę zwierzchnią repre-

²³ J. Wójcik: *Opis katastrofального wycieku Kloski-Coloredo...*, s. 5.

²⁴ *Zalew kopalni wielickiej w r. 1868. Skreślił świadek naoczny*, Lwów 1869, s. 15–19.

²⁵ Tamże, s. 20–21.

²⁶ Arch. MŻKW, *Akta Salinarnie*, rkps nr 1842, k. 129–129v, 158.

In the night of 22/23 November, the leak increased suddenly, and the water, sand and silt masses broke through the shaft bottom timbering. The estimated outflow rate was within the range of 1800–7200 m³/h.²³ The decision was then made to build three bricked dams in the barren measures near the cross-cut outlet. A square-shaped oakwood flume ran through the central part of the dams, equipped with a valve, which was aimed at discharging water from the dam area. The bricked dams, closed in the early December of 1868, were effective for only a few hours. They were demolished, and a renovation of the silted cross-cut was commenced.

At the same time, the decision was made to equip the mine with machines for removal of inflowing water by pumping it out to the surface. A 250 KM steam engine was borrowed from the railway and works were commenced to install it next to the *Elżbieta* (*Kinga*) shaft. At the same time, a pipeline was being constructed from the *Kloski* cross-cut to the *Elżbieta* shaft bottom.

Starting from 26 November, intensive securing works in the Wieliczka mine were supervised personally by the senior treasury advisor from Lvov, Karl Balascic (Balacicz). Various solutions and methods were attempted. At first, a plan was made to build a dam in the leak area. However, as construction of walls takes time, it was decided that sandbags would be used. This method quickly proved to be impractical. The flowing water carried off bags weighing about thirty kilograms each. Replacing sand with clay and silt did not help much²⁴. It should be added that due to mediocre results of the action taken and the growing threat, Wieliczka was visited by representatives of the superior authorities, including the advisor at the Ministry of Treasury, Peter von Rittinger, the ministry advisor and chief salt works inspector count Konstanty Beust, as well as the mining advisor Franz Fötterle²⁵. Moreover, unable to control the situation, the Salt Works Administration in Wieliczka addressed the Treasury Directorate asking for more staff. They requested for Gustaw Flechner from Bochnia and Schwarz from Kałusz to be delegated to work at the mine. The authorities only gave their consent for involvement of G. Flechner, who started his work in Wieliczka on 27 December²⁶.

As a result of the action taken, the first formal inspection of the leak site took place on 23 December. The commission consisted of: The head of the

²³ J. Wójcik: *Opis katastrofального wycieku Kloski-Coloredo...*, p. 5.

²⁴ *Zalew kopalni wielickiej w 1868. Skreślił świadek naoczny*, Lvov 1869, pp. 15–19.

²⁵ *Ibidem*, pp. 20–21.

²⁶ Arch. MŻKW, *Saltworks Files*, manuscript no. 1842, ca. 129–129v, 158.

zentował radca Adolf Ott, referent ds. salinarnych w Dyrekcji Skarbu. Całość zespołu dopełniał zewnętrzny rzeczoznawca, oddelegowany z Urzędu Górniczego w Przybramiu, nadinżynier wodny (oberkunstmeister) Jan Novák. Komisja wniosowała zastosowanie maszyny parowej²⁷.

Kolejne spotkanie, z udziałem radcy Ministerstwa Finansów, barona Ottona von Hingenu, odbyło się w styczniu 1869 r. Nowy członek komisji, zaopatrzony w specjalne pełnomocnictwa, mógł podejmować decyzje i wydawać polecenia służbowe z pominięciem szczebla pośredniego – Dyrekcji Skarbu. Szybko się jednak okazało, że nie był on w stanie cokolwiek doradzić, prócz prób ratowania materiałów do budowy tamy poprzez ich wywiezienie na poziomy wyższe²⁸.

Do 22 stycznia 1869 r. wyremontowano 130 m.b. poprzeczni i dalsze prace musiano przerwać. Przypływ, wynoszący wówczas 96 m³/h, spowodował całkowite wypełnienie wyrobisk poziomu VI, a podnoszące się ustawicznie lustro wody rozpoczęło zatapianie poziomu V (Ilustr. 7).

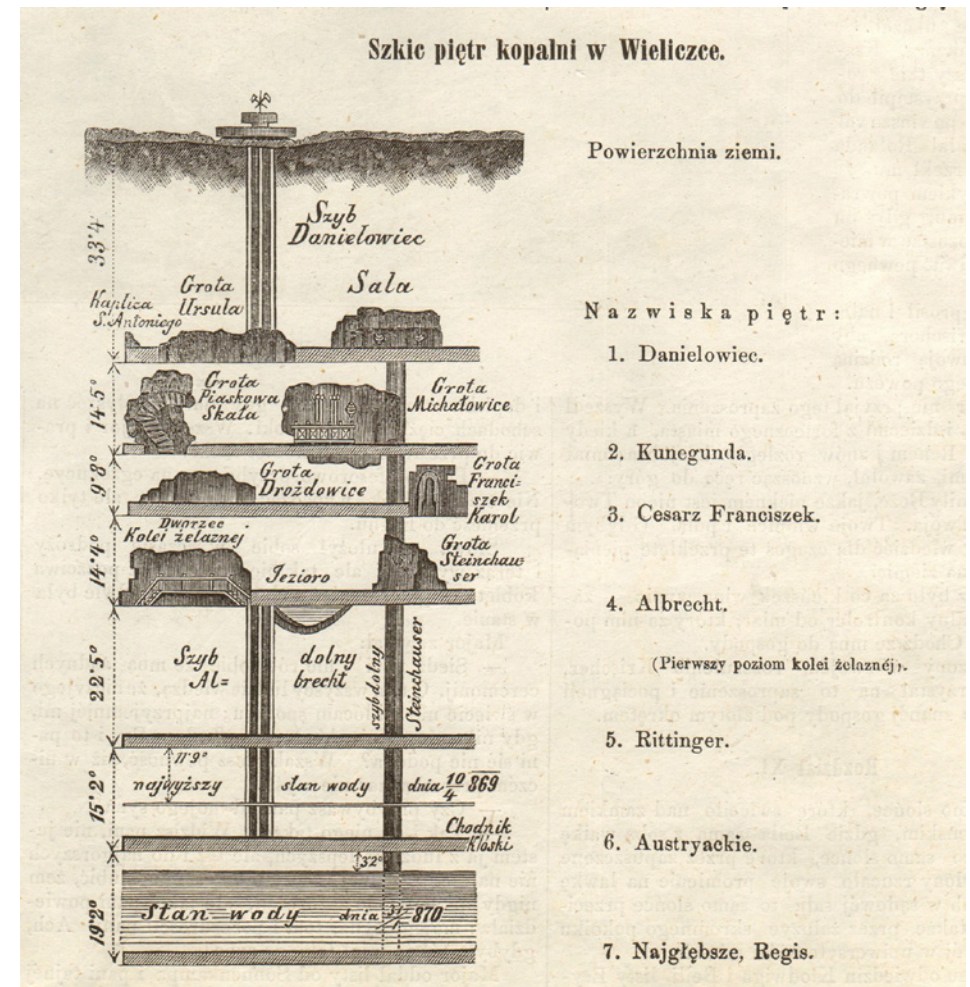
Dnia 10 kwietnia 1869 r. poziom wody nad spągiem poziomu V przekroczył wysokość 6 m (najwyższy stan wody). Pompa przy szybie *Elżbiety* (uruchomiona 5 kwietnia) już pracowała, ale dopiero w połowie kwietnia poziom wody spadł poniżej spągu V poziomu. W związku z tym zdecydowano o podjęciu próby dotarcia do miejsca wycieku i ujęcia go bezpośrednio w miejscu wypływu. Poprzecznia *Kłoski* wymagała czasochłonnego remontu – była w znacznym stopniu zamulona, z wymyciami i obwałami. Zdecydowano się zatem na wykonanie drugiej, równoległej poprzeczni.

Dodatkowo, w wyniku kolejnej komisji pod przewodnictwem P. von Rittingera, 25 maja 1869 r. zdecydowano o natychmiastowym zasypywaniu, nieaktywnego od 1861 r., szybu *Wodna Góra*. Już nieco wcześniej, w 1866 r., zburzono budynek nad-szybia. W 1869 r. otwór szybowy zasypano, jego górną część zamurowano i przykryto kamiennymi płytami, a następnie ogrodzono „żelaznemi sztachetami”. Być może wpływ na podjęcie takiej decyzji miał także widok wieliczian gromadzących się przy szybie i nasłuchujących odgłosów wody spadającej w otchłań kopalni²⁹.

²⁷ Ł. Walczy: *Zabezpieczanie wyrobisk...*, s. 87.

²⁸ Arch. MŻKW, *Akta Salinarnie*, rkps nr 1842, k. 192–197; Ł. Walczy: *Zabezpieczanie wyrobisk...*, s. 88.

²⁹ Arch. MŻKW, *Akta Salinarnie*, rkps nr 1842, k. 245–248, 251–251v.; Ł. Walczy: *Zabezpieczanie wyrobisk...*, s. 88. Zob. opis przy planie, Zb. Kartograficzny MŻKW, nr inw. VII/2206.



7. Przekrój przez wyrobiska w rejonie szybu Danielowicza, szybików Steinhauser oraz Albrecht, z zaznaczonym poziomem wody w dniu 21.01.1870. Szkic piętrow kopalni w Wieliczce, „Kłosy” (1870), nr 243, s. 126 (z dnia 24.02.1870 r.)

7. A cross-section through excavations in the Danielowicz shaft, Steinhauser pit-holes and Albrecht pit-hole area, with the water level marked as of 21.01.1870.

Szkic piętrow kopalni w Wieliczce, „Kłosy” (1870), no. 243, p. 126 (of 24.02.1870)

Saltworks Management Juliusz Leo, the mine land surveyor Hipolit Walewski, mining foremen Józef Albiński and Stanisław Strzelecki, as well as engineer Alojzy Janota. The authorities were represented by advisor Adolf Ott, clerk responsible for saltworks at the Treasury Directorate. The last member of the team was an external expert, delegated by the Mining Office in Przybramie,

Na poziomie III istniała wówczas poprzecznia *Albrecht*, połączona w końcówce szybikiem *Albrecht* z leżącą na poziomie IV poprzeczną *Colloredo 2*. Nieliczne jeszcze wyrobiska na poziomie VI były zatopione. Pogłębiono zatem szybik *Albrecht* do poziomu V i wykonywanie poprzeczni rozpoczęto z dwu stron „na zbicie” – od strony szybiku *Albrecht* i szybu *Regis*. Po wykonaniu 30 m.b. poprzeczni woda przerwała caliznę i wyrobisko musiano remontować. Dlatego postanowiono dotrzeć do wycieku najkrótszą drogą, robiąc krótki międzypoziomowy chodnik z szybiku *Albrecht*. Wyrobiskiem tym osiągnięto zawaliska starego chodnika *Kłoski*. Był to wysoki, ciągnący się ku górze obwał, z którego sączyła się woda. Otamowanie tak rozległej przestrzeni nie było możliwe. Średni wydatek wycieku w ciągu prowadzenia tych prac (1868–1870) wynosił ok. 44 m³/h.

W tej sytuacji postanowiono przedłużyć poprzeczną *Colloredo 2*. Po wykonaniu 68 m.b. poprzeczni skrócono ją na zachód i 23 listopada 1871 r., po 13 m.b., osiągnięto miejsce wycieku. Jego wydatek wynosił ok. 50 m³/h. Kontynuowano drążenie wyrobiska „za wyciekami” i odkryto wypłukaną kawernę wysokości ok. 9,5 m, długą na 27 m z czterometrowym kominem.

Dnia 16 lutego 1872 r., na skutek obwału stropu we wcinie z poprzeczni *Colloredo 2*, wyciek przemieścił się do 13-metrowej podłużni wykonanej z poprzeczni *Colloredo 2*, a 24 marca 1872 r. ustał całkowicie.

Po długotrwałej przerwie, w 1879 r. w poprzeczni *Kłoski* wystąpiło ponowne gwałtowne wdarcie się wody o wydatku początkowo 150 m³/h, który następnie wzrósł do wartości ok. 360 m³/h. Napływająca woda zawierała 45–50% piasku i ilu, wskutek czego wszystkie okoliczne wyrobiska zostały wypełnione do wysokości 2 m niesioną przez wodę zawiesiną. W 1879 r. również w poprzeczni *Colloredo 2* wystąpił gwałtowny wypływ wody z zawiesiną podobnej wielkości. Równocześnie na powierzchni w rejonie położonym nad kawernami stwierdzono obniżenie terenu i szczeliny w gruncie o szerokości 2–3 cm. Zawal ten nie wywołał skutków na powierzchni terenu. Wielkość wypływu ulegała wahaniom, nie przekraczając 60 m³/h. W październiku 1879 r., w wyniku zawalenia się kawern, wyciek został zredukowany do stałej wielkości 0,25 m³/h.³⁰

Zmagania o uratowanie kopalni w związku z wyciekami w poprzeczniach *Kłoski* i *Colloredo 2* trwały przez jedenaście lat, od listopada 1868 r. do paździer-

water chief engineer (Oberkunstmeister) Jan Novák. The commission opted for use of a steam engine²⁷.

The next meeting, attended by an advisor from the Ministry of Finance, baron Otton von Hingenau, was held in January 1869. The new member of the commission, holding special powers of attorney, could make decisions and give official orders, omitting the intermediate level of authority – the Treasury Directorate. Nevertheless, it turned out that he could help little, other than making attempts to save the materials for construction of the dam by moving them to higher levels²⁸.

Until 22 January 1869, 130 running meters of the cross-cut were renovated, and the works were discontinued. Water, flowing at the rate of 96 m³/h, filled completely the excavations of level VI, and the constantly rising water table started to flood level V (Ill. 7).

On 10 April 1869, the water level above the bottom of level V exceeded 6 m (which was the highest water level recorded). The pump at the *Elżbieta* shaft (launched on 5 April) was already working, but the water level did not drop below the bottom of level V until mid-April. As a result, the decision was made to make an attempt to reach the leak location and contain it directly at the origin. The *Kłoski* cross-cut required a time-consuming renovation – it was mostly silted, with numerous washouts and rock slides. Therefore, the decision was made to construct another cross-cut, parallel to it.

In addition, as a result of another commission led by P. von Rittinger, on 25 May 1869, the decision was made to backfill the *Wodna Góra* shaft, inactive since 1861, immediately. Somewhat earlier, in 1866, the pit-head building was demolished. In 1869, the shaft hole was backfilled, the upper part was bricked up and covered with stone slabs, and then fenced with “iron rails”. Perhaps this decision was to some extent influenced by the view of Wieliczka inhabitants, gathering around the shaft and listening to the sound of water falling into the chasms of the mine²⁹.

At the time, the *Albrecht* cross-cut at level III was connected in the end by *Albrecht* pit-hole with the *Colloredo 2* cross-cut, located on level IV. The few excavations existing at the time at level VI were flooded. Therefore, the *Albrecht* pit-hole was

²⁷ Ł. Walczy: *Zabezpieczenie wyrobisk...*, p. 87.

²⁸ Arch. MŻKW, *Saltworks Files*, manuscript no. 1842, ca. 192–197; Ł. Walczy: *Zabezpieczenie wyrobisk...*, p. 88.

²⁹ Arch. MŻKW, *Saltworks Files*, manuscript no. 1842, ca. 245–248, 251–251v.; Ł. Walczy: *Zabezpieczenie wyrobisk...*, p. 88. See plan description, Zb. Kartograficzny MŻKW, inv. no. VII/2206.

³⁰ A. Strzelbicki: *O wylewach wody w wielickiej kopalni...*, s. 83–91; J. Wójcik: *Opis katastrofального wycieku Kłoski-Colloredo...*, s. 3–10; J. Przybyło, E. Włodarczyk-Żurek: *Katastrofa wodna Kłoski-Colloredo 2...*, s. 118–121.

nika 1879 r. Prowadzona akcja ratunkowa ostatecznie zakończyła się sukcesem – w dużej mierze dzięki łaskawości samej natury, bowiem główny dopływ wycieku zatamował się samoistnie w wyniku obwałów skał w górotworze. W czasach już współczesnych (w 1992 r.), kiedy doszło ponownie do gwałtownego wycieku słodkiej wody w poprzeczni *Mina*, dostrzeżono wiele podobieństw z opisywanymi wydarzeniami i starano się wykorzystać doświadczenia sprzed ponad wieku.

Na koniec dodajmy, że wielicka katastrofa nastąpiła tuż po przeprowadzonej decentralizacji zarządzania salinami, będącej elementem zwiększania autonomii Galicji. Dnia 1 grudnia 1867 r. rozwiązano Dyрекcję Górniczą i Salinarną w Wieliczce, podlegającą bezpośrednio pod władzę w Wiedniu, a utworzony w jej miejsce Zarząd Salinarny podporządkowano Galicyjskiej Krajowej Dyрекcji Skarbu we Lwowie, nad którą sprawowało zwierzchnictwo austriackie Ministerstwo Finansów (c.k. Ministerstwo Skarbu). Nastąpiła także zmiana kierownika saliny wielickiej, gdyż stanowisko naczelnika Zarządu Salinarnego objął w 1867 r. Juliusz Leo, przeniesiony do Wieliczki ze Stebnika³¹.

Piszący z perspektywy kilkunastu lat Zdzisław Kamiński zauważył, że po zażegnaniu niebezpieczeństwa ponownego wybuchu wody w kopalni w chodniku *Colloredo 2* w 1879 r., nastąpiły znaczące zmiany. Zarząd kopalni i urzędnicy wcześniej rekrutowani byli z kadry pochodzących spoza rejonów kulturowo polskich. Wraz z autonomią ustąpili oni miejsca inżynierom i górnikom polskiego pochodzenia³².

RELACJE, REFERATY I SPECJALISTYCZNE ANONSY PRASOWE

Pierwsze informacje o wycieku w poprzeczni *Kloski* w prasie codziennej można odnaleźć już kilka dni po pojawieniu się wycieku (25 listopada 1868 r.). Wkrótce dołączyły do nich czasopisma, zarówno branżowe, jak i skierowane do szerokiego grona odbiorców. Sprawa ta musiała niezwykle interesować czytelników, skoro temat Wieliczki był często i niemal regularnie poruszany.

³¹ J. Wójcik: *Opis katastrofального wycieku Kloski-Coloredo...*, s. 4; Ł. Walczy: *Kadra urzędnicza w salinach Wieliczki i Bochni w latach 1818–1918*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”, t. XXVIII, Wieliczka 2012, s. 37, 42–43, 55.

³² Z. Kamiński: *Wieliczka*, „Biblioteka Warszawska. Pismo poświęcone naukom, sztukom i przemysłowi” 1909, t. 4, s. 530.

deepened to level V, and construction of the cross-cut started simultaneously on both sides – from the *Albrecht* pit-hole and the *Regis* shaft. After construction of 30 running meters of the cross-cut, the water broke through the body of rock, and the excavation had to be renovated. Therefore, the decision was made to reach the leak along the shortest way, by constructing a short inter-level gallery from the *Albrecht* pit-hole. This excavation reached the cave-in of the old *Kloski* gallery. It was a high rock slide, extending upwards, with water dripping through. It was impossible to enclose such extensive area with a dam. The average outflow rate during these works (1868–1870) was around 44 m³/h.

In this situation, the decision was made to extend the *Colloredo 2* cross-cut. After construction of 68 running meters, it turned west and on 23 November 1871, 13 running meters further, the leak site was reached. The outflow rate was around 50 m³/h. The excavation was continued “beyond the leak” to discover a flushed out cavern about 8.5 m high, 27 m long with a four-meter funnel.

On 16 February 1872, as a result of rock slide of the roof in the neck from the *Colloredo 2* cross-cut, the leak moved to the 13-metre drift made from the *Colloredo 2* cross-cut, and on 24 March 1872, it subsided completely.

After a long time of undisturbed operation, in 1879, water once again broke violently into the *Kloski* cross-cut, flowing initially at the rate of 150 m³/h to soon increase to around 360 m³/h. Inflowing water contained about 45–50% of sand and silt – as a result, all of the neighbouring excavations were filled up to the level of 2 m of the suspension carried by the water. In 1879, a sudden leak of water carrying suspension at a similar rate took place in the *Colloredo 2* cross-cut. At the same time, on the surface above the caverns, lowering of terrain was observed and gaps 2 to 3 cm wide were found in the ground. This cave-in had no effect on the terrain surface. The outflow rate varied, not exceeding 60 m³/h. In October 1879, as a result of collapsing of caverns, the outflow was reduced to the constant rate of 0.25 m³/h.³⁰

The efforts to save the mine in association with leaks in the *Kloski* and *Coloredo 2* cross-cuts took eleven years, from November 1868 until October 1879. The rescue action was concluded successfully – to a great extent, it was possible, because the nature itself turned out to be kind to the mine as the main stream of the leak got

³⁰ A. Strzelbicki: *O wylewach wody w wielickiej kopalni...*, pp. 83–91; J. Wójcik: *Opis katastrofального wycieku Kloski-Coloredo...*, pp. 3–10; J. Przybyło, E. Włodarczyk-Żurek: *Katastrofa wodna Kloski-Colloredo 2...*, pp. 118–121.

Wkrótce po pojawieniu się słodkiej wody w wyrobisku kopalni, wypływającej z wielką siłą i wydajnością, do Wieliczki zostali przysłani specjaliści i doświadczeni fachowcy, którzy mieli ocenić sytuację i na miejscu zaradzić katastrofie. Do górniczego miasta Małopolski przybył radca ministerialny dr Otto Freiherrn von Hingenau, wyższy radca skarbowy ze Lwowa Karl Balacicz, radca w Ministerstwie Skarbu Piotr von Rittinger, radca ministerialny hr. Konstanty Beust oraz radca górniczy Franz Fötterle. Oni jako pierwsi upublicznili wiedzę o wylewie, publikując z czasem relacje i referaty wygłaszane w gronie zainteresowanych specjalistów.

Już 1 grudnia radca ministerialny dr Otto Freiherrn von Hingenau złożył sprawozdanie z wydarzeń w wielickiej kopalni na spotkaniu Instytutu Geologicznego w Wiedniu³³. Dwa tygodnie później swoją relację wraz z analizą geologiczną opublikował radca górniczy Franz Fötterle z instytutu geologicznego³⁴.

W Wiedniu 19 grudnia 1868 r. radca ministerialny Piotr von Rittinger, który zapoznał się z sytuacją w wielickiej kopalni, miał wykład na zgromadzeniu inżynierów i budowniczych o katastrofalnym zalewie Wieliczki³⁵. Przedstawił on sytuację geologiczną Wieliczki, przebieg zalewu, przedsięwzięte dotychczas prace i planowane w celu odprowadzenia wody i oczyszczenia kopalni³⁶.

Pod koniec grudnia 1868 r. powstał także referat Feliksa Jaworskiego zatytułowany *Kilka uwag z powodu zalewu Wieliczki*, opublikowany w „Gazecie Polskiej” 18 lutego 1869 r. oraz jako samodzielne wydawnictwo (w Drukarni Gazety Polskiej w Warszawie)³⁷. Wydarzenia w wielickiej kopalni soli stały się pretekstem

³³ O. H. [dr Otto Freiherrn von Hingenau]: *Der Wassereinbruch im Salzbergwerke zu Wieliczka*, „Oesterreichische Zeitschrift Berg – Und Hüttenwesen”, 1868, nr 49, s. 385–386, z dnia 7.12.1868; F. Fötterle: *Der Wassereinbruch in Wieliczka*, „Verhandlungen der k. k. Geologischen Bundesanstalt”, 1868, nr 17, s. 419, z dnia 15.12.1868.

³⁴ F. Fötterle: *Der Wassereinbruch in Wieliczka*, „Verhandlungen der k. k. Geologischen Bundesanstalt”, 1868, nr 17, s. 419, z dnia 15.12.1868.

³⁵ P. Rittinger: *Bericht über den Wassereinbruch in Wieliczka und über die zu dessen Gewältigung getroffenen Vorkehrungen*, Wiedeń, 19.12.1898, Arch. MŻKW, *Akta Salinarne*, rkps nr 143.

³⁶ Uznał on, że nie ma żadnego niebezpieczeństwa dla kopalni i miasta. Ponieważ nie udało się powstrzymać rozchłapanego żywiołu w salinach, zostawiono wolny przypływ, licząc na to, że solanka wytworzona w wyrobisku, cięższa od wody słodkiej, powstrzyma gwałtowność wycieku i nie zagrazi kopalni. Natomiast sprowadzenie z Pragi maszyny parowej do pompowania, o sile 500 KM, nie tylko powstrzyma dalsze podnoszenie się poziomu wody, ale także umożliwi dotarcie do źródła wycieku i jego zatamowanie.

³⁷ F. Jaworski: *Kilka uwag z powodu zalewu Wieliczki*, „Gazeta Polska” (1869), nr 38, s. 5–6 (z dnia 18.02.1869 r.); także jako samodzielne wydawnictwo – w Drukarni Gazety Polskiej w Warszawie, s. 1–33.

blocked by rock slides in the rock mass. In the contemporary times (in 1992), when once again a sudden leak of fresh water took place in the *Mina* cross-cut, many similarities were noticed to the events described here and efforts were made to benefit from experience gathered one century earlier.

Finally, it should be added that the Wieliczka catastrophe took place immediately after the decentralisation of the saltworks management structure, resulting from the gradually increasing autonomy of Galicia. On 1 December 1867, the Mining and Saltworks Directorate in Wieliczka, subordinated directly to the authorities in Vienna, was liquidated, and the Saltworks Management, established in its place, was subordinated to the Galician National Treasury Directorate in Lvov, supervised by the Austrian Ministry of Finance (imperial-royal Ministry of Treasury). The manager of the Wieliczka saltworks was also replaced – in 1867, Juliusz Leo, relocated to Wieliczka from Stebnik, was appointed the head of the Saltworks Management³¹.

Author of the work written more than ten years later, Zdzisław Kamiński, noticed that after the danger of another water explosion in the mine in the *Colloredo* gallery in 1879 was eliminated, substantial changes were introduced. Previously, the management of the mine, as well as officials, were recruited from staff originating from regions that were outside of the influence of Polish cultural heritage. As autonomy increased, they were replaced by engineers and miners of Polish origin³².

ACCOUNTS, REPORTS AND PROFESSIONAL PRESS ANNOUNCEMENTS

The first information on the leak in the *Kłoski* cross-cut in daily press can be found just several days after the leak emerged (25 November 1868). Soon, other periodicals – both industry-specific and general – followed. The readers surely found the issue very interesting, considering the fact that the subject of Wieliczka was brought up frequently, almost on a regular basis.

³¹ J. Wójcik: *Opis katastrofalnego wycieku Kłoski-Coloredo...*, p. 4; Ł. Walczy: *Kadra urzędnicza w salinach Wieliczki i Bochni w latach 1818–1918*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”, vol. XXVIII, Wieliczka 2012, pp. 37, 42–43, 55.

³² Z. Kamiński: *Wieliczka*, „Biblioteka Warszawska. Pismo poświęcone naukom, sztukom i przemysłowi” 1909, vol. 4, p. 530.

najpierw do bardzo obszernej i pogłębionej analizy geologicznej złoża solnego, a następnie syntetycznego przedstawienia historii oraz charakterystyki wielickiej kopalni. Autor wysuwa postulaty zaprzestania marnowania solanki wydobywanej z kopalni i wybudowania warzelni, zwiększenie płacy górnikom i obniżenie ceny soli, co ma spowodować wzrost sprzedaży (także wysyłanej za granicę) i co za tym idzie – dochodów saliny, a także pobudzenie gospodarcze regionu. Proponuje również poszukiwania złoża solnego pomiędzy Wieliczką a Bochnią za pomocą odwiertów i ewentualne otwarcie nowej kopalni. Broni też zarządu saliny, który nie był przygotowany na katastrofę i nie zabezpieczył maszyn parowych i pomp o odpowiedniej mocy przed rozpoczęciem poszukiwań soli potasowej. Dramatyczne wydarzenia, które miały miejsce w Wieliczce, były trudne do przewidzenia, a znaczne wydatki na kosztowne maszyny wydawały się wcześniej bezzasadne. F. Jaworski odnosi się do informacji zamieszczanych w relacjach z Wieliczki opublikowanych w „Gazecie Polskiej” wydawanej w Warszawie, m.in. do podejrzenia, że woda wlewająca się do wielickiej kopalni soli pochodzi z Wiśły. Przytacza też jedną z rad przesłanych do gazety praskiej *Correspondenz*, którą uznaje za wartą zastosowania w Wieliczce.

Zapewne pod koniec grudnia 1868 r. powstał też tekst o Wieliczce zamieszczony w *Józefa Ungra Kalendarzu Warszawskim*. Autor zaczyna od opisu kopalni wielickiej, przedstawia atrakcje, które na dole mogą podziwiać zwiedzający, opisuje rodzaje soli w niej wydobywane, wreszcie wspomina o szybach łączących wyrobiska z powierzchnią ziemi. Po tym obszernym wstępie przedstawia ze szczegółami wydarzenia, które miały miejsce podczas wypływu słodkiej wody w poprzeczni Kłoski – od 17 listopada do 8 grudnia 1868 r.³⁸

Bardzo szczegółowy opis początku katastrofy (do grudnia 1868 r.) zawarty jest w publikacji wydanej w 1869 r. we Lwowie *Zalew kopalni wielickiej w r. 1868. Skreślił świadek naoczny*. Relacja napisana jest przez anonimowego autora, jednak drobność opisu wydarzeń i znajomość stosunków panujących w salinie wskazuje na osobę tam zatrudnioną, a przynajmniej doskonale zorientowaną („świadek naoczny”). Później obszerne fragmenty tej publikacji znalazły się w wydany w 1872 r. w Warszawie tłumaczeniu książki Louis-Laurenta Simonina, *Świat podziemny w jego cudach*. Te same informacje pojawiały się także w pisanych na

³⁸ *Józefa Ungra Kalendarz Warszawski Popularno-Naukowy Ilustrowany na Rok Zwyczajny 1870*, Warszawa 1870, R. 25, s. 153–155.

Soon after fresh water emerged in the mine excavation, flowing at a great rate, experts and experienced professionals were sent to Wieliczka to assess the situation and control the catastrophe. The mining town of Małopolska was visited by the ministerial advisor, dr Otto Freihern von Hingenau, the senior treasury advisor from Lvov, Karl Balacicz, as well as the advisor at the Ministry of Treasury Piotr von Rittinger, the ministerial advisor count Konstanty Beust and the mining advisor Franz Fötterle. They were the first to share their knowledge of the leak with the general public, writing accounts and reports, which they presented to experts interested in the subject.

As early as on 1 December, dr Otto Freihern von Hingenau presented his report on the events in the Wieliczka mine during a meeting of the Geological Institute in Vienna³³. Two weeks later, the mining advisor Franz Fötterle of the geological institute published his account, accompanied by a geological analysis³⁴.

On 19 December 1868, in Vienna, the ministerial advisor Piotr von Rittinger, who had got familiar with the situation in the Wieliczka mine, gave a lecture to the meeting of engineers and constructors on the catastrophic leak in Wieliczka³⁵. He presented the geological conditions of Wieliczka, the progress of the flood, the works undertaken and planned to discharge water and restore order in the mine³⁶.

At the end of December of 1868, Feliks Jaworski wrote the paper entitled *Kilka uwag z powodu zalewu Wieliczki*, which was published in “Gazeta Polska” on 18 February 1869, and then issued as a separate publication (by the Gazeta Polska Printing House in Warsaw)³⁷. The events in the Wieliczka salt mine became a pretext

³³ O. H. [dr Otto Freihern von Hingenau]: *Der Wassereinbruch im Salzbergwerke zu Wieliczka*, “Oesterreichische Zeitschrift Berg – Und Hüttenwesen”, 1868, no. 49, pp. 385–386, of 7.12.1868; F. Fötterle: *Der Wassereinbruch in Wieliczka*, “Verhandlungen der k. k. Geologischen Bundesanstalt”, 1868, no. 17, p. 419, of 15.12.1868.

³⁴ F. Fötterle: *Der Wassereinbruch in Wieliczka*, “Verhandlungen der k. k. Geologischen Bundesanstalt”, 1868, no. 17, p. 419, of 15.12.1868.

³⁵ P. Rittinger: *Bericht über den Wassereinbruch in Wieliczka und über die zu dessen Gewältigung getrottenen Vorkehrungen*, Vienna, 19.12.1868, Arch. MŻKW, *Saltworks Files*, manuscript no. 143.

³⁶ He also concluded that the situation posed no danger to the mine and the city. As the unruly element could not be contained in the saltworks, the outflow was allowed to rise freely, hoping that brine created in the excavation, heavier than fresh water, would slow down the flow rate and eliminate the danger to the mine. On the other hand, bringing of a 500 KM steam-powered pump from Prague would not only prevent further rising of the water level, but would also make it possible to reach the leak source and contain it.

³⁷ F. Jaworski: *Kilka uwag z powodu zalewu Wieliczki*, “Gazeta Polska” (1869), no. 38, pp. 5–6 (of 18.02.1869); also as an independent publication of the Gazeta Polska Printing House in Warsaw, pp. 1–33.

bieżąc listach–relacjach wysyłanych z Wieliczki w dniach 3 i 4 grudnia 1868 r. i publikowanych w „Gazecie Narodowej” (wydawanej we Lwowie)³⁹. Publikację *Zalew kopalni wielickiej w r. 1868* kilkadziesiąt lat później ostro skrytykował Zdzisław Kamiński⁴⁰.

Kiedy pierwszy wyciek został po jakimś czasie opanowany, publikacje stały się rzadsze. Dopiero kolejne wycieki, które miały miejsce w tym rejonie kopalni kilka lat później, przypomniały, że problem nie został ostatecznie rozwiązany. Temat powrócił zarówno w środowiskach naukowych i – co za tym idzie – w publikacjach, jak i w prasie codziennej.

Antoni Strzelbicki 18 marca 1879 r. miał wykład na posiedzeniu Polskiego Towarzystwa Przyrodników imienia Kopernika pt. „O wylewach wody w wielickiej kopalni”, opublikowany później w czasopiśmie „Kosmos”⁴¹. Było to studium obrazujące dwa wtargnięcia wody do kopalni wielickiej: w poprzeczni *Kłoski* w 1868 r. i (mniej dokładnie) w poprzeczni *Colloredo* 10 lat później. Strzelbicki był osobą wyjątkowo dobrze zorientowaną. Na początku grudnia 1868 r., jako jeden z urzędników salinarnych, nadzorował prace górnicze w poprzeczni *Kłoski* w pierwszych dniach katastrofy⁴². Później pracował jako referent departamentu salin w Krajowej Dyrekcji Skarbu we Lwowie (instytucja sprawująca bezpośredni nadzór nad salinami galicyjskimi)⁴³.

Tak szeroko zakrojone działania i zainteresowanie władz nie powinny dziwić. W momencie wybuchu katastrofy wielicka kopalnia była dużym i ważnym zakładem przemysłowym i jedną z najbardziej znanych w świecie atrakcji turystycznych. Sól wielicka stanowiła wówczas 35% ogólnej ilości soli wydobywanej w Galicji i 17% soli wydobywanej w Austrii. Wielicki ośrodek górniczy zatrudniał 800 robotników dołowych i obsługiwał rocznie ok. 3000 tysięcy turystów z kraju i zagranicy. Zaprzeszanie wydobycia groziło poważnymi perturbacjami na rynku handlu solą. Z jednej strony obawiano się braku utrzymania płynności dostaw, z drugiej skoku

³⁹ „Gazeta Narodowa” (1868), nr 282, s. 3 (z dnia 6.12.1868).

⁴⁰ „Stek bzdur i nonsensów, zdradzających grube nieuctwo autora i zupełny brak znajomości miejscowych stosunków, w której anonim ten w brutalny sposób napadł na urzędników salinarnych, pracujących z całym poświęceniem około akcji ratunkowej, spowodowanej wypadkiem, najzupełniej od nich niezawisłym.”, Z. Kamiński: *Wieliczka...*, s. 528–530.

⁴¹ A. Strzelbicki: *O wylewach wody w wielickiej kopalni...*, s. 83–91.

⁴² „Czas” (1868), nr 5, s. 2 (z dnia 8.01.1869 r.); Ł. Walczy, *Kadra urzędnicza...*, s. 77.

⁴³ J. Wójcik: *Opis katastrofalnego wycieku Kłoski–Colloredo...*, s. 2.

at first for a very extensive, in-depth geological analysis of the salt deposit, and then – for a synthetic presentation of history and characteristics of the Wieliczka mine. The author postulated withdrawal from wasting brine, excavated from the mine, and building a salt-pan, increasing of salaries received by miners and reduction of salt prices, which would result in increase in sales (including export abroad) and thus – in revenues of the saltworks and economic revival of the area. He also proposed exploration for a salt deposit between Wieliczka and Bochnia using boreholes, and – possibly – opening of a new mine. He defended the saltworks management, which had not been prepared for the catastrophe and thus had failed to secure steam engines and pumps of proper capacity prior commencement of potassium salt exploration. The dramatic events, which took place in Wieliczka, could hardly be foreseen, and extensive expenditures for costly machines previously seemed unjustified. F. Jaworski relates to the information contained in accounts from Wieliczka, published in “Gazeta Polska” issued in Warsaw, including a suspicion that water flowing into the Wieliczka salt mine came from the Vistula river. He also quoted one piece of advice sent to the *Correspondenz* newspaper published in Prague, which he considered worth applying in Wieliczka.

The text on Wieliczka, published in *Józefa Ungra Kalendarz Warszawski* was probably also written in late December of 1868. The author provides a description of the Wieliczka mine, including the attractions prepared for visitors, he describes the types of salt mined here, and mentions the shafts that connect excavations with the surface of the earth. After this extensive introduction, he presents details of the events, which took place during outflow of fresh water in the *Kłoski* cross-cut – from 17 November until 8 December 1868³⁸.

A very detailed account of the early phase of the catastrophe (until December of 1868) can be found in the publication issued in 1869 in Lvov *Zalew kopalni wielickiej w 1868. Skreślił świadek naoczny*. The account was written by an anonymous author; however, the fine details contained in the description of events and knowledge of relations existing in the saltworks indicate a mine employee, or at least a person very well familiar with the reality of the mine (an “eye witness”). Later on, long fragments of this publication were included in the Polish translation of the book of Louis-Laurent Simonin *Underground Life; Or, Mines and Miners*, published in

³⁸ *Józefa Ungra Kalendarz Warszawski Popularno-Naukowy Ilustrowany na Rok Zwyczajny 1870*, Warsaw 1870, Y. 25, pp. 153–155.

cen soli. Przykładowo, po wybuchu wody w kopalni wielickiej cena soli w Królestwie Polskim wrosła o kopiejkę na funcie⁴⁴.

SPOŁECZNY ODBIÓR WYDARZEŃ Z 1868 R.

Czy wypadki, które miały miejsce w wielickiej kopalni pod koniec 1868 r., miały wyłącznie górniczy, techniczny charakter? Czy powinniśmy mówić o błędzie popełnionym przez górników drążących chodnik, zarząd kopalni, który nadzorował roboty górnicze, czy może władze zwierzchnie, które nakazały poszukiwania soli potasowej? Ówczesni mieszkańcy Wieliczki i okolic, prości ludzie, nie wdając się w fachowe analizy, widzieli w tych wydarzeniach raczej interwencję Boską – być może nawet karę zesłaną na nich z nieba⁴⁵.

„Świadek naoczny” w swojej relacji pisanej na bieżąco – w grudniu 1868 r. – w dramatycznych słowach oddał, jak wyglądała sytuacja w mieście i jakie w nim panowały nastroje. Najwyraźniej początkowo władze saliny, chcąc zapobiec panice i niepotrzebnemu w tej sytuacji rozgłosowi, próbowały założyć blokadę informacyjną. Dopiero później, kiedy wieść rozniosła się po Krakowie, Galicji i innych ziemiach dawnej Polski, a nawet po całej Europie – zmieniono taktykę, wydając rzeczowe komunikaty (publikowane w prasie codziennej) o sytuacji w kopalni, ilości przedostającej się do niej słodkiej wody i poziomie zalania wyrobisk górniczych.

„Od niedzieli nieprzejrzaną tajemnicą zarząd kopalni okrywał stan rzeczy. Górnikom pod największą odpowiedzialnością nakazano milczenie, chcąc tym sposobem zapobiedz trwodze, jakaby całe miasto mogła opanować. Pomimo zakazu jednak roznoszono tu i owdzie głuchą wieść o niebezpieczeństwie miastu grożącemu; z ust do ust podawana, rosła do największych

⁴⁴ Arch. MŻKW, Rękopisy, *Księga wpisowa gości kopalni wielickiej 1862–1867*, sygn. R/216, k. 1–45; J. Wójcik, *Opis katastrofalnego wycieku Kłoski–Coloredo...*, s. 11; J. Przybyło, E. Włodarczyk-Żurek: *Katastrofa wodna Kłoski–Coloredo 2...*, s. 119; „Czas” (1868), nr 294, s. 1, 2, 3 (z dnia 22.12.1868 r.); „Czas” (1868), nr 283, s. 2 (z dnia 8.12.1868 r.); „Gazeta Polska” (1868), nr 272, s. 2 (z dnia 9.12.1868 r.).

⁴⁵ „Otóż za naszych dni spadła na Wielickę plaga, od jakiej strzegło ją niebo przez siedem przeszło wieków. Niszczący a nieubłagany żywioł wziął ją w posiadanie i umysły zatrwożyły się na wiele mil w około, jakby upatrując w nieszczęściu palec boży” – *Wieliczka*, w: *Józefa Ungra Kalendarz Warszawski Popularno-Naukowy Ilustrowany*, 1870, s. 154.

Warsaw in 1872. The same information could be found in the letters – accounts written and sent from Wieliczka on 3 and 4 December 1868, published in “Gazeta Narodowa” (issued in Lvov)³⁹. Several decades later, the publication *Zalew kopalni wielickiej w 1868* was harshly criticised by Zdzisław Kamiński⁴⁰.

When the first leak was finally controlled after same time, publications became less frequent. Only the subsequent leaks in this part of the mine, which emerged several years later, reminded everyone that the problem had not been ultimately solved. The topic returned in academic discussions, and – consequently – in publications, as well as daily press.

On 18 March 1879, Antoni Strzelbicki held a lecture during the meeting of the Copernicus Society of Polish Environmental Scientists, entitled “On water leaks in the Wieliczka mine”, later published by the “Kosmos” periodical⁴¹. It was a study of two water leaks in the Wieliczka mine: in the *Kłoski* cross-cut in 1868 and (less detailed) in the *Coloredo* cross-cut 10 years later. Strzelbicki was a particularly well up on the subject. In the early December 1868, he was one of the saltworks officials supervising the mining works in the *Kłoski* cross-cut during the first days of the catastrophe⁴². He later worked as a clerk of the saltworks department at the National Treasury Directorate in Lvov (institution exerting direct supervision over the Galician saltworks)⁴³.

Such extensive action and concern of the authorities should not be considered surprising. At the time of the catastrophe, the Wieliczka mine was a big and important industrial plant and one of the best known tourist attractions in the world. Salt from Wieliczka constituted 35% of the total quantity of salt mined in Galicia and 17% of salt mined in Austria. The mining centre in Wieliczka hired 800 miners and hosted about 3000 thousand domestic and foreign tourists every year. Discontinuation of mining operations posed a threat of serious perturbations on the salt market. On the one hand, there was a possibility of disruption of fluid supply, on the other – a price

³⁹ “Gazeta Narodowa” (1868), no. 282, p. 3 (of 6.12.1868).

⁴⁰ “A load of nonsense and rubbish, indicating gross ignorance of the author and absolute lack of familiarity with the local relations, in which the anonymous writer brutally attacked the saltworks officials, who worked with dedication on the rescue action, made necessary by an accident, which was entirely beyond their control.”, Z. Kamiński: *Wieliczka...*, pp. 528–530.

⁴¹ A. Strzelbicki: *O wylewach wody w wielickiej kopalni...*, pp. 83–91.

⁴² “Czas” (1868), no. 5, p. 2 (of 8.01.1869); Ł. Walczy, *Kadra urzędnicza...*, p. 77.

⁴³ J. Wójcik: *Opis katastrofalnego wycieku Kłoski–Coloredo...*, p. 2.

rozmiarów; niejeden chciał opuszczać miasto; nigdzie o niczym nie mówiono, tylko o wodzie; tysiączne niedorzeczne przypuszczenia robiły niebezpieczeństwo groźniejszym, niżeli było w istocie; rady rozumowania, obelgi grudem się sypały; plany dla zatamowania wody roily się w głowach najmniej kompetentnych do podobnych czynności; burmistrz miasta nie mógł się ogonić bezustannym nagleniom, urzędnicy salinarni nie zdołali nastarczyć odpowiedzi na tysiąckrotne i różnorodne zapytywania, a tłumy ludu zbierały się koło szybu Franciszka Józefa, szczególnie około szybu Wodnej góry, gdzie przez otwór zakratowany dawał się słyszeć szum wody spadającej.”⁴⁶

Mieszkańcy Wieliczki gromadzący się przed szybem Franciszka Józefa (dawniej *Regis*) czy też nasłuchujący dźwięku wpadającej do kopalni wody w znajdującym się w pobliżu szybie *Wodna Góra* stanowią symboliczny obraz ówczesnej bezradności i niepokoju mieszkańców. Życie miasta zmieniło się, ustał handel, a nawet zawieszono przedstawienia teatru amatorskiego⁴⁷.

Panujący od początku wydarzeń niepokój mieszkańców potęgowały relacje ich bliskich i znajomych, którzy pracowali w kopalni i mieli bezpośredni kontakt z rejonem katastrofy. Determinacja i poświęcenie robotników salinarnych w ratowaniu kopalni były bardzo duże⁴⁸. Początkowo sądzono, że wyciek uda się opanować stosunkowo szybko i łatwo, budując trzy tamy murowane w chodniku *Kłoski*. Powstała zaporę uroczyście domknięto przy obecności miejscowych notabli⁴⁹. Wielicki kanonik odprawił modły, a wszyscy obecni odśpiewali ulubioną, religijną pieśń wielickich górników „Kto się w opiekę odda Panu swemu”. Jednak niepowodzenia pierwszych prób przyniosły jedynie zwątpienie i nasiliły wszechobecne uczucie grozy. Dodatkowo nie pomagała postawa samego Zarządu Salinarnego. W początkowym okresie bowiem władze górnicze wprowadziły embargo na wszelkie informacje, nakazując milczenie wszystkim służbom salinarnym, co w efekcie wywołało lawinę niedorzecznych przypuszczeń i teorii⁵⁰.

⁴⁶ *Zalew kopalni wielickiej w r. 1868...*, s. 13–14; L.-L. Simonin: *Świat podziemny w jego cudach*, Warszawa 1872, s. 156–57.

⁴⁷ *Zalew kopalni wielickiej w r. 1868...*, s. 15.

⁴⁸ „Czas” (1868), nr 276, s. 2 (z dnia 29.11.1868 r.).

⁴⁹ Urzędnicy salinarni i delegaci wielickiego Magistratu.

⁵⁰ *Zalew kopalni wielickiej w r. 1868...*, s. 13–14; J. Czechowski: *O Wieliczce i co tam się przytrafiło?*, „Zorza. Pismo niedzielne dla ludu miejskiego i wiejskiego” (1869), nr 4, s. 28 (z dnia 24.01.1869).

surge. For instance, after the water explosion in the Wieliczka mine, the price of salt in Congress Poland increased by one kopeck per pound⁴⁴.

SOCIETAL RESPONSE TO THE EVENTS OF 1868

Were the events in the Wieliczka mine at the end of year 1868 exclusively of mining and technical nature? Should we talk about an error made by miners digging the gallery, by the management of the mine, which supervised the mining works, or the authorities, which ordered the potassium salt exploration? The inhabitants of Wieliczka and the surrounding area were simple people, who did not dwell into professional analyses – they perceived these events rather as a God’s intervention, perhaps even a punishment, sent upon them from heaven⁴⁵.

In his account written in the centre of the event – in December of 1868 – the “eyewitness” used dramatic words to depict the situation and moods in the city. Seemingly, at first, the saltworks management, wanting to avoid panic and publicity, at the time considered unnecessary, attempted to impose an information blockade. Only after the news had spread around Cracow, Galicia and other lands of former Poland, and even the whole of Europe – this tactic was replaced by matter-of-fact announcements (published in daily press), reporting the situation in the mine, the quantity of fresh water flowing in and the level of flooding of the mining excavations.

“Since Sunday, the mine management kept the state of affairs secret. Miners were ordered to be silent, threatening them with the most severe consequences, to prevent terror, which could overpower the entire city. Despite the prohibition, whispered news of the danger to the city spread;

⁴⁴ Arch. MŻKW, Manuscripts, *Księga wpisowa gości kopalni wielickiej 1862–1867*, cat. no. R/216, ca. 1–45; J. Wójcik, *Opis katastrofalnego wycieku Kłoski-Coloredo...*, p. 11; J. Przybyło, E. Włodarczyk-Żurek: *Katastrofa wodna Kłoski-Coloredo 2...*, p. 119; “Czas” (1868), no. 294, pp. 1, 2, 3 (of 22.12.1868); “Czas” (1868), no. 283, p. 2 (of 8.12.1868); “Gazeta Polska” (1868), no. 272, p. 2 (of 9.12.1868).

⁴⁵ “So, in our times, Wieliczka suffered a disaster that Heaven had protected it against for more than seven centuries. The destructive, unrelenting element took possession of it, bringing fear to many, who saw God’s hand in it” – *Wieliczka*, in: *Józefa Ungra Kalendarz Warszawski Popularno-Naukowy Ilustrowany*, 1870, p. 154.

„Niezależnie od zaangażowania służb salinarnych nerwowa atmosfera udzieliła się wszystkim mieszkańcom. Do tego stopnia, że w pojedynczych przypadkach w kopalni dochodziło do rękoczynów i słownych obelg⁵¹. Co prawda w oficjalnej prasie podkreślano trudne i niebezpieczne warunki, w których ciężko pracowali wiellicy górnicy troszczący się o wzajemne bezpieczeństwo, nie udało się jednak uniknąć masowej paniki⁵². Brak rozwiązań, a co za tym idzie brak perspektyw poprawy zaistniałej sytuacji wywoływał naturalnie strach w mieszkańcach, ale i budził pokorę. Pełni obaw szukali pociechy i ukojenia w wierze. Widoczny wzrost uczuć religijnych i zaangażowania ówczesnych duszpasterzy Wieliczki nie dziwi. Utrata zaufania w „rozum, naukę i pomoc ludzką⁵³” ukierunkowała społeczność Wieliczki. W efekcie podjętych działań zorganizowana została procesja z kościoła parafialnego pod wezwaniem św. Klemensa do pobliskiego kościoła św. Sebastiana⁵⁴.”

Zarówno udział miejscowego kanonika śpiewającego pieśń pobożną Jana Kochanowskiego podczas zamknięcia tamy w poprzeczni *Kłoski*, jak i uroczysta procesja do kościółka św. Sebastiana były wydarzeniami spektakularnymi, relacjonowanymi przez prasę. Zapewne nie jedynymi o charakterze religijnym. Modlitwy prywatne, nabożeństwa i msze były dla mieszkańców Wieliczki i górników codziennością, a szczególnie gorliwie praktykowane musiały być podczas nieszczęścia.

Wśród wielu informacji, dotyczących ratowania wielickiej kopalni, pojawiły się także nieliczne, ale bardzo ciekawe wzmianki o pewnym incydencie, związanym z zamieszkującymi w Wieliczce Żydami. Także w tym przypadku występuje kontekst religijny, choć dotyczy on judaizmu i świadczy o pewnej wrogości wobec mieszkańców miasta wyznających tę religię.

„Musimy tu zanotować fakt, który się zdarzył w początku wielickiej kłoski... a notujemy go z żalem i oburzeniem...

Oto, gdy w pierwszych chwilach niebezpieczeństwa postanowiono odprowadzać wodę rynnami drewnianymi korytami na najniższe piętro, do

⁵¹ „Czas” (1869), nr 62, s. 2–3 (z dnia 17.03.1869 r.).

⁵² „Czas” (1868), nr 278, s. 3 (z dnia 2.12.1868 r.).

⁵³ „Kłosy” (1869), nr 185, s. 21 (z dnia 14.01.1869 r.).

⁵⁴ „Kurier Warszawski” (1868), nr 273, s. 5 (z dnia 10.12.1868 r.); „Gazeta Polska” (1868), nr 273, s. 2 (z dnia 10.12.1868 r.).

repeated mouth to ear, it grew to enormous size; many wanted to flee the city; nobody talked of anything but water; thousands of ludicrous suppositions made the danger even more menacing than it really was; countless advices mixed with insults; those the least competent made plans of blocking the water flow; the city mayor could not rid himself of endless comments, the saltworks officials could not answer fast enough all sorts of questions and inquiries, and crowds gathered next to the Franz Joseph shaft, especially near the Wodna Góra shaft, where the swoosh of falling water could be heard through the barred opening.”⁴⁶

The inhabitants of Wieliczka, gathering in front of the Franz Joseph (formerly *Regis*) shaft, or listening to the sound of water falling into the mine in the nearby *Wodna Góra* shaft, are the image of the helplessness and concern that prevailed. The city's life changed, trade ceased; even the amateur theatre performances were suspended⁴⁷.

Anxiety of the inhabitants, which accompanied them from the beginning, was strengthened by accounts of their family members and friends, who worked at the mine and had direct access to the site of the catastrophe. Determination and dedication of the saltworks workers to save the mine were great⁴⁸. Initially, it was believed the leak could be contained relatively easily and quickly by constructing bricked dams in the *Kłoski* gallery. The dam was finished ceremoniously in the presence of the local notables⁴⁹. The canon of Wieliczka said his prayers, and all of those present sang the favourite song of Wieliczka miners: “He who dwells in the shelter of the Most High.” However, failure of the early attempts brought uncertainty, exacerbating the ubiquitous sense of awe. The course of action taken by the Saltworks Management was not helping, either. In the early period, the mining authorities put an embargo on information, ordering all saltworks employees to remain silent, which led to an avalanche of ludicrous assumptions and theories⁵⁰.

⁴⁶ *Zalew kopalni wielickiej w 1868...*, pp. 13–14; L.-L. Simonin: *Świat podziemny w jego cudach*, Warsaw 1872, pp. 156–57.

⁴⁷ *Zalew kopalni wielickiej w 1868...*, p. 15.

⁴⁸ „Czas” (1868), no. 276, p. 2 (of 29.11.1868).

⁴⁹ Saltworks employees and delegates of the Wieliczka Municipal Council.

⁵⁰ *Zalew kopalni wielickiej w 1868...* pp. 13–14; J. Czechowski: *O Wieliczce i co tam się przytrafiło?*, “Zorza. Pismo niedzielne dla ludu miejskiego i wiejskiego” (1869), no. 4 p. 28 (of 24.01.1869).

budowy tych koryt potrzeba było gwoździ, a zarząd nie był w nie zaopatrzony. Gdzież ich szukać?... ma się rozumieć w mieście. Ale w mieście tylko Żydzi sprzedawali gwoździe, a właśnie, jak na nieszczęście, żydowskie święto. Cóż więc robić?... sprzedać nie chcą, gwałtem brać nie można. Tymczasem klęska się wzmaga, nieszczęście grozi utratą chleba i mienia tysiącom rodzin.

Dziwna skrupulatność w święceniu dni Bożych... aż do zaparcia się miłości bliźniego, aż do pogardy przykazań Pańskich.”⁵⁵

To samo wydarzenie „Gazeta Polska” interpretowała nieco inaczej, kładąc mniejszy nacisk na brak pomocy ze strony Żyda–sprzedawcy, trzymającego się kurczowo swoich religijnych zasad, a bardziej oskarżając władze saliny o nieprzygotowanie i brak odpowiednich zapasów podstawowych materiałów, takich jak gwoździe czy pręty metalowe⁵⁶.

Z czasem panujące początkowo w mieście przerażenie, niepokój o przyszłość życia i pracy w Wieliczce zaczęły maleć. Żadne spektakularne wydarzenia, typu zapadliska powierzchniowe, nie wystąpiły. Komunikaty płynące ze strony saliny, miasta Wieliczki, władz rządowych oraz informacje prasowe miały raczej uspokajający charakter.

Podczas posiedzenia wielickiej Rady miejskiej, 5 grudnia 1868 r., w pełnej emocji dyskusji padła propozycja wysłania do Wiednia deputacji w składzie: burmistrz Antoni Najder, jego zastępca Ludwik Łapiński i asesor Jan Karpf. Deputację upoważniono do podjęcia wszelkich kroków mających służyć dobru miasta i saliny⁵⁷. Dwa dni później, na kolejnym zebraniu sprecyzowano zadania delegatów. Przede wszystkim mieli starać się w Ministerstwie Skarbu o stworzenie niezależnej, kompetentnej komisji, która zbadałaby aktualny stan salin i orzekła, czy zalanie kopalni zagraża lub nie powierzchni i miastu oraz aby określiła, w jakiej sytuacji niebezpieczeństwo takie mogłoby się pojawić. W wypadku potwierdzenia

⁵⁵ „Tygodnik Ilustrowany” (1869), nr 56, s. 40–42 (z dnia 23.01.1869 r.).

⁵⁶ „Gazeta Polska” (1868), nr 273, s. 2 (z dnia 10.12.1868 r.). „Ile nieogłębności zarząd salinarny okazał w całym dotychczasowym przebiegu tej katastrofy, okazuje się dosyć jawnie z tego, iż mu zabrakło gwoździ a posławszy po takowe w nocy podczas szabasu do żydów, nie otrzymał ich. Gdy później znów potrzebował żelaza na pręt do kłapy, mającego przycisnąć takową dla ostatecznego zamknięcia wody, szukano materiału tego po wszystkich sklepach, i zaledwie go tutaj w jednym sklepie znaleźli; zapasy zaś żelaza nie istniały.”

⁵⁷ ANK, sygn. 29/117/93, Miasto Wieliczka 54, *Księga uchwał [Rady] królewskiego wolnego miasta górniczego Wieliczki*, s. 93–94.

Regardless of dedication of the saltworks staff, nervous atmosphere infected the entire community. In some cases, scuffles and quarrels ensued in the mine⁵¹. While the official press underlined the difficult and dangerous conditions of hard work of the Wieliczka miners, caring for their mutual safety, mass panic could not be avoided⁵². Lack of solutions, and the resulting lack of perspectives for improvement of the situation, obviously caused fear, but also led the local inhabitants to humility. Full of fear, they sought consolation in their faith. The visible increase in religious feelings and dedication of the priests of Wieliczka is not surprising. Loss of trust in “reasons, science and human assistance⁵³” determined behaviours of people in Wieliczka. As a result, a procession was organised from the parish church of St. Clement to the nearby church of St. Sebastian⁵⁴.

Participation of the local canon, who sang the pious song by Jan Kochanowski during closing of the dam in the *Kłoski* cross-cut, and the solemn procession to the church of St. Sebastian were spectacular events, reported by the press. Most likely, they were not the only religious ceremonies. Private prayers, church services and masses were to inhabitants of Wieliczka and the local miners a part of their everyday life; undoubtedly, they were practised all the more eagerly in this unfortunate time.

Numerous accounts describing the efforts to save the Wieliczka mine included several particularly interesting description of a certain incident, which was related to Jews living in Wieliczka. Also in this case, we are dealing with a religious context, although it pertains to Judaism and proves a certain amount of hostility against the city’s inhabitants, who practised this religion.

“We have to describe here an incident, which occurred at the beginning of the Wieliczka disaster.... And we are recording it with a feeling of regret and indignation...

When, in the first moments of the danger, it was decided that water would be discharged in wooden channels to the lowest level, nails were needed to build these channels, and the management had none. Where to look for them? Obviously, in the city. But in the city, only Jews sold nails,

⁵¹ “Czas” (1869), no. 62, pp. 2–3 (of 17.03.1869).

⁵² “Czas” (1868), no. 278, p. 3 (of 2.12.1868).

⁵³ “Kłosy” (1869), no. 185, p. 21 (of 14.01.1869).

⁵⁴ “Kurier Warszawski” (1868), no. 273, p. 5 (of 10.12.1868); “Gazeta Polska” (1868), no. 273, p. 2 (of 10.12.1868).

możliwego zagrożenia dla całego miasta, jak i pojedynczych obiektów, uznano za konieczne wykupienie całego obszaru miasta, co pozwoliłoby na przeniesienie jego lokalizacji⁵⁸. W swoich działaniach zdeterminowane władze miasta uzyskały wsparcie nie tylko wielickiego starosty Wacława Potuczka, ale także Namiestnika Galicji Ludwika Possinger-Choborskiego i Ministra Skarbu Rudolfa Brestla⁵⁹. Domagały się dostępu do informacji i naciskały, by zarząd kopalni protokołował wszystkie raporty zdawane przez osoby nadzorujące miejsce wycieku i prace ratunkowe⁶⁰. Na wyraźne żądanie Rady miasta, komisja ministerialna w składzie: radca ministerialny i dyrektor Akademii Górniczej w Leoben Piotr Tunner, generalny inspektor austriackiego Towarzystwa kolei August Bochkoliz, inżynier kolei północnej, były mierniczy kopalni wielickiej Edward Kleszczyński i inżynier węgierskiej dyrekcji górniczej w Klausenburgu Franz Jucho, 6 stycznia wydała oficjalne oświadczenie, że wtargnięcie wody do poprzeczni *Kłoski* nie stwarza i nie stworzy w przyszłości żadnego zagrożenia dla miasta, pod warunkiem że podjęte już procedury tamowania wycieku będą do końca przeprowadzone. Dnia 13 stycznia 1869 r. oświadczenie to ukazało się wśród ogłoszeń na 4. stronie krakowskiego „Czasu”⁶¹.

Dla uspokojenia nastrojów w mieście, Zwierzchność Gminna Wieliczki wydała stosowne obwieszczenie:

„Przekonano się naocznie, że zalew tutejszego dołu górniczych Salin dotąd żadnemu niebezpieczeństwu nie grozi, i że przez zapobieżenia ze Stroyny Zarządu Salinarnego nieszczęścia spodziewać się nie można, a zatem mieszkańcy i właściciele realności tutejszego miasta zupełnie spokojnymi, i bez żadnej obawy być mogą”⁶².

⁵⁸ Tamże, s. 95.

⁵⁹ Tamże, s. 95, 104.

⁶⁰ Arch. MŻKW, *Akta Salinarne*, rkps nr 1842, k. 152, 153; ANK, sygn. 29/117/93, Miasto Wieliczka 54, *Księga uchwał [Rady] królewskiego wolnego miasta górniczego Wieliczki*, s. 95.

⁶¹ „Czas” (1869), nr 9, s. 4 (z dnia 13.01.1869 r.); „Czas” (1879), nr 58 (z dnia 11.03.1879 r.); ANK, sygn. 29/117/93, dawne 29/117/65, Miasto Wieliczka 54, *Księga uchwał [Rady] królewskiego wolnego miasta górniczego Wieliczki*, s. 101.

⁶² „Czas” (1868), nr 276, s. 2 (z dnia 29.11.1868 r.).

and unfortunately, it was a Jewish holiday. What was there to do?... They did not want to sell any, and none wanted to take their goods by force. But the disaster kept growing, and the misfortune posed a threat of loss of bread and property to thousands of families.

What a strange scrupulousness in celebrating God's holidays... Against the love of their neighbours... Holding the Lord's commands in contempt.”⁵⁵

The same event was interpreted somewhat differently by “Gazeta Polska”, which placed less emphasis on lack of assistance from the Jews – vendors, hanging on tightly to their religious principles, but rather accusing the saltworks management of lack of preparation and proper stocks of basic materials, such as nails or metal bars⁵⁶.

Over time, anxiety and concern for the future in Wieliczka started to diminish. No spectacular events occurred, such as surface subsidence. Announcements of the saltworks, the city of Wieliczka, the government authorities and the press information were rather reassuring.

During the meeting of the Municipal Council on 5 December 1868, an emotional discussion led to the proposal to send a delegation to Vienna, consisting of: the mayor, Antoni Najder, his deputy Ludwik Łapiński and the assessor Jan Karpf. The delegation was authorized to take any steps for the good of the city and the saltworks⁵⁷. Two days later, the tasks of the delegates were defined clearly during a subsequent meeting. Most of all, they were supposed to ask the Ministry of Treasury to appoint an independent, competent commission, which would examine the current condition of the saltworks and determine whether flooding of the mine would be dangerous to the city and to specify the circumstances, under which such danger could emerge. Should the threat to the city, as well as individual estates, be confirmed, it was decided that it would be necessary to buy out the entire area of the city, allowing for its relocation⁵⁸. The determined municipal

⁵⁵ “Tygodnik Ilustrowany” (1869), no. 56, pp. 40–42 (of 23.01.1869).

⁵⁶ “Gazeta Polska” (1868), no. 273, p. 2 (of 10.12.1868). “It is shown quite clearly how imprudently the management has behaved in the entire course of this catastrophe by the fact that it had no nails, and wishing to buy them in the middle of the night, during the Sabbath, from the Jews, it did not get any. When it needed iron to make bars for the flap that would finally block the flow of water, everyone searched for these materials in all stores, and they only found it in one; and no stock of iron existed.”

⁵⁷ ANK, cat. no. 29/117/93, the City of Wieliczka 54, *Book of resolutions [of the Council] of the royal free mining city of Wieliczka*, pp. 93–94.

⁵⁸ *Ibidem*, p. 95.

Sytuacja w kopalni wydawała się być opanowana – spokojnie czekano na przywiezienie maszyn, które miały wypompować nadmiar wody zalegający w kopalni. To rzutowało na wyciszenie nastrojów panujących w mieście⁶³.

Wiadomość o katastrofie i zagrożeniu kopalni soli i miasta Wieliczki rozszła się szeroko po dawnych ziemiach polskich, a także w innych krajach. Tak duże zainteresowanie kopalnią nie powinno dziwić. Znana i ceniona za swoje walory historyczne i widokowe była wówczas jedną z największych atrakcji turystycznych świata. W tym konkretnym przypadku wielu ludzi poza powszechnie przejawianym zainteresowaniem i współczuciem poczuwało się do osobistego zaangażowania w ratowanie kopalni. Pojawiło się wówczas wiele pomysłów mających zaradzić nieszczęściu. Z jednej strony mniej lub bardziej profesjonalne rozwiązania, a z drugiej całkowicie amatorskie i fantastyczne były przesyłane do wielickiej saliny, do magistratów miast Wieliczki, Krakowa, Warszawy oraz do redakcji gazet. Władze polityczne i wydawcy, nie mając odpowiedniej wiedzy i kompetencji, przesyłały wszystkie nadesłane listy i telegramy do Zarządu Saliny w Wieliczce⁶⁴. Dodajmy, że w liście z 2 grudnia 1868 r. krakowski Magistrat zapewniał, że podejmie wszelkie środki, jakimi dysponuje, a jakie potrzebne będą do rozwiązania zaistniałego problemu⁶⁵.

Kilka dni po pojawieniu się wycieku w kopalni, 28 listopada 1868 r. Aleksander Ziemkowski, krakowski mosiężnik, złożył w Magistracie Krakowa projekt sposobu uratowania saliny wielickiej. Proponował on zawalenie części szybu w miejscu wypływu wody. W liście przewodnim do Magistratu Krakowa, dołączonym do przedstawionej propozycji, zawarty jest zwięzły, ale trafny opis nastrojów panujących w społeczeństwie: „Katastrofa, jaka według dzienników salinom w Wieliczce zagraża, obudziła w mieście naszym najżywsze obawy i jest prawie wyłącznym przedmiotów zajęcia umysłów ludzi o pomyślność kraju dbałych”⁶⁶.

Z kolei Magistrat wielicki przekazał propozycję Stanisława Wilczka z Żywca, z 13 grudnia 1868 r. Autor proponował, aby do zatamowania wycieku użyć „żywego srebra” (rtęci), które, opadając na dno, wypełni otwory i pęknięcia. Wnioskował o zbudowanie wysokiego muru i wypełnienie przestrzeni od źródła wody do zamurowania rtęcią z wrzuconymi do niej bryłami ołowiu⁶⁷.

⁶³ „Kłosy” (1869), nr 185, s. 21 (z dnia 14.01.1869 r.).

⁶⁴ *Zalew kopalni wielickiej w r. 1868...*, s. 22.

⁶⁵ Arch. MŻKW, *Akta Salinarnie*, rkps nr 1842, k. 67.

⁶⁶ Tamże, k. 64–66.

⁶⁷ Tamże, k. 110, 114v.

authorities managed to get support not only of the starost of Wieliczka, Wacław Potuczek, but also of the Viceroy of Galicia, Ludwik Possinger-Choborski, and the Minister of Treasury, Rudolf Brestl⁵⁹. They demanded access to information and exerted pressure on the mine management to make protocols of all reports submitted by persons supervising the leak site and the rescue works⁶⁰. On a clear demand made by the Municipal Council, the ministerial commission, consisting of: the ministry advisor and director of the Mining Academy in Leoben, Piotr Tunner, the general inspector of the Austrian Railway Society August Bochkoliz, the senior engineer for the northern railway, the former surveyor of the Wieliczka mine, Edward Kleszczyński, and the engineer of the Hungarian mining directorate in Klausenburg, Franz Jucho, issued an official announcement on 6 January that inflow of water into the *Kłoski* cross-cut did not and would not, in the future, pose any threat to the city, provided that the leak containment procedures would be completed fully. On 13 January 1869, this statement was published on the announcement page 4. of the “Czas” paper of Cracow⁶¹.

To reassure the citizens, the Communal Authority of Wieliczka issued an appropriate announcement:

“It has been confirmed by a visual inspection that flooding of the bottom of the local Saltworks has not posed any threat so far, and thanks to prevention exercised by the Saltworks Management, no misfortunes should be expected, so the inhabitants and owners of estates of this city do not have to worry⁶².”

The situation in the mine seemed to be under control – everyone waited patiently for the machines, which were to pump out the excess water from the mine. This calmed down the moods in the city⁶³.

News of the catastrophe and the danger to the salt mine and the city of Wieliczka spread far around the former lands of Poland, as well as other countries. Such great

⁵⁹ *Ibidem*, pp. 95, 104.

⁶⁰ Arch. MŻKW, *Saltworks Files*, manuscript no. 1842, ca. 152, 153; ANK, cat. no. 29/117/93, the City of Wieliczka 54, *Book of resolutions [of the Council] of the royal free mining city of Wieliczka*.

⁶¹ “Czas” (1869), no 9, p. 4 (of 13.01.1869); “Czas” (1879), no. 58 (of 11.03.1879); ANK, cat. no. 29/117/93, former 29/117/65, the City of Wieliczka 54, *Book of resolutions [of the Council] of the royal free mining city of Wieliczka*.

⁶² “Czas” (1868), no. 276, p. 2 (of 29.11.1868).

⁶³ “Kłosy” (1869), no. 185, p. 21 (of 14.01.1869).

Do wielickiej saliny trafiały listy, oferty i telegramy z różnych miejsc: z Warszawy, Pragi, Wiednia, Białej koło Bielska, Jaworzna, Belgradu, Krakowa, Kołomyi i innych⁶⁸. Jak już wspomniano część z nich to rzeczowe oferty fabryk i firm, jednak część to propozycje ludzi życzliwych, choć niekoniecznie fachowych. Jeden z listów (z Tuchowa) zaczyna się słowami: „Przesyłam swoją propozycję względem ratowania naszego skarbu, być może, że to nie będzie praktyczne, lecz są tam ludzie fachowi, którzy mogą na tem pomyśleć, czyli tem środkiem się da zaradzić”. Następnie autor proponuje, aby do worków sypać gips, trociny, wapno niegaszone oraz piasek i nimi zatkać zagrażający kopalni otwór⁶⁹. Z kolei z Terespoła nadesłano projekt zatamowania wycieku (przynajmniej tymczasowo) za pomocą balonu zszytego ze skóry, napompowanego powietrzem, wspierającego się o wymurowaną tamę i wypełniającego przestrzeń chodnika, w którym nastąpił wyciek słodkiej wody⁷⁰. Pojedyncze, przesyłane rady są niejednokrotnie zaskakujące. Niejaki Erazm Hanczyc proponował, aby wrzucić w otwór w ziemi, z którego wypływa woda, kamienie z gnojem, gałęzie, drobne kamienie, niegaszone wapno i ponownie drobne kamienie⁷¹. Podkreślić należy, że wiele z nadesłanych do Zarządu Saliny propozycji zostało napisanych przez inżynierów, ludzi związanych z górnictwem, którzy swoje propozycje wzbogacili o rysunki tłumaczące opracowaną koncepcję. Tego typu rozwiązania nadesłano z Farben u. Kupferberg – Werk Friedrich Schäfer w Tismicach oraz przez inż. Teofila Żebrackiego z Krakowa⁷².

Ludzie powszechnie przesyłali swoje pomysły także do redakcji gazet. Listów było tak dużo, że gazety nie mogły drukować wszystkich nadesłanych propozycji⁷³. Wykorzystywano tylko najciekawsze propozycje i rozwiązania.

Pomysł na ratunek dla kopalni soli przekazał listownie jeden z wyższych oficerów inżynierii, bawiący w Peszcie. Radził on, aby źródło wylewu zatkać kilkoma tysiącami worków wypełnionych cementem. Początkowo redakcja zlekceważyła nadesłany list. Do upublicznienia tego prostego z założenia rozwiązania, redakcję przekonała jednak konsultacja z inżynierem z Królestwa Polskiego⁷⁴.

⁶⁸ Tamże, k. 67–69.

⁶⁹ Tamże, k. 64–117.

⁷⁰ Tamże, k. 111.

⁷¹ Tamże, k. 130.

⁷² Tamże, k. 72–73, 99–100.

⁷³ „Czas” (1868), nr 277, s. 2–3 (z dnia 1.12.1868 r.).

⁷⁴ „Czas” (1868), nr 281, s. 3 (z dnia 5.12.1868 r.); „Gazeta Polska” (1868), nr 271, s. 2 (z dnia 7.12.1868 r.).

interest in the mine should not be seen as surprising. Well-known and appreciated for its sightseeing and historic features, it was at the time one of the biggest tourist attractions of the world. In this case, many people, apart from general interest and expressed sorrow, felt personally responsible for participating in the struggle to save the mine. Many concepts were developed to solve the problem. More or less professional solutions, as well as completely amateurish, fantastic ideas were sent to the Wieliczka saltworks, to the municipal councils of Wieliczka, Cracow, Warsaw and editorial boards of newspapers. The political authorities, as well as publishers, lacking the necessary knowledge and competences, sent all of the letters and telegrams received to the Saltworks Management of Wieliczka⁶⁴. Let us add that in the letter of 2 December 1868, the Municipal Council of Cracow ensured it would exercise all measures at its disposal, which could be needed to solve the problem⁶⁵.

Several days after the leak in the mine, on 28 November 1868, Aleksander Ziemkowski, a brass-smith of Cracow, submitted a project of the method to save the Wieliczka saltworks at the Municipal Council of Cracow. He proposed to cause a collapse of the shaft in the water outflow location. In his letter to the Municipal Council of Cracow, attached to this proposal, he provided a concise, but accurate description of the societal moods: “The catastrophe, which has threatened the Wieliczka saltworks according to newspapers, has led to our deepest concern, and people, who care about the well-being of our country, can hardly think of anything else”⁶⁶.

The Municipal Council of Wieliczka, on the other hand, submitted the proposal of Stanisław Wilczek of Żywiec, of 13 December 1868. The author proposed to block the leak with quicksilver (mercury), which would fall down and fill the openings and gaps. He claimed that a high wall had to be constructed, and the space from the water source to the wall should be filled with mercury, containing lumps of lead⁶⁷.

The saltworks of Wieliczka received letters, offers and telegrams from countless places: Warsaw, Prague, Vienna, Biała near Bielsko, Jaworzno, Belgrade, Cracow, Kolomyia and others⁶⁸. As it has been mentioned, some of these were down-to-earth offers of factories and companies; others came from friendly people, who were often not professionals. One of the letters (from Tuchów) starts with the

⁶⁴ *Zalew kopalni wielickiej w r. 1868...*, p. 22.

⁶⁵ Arch. MŻKW, Saltworks Files, manuscript no. 1842, ca. 67.

⁶⁶ *Ibidem*, k. 64–66.

⁶⁷ *Ibidem*, k. 110–114v.

⁶⁸ *Ibidem*, k. 67–69.

Znacznie więcej miejsca na łamach innego numeru gazety „Czas” zajął opis pomysłu urzędnika kolei galicyjskiej Antoniego Kazimierza Mireckiego, który zaproponował powstrzymać napływ wody przeciwcisnieniem⁷⁵.

Dziennik „[Oesterreichische] Correspondenz” w wydaniu z 10 grudnia 1868 r. umieścił dwie propozycje zatamowania wody w Wieliczce. Inżynier J. Gersteuberger radził użyć „atmosferycznego lewaru” do odpompowania nadmiaru wody. Z kolei inżynier i budowniczy H. Kraisl proponował dwie niezależne od siebie metody. Pierwsza zakładała użycie sprężonego powietrza, druga metalowych cylindrów. Rozwiązania te przytoczył krakowski „Czas”, dodając jeszcze dwie nowe. Ferdynand Łukaszewicz, urzędnik Izby obrachunkowej wojskowej w Wiedniu, przysłał do redakcji projekt, wraz ze szczegółowymi rysunkami, budowy nieprzepuszczalnej tamy, analogicznej do konstrukcji używanych w Przeworsku. Drugi z pomysłodawców, Antoni Gyza z Moraw, zalecał pompy atmosferyczne. Opracowane przez niego projekty zostały przesłane Zarządowi Salin w Wieliczce⁷⁶.

Kilka dni później „Czas” zamieścił obszerną analizę i krytykę projektu H. Kraizla, dokonaną prawdopodobnie przez jednego z urzędników salinarnych z Wieliczki, podpisanego inicjałem „S”⁷⁷. Autor w swojej analizie odniósł się także do innych pomysłów nadesłanych przez ludzi, niewątpliwie życzliwych, ale nieznanących realiów kopalni wielickiej. Jak pisze: „Miałem sposobność przekonać się, że pomiędzy wielu projektów zatamowania wody, przesłanych zarządowi w Wieliczce, ani jeden nie zasługuje na uwzględnienie. Bo kto nie zna miejscowości, temu nie jedno wydaje się możebnem, czegoby niezawodnie zaniechał, znając ją bliżej⁷⁸”.

Jednym z zaproponowanych pomysłów, który zdobył wielu zwolenników, było osuszanie kopalni. Mimo dużego poparcia koncepcja została poddana krytyce. Po pierwsze metoda ta wymagała dużo czasu, nie licząc potrzebnego na przygotowania – sam proces osuszania miał trwać trzy miesiące. Po drugie specyfika geologiczna złoża wielickiego nie pozwalała na wydrążenie studni artezyjskiej⁷⁹.

W pojedynczych przypadkach zamiast bezpośrednio do Wieliczki projekty zabezpieczania kopalni były wysyłane do Wiednia. I tak Teodor Niedzielski,

⁷⁵ „Czas” (1868), nr 283, s. 2 (z dnia 8.12.1868 r.); „Gazeta Polska” (1868), nr 273, s. 2 (z dnia 10.12.1868 r.).

⁷⁶ „Czas” (1868), nr 290, s. 2–3 (z dnia 17.12.1868 r.); „Gazeta Polska” (1868), nr 283, s. 2 (z dnia 22.12.1868 r.).

⁷⁷ Prawdopodobnie chodziło o Antoniego Strzelbickiego.

⁷⁸ „Czas” (1868), nr 294, s. 3 (z dnia 22.12.1868 r.).

⁷⁹ „Czas” (1868), nr 298, s. 2 (z dnia 29.12.1868 r.).

words: “I am sending my proposal for saving of our treasure; perhaps, it will not be practical, yet there are professionals there, who can consider whether this measure could prove a useful solution.” The author then proposes to fill bags with plaster, sawdust, quicklime and sand and use them to plug the opening, which causes the threat to the mine⁶⁹. Someone from Terespol, on the other hand, sent a project for (at least a provisional) blocking of the leak using a balloon made of leather, full of air, leaning against the bricked dam and filling the space of the gallery, in which the leak of fresh water has broken⁷⁰. Some of the advices received are truly surprising. A certain Erazm Hanczyc proposed to fill the hole in the ground, from which the water flows, with stones mixed with manure, tree branches, small stones, quicklime and again small stones⁷¹. It should be underlined that many of the proposals sent to the Saltworks Management were written by engineers, people, who had experience in mining, who illustrated their concepts with illustrations to make their ideas clear. One of these was received from Farben Kupferberg – Werk Friedrich Schäfer in Tismice; another was developed by engineer Teofil Żebracki of Cracow⁷².

People sent their ideas also to editorial offices of newspapers. The number of letters was so great that newspapers were unable to print all of the received proposals⁷³. Only the most interesting solutions were presented.

One of senior engineering officers, staying in Pest, also developed a concept for saving the salt mine. He advised to fill the outflow source with several thousand bags filled with cement. Initially, the editorial board ignored the letter. However, upon a consultation with an engineer from Congress Poland, the editors were convinced to publish this seemingly simple solution⁷⁴.

Much more was written in another newspaper – “Czas” – on the concept of the Galician railway official, Antoni Kazimierz Mirecki, who proposed to stop the water flow with counter pressure⁷⁵.

The “[Oesterreichische] Correspondenz” daily published two proposals of blocking the water flow in Wieliczka in its edition of 10 December 1868. Engineer J. Gersteuberger advised to use an “atmospheric lever” to pump out excess water.

⁶⁹ *Ibidem*, k. 64–117.

⁷⁰ *Ibidem*, k. 111.

⁷¹ *Ibidem*, k. 130.

⁷² *Ibidem*, k. 72–73, 99–100.

⁷³ “Czas” (1868), no. 277, pp. 2–3 (of 1.12.1868).

⁷⁴ “Czas” (1868), no. 281, p. 3 (of 5.12.1868); “Gazeta Polska” (1868), no. 271, p. 2 (of 7.12.1868).

⁷⁵ “Czas” (1868), no. 283, p. 2 (of 5.12.1868); “Gazeta Polska” (1868), no. 273, p. 2 (of 7.12.1868).

inżynier kolei Galicyjskiej Karola Ludwika, przesłał ministrowi skarbu Rudolfowi Brestlowi nowy plan powstrzymania wylewu wody w Wieliczce. Dnia 8 grudnia 1868 r. Ministerstwo Skarbu przekazało oficjalne podziękowania wraz z informacją o wybranej już metodzie działań zabezpieczających. Zakładały one użycie maszyny parowej do odwodnienia zagrożonego rejonu kopalni⁸⁰.

Dziesięć lat później A. Strzelbicki wyraźnie podkreślał olbrzymie zainteresowanie czytelników katastrofą wielicką. W ciągu krótkiego czasu początkowej walki z zagrożeniem przysłało 54 propozycje zatamowania wypływu. Niestety, żadna z nich nie mogła być przyjęta przez Zarząd Salinarny, ponieważ nie uwzględniała one specyfiki złoża i możliwości wielickiego zakładu górniczego⁸¹.

Jednak nie wszystkie rady i projekty ratunku zostały, z założenia, odrzucone. Jedna z propozycji niemal została zrealizowana⁸². Gustaw Baruch, syn właściciela podgórskiej fabryki cegieł i kafla Maurycego Barucha, udał się wraz z majstrem Görgiem (kierownikiem fabryki) do wielickiego zarządu i zademonstrował nieprzemakalną masę, wykonaną w ich fabryce. Przygotowany preparat był w stanie szczelnie zespoić zarówno cegły, jak i kostki solne. G. Baruch dostał zgodę na zwiedzenie miejsca, z którego wypływała woda, i uznał, że jest w stanie wybudować skuteczną tamę. Komisja pod przewodnictwem radcy ministerialnego Rittingera przyjęła projekt G. Barucha do realizacji. Najpierw usunięto pozostałości wcześniej zbudowanej tamy. Niestety, zanim plan wdrożono, prawdopodobnie doszło do pęknięcia solnej ściany. W nowych okolicznościach władze zrezygnowały z przyjętego projektu. Tajemniczy kit pana Görga, który miał uszczelnić ociosy wyrobiska w rejonie stawianej tamy, ostatecznie nie został zastosowany⁸³.

Warto wspomnieć także o pewnej „legendzie” związanej z tamowaniem wycieku, zasłyszanej w młodości przez Franciszka Widomskiego. Według niej, w kopalni, w miejscu gwałtownego naporu wody, mieszano ily z całymi połaciami słoniny. Po miesiącach ciężkiej pracy udało się wreszcie zatamować wypływ i uratować kopalnię od zatopienia⁸⁴.

⁸⁰ „Czas” (1869), nr 1, s. 2–3 (z dnia 1.01.1869 r.).

⁸¹ A. Strzelbicki: *O wylewach wody w wielickiej kopalni...*, s. 83–91, 89.

⁸² <http://www.zdunskeopowiesci.pl/krotko-o-kaflarni-maurycego-barucha-z-krakowa/> [dostęp: 10.10.2019 r.].

⁸³ „Czas” (1868), nr 287, s. 2–3 (z dnia 13.12.1868 r.); nr 288, s. 2–3 (z dnia 15.12.1868 r.); nr 289, s. 2, 3 (z dnia 16.12.1868 r.); nr 291, s. 2–3 (z dnia 18.12.1868 r.); nr 293, s. 2 (z dnia 20.12.1868 r.).

⁸⁴ F. Widomski: *Moje wspomnienia*, Wieliczka 1977, mps, Zb. Specjalne MŻKW, nr inw. 811/ Zb. Spec. s. 87–88.

On the other hand, engineer and constructor H. Kraisz presented two independent methods. The first one of these consisted of use of compressed air, the second – of metal cylinders. These were published by the “Czas” of Cracow, along with two others. Ferdynand Łukaszewicz, a clerk of the Military Accounting Chamber in Vienna, sent his design of a waterproof dam, similar to structures used in Przeworsk, complete with detailed drawings. The second designer, Antoni Gyza from Moravia, recommended atmospheric pumps. His projects were sent to the Saltworks Management in Wieliczka⁷⁶.

Several days later, the “Czas” published an extensive analysis and critique of the project of H. Kraisz, probably prepared by one of the saltworks officials from Wieliczka, signed with the initial “S”⁷⁷. In his analysis, the author referred also to other concepts sent by unquestionably kind-hearted people, who nevertheless knew little of reality of the Wieliczka mine. As he wrote: “I have had the opportunity to convince myself that among numerous projects of blocking the water flow, sent to the management in Wieliczka, not even one is worth consideration. Those, who are not familiar with the site, see many things as possible, and their views would change, had they the opportunity to find out more about it”⁷⁸.

One of the ideas proposed, which won many supporters, was drying of the mine. Although supported by many, the concept was criticized. First of all, it required a lot of time, not to mention the time needed for the preparations – the drying process itself would take three months. Secondly, the geological characteristics of the Wieliczka deposit made it impossible to drill an Artesian well⁷⁹.

In some cases, instead of being sent directly to Wieliczka, the projects of securing the mine were sent to Vienna. Teodor Niedzielski, the Galician Charles Louis Railway engineer, sent a new plan for putting stop to the water outflow in Wieliczka to the minister of treasury, Rudolf Brestl. On 8 December 1868, the Ministry of Treasury made an official announcement, expressing thankfulness and informing the citizens that the method of action had been chosen. The decision was to use a steam engine to drain the threatened part of the mine⁸⁰.

⁷⁶ “Czas” (1868), no. 290, pp. 2–3 (of 5.12.1868); “Gazeta Polska” (1868), no. 283, p. 2 (of 7.12.1868).

⁷⁷ Most likely, it was Antoni Strzelbicki.

⁷⁸ “Czas” (1868), no. 294, p. 3 (of 22.12.1868).

⁷⁹ “Czas” (1868), no. 298, p. 2 (of 29.12.1868).

⁸⁰ “Czas” (1869), no. 1, pp. 2–3 (of 1.01.1869).

Tak szeroko społecznie omawiane zagadnienie, jakim był wypływ z 1868 r., musiało, wcześniej czy później zaowocować pojawieniem się plotek i niedomówień. Już kilka dni po pojawieniu się słodkiej wody w poprzeczni *Kłoski* w krakowskiej gazecie „Czas” opublikowano wzmiankę o narysowanych na solnej ścianie krzyżach, które miały być ostrzeżeniem i zaznaczeniem miejsc niebezpiecznych w kopalni. Znaki te, zrozumiałe dla starszych górników, zostały zdaniem redakcji zlekceważone, co skończyło się katastrofą⁸⁵. Co prawda wkrótce te pogłoski zostały przez samą gazetę sprostowane, jednak informacje o „ostrzegawczych” krzyżach powtarzane były jeszcze przez wiele lat. Efektem zasianego przez krakowski „Czas” niepokoju była decyzja Balaczicza o zbadaniu salin, po zakończeniu prac związanych z wyciekami, oraz oznaczeniu wspomnianymi krzyżami granic szybów⁸⁶.

Zapewne znaczny wpływ na rozpowszechnienie się plotki o ostrzegawczych krzyżach w kopalni miała anonimowa relacja z grudnia 1868 r., opisująca zalew kopalni wielickiej. „Świadek naoczny” wymienił nazwiska dawnych mierniczych – Mateusza Lebelternia i Hrdiny⁸⁷, którzy nie tylko mieli przewidzieć katastrofę z 1868 r., ale niebezpieczne rejony kopalni oznaczyć krzyżami. Co więcej, autor wspominał również o byłym staroście górniczym Eugenie Rösnerze⁸⁸, którego oskarżył o inicjatywę i akceptację prac zarządzonych przez ministerstwo w tej części kopalń. Ten, broniąc się, miał przedstawić mapę wielickiej kopalni, na której zaznaczył wybrane, niebezpieczne miejsca⁸⁹. Niestety, nawet jeżeli takie mapy kiedyś istniały, nie zachowały się do naszych czasów – nie udało się ich odnaleźć w Zbiorze Kartograficznym Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka. Motyw występowania ostrzegawczych krzyży w kopalni dosadnie podsumował Zdzisław Kamiński w artykule z 1909 r. Wyraźnie podkreślił, że dziennikarze przyczynili się

⁸⁵ „Czas” (1868), nr 275, s. 3 (z dnia 28.11.1868 r.).

⁸⁶ „Czas” (1868), nr 277, s. 3 (z dnia 1.12.1868 r.). „Wskutek nieostrożności górników gdzieś nadwyrężono ten ilt chroniący, wystawiając kopalnię na niebezpieczeństwo, i dlatego górnicy odszukali wszystkie te niebezpieczne miejsca i pozaznaczali je krzyżami.” „Wędrowiec”, t. V, nr 125, s. 334 (z dnia 22.05.1879).

⁸⁷ Chodzi o Jana Nepomucena lub Ludwika Emanuela.

⁸⁸ Eugen Rösner (Rößner) – był mierniczym saliny wielickiej w latach 1858–1859, w 1860 r. powrócił do Wieliczki z Węgier, w latach 1861–1864 pełnił funkcję inspektora górniczego – zastępcy naczelnika saliny, Ł. Walczy, *Kadra urzędnicza...*, s. 44–45.

⁸⁹ *Zalew kopalni wielickiej w r. 1868...*, s. 11–12.

Ten years later, A. Strzelbicki underlined very clearly the great interest of readers in the Wieliczka catastrophe. Over a short period of time, in which the mine staff struggled with the threat, 54 proposals of blocking the water flow were sent. Unfortunately, none of them could be accepted by the Saltworks Management, as they all failed to take into account the specific characteristics of the deposit and capabilities of the Wieliczka mining plant⁸¹.

However, not all of the advices and projects were immediately rejected. One of the proposals got close to implementation⁸². Gustaw Baruch, the son of the owner of the brick and tile factory in Podgórze, Maurycy Baruch, visited the management of Wieliczka together with master Görg (the factory manager) to demonstrate the waterproof substance, produced by the factory. It could be used to bind bricks, as well as salt cubes. G. Baruch got the consent to visit the outflow site, and he decided he would be able to build an effective dam. The commission led by the ministerial advisor Rittinger accepted the project of G. Baruch for implementation. First of all, the remains of the dam constructed earlier were removed. Unfortunately, before the plan executed, the salt wall probably cracked. Under these new circumstances, the authorities decided to withdraw from the approved project. The mysterious putty of Mr. Görg, which was to be used to seal the excavation sidewalls in the dam area, finally was not applied⁸³.

Worth mentioning is also a certain “legend” associated with sealing of the leak, which Franciszek Widomski heard in his youth. According to the story, in the area of the strong surge of water, silt was mixed with large cuts of pork fat. After many months of arduous labour, it was finally possible to block the outflow and save the mine from flooding⁸⁴.

The outflow of 1868, which gained such societal recognition, sooner or later had to bring gossip and oblique statements as well. As early as a few days after the emergence of fresh water in the *Kłoski* cross-cut, the “Czas” daily of Cracow published a mention of crosses carved in the wall of salt, which were supposed to mark dangerous places in the mine. These signs, understood by the older

⁸¹ A. Strzelbicki: *O wylewach wody w wielickiej kopalni...*, pp. 83–91, 89.

⁸² <http://www.zdunskieopowiesci.pl/krotko-o-kaflarni-maurycego-barucha-z-krakowa/> [access: 10.10.2019].

⁸³ “Czas” (1868), no. 287, pp. 2–3 (of 13.12.1868); no. 288, pp. 2–3 (of 15.12.1868); no. 289, pp. 2, 3 (of 16.12.1868); no. 291, pp. 2–3 (of 18.12.1868); no. 293, p. 2 (of 20.12.1868).

⁸⁴ F. Widomski: *Moje wspomnienia*, Wieliczka 1977, typescript, Special Collection of MŻKW, inv. no. 811/Zb. Spec. pp. 87–88.

do powstania niczym nieuzasadnionej bajki o namalowanych na czerwono krzyżach i ich rzekomym przeznaczeniu⁹⁰.

Co ciekawe, w kronice klasztoru franciszkanów-reformatów w Wieliczce, pod datą 1868, odnaleźć można wzmiankę o ostrzeżeniu przed niebezpieczeństwem w kształcie krzyża z „trupią głową”, którą w kopalni mieli zamieścić „znawcy”⁹¹.

Nie udało się potwierdzić istnienia w wyrobiskach wielickiej kopalni opisywanych powyżej ostrzegawczych krzyży, jednak na solnych ścianach wiele jest znaków wykutych w soli, namalowanych czarną albo czerwoną farbą. Szczególnie liczne są tzw. odbiórki sztygarskie, młotki górnicze oraz inne znaki, czasami w formie krzyża lub znaku „X”. Trudno im przypisać funkcję sugerowaną przez dziennikarzy z epoki.

Duża ilość słodkiej wody, jaka gwałtownie wpływała do wielickiej kopalni, działała na wyobraźnię mieszkańców miasta i początkowo, wobec braku konkretnych, fachowych wyjaśnień, dochodziło do powstania różnych domysłów i teorii. Jedną z ciekawszych doszukiwała się powiązań z największą rzeką Polski – Wisłą. Korespondent „Czasu”, relacjonujący wydarzenia z Wieliczki, przytoczył informacje zasłyszane od chłopów z Grabia (miejscowości leżącej na północ od Wieliczki), że jezioro, znajdujące się w tej wsi, a będące pozostałością dawnego koryta Wisły, zaczęło wysychać. Z tej obserwacji wysnuto podejrzenie, że woda ze stawu żyłami wodnymi przedostawała się do wyrobisk kopalni⁹².

Wkrótce pogłoska o wodach pochodzących ze starorzecza Wisły nabrała groźniejszego wydźwięku, tym bardziej że podpierano się autorytetem fachowców. Warszawska „Gazeta Polska” donosiła, powołując się na jednego z lokalnych specjalistów, że zalew Wieliczki może pochodzić tylko z przedarcia się pod ziemią wody z Wisły. Zdaniem redakcji tylko tym sposobem można wytłumaczyć zwiększający się napływ wody, tudzież rozszerzenie otworu, którym do kopalni wtłacza się woda, piasek, żwir i łupki. Do potwierdzenia głoszonych teorii należałoby przeprowadzić obserwacje i badania Wisły w tej części jej biegu, który znajduje się w okolicach Wieliczki. Autor, tej jeszcze niepotwierdzonej teorii, odnalazł w całej

⁹⁰ Z. Kamiński: *Wieliczka...*, s. 528–530.

⁹¹ *Archivii Conventus Vielicensis Fr[atrum] Minoru[m] Reformatu[m] ad S. P. N. Franciscum Stygmatisatum. Liber primus 1623–1878*, Archiwum Prowincji Franciszkanów-Reformatów w Krakowie, s. 92.

⁹² „Czas” (1868), nr 276, s. 2 (z dnia 29.11.1868 r.); „Kurier Warszawski” (1868), nr 266, s. 4 (z dnia 1.12.1868 r.).

miners, were – in the opinion of the article author – disregarded, which ended in a catastrophe⁸⁵. While the newspaper quickly published a disclaimer, information on the “warning” crosses was repeated for many years after. Uneasiness planted by the “Czas” of Cracow resulted in the decision made by Balaczicz to examine the saltworks after completion of the works related to the leak, and to mark the shaft boundaries with such crosses⁸⁶.

Undoubtedly, the gossip on warning crosses in the mine was influenced by an anonymous account of December 1868, describing the flood in the Wieliczka mine. The “eyewitness” mentioned the former surveyors – Mateusz Lebzeltern and Hrdina⁸⁷, who had supposedly not only foreseen the catastrophe of 1868, but also had marked the dangerous areas in the mine with crosses. Moreover, the author also mentioned the former mining starost, Eugen Rösner⁸⁸, whom he accused of the initiative and acceptance of the works ordered by the ministry in this part of the mine. The latter, defending himself, supposedly presented a map of the Wieliczka mine, on which he marked the selected hazardous sites⁸⁹. Unfortunately, if such maps ever existed, they have not been preserved until our times – they could not be found in the Cartographic Collection of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka. The theme of warning crosses in the mine was bluntly commented upon by Zdzisław Kamiński in his article of 1909. He underlined clearly that journalists had contributed to emergence of an unfounded tale of red crosses and their alleged meaning⁹⁰.

Interestingly enough the chronicle of the convent of Franciscan reformers in Wieliczka, under date 1868, there is a mention of a warning of danger in the shape of a cross “with a skull”, which was supposedly placed in the mine by “experts”⁹¹.

⁸⁵ „Czas” (1868), no. 275, p. 3 (of 28.11.1868).

⁸⁶ „Czas” (1868), no. 277, p. 3 (of 1.12.1868). “As a result of carelessness of miners, this protective silt barrier was broken in some places, exposing the mine to danger, and therefore miners found all of those dangerous sites and marked them with crosses.” „Wędrowiec”, vol. V, no. 125, p. 334 (of 22.05.1879).

⁸⁷ It is either John Nepomucene or Ludwig Emmanuel.

⁸⁸ Eugen Rösner (Röfner) – was a surveyor at the Wieliczka saltworks in years 1858–1859, in 1860 he returned to Wieliczka from Hungary, in years 1861–1864, he was the mining inspector – deputy head of the saltworks, Ł. Walczy, *Kadra urzędnicza...*, pp. 44–45.

⁸⁹ *Zalew kopalni wielickiej w r. 1868...*, pp. 11–12.

⁹⁰ Z. Kamiński: *Wieliczka...*, pp. 528–530.

⁹¹ *Archivii Conventus Vielicensis Fr[atrum] Minoru[m] Reformatu[m] ad S. P. N. Franciscum Stygmatisatum. Liber primus 1623–1878*, Provincial Archive of Franciscan Reformers in Cracow, p. 92.

sytuacji pewne pocieszenie. Jego zdaniem woda pochodząca z Wisły nie zagraża całej kopalni, skoro jej powierzchnia znajduje się poniżej poziomów kopalni⁹³.

Początkowo także specjaliści nie wykluczali pochodzenia wpływającej do kopalni słodkiej wody z Wisły, choć rozważali także ewentualność, że przedostaje się do wyrobisk z dużego podziemnego rezerwuaru wodnego (raport barona Beusta)⁹⁴. Obawiano się, że jeśli woda pochodzi z rzeki, „natenczas nie ma nadziei, by sama ustała, i niebezpieczeństwo dla salin wcale nie będzie usunięte”⁹⁵. Ostatecznie wątpliwości zostały rozwiane, choć pogłoski o pochodzeniu wpływającej do kopalni słodkiej wody z Wisły odżyły ponownie w 1879 r. w związku z gwałtownym odnowieniem się wycieku. Zabrał wtedy głos Stanisław Oksza Strzelecki, c.k. zarządca górniczy. Przedstawił on sytuację od strony geologiczno-górniczej i wyjaśnił, że woda pochodzi spoza złoża solnego oddzielonego płaszczem ilastym od warstw obfitujących w wodę⁹⁶.

Wyciek słodkiej wody w wielickiej kopalni miał także bezpośredni wpływ na sytuację ekonomiczną mieszkańców Wieliczki – zagrożony był dobrobyt miasta, a jego mieszkańców dotykały ciężkie materialne straty. Pojawiły się nawet pogłoski, że opuszczają swoje miasto, sprzedając za bezcen domy⁹⁷. Te informacje okazały się przesadzone⁹⁸.

Jakby nieszczęść było mało, w 1877 i 1878 r. w Wieliczce miały miejsce rozległe pożary. Niektóre domy należało wyremontować, inne budowano na nowo finansując przedsięwzięcie z pożyczek. Kiedy rok później wyciek słodkiej wody pojawił się ponownie w kopalni, wybuchając z wielką gwałtownością, banki odmawiały kredytów. Co więcej niektóre instytucje finansowe (m.in. krakowska Kasa Oszczędności) wstrzymały wypłaty pożyczek już wcześniej przyznanych pod hipotekę kilku nieruchomości⁹⁹. W odpowiedzi na zarzuty wysuwane wobec zarządu saliny wielickiej, który powinien był podjąć działania w celu uspokojenia mieszkańców Wieliczki, przywrócenia zachwianego kredytu oraz odwrócenia katastrofy finansowej, zarządca górniczy Strzelecki wyjaśniał, że wstrzymanie wypłat pożyczek

⁹³ „Gazeta Polska” (1868), nr 272, s. 2 (z dnia 9.12.1868 r.); „Gazeta Polska” (1868), nr 273, s. 2 (z dnia 10.12.1868 r.).

⁹⁴ „Czas” (1868), nr 285, s. 2 (z dnia 11.12.1868 r.).

⁹⁵ *Zalew kopalni wielickiej w r. 1868...*, s. 21–22.

⁹⁶ „Gazeta Lwowska” (1879), nr 47, s. 3 (z dnia 26.02.1879 r.).

⁹⁷ Z. Kamiński: *Wieliczka...*, s. 529.

⁹⁸ „Kłosy” (1869), nr 186, s. 8 (z dnia 21.01.1869 r.).

⁹⁹ „Czas” (1879), nr. 52, s. 1 (z dnia 4.03.1879 r.).

It was not possible to confirm the existence of such warning crosses in the excavations of the Wieliczka mine; nevertheless, there are many signs carved in salt, painted in red or black paint on the sidewalls. In particular, there is plenty of signs made by foremen accepting the works, mining hammers and other symbols, some of them shaped like a cross or the “X” sign. They can hardly be attributed with the function suggested by journalist of the XIX century.

Large quantities of fresh water, flowing into the Wieliczka mine, stimulated the imagination of the city’s inhabitants, and initially, in the face of lack of specific, professional explanations, they made up various assumptions and theories. One of the most interesting among these searched for a connection to the biggest Polish river – Vistula. The correspondent of “Czas”, reporting from Wieliczka, quoted information heard from peasants of Grabie (a village north of Wieliczka) that a lake, located in the village, which was formed in the previous riverbed of Vistula, was going dry. This observation led to the hypothesis that water from the pond flowed to the mining excavations through underground channels⁹².

Soon, gossip of the waters coming from the old riverbed of Vistula, started to sound more menacing, particularly when those spreading it started to refer to the authority of professionals. The “Gazeta Polska” of Warsaw reported, quoting one of the local experts, that the flooding of Wieliczka was obviously caused by water of the Vistula river cutting through. The journalists were convinced that it was the only explanation for the increasing water flow and widening of the hole, through which water, sand, gravel and slate got into the mine. In order to confirm these theories, it would be necessary to conduct observations and research of Vistula in this part of its course, which flows near Wieliczka. The author of this – yet unconfirmed – theory – found something consolatory in the circumstances. In his opinion, water from Vistula could not threaten the entire mine, if its surface was below the levels of the mine⁹³.

Initially, experts did not exclude the possibility that fresh water was flowing into the mine from the Vistula river, although they also considered it possible that it was getting through to the excavations from a big underground water reservoir (report

⁹² “Czas” (1868), no. 276, p. 2 (of 29.11.1868); “Kurier Warszawski” (1868), no. 266, p. 4 (of 1.12.1868).

⁹³ “Gazeta Polska” (1868), no. 272, p. 2 (of 9.12.1868); “Gazeta Polska” (1868), no. 273, p. 2 (of 10.12.1868).

przez instytucje kredytowe nie miało związku z „wybuchem wody”, a na poprawę sytuacji może wpłynąć komisarz rządowy kierujący wówczas urzędem gminnym¹⁰⁰.

Nie ulega jednak wątpliwości, że pewne szkody w 1879 r. były w mieście zauważalne. Na drodze biegnącej w kierunku cmentarza (i dalej do Niepołomic) pojawiła się szczelina, a na dwóch domach duże rysy. Budynki, których właścicielem był pan Lasko, zamknięto. Salinarna komisja wydała zakaz przebywania na terenie obiektu przez okres jednego roku i proponowała wykupienie go na rzecz zarządu¹⁰¹.

Dodajmy, że nie tylko mieszkańcy Wieliczki czy Krakowa żyli wydarzeniami z listopada 1868 r. Dzienniki całej Europy rozpisywały się o wypadku w salinach wielickich, ubolewając nad katastrofą i jej skutkami. Sytuacja ta nie dziwi. Po pierwsze, jest wyrazem troski o wspólne, znane już wówczas na całym świecie dobro – jakim jest wielicka kopalnia, a po drugie, interesujące z założenia musiało być samo zjawisko, jakim był tak dynamiczny wypływ wody¹⁰².

Wydarzenia z listopada 1868 r. nie tylko wzbudzały zainteresowanie, a przy tym głębokie uczucia strachu i troski, ale też podzieliły społeczność w ocenie przyczyn, zwłaszcza ludzkich błędów. Wielu doszukiwało się przyczyn katastrofy w poczynaniach zarządu wielickiej saliny i władz państwowych. Zdaniem ówczesnych obserwatorów buta, brak pokory, wiedzy i doświadczenia, a przede wszystkim odgórne decyzje władz zwierzchnich, a co za tym idzie zaistniałe błędy, doprowadziły Wieliczkę na skraj kataklizmu. Komplikującej się sytuacji nie sprzyjali obcy na ziemiach polskich urzędnicy austriaccy, którzy, nie zważając na ostrzeżenia i doświadczenie wielickich górników, prowadzili niebezpieczne dla kopalni prace. Mimo powszechnej atmosfery pretensji i zarzutów, co bardziej rozsądni przyczyn wielickiej tragedii dopatrywali się w naturze. Ich zdaniem, wszyscy malkontenci i krytycy w swoich ocenach powinni uwzględnić naturalne warunki charakteryzujące złożę i wyrobiska Wieliczki. To one warunkują sytuację i bez ich uwzględnienia nawet najbardziej oryginalne i twórcze koncepcje nie znajdą zastosowania w wielickiej kopalni¹⁰³.

¹⁰⁰ „Czas” (1879), nr. 58, s. 1 (z dnia 11.03.1879 r.).

¹⁰¹ Z. Kamiński: *Wieliczka...*, s. 530; A. Müller: *Historia saliny wielickiej*, 1934, mps, s. 192–196.

¹⁰² *Zalew kopalni wielickiej w r. 1868...*, s. 22.

¹⁰³ 22.05.1879 – „Wędrowiec”, t. V, nr 125, s. 333–334; J. Chociszewski: *Malowniczy opis Polski czyli geografia ojczystego kraju z mapką i licznymi rycinami*, Chicago 1890, s. 67; „Czas” (1869), nr 21, s. 3 (z dnia 27.01.1869 r.); „Gazeta Narodowa”, Rok VII (1868), nr 286, s. 1 (z dnia 12.12.1868 r.); A. Strzelbicki: *O wylewach wody w wielickiej kopalni...*, s. 91.

of baron Beust)⁹⁴. Many feared that if the water came from the river “then there is no hope for it to stop flowing all by its own, and the danger to the saltworks cannot be eliminated at all”⁹⁵. Ultimately, these doubts were cleared, although the gossip on fresh water flowing into the mine from the Vistula river were heard once again in 1879 as the leak suddenly re-emerged. At the time, Stanisław Oksza Strzelecki, the imperial-royal mining manager, decided to speak. He presented the geological and mining aspects of the situation, explaining that water originated outside the salt deposit, separated from water-rich strata by a silt coating⁹⁶.

The fresh water leak in the Wieliczka mine also exerted direct impact on economic situation of the town inhabitants – its well-being was threatened, and the local population suffered from heavy financial losses. Some even believed that the city would be abandoned, and the houses – sold for next to nothing⁹⁷. These concerns turned out to be exaggerated⁹⁸.

As if one misfortune were not enough, in 1877 and 1878, Wieliczka suffered from a big fires. Some houses required renovation, others had to be rebuilt completely, taking loans for the purpose. When fresh water emerged once again in the mine one year later in a sudden outburst, banks refused to grant credits. Moreover, some of the financial institutions (including the Savings Union of Cracow) withdrew payment of loans already granted for mortgage of some of the estates⁹⁹. In response to complaints against the management of the Wieliczka saltworks, which should have taken action to reassure the Wieliczka inhabitants, to restore the disturbed credit balance and to prevent the financial catastrophe, the mining manager, Strzelecki, explained that withdrawal of payments by credit institutions had nothing to do with the “water explosion”, and the situation could be improved by the governmental commissioner, who at the time was in charge of the communal office¹⁰⁰.

Nevertheless, there is no doubt that some damages were visible in the city in year 1879. A gap emerged in the road leading to the cemetery (and further to Niepołomica), and large cracks appeared on the walls of two houses. The buildings,

⁹⁴ „Czas” (1868), no. 285, p. 2 (of 11.12.1868).

⁹⁵ *Zalew kopalni wielickiej w r. 1868...*, pp. 21–22.

⁹⁶ „Gazeta Lwowska” (1879), no. 47, p. 3 (of 26.02.1879).

⁹⁷ Z. Kamiński: *Wieliczka...*, p. 529.

⁹⁸ „Kłósy” (1869), no. 186, p. 8 (of 21.01.1869).

⁹⁹ „Czas” (1879), no. 52, p. 1 (of 4.03.1879).

¹⁰⁰ „Czas” (1879), no. 58, p. 1 (of 11.03.1879).

KATASTROFA WIELICKA W LITERATURZE I SZTUCE

Zaskakującym w swej formie komentarzem do wydarzeń w wielickiej kopalni soli były wiersze, drukowane także w prasie codziennej. Pierwszy z nich, pt. „Wieliczka”, został opublikowany przez anonimowego autora w krakowskim „Czasie” 26 grudnia 1868 r.¹⁰⁴ W pełnym patosu dziewięciozłogowcu podmiot liryczny zwraca się do Boga o ocalenie dla Wieliczki. Prosi także o wstawiennictwo patronkę górników solnych – św. Kingę¹⁰⁵.

Trzy dni później w lwowskiej „Gazecie Narodowej” wydrukowano obszerny wiersz, a właściwie poemat drugorzędny poety romantycznego, Jakuba Zakrzewskiego (1817–1870)¹⁰⁶. Utwór, również zatytułowany „Wieliczka”¹⁰⁷, jest ośmiozłogowcem, w którym poeta główne motto zaczerpnął z Trenów Jeremiasza (Lamentacje Jeremiasza) ze Starego Testamentu, w którym prorok Jeremiasz opisuje nieszczęśliwy los Jerozolimy po klęsce królestwa judzkiego w okresie najazdu babilońskiego (587/586 r. p.n.e.)¹⁰⁸.

Podmiot liryczny na początku opisuje wielicką kopalnię i pracę górników, podkreślając znaczenie soli dla narodu i skarbu państwa (władców) w ciągu minionych ośmiu wieków. Wspomina o tragicznych klęskach – pożarach i zalewach, które doświadczały kopalnię, oraz o determinacji ludzi, którzy ją ratowali. Przeciwstawia zarządzających kopalnią w czasach staropolskich („o wy wielcy żup strażnicy! Bohaterscy przewodnicy”) współczesnym „miast olbrzymów (...) pigmeje” – swoimi poczynaniami zacierającym i przekreślającym chwalebny przeszłość Wieliczki. Niekompetentni i kierujący się jedynie pobudkami ekonomicznymi sukcesywnie doprowadzają do katastrofy. Autor dużo miejsca poświęca wspomnianym już krzyżom – znakom ostrzegawczym wyrytym na solnych ociosach. Wiedza i przestroga generacji ciężko pracujących górników zostały zlekceważone w imię niepewnego zysku. Poemat przeprowadza czytelnika przez wszystkie etapy tragicznych

¹⁰⁴ *Wieliczka*, „Czas” (1868), nr 289, s. 2 (z dnia 16.12.1868 r.).

¹⁰⁵ D. Samborska-Kukuć: *Odsświętność i codzienność życia kulturalnego Krakowa. Poezja okolicznościowa w dzienniku „Czas” w pierwszym piętnastolecu po powstaniu styczniowym*, „Rocznik Historii Prasy Polskiej” 2018, t. XXI, z. 3 (51), s. 47.

¹⁰⁶ T. Budrewicz: „*Krwia rdzawiona*” wierszowana kronika roku 1863 (Jakuba Zakrzewskiego), „Niepodległość i Pamięć” 2014, nr 1–2 (45–46), s. 33.

¹⁰⁷ J. Zakrzewski: *Wieliczka*, „Gazeta Narodowa” (1868), nr 292, s. 1–2 (z dnia 19.12.1868 r.).

¹⁰⁸ https://pl.wikipedia.org/wiki/Lamentacje_Jeremiasza [dostęp: 10.10.2019 r.]; <http://www.biblia.deon.pl/rozdzial.php?id=694#P7> [dostęp: 10.10.2019 r.]

owned by Mr. Lasko, were closed. The saltworks commission prohibited entry to the facility for the period of one year and proposed that it would be purchased on behalf of the management¹⁰¹.

It should be added here that not only inhabitants of Wieliczka or Cracow were preoccupied with events of November of 1868. Press around Europe wrote about the accident in the Wieliczka saltworks, expressing sorrow because of the catastrophe and its consequences. This should not be found surprising. First of all, it was an expression of concern for the common good – a concept already known around the world – that is, the Wieliczka mine; secondly, the phenomenon of dynamic water outflow as such must have been seen as interesting¹⁰².

The events of November of 1868 not only arouse interest, as well as deep concern and fear, but also divided the community with regard to assessment of the causes – in particular, the human mistakes. Many saw the catastrophe as a result of activities of the Wieliczka saltworks management and the state authorities. In the opinion of the observers of that time, arrogance, lack of humbleness, knowledge and experience – and most of all, the authoritative decision of the superior authorities, resulting in errors, led Wieliczka to the edge of a disaster. The complex situation was not made easier by Austrian officials, foreign in the Polish land, who – disregarding the warnings and experience of the Wieliczka miners – conducted works, which were dangerous for the mine. Despite the overwhelming atmosphere of grievance and flying accusations, those more reasonable searched for the causes of the Wieliczka tragedy in nature. They were of opinion that all grumblers and critics should take into account the natural conditions characteristic of the Wieliczka deposit and excavations. They were the determinants of the situation, and without taking them into account, even the most original and creative concepts could not be considered applicable to the Wieliczka mine¹⁰³.

¹⁰¹ Z. Kamiński: *Wieliczka...*, p. 530; A. A. Müller: *Historia saliny wielickiej*, 1934, typescript, pp. 192–196.

¹⁰² *Zalew kopalni wielickiej w r. 1868...*, p. 22.

¹⁰³ 22.05.1879 – „Wędrowiec”, vol. V, no. 125, pp. 333–334; J. Chociszewski: *Malowniczy opis Polski czyli geografia ojczystego kraju z mapką i licznymi rycinami*, Chicago 1890, p. 67; „Czas” (1869), no. 21, p. 3 (of 27.01.1869); „Gazeta Narodowa”, Rok VII (1868), no. 286, p. 1 (of 12.12.1868); A. Strzelbicki: *O wylewach wody w wielickiej kopalni...*, p. 91.

wydarzeń. Opisuje te, które miały miejsce zaraz po pojawieniu się wycieku słodkiej wody w kopalnianym wyrobisku, podkreślając brak świadomości powstałego zagrożenia. W dalszym etapie opisuje pierwsze, nieudane próby zatamowania wycieku. Po czym przechodzi do prologu, przedstawiając wdrażanie ostatecznych rozwiązań w świetle rosnącego zagrożenia. Na koniec, w sytuacji kopalni wielickiej doszukuje się głębokiej prawdy dziejowej o Polakach i Polsce. Powątpiewa, czy następcy Kościeleckich i Bonerów uczynili wszystko dla ratowania dobra narodowego. Narrator ufa, że nie wszystko zostało stracone. Jednak milczenie, łzy i smutek nie wystarczą. Sprawę należy nagłośnić i szukać ratunku.

Inny wiersz, tym razem bardzo krótki i dowcipny, a nawiązujący do wypadków wielickich, powstał zapewne dość spontanicznie. Krakowski dziennik „Czas” donosił, że 15 lutego 1869 r. podczas pożegnania starosty krakowskiego Edwarda Dunajewskiego (przeniesionego do Tarnobrzega) wzniesiono szereg toastów, z których jeden był szczególnie i wart przytoczenia w całości:

„O gdyby ta woda, co topi saliny
Przemienić się chciała ot w ten napój prosty,
Wyciągnęlibyśmy ją bez pomp, bez maszyny,
Spijając nią zdrowie naszego starosty.”¹⁰⁹

Kolejny z poetów, Maciej Szarek¹¹⁰, w utworze pt. „Głos włościanina spod Wieliczki”¹¹¹ wspomina o katastrofie, która miała miejsce w wielickiej kopalni soli, za którą obarcza winą kierownictwo saliny, ale też koncentruje się na trudnej materialnie sytuacji wielickich górników. Jego zdaniem, była ona wynikiem nie tyle wydarzeń z listopada 1868 r., ile stale wprowadzanej automatyzacji pracy. Dopiero katastrofa zwiększyła tymczasowo zatrudnienie, chwilowo poprawiając niełatwą sytuację społeczności wielickich górników.

Bardzo interesujące, przez swoje nawiązanie do wypływu wody w kopalni wielickiej, jest opowiadanie zanotowane przez Oskara Kolberga (1814–1890). Od 1865 r. zbierał on źródła związane z nową dziedziną nauki – etnografią. W tym

¹⁰⁹ „Czas” (1869), nr 38, s. 3 (z dnia 17.02.1869 r.).

¹¹⁰ M. Szarek (1826–1905) – polski działacz ludowy działający w Galicji, jeden z pierwszych polskich pisarzy i poetów ludowych; *Maciej Szarek. Włościanin z Brzegów. Wiersze i proza*, opr. J. B. Ożóg, Warszawa 1956, s. 93–94.

¹¹¹ *Brzegi i Grabie pod Niepołomicami. Historia, zwyczaje, pisarstwo, dzieje jednej rodziny*, red. W. Żyżnowski, *Wybór z twórczości Macieja Szarka*, Sierca 2007, s. 213–214.

THE WIELICZKA CATASTROPHE IN LITERATURE AND ART

A surprising form of commentary on the events of the Wieliczka salt mine were poems, also published by daily press. The first one, entitled “Wieliczka”, was written by an anonymous author and published in the “Czas” of Cracow on 26 December 1868.¹⁰⁴ In nine-syllable verses, full of grandiloquence, the lyrical subject addresses God, praying for Wieliczka to be saved. He also asks the patron of salt miners – saint Kinga – for intercession¹⁰⁵.

Three days later, the “Gazeta Narodowa” of Lvov published a long poem by a middlebrow romantic poet Jakub Zakrzewski (1817–1870)¹⁰⁶. This work, also entitled “Wieliczka”¹⁰⁷, is written in eight-syllable verse, and the motto was taken by the poet from the Book of Lamentations of the Old Testament, in which prophet Jeremiah describes the unfortunate fate of Jerusalem after the defeat of the kingdom of Judah in the Babylonian invasion period (587/586 B.C.)¹⁰⁸.

In the introduction, the lyrical subject describes the Wieliczka mine and the work of miners, underlining the significance of salt for the nation and the state treasury (the rulers) in the past eight centuries. He mentions the tragic disasters – fires and floods, from which the mine had suffered, and the determination of people who saved it. He juxtaposes the managers of the mine in the times of Old Poland (“Oh, you great guards of salt! You heroic guides”) with the contemporary ones “instead of giants.... Pygmies” – who blot out and cross out Wieliczka’s glorious past with their doings. Incompetent and focused only on economic profit, they are successively leading it towards a catastrophe. The author pays much attention to the already mentioned crosses – warning signs carved in the sidewalls of salt. Knowledge and warnings of hard-working miners were disregarded by those searching for uncertain profit. The poem takes the reader through all stages of tragic events. Thus, the author describes events that took place immediately after

¹⁰⁴ *Wieliczka*, “Czas” (1868), no. 289, p. 2 (of 16.12.1868).

¹⁰⁵ D. Samborska-Kukuć: *Odświętość i codzienność życia kulturalnego Krakowa. Poezja okolicznościowa w dzienniku “Czas” w pierwszym piętnastolecu po powstaniu styczniowym*, “Rocznik Historii Prasy Polskiej” 2018, vol. XXI, booklet 3 (51), p. 47.

¹⁰⁶ T. Budrewicz: “*Krwia rdzawiona*” wierszowana kronika roku 1863 (Jakuba Zakrzewskiego), “Niepodległość i Pamięć” 2014, no. 1–2 (45–46), p. 33.

¹⁰⁷ J. Zakrzewski: *Wieliczka*, “Gazeta Narodowa” (1868), no. 292, pp. 1–2 (of 19.12.1868).

¹⁰⁸ https://pl.wikipedia.org/wiki/Lamentacje_Jeremiasza [access: 10.10.2019 r.]; <http://www.biblia.deon.pl/rozdzial.php?id=694#P7> [access: 10.10.2019 r.]

samym roku ukazała się pierwsza część jego dzieła *Lud. Jego zwyczaje, sposób życia, mowa, podania, przysłowia, obrzędy, gusła, zabawy, pieśni, muzyka i tańce*. Pracę swoją kontynuował opracowując serię monografii regionalnych, tworzących obraz XIX-wiecznej kultury ludowej¹¹². W części poświęconej regionowi krakowskiemu opisał szczegółowo Wieliczkę i kopalnię soli, przytaczając także podania górnicze, opublikowane wcześniej przez Władysława Ciesielskiego w „Tygodniku Illustrowanym”¹¹³. W pracy wykorzystał również zasłyszaną w Wieliczce opowieść, a wiążącą się z interesującymi nas wydarzeniami w kopalni w 1868 r.

Opowiadanie koncentruje się na pierwszych dniach po wybuchu tragedii. Mieszkanka Wieliczki i żona górnika, licząc na ratunek, udała się do miejscowej wieszczki. W atmosferze strachu i popłochu szukała realnych rozwiązań w nierealnym świecie czarów. Ta w odpowiedzi wypowiedziała tylko jedno słowo: wata. Pełna nadziei kobieta zaczęła skupować watę, angażując do cichego przedsięwzięcia inne mieszkanki miasta. Razem zgromadziły stosy waty, którą chciały zatkać otwór. Cała tajemnica wyszła na jaw, kiedy jednemu z górników zabrakło „watanego szlafroka i kołdry”. Dla wtajemniczonego w sekret górnika słowo wróbitki, mające wskazywać ratunek dla kopalni, miało zupełnie inne znaczenie. Górnik, odkrywszy tajemnicę, udał się do naczelnika saliny i zasugerował zakup maszyny parowej Watta¹¹⁴. Tekst ten, z perspektywy mijających lat, dobitnie pokazuje, że podejmowane próby zatamowania wycieków okazały się daremne, a jedynie pompowanie wody przyniosło pożądane rezultaty.

Przytoczone powyżej przykłady jasno dowodzą, jak szeroki oddźwięk zyskała sobie historia wylewu słodkiej wody. Nie ominęła ona pozostałych dziedzin kultury, w tym przede wszystkim sztuki. W pierwszym rzędzie podkreślić należy, że w pojedynczych przypadkach wspomnianym wyżej publikacjom gazetowym towarzyszyły ilustracje. Przedstawiały one zazwyczaj niezwiązane z katastrofą widoki wnętrza kopalni lub przekroje wyrobisk, z zaznaczoną lokalizacją wycieku¹¹⁵. Jednak dla czytelników najciekawsze były oczywiście ilustracje przedstawiające miejsca

¹¹² <http://www.oskarkolberg.pl/pl-PL/Page/59> [dostęp: 10.10.2019 r.]

¹¹³ *Kilka podań górniczych, przy wycieczce do Wieliczki zebranych (Z uniwersyteckich wspomnień)*, „Tygodnik Illustrowany” (1869), nr 83, s. 54–56 (z dnia 31.07.1869 r.).

¹¹⁴ O. Kolberg: *Lud. Jego zwyczaje, sposób życia, mowa, podania, przysłowia, obrzędy, gusła, zabawy, pieśni, muzyka i tańce*, seria 5, cz. 1, Kraków 1871, s. 62, przyp. 1.

¹¹⁵ *Die Salzbergwerke von Wieliczka* (widok ogólny miasta i 8 wnętrza kopalni), „Illustrierte Zeitung” (1869), nr 1332, s. 29 (z dnia 9.01.1869 r.), Zb. Sztuki Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka (dalej: Zbiór Sztuki MŻKW), nr inw. 4/1764.

emergence of the fresh water outflow in the mining excavation, underlining the lack of awareness of the associated threat. Then he depicts the first failed attempts to block the leak. He then moves on to the prologue, describing implementation of the ultimate solutions in the light of the escalating danger. Finally, he searches in the circumstances of the Wieliczka mine for the hidden truth about the Poles and Poland. He expresses his doubts whether the successors to such managers as Kościelecki and Boner really did their best to save the national treasure. The narrator hopes that not all has been lost. Yet silence, tears and sorrow are no longer enough. The matter must be brought to light as we search for the way to save ourselves.

Another poem, very short and humorous, referring to the incidents in Wieliczka, was probably written rather spontaneously. The “Czas” newspaper of Cracow informed that on 15 February, 1869, during the farewell ceremony of the starost of Cracow, Edward Dunajewski (relocated to Tarnobrzeg), a number of toasts emerged, one of them worth particular attention and quoting in full:

“Oh, if the water that floods through the salt mine
Was kind enough to turn into this simple liquor,
We would need no pumps and no machines,
We would just drink it all, in a toast to our starost.”¹⁰⁹

Another poet, Maciej Szarek¹¹⁰, mentions the catastrophe in the Wieliczka salt mine in his poem entitled “The voice of a landowner living near Wieliczka”¹¹¹, and he blames the saltworks management for the disaster, not forgetting to mention the difficult financial situation of the Wieliczka miners. In his opinion, it was not so much caused by the events of November of 1868 as of the gradually introduced automation of work. The catastrophe, on the other hand, led to a temporary increase in employment, bringing the miners of Wieliczka a short period of improvement in their uneasy situation.

A story recorded by Oskar Kolberg (1814–1890) is very interesting as it contains a reference to the water outflow in the Wieliczka mine. Kolberg started to gather

¹⁰⁹ “Czas” (1869), no. 38, p. 3 (of 17.02.1869).

¹¹⁰ M. Szarek (1826–1905) – a Polish peasant activist from Galicia, one of the first Polish folk writers and poets; *Maciej Szarek. Włościanin z Brzegów. Wiersze i proza*, edited by J. B. Ożóg, Warsaw 1956, pp. 93–94.

¹¹¹ *Brzezi i Grabie pod Niepołomicami. Historia, zwyczaje, piśarstwo, dzieje jednej rodziny*, ed. W. Żyznowski, *Wybór z twórczości Macieja Szarka*, Sierca 2007, pp. 213–214.

bezpośrednio dotknięte wypadkiem, wykonane przez artystów, którzy mieli możliwość osobistego kontaktu z miejscem katastrofy. Takie ambicje, zgodnie z charakterem pisma, przejawiały głównie tygodniki ilustrowane.

Prawdopodobnie pierwszym artystą, który zobaczył, a następnie zdokumentował na swoich rysunkach miejsce wypływu słodkiej wody oraz wyrobiska zniszczone przez żywioł, był krakowski malarz Aleksander Gryglewski (1833–1879). Studiował on w Szkole Sztuk Pięknych w Krakowie (w latach 1852–1857). W swojej karierze współpracował m.in. z Janem Matejką przy wykreślaniu perspektywy obrazów. To właśnie w towarzystwie Matejki wyjechał na dalsze studia malarskie do Monachium. Powrócił do Krakowa i w latach 1860–1869 poświęcił się utrwalaniu, w drobniogowo wykańczanych obrazach, widoków i wnętrzu krakowskich zabytków, głównie kościołów. Współpracował on także z redakcjami warszawskich czasopism „Kłosa” (1863–1875) i „Tygodnik Ilustrowany” (1863–1872)¹¹⁶.

Pierwszy artykuł ilustrowany grafikami rytowanymi według rysunków A. Gryglewskiego ukazał się w czasopiśmie „Kłosa” 7 stycznia 1869 r., zatem same szkice i rysunki, wykonane na miejscu zdarzenia i opracowane później przez rytowników, musiały powstać wcześniej, tuż po wybuchu katastrofy. Pierwsze alarmujące informacje o katastrofalnym wypływie wody w wielickiej kopalni pojawiły się w lokalnej prasie pod koniec listopada i na początku grudnia. Dopiero wtedy redakcja warszawskiego czasopisma „Kłosa” mogła zlecić artyście z Krakowa, aby na miejscu wykonał ilustracje do przygotowywanych artykułów. Prawdopodobnie A. Gryglewski przebywał w wyrobiskach kopalni, w bezpośrednim sąsiedztwie zagrożonego rejonu, w połowie grudnia 1868 r. Sporządził on w Wieliczce kilkadziesiąt szkiców i rysunków, które są przechowywane w Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka¹¹⁷ (ilustr.: 8, 10, 12, 14, 17, 19) i w Muzeum Narodowym w Warszawie¹¹⁸. Jest to znakomite źródło informacji na temat wyglądu wyrobisk zagrożonych wyciekiem, prowadzonych prac ratowniczych, wyglądu (ubioru) i narzędzi wielickich górników. Na niektórych rysunkach autor zanotował lokalizację –

¹¹⁶ A. Melbechowska-Luty: *Gryglewski Aleksander Konstanty*, (w:) *Słownik artystów polskich i obcych w Polsce działających*, t. II, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk 1975, s. 505–508.

¹¹⁷ A. Gryglewski: *Wypływ wody gruntowej w kopalni soli w Wieliczce w m-cu grudniu 1868 r.*, 11 szkiców, 9 kart (niektóre dwustronne), papier, rysunek lawowany akwarelą, Zb. Sztuki MŻKW, nr inw. 4/360/1–11.

¹¹⁸ A. Gryglewski: *Szkice i kalki z kopalni w Wieliczce (do ilustracji prasowych)*, 11 szkiców i rysunków, ołówki, kalka, papier, 1869, Dział Rysunku Polskiego Muzeum Narodowego w Warszawie, nr inw. rys. pol. 7667/1–11.

sources related to the new science of ethnography in year 1865. In the same year, he published the first part of his work *Lud. Jego zwyczaje, sposób życia, mowa, podania, przysłowia, obrzędy, gusła, zabawy, pieśni, muzyka i tańce*. He then continued his work in a series of regional monographs, providing an image of the 19th century folk culture¹¹². In the part dedicated to the region of Cracow, he provided a detailed account of Wieliczka and the salt mine, also quoting some legends of miners, previously published by Władysław Ciesielski in the “Tygodnik Ilustrowany” weekly¹¹³. In his work, he also used a story, which he heard in Wieliczka, which is related to the events in the mine of year 1868.

The story takes place in the first few days after the outbreak of the tragedy. A miner's wife, living in Wieliczka, went to the local soothsayer, hoping to get help. In the atmosphere of fear and perturbation, she searched for realistic solution in the fantastic world of sorcery. The soothsayer said only one word: *wata* (Polish: “cotton wool”). The miner's wife full of hope, started buying large amounts of cotton wool; she involved other women of the city in the undertaking. Together, they gathered heaps of cotton wool, which they wanted to use to plug the opening. Their secret was discovered, when one of the miners realized that “his padded night robe and quilt were gone”. For the miner, who found out the secret, the word of the soothsayer, suggesting the solution for the salt mine, had an entirely different meaning. He went straight to the saltworks manager and suggested purchase of the Watt's steam engine¹¹⁴. The story shows clearly that all attempts made to eliminate the leaks proved unsuccessful – only pumping out of water brought the desired results.

The examples provided above show clearly the range of responses of the fresh water leak incident. It exerted impact on other cultural fields, mainly visual arts. In the first place, it should be underlined that in some of the newspaper publications, mentioned above, were accompanied by illustrations. Usually, they depicted views of the mine excavations not related to the leak or excavation cross-sections with the leak location marked¹¹⁵. However, the readers were mostly attracted by illustrations

¹¹² <http://www.oskarkolberg.pl/pl-PL/Page/59> [access: 10.10.2019]

¹¹³ *Kilka podań górniczych, przy wycieczce do Wieliczki zebranych (Z uniwersyteckich wspomnień)*, “Tygodnik Ilustrowany” (1869), no. 83, pp. 54–56 (of 31.07.1869).

¹¹⁴ O. Kolberg: *Lud. Jego zwyczaje, sposób życia, mowa, podania, przysłowia, obrzędy, gusła, zabawy, pieśni, muzyka i tańce*, series 5, part 1, Cracow 1871, p. 62, footnote 1.

¹¹⁵ *Die Salzbergwerke von Wieliczka* (a general view of the city and 8 drawings of the mine interior), “Illustrierte Zeitung” (1869), no. 1332, p. 29 (of 9.01.1869), Art Collections of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka (hereinafter: Zbiór Sztuki MŻKW), inv. no. 4/1764.



8. Szkic tamy w poprzeczni Kłoski na poziomie V, w okolicy szybu Regis.
Początek źródła i trzy tamy murowane, A. Gryglewski, 1868

8. A sketch of the dam in the Kłoski cross-cut at level V, in the area of the Regis shaft.
Początek źródła i trzy tamy murowane, A. Gryglewski, 1868

nazwę wyrobiska, poziom kopalniany. Na podstawie podpisów i analizy wyglądu przedstawionych wyrobisk można przyjąć, że Gryglewski rysował w trzech miejscach znajdujących się w wielickiej kopalni soli:

- na podszybiu szybiku *Steinhauser* na poziomie 6. *Austria* (wg współczesnego nazewnictwa jest to poz. V),
- w chodniku *Kłoski* w pobliżu szybu *Franciszka Józefa* (obecnie *Regis*) na poziomie 6. *Austria*,
- na podszybiu szybu *Franciszka Józefa* (ob. *Regis*) zw. *Kłoski*, na poziomie 7. *Regis* (obecnie poz. VI).

Oprócz znamion artystycznych prace A. Gryglewskiego zasługują na podkreślenie ze względu na ich walory dokumentacyjne. Rysowane na miejscu w kopalni szkice i późniejsze grafiki są cennym, ikonograficznym źródłem dla badaczy tematu. Na 22 szkicach zostały uwiecznione trzy miejsca związane z wypływającą wodą, zalane wyrobiska, tama w chodniku *Kłoski*, koryto odprowadzające wodę zza tamy,

presenting sites under direct impact of the catastrophe, created by artists, who had seen it personally. They were published mainly by illustrated weekly periodicals, which were best suited for publications of this kind.

Probably the first artist, who saw and then documented in his drawings the fresh water outflow site and excavations destroyed by the water element, was the painter of Cracow, Aleksander Gryglewski (1833–1879). He studied in the School of Fine Arts in Cracow (in years 1852–1857). In the course of his career, he cooperated, among others, with Jan Matejko in sketching of perspective for paintings. It was with Matejko that he went to Munich to continue his studies. Upon his return to Cracow, in years 1860–1869, he painted carefully finished views and interiors of the historic sites of Cracow, mainly churches. He also cooperated with editorial offices of “Kłosy” (1863–1875) and “Tygodnik Illustrowany” (1863–1872)¹¹⁶ in Warsaw.

The first article illustrated with graphics based on drawings of A. Gryglewski was published by the “Kłosy” on 7 January 1869, which means that the drawings and sketches, made on the site and later prepared by engravers, must have been created earlier, right after the outbreak of the catastrophe. The first alarming information on the catastrophic outflow of water in the Wieliczka mine emerged in the local press in late November and early January. Only then could the editorial office of the “Kłosy” periodical of Warsaw order the artist from Cracow to prepare illustrations for the articles prepared. Most probably, A. Gryglewski stayed in the mine excavations, next to the endangered area, in mid-December of 1868. He prepared several dozen sketches and drawings in Wieliczka, which are today a part of the collection of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka¹¹⁷ (Ill.: 8, 10, 12, 14, 17, 19) and the National Museum in Warsaw¹¹⁸. They make an excellent source of information on the appearance of excavations threatened by a leak, the rescue works conducted, the appearance (outfits) and tools of Wieliczka miners. In some of the drawings, the author wrote down the location – the excavation name and the

¹¹⁶ A. Melbechowska-Luty: *Gryglewski Aleksander Konstanty*, (in:) *Słownik artystów polskich i obcych w Polsce działających*, vol. II, Wrocław–Warsaw–Cracow–Gdańsk 1975, pp. 505–508.

¹¹⁷ A. Gryglewski: *Wpływ wody gruntowej w kopalni soli w Wieliczce w m-cu grudniu 1868*, 11 sketches, 9 cards (some of them double-sided), paper, drawing washed with watercolour, Zb. Sztuki MŻKW, inv. no. 4/360/1–11.

¹¹⁸ A. Gryglewski: *Szkice i kalki z kopalni w Wieliczce (do ilustracji prasowych)*, 11 sketches and drawings, pencil, carbon paper, paper, 1869, Department of Polish Drawings of the National Museum in Warsaw, inv. no. Pol. dr. 7667/1–11.



9. Górnicy nadzorujący wypływ wody zza tamy w poprzeczni Kloski na poziomie V, w okolicy szybu Regis.

„Wieliczka. — I. Szyb Franciszka Józefa, piętro czwarte od góry”, A. Gryglewski, „Kłosy” (1869), nr 184, s. 1 (z dnia 7.01.1869 r.)

9. Miners supervising water outflow from beyond the dam in the Kloski cross-cut at level V, in the area of the Regis shaft.

“Wieliczka. — I. Szyb Franciszka Józefa, piętro czwarte od góry”, A. Gryglewski, “Kłosy” (1869), no. 184, p. 1 (of 7.01.1869)

mine level. On the basis of signatures and analysis of appearance of the excavations, it can be assumed that Gryglewski drew in three sites in the Wieliczka salt mine:

- At the bottom of the *Steinhauser* pit-hole at level 6. *Austria* (according to the modern nomenclature, it is level V),
- In the *Kloski* gallery near the *Franz Joseph* shaft (presently *Regis*) at level 6. *Austria*,
- At the bottom of the *Franz Joseph* shaft (presently *Regis*), *Kloski*, at level 7. *Regis* (presently level VI).

Apart from their artistic aspects, the works of A. Gryglewski are worth attention because of their documentary value. Sketches and graphics drawn in the mine are a valuable iconographic source for researchers of the topic. 22 sketches depict three sites related to the water outflow, flooded excavations, the dam in the *Kloski* gallery, the channel discharging water from beyond the dam, the tools, equipment, working miners, foremen supervising their work and members of the special professional commissions. The original compositions, which can be seen in the sketches, have been somewhat modified and transformed for the purpose of graphics prepared for the press, possibly in cooperation with engravers. These differences can be spotted by examining the sketches “from nature”, stored in the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka, and comparing them with carbon paper drawings, stored in the National Museum in Warsaw, as well as the graphic prints based on these, which illustrated the press article.

8 graphics were prepared on the basis of 22 sketches, which were soon published by a number of periodicals. The prints are signed by engravers: Bronisław Puc, Franciszek Szymborski, Edward Gorazdowski and the initials “KP”. Three editions of the “Kłosy” weekly published articles with four illustrations, while the text in the “Tygodnik Ilustrowany” weekly was accompanied by two engravings. Shortly afterwards, the “Illustrirte Zeitung” issued in Leipzig published an article about Wieliczka with two graphic illustrations. Analysis of this interesting collection of graphics and sketches is undoubtedly an attractive material for researchers of history of art, requiring a separate, specialist publication dedicated to art. Without getting into the critical analysis of works of A. Gryglewski, it is undoubtedly a good idea to look closer at the themes of his illustrations.

The first two graphics, entitled *Wieliczka I. Szyb Franciszka Józefa, piętro czwarte od góry* (Rysunek umyślnie na miejscu wykonany przez Gryglewskiego)¹¹⁹ (Ill. 9)

¹¹⁹ “Kłosy” (1868), no. 184, p. 1 (of 7.01.1869), Zb. Sztuki MŻKW, inv. no. 4/1664/1.



10. Szkic tamy w poprzeczni Kłoski na poziomie V, w okolicy szybu Regis. A. Gryglewski, 1868

10. A sketch of the dam in the Kłoski cross-cut at level V, in the area of the Regis shaft.
A. Gryglewski, 1868

narzędzia, wyposażenie, pracujący górnicy, nadzorujący ich sztygarzy oraz członkowie specjalnie powołanych, fachowych komisji. Pierwotne kompozycje poszczególnych scen, widoczne na szkicach, zostały nieco zmodyfikowane i przetworzone na potrzeby przygotowywanych grafik prasowych, być może we współpracy z rytownikami. Różnice te można dostrzec porównując szkice „z natury”, zachowane w zbiorach Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka, z rysunkami na kalkach, przechowywanymi w zbiorach Muzeum Narodowego w Warszawie oraz, opartymi na nich, odbitkami graficznymi, ilustrującymi artykuły prasowe.

Na podstawie 22 szkiców wykonano 8 grafik, które wkrótce opublikowano w kilku czasopismach. Odbitki podpisane są nazwiskami rytowników: Bronisława Puca, Franciszka Szymborskiego, Edwarda Gorazdowskiego oraz inicjałami „KP”. W trzech numerach tygodnika „Kłosa” ukazały się artykuły z czterema ilustracjami, a w „Tygodniku Ilustrowanym” tekstowi towarzyszyły dwie ryciny. Nieco później, w „Illustrierte Zeitung” wydawanym w Lipsku, ukazał się artykuł o Wieliczce



11. Górnicy pracujący przy tamie w poprzeczni Kłoski na poziomie V, w okolicy szybu Regis. „Wieliczka. Szyb Franciszka Józefa”, A. Gryglewski, „Tygodnik Ilustrowany” (1869), nr 56, s. 41 (z dnia 23.01.1869 r.)

11. A miner working at the dam in the Kłoski cross-cut at level V, in the area of the Regis shaft.
“Wieliczka. Szyb Franciszka Józefa”, A. Gryglewski, “Tygodnik Ilustrowany” (1869), no. 56, p. 40 (of 23.01.1869)

and *Wieliczka. Szyb Franciszka Józefa* (Rysował z natury Gryglewski)¹²⁰ (Ill. 11), present a fragment of the bottom of the Franz Joseph shaft at level V (according to the contemporary numbering) during the flooding of the mine in year 1868. It depicts a part of the gallery with the dam, preventing outflow of water. Three more works: *Wieliczka II. Szyb Steinhausera, piętro czwarte od góry* (Rysunek umyślnie na miejscu wykonany przez Gryglewskiego)¹²¹, *Wieliczka III. Okno szybowe Steinhausera*.

¹²⁰ “Tygodnik Ilustrowany” (1869), no. 56, p. 41 (of 23.01.1869), Polska Akademia Nauk Biblioteka Kórnicka, Kolekcja Grafiki, nr inw. B II 106.

¹²¹ “Kłosa” (1868), no. 184, p. 8 (of 7.01.1869), Zb. Sztuki MŻKW, inv. no. 4/1664/2.



12. Szkic zalanej wodą komory w okolicy szybiku Steinhauser na poziomie V.
„Steinhauser”, A. Gryglewski, 1868

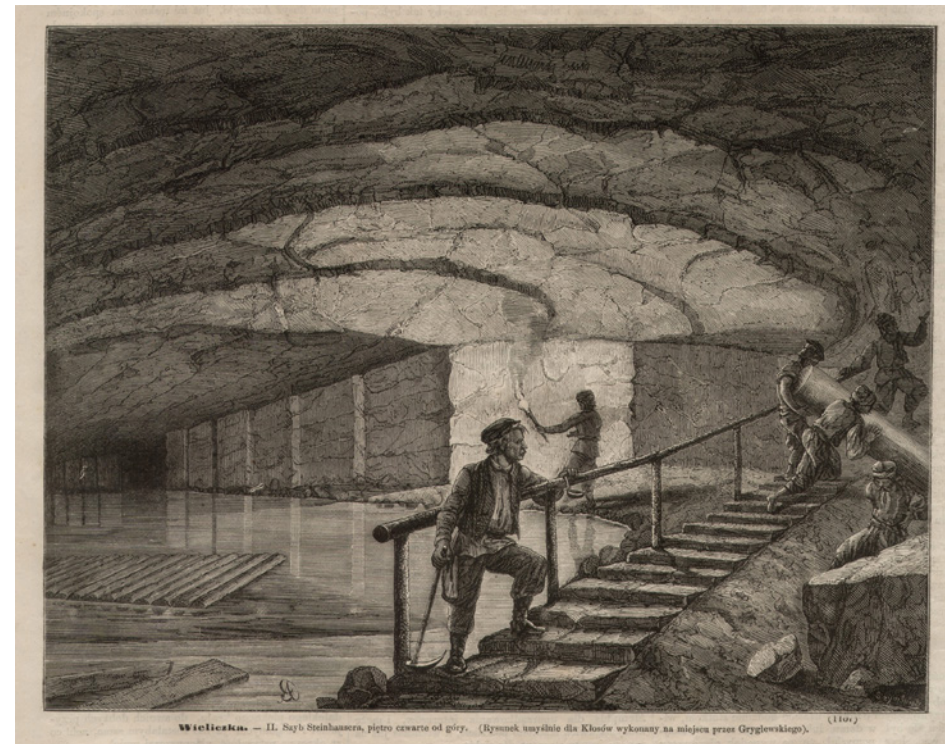
12. A sketch of the flooded chamber in the area of the Steinhauser pit-hole at level V.
“Steinhauser”, A. Gryglewski, 1868

z dwoma graficznymi ilustracjami. Analiza tego ciekawego zbioru grafik i szkiców jest niewątpliwie atrakcyjnym materiałem dla badaczy historii sztuki i wymaga omówienia w odrębnej, specjalistycznej publikacji z dziedziny sztuki. Pomijając całą krytyczną analizę prac A. Gryglewskiego, warto przyjrzeć się bliżej podjętej w nich tematyce.

Pierwsze dwie grafiki, zatytułowane *Wieliczka I. Szyb Franciszka Józefa, piętro czwarte od góry* (Rysunek umyślnie na miejscu wykonany przez Gryglewskiego)¹¹⁹ (ilustr. 9) oraz *Wieliczka. Szyb Franciszka Józefa* (Rysował z natury Gryglewski)¹²⁰ (ilustr. 11), przedstawiają fragment podszybia szybu Franciszka Józefa na poziomie V (wg współczesnej numeracji) w czasie zalewu kopalni w 1868 r. Widocz-

¹¹⁹ „Kłosy” (1868), nr 184, s. 1 (z dnia 7.01.1869 r.), Zb. Sztuki MŻKW, nr inw. 4/1664/1.

¹²⁰ „Tygodnik Illustrowany” (1869), nr 56, s. 41 (z dnia 23.01.1869 r.), Polska Akademia Nauk Biblioteka Kórnicka, Kolekcja Grafiki, nr inw. B II 106.



13. Górnicy pracujący w zalanej wodą komorze w pobliżu szybiku Steinhauser na poziomie V.
„Wieliczka. – II. Szyb Steinhausera, piętro czwarte od góry”, A. Gryglewski,
„Kłosy” (1869), nr 184, s. 8 (z dnia 7.01.1869 r.)

13. Miners working in a flooded chamber near the Steinhauser pit-hole at level V.
“Wieliczka. – II. Szyb Steinhausera, piętro czwarte od góry”, A. Gryglewski,
“Kłosy” (1869), no. 184, p. 8 (of 7.01.1869)

Rysunek umyślnie dla Kłosów wykonany na miejscu przez Gryglewskiego¹²² (Ill. 15) and *Wieliczka. Szyb Steinhausera*. Rysował z natury Gryglewski¹²³ (Ill. 16) depict the bottom of the Steinhauser pit-hole, at level 5 – an extensive chamber flooded with water and wooden beams floating on the surface, shaped like a raft. The next engraving – *Wieliczka – IV. Szyb zwany austriacki*. (Rysunek umyślnie dla Kłosów wykonany na miejscu przez Gryglewskiego)¹²⁴ (Ill. 18) presents the interior of the

¹²² “Kłosy” (1869), no. 185, p. 17 (of 14.01.1869), Zb. Sztuki MŻKW, inv. no. 4/93, 4/1666.

¹²³ “Tygodnik Illustrowany” (1869), no. 56, p. 40 (of 23.01.1869), Zb. Sztuki MŻKW, inv. no. 4/1620.

¹²⁴ “Kłosy” (1869), no. 186, p. 8 (of 21.01.1869), Zb. Sztuki MŻKW, inv. no. 4/94, 4/1665.



14. Szkic zalanej wodą komory w okolicy szybiku Steinhauser na poziomie V.
„Okno szybowe Steinhausera”, A. Gryglewski, 1868

14. A sketch of the flooded chamber in the area of the Steinhauser pit-hole at level V.
“Okno szybowe Steinhausera”, A. Gryglewski, 1868

na jest na niej część chodnika zabonowanego tamą, powstrzymującą wylew wody. Trzy kolejne prace: *Wieliczka II. Szyb Steinhausera, piętro czwarte od góry* (Rysunek umyślnie na miejscu wykonany przez Gryglewskiego)¹²¹, *Wieliczka III. Okno szybowe Steinhausera. Rysunek umyślnie dla Kłósów wykonany na miejscu przez Gryglewskiego*¹²² (Ilustr. 15) oraz *Wieliczka. Szyb Steinhausera. Rysował z natury Gryglewski*¹²³ (Ilustr. 16) pokazują podszybie szybiku Steinhauser, na poziomie V – rozległą komorę zalaną wodą, na której unoszą się drewniane belki układające się na kształt tratwy. Kolejna z rycin – *Wieliczka – IV. Szyb zwany austriacki*. (Rysunek umyślnie

¹²¹ „Kłós” (1868), nr 184, s. 8 (z dnia 7.01.1869 r.), Zb. Sztuki MŻKW, nr inw. 4/1664/2.

¹²² „Kłós” (1869), nr 185, s. 17 (z dnia 14.01.1869 r.), Zb. Sztuki MŻKW, nr inw. 4/93, 4/1666.

¹²³ „Tygodnik Ilustrowany” (1869), nr 56, s. 40 (z dnia 23.01.1869 r.), Zb. Sztuki MŻKW, nr inw. 4/1620.



15. Członkowie komisji górniczej (?) w zalanej wodą komorze w okolicy szybiku Steinhauser na poziomie V. „Wieliczka. – III. Okno szybowe Steinhausera”, A. Gryglewski, „Kłós” (1869), nr 185, s. 17 (z dnia 14.01.1869 r.)

15. Members of the mining commission (?) in the flooded chamber near the Steinhauser pit-hole at level V. “Wieliczka. – III. Okno szybowe Steinhausera”, A. Gryglewski, “Kłós” (1869), no. 185, p. 17 (of 14.01.1869)

chamber near the bottom of the *Franz Joseph* shaft at level VI *Austria* (at present, level V). The last two works: *Die Ueberschwemmungen im Salzbergwerk zu Wieliczka: Die Kammer Kłoski mit eingestürzten Streben. Originalzeichnung von A. Gryglewsky*¹²⁵ (Ill. 20) and *Die Ueberschwemmungen im Salzbergwerk zu Wieliczka: Der Stollen Wolski. Originalzeichnung von A. Gryglewsky. (S. Seite 167.)*¹²⁶ show the damages in the *Kłoski* chamber (level V) and the *Kłoski* gallery near the *Wolski* chamber at level V, secured by timbering. All of the eight prints provide an excellent illustration of the damages suffered and the securing works undertaken.

Using his own sketches drawn in the excavations of the *Wieliczka* salt mine, A. Gryglewski also created two oil paintings: *Podziemia Wieliczki* and *Wnętrze*

¹²⁵ “Illustrierte Zeitung” (1869), no. 1340, p. 169 (of 6.03.1869), Zb. Sztuki MŻKW, inv. no. 4/1808.

¹²⁶ “Illustrierte Zeitung” (1869), no. 1340, p. 172 (of 6.03.1869).



16. Górnicy w zalanej wodą komorze w okolicy szybiku Steinhauser na poziomie V.
„Wieliczka. Szyb Steinhausera”, A. Gryglewski,
„Tygodnik Ilustrowany” (1869), nr 56, s. 40 (z dnia 23.01.1869 r.)

16. Miners in a flooded chamber near the Steinhauser pit-hole at level V.
„Wieliczka. Szyb Steinhausera”, A. Gryglewski,
„Tygodnik Ilustrowany” (1869), no. 56, p. 40 (of 23.01.1869)

dla Kłósów wykonany na miejscu przez Gryglewskiego)¹²⁴ (Ilustr. 18) przybliży wnętrze komory w pobliżu podszybia szybu Franciszka Józefa na poziomie VI Austria (obecnie poz. V). Dwie ostatnie prace: *Die Ueberschwemmungen im Salzbergwerk zu Wieliczka: Die Kammer Kloski mit eingestürzten Streben*. Originalzeichnung von A. Gryglewsky¹²⁵ (Ilustr. 20) i *Die Ueberschwemmungen im Salzbergwerk zu*

¹²⁴ „Kłós” (1869), nr 186, s. 8 (z dnia 21.01.1869 r.), Zb. Sztuki MŻKW, nr inw. 4/94, 4/1665.

¹²⁵ „Illustrierte Zeitung” (1869), nr 1340, s. 169 (z dnia 6.03.1869 r.), Zb. Sztuki MŻKW, nr inw. 4/1808.



17. Szkic komory z wypływającą wodą w okolicy szybiku Steinhauser na poziomie V.
„Austriak, z drugiej strony Steinhauser”, A. Gryglewski, 1868

17. A sketch of the chamber with water outflow in the area of the Steinhauser pit-hole at level V.
„Austriak, z drugiej strony Steinhauser”, A. Gryglewski, 1868

kopalni soli w Wieliczce (ill. 21, 22). The latter has an inscription on the back: “Painted from nature by Aleksander Gryglewski: 21 March 1869.”¹²⁷ The small paintings depict the ill-lit interiors of the mine; they only become clear when studied together with the graphics, listed above. The first one, in various shades of brown, black and yellow, shows an intersection of mine galleries. There is a water discharge channel laid in the *Kłóski* gallery. The second painting is of the interior of the mine chamber with two figures. The chamber is dark, tall, with a box crib to the left and a set of stairs next to it; further away we can spot a pile of beams (from a fallen box crib), partially submerged in water. The part of the painting with the two figures is the lightest; the remaining area is dark, gradually turning into

¹²⁷ A. Gryglewski, *Podziemia Wieliczki*, cardboard, oil, Zb. Sztuki MŻKW, inv. no. 4/98; A. Gryglewski, *Wnętrze kopalni soli w Wieliczce*, oil on wood panel, Zb. Sztuki MŻKW, inv. no. 4/1149.



18. Członkowie komisji górniczej (?) oraz górnicy pracujący w komorze z wypływającą wodą, w okolicy szybiku Steinhauser na poziomie V. „Wieliczka. – IV. Szyb zwany austriacki”, A. Gryglewski, „Kłosy” (1869), nr 189, s. 8 (z dnia 21.01.1869 r.)

18. Members of the mining commission (?) and miners working in the chamber with water outflow near the Steinhauser pit-hole at level V. “Wieliczka. – IV. Szyb zwany austriacki”, A. Gryglewski, “Kłosy” (1869), no.189, p. 8 (of 21.01.1869)

*Wieliczka: Der Stollen Wolski. Originalzeichnung von A. Gryglewsky. (S. Seite 167.)*¹²⁶ ukazują zniszczenia w komorze *Kloski* (na poz. V) oraz chodnik *Kloski* w pobliżu komory *Wolski* na poz. V, zabezpieczony obudową drewnianą. Wszystkie osiem doskonale obrazują powstałe straty i podjęte prace zabezpieczające.

Korzystając ze swoich szkiców rysowanych w wyrobiskach wielickiej kopalni soli A. Gryglewski namalował także dwa obrazy olejne: *Podziemia Wieliczki* oraz *Wnętrze kopalni soli w Wieliczce* (Ilustr. 21 i 22). Ten ostatni ma na odwrocie napis:

¹²⁶ „Illustrierte Zeitung” (1869), nr 1340, s. 172 (z dnia 6.03.1869 r.).



19. Szkic komory *Kloski* na poziomie VI – widoczne zniszczenia. „*Kloski Królewskie*”, A. Gryglewski, 1868
19. Sketch of the *Kloski* chamber at level VI – visible damages. “*Kloski Królewskie*”, A. Gryglewski, 1868

deep black to the right. The colour scheme consists of various shades of brown and green, softened with black and white.

In the German illustrated weekly “Die Gartenlaube” (published in Leipzig) we will find yet another graphic depicting the fresh water outflow in Wieliczka. The author of the article “Der Wassereinbruch in Wieliczka” was Wilhelm von Hamm¹²⁸. From year 1867, he worked as a ministerial advisor at the Ministry of Trade in Vienna, and starting from 1868 – in the Ministry of Agriculture¹²⁹. The graphic illustrating the text on Wieliczka was based on his drawing created on site (“Nach der Natur augenommen von W. H.”)¹³⁰. The engraving depicts the flooded excavation at the *Austria* level (Ill. 23).

¹²⁸ Wilhelm von Hamm (1820–1880) – a German agricultural scientist, entrepreneur, politician and writer.

¹²⁹ https://de.wikipedia.org/wiki/Wilhelm_von_Hamm [access: 10.10.2019].

¹³⁰ W. von Hamm: *An der überschwemmten Strecke (Horizont) Austria in Wieliczka*, “Die Gartenlaube” 1869, booklet 18, p. 279, Zb. Sztuki MŻKW, inv. no. 4/1724.



20. Górnicy obserwujący zniszczenia w komorze Kloski na poziomie VI.

„Die Ueberschwemmungen im Salzbergwerk zu Wieliczka: Die Kammer Kloski mit eingestürzten Streben”, A. Gryglewski, „Illustrierte Zeitung” (1869), nr 1340, s. 169 (z dnia 6.03.1869 r.)

20. Miners studying damages in the Kloski chamber at level VI.

„Die Ueberschwemmungen im Salzbergwerk zu Wieliczka: Die Kammer Kloski mit eingestürzten Streben”, A. Gryglewski, „Illustrierte Zeitung” (1869), no. 1340, p. 169 (of 6.03.1869)

„Aleksander Gryglewski malował z natury: 21 Marca 1869”¹²⁷. Niewielkich rozmiarów obrazy przedstawiają słabo oświetlone wnętrza kopalni i dopiero w zestawieniu ze wspomnianymi grafikami stają się czytelne i zrozumiałe. Pierwszy z nich, w tonacji brązu, czerni i żółci, przedstawia skrzyżowanie chodników kopalnianych. W chodniku *Kloski* ułożone jest koryto odprowadzające wodę. Na drugim obrazie widoczne jest wnętrze komory kopalnianej z dwoma postaciami. Komora jest ciemna, wysoka, z kasztem po lewej i schodami obok niego, dalej leży stos belek (z zawalonego kasztu), częściowo zanurzony w wodzie. Partia obrazu, w której znajdują się postacie, jest najbardziej rozjaśniona, pozostała ciemna aż do głębokiej czerni

¹²⁷ A. Gryglewski, *Podziemia Wieliczki*, tektura, olej, Zb. Sztuki MŻKW, nr inw. 4/98; A. Gryglewski, *Wnętrze kopalni soli w Wieliczce*, deska, olej, Zb. Sztuki MŻKW, nr inw. 4/1149.



21. Górnicy nadzorujący wypływ wody w poprzeczni Kloski w okolicy szybu Regis na poziomie V.
„Podziemia Wieliczki”, A. Gryglewski, 1869, olej, deska

Photo 21. Miners supervising water outflow in the Kloski chamber near the Regis shaft at level V.
“Podziemia Wieliczki”, A. Gryglewski, 1869, oil on wood panel

Apart from their artistic value, sketches, drawings, engravings and oil paintings are mainly significant due to their documentary worth. Both artists – A. Gryglewski and W. von Hamm – saw the excavations in person and sketched them on site, which was underlined in the drawing signatures: “from nature”. At the time, it was not possible to take photographs – this technique was only becoming popular. The works discussed contributed greatly to popularisation of knowledge on the catastrophic leak of 1868. Prints of the wood engraving could reach a great number of readers of illustrated weekly periodicals, who previously had to satisfy themselves with sole descriptions of events in Wieliczka.

The last spectacular outcome of the events of 1868 was construction in the mine of the Chapel of the Holy Cross. The community of miners, thankful for saving of their mine, developed a new chapel. Built to commemorate elimination of the water flow, from the very beginning of its existence – that is, year 1879 – it was



22. Górnicy pracujący przy zawalonym kaszcie na podszybiu szybu Regis na poziomie VI.
„Wnętrze kopalni soli w Wieliczce”, A. Gryglewski, 1869, olej, deska

22. Miners working next to the fallen box crib in the bottom of the Regis shaft at level VI.
“Wnętrze kopalni soli w Wieliczce”, A. Gryglewski, 1869, oil on wood panel

po prawej stronie. Kolorystyka jest utrzymana w tonacjach brązów i zieleni, przełamanych czerniami i bielami.

W niemieckim (wydawany w Lipsku) tygodniku ilustrowanym „Die Gartenlaube” odnajdziemy jeszcze inną grafikę przedstawiającą wypływ słodkiej wody w Wieliczce. Autorem artykułu „Der Wassereinbruch in Wieliczka” był Wilhelm von Hamm¹²⁸. Od 1867 r. pracował on jako radca ministerialny w Ministerstwie Handlu w Wiedniu, a od 1868 – w Ministerstwie Rolnictwa¹²⁹. Grafika ilustrująca tekst o Wieliczce powstała na podstawie jego rysunku wykonanego na miejscu

¹²⁸ Wilhelm von Hamm (1820–1880) – niemiecki naukowiec rolny, przedsiębiorca, polityk oraz pisarz.

¹²⁹ https://de.wikipedia.org/wiki/Wilhelm_von_Hamm [dostęp: 10.10.2019 r.].



23. Górnicy i osoby cywilne obserwujący zalaną wodą komorę w okolicy szybiku Steinhauser na poziomie V. An der überschwemmten Strede (Horizont) Austria in Wieliczka. Nach der Natur aufgenommen von W. H., Wilhelm von Hamm, „Die Gartenlaube” (1869), z. 18, s. 279

23. Miners and visitors studying the flooded chamber in the Steinhauser pit-hole area at level V.
An der überschwemmten Strede (Horizont) Austria in Wieliczka. Nach der Natur aufgenommen von W. H., Wilhelm von Hamm, “Die Gartenlaube” (1869), booklet 18, p. 279

a part of the then existing tourist route. This specific votive offering for saving of the chapel was mentioned in the contemporary guide¹³¹.

Today, the underground chapel is probably the only trace commemorating the dramatic events of years 1868–1871, which is accessible for tourists visiting the mine. Although the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka has a collection of many other artefacts related to the leak in *Kłoski* (drawings, graphics, paintings, maps and records), these are only displayed on special occasions.

¹³¹ Przewodnik z katalogiem salin w Wieliczce wydany w roku 1879, Kraków 1884, p. 13; E. Kalwajtys: *Kaplica Św. Krzyża na poz. II wyższym kopalni soli w Wieliczce. Studium historyczno-konserwatorskie*, Wieliczka 2006, typescript, pp. 11, 14, 19; A. Wolańska, M. Skubisz: *Krzyż i sól. Dziedzictwo wiary wielickich górników*, Wieliczka 2016, pp. 41, 120.



24. Drewniane koryta do odprowadzania wody z wycieku – komora Kloski na V poziomie wielickiej kopalni soli, 2017 r. (fot. A. Grzybowski, MŻKW)

24. Wooden channels for discharging water from the leak – the Kloski chamber at level V of the Wieliczka salt mine, 2017 (photo by A. Grzybowski, MŻKW)

(„Nach der Natur augenommen von W. H.”)¹³⁰. Rycina przedstawia zalane wyrobisko na poziomie *Austria* (Ilustr. 23).

Szkice, rysunki, ryciny i obrazy olejne poza walorami artystycznymi mają przede wszystkim walor dokumentacyjny. Obaj artyści – A. Gryglewski oraz W. von Hamm – widzieli przedstawiane wyrobiska na własne oczy i szkicowali je na miejscu, co podkreślano było w podpisach rysunków „z natury”. Nie było jeszcze technicznych możliwości wykonania fotografii, technika ta dopiero zaczynała się rozpowszechniać. Omówione prace znacząco przyczyniły się do spopularyzowania wiedzy o katastrofalnym wycieku z 1868 r. Odbitki drzeworytu sztorcowego miały szansę dotrzeć do szerokiej rzeszy czytelników tygodników ilustrowanych, którzy dotychczas musieli się zadowolić samymi opisami wydarzeń w Wieliczce.

¹³⁰ W. von Hamm: *An der überschwemmten Strecke (Horizont) Austria in Wieliczka*, „Die Gartenlaube” 1869, z. 18, s. 279, Zb. Sztuki MŻKW, nr inw. 4/1724.



25. Kadź na wodę w komorze Kloski na V poziomie wielickiej kopalni soli, 2017 r. (fot. A. Grzybowski, MŻKW)

25. Water tank in the Kloski chamber at level V of the Wieliczka salt mine, 2017 (photo by A. Grzybowski, MŻKW)

Ostatnim spektakularnym pokłosiem wydarzeń z 1868 r. było pojawienie się w samej kopalni kaplicy św. Krzyża. Pełna wdzięczności za uratowanie kopalni społeczności górnicza utworzyła nową wówczas kaplicę. Wzniesiona na pamiątkę ustania przepływu wody, już od samego początku swojego istnienia, tj. od 1879 r., była jednym z wyrobisk należących do ówczesnej trasy turystycznej. To swoiste wotum za uratowanie kopalni odnotowane zostało m.in. w ówczesnym przewodniku¹³¹.

Dziś ta podziemna kaplica jest chyba jedyną pamiątką po dramatycznych wydarzeniach z lat 1868–1871 dostępną dla turysty zwiedzającego kopalnię. Wprawdzie w zbiorach Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka przechowywane są inne liczne eksponaty związane z wyciekami na *Kłoskach* (rysunki, grafiki, obrazy oraz mapy i archiwalia), ale eksponowane są jedynie podczas szczególnych okazji.

ZAKOŃCZENIE

Katastrofalny wpływ wody w poprzeczni *Kloski*, który miał później swoją kontynuację w postaci wypływu w poprzeczni *Colloredo*, niewątpliwie był bardzo ważnym wydarzeniem w dziejach wielickiej kopalni i odcisnął swe piętno na pracujących tam górnikach i mieszkańcach Wieliczki. Wydarzenia te odbiły się szerokim echem w drukowanych relacjach, analizach, a szczególnie w bardzo licznych mniejszych lub większych artykułach w prasie codziennej i czasopiśmie. Obawiano się zalania kopalni, zapadnięcia wyrobisk i zamknięcia kopalni – największego zakładu w okolicy, zatrudniającego wiele osób. Niektóre gazety porównywały wielickie wydarzenia do bitwy 3 lipca 1866 r. pod Königgrätz¹³² (zwanej także bitwą pod Sadową), pomiędzy Prusami a Austrią, zakończonej klęską tej ostatniej. Po bitwie wyciągnięto wnioski z jej przebiegu i unowocześniono armię austriacką, wyposażając ją m.in. w nowoczesne karabiny. Podobnie po wystąpieniu zalewu w wielickiej kopalni zaszła potrzeba i konieczność jej unowocześnienia¹³³. Oczywiście nie dla wszystkich ocena sytuacji była jednoznaczna. Część

¹³¹ *Przewodnik z katalogiem salin w Wieliczce wydany w roku 1879*, Kraków 1884, s. 13; E. Kalwajtys: *Kaplica Św. Krzyża na poz. II wyższym kopalni soli w Wieliczce. Studium historyczno-konserwatorskie*, Wieliczka 2006, mps, s. 11, 14, 19; A. Wolańska, M. Skubisz: *Krzyż i sól. Dziedzictwo wiary wielickich górników*, Wieliczka 2016, s. 41, 120.

¹³² „Gazeta Narodowa”, Rok VIII (1869), nr 229, s. 3 (z dnia 5.09.1869 r.).

¹³³ „Zresztą radca Foetterle wróży wielki „pożytek” (*sic*) z zalewu Wieliczki, bo będzie można zaprowadzić ulepszenia w robotach. Nie dziwimy się wcale tej wróżbie, boć pamiętamy, że niektóre

CONCLUSION

The catastrophic outflow of water in the *Kloski* cross-cut, which had its continuation in form of the outflow in the *Colloredo* cross-cut, was undoubtedly a very significant event in the history of the Wieliczka mine, which left a trace on the miners, as well as inhabitants of Wieliczka. These events were widely popularized in printed accounts, analyses and countless short and long articles in daily press and periodicals. Everyone feared flooding of the mine, subsidence of the excavations and closing of the mine – the largest plant in the area, providing work for many people. Some newspapers compared the events in Wieliczka to the battle of 3 July 1866 at Königgrätz¹³² (also known as the battle of Sadowa) between Prussia and Austria, which ended in defeat of the latter. After the battle, conclusions were drawn and the Austrian army was modernised; for instance, it got modern rifles. Likewise, after the flood in the Wieliczka mine, it became necessary to undertake its modernisation¹³³. Of course, not everyone evaluated the situation as clear. A part of the society did not see any particular relevance in the events in Wieliczka. To them, the fresh water outflow was not that big an issue.

Various theories emerged with regard to the causes of the catastrophe, accusations of the Wieliczka saltworks management, or even the state authorities. These were related to the fact that the events in Wieliczka could influence both the price of salt and its availability on the market. The general opinion was that “it seemed that Wieliczka would disappear – this most valuable gem in the Polish crown would disappear from the surface of the earth, replaced by a saline lake¹³⁴”. Decisions of the authorities, their arrogance and greediness were viewed as the main cause of the defeat, and the foreigners in the Polish land, represented by Austrian officials – as their tools.

Apart from accusations and searching for scapegoats, there were voices of reason as well, which pointed to the natural and environmental causes of the Wieliczka

¹³² “Gazeta Narodowa”, year VIII (1869), no. 229, p. 3 (of 5.09.1869).

¹³³ “In fact, advisor Foetterle believes in the great “benefit” (*sic*) of the flood in Wieliczka, as it will lead to improvements in the works. We are not surprised by this opinion, remembering that some of the Viennese dailies found consolation in similar arguments after the defeat at Königgrätz, as it provided an opportunity for reorganisation of the army.”, “Czas” (1868), no. 292, pp. 2, 3 (of 19.12.1868).

¹³⁴ J. Chociszewski: *Malowniczy opis Polski ...*, p. 67.

społeczeństwa nie doszukiwała się w wielickich wydarzeniach szczególnego znaczenia. Dla nich wylew słodkiej wody nie przybrał aż tak ogromnych rozmiarów.

Pojawiły się różne teorie na temat przyczyn katastrofy, oskarżenia zarządu wielickiej saliny, a nawet władz zwierzchnich. Tym bardziej że echa wielickich wydarzeń mogły znacząco wpłynąć zarówno na cenę soli, jaki i jej chwilowy brak na rynku. W powszechnej opinii „zdawało się, że zniknie Wieliczka, najdroższy klejnot w polskiej koronie, z powierzchni ziemi, a na jej miejscu powstanie słone jezioro¹³⁴”. To poczynania władz zwierzchnich, ich butę i pazerność uznano za główną przyczynę klęski, a obcy na dawnych ziemiach Polski element, w osobach austriackich urzędników, za jej narzędzie.

Obok oskarżeń i napiętnowania winnych pojawiały się głosy rozsądku, które siły sprawczej wielickiej katastrofy doszukiwały się w czynnikach naturalno-przyrodniczych. W tym kontekście wielicka kopalnia nie była wyjątkiem. Cały świat górniczy pełen jest przypadków zagrożeń, które wynikają z naturalnych uwarunkowań.

Pisano o ogromnym marnotrawstwie soli rozpuszczonej przez wpływającą do wyrobisk wodę. Pojawiały się nawet próby oszacowania ilości tej soli, podanej w formie zrozumiałej i działającej na wyobraźnię przeciętnego czytelnika gazety. Przedostająca się przez dziewięć miesięcy woda w wyrobiskach kopalnianych miała rozpuścić około 2½ miliona cetnarów soli (ponad 100 tys. ton). Przeliczona sól, zdaniem ówczesnych, „to mniej więcej objętość Sukiennic siedem razy wzięta, a cały rynek krakowski można by tą solą wyłożyć przeszło 4 stopy grubo” (ok. 1,2 m grubości). Autor powyższej kalkulacji zastrzegł jednocześnie, że owa „zmarnowana” sól nie pochodzi z samych czystych pokładów złoża i jako taka trudna jest do ekonomicznego wyliczenia, zwłaszcza że rozpuszczona i zmagazynowana w wyrobiskach w postaci nasyconej (a więc już nieszkodliwej dla wyrobisk) solanki będzie możliwa do odzyskania¹³⁵.

Pojawiały się pomysły i postulaty budowy warzelni, co zresztą zostało zrealizowane, tylko znacznie później, bo w 1913 r. Wspomniano także o potrzebie poszukiwań nowych złóż soli pomiędzy Wieliczką a Bochnią, co ostatecznie zostało zrealizowane dopiero współcześnie¹³⁶.

dzienniki wiedeńskie tem się pocieszały po porażce pod Königgrätz, iż teraz dopiero będzie można przystąpić do reorganizacji wojska.” „Czas” (1868), nr 292, s. 2, 3 (z dnia 19.12.1868 r.).

¹³⁴ J. Chociszewski: *Malowniczy opis Polski ...*, s. 67.

¹³⁵ „Gazeta Narodowa”, Rok VIII (1869), nr 229, s. 3 (z dnia 5.09.1869 r.).

¹³⁶ Kopalnia Siedlec-Moszczenica rozpoczęła produkcję soli w 1989 r., jednak po dwóch latach postawiono ją w stan likwidacji.

catastrophe. In this context, the Wieliczka mine was not an exception. The mining world is full of threats related to natural conditions.

Many wrote about the great waste of salt, dissolved in the water flowing into the excavations. Attempts were even made to estimate the quantity of this salt, which would be communicated in a clear manner, appealing to the imagination of an average newspaper reader. Water flowing through the mine excavations for nine months was believed to have dissolved about 2.5 million centners of salt (more than 100 thousand tons). According to the contemporaries, this quantity of salt was “more or less the volume of the Cracow Cloth Hall, and the entire Market Square in Cracow could be bricked with salt blocks more than 4 feet thick (about 1.2 m).” At the same time, the author of this calculation made it clear that this “wasted” salt did not come solely from the pure deposit strata, and as such, it is not easy to calculate in economic terms, particularly due to the fact that salt dissolved and stored in excavations in form of saturated brine (no longer harmful to the excavations) could be recovered¹³⁵.

Some suggested that a salt-pan should be built – in fact, it was, but much later – in 1913. Others mentioned the need to search for new salt deposits between Wieliczka and Bochnia, which was ultimately taken up in the modern times¹³⁶.

The tragic events in the salt mine, and, in particular, the associated publicity, the great number of publications in the daily press and Polish and foreign weekly periodicals could lead to increase in popularity and further development of tourism in the Wieliczka mine.

It could be expected that breaking through the boundary protecting the salt resources of the Wieliczka mine in the course of drilling of the *Kłoski* cross-cut, which resulted in fresh water inflow to the excavations, posing a threat to further functioning of the enterprise, would serve as a warning for the future generations of miners and the mine administration. Unfortunately, the situation was repeated in year 1992. As a result of a fresh water leak in the *Mina* cross-cut, the Wieliczka salt mine once again faced a moment of terror. The outflow analyses conducted afterwards for the *Mina* cross-cut often referred to events of almost 100 years ago, comparing the causes, progress and methods of securing of the mine.

¹³⁵ “Gazeta Narodowa”, year VIII (1869), no. 229, p. 3 (of 5.09.1869).

¹³⁶ The Siedlec-Moszczenica mine started to produce salt in year 1989; however, two years later it was put in liquidation.

Tragiczne wydarzenia w kopalni soli, a zwłaszcza rozgłos, który temu towarzyszył, duża liczba publikacji w prasie codziennej i tygodnikach polsko – i obcojęzycznych mogły się przyczynić do wzrostu popularności oraz dalszego rozwoju turystyki w wielickiej kopalni.

Można by się spodziewać, że przebicie granicy chroniącej zasoby soli wielickiej kopalni podczas drążenia poprzeczni *Kloski*, co skutkowało wypłynięciem słodkiej wody do wyrobisk i zagroziło dalszemu funkcjonowaniu przedsiębiorstwa, stanie się przestrożą dla przyszłych pokoleń górników i władz kopalni. Niestety, w 1992 r. historia się powtórzyła. Na skutek wycieku słodkiej wody w poprzeczni *Mina*, kopalnia soli w Wieliczce ponownie przeżywała chwile grozy. Prowadzone później analizy wpływu na *Minie* często odwoływały się do wydarzeń sprzed ponad 100 lat – porównywano przyczyny, przebieg i sposoby zabezpieczenia kopalni.

Dziś „pamiątką” dawnych wydarzeń w Wieliczce z lat 1868–1872 są: kaplica św. Krzyża na poz. IIw w wielickiej kopalni, rysunki, grafiki i obrazy A. Gryglewskiego, archiwalne plany wyrobisk kopalni, opracowania i artykuły naukowe, a także znaczna liczba publikacji prasowych (czasami nawet ilustrowanych), prezentujących stan ówczesnej wiedzy technicznej na temat wpływu słodkiej wody w poprzeczni *Kloski*, przebiegu ratowania kopalni soli oraz oddających nastroje społeczne, obawy, nadzieje i wiarę pokładaną w opiece Boskiej Opatrzności.

Today, the “relics” of the events in Wieliczka of years 1868–1872 are: the Chapel of the Holy Cross at level II of the Wieliczka mine, drawings, graphics and paintings by A. Gryglewski, the historic plans of the mine excavations, scientific studies and articles, as well as a great number of press publications (some of them even illustrated), presenting the state of contemporary technical knowledge on the outflow of fresh water in the *Kloski* cross-cut, the course of the rescue action in the salt mine and depicting the societal moods, fears, hopes and faith in divine providence.

BIBLIOGRAFIA

Źródła archiwalne

Archiwum Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka

- « *Akta Salinarne*, Arch. MŻKW, rkps nr 1842.
- « *Archivii Conventus Vielicensis Fr[at]rum Minoru[m] Reformato[rum] ad S. P. N. Franciscum Stygmatisatum. Liber primus 1623–1878*, Archiwum Prowincji Franciszkanów-Reformatów w Krakowie.
- « *Księga wpisowa gości kopalni wielickiej 1862–1867*, Arch. MŻKW, *Rękopisy*, sygn. R/216.
- « *Miasto Wieliczka 54, Księga uchwał [Rady] królewskiego wolnego miasta górniczego Wieliczki*. ANK, sygn. 29/117/93.
- « *Protokoły Konsultacyjne*, Arch. MŻKW, rkps nr 8.
- « P. Rittinger, *Bericht über den Wassereinbruch in Wieliczka und über die zu dessen Gewael-tigung getrottenen Vorkehrungen*, Wiedeń, 19.12.1868, Arch. MŻKW, *Akta Salinarne*, rkps nr 143.

Opracowania

- « *Brzegi i Grabie pod Niepołomicami. Historia, zwyczaje, pisarstwo, dzieje jednej rodziny*, red. W. Żyżnowski, *Wybór z twórczości Macieja Szarka*, Siercza 2007.
- « T. Budrewicz: „Krwia rdzawiona” wierszowana kronika roku 1863 (*Jakuba Zakrzewskiego*), „Niepodległość i Pamięć” 2014, nr 1–2 (45–46), s. 32–52.
- « J. Charkot, M. Skubisz, R. Zadak: *Studium historyczno-konserwatorskie wyrobisk rejonu Kłoski–Colloredo w Kopalni Soli Wieliczka*, Wieliczka 2020, mps.
- « J. Chociszewski: *Malowniczy opis Polski czyli geografia ojczystego kraju z mapką i licznymi rycinami*, Chicago 1890, s. 67.
- « J. Czechowski: *O Wieliczce i co tam się przytrafiło?*, „Zorza. Pismo niedzielne dla ludu miejskiego i wiejskiego” 1869, nr 4, s. 27–28.
- « F. Foetterle: *Der Wassereinbruch in Wieliczka*, „Verhandlungen der k. k. Geologischen Bundesanstalt”, 1868, nr 17, s. 419–427.
- « O. H. [dr Otto Freihern von Hingenau]: *Der Wassereinbruch im Salzbergwerke zu Wieliczka*, „Oesterreichische Zeitschrift Berg – Und Hüttenwesen”, 1868, nr 49, s. 385–386.
- « W. von Hamm: *Der Wassereinbruch in Wieliczka*, „Die Gartenlaube” 1869, z. 18, s. 276–279.
- « F. Jaworski: *Kilka uwag z powodu zalewu Wieliczki*, „Gazeta Polska” 1868, nr 38.
- « W. Jaworski, R. Kurowski, J. Wiewiórka, *Geneza katastrofalnego wycieku wodnego w poprzeczni Mina*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup w Polsce”, t. XVIII, Wieliczka 1994.

BIBLIOGRAPHY

Archival sources

Archives of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka

- « *Saltworks Files*, Arch. MŻKW, manuscript no. 1842.
- « *Archivii Conventus Vielicensis Fr[at]rum Minoru[m] Reformato[rum] ad S. P. N. Franciscum Stygmatisatum. Liber primus 1623–1878*, Provincial Archive of Franciscan Reformers in Cracow.
- « *Księga wpisowa gości kopalni wielickiej 1862–1867*, Arch. MŻKW, *Manuscripts*, cat. no. R/216.
- « *The City of Wieliczka 54, Book of resolutions [of the Council] of the royal free mining city of Wieliczka*. ANK, cat. no. 29/117/93.
- « *Consultation protocols*, Arch. MŻKW, manuscript no. 8.
- « P. Rittinger, *Bericht über den Wassereinbruch in Wieliczka und über die zu dessen Gewael-tigung getrottenen Vorkehrungen*, Vienna, 19.12.1868, Arch. MŻKW, *Saltworks Files*, manuscript no. 143.

Studies

- « *Brzegi i Grabie pod Niepołomicami. Historia, zwyczaje, pisarstwo, dzieje jednej rodziny*, ed. W. Żyżnowski, *Wybór z twórczości Macieja Szarka*, Siercza 2007.
- « T. Budrewicz: „Krwia rdzawiona” wierszowana kronika roku 1863 (*Jakuba Zakrzewskiego*), „Niepodległość i Pamięć” 2014, no. 1–2 (45–46), pp. 32–52.
- « J. Charkot, M. Skubisz, R. Zadak: *Studium historyczno-konserwatorskie wyrobisk rejonu Kłoski–Colloredo w Kopalni Soli Wieliczka*, Wieliczka 2020, typescript.
- « J. Chociszewski: *Malowniczy opis Polski czyli geografia ojczystego kraju z mapką i licznymi rycinami*, Chicago 1890, p. 67.
- « J. Czechowski: *O Wieliczce i co tam się przytrafiło?*, „Zorza. Pismo niedzielne dla ludu miejskiego i wiejskiego” 1869, no. 4, pp. 27–28.
- « F. Foetterle: *Der Wassereinbruch in Wieliczka*, „Verhandlungen der k. k. Geologischen Bundesanstalt”, 1868, no. 17, pp. 419–427.
- « O. H. [dr Otto Freihern von Hingenau]: *Der Wassereinbruch im Salzbergwerke zu Wieliczka*, „Oesterreichische Zeitschrift Berg- Und Hüttenwesen”, 1868, no. 49, pp. 385–386.
- « W. von Hamm: *Der Wassereinbruch in Wieliczka*, „Die Gartenlaube” 1869, booklet 18, pp. 276–279.
- « F. Jaworski: *Kilka uwag z powodu zalewu Wieliczki*, „Gazeta Polska” 1868, no. 38.

- « E. Kalwajtys: *Kaplica Św. Krzyża na poz. II wyższym kopalni soli w Wieliczce. Studium historyczno-konserwatorskie*, Wieliczka 2006, mps.
- « Z. Kamiński: *Wieliczka*, „Biblioteka Warszawska. Pismo poświęcone naukom, sztukom i przemysłowi”, 1909, t. 4, s. 516–541.
- « O. Kolberg: *Lud. Jego zwyczaje, sposób życia, mowa, podania, przysłowia, obrzędy, gusta, zabawy, pieśni, muzyka i tańce*, seria V, cz. 1, Kraków 1871, s. 62.
- « Maciej Szarek: *Włościanin z Brzegów. Wiersze i proza*, opr. J. B. Ożóg, Warszawa 1956.
- « A. Melbechowska-Luty: *Gryglewski Aleksander Konstanty (w:) Słownik artystów polskich i obcych w Polsce działających*, t. II, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk 1975, s. 505–508.
- « A. Müller: *Historia saliny wielickiej*, 1934, mps.
- « *Przewodnik z katalogiem salin w Wieliczce wydany w roku 1879*, Kraków 1884.
- « J. Przybyło, E. Włodarczyk-Żurek: *Katastrofa wodna Kłoski–Collaredo 2 w kopalni soli „Wieliczka”. Geologiczne i historyczne tło wydarzeń sprzed 150 lat*, „Przegląd Solny”, 2018, nr 14, s. 117–131.
- « D. Samborska-Kukuć: *Odświętność i codzienność życia kulturalnego Krakowa. Poezja okolicznościowa w dzienniku „Czas” w pierwszym piętnastolecu po powstaniu styczniowym*, „Rocznik Historii Prasy Polskiej” 2018, t. XXI, z. 3 (51), s. 39–55.
- « L. Simonin: *Świat podziemny w jego cudach*, Warszawa 1872.
- « J. Stecka, J. Przybyło: *Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne górotworu w najbliższym otoczeniu poprzeczni Kłoski i Collaredo 2 – poz. V–IV*, Wieliczka 2014, mps.
- « A. Strzelbicki: *O wylewach wody w wielickiej kopalni wykład miany na posiedzeniu towarz. dnia 18 marca 1879 r.*, „Kosmos. Problemy Nauk Biologicznych”, R. 4, 1879, s. 83–91.
- « *Studium możliwości likwidacji zagrożenia wodnego dla zabytkowej Kopalni Soli Wieliczka za pomocą bariery drenażowej lub ekranu izolującego*, zespół pod kier. Aleksandra Garlickiego, Kraków 1994, mps.
- « Ł. Walczy: *Kadra urzędnicza w salinach Wieliczki i Bochni w latach 1818–1918*, „Studia i Materiały do dziejów Żup w Polsce”, t. XXVIII, Wieliczka 2012, s. 31–81.
- « Ł. Walczy: *Zabezpieczanie wyrobisk i bezpieczeństwo pracy w kopalni wielickiej w okresie zaboru austriackiego*, „Studia i Materiały do dziejów Żup w Polsce”, t. XXIV, Wieliczka 2005, s. 59–141.
- « J. Waydowicz: *Der Wiedereinbruch von Wasser in das k. k. Salzbergwerk zu Wieliczka*, „Oesterreichische Zeitschrift Berg – Und Hüttenwesen”, nr 17, 1879, s. 211–214.
- « F. Widomski: *Moje wspomnienia*, Wieliczka 1977, mps, Zbiory Specjalne MŻKW, nr inw. 811/Zb. Spec.

- « W. Jaworski, R. Kurowski, J. Wiewiórka: *Geneza katastrofального wycieku wodnego w poprzeczni Mina*, „Studia i Materiały do dziejów Żup w Polsce”, vol. XVIII, Wieliczka 1994.
- « E. Kalwajtys: *Kaplica Św. Krzyża na poz. II wyższym kopalni soli w Wieliczce. Studium historyczno-konserwatorskie*, Wieliczka 2006, typescript.
- « Z. Kamiński: *Wieliczka*, „Biblioteka Warszawska. Pismo poświęcone naukom, sztukom i przemysłowi”, 1909, vol. 4, pp. 516–541.
- « O. Kolberg: *Lud. Jego zwyczaje, sposób życia, mowa, podania, przysłowia, obrzędy, gusta, zabawy, pieśni, muzyka i tańce*, series V, part 1, Kraków 1871, p. 62.
- « Maciej Szarek: *Włościanin z Brzegów. Wiersze i proza*, edited by J. B. Ożóg, Warsaw 1956.
- « A. Melbechowska-Luty: *Gryglewski Aleksander Konstanty (in:) Słownik artystów polskich i obcych w Polsce działających*, vol. II, Wrocław–Warsaw–Cracow–Gdansk 1975, pp. 505–508.
- « A. Müller: *Historia saliny wielickiej*, 1934, typescript.
- « *Przewodnik z katalogiem salin w Wieliczce wydany w roku 1879*, Cracow 1884.
- « J. Przybyło, E. Włodarczyk-Żurek: *Katastrofa wodna Kłoski–Collaredo 2 w kopalni soli „Wieliczka”. Geologiczne i historyczne tło wydarzeń sprzed 150 lat*, „Przegląd Solny”, 2018, no. 14, pp. 117–131.
- « D. Samborska-Kukuć: *Odświętność i codzienność życia kulturalnego Krakowa. Poezja okolicznościowa w dzienniku „Czas” w pierwszym piętnastolecu po powstaniu styczniowym*, „Rocznik Historii Prasy Polskiej” 2018, vol. XXI, booklet 3 (51), pp. 39–55.
- « L. Simonin: *Świat podziemny w jego cudach*, Warsaw 1872.
- « J. Stecka, J. Przybyło: *Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne górotworu w najbliższym otoczeniu poprzeczni Kłoski i Collaredo 2 – poz. V–IV*, Wieliczka 2014, typescript.
- « A. Strzelbicki: *O wylewach wody w wielickiej kopalni wykład miany na posiedzeniu towarz. dnia 18 marca 1879*, „Kosmos. Problemy Nauk Biologicznych”, R. 4, 1879, pp. 83–91.
- « *Studium możliwości likwidacji zagrożenia wodnego dla zabytkowej Kopalni Soli Wieliczka za pomocą bariery drenażowej lub ekranu izolującego*, team under supervision of Aleksander Garlicki, Cracow 1994, typescript.
- « Ł. Walczy: *Kadra urzędnicza w salinach Wieliczki i Bochni w latach 1818–1918*, „Studia i Materiały do dziejów Żup w Polsce”, vol. XXVIII, Wieliczka 2012, pp. 31–81.
- « Ł. Walczy: *Zabezpieczanie wyrobisk i bezpieczeństwo pracy w kopalni wielickiej w okresie zaboru austriackiego*, „Studia i Materiały do dziejów Żup w Polsce”, vol. XXIV, Wieliczka 2005, pp. 59–141.
- « J. Waydowicz: *Der Wiedereinbruch von Wasser in das k. k. Salzbergwerk zu Wieliczka*, „Oesterreichische Zeitschrift Berg- Und Hüttenwesen”, no. 17, 1879, pp. 211–214.

- « *Wieliczka* (w:) *Józefa Ungra Kalendarz Warszawski Popularno-Naukowy Ilustrowany*, 1870, s. 153–155.
- « A. Wolańska, M. Skubisz: *Krzyż i sól. Dziedzictwo wiary wielickich górników*, Wieliczka 2016.
- « J. Wójcik: *Katastrofalny wyciek Kłoski–Coloredo w Kopalni Soli Wieliczka (1868 r.–1879 r.). Próba rekonstrukcji wydarzeń*, 1992, mps.
- « J. Wójcik: *Opis katastrofalnego wycieku Kłoski–Coloredo w Kopalni Soli Wieliczka (1868 r.–1879 r.). Próba rekonstrukcji wydarzeń*, Wieliczka 1992, mps.
- « *Zalew kopalni wielickiej w r. 1868. Skreślił świadek naoczny*, Lwów 1869.

- « F. Widomski: *Moje wspomnienia*, Wieliczka 1977, typescript, Special Collection of MŻKW, inv. no. 811/Zb. Spec.
- « *Wieliczka* (in:) *Józefa Ungra Kalendarz Warszawski Popularno-Naukowy Ilustrowany*, 1870, pp. 153–155.
- « A. Wolańska, M. Skubisz: *Krzyż i sól. Dziedzictwo wiary wielickich górników*, Wieliczka 2016.
- « J. Wójcik: *Katastrofalny wyciek Kłoski–Coloredo w Kopalni Soli Wieliczka (1868 r.–1879 r.). Próba rekonstrukcji wydarzeń*, 1992, typescript.
- « J. Wójcik: *Opis katastrofalnego wycieku Kłoski–Coloredo w Kopalni Soli Wieliczka (1868 r.–1879 r.) – próba rekonstrukcji wydarzeń*, Wieliczka 1992, typescript.
- « *Zalew kopalni wielickiej w 1868. Skreślił świadek naoczny*, Lvov 1869.

Kinga Stabrawa-Powęska*

RELIGIJNOŚĆ JAKO JEDEN Z ELEMENTÓW DZIEDZICTWA KULTUROWEGO GÓRNICZEJ WIELICZKI

ABSTRAKT

Zagadnienie dziedzictwa, próby określenie czym jest i jaką odgrywa rolę współcześnie, jest tematem szeroko poruszonym przez badaczy i praktyków – różne orientacje badawcze definiują je nieco inaczej. W niniejszej pracy zostaną zaprezentowane przykłady religijności górników wielickich, jako elementu dziedzictwa kulturowego tej grupy charakterystycznego dla tej społeczności oraz jej różne przejawy, zarówno niematerialne, jak i materialne. W artykule zostaną uwzględnione przede wszystkim zachowane najbardziej typowe i widoczne współcześnie formy religijności mające źródła w tradycjach górniczych. Zagadnienie to jest warte uwagi ze względu na wielowiekową historię Wieliczki, trud pracy górników oraz ciągłe trwanie form kultu w momencie przekształcenia obiektu z przedsiębiorstwa w miejsce turystyczne. W pracy zostaną omówione wybrane przykłady, będące najbardziej charakterystycznymi elementami tradycji wielickich górników, w celu wykazania ich aktualności.

Słowa kluczowe: religijność, dziedzictwo, tradycja, kopalnia, górnicy, Wieliczka

Kinga Stabrawa-Powęska*

RELIGIOUSNESS AS A COMPONENT OF CULTURAL HERITAGE IN THE MINING TOWN OF WIELICZKA

ABSTRACT

The issue of heritage, the attempts at determining its essence and its present-day role is a subject broadly discussed by researchers and practitioners – various research orientations define it differently. The author of this paper presents examples of religiousness of Wieliczka miners as an element of cultural heritage of this group, characteristic for the community, as well as its various manifestations, both tangible and intangible. The author deals with most typical and visible forms of religiousness, which have their source in mining traditions. The issue is worth attention due to multi-century history of the place, hard work of miners and preservation of the forms of worship at the moment of transformation of the facility from an industrial mine to a tourist location. The author discusses selected examples that are the most characteristic elements of the traditions of Wieliczka miners with the aim of show their present-day validity.

Key words: religiousness, heritage, tradition, mine, miners, Wieliczka

* Kinga Stabrawa-Powęska, Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka, ul. Zamkowa 8, 32-020 Wieliczka, k.stabrawa-poweska@muzeum.wieliczka.pl

* Kinga Stabrawa-Powęska, Cracow Saltworks Museum in Wieliczka, 8 Zamkowa Street, 32-020 Wieliczka, k.stabrawa-poweska@muzeum.wieliczka.pl

WSTĘP

Zagadnienie dziedzictwa, jego roli oraz znaczenia społecznego jest często poruszane i szeroko komentowane przez badaczy i praktyków, którzy zwracają uwagę na jego wartość, a także wpływ na życie codzienne. Różnorodność terminu „dziedzictwo” wynika również z postrzegania go przez samych użytkowników, którzy często posiadają jego określone wyobrażenia. Poszukując śladów dziedzictwa górniczego Wieliczki, na pierwszym planie wyróżnia się sfera *sacrum*, która odsłania się na wiele sposobów. Liczne przykłady religijności wynikają z silnego oddziaływania specyfiki pracy w kopalni soli na życie mieszkańców całego miasta. Jej charakterystyczne elementy można zaobserwować w rytuałach, tradycjach, jak i w twórczości artystycznej. W niniejszym tekście zostanie omówiony temat religijności w środowisku górników solnych w Wieliczce, który jest interesującym studium przypadku na mapie Polski. W tekście przywołane zostaną zagadnienia wyjaśniające rozwój religijności w Wieliczce oraz kwestie wpływające na pozycję wiary w życiu codziennym społeczności górniczej. Wieliczka, która podobnie jak Bochnia wyrosła na soli, stanowi istotny przykład rozwoju religijności i stosunku do niej w niedużych społecznościach górniczych.

Pierwsza część pracy jest poświęcona charakterystyce takich pojęć jak dziedzictwo i tradycja. Składają się one na podstawę dla dokładnego opisu tematu, którego celem jest ujęcie zagadnienia religijności z perspektywy kulturowej. Następnie zostaną przedstawione wybrane wydarzenia historyczne, które istotnie oddziaływały na rozwój religijności wśród mieszkańców Wieliczki. Poruszony zostanie wątek etosu pracy i jego wpływ na wiarę oraz roli jaką miała religijność w budowaniu tożsamości grupy. Celem pracy jest uwzględnienie tych przykładów religijności, które można zaobserwować współcześnie, a które mają źródło w tradycjach górniczych.

Zjawisko zmieniającej się religijności górniczej zostanie przedstawione na podstawie dostępnych źródeł pisanych, które odnoszą się do owego tematu. Zaprezentowaną literaturę zestawiono z wynikami kilkietapowych badań. Pierwsza ich część opierała się na obserwacji uczestniczącej, w trakcie wybranych wydarzeń w mieście i kopalni, oraz na kwerendzie w źródłach internetowych i lokalnej prasie. Następnie zostały przeprowadzone rozmowy o charakterze swobodnego wywiadu z przedstawicielami

INTRODUCTION

The issue of heritage, its role and social significance is often tackled and extensively commented on by researchers and practitioners who draw attention to its value, as well as its impact on daily life. The diversity of the term “heritage” also results from its perception by the users, who frequently have specific notions of it. When searching for the traces of mining heritage of Wieliczka, the sacred sphere, revealed in multiple ways, is definitely brought to the foreground. Countless examples of religiousness result from a strong impact of work in a salt mine on the life of residents of the whole town. Its characteristic elements may be observed in rituals, customs, as well as artistic creativity. This text discusses the issue of religiousness in the environment of salt miners in Wieliczka, which is an interesting case study on the map of Poland. The author of the text evokes issues that clarify the development of religiousness in Wieliczka and themes that affect the position of faith in the daily life of the mining community. Wieliczka, similarly to Bochnia, grew on salt, and is an important example of development of religiousness and attitude to it in small mining communities.

The first part of the paper is devoted to the characteristics of such terms as heritage and tradition. They form the basis of a thorough description of the discussed subject matter, the purpose of which is to depict the issue of religiousness from the cultural perspective. Subsequently, the author presents selected historical events which exerted a strong impact on the development of religiousness among Wieliczka’s residents. The theme of work ethos will be discussed, along with its impact on faith and the role that religiousness played in building the group’s identity. The purpose of the paper is to include these examples of religiousness which may be observed nowadays and which have their source in mining traditions.

The phenomenon of changing mining religiousness is described on the basis of available written sources that refer to this issue. The presented literature is compared to the results of studies carried out in several stages. The first stage relied on participating observation during selected events in the town and in the mine and a search query in on-line sources and the local press. Subsequently, the author held talks in the form of informal interviews with representatives of

różnych zawodów w Wieliczce, które związane są z kopalnią soli. Zebrany materiał został porównany z istniejącą literaturą, dając tym samym obraz zjawiska współczesnych form religijności w środowisku związanym z kopalnią soli w Wieliczce.

DZIEDZICTWO I TRADYCJA W DEFINICJACH

Wieliczka, związana od początków swojego istnienia z górnictwem solnym, współcześnie jest przykładem miejsca, gdzie lokalne dziedzictwo – osadzone w górnictwie – jest wciąż podtrzymywane. Jednym z istotnych jego elementów jest rozbudowana forma religijności wśród górników i osób związanych z kopalnią. Historia rozwoju Wieliczki i przedsiębiorstwa solnego sięga kilkaset lat wstecz, co pozwoliło na rozwój bogatej kultury duchowej w tym regionie. Silne oddziaływanie sfery *sacrum* na życie codzienne rodzin górniczych przyczyniło się do odzwierciedlenia jej w charakterystycznych formach kultury materialnej i niematerialnej. Religijność jest stałym elementem kultury górniczej, jednak podobnie jak inne aspekty życia, ulegała przekształceniom. Wpłynęły na to zmiany wynikające z procesów globalizacyjnych m.in. ze zmiany sposobu życia – w tym laicyzacji, postępu technologicznego i zmian w zakładzie pracy czy powszechnej migracji ludności. W przypadku Wieliczki wydaje się, że pomimo zmian społeczno-gospodarczych, religijność w dalszym ciągu jest istotnym elementem charakteryzującym społeczność związaną z górnictwem. Zarówno praktyki religijne, jak i działalność artystyczna, są widocznymi przykładami przeżywania sfery *sacrum* w przestrzeni tego górniczego miasta.

W celu pełnego przedstawienia tematu różnych form religijności górników solnych jako elementu dziedzictwa, konieczne jest przyjęcie określonego paradygmatu. Dlatego też niniejsza praca wymaga przedstawienia definicji: „dziedzictwo” oraz „tradycja”. Oba pojęcia definiowane są bardzo szeroko, a ich interpretacja wynika z różnych orientacji badawczych. Studia nad dziedzictwem odsyłają do bogatej literatury, odwołującej się do różnych zagadnień, w tym: ochrony dziedzictwa, turystyki czy edukacji.

Podjmując próbę szerszego opisu tego pojęcia, na pierwszy plan wysuwa się, dominująca obecnie, koncepcja tzw. nowej filozofii dziedzictwa. Prezentuje ona owo zagadnienie jako uczestnictwo w dziedzictwie, polegające na świadomym i krytycznym wyborze jego elementów z przeszłości, które chcemy przyjąć. Szczegółne znaczenie ma tu uwzględnienie procesualności samego zjawiska. Dodatkowo

various professions in Wieliczka, which are related to the salt mine. The collected materials were also compared with the existing literature, thus offering a picture of the phenomenon of modern forms of religiousness in the environment related to the “Wieliczka” Salt Mine.

HERITAGE AND TRADITION IN DEFINITIONS

Wieliczka, since the very beginning of its existence, has been linked to salt mining, and is nowadays a place where the local heritage – rooted in mining – is still kept alive. An important element of this heritage is the elaborate form of religiousness among miners and persons related to the mine. The history of development of Wieliczka and the salt enterprise goes back several hundred years and it allowed for the growth of a rich spiritual culture in the region. Powerful impact of the sacred sphere on the daily life of mining families has contributed to its reflection in the characteristic forms of tangible and intangible culture. Religiousness is a fixed element of the mining culture, yet similarly to other aspects of life, it underwent transformations. This resulted from changes caused by globalisation processes, including changes in the mode of life, such as secularisation, technological progress and changes in the work place or general migration of people. In the case of Wieliczka, it seems that in spite of the socio-economic changes, religiousness is still an important element characterising a community bound to mining. Both religious practice and artistic creativity are the visible examples of experiencing the sacred sphere in the space of this mining town.

For the purpose of presenting various forms of religiousness of salt miners as an element of heritage in a comprehensive mode, it is necessary to adopt a specific paradigm. Therefore, this paper requires presentation of definitions of such notions as “heritage” and “tradition.” Both of them may be broadly defined, whereas their interpretation results from various research orientations. Studies on heritage refer to extensive literature tackling various issues, such as heritage protection, tourism or education.

When attempting to describe heritage in broader terms, the concept of the so-called new heritage philosophy is highlighted. It presents this issue as participation in heritage, consisting in conscious and critical selection of its elements from the past that we want to accept. The issue of process-based nature of the phenomenon has special significance here. Additionally, the necessity of studying heritage

uwydatniona jest potrzeba konieczności badań dziedzictwa w sposób interdyscyplinarny i holistyczny, w celu ujęcia tematu w sposób wyczerpujący. Potwierdzenie dla takiego podejścia do zagadnienia znajdziemy m.in. u Gregory'ego J. Ashwortha, badacza podejmującego ową tematykę, który wskazał, że: *Dziedzictwem jest wszystko to, co współcześni wybierają z przeszłości, jaką sami wykreowali na użytek czasów obecnych lub w celu przekazania potomnym. Dziedzictwo to proces, a nie typ zasobów*¹. W podobny sposób wypowiadał się polski uczony profesor Andrzej Tomaszewski wskazując, że dziedzictwo jest kwestią wyboru człowieka, który selekcjonuje elementy przeszłości i przejmuje tylko wybrane części. W takim ujęciu jest to zasób elementów z przeszłości, który użytkownicy chcą przejąć oraz który następnie współtworzą, uczestniczą w nim i przekazują dalej². Tak rozumiane zagadnienie dziedzictwa wymaga postawy refleksyjnej i krytycznej w stosunku do świadectw przeszłości, które są przekazywane przez kolejne pokolenia depozytariuszy. Świadomy wybór elementów uznanych za dziedzictwo sugeruje pewien obraz kondycji grupy, której ono dotyczy.

W przypadku problematyki dziedzictwa nie chodzi wyłącznie o zakorzenie w przeszłości. Zwraca na to uwagę m.in. Rodney Harisson wskazując, że wybór konkretnych elementów przeszłości bezpośrednio określa jak kształtowana jest terażniejszość i przyszłość. Zwraca on uwagę, że w samej idei dziedzictwa nie chodzi o jedynie bierne upamiętnianie czy bezrefleksyjną ochronę świadectw przeszłości. Procesualność tego zjawiska polega bowiem na: *zbieraniu razem szeregu obiektów, miejsc i praktyk, wybranych przez nas, by stanowiły zwierciadło dla terażniejszości, bo łączymy je z konkretnym zestawem wartości, które pragniemy zabrać ze sobą w przyszłość*³.

Definicję tego zagadnienia znajdziemy także w materiałach Narodowego Instytutu Dziedzictwa, który proponuje następujący opis: *Dziedzictwo kulturowe to ważny czynnik życia i działalności każdego człowieka. Stanowi ono dorobek materialny i duchowy poprzednich pokoleń, jak również dorobek naszych czasów. Oznacza wartość – materialną lub niematerialną – przekazaną przez przodków i określającą naszą kulturę. Zawiera w sobie wszystkie skutki środowiskowe wynikające z interakcji pomiędzy*

¹ G. Ashworth: *Sfragmentaryzowane dziedzictwo: sfragmentaryzowany instrument sfragmentaryzowanej polityki* (w:) *Dziedzictwo kulturowe w XXI wieku. Szanse i wyzwania*, red. M. Murzyn, J. Purchla, Kraków 2007, s. 32–33.

² Por. A. Tomaszewski: *Ku nowej filozofii dziedzictwa*, Kraków 2013.

³ M. Zatorska: *Ciulim lelowski jako lokalne dziedzictwo jedzeniowe* (w:) *Oddolne tworzenie kultur. Perspektywa antropologiczna*, red. J. Dudek, Warszawa 2015, s. 89.

in an interdisciplinary and holistic mode is brought to light, with the aim of comprehensive approach to the issue. This approach has been confirmed by Gregory J. Ashworth, a researcher who tackled the issue and who noted that: *Heritage is everything that the modern people choose from the past that they have created for the benefit of the modern times or for the purpose of passing on to the next generations. Heritage is a process, not a category of resources*¹. Professor Andrzej Tomaszewski spoke in a similar mode, pointing out that heritage is an issue of a man's choice, where elements are selected from the past and only specific aspects are accepted. In this approach, it is a pool of elements from the past that the users wish to accept and which they subsequently co-create, participate in and pass on². This understanding of the issue of heritage requires a reflective and critical stance to the testimonies of the past, which are passed on by the subsequent generations of depositaries. A conscious choice of elements believed to be heritage suggests a certain image of the condition of the group to which it refers.

In the case of heritage, this is not only about rooting in the past. Rodney Harisson draws attention to it and notes that the choice of specific elements from the past directly determines the shape of the present time and the future. He highlights the fact that the sole idea of heritage is not only about passive commemorating or thoughtless protection of testimonies of the past. The process-based nature relies on: *collecting a set of objects, places and practices, selected by us to form a mirror for the present time, because we combine them with a specific set of values that we wish to take with us to the future*³.

A definition of heritage is also found in the materials of the National Heritage Board of Poland, where the following description is proposed: *cultural heritage is an important factor of life and activity of every man. It forms the material and spiritual heritage of the previous generations, as well as the accomplishment of our times. It means a value – either tangible or intangible – passed on by the forefathers and defining our culture. It encompasses all environmental factors resulting from interaction between*

¹ G. Ashworth: *Sfragmentaryzowane dziedzictwo: sfragmentaryzowany instrument sfragmentaryzowanej polityki* (w:) *Dziedzictwo kulturowe w XXI wieku. Szanse i wyzwania*, ed. M. Murzyn, J. Purchla, Kraków 2007, pp. 32–33.

² Cf. A. Tomaszewski: *Ku nowej filozofii dziedzictwa*, Kraków 2013.

³ M. Zatorska: *Ciulim lelowski jako lokalne dziedzictwo jedzeniowe* (w:) *Oddolne tworzenie kultur. Perspektywa antropologiczna*, ed. J. Dudek, Warsaw 2015, p. 89.

ludźmi a otoczeniem na przestrzeni dziejów⁴. Ten wydawałoby się pełny i zwięzły opis jednak nie objaśnia całej złożoności zagadnienia, które tłumaczyłoby czym właściwie jest dziedzictwo i jak je rozumieć.

Jednym ze stale powtarzających się elementów dotyczących dziedzictwa jest jego wielopłaszczyznowość, która wpływa na możliwość odniesienia do wielu dziedzin. Badaczka Marie-Therese Albert łączy dziedzictwo, rozumiane jako dynamiczny proces kulturowy, z koncepcją zrównoważonego rozwoju⁵. Zdaniem autorki jest to kluczowy element dla rozwoju społecznego. Dziedzictwo jest tu rozumiane jako jakość, która może przekazywać kulturę oraz wartości, stając się przy tym czynnikiem stanowiącym o jej transmisji. Do wyzwań tych należy ochrona dziedzictwa oraz świadome korzystanie z niego z perspektywy ekonomicznej. M.T. Albert zauważa, że to właśnie równowaga pomiędzy dziedzictwem a jego wykorzystywaniem może pozytywnie wpłynąć na kształtowanie tożsamości określonej grupy⁶. Potwierdzenie tego założenia można dostrzec w działalności turystycznej skoncentrowanej w kopalni soli w Wieliczce. W tym miejscu nie można pominąć kilku znaczących faktów, wskazujących na relacje pomiędzy tymi sferami. Kopalnia Soli „Wieliczka” została wpisana do rejestru zabytków w 1976 r., znalazła się także na pierwszej liście światowego dziedzictwa UNESCO w 1978 r. W wyniku formalnej ochrony obiektu nastąpił coraz szybszy rozwój turystyki. Jednak kluczowym momentem był rok 1996, gdy zaprzestano wydobywania soli kamiennej i skupiono się na działalności leczniczej oraz turystyce jako podstawowej gałęzi funkcjonowania obiektu. Grono przewodników po kopalni zasilili emerytowani górnicy oraz kolejne pokolenia osób wywodzących się z górniczych rodzin. Ogromne podziemne komory, kaplice solne oraz bogata oferta zapewniły kopalni soli sukces komercyjny, przyciągając co roku rzesze turystów z całego świata. Wydaje się, że pomimo ogromnego sukcesu Wieliczka nie została pozbawiona swojej odrębności. Przykładem może być tu wciąż żywa tradycja rzeźbienia w soli czy powszechne uczestnictwo w górniczych świętach religijnych. Zwraca również uwagę zaangażowanie byłych górników i pasjonatów w prezentację informacji dotyczących dziejów

⁴ Źródło: https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Ochrona_dziedzictwa_kulturowego/, [08.08.2020].

⁵ Za M.-T. Albert: „Paradygmat zrównoważonego rozwoju nadal opiera się na czterech filarach rozwoju społecznego, gospodarczego, ekologicznego i kulturalnego” (w:) *Heritage Studies Perceptions of Sustainability in Heritage Studies*, Berlin–Boston 2013, s. 13.

⁶ M.T. Albert: *Heritage Studies Perceptions of Sustainability in Heritage Studies*, Berlin–Boston 2013, s. 14–15.

*people and the environment throughout history*⁴. However, this seemingly full and concise description fails to clarify the entire complexity of the issue which would explain what heritage actually is and how it should be understood.

One of the recurring elements pertaining to heritage is its multi-faceted nature, which affects the possibility of reference to multiple areas. Researcher Marie-Therese Albert combines heritage, understood as a dynamic cultural process, with the concept of sustainable development⁵. According to the author, this is the key element for social development. Heritage is understood as a quality which may communicate culture or values, simultaneously becoming a factor constituting such communication. Such challenges include heritage protection and its conscious use from the economic perspective. M.T. Albert notes that it is the balance between heritage and its use that may positively affect the formation of identity of a specific group⁶. This assumption is confirmed in the tourist operation focused in the “Wieliczka” Salt Mine. In this place, one should not overlook several meaningful facts that indicate relations among such spheres. The “Wieliczka” Salt Mine was entered in the register of monuments in 1976 and was also included in the first UNESCO world heritage list in 1978. As a result of formal protection of the site, rapid development of tourism took place. However, the key year was 1996 when extraction of rock salt was suspended and focus shifted to tourism and recreation as the basic branch of the facility’s operation. The group of tour guides in the mine includes retired miners and next generations of persons who come from miners’ families. Huge underground chambers, salt chapels and an extensive offer have secured the commercial success of the mine, attracting throngs of tourists from the whole world every year. It seems that in spite of its huge success, Wieliczka has not been deprived of its uniqueness. An example is the still living tradition of salt sculpting or common participation in religious mining celebrations. Attention should also be attracted to the engagement of former miners and enthusiasts in presentations of information pertaining to the history of the facility, customs, etc. The standpoint of M.T. Albert is very interesting in the context of the functioning

⁴ Source: https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Ochrona_dziedzictwa_kulturowego/, [08.08.2020].

⁵ Following M.T. Albert: *The paradigm of sustainable development still relies on four pillars of social, economic, environmental and cultural development* (w:) *Heritage Studies Perceptions of Sustainability in Heritage Studies*, Berlin–Boston 2013, p. 13.

⁶ M.T. Albert: *Heritage Studies Perceptions of Sustainability in Heritage Studies*, Berlin–Boston 2013, pp. 14–15.

historycznego obiektu, zwyczajów itp. Stanowisko M.T. Albert jest bardzo interesujące w kontekście funkcjonowania kopalni soli w Wieliczce. Mamy bowiem do czynienia z ochroną obiektu zabytkowego, jakim jest kopalnia soli. Dodatkowo jest to w dalszym ciągu miejsce pracy, zarówno w branży górniczej – czego wymaga ochrona obiektu – jak i w turystyce. Warto podkreślić, że występują tutaj również przykłady podtrzymywania tradycji górniczych bądź tworzenia nowych, wynikających z potrzeby mieszkańców miasta i okolic. Są to przykłady wskazujące na identyfikowanie się mieszkańców, w pewnym zakresie, z dziedzictwem górniczym.

Tematyka religijności poruszana w pracy odsyła także do definicji tradycji. Termin ten, podobnie jak dziedzictwo, jest pojęciem bardzo szerokim, które ewoluowało na przestrzeni lat, tworząc podstawę do zrozumienia religijności jako elementu dziedzictwa kulturowego. Amerykański badacz Edward Sapir, żyjący na przełomie XIX i XX w., opisuje rolę tradycji jako zaplecza historycznego dla obyczaju: *Jakieś obyczaje i konwencje mogą być nieobecne w danej wspólnotie i nikt nie będzie miał jej tego za złe. (...) Różnica między zwyczajem a tradycją jest raczej subiektywna niż obiektywna. Bowiem pełne historyczne tłumaczenie obyczajów, poza nielicznymi wyjątkami, z reguły prowadzi nas ku odległej przeszłości*⁷. Powyższy opis jest bardzo ogólny, jednak wpisuje się w przedmiot badań, jakim jest religijność, która jest wypełniona określonymi zrytualizowanymi zachowaniami i działaniami. Nie pozwala on jednak jednoznacznie określić, jak rozumieć zagadnienie tradycji.

Rozbudowany opis tego, czym jest tradycja oraz wskazanie sposobów jej transmisji, znajdziemy w pracy polskiego badacza, profesora Kazimierza Dobrowolskiego: *Przez tradycję rozumiemy w zasadzie wszelką spuściznę, którą ustępujące generacje przekazują pokoleniom wchodzącym w życie*⁸. K. Dobrowolski wskazuje także na dwa środki transmisji spuścizny kulturowej. Pierwszy z nich wymaga interakcji międzyludzkich i polega na wykorzystaniu zmysłów mowy, wzroku i słuchu. Tradycja jest tu przekazywana za pomocą dźwięków, słów lub czynności, które można zobaczyć. Drugim środkiem transmisji K. Dobrowolski określa działania o charakterze mechanicznym utrwalające idee i twórczość artystyczną społeczeństw. W tym przypadku dzięki nośnikom, takim jak np. druk, wszelkie dzieła artystyczne o charakterze wizualnym pozwalają na pominięcie bezpośredniego kontaktu z odbiorcami⁹.

⁷ E. Sapir: *Zwyczaj (w:) Kultura, język, osobowość*, Warszawa 1978, s. 225.

⁸ K. Dobrowolski: *Studia nad życiem społecznym i kulturą*, Ossolineum 1966, s. 76.

⁹ Tamże, s. 76.

of the “Wieliczka” Salt Mine. Here, we are dealing with conservation of a historical facility such as the salt mine. Additionally, it continues to be a work place, both in the mining industry – due to the requirements of conservation of the facility – as well as in tourism. It is worth emphasising that there are also examples of keeping up the mining traditions or creation of new ones, resulting from the needs of residents of the town and the neighbouring areas. These examples testify to the identification of residents, to a certain extent, with the mining heritage.

The issue of religiousness tackled in the paper also makes references to the definition of tradition. This concept, similarly to heritage, is very broad, and has evolved over the years, creating a basis for understanding religiousness as an element of cultural heritage. American researcher Edward Sapir, who lived at the end of the 19th and the beginning of the 20th century, describes the role of tradition as the historical background for customs: *Certain customs and conventions may be absent in a given community and nobody is going to hold it against it. (...) The difference between a custom and tradition is rather subjective than objective. Full historical explanation of customs, apart from certain exceptions, as a rule leads us to a distant past*⁷. The description above is very general, yet it forms a part of studies on religiousness, which is filled with specific ritualised behaviour and actions. However, it does not necessary allow for a clear-cut understanding of the issue of tradition.

An extended description of the essence of tradition and indication of the mode of its transmission can be found in the work of a Polish researcher, Professor Kazimierz Dobrowolski: *In principle, tradition is all heritage that is passed on by the generations that are stepping down to the generations who are entering life*⁸. K. Dobrowolski also points out to two modes of transmission of cultural heritage. The first of them requires inter-human interaction and consists in the use of senses of speech, sight and hearing. Here, tradition is communicated with the use of sounds, words or actions which can be seen. The second mode of transmission, according to K. Dobrowolski, includes mechanical type actions that solidify the ideas and the artistic creativity of communities. In this case, thanks to the media such as, e.g., print, any visual works of art allow for omitting direct contact with recipients⁹.

When looking for information about tradition, we also encounter a concept of a Polish sociologist, Jerzy Szacki, who draws attention to three possibilities

⁷ E. Sapir: *Zwyczaj (w:) Kultura, język, osobowość*, Warsaw 1978, p. 225.

⁸ K. Dobrowolski: *Studia nad życiem społecznym i kulturą*, Ossolineum 1966, p. 76.

⁹ *Ibidem*, p. 76.

Poszukując informacji na temat tradycji, natrafiamy także na koncepcję polskiego socjologa, Jerzego Szackiego, który zwraca uwagę na trzy możliwości rozumienia tradycji w naukach społecznych i humanistyce: *Pierwsze można nazwać czynnościowym, uwaga zostaje bowiem skupiona na czynności przekazywania z pokolenia na pokolenie takich lub innych elementów kultury danej zbiorowości («tradycja» jako transmisja). Drugie («tradycja» jako dziedzictwo) można nazwać przedmiotowym, ośrodek uwagi przesuwają się bowiem z procesu przekazywania na to, co podlega przekazywaniu. Trzecie można określić jako podmiotowe, ponieważ głównym przedmiotem zainteresowania jest nie transmisja i nie dziedzictwo, lecz stosunek członków zbiorowości do przeszłości, afirmacja dziedzictwa lub jego negacja («tradycja» jako tradycja po prostu)*¹⁰. Każde z tych ujęć tematu wpływa na wybór głównego problemu badawczego, choć niejednokrotnie trudno jest jego zakres rozgraniczyć. Przykłady takiego ujęcia zagadnienia tradycji można bez problemu wskazać w religijności górniczej. Analizując model J. Szackiego, transmisja zachodzi chociażby w przypadku uczestnictwa kolejnych pokoleń wieliczek w mszach w podziemnych kaplicach. Drugi aspekt, który dotyczy przekazywanej treści, odnaleźć można np. w podtrzymywaniu kultu wybranych świętych, jak św. Barbary czy św. Kingi, przekazywaniu historii i legend związanych z patronkami. Natomiast przykładem trzeciej możliwości, która wskazuje na emocjonalny stosunek do tradycji górniczych, może być uczestnictwo górników w uroczystościach w pełnym umundurowaniu, które wskazuje na ogromny szacunek w stosunku do określonych wydarzeń oraz emocjonalne zaangażowanie górników. Choć propozycja Szackiego wskazuje bardzo jasny podział, to badając dziedzictwo interdyscyplinarnie trudno nie zauważyć, że te trzy płaszczyzny się przenikają i wymagają pogłębionej analizy.

We współczesnym rozumieniu zagadnienia tradycji istotne stanowisko prezentuje m.in. badacz Marcin Lubaś, który pisze o tradycji jako procesie społeczno-kulturowym. Skupia się on na temacie utrwalania treści i form kulturowych, które podlegają zmianom, wynikającym z czynnego i świadomego uczestnictwa w nim ludzi¹¹. Tradycja może przejawiać się w różnych formach, poprzez teksty, symbole czy sformalizowane praktyki rytualne. Istotnym czynnikiem jest w tym kontekście jej transmisja kulturowa, która podlega wcześniejszej krytycznej ocenie

¹⁰ J. Szacki: *Trzy pojęcia tradycji*, „Przegląd Filozoficzno-Literacki”, nr 3–4 (18), 2007.

¹¹ M. Lubaś: *Tradycja jako proces społeczno-kulturowy. Praktyki tradycyjizacji w zachodniej Macedonii* (w:) *Kreacje i nostalgia. Antropologiczne spojrzenie na tradycje w nowoczesnych kontekstach*, red. G. Woroniecka, C. Obracht-Prondzynski, D. Rancew-Sikora, Gdańsk 2009, s. 28.

of understanding tradition in social sciences and humanities: *The first one can be called activity-based, given the fact that attention is focused on the activity of passing certain elements of culture of a given community from generation to generation («tradition» as transmission). The second («tradition» as heritage) can be called objective, as the focus of attention is shifted from the process of transmission to the content of transmission. The third one can be called subjective, because the main subject of interest is not transmission and not heritage, but the attitude of members of the community to the past, affirmation of the heritage or its rejection («tradition» simply as tradition)*¹⁰. Each of these approaches to the concept affects the choice of the main research problem, even though it is often difficult to separate its range. Examples of such approach to the issue of tradition are easy to find in the miners' religiousness. When analysing the model of J. Szacki, transmission takes place in the case of participation of subsequent generations of Wieliczka residents in holy masses in underground chapels. The second aspect, which refers to the transmitted content, can be found, e.g., in the continued worship of selected saints, such as St. Barbara and St. Kinga, recounting stories and legends related to these patron saints. On the other hand, an example of the third option, which indicates emotional attitude to the mining traditions, may be the miners' participation in religious ceremonies in full uniforms, which testifies to their huge respect in relation to specific events and emotional engagement. Even though Szacki's proposal indicates a clear-cut division, yet exploring the heritage in an interdisciplinary mode, it is difficult not to note that these three areas pervade each other and require an in-depth analysis.

In the modern understanding of the concept of tradition, the researcher Marcin Lubaś who writes about tradition as a socio-cultural process, presents an important standpoint. He relies on the preservation of cultural content and forms which are subject to changes resulting from active and conscious participation of people in it¹¹. Tradition may be manifested in various forms, via texts, symbols or formalised ritual practice. A significant factor in this context is cultural transmission, which is subject to prior critical assessment and takes place from generation to generation. In the context of this subject, it is also necessary to present the approach of E. Hobsbawm and T. Ranger. They show tradition as a process and sequences of events that remain

¹⁰ J. Szacki: *Trzy pojęcia tradycji*, „Przegląd Filozoficzno-Literacki”, No. 3–4 (18), 2007.

¹¹ M. Lubaś: *Tradycja jako proces społeczno-kulturowy. Praktyki tradycyjizacji w zachodniej Macedonii* (w:) *Kreacje i nostalgia. Antropologiczne spojrzenie na tradycje w nowoczesnych kontekstach*, ed. G. Woroniecka, C. Obracht-Prondzynski, D. Rancew-Sikora, Gdańsk 2009, s. 28.

i zachodzi z pokolenia na pokolenie. W kontekście poruszanego tematu należy przedstawić także ujęcie go przez E. Hobsbawma i T. Rangera. Przedstawiają oni tradycję jako proces i ciągi zdarzeń pozostających w nieustannej zmianie wynikającej z wpływu i ram kontekstów życia¹². Tradycję przedstawiono tu jako element dziedzictwa, którego wszelakie dobra kulturowe zostały przejęte z przeszłości i podlegają wartościowaniu, ocenie społeczności oraz zostały przekazane kolejnym pokoleniom¹³. Koncepcja E. Hobsbawma i T. Rangera przyczyniła się do rozumienia tradycji jako świadomego wyboru, który podlega ciągłym zmianom. Założenia badaczy stały się wiodące we współczesnym rozumieniu zagadnienia tradycji.

Analizując wielość opisów odnoszących się do problematyki definicyjnej tradycji i dziedzictwa, nasuwa się pytanie, jaka jest między nimi zależność, czy potrzebny jest rozdział na dwie „definicje”. Kompleksowe podsumowanie owego zagadnienia odnajdziemy w publikacjach profesora Janusza Barańskiego, w których daje on podstawy do rozróżnienia tych pojęć, ujmujące je w dwóch systemach modelujących. Wskazuje, że tradycja reprezentuje pierwotny system modelujący, co oznacza, iż pojęcie to ma charakter emocjonalny w stosunku do określonej spuścizny kulturowej, ale jednocześnie jest bezrefleksyjne, w dużej mierze nawykowe. Tym samym treści tradycji nie muszą być pogłębiane i zrozumiałe przez osoby posługujące się nimi. Natomiast, jak zauważa prof. J. Barański, pojęcie dziedzictwa reprezentuje system wtórny. Tym samym zachowana spuścizna kulturowa jest wynikiem krytycznego, refleksyjnego i emotywnego wyboru¹⁴. Współcześnie to właśnie dziedzictwo kulturowe odgrywa rolę podmiotową, pobudza do działania, świadomego ożywiania tradycji, któremu towarzyszą emocje. Zatem nie tylko odwołuje się do przeszłości – jak czyni to tradycja – lecz w nowej formie oddziałuje aktywnie na człowieka, który tworzy aktualną rzeczywistość. Przykłady takiego rozumienia dziedzictwa górniczego w Wieliczce można odnaleźć właśnie w różnych formach religijności górniczej Wieliczki, które są wciąż obecne i zauważalne.

¹² Tamże, s. 22; por. E. Hobsbawm, T. Ranger: *Tradycja wynaleziona*, Kraków 2008.

¹³ L. Przymuszała: *Ginące i żywe tradycje ludowe w świetle frazeologii gwarowej* (w:) *Tradycja w kontekstach kulturowych*, red. J. Adamowski, M. Wójcicka, T. 4, wyd. UMCS, Lublin 2011, s. 133.

¹⁴ Por. J. Barański: *Spiski regionalizm: uwagi o tradycji, dziedzictwie i metakulturowości*, „Rocznik Podhalański”, T. 14, Zakopane 2019, s. 240–271.

in a constant change resulting from the impact and framework of contexts of life¹². Here, tradition is presented as an element of heritage whose cultural assets were taken over from the past and are subject to valuation, assessment of the community and passed on to the next generations¹³. The concept of E. Hobsbawm and T. Ranger has contributed to the understanding of tradition as a conscious choice, which is subject to continuous changes. The researchers' assumptions take the lead in the modern understanding of the issue of tradition.

When analysing the multitude of descriptions pertaining to the definitions of tradition and heritage, a question appears about the dependence between them and whether the division into two separate “definitions” is necessary. A comprehensive recapitulation of such issue can be found in the publications of Professor Janusz Barański, where he offers bases for distinguishing these concepts, depicting them in two modelling systems. He indicates that tradition represents the original modelling system which means that the concept has emotional character in reference to specific cultural heritage and at the same time is thoughtless, to a great extent habitual. Thus, the content of tradition does not have to be elaborated on and understood by persons who make use of it. On the other hand, as noted by Professor J. Barański, the concept of heritage represents a secondary system. Thus, the preserved cultural heritage is a result of critical, reflective and emotive choice¹⁴. Nowadays, cultural heritage plays the subjective role, excites to action, conscious revival of tradition which is accompanied by emotions. Therefore, it does not only refer to the past – as tradition does – but in the new form exerts active impact on man who creates the current reality. Examples of this understanding of mining heritage in Wieliczka can be found in various forms of Wieliczka miners' religiousness which are still present and easily noticeable.

¹² *Ibidem*, p. 22; cf. E. Hobsbawm, T. Ranger: *Tradycja wynaleziona*, Kraków 2008.

¹³ L. Przymuszała: *Ginące i żywe tradycje ludowe w świetle frazeologii gwarowej* (in:) *Tradycja w kontekstach kulturowych*, ed. J. Adamowski, M. Wójcicka, Vol. 4, Wyd. UMCS, Lublin 2011, p. 133.

¹⁴ Cf. J. Barański: *Spiski regionalizm: uwagi o tradycji, dziedzictwie i metakulturowości*, „Rocznik Podhalański”, Vol. 14, Zakopane 2019, p. 240–271.

CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA ROZWÓJ RELIGIJNOŚCI GÓRNICZEJ

Religijność górnicza rozwijała się z kilku powodów. Przede wszystkim wpływ na pobożność miał sam charakter pracy pod ziemią. Praca w kopalni, ze względu na warunki jakie tam panowały, związana była z możliwością utraty zdrowia lub życia. Występowały także zjawiska naturalne – np. zawały skalne, powodzie, czy też wypadki, które były bardzo długo niepojęte dla pracujących pod ziemią ludzi. Liczne zagrożenia rzutowały na system pracy, jego rytm, a co za tym szło również na całą górniczą rodzinę. Na pobożność górniczą wpływało także pochodzenie osób przyjmowanych do pracy. Środowisko to początkowo było bardzo zróżnicowane, ale jak wskazują źródła, głównie dominowała grupa z obszarów wiejskich¹⁵. Dlatego też źródeł religijności robotniczej – w tym przypadku górniczej – trzeba poszukać w wierze ludowej. Nie oznacza to jednak, że religijność górnicza była czy też jest w pełni równoznaczna z tą w wersji ludowej. W tym przypadku można wskazać, że w wyniku wytworzenia spójnej kultury górniczej, społeczność wywodząca się z ludności wiejskiej ukształtowała wyróżniającą się w formie religijność.

Dla dokładnego przedstawienia tematu warto w tym miejscu nakreślić pokrótce elementy charakterystyczne dla samej religijności ludowej. W jej opisach podkreśla się kilka istotnych cech, m.in.: rozbudowany rytualizm, określone i utrwalone prawdy wiary i zasady moralne, obrzędowość, ubóstwo doktrynalne, prostota religijnego życia wewnętrznego¹⁶. Rytualizm i obrzędowość często są interpretowane jako przejaw słabości religijności ludowej, zwłaszcza w sytuacji przemian społecznych, zmiany warunków życia i mobilności. Stefan Czarnowski opisuje to w następujących słowach: *Obrzędy stają się (...) zespołem gestów i formuł potrzebnych i świętych, ale nie zawierających innej treści pojęciowej niż ta, którą nadaje im codzienne życie chłopu rolnika. Zrozumiałe wydaje się przeto, że mimo iż akty religijne zajmują w życiu ludu polskiego tak wiele miejsca, religia tego ludu jest tak niesłychanie uboga z punktu widzenia doktrynalnego*¹⁷. W przypadku opisu religijności ludowej, obrzędowość, rytualizm pojmowane są przez Czarnowskiego jako niemal czysto zewnętrzne zachowanie, niezawierające religijnej treści pojęciowej. Natomiast cechy charakterystyczne dla danych obrzędów są ściśle związane z kulturą występującą w danym miejscu oraz są efektem wielopokoleniowej transmisji.

¹⁵ D. Dobrowolska: *Górnicy salinarni Wieliczki w latach 1880–1939*, Kraków 1965, s. 78–81.

¹⁶ T. Szawiel: *Religijność ludowa: perspektywy spojrzenia*, „Znak” 2008, nr 634.

¹⁷ Tamże.

FACTORS INFLUENCING DEVELOPMENT OF MINERS' RELIGIOUSNESS

Miners' religiousness developed due to several reasons. First of all, piety was influenced by the nature of underground work. Work in a mine, due to the conditions there, was related to the risk of losing one's health or life. There were also the natural phenomena, e.g. rock collapses, floods or accidents which for a long time remained incomprehensible for the people who worked there. Numerous threats reflected on the system of work, its rhythm and thus the entire mining family. Miners' piety was also affected by the origin of people who were accepted for work. Initially, this environment was greatly diversified, but as indicated by the sources, the group from rural areas was dominant¹⁵. Therefore, the sources of workers' religiousness – in this case miners' religiousness – has to be looked for in the folk faith. However, this does not mean that miners' religiousness was or is fully identical with folk religiousness. In this case, it can be noted that as a result of development of a uniform mining culture, the community deriving from rural people has formed religiousness that is distinguished in its form.

A thorough presentation of the issue requires a brief sketch of elements that are characteristic for folk religiousness. Its descriptions include several important characteristics, including extensive rites, specific and fixed truths of faith and moral principles, rituals, doctrinal indigence, simplicity of inner religious life¹⁶. Rituals are often interpreted as a manifestation of weakness of folk religiousness, in particular in the situation of social transformations, changes in the living conditions and mobility. Stefan Czarnowski describes it in the following words: *rituals become (...) a set of necessary and holy gestures and formulas which, however, do not contain other conceptual content than the one that they have been imbued with by the daily life of a farmer. Therefore, it seems understandable that in spite of the fact that religious acts occupy so much space in the life of the Polish people, their religion is so poor from the doctrinal point of view*¹⁷. In the case of description of folk religiousness, Czarnowski understands rituals almost entirely as external behaviour which does not contain any religious conceptual content. However, features characteristic for specific rituals are closely bound to the culture of a given place and are the effect of a multi-generation transmission. Another distinguishing trait of folk

¹⁵ D. Dobrowolska: *Górnicy salinarni Wieliczki w latach 1880–1939*, Kraków 1965, pp. 78–81.

¹⁶ T. Szawiel: *Religijność ludowa: perspektywy spojrzenia*, „Znak” 2008, No. 634.

¹⁷ *Ibidem*.

Kolejną charakterystyczną cechą religijności ludowej jest pole jej oddziaływania, nie dotyka ono bowiem wyłącznie sfery prywatnej – lecz wszystkich płaszczyzn życia. Oddziałuje zarówno na rodzinę, jak i pracę, a perspektywa *sacrum* wpływa w sposób uniwersalny na całe życie człowieka. Religijność typu ludowego była mocno rytualizowana, ale niekoniecznie refleksyjna. Występowała jako zjawisko, które swym zakresem obejmowało całe życie człowieka, ale nie jako jednostki, lecz grupy, stanowiąc stały element życia społecznego. Nie jest to jednak zjawisko niezmienné, tak samo jak kultura ludowa nie występuje już w jej tradycyjnym rozumieniu. Wiara uzewnętrzniana poprzez typ określonych działań i zachowań stanowi jeden z modeli religijności. Omawiając zagadnienie religijności, należy pamiętać, że lokalnie wiara może przybierać różne formy. Oznacza to również, że im mocniej jest osadzona w kulturze miejscowej, tym jest bardziej charakterystyczna i trwalsza. Przykład Wieliczki jest tu niezwykle interesujący, a wynika to z wykształcenia się przez wieki odrębnej społeczności górniczej – z typową dla siebie kulturą i obrzędowością. Analizując przejawy religijności górniczej uwagę zwracają: bogaty rytualizm, eksponowanie wartości zbiorowych, a zatem społeczny charakter religii, silne uwypuklanie treści narodowych oraz łączenie religijności z czynnikami lokalnymi, a co za tym idzie z określonymi, typowymi dla danej grupy wartościami, wizerunkami, a nawet przestrzeniami. Charakterystycznym elementem jest również silny związek wierzeń i obrzędów z życiem codziennym, przywiązanie do istniejącej tradycji, jak też identyfikowanie wizerunku świętego z nim samym – tzw. naiwny sensualizm, rozbudowanego rytualizmu¹⁸. Przetrwanie bogatej w formie religijności górniczej świadczy jednak o tym, że może występować w tym zakresie refleksyjność, która wpłynęła na zachowanie i trwanie niektórych jej elementów. Potwierdzenie znajdziemy w tekście U. Janickiej-Krzywdy: *Środowisko górników wielickich było od wieków bardzo religijne. Zwracali na to uwagę prawie wszyscy badacze i pamiętnikarze odwiedzający tutejsze saliny. Religijność ta przejawiała się nie tylko w praktykach religijnych, ale także w obrzędowości i zwyczajach, dążeniu do obcowania z sacrum na co dzień, w miejscu pracy, czego materialnym wyrazem były liczne kaplice, ołtarze, kapliczki itp.*¹⁹

¹⁸ B. Gapiński: *Wybrane zagadnienia najnowszej historii religijno-kulturowej*, wyd. Gaudentium, Gniezno 2017, s. 146.

¹⁹ U. Janicka-Krzywda: *Obrzędowość górników solnych w kopalniach Polski, Austrii, Rumunii*, „Zeszyty Naukowe, Sympozja i Konferencje”, nr 49, wyd. Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, 2000.

religiousness is the field of its impact, as it does not exclusively touch upon the private sphere, but affects all areas of life. It impacts both the family and work, whereas the sacred perspective influences, in a universal mode, the man's life. Folk type religiousness was strongly ritualised, but not necessarily thoughtful. It existed as a phenomenon whose scope encompassed a man's whole life, but not as an individual, but as a group, forming a fixed element of social life. However, it is not an unchanging phenomenon, in the same way that folk culture no longer exists in its traditional understanding. Faith externalised by specific actions and behaviour is one of the models of religiousness. When discussing the issue of religiousness, it must be remembered that faith may locally acquire diverse forms. It also means that the stronger its rooting in the local culture is, the more characteristic and the more durable it becomes. The example of Wieliczka is very interesting in this case, and it results from the formation of a separate mining community in the course of centuries, with typical culture and rituals. Whilst analysing manifestations of religiousness, attention is attracted by: extensive rituals, highlight on collective values, and thus social character of religion, strong emphasis on the national content and relation between religiousness and local factors, and thus specific values, images and even spaces typical for a given group. A characteristic element is also a strong relationship between beliefs, rituals and every-day life, attachment to the existing tradition, as well as a tendency to identify the saints with their images – the so-called naive sensualism, extended rituals¹⁸. Preservation of miners' religiousness in such rich form testifies to the fact that thoughtfulness may occur in this respect, which affected the survival and the duration of some of its elements. Confirmation is found in a text by U. Janicka-Krzywda: *The community of Wieliczka miners has been very religious for centuries. All researchers and historians who visited the local saltworks drew attention to it. Such religiousness was manifested not only in religious practice, but also in rituals and customs, the desire to commune with the sacred on a daily basis, at the work place, the tangible expression of which were numerous chapels, altars and shrines*¹⁹.

¹⁸ B. Gapiński: *Wybrane zagadnienia najnowszej historii religijno-kulturowej*, Wyd. Gaudentium, Gniezno 2017, p. 146.

¹⁹ U. Janicka-Krzywda: *Obrzędowość górników solnych w kopalniach Polski, Austrii, Rumunii*, „Zeszyty Naukowe, Sympozja i Konferencje”, No. 49, wyd. Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, 2000.

Pobożność górników związana była także z funkcjonującym etosem pracy, jaki obowiązywał w kopalni. Określał on nie tylko stosunek do samej pracy, ale również wymagane cechy osobowe i zachowania obowiązujące w kopalni, jak: solidność, dyscyplina i odpowiedzialność. Czym jest jednak etos? Samo słowo pochodzi z języka greckiego i oznacza obyczaj, moralność, charakter, używa się go także na oznaczenie zespołu przekonań, ideałów, wartości będących podstawą wzorów zachowań. Znana polska badaczka Maria Ossowska określa etos jako ogólną orientację jakiejś kultury, przyjętej przez nią hierarchii wartości, która jest w kulturze formułowana wprost albo też da się ją odtworzyć na podstawie ludzkich zachowań. Tym samym *etos* jest więc terminem, który stosuje się do grup, a nie do indywidualów²⁰. Inny polski badacz, Czesław Robotycki, podobnie wskazuje na związek etosu z dwiema płaszczyznami rzeczywistości społecznej – z postawami oraz zachowaniami²¹.

Związek pomiędzy pracą górników, etosem i religijnością wielokrotnie poruszała Dorota Simonides. W swoich tekstach zwraca uwagę na podobieństwo w stosunku do miejsca pracy – źródła umożliwiającego przetrwanie. Jak zauważa, podobnie jak rolnik traktował swoją ziemię jako *sacrum*, tak i górnik widział w kopalni świętość, której należy się szacunek i ochrona²². Etos górniczy był również związany z pamięcią np. o górnikach, którzy odeszli, ale pełnił również inną rolę: *mówić o etosie górniczym i to tym tradycyjnym, znaczy mówić równocześnie o tożsamości pewnej grupy zawodowej, w której etos zawsze był wysoko ceniony i nadal jest tak głęboko zakotwiczony, iż nie można sobie wyobrazić pracy w kopalni bez wiary w przekazywane od wieków sposoby życia i zachowania górniczej braci*²³. Dlatego też etos rozumiany jest jako wzorzec moralnego i obyczajowego postępowania. Opiera się zarówno na porządku prawnospołecznym, ale także na systemie aksjonormatywnym. Pozwala to na regulację przyjętego sposobu zachowań osób przynależących do danej grupy. W przypadku górników jest to świat wartości, oparty na pracy w kopalni, który jednocześnie przekłada się na wszystkie inne dziedziny życia całej rodziny górniczej²⁴.

²⁰ C. Robotycki: *Tradycja i obyczaj w środowisku wiejskim*, Warszawa 1980, s. 13.

²¹ Tamże, s. 22.

²² D. Simonides: *Tradycyjny etos górniczy (w:) Etos górniczy. Tradycja i współczesność*, red. D. Pohl, Łędziny 2006, s. 26.

²³ Tamże, s. 11.

²⁴ Tamże, s. 12.

Miners' piety was also related to the work ethos, which was functioning in the mine. Not only did it determine the attitude to the work as such, but also the desired personality traits and mode of conduct which was required in the mine, such as: solidarity, discipline and reliability. However, what is ethos? The term derives from Greek and means a custom, morality, character; it is also used to denote a set of beliefs, ideals and values which form the basis of a model of behaviour. Well-known Polish researcher, Maria Ossowska, determines ethos as a general orientation of a culture, a hierarchy of values adopted by it, which have been formulated straightforwardly in culture or can be recreated on the basis of human behaviour. Therefore, ethos is a concept that is applied to groups and not to individuals²⁰. Another Polish researcher, Czesław Robotycki, similarly points out to the relationship between ethos and two levels of social reality, namely attitudes and behaviour²¹.

The relation between the miners' work, ethos and religiousness was tackled by Dorota Simonides a number of times. In her texts, she draws attention to the similarity in the attitude to the work place – a source that guarantees survival. She notes that similarly to a farmer who treated his soil as sacred, the miner also saw the mine as a holy place that deserved respect and protection²². Mining ethos was also related to memory, e.g. about miners who passed away, but it also played another role: *To speak about the mining ethos, the traditional one, means to simultaneously speak about the identity of a certain professional group, where ethos has always been highly valued and is still deeply rooted and it is impossible to imagine work in a mine without faith in the model of life and behaviour of the mining community passed on for centuries*²³. Therefore, ethos is understood as a model of moral and customary conduct. It relies both on the legal and social order, but also on an axionormative system. It allows for regulation of the adopted mode of behaviour of people who belong to a given group. In the case of miners, it is a world of values, based on the work in the mine, which simultaneously translates to all other areas of life of the entire mining family²⁴.

²⁰ C. Robotycki: *Tradycja i obyczaj w środowisku wiejskim*, Warsaw 1980, p. 13.

²¹ *Ibidem*, p. 22.

²² D. Simonides: *Tradycyjny etos górniczy (in:) Etos górniczy. Tradycja i współczesność*, ed. D. Pohl, Łędziny 2006, p. 26.

²³ *Ibidem*, p. 11.

²⁴ *Ibidem*, p. 12.

Analizując rolę etosu, D. Simonides trafnie stwierdza, że specyfika pracy górnika wpływała na jego głęboką wiarę w możliwość pokonywania trudnych sytuacji. Osiągnięcie celu wymagało jednak zachowania wypracowanych przez wieki norm i zasad postępowania: *Na takim właśnie głębokim przekonaniu opierał się porządek praw i wartości, które zadecydowały o opiewanej godności i odwadze górniczego stanu*²⁵. Przykłady możemy znaleźć w opowiadaniach, podaniach, jak również w twórczości artystycznej górników: pieśniach, rzeźbach, malunkach, legendach, w której dominowała tematyka religijna²⁶.

Środowisko, w którym wyrasta człowiek pracy, ma bezpośredni wpływ na wzorce, jakie są mu przekazywane: *Konsekwencją tego procesu są cechy charakterystyczne dla etosu górniczego, takie jak siła i trwałość ustalonych tradycją i doświadczeniem sposobów postępowania, obowiązujących po dziś dzień, nie tylko w kopalniach, ale i w rodzinach górniczych*²⁷. Człowiek żyjący w społeczności górniczej przyjmuje wzorce kulturowe ze środowiska, z którego wyrasta. Dlatego etos można uznać za formę wyrażania uznanych wartości, sposobów życia, może być też traktowany jak katalog obyczajów, zwyczajów i zachowań charakterystycznych dla tej grupy. Tłumaczy to również ogromną rolę religijności, która towarzyszyła górnikom i ich rodzinom praktycznie cały czas, stając się nieodłącznym elementem tożsamości grupy. Przyczyniło się to do wytworzenia bogatej symboliki związanej z „kontaktem ze światem nadprzyrodzonym”. Oczywiście etos pracy ewoluuje wraz ze zmianami w miejscu pracy oraz szerzej – z przemianami społecznymi i kulturowymi. Jednak pomimo laicyzacji, możliwości technologicznych – które pozwalają na wzrost bezpieczeństwa w kopalni – etos górniczy wciąż jest obecny w społeczności górników.

Analizując rolę religijności wśród górników, można ją rozpatrywać jako formę spoiwa pomiędzy miejscem pracy a robotnikami. Wiara pozwalała także na zbudowanie swoistej więzi pomiędzy społecznością górniczą a światem związanym ze sferą *sacrum*. Taka relacja pozwalała na opanowanie lęku przed pracą „wbrew” naturze, jaką była praca pod ziemią przy wydobywaniu soli. W obliczu niewyjaśnionych zjawisk naturalnych występujących w kopalni, jak ruchy górotworu, wybuchy gazów czy wycieki wód, wyobrażenia górników była często wypełniona różnymi

²⁵ Tamże s. 12.

²⁶ Por. P. Płatek: *Dwa światy. Zbiór opowiadań, gawęd, legend i reportaży o górnikach i najwspanialszej w świecie tysiącletniej kopalni soli w Wieliczce*, Toronto 1981; J. Ligęza, *Ludowa literatura górnicza*, Opole 1958.

²⁷ D. Simonides: *Górnicy stan w wierzeniach, obrzędach, humorze i pieśniach*, Katowice 1988, s. 13.

When analysing the role of ethos, D. Simonides accurately notes that the specific work of miners affected their deep belief in the ability to overcome difficult situations. Nevertheless, accomplishing a specific goal required observance of standards and principles of conduct worked out through the ages: *The order of laws and values which determined the eulogised dignity and courage of the mining profession rested on such deep conviction*²⁵. Examples can be found in stories, legends and in artistic creativity of miners: songs, sculptures, paintings and legends where religious subjects were dominant²⁶.

The environment, where a working man grows, has direct impact on the models that are passed on to him: *The consequence of this process are features characteristic for the mining ethos, such as strength and durability of modes of conduct determined by tradition and experience, applicable today, not only in the mine, but also in the mining families*²⁷. A man living in a mining community adopts cultural models from the environment in which he grows. Therefore, ethos may be a form of expression of the accepted values, modes of life, and it may also be treated as a catalogue of customs, habits and behaviour characteristic for such group. This also explains the huge role of religiousness which accompanied miners and their families practically all the time, becoming an indispensable element of the group's identity. It has contributed to the creation of rich symbolism related to the “contacts with the supernatural world.” Obviously, the work ethos evolves together with changes at the work place and, more extensively, along with social and cultural transformations. However, in spite of secularisation and technological progress which allows for increased safety in the mine – the mining ethos is still present in the mining community.

When analysing the role of religiousness among miners, it can be discussed as a form of binder between the work place and the workers. Faith also contributed to the building of a specific bond between the mining community and the world related to the sacred sphere. Such relationship allowed for taming the fear of work that was “against” nature, namely work at salt extraction, below the ground level. In the face of incomprehensible natural phenomena occurring in the mine, such as the movement of the rock mass, gas explosions or flooding with water, the

²⁵ *Ibidem*, p. 12.

²⁶ P. Płatek: *Dwa światy. Zbiór opowiadań, gawęd, legend i reportaży o górnikach i najwspanialszej w świecie tysiącletniej kopalni soli w Wieliczce*, Toronto 1981; J. Ligęza, *Ludowa literatura górnicza*, Opole 1958.

²⁷ D. Simonides: *Górnicy stan w wierzeniach, obrzędach, humorze i pieśniach*, Katowice 1988, p. 13.

obawami. W tym przypadku istotną rolę odgrywała też pamięć zbiorowa, zwłaszcza gdy odnosiła się do skrajnych sytuacji, jak wypadki. W sytuacjach zagrożenia życia człowiek w naturalny sposób chętniej kieruje się w stronę wiary, ponieważ częściej towarzyszą mu myśli o śmierci i przekonanie, że jego los jest zależny od niewidzialnych wyższych sił. Stąd z jednej strony ciągłe polecanie się opiece Bożej oraz patronów, a z drugiej lękliwa wiara w złe duchy, czyhające w zakamarkach kopalni. Wpłynęło to na powszechne mieszanie religijności z wiarą w istnienie demonów, czego przykładem może być duch kopalni – Skarbnik karzący górników za nieodpowiednie zachowanie. Wpływało to na stosunek do sfery *sacrum*, tworząc podstawy do rozwoju rytualizmu. W celu uchronienia się przed „złem” w kopalni i zapewnienia bezpieczeństwa w trakcie pracy ważną tradycję stanowiły modlitwy oraz msze przed pracą, a także kult świętych. Każdej napotkanej osobie należało mówić „Szczęść Boże” w celu sprawdzenia, czy napotkana postać jest na pewno człowiekiem. Natomiast miejsca śmierci pod ziemią oznaczano krzyżem, a czasem dodatkowo tabliczkami, aby nikt ich nie minął bez modlitwy za duszę zmarłego. Przykładów takich oznaczeń w wielickiej kopalni jest odnotowanych kilka. Zazwyczaj ślady krzyży oraz nazwisk i dat śmierci, znajdowane były najczęściej na drewnianych obudowach chodników. Jednym z ostatnich oznaczeń wypadku pod ziemią, który miał miejsce na III poziomie kopalni w komorze *Jorkasch-Koch*, brzmiał: „Ireneusz Czop/ lat 20/ zginął tragicznie/ 1987.04.06”²⁸. W kopalni nie wolno było hałasować i przeklinać, gdyż właśnie takie zachowanie mogło obrazić Skarbnika: *Za używanie ordynarnych słów pod ziemią, według powszechnego przekonania, winnego karał także Skarbnik*²⁹. Do tego typu kwestii górnicy zawsze podchodzili bardzo poważnie.

Religijność oddziaływała również na kształtowanie się wspomnianej wcześniej tożsamości która poprzez świadomy wybór określa, które elementy przeszłości są dla niej wspólne, ważne i warte podtrzymywania, niekoniecznie w oryginalnej formie. Jak to rozumieć? Powołując się na zbiorczą definicję czytelnik dowiadyuje się, że tożsamość kulturowa jest jedną z odmian tożsamości społecznej; polega na identyfikacji grup ludzi, jak i pojedynczych osób z: *określonym układem kulturowym tworzonym przez zespół idei, przekonań, poglądów, z konkretnymi zwyczajami i obyczajami oraz z danym systemem aksjologicznym i normatywnym*;

²⁸ E. Kalwajtys: *Ostatnie „Szczęść Boże” – motyw śmierci w kulturze górników w kopalni soli Wielickiej i Bochni*, „Rocznik Muzeum Etnograficznego w Krakowie”, T. 11, Kraków 1994, s. 86.

²⁹ D. Simonides: *Górnicy stan w wierzeniach, obrzędach, humorze i pieśniach*, Katowice 1988, s. 13.

miners' imagination was often filled with various fears. In this case, the collective memory also played a significant role, in particular when it referred to extreme situations, such as accidents. In life threatening situations, man naturally turns to faith, because he is often accompanied by thoughts about death and a conviction that his fate depends on unpredictable higher forces. Thus, on the one hand, there is a constant pleading for God's and saints' protection and on the other, there is a fearful belief in bad spirits that lurk in the corners of the mine. This resulted in common mixing of religiousness with faith in the existence of demons, which may be exemplified by the spirit of the mine – the Treasurer who punishes miners for improper behaviour. It also affected the attitude to the sacred sphere, creating bases for development of rituals. To safeguard protection from “evil” in the mine and to secure safety during work, prayers and masses before work, as well as worship of saints were an important tradition. Every person encountered in the mine had to be greeted with the words “God bless” which was meant to verify whether he/ she was really a human being. On the other hand, places of death in the mine were marked with crosses and sometimes additionally by plaques, so that nobody would pass them by without praying for the soul of the deceased. Several examples of such places are present in the “Wieliczka” Salt Mine. Remnants of crosses, names and dates of death were usually found on wooden casings of drifts. One of the last signs of accidents in the mine, which happened on level III in the *Jorkasch-Koch* chamber, had the following content: “Ireneusz Czop/ 20 years' old/ died tragically/ 1987.04.06”²⁸. People were not allowed to make noise and to curse in the mine, because this type of behaviour could offend the Treasurer: *It was believed that for using foul language underground, the guilty were also punished by the Treasurer*²⁹. Miners have always treated such issues very seriously.

Religiousness also affected formation of the aforementioned identity which, through a conscious choice, determines which elements of the past are common, valid and worth preserving, not necessarily in the original form. However, how should it be understood? Referring to the collective definition, the reader finds out that cultural identity is one of the variants of social identity; it consists in the identification of groups of people, as well as individual persons with: *a specific cultural layout created by a set of ideas, beliefs, views with specific customs and habits and*

²⁸ E. Kalwajtys: *Ostatnie „Szczęść Boże” – motyw śmierci w kulturze górników w kopalni soli Wielickiej i Bochni*, „Rocznik Muzeum Etnograficznego w Krakowie”, Vol. 11, Kraków 1994, p. 86.

²⁹ D. Simonides: *Górnicy stan w wierzeniach, obrzędach, humorze i pieśniach*, Katowice 1988, p. 13.

*zbiór wierzeń i zachowań, wspólny język, który odróżnia grupy etniczne od siebie i od kultury dominującej*³⁰. Religijność, rytualizm i związana z nimi kultura górnicza jak najbardziej mogą stanowić elementy tożsamości, która obejmuje transmisję przekonań i praktyk na kolejne pokolenia. W przypadku górników, miała ona wpływ na całe środowisko oraz na rodzinę i rytmy jej dnia – pożegnania z domownikami, wychodzenie do pracy, modlitwa, powrót gromadą do domów, świętowanie.

Religijność ściśle związana z przyjętymi wartościami oddziałuje na całe życie rodzin górniczych. Jest zarówno elementem kultury górniczej, tożsamości grupy, ale też częścią dziedzictwa wraz z materialnymi i niematerialnymi jego przejawami – od rytualizmu poprzez nieprofesjonalną działalność artystyczną, po uczestnictwo w działaniach na rzecz krzewienia kultury górniczej. Duchowość górnicza, która wyrosła z religijności ludowej, nabrała swoistych cech charakterystycznych dla tej grupy zawodowej. W przypadku górników solnych w Wieliczce, których historia sięga średniowiecza, można zaobserwować ciekawe przejawy kultuwowania wiary współcześnie, które zostaną opisane poniżej.

WSPÓŁCZESNE PRZYKŁADY ZACHOWANIA DZIEDZICTWA GÓRNICZEGO W WIELICZCE

W wielu społecznościach to właśnie religijność sankcjonowała określone wartości, system zachowań oraz porządkowała zastaną rzeczywistość – podobnie było w górniczej Wieliczce. Wiara pozwalała na łączność z Bogiem, dawała poczucie bezpieczeństwa, które było bardzo ważne, zwłaszcza dla osób wykonujących niebezpieczną pracę pod ziemią. Wpływała ona również na poczucie przynależności do wspólnoty, którą łączy nie tylko praca, ale i określona moralność. Jak już zostało wspomniane, charakter pracy w kopalni, trud i nieprzewidywalność powodowały, że pobożność miała bardzo duże znaczenie dla górników i ich rodzin. Relację tę potęgował stosunek do miejsca pracy oraz etos pracy, który był dla górników bardzo ważnym odniesieniem w dniu codziennym. Źródła religijności wielickich górników można odnaleźć także w działaniach duszpasterskich, prowadzonych przez zakonników Franciszkanów-Reformatów, których klasztor w Wieliczce funkcjonuje do dzisiaj. Praktyki religijne w środowisku górniczym były bogate w rytualizm, ale przybierały również formę materialną. Analizując założenia,

³⁰ Źródło: <http://ozkultura.pl/node/2893> [10.06.2020].

*with a given axiological and normative system; a set of beliefs and behaviour, a common language that distinguishes ethnic groups from one another and from the dominant culture*³⁰. Religiousness, rituals and mining culture related to them may well form elements of identity which encompasses transmission of beliefs and practice to the next generations. In the case of miners, it influenced the entire community, the family and the rhythm of its day: saying farewell to the family members, going to work, prayers, returning home in groups, feasting.

Religiousness closely related to the accepted values impacts the entire life of miners' families. It is both an element of the mining culture, group identity, but also a part of heritage with its tangible and intangible manifestations – from rituals, through non-professional artistic expression, to participation in activities for the sake of popularisation of mining culture. Miners' spirituality, which grew out of folk religiousness, has acquired specific features characteristic for this professional group. In the case of salt miners in Wieliczka, whose history goes back to the Middle Ages, interesting manifestations of contemporary cultivation of faith may be observed, which are going to be described below.

MODERN EXAMPLES OF PRESERVED MINING HERITAGE IN WIELICZKA

In many communities, religiousness has sanctioned specific values and a system of conduct and put the existing reality in order – the case was similar in the mining town of Wieliczka. Faith allowed for contact with God, offered a feeling of safety which was very important, in particular for people who performed dangerous work underground. It also instilled people with a feeling of affiliation to a community which was not only bound by work, but also by specific morality. As mentioned earlier, the nature of work in the mine, the hardship and unpredictability made piety greatly important for the miners and their families. This relation was intensified by the attitude to the work place and the work ethos which was a very important reference for the miners in their daily life. Sources of religiousness of the Wieliczka miners may also be found in pastoral work carried out by the Reformed Franciscan monks, whose monastery still operates in Wieliczka today. Religious practice in a mining milieu was replete with rituals, but it also acquired a tangible form. When

³⁰ Source: <http://ozkultura.pl/node/2893> [10.06.2020].

jakie niesie ze sobą pojęcie dziedzictwa, na pierwszy plan we współczesnej religijności górników wielickich wysuwają się dwa elementy: powstanie podziemnych kaplic oraz praktyki religijne.

W Wieliczce najbardziej widocznym i spektakularnym dowodem górniczej religijności, a zarazem jedną z materialnych form związku pomiędzy górnikaми, miejscem pracy a religią, są powstałe kaplice w kopalni soli. Tradycja tworzenia podziemnych miejsc kultu w komorach wydrążonych w soli była specyficzną, dla pracowników kopalń soli (Wieliczka i Bochnia), formą pobożności. W wielickiej kopalni powstało ponad czterdzieści miejsc sakralnych, które tworzone były przez górników od XVI do XX w.³¹ Jak wskazuje U. Janicka-Krzywda, pierwsze wzmianki mówiące o zlokalizowaniu pod ziemią obiektu sakralnego pochodzą już z XVI w. – w *Opisie żup krakowskich z 1518 r.* znajduje się informacja o istnieniu *Komory Kaplicznej*³². Twórcami kaplic byli górnicy, którzy, nie będąc profesjonalnymi artystami, wykonywali ołtarze, rzeźby świętych, płaskorzeźby przedstawiające sceny biblijne. Obiekty te były wykonywane zarówno w drewnie, jak i w soli – materiale bardzo wymagającym w obróbce. Wiele z osób tworzących miejsca sakralne pozostaje do dziś anonimowych, tyczy się to zwłaszcza czasów dawniejszych. Natomiast znani są z nazwiska górnicy-artyści, którzy kontynuowali dzieło poprzedników w XX w.

Jednym z symboli kopalni soli w Wieliczce jest największa podziemna kaplica pod wezwaniem św. Kingi, datowana na 1896 r. Początkowy wystrój najsłynniejszego podziemnego miejsca kultu został wykonany przez braci Józefa i Tomasza Markowskich, a także Antoniego Wyrodka oraz Mieczysława Kluzka. Twórcami byli górnicy, samorodni artyści tworzący z potrzeby serca, a później na zamówienie włodarzy kopalni. W tym gronie artystów amatorów wyróżnia się postać A. Wyrodka, którego talent dostrzegł ówczesny minister przemysłu i handlu E. Kwiatkowski (w latach 1926–30). Dzięki jego wstawiennictwu A. Wyrodek został skierowany do Państwowej Szkoły Sztuk Zdobniczych i Przemysłu Artystycznego w Krakowie, którą ukończył w 1935 r. Efektem pracy górników-rzeźbiarzy jest wiele rzeźb, płaskorzeźb i ołtarzy m.in.: ołtarz główny w kaplicy, rzeźby św. Józefa,

³¹ M. Skubisz, A. Wolańska: *Krzyż i sól. Dziedzictwo wiary wielickich górników*, Wieliczka 2016, s. 16.

³² U. Janicka-Krzywda: *Obrzędowość górników solnych w kopalniach Polski, Austrii, Rumunii*, „Zeszyty Naukowe, Sympozja i Konferencje”, nr 49, wyd. Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, 2000.

analysing the premises accompanied by the concept of heritage, two elements come to the foreground in the present-day religiousness of Wieliczka's miners: emergence of underground chapels and religious practices.

In Wieliczka, the most visible and the most spectacular evidence of miners' religiousness and, at the same time, one of the tangible forms of the relationship between the miners, the work place and religion, are the chapels set up in the salt mine. The tradition of setting up underground places of worship in chambers dug in salt was a specific form of religiousness for salt mine employees (Wieliczka and Bochnia). Over forty places of worship were set up in the "Wieliczka" Salt Mine, which were created by miners between the 16th and the 20th century³¹. As noted by U. Janicka-Krzywda, first references to the location of sacral facilities underground derive already from the 16th century – *Description of the Cracow Saltworks of 1518* (*Opis żup krakowskich z 1518 r.*) features a note about the existence of a *Chapel Chamber* (*Komora Kapliczna*)³². The initiators of chapels were miners who, without being professional artists, created altars, figures of saints and bas-relief sculptures presenting Biblical scenes. These items were made both in wood and in salt – a material very demanding in treatment. Many people who created sacral venues remain anonymous today; in particular, this refers to the artists from the past. On the other hand, miners/artists who continued the work of their predecessors in the 20th century are known by name.

One of the symbols of the "Wieliczka" Salt Mine is the largest underground Chapel of St. Kinga, dated at 1896. The initial design of the most famous underground place of worship was prepared by brothers Józef and Tomasz Markowski, as well as Antoni Wyrodek and Mieczysław Kluzek. The authors were miners and self-taught artists whose creativity came straight from their hearts, and was later commissioned by the authorities of the salt mine. In this group of artists, the person of A. Wyrodek stands out, whose talent was noted by the contemporary minister of industry and trade, E. Kwiatkowski (between 1926 and 1930). Thanks to his intercession, A. Wyrodek was sent to the State School of Decorative Arts and Artistic Industry in Cracow, which he completed in 1935. The effects of work of miners/artists include

³¹ M. Skubisz, A. Wolańska: *Krzyż i sól. Dziedzictwo wiary wielickich górników*, Wieliczka 2016, p. 16.

³² U. Janicka-Krzywda: *Obrzędowość górników solnych w kopalniach Polski, Austrii, Rumunii*, „Zeszyty Naukowe, Sympozja i Konferencje”, No. 49, Wyd. Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, 2000.

św. Klemensa, św. Kingi oraz płaskorzeźby, m.in.: Kinga z górnikiem, Matka Boska z Loudres, płaskorzeźba wykonana na wzór Ostatniej Wieczerzy Leonarda da Vinci czy tablice pamiątkowe. Materialne świadectwa kultu religijnego przyciągają uwagę ze względu na kilka aspektów. Przede wszystkim zwraca uwagę fakt, że twórcy nie byli profesjonalnymi artystami, lecz z zawodu górnikami. W ich dziełach dominuje tematyka religijna, zwłaszcza opierająca się na przypowieściach biblijnych oraz kulcie świętych. W przypadku dzieł wykonanych przez artystów nieprofesjonalnych ważnym aspektem jest materiał, z którego tworzy się dzieło, który będzie świadczył o stosunku twórcy do swojej pracy: *dzieła sztuki ludowej wykonane w tak trudnym do obróbki tworzywie, jakim jest sól, wymagała osobistego stosunku rzeźbiarza do tego materiału. Czynniki kształtujące stosunek artysty do wspomnianego tworzywa miały podkład emocjonalny, świadczący, że sól była nie tylko opornym surowcem, wydobywanym z mozolem, ale również materiałem, z którym górnik żył się na co dzień i który mimo swojej oporności był dla niego czymś bliskim*³³. Wybór soli jako materiału do wykonania rzeźb nie jest przypadkowy. Była ona celem pracy wielu pokoleń górników, którzy z narażeniem życia wydobywali ją przez wieki. Sama kaplica św. Kingi, jej wielkość oraz ilość zgromadzonych obiektów o tematyce sakralnej jest zarówno świadectwem przywiązania górników do miejsca pracy, ale przede wszystkim stanowi potwierdzenie ich pobożności.

Współcześnie nadal jest podtrzymywana tradycja wykonywania obiektów w soli, związanych z kultem religijnym, choć nie na taką skalę jak w przeszłości. Prace kontynuowane są przez Stanisława Anioła, który wzbogacił kaplicę św. Kingi o nową ambonę, tron papieski czy stół do ołtarza centralnego. Innym przykładem jest działalność Marka Stachury, również artysty nieprofesjonalnego, który w 2014 r. wykonał z soli specjalną monstrancję do kaplicy św. Kingi. Natomiast rzeźbę św. Jana Pawła II, umieszczoną również w kaplicy św. Kingi, wykonali: Piotr Starowicz, Paweł Janowski oraz wspomniany już Stanisław Anioł³⁴. Kaplice wraz z wystrojem są materialnymi świadectwami górniczej pobożności w Wieliczce, a także roli, jaką odgrywa miejsce pracy, które wciąż jest w centrum uwagi pracowników kopalni. O znaczeniu kaplicy dla społeczności górniczej świadczy fakt umieszczenia w niej relikwii św. Jana Pawła II. W 2011 r. kardynał Stanisław Dziwisz przekazał relikwie świętego, które zostały umieszczone w ołtarzu centralnym.

³³ M. Kopacz: *Stan badań nad kulturą wielickich górników salinarnych*, „Rocznik Muzeum Etnograficznego w Krakowie”, t. 7, Kraków 1979, s. 177–178.

³⁴ M. Skubisz, A. Wolańska: *Krzyż i sól...*, s. 45.

numerous figures, bas-relief sculptures and altars, including the main altar in the chapel, the sculpture of St. Joseph, St. Clemens, St. Kinga, and bas-relief sculptures, including St. Kinga with a miner, Blessed Virgin Mary from Lourdes, a bas-relief sculpture modelled on Leonardo da Vinci's The Last Supper or commemorative plaques. Material testimonies of religious worship attract attention due to several aspects. First of all, it must be noted that their authors were not professional artists, but miners by profession. Their works are dominated by religious themes, in particular relying on Biblical stories and worship of saints. In the case of artworks made by non-professional artists, the material from which an artwork is made is important, as it testifies to the relationship between the author and his work: *Works of folk art made in salt, which is a material that is very difficult in processing, called for a personal attitude of the sculptor to the material. Factors affecting the artist's attitude to the aforementioned material had emotional undertones showing that salt was not only a resistant material, extracted in hardship, but also a resource with which the miner lived on a daily basis and which, in spite of its resistance, was close to him*³³. The choice of salt as a material for sculpting is not accidental. It was the purpose of work of numerous generations of miners, who extracted it for centuries, risking their lives. The Chapel of St. Kinga, its size and the number of sacral items collected there, is both the testimony of the miners' attachment to the place of work and confirmation of their piety.

In the modern times, the tradition of sculpting items related to religious worship in salt is still alive, yet not on such extensive scale as in the past. The tradition is kept up by Stanisław Anioł, who provided the Chapel of St. Kinga with a new pulpit, a papal throne and a table for the central altar. Another example are the works of Marek Stachura, also a non-professional artist, who in 2014 sculpted a special monstrance for the Chapel of St. Kinga in salt. On the other hand, the sculpture of St. John Paul II, also placed in the Chapel of St. Kinga, was executed by Piotr Starowicz, Paweł Janowski and the aforementioned Stanisław Anioł³⁴. Chapels and their interior design are a material testimony to the miner's piety in Wieliczka, as well as the role played by the work place, which still remains in the centre of focus of the employees of the salt mine. The significance of the chapel for the mining community is testified by the fact of placement of relics of St. John

³³ M. Kopacz: *Stan badań nad kulturą wielickich górników salinarnych*, „Rocznik Muzeum Etnograficznego w Krakowie”, vol. 7, Kraków 1979, pp. 177–178.

³⁴ M. Skubisz, A. Wolańska: *Krzyż i sól...*, p. 45.

Podtrzymywanie tradycji rzeźbienia w soli i ozdabiania miejsc *sacrum*, które jest wciąż żywe w Wieliczce, stanowi przejaw podtrzymania charakterystycznych elementów kultu religijnego.

Z tradycją podziemnych kaplic związane są różne praktyki religijne. Jednym z ważniejszych momentów przed rozpoczęciem pracy w kopalni była modlitwa lub msza. Zwyczaj ten sięgał dawnych wieków, kiedy to robotnicy: *Niezależnie od uczestnictwa w porannej mszy św. prace rozpoczynano zawsze modlitwą. Na nadszybiu, przed udaniem się do kopalni, górnicy odmawiali też Godzinki, a jeszcze w XIX wieku schodząc w dół śpiewali pobożne pieśni. Wiadomo też, że w przeszłości zjazdowi w tzw. szlągach do wielickiej kopalni towarzyszyła pieśń Salve Regina*³⁵. Modlitwa miała chronić górników przed nieszczęśliwym wypadkiem, pomóc w osiągnięciu zamierzonego celu w pracy. Zatrzymywano się w poszczególnych kaplicach lub miejscach z ołtarzykami, by odmówić modlitwę. Z biegiem czasu, rozwojem przemysłu oraz stopniowo postępującą laicyzacją – tradycja ta prawie całkiem zanikała³⁶.

W przypadku możliwości odprawiania mszy pod ziemią sytuacja była zróżnicowana i zależała od okresu historycznego i sytuacji politycznej³⁷. W czasach, gdy kopalnia była czynnym zakładem produkcyjnym, zwyczaj odmawiania modlitwy przed pracą był bardzo ważnym elementem dnia codziennego. Pomimo zmieniających się realiów pracy – stopniowego zmniejszania wydobywania, wprowadzenia technologii, przejścia w strefę turystyki – kult religijny nie uległ całkowitemu zanikowi, niemniej jednak coraz bardziej zanikał lub przybrał nowe formy. Tradycja celebrowania przez górników mszy pod ziemią oraz odmawiania modlitw utrzymała się zwłaszcza przy okazji największych świąt patronów górniczych oraz ważnych świąt w Kościele katolickim. Poranna msza została zastąpiona przywitaniem „Szczęść Boże”, którym witają się górnicy pod ziemią oraz tradycją uczestnictwa w liturgii przed najważniejszymi świętami. Pewną zmianą jest umożliwienie powszechnego uczestnictwa w nabożeństwach w podziemnych kaplicach. W każdą niedzielę można zjechać górniczą windą do kaplicy św. Kingi, by uczestniczyć w nabożeństwie. Cotygodniowe ceremonie dostępne są dla wszystkich, z czego chętnie korzystają zwłaszcza mieszkańcy Wieliczki i okolicznych miejscowości.

³⁵ U. Janicka-Krzywda: *Obrzędowość górników solnych w kopalniach Polski, Austrii, Rumunii*, „Zeszyty Naukowe, Sympozja i Konferencje”, nr 49, wyd. Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, 2000.

³⁶ D. Simonides: *Górnicy salinarni Wieliczki*, s. 209.

³⁷ Temu zagadnieniu poświęcona jest oddzielna publikacja prezentująca dokładne dane, por. M. Skubisz, A. Wolańska: *Krzyż i sól...*, s. 19–25.

Paul II there. In 2011, Cardinal Stanisław Dziwisz transferred the relics of the saint, which were placed in the central altar. The living tradition of salt sculpting and decorating the sacred places in Wieliczka is a manifestation of preservation of characteristic elements of religious worship.

Underground chapels are related to various religious practices. A prayer or a mass was one of the most important moments before the start of work in the mine. The custom dates back to the past centuries, when: *independently from participation in the morning holy mass, the work always started with a prayer. In the pit top, before going down to the mine, the miners also said the Book of Hours and sang religious songs when walking down to the mine even in the 19th century. It is also known that in the past, the ride down to the mine in hempen seats (“szlągi”) was accompanied by the song Salve Regina*³⁵. The prayer was meant to protect the miners from accidents and help them reach the intended place of work. Stops were made in individual chapels or places with shrines to say prayers. In the course of time, along with development of industry and gradually progressing secularisation, the tradition has disappeared almost completely³⁶.

In the case of celebration of masses underground, the situation was diverse and depended on the historical period and the political situation³⁷. At the time when the mine was an active production enterprise, the custom of praying before work was a very important element of the daily schedule. In spite of the changing work reality – gradual reduction of extraction, introduction of technology, transition towards tourism – religious worship has not disappeared completely, yet it was gradually reduced or acquired new forms. The tradition of celebrating holy masses by the miners underground and saying prayers has survived in particular with respect to the holidays of miners’ patron saints and important Church events. The morning mass was replaced by the “God bless you” greeting which the miners exchange underground and the tradition of participating in the liturgy before the most important holidays. However, in the modern times, participation in masses in underground chapels has been made available to the public in general. Every Sunday, Catholics can take a lift down to the Chapel of St. Kinga to participate in

³⁵ U. Janicka-Krzywda: *Obrzędowość górników solnych w kopalniach Polski, Austrii, Rumunii*, „Zeszyty Naukowe, Sympozja i Konferencje”, No. 49, Wyd. Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, 2000.

³⁶ D. Simonides: *Górnicy salinarni Wieliczki*, p. 209.

³⁷ A separate publication is devoted to this issue presenting detailed data, cf. M. Skubisz, A. Wolańska: *Krzyż i sól...*, pp. 19–25.

Współcześnie kaplice są miejscami praktyk religijnych zarówno dla górników, mieszkańców Wieliczki – zwłaszcza w trakcie ważnych świąt w Kościele katolickim – jak i przypadkowych turystów.

W wielickiej kopalni soli niezwykle ważne było uczestnictwo w określonych wydarzeniach religijnych, w tym w pasterce. Towarzyszy jej wyjątkowa oprawa z kołędnikami, wśród których znajduje się zawsze górnik w oficjalnym mundurze oraz orkiestrą górniczą, dbającą o odpowiednią oprawę muzyczną. Pasterka w kopalni soli, gromadziła zawsze liczne grono pracowników kopalni, mieszkańców, a nawet przyjezdnych. W literaturze można spotkać się z relacjami z tego wydarzenia z różnych okresów, jedna z nich pochodzi z 1903 r.: *Takich wrażeń nie doznałem jeszcze nigdy w życiu. Do skonu tej chwili nie zapomnę. Zdaje mi się, że jestem na nabożeństwie pierwszych chrześcijan*³⁸. Możliwość przeżywania duchowego święta w przestrzeni kopalni, gdzie panują specyficzne warunki: ciemność korytarzy, chłód i cisza potęgują przeżycia duchowe. Współcześnie jest to również uroczyste celebrowana msza. Pasterka w wielickiej kopalni odbywa się rano 24 grudnia. Zwyczaj ten wynika z praktycznych względów – w ten sposób górnicy kończący nocną zmianę mogą bezpośrednio po pracy wziąć udział w uroczystym nabożeństwie.

Jedną z ważnych tradycji górniczych jest kult świętych oraz związane z nimi huczne obchody. W Wieliczce szczególnie czci się św. Barbarę, św. Kingę, św. Klemensa i św. Antoniego. Patronkami cieszącymi się nieprzerwanie największą popularnością są św. Barbara i św. Kinga, których kult jest w dalszym ciągu żywo praktykowany. Ważną i wciąż żywą tradycją wśród górników jest uczestnictwo we mszy z okazji wspomnienia św. Barbary, które przypada na 4 grudnia. W czasie obchodów tzw. Barbórki przenikały się dwie sfery: *sacrum* i *profanum* – uroczystości religijne oraz biesiadowanie świeckie, które było zarezerwowane wyłącznie dla górników i zarządu kopalni. W dniu święta górniczego odwiedzane są również groby górników, a wieczorem odbywa się tradycyjna karczma górnicza³⁹. Sama Barbórka również ma swój scenariusz, który, jak zaznaczają badacze, jest podobny w różnych miejscach. Znaczący kulturowy Józef Ligęza zwracał uwagę, że obie części tego święta, kulturowanego do dziś, to relikty dawnych obyczajów

³⁸ A. Kaczurba: *Wieliczka – świat podziemny oraz msza pasterska 1000 stóp pod ziemią*, Lwów 1903.

³⁹ K. D'Obyrn: *Rola obiektu górniczego w kulturowym dziedzictwie (w:) IV Konferencja Muzeów Górniczych i skansenów podziemnych w Polsce*, Wieliczka 2017, s. 32.

a mass. Weekly ceremonies are open for everybody; residents of Wieliczka and the neighbouring areas willingly make use of this opportunity. Nowadays, the chapels are the places of religious worship both for miners, residents of Wieliczka and – in particular during important Catholic holidays – for tourists.

In the “Wieliczka” Salt Mine, participation in specific religious events, including the Christmas midnight mass (“pasterka”), was very important. It has a special setting with carollers who are always accompanied by a miner in an official uniform and miners’ orchestra that provides proper music performances. The Christmas midnight mass in the mine has always brought together a numerous group of the salt mine’s employees, residents and even people from other towns. Literature features accounts from this event from various periods, one of them from 1903: *I have never experienced anything like this in my life. I will never forget it. It seemed to me that I was participating in the mass of the first Christians*³⁸. The possibility of experiencing a spiritual holiday in a salt mine, characterised by darkness of the corridors, coolness and silence, intensifies the spiritual experience. Nowadays, the masses are celebrated equally ceremoniously. The Christmas midnight mass in the Wieliczka mine is held in the morning on 24 December. This custom results from practical considerations: in this mode, miners who end their night shift can participate in the mass directly after work.

Other important mining traditions include the worship of saints and festive celebrations related to them. In Wieliczka, St. Barbara, St. Kinga, St. Clemens and St. Anthony are worshipped in particular. Patrons that uninterruptedly enjoy greatest popularity are St. Barbara and St. Kinga; they are still actively worshipped. Participation in the mass on the day of St. Barbara (4 December) continues to be an important tradition among miners. During the so-called “Barbórka” celebrations, two spheres have intermingled: the sacred and the profane, religious ceremonies and lay feasting, which has been reserved exclusively for miners and the salt mine authorities. On the day of the miners’ holiday, graves of miners were also visited and, in the evening, a traditional miners’ feast was held³⁹. St. Barbara Day’s celebrations have their own scenario which, as noted by researchers, is similar in various places. Józef Ligęza, an expert on mining culture, drew attention to the fact that both

³⁸ A. Kaczurba: *Wieliczka – świat podziemny oraz msza pasterska 1000 stóp pod ziemią*, Lwów 1903.

³⁹ K. D'Obyrn: *Rola obiektu górniczego w kulturowym dziedzictwie (in:) IV Konferencja Muzeów Górniczych i skansenów podziemnych w Polsce*, Wieliczka 2017, p. 32.

górnich⁴⁰. Tym, co łączy świętowanie Barbórki w całej Polsce, jest uroczysta msza święta, która w przypadku Wieliczki odbywa się w podziemnej kaplicy św. Kingi. Zwyczajowo brali w niej udział górnicy, ich rodziny oraz rodziny zmarłych górników. Uczestnictwo w nabożeństwie traktowano w kategoriach obowiązku. Obowiązywał strój oficjalny, którym był mundur galowy. Podobnie jest i dziś. Po uroczystej mszy przychodził czas na przemówienia, awansowanie górników i obrzęd włączania do braci górniczej kandydatów, którzy wcześniej musieli zdać odpowiednie egzaminy. Święto wieńczyła zabawa o charakterze ludycznym, przepełniona żartami, śpiewami i biesiadowaniem przy stole. Wielicką Barbórkę wyróżnia spotkanie tzw. Starych Strzech – jest to wspólna zabawa w zamkniętym gronie, zasłużonych i najdłużej pracujących górników. W Wieliczce powstała inicjatywa pod patronatem Urzędu Miasta, polegająca na organizowaniu obchodów św. Barbary na powierzchni. Na spotkanie zapraszani są górnicy czynni zawodowo oraz emeryci, ich rodziny i wszyscy zainteresowani. W ramach obchodów odtwierdzone są różne tradycje, w tym obrzęd karczmy, którym towarzyszą tradycyjne pieśni górnicze, żarty i opowieści, a także zwyczaj skoku przez skórę – jedno z zadań dla młodych adeptów górnictwa. Wydarzenie odbywa się w Centrum Edukacyjno-Rekreacyjnym Solne Miasto w Wieliczce i cieszy się dużą popularnością wśród mieszkańców.

Wedle źródeł sam kult św. Barbary wśród pracowników kopalń wynika z pełnego poświęcenia życia oraz męczeńskiej śmierci tej patronki⁴¹. Wspomnienie jej postaci miało – w zależności od okresu historycznego oraz części Europy – różne natężenie popularności. W Polsce kult pojawił się w wyniku działań zakonu Najświętszej Marii Panny. Wtedy to św. Barbarę zaczęto otaczać czcią najpierw na Pomorzu, a później na innych terenach kraju. Na Śląsk – największy górniczy teren Polski – kult Barbary dotarł za sprawą górników niemieckich w XIII i XIV wieku⁴². Natomiast w Wieliczce, choć jej kult występował też wcześniej, to znacząco wzmocnił się i rozprzestrzenił w okresie międzywojennym⁴³. W przypadku św. Barbary warto wspomnieć, że jest ona patronką nie tylko górników, ale także

⁴⁰ Por. J. Ligęza: *Ludowa literatura górnicza*, Opole 1958.

⁴¹ B. Wolek-Kocur: *Źródła górniczego kultu św. Barbary* (w:) *Dzieje górnictwa – element europejskiego dziedzictwa kultury*, red. P. P. Zagożdżon, M. Madziarz, Wrocław 2008, s. 297–304.

⁴² Tamże.

⁴³ E. Kalwajtys: *Ostatnie „Szczęść Boże” – motyw śmierci w kulturze górników w kopalni soli Wieliczki i Bochni*, „Rocznik Muzeum Etnograficznego w Krakowie”, T. 11, Kraków 1994, s. 85.

parts of this holiday, still cultivated today, are relics of former mining customs⁴⁰. What unites St. Barbara Day's celebrations throughout Poland is the ceremonious mass which, in the case of Wieliczka, takes place in the underground Chapel of St. Kinga. Customarily, miners, their families and families of deceased miners took part in it. Participation in the mass was considered an obligation. An official outfit was required, namely a gala uniform. The situation is similar today. After the ceremonious mass, there was time for speeches, promotion of miners and the ceremony of admitting candidates to the miners' community, who previously had to pass adequate examinations. The day ended with a feast, full of jokes, singing and eating. The characteristic element of St. Barbara's Day in Wieliczka is the meeting of the so-called "Stare Strzechy", namely the most distinguished miners and the ones who have worked in the mine the longest. Wieliczka also has an initiative under the patronage of the City Office, consisting in organisation of the celebrations of St. Barbara's Day on the ground level. Professionally active and retired miners, their families and any interested parties are invited to the meeting. As part of celebrations, various traditions are kept up, including the inn custom, accompanied by traditional mining songs, jokes and stories, as well as the custom of "jumping across a leather apron" – one of the tasks for young miners. The event takes place in the "Solne Miasto" Educational and Recreational Centre in Wieliczka and is hugely popular among residents.

According to sources, the worship of St. Barbara among the salt mine employees results from a life full of sacrifice and martyr's death of this patron saint⁴¹. The memory about this saint enjoyed – depending on the historical period and the part of Europe – varied popularity. In Poland, the saint's worship emerged as a result of actions taken by the Order of Brothers of the German House of St. Mary in Jerusalem. This is when St. Barbara started to be worshipped, first in Pomerania and later in other parts of the country. The worship of St. Barbara reached Silesia – the largest Polish mining area – via German miners in the 13th and the 14th century⁴². Meanwhile in Wieliczka, the worship of St. Barbara, even though it had been present here earlier, significantly intensified and proliferated in the inter-war

⁴⁰ Cf. J. Ligęza: *Ludowa literatura górnicza*, Opole 1958.

⁴¹ B. Wolek-Kocur: *Źródła górniczego kultu św. Barbary* (in:) *Dzieje górnictwa – element europejskiego dziedzictwa kultury*, ed. P. P. Zagożdżon, M. Madziarz, Wrocław 2008, pp. 297–304.

⁴² *Ibidem*.

żeglarzy, saperów, grabarzy, artylerzystów, dzwonników, więźniów i umierających. Jej opieką obdarzona była szeroka grupa reprezentująca najróżniejsze zawody, charakteryzujące się wysokim ryzykiem utraty zdrowia lub życia.

O znaczeniu możliwości kultu w podziemnych kaplicach, świadczą wydarzenia w XX wieku. Okres ten przyniósł wiele zawirowań politycznych, które wpłynęły na uniemożliwienie swobodnych praktyk religijnych. Oficjalny zakaz odprawiania nabożeństw w wielickiej kopalni został wprowadzony w 1956 r. Zmiana nadeszła dopiero w latach 80. XX w., gdy po wieloletniej przerwie w 1980 r. odbyła się uroczysta msza w ramach obchodów święta św. Barbary, którą odprawił kardynał Franciszek Macharski⁴⁴. Od tego czasu w podziemnej kaplicy św. Kingi nabożeństwo ku pamięci św. Barbary odbywa się regularnie, a w lokalnej prasie oraz na stronach internetowych można co roku zapoznać się z ich dokładnym przebiegiem⁴⁵. Współcześnie Barbórka w dalszym ciągu jest najważniejszym świętem górniczym, przepełnionym bogatą symboliką, a wizerunki świętej można spotkać w siedzibach przedsiębiorstw wydobywczych.

Drugą ważną świętą dla górników w kopalniach soli jest św. Kinga. Jej kult koncentruje się w Wieliczce oraz Starym Sączu, gdzie założyła klasztor. Wspomnienie św. Kingi ustanowiono na 24 lipca. Co ciekawe jej kult w Małopolsce rozpoczął się zaraz po śmierci i miał charakter ludowy. Dość wcześnie zaczęto rejestrować przypisywane jej cuda. Wedle źródeł miało to miejsce już po 1306 r.⁴⁶ W górniczych miastach Małopolski – Wieliczce i Bochni, kult św. Kingi również rozpoczął się wcześniej, stopniowo się nasilając: *Pierwsze msze święte Jej dedykowane w dniu 24 lipca zaczęto odprawiać w kościołach Wieliczki i Bochni już w połowie XVII w.*⁴⁷ Obchody upamiętniające św. Kingę to przede wszystkim uroczysta msza w podziemnej kaplicy pod jej wezwaniem, która znajduje się 101 metrów pod ziemią. Jednym z najważniejszych elementów obchodów wspomnienia św. Kingi jest obok mszy, tradycyjna pielgrzymka górników do jej grobu w Starym Sączu. Ponadto, współcześnie z okazji tego święta organizowana jest wielka feta w mieście. Wydarzenie obecnie ma charakter święta rodzinnego, któremu towarzyszy m.in. orkiestra górnicza, liczne pokazy, warsztaty czy koncerty. Obchodom tego święta

⁴⁴ M. Skubisz, A. Wolańska: *Krzyż i sól...*, s. 22.

⁴⁵ Źródło: <http://www.wielickacity.pl/dzialy/galeria/barborka-2019-w-kopalni-soli-wieliczka-zdjecia/> [10.08.2020].

⁴⁶ M. Czekański: *Święta Kinga. Czasy-życie-kult*, Kraków 1999, s. 121.

⁴⁷ M. Skubisz, A. Wolańska: *Krzyż i sól...* s. 57.

period⁴³. In the case of St. Barbara, it is worth noting that she is a patron saint not only of miners, but also sailors, minesweepers, grave-diggers, artillery officers, bell-ringers, prisoners and dying people. A broad group representing various professions characterised by a high risk of loss of health or life enjoys her protection.

The significance of worship in the underground chapels is testified by the events of the 20th century. This period was full of political changes which brought about free religious practice. The official ban on holding masses in the “Wieliczka” Salt Mine was introduced in 1956. The change came only in the 1980s when, after an interval of several years, a ceremonious mass was held in 1980 as part of celebrations of the Day of St. Barbara, celebrated by Cardinal Franciszek Macharski⁴⁴. Since that time, the mass to commemorate St. Barbara is held regularly in the underground Chapel of St. Kinga, whereas the local press and websites present its detailed course every year⁴⁵. In the modern times, Barbórka continues to be the most important miners’ holiday, filled with rich symbols, whereas images of this patron saint can be seen in offices of mining companies.

The second saint, important for miners in salt mines, is St. Kinga. Her worship concentrates in Wieliczka and in Stary Sącz, where she established a monastery. The memory of St. Kinga is celebrated on 24 July. It is interesting to note that in Małopolska, her worship started right after her death and had grassroots nature. Miracles attributed to her started to be registered quite early. According to sources, this took place already after 1306⁴⁶. In Wieliczka and Bochnia, the mining towns of Małopolska, the worship of St. Kinga also started early and gradually intensified: *The first holy masses dedicated to her on 24 July started to be celebrated in the churches in Wieliczka and Bochnia already in the middle of the 17th century*⁴⁷. Celebrations commemorating St. Kinga primarily include a ceremonious mass in the underground chapel bearing her name, which is located 101 metres below the ground. One of the most important elements of celebrations of St. Kinga’s Day, apart from the holy mass, is the traditional pilgrimage of miners to her grave in Stary Sącz. Furthermore, the city organises a great feast on this day. Nowadays, it is a family-type event, which

⁴³ E. Kalwajtys: *Ostatnie “Szczęść Boże” – motyw śmierci w kulturze górników w kopalni soli Wieliczki i Bochni*, “Rocznik Muzeum Etnograficznego w Krakowie”, Vol. 11, Kraków 1994, p. 85.

⁴⁴ M. Skubisz, A. Wolańska: *Krzyż i sól...*, p. 22.

⁴⁵ Source: <http://www.wielickacity.pl/dzialy/galeria/barborka-2019-w-kopalni-soli-wieliczka-zdjecia/> [10.08.2020].

⁴⁶ M. Czekański: *Święta Kinga. Czasy-życie-kult*, Kraków 1999, p. 121.

⁴⁷ M. Skubisz, A. Wolańska: *Krzyż i sól...*, p. 57.

towarzyszy wiele inicjatyw mających na celu popularyzację wiedzy na temat historii miasta, kopalni, tradycji górniczych oraz oczywiście samej postaci św. Kingi. Jeszcze do niedawna wydarzenie to otwierał oficjalny pochód św. Kingi oraz gwarów. Aktorzy w strojach z epoki odtwarzali scenki rodzajowe, zapoznając w ten sposób widzów z rodzimym folklorem. Tradycją stało się także organizowanie przez wielicki Dom Kultury konkursu dla dzieci na strój św. Kingi. Istotą konkursu jest przede wszystkim obudzenie w młodych ludziach pozytywnych skojarzeń z patronką oraz o popularyzacja wiedzy na temat tej ważnej dla Wieliczki postaci historycznej. Można uczestniczyć także w biegu o puchar św. Kingi oraz wziąć udział w turnieju szachowym. Rywalizują w nim ze sobą przedstawiciele Wieliczki i Bochni, walcząc o to, w którym mieście przez kolejny rok będzie przebywał pierścień św. Kingi – symbol górniczych miast związany z legendarnym sprowadzeniem soli do Polski przez świętą.

O randze postaci św. Kingi w Wieliczce świadczy fakt, że w 1994 r. siostry Kлары ze Starego Sącza przekazały relikwie świętej wielickim górnikom. Zostały one umieszczone w podziemnej kaplicy poświęconej patronce górników: *W uroczystościach uczestniczyli przedstawiciele wielickiego duchowieństwa z o. dziekanem Ludwikiem Kurowskim, ks. Proboszczem Zbigniewem Gerle, ks. Rektorem Lucjanem Łukaszewiczem, górnicy z dyrektorem kopalni Zbigniewem Zarębskim oraz mieszkańcy Wieliczki*⁴⁸. Relikwie umieszczono we wnęce ołtarzowej kaplicy. Poza kopalnią, w Wieliczce możemy zobaczyć ołtarz poświęcony św. Kindze w kościele reformatorów wraz ze znajdującą się tam rzeźbą przedstawiającą jej postać, a na cmentarzu odnajdziemy poświęconą jej kaplicę z XIX w. Również na murach Zamku Żupnego dostrzec można figurę św. Kingi wraz z klęczącymi u jej stóp górnikami. Natomiast w zbiorach Muzeum Żup Krakowskich znajdują się dzieła przedstawiające świętą, w tym autorstwa Jana Matejki oraz jego ucznia Ferdynanda Olesińskiego. Można je oglądać w podziemnej ekspozycji muzealnej na III poziomie kopalni soli. Popularność św. Kingi widoczna jest także na innych przykładach: w przestrzeni gminy na jej cześć nazywane są różne miejsca, m.in. szyb górniczy, park czy szkoła. Motyw węgierskiej księżniczki, która sprowadziła sól do Polski pojawia się także w poezji regionalnych artystów.

Popularność św. Kingi wynika z jej pełnego pobożności życia, nieposzlakowanej postawy moralnej oraz działalności na rzecz Kościoła⁴⁹. Przypisywane jej cuda

⁴⁸ Tamże, s. 48.

⁴⁹ Por. M. Czekalski: *Święta Kinga...*

is accompanied by a mining orchestra, shows, workshops and concerts. Celebrations coincide with numerous initiatives aimed at popularising the knowledge about the city's history, the mine, mining traditions and obviously the person of St. Kinga. Until recently, the event was opened by an official parade of St. Kinga and ore miners. Actors in historical costumes played genre scenes, thus making the spectators acquainted with local folklore. Organisation of a children's competition for the outfit of St. Kinga by the Wieliczka Cultural Centre has also become a tradition. The essence of the competition is to excite positive associations with the patron saint in young people and to promote knowledge about this important historical figure for Wieliczka. One can also participate in St. Kinga's Race or take part in a chess tournament. Representatives of Bochnia and Wieliczka compete in it and the winner takes home the Ring of St. Kinga, the symbol of mining towns, related to the legend of the saint who brought salt to Poland.

The rank of St. Kinga in Wieliczka is testified by the fact that in 1994 St. Clare's nuns from Stary Sącz handed over the saint's relics to the Wieliczka miners. They were placed in the underground chapel bearing her name: "the ceremony was attended by the representatives of the Wieliczka clergy with Rev. Ludwik Kurowski, Rev. Zbigniew Gerle, Rev. Rector Lucjan Łukaszewicz, miners with the mine director, Zbigniew Zarębski and residents of Wieliczka"⁴⁸. The relics were placed inside the altar chapel. Outside of the mine, in Wieliczka, we can see an altar devoted to St. Kinga in the Reformed Franciscan Church, along with a figure presenting the saint, whereas in the cemetery, there is a 19th century chapel devoted to her. Within the walls of the Saltworks Castle, there is also a figure of St. Kinga with miners kneeling at her feet. The collections of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka also include numerous works presenting the saint, among others by Jan Matejko and his student, Ferdynand Olesiński. They can be admired in the underground museum exhibition on level III of the Salt Mine. The popularity of St. Kinga is also visible in the remaining area of the county, where various places are named in her honour, among them a mining shaft, a park or a school. The poetry of regional artists also features the theme of the Hungarian princess who brought salt to Poland.

The popularity of St. Kinga results from her life, full of piety, unblemished moral stance and actions for sake of the Church⁴⁹. Miracles attributed to her

⁴⁸ *Ibidem*, p. 48.

⁴⁹ Cf. M. Czekalski: *Święta Kinga...*

wpłynęły na intensywne działania zmierzające do wyniesienia jej na ołtarze. Po-wolny, ale nieoficjalny kult rozpoczął się tuż po jej śmierci, co zostało odnotowane również w zapiskach Długosza⁵⁰. Zabiegi wyniesienia jej na ołtarze trwały bardzo długo ze względu na zamieszania polityczne oraz działalność Lutra w tym czasie. Dopiero na prośbę synodu Piotrowskiego z 1628 r. popartą przez Zygmunta III, papież Urban VIII zarządził rozpoczęcie wstępnego procesu informacyjnego co do sławy świętości i trwającego od niepamiętnych czasów kultu Kingi. Jednak zgromadzone wtedy materiały uznano za niewystarczające. Kolejne działania podjęte przez Jana III Sobieskiego, przy wsparciu kolejnych papieży, pozwoliły na zatwierdzenie odwieczności kultu Kingi. Została wyniesiona na ołtarze w 1690 r., a 24 lipca ustanowiono dniem jej czci⁵¹. Natomiast za świętą została ostatecznie uznana 16 czerwca 1999 r. Kanonizacji dokonał papież Jan Paweł II podczas pielgrzymki do Polski. Ogromny wpływ, jaki miała Kinga na społeczność górniczą, przyczynił się do szybkiego rozwoju jej kultu, a także do nadania jej imienia największej podziemnej kaplicy w kopalni soli w Wieliczce.

Pomimo zmniejszającej się społeczności górniczej w Wieliczce, można wciąż zaobserwować pobożność górniczą na przykładzie pochówku. Bogate tradycje są podtrzymywane, zwłaszcza gdy obrzęd dotyczy osób zajmujących wyższe stanowiska w kopalni lub tragicznie zmarłych w wypadkach. Jednym z elementów lokalnej tradycji górniczej jest obecność delegacji z kopalni, w przypadku pogrzebu osoby wybitnie zasłużonej występują oni w paradnych mundurach. Kolejnym jest prowadzenie konduktu pogrzebowego przez orkiestrę salinarną, która wykonuje na tę okazję tradycyjne utwory. W niektórych przypadkach pochówkowi towarzyszy także górniczy chór „Lutnia”, wykonujący żałobne pieśni. W pogrzebie uczestniczą też poczty sztandarowe organizacji, do których należał zmarły. Jedną z zanikających tradycji jest pożegnanie nad otwartym grobem, któremu towarzyszy ostatnie „Szczęść Boże”. Jest to zwyczaj upuszczania przez delegację górniczą stojącą nad grobem lamp górniczych, które gasną wraz z uderzeniem o ziemię⁵². Tak uroczyste pogrzeby zdarzają się coraz rzadziej, niemniej jednak tradycja ta całkowicie nie zagięła.

⁵⁰ Tamże.

⁵¹ Tamże, s. 125–127.

⁵² E. Kalwajtys: *Ostatnie „Szczęść Boże” – motyw śmierci w kulturze górników w kopalni soli Wielickiej i Bochni*, „Rocznik Muzeum Etnograficznego w Krakowie”, t. 11, Kraków 1994, s. 87.

sparked intense efforts aimed at declaring her saint. Her slow, but informal worship started right after her death, which was also referenced in Jan Długosz's records⁵⁰. The attempts at declaring her saint lasted for a long time, due to political disturbances and Luther's activity at that time. It was only at the request of the Piotrków Council of 1628, supported by King Sigismund III, that Pope Urban VIII ordered the start of the initial information process pertaining to the sainthood and the worship of Kinga, which has lasted for time immemorial. However, the materials collected at that time were deemed insufficient. New activities taken by Jan III Sobieski, with the support of subsequent popes, allowed for approving the worship of Kinga. She was beatified in 1690 and 24 of July became the day of her worship⁵¹. Kinga was canonised on 16 June 1999. The canonisation was made by Pope John Paul II during a pilgrimage to Poland. The huge impact that Kinga had on the mining community has contributed to the rapid development of her worship, as well as to naming the largest underground chapel in the “Wieliczka” Salt Mine after her.

In spite of the decreasing mining community in Wieliczka, it is still possible to observe miners' piety using the example of burial traditions. Extensive rituals have been preserved, especially when the ceremony refers to persons holding higher positions in the mine or persons who died tragically as a result of accidents. One of the elements of the local tradition is the presence of a delegation from the mine; in case of a funeral of particularly distinguished persons, members of the delegation wear gala uniforms. Another one is the fact that the funeral procession is led by the saltworks orchestra who plays special compositions for this occasion. In some cases, the funeral is also attended by the miners' choir, “Lutnia”, which performs funeral songs. There are also the colour corps of the organisations to which the deceased belonged. One of disappearing traditions is saying farewell by an open grave, which is accompanied by the last “God bless.” This is the custom consisting in lowering of mining lamps by the delegation which stands over the grave; the lamps are extinguished when hitting the ground⁵². Such ceremonious funerals are a rarity, yet the tradition has not fully expired.

The heritage of present day Wieliczka, similarly to the past, focuses on the work in the salt mine. In spite of economic and social changes, the mine remains

⁵⁰ *Ibidem*.

⁵¹ *Ibidem*, pp. 125–127.

⁵² E. Kalwajtys: *Ostatnie „Szczęść Boże” – motyw śmierci w kulturze górników w kopalni soli Wielickiej i Bochni*, „Rocznik Muzeum Etnograficznego w Krakowie”, Vol. 11, Kraków 1994, pp. 87.

Dziedzictwo współczesnej Wieliczki, podobnie jak w przeszłości, koncentruje się wokół pracy w kopalni soli. Pomimo przemian ekonomicznych i społecznych kopalnia jest zarówno miejscem pracy, jak i źródłem bogatych tradycji – w tym także praktyk religijnych. Wprawdzie górnictwo nie zanikło w Wieliczce całkowicie, ze względu na prace utylizacyjne i zabezpieczające, jednak zostało zdominowane przez turystykę. Dzięki rozwojowi branży turystycznej udało się utrzymać, zabezpieczyć, a tym samym zachować ten unikatowy zabytek. Dodatkowo kolejne pokolenia związały się z tym miejscem poprzez pracę – zarówno w branży górniczej, jak i turystycznej. Ciągłość pracy wielu pokoleń w kopalni soli nie pozostała bez wpływu na podtrzymanie emocjonalnego stosunku do miejsca pracy, które przesycone jest symboliką, tradycjami i etosem. Silne poczucie tożsamości, które związane jest z ich transmisją, pozwoliło na kultywowanie dziedzictwa górniczego współcześnie – z którym identyfikują się mieszkańcy.

W procesie zmian, jakie zaszły w Wieliczce, zachowało się wiele tradycji związanych ze sferą *sacrum*. Umożliwiono zapoznanie się z tym elementem dziedzictwa kopalni również osobom postronnym – turystom. Górnicy, którzy również są przewodnikami, z dumą prezentują podziemia kopalni, przedstawiając bogatą kulturę materialną i duchową. Ciekawym przykładem bogactwa wierzeń górniczych jest podziemny szlak pielgrzymkowy. Otwarty w 2010 r. prowadzi przez zabytkowe, podziemne kaplice, stanowiące świadectwo górniczej pobożności. W ramach zwiedzania tej trasy można oglądać ślady górniczej pobożności, zaznajomić się z wierzeniami górniczymi i podziwiać specyfikę tych miejsc, jak również pomodlić się czy uczestniczyć we mszy. Nazwa szlaku „Szczęść Boże” nawiązuje do wspomnianego wcześniej tradycyjnego powitania każdego napotkanego człowieka w kopalni. Tradycja przywitania jest podtrzymywana przez wszystkich pracowników związanych z kopalnią, w tym przez przewodników, którzy stanowią obecnie dużą grupę zawodową. Podziemne miejsca *sacrum*, które są świadectwa religijności górników udostępnia się nie tylko turystom, ale też lokalnej społeczności, w celach podtrzymywania praktyk religijnych. W ramach upowszechniania korzystania z podziemnych miejsc *sacrum*, kopalnia umożliwia zawarcie sakramentu małżeństwa oraz przyjęcie sakramentu chrztu w największej podziemnej kaplicy św. Kingi. Dzięki takim działaniom miejsca te są „żywe” na co dzień, nie tylko w trakcie najważniejszych górniczych wydarzeń. Dzięki uczestnictwu w różnych wydarzeniach pozwalają one na zrozumienie górniczego świata wartości.

both a work place, and a source of wealthy traditions – including religious practice. Even though mining has not disappeared completely from Wieliczka due to the maintenance and securing work, it has been dominated by tourism. Thanks to the development of the tourist industry it was possible to preserve, secure and thus keep this unique monument. Additionally, subsequent generations have become bound to this place by work – both in the mining and the tourist industry. The continuity of work of many generations in the salt mine has not been left without an impact on keeping up the emotional attitude to the place of work, which is instilled with symbols, tradition and ethos. A strong feeling of identity, which is related to the passing on of customs, allowed for the continuation of the mining heritage nowadays – and the residents identify with it.

In the process of changes that have taken place in Wieliczka, numerous traditions related to the sacred sphere have been preserved. Outsiders, namely tourists, were also granted access to become acquainted with this element of the mine's heritage. Miners, who also work as tour guides, proudly present the underground of the salt mine, showing the wealthy tangible and spiritual culture. An interesting example of the wealth of miners' beliefs is the underground pilgrimage trail. Opened in 2000, it leads through historical, underground chapels which testify to the miners' piety. As part of the route, pilgrims can see remnants of miners' piety, learn about mining beliefs and admire the specific character of the locations, as well as pray or take part in a mass. The name of the trail, "God Bless" ("Szczęść Boże"), makes references to the aforementioned traditional greeting of every person encountered in the mine. The tradition is preserved by all employees of the mine, including tour guides who currently form a large professional group. The underground sacred places which testify to the religiousness of miners are open to the public not only for tourist purposes, but also for the local community, for the purpose of religious practice. As part of popularising the use of underground places of worship, the mine allows marriage and baptism ceremonies to be held in the largest underground Chapel of St. Kinga. Thanks to such activities, these places are "alive" on a daily basis, not only during the important mining events. Via participation in various events, they allow for understanding the miners' world of values.

ZAKOŃCZENIE

Kopalnia soli w Wieliczce od setek lat jest miejscem pracy dla mieszkańców Wieliczki i okolic, a co za tym idzie miejscem rozwoju bogatej kultury górniczej. Jednym z elementów dziedzictwa górniczego są różne przykłady religijności charakterystyczne dla górników solnych. Można je odnaleźć w materialnych obiektach, jak kaplice, rzeźby, ołtarze oraz w bogatych tradycjach niematerialnych, m.in. w mszach w podziemnych kaplicach, górniczym przywitaniu czy kulcie świętych. Źródła religijności i innych wierzeń górników można doszukiwać się w kilku aspektach. Punktem wyjścia była próba zrozumienia podziemnego świata, który otaczał górników, wyjaśnienia zdarzeń, zwłaszcza tych niezrozumiałych. Górnicy stworzyli w ten sposób charakterystyczną społeczność, która kierowała się określonymi wartościami i szacunkiem do pracy. Religijność stanowiła nie tylko podstawę ustalonych zachowań, ale przenikała wszystkie sfery życia górniczej społeczności.

Współcześnie Wieliczka różni się od tej z czasów funkcjonowania przedsiębiorstwa górniczego. Jest to przede wszystkim znany ośrodek turystyczny, a nie produkcyjny. Pomimo przemian społecznych i gospodarczych, które postępują, pozostaje jednak miastem z nadal żywymi tradycjami górniczymi. Dzięki świadomości mieszkańców Wieliczki i osób związanych z kopalnią kultura materialna i niematerialna górników solnych w Wieliczce ewoluowała, ale nie uległa zapomnieniu. Sprzyja temu powszechna świadomość konieczności ochrony zabytku, jakim jest kopalnia soli, która wpływa na zachowanie świadectw przeszłości: zabytkowych kaplic, komór z widocznymi śladami pracy górników czy grot kryształowych. Oddaje to także wciąż żywa tradycja rzeźbienia w soli, msze św. w podziemnych kaplicach czy kult patronów górniczych św. Barbary i św. Kingi. Pracownicy kopalni wciąż korzystają z dziedzictwa górniczego zarówno prywatnie – w trakcie uczestnictwa w praktykach religijnych – jak i poprzez przedstawianie go szerszej grupie odbiorców. Warto nadmienić, że część górników, w tym emerytowanych, pracuje obecnie jako przewodnicy, prezentując dużo bardziej osobistą narrację w trakcie oprowadzania turystów. Często również kolejne pokolenia rodzin górniczych, dzięki zaangażowaniu w turystykę, wiążą się z kopalnią, przedłużając tym samym tradycję pracy w tym miejscu.

Zaobserwowane zjawisko ewolucji religijności w środowisku osób związanych z kopalnią soli jest przykładem dziedzictwa w rozumieniu prof. Barańskiego. Współczesna pobożność wynika ze świadomości wybranych przez mieszkańców tradycji, które ewoluowały oraz stały się elementem świadomego podejścia do

RECAPITULATION

The “Wieliczka” Salt Mine has been a place of work for residents of the town and the neighbouring areas for centuries, and thus a place where a rich mining culture has come into being. The elements of mining heritage include diverse examples of religiousness characteristic for salt miners. They can be found in material objects, such as chapels, sculptures, altars and in wealthy intangible traditions, including masses in underground chapels, miners’ greetings or the worship of saints. One can search for sources of miners’ religiousness and other beliefs in several aspects. The starting point was an attempt at understanding the subterranean world that surrounded the miners and explaining the events, in particular the incomprehensible ones. In this way, the miners created a characteristic community that was guided by specific values and respect for work. Religiousness was not only the basis of specific behaviour, but it pervaded all spheres of life of a mining community.

Nowadays, Wieliczka greatly differs from the town that it used to be when the mining enterprise was still operating. First of all, it is a well-known tourist centre and not a production area. In spite of social and economic changes that are progressing, it remains a town with living mining traditions. Thanks to the awareness of Wieliczka’s residents and persons related to the mine, the tangible and intangible culture of salt miners in Wieliczka has evolved, but has not been forgotten. Common understanding of the necessity of protecting the salt mine monument has been conducive to it; it affects the preservation of the testimony of the past: historical chapels, chambers with visible traces of miners’ work or crystal grottoes. It is also manifested by the still living tradition of salt sculpting, holy masses in the underground chapels and the worship of mining patrons, such as St. Barbara and St. Kinga. The employees of the salt mine continue to use the mining heritage both privately – during participation in religious practices – and by presenting it to a broader group of recipients. It is worth noting that some miners, including retired ones, work as tour guides, presenting much more personal narratives when showing tourists around. What is more, subsequent generations of miners’ families, thanks to their engagement in tourism, remain bound to the mine, keeping up the tradition of work in this location.

The observed phenomenon of evolution of religiousness in the community of people related to the mine is an example of heritage within the meaning proposed by Professor Barański. Modern piety results from the awareness of traditions chosen by the residents, which have evolved and which have become an element

spuścizny przeszłości, oddziałując tym samym na zastaną rzeczywistość. Wspólne celebrowanie świąt, zachowywanie pamięci o wydarzeniach, postaciach czy miejscach i inne inicjatywy mają w tym przypadku charakter emotywny. Religijność, będąca elementem dziedzictwa górniczej Wieliczki wciąż oddziałuje na społeczność i pełni również funkcję tożsamościową.

Celem powyższej pracy było wykazanie, że we współczesnej Wieliczce, postrzeganej głównie z perspektywy ogromnego kompleksu turystycznego, istnieją żywe ilustracje obecności dziedzictwa górniczego. Zaprezentowane przykłady stanowią wycinek z bogatej kultury górniczej i dotyczą tematu religijności. Jednocześnie są najbardziej rozpoznawalne przez mieszkańców, charakterystyczne i wciąż obecne w Wieliczce oraz jej okolicach. Ich przetrwanie wpisuje się w koncepcje dziedzictwa jako czynnego, krytycznego procesu, w ramach którego następuje wybór elementów przeszłości tworzących teraźniejszość. Zachowanie wyżej wymienionych elementów dziedzictwa górniczego wskazuje na jego obecność w świadomości mieszkańców. Dowodem na to jest podtrzymywanie wybranych elementów religijnych oraz korzystanie z nich na różnych powiązanych ze sobą płaszczyznach: kulturowej, społecznej czy ekonomicznej. Współczesne dziedzictwo górników solnych przejawia się również w innych przykładach, które jednak wymagają osobnego opracowania.

of a conscious approach to the heritage of the past, thus impacting the existing reality. Joint celebration of holidays, preservation of memory about events, persons or places and other initiatives have, in this case, emotive nature. Religiousness, which is an element of the heritage of the mining Wieliczka, continues to impact the community and also performs an identity function.

The purpose of this paper was to show that the present-day Wieliczka, perceived primarily through the prism of a huge tourist complex, has retained living examples of the presence of mining heritage. The presented examples are just an excerpt from the rich mining culture and refer to the issue of religiousness. Simultaneously, they are easily recognised by the residents, characteristic and still present in Wieliczka and its vicinity. Their preservation has been incorporated into the concept of heritage as an active, critical process as part of which selection of elements of the past that make up the present time is made. Retaining the above-listed elements of mining heritage indicates its presence in the residents' awareness. This is evidenced by the preservation of selected religious elements and their use in various inter-related areas: cultural, social and economic. The modern heritage of salt miners is also manifested by other examples which, however, require a separate study.

BIBLIOGRAFIA

- « M.T. Albert: *Heritage Studies. Perceptions of Sustainability in Heritage Studies*, Berlin/Boston 2013.
- « G. Ashworth: *Sfragmentaryzowane dziedzictwo: sfragmentaryzowany instrument sfragmentaryzowanej polityki* (w:) *Dziedzictwo kulturowe w XXI wieku. Szanse i wyzwania*, red. M. Murzyn, J. Purchla, Kraków 2007.
- « J. Barański: *Spiski regionalizm: uwagi o tradycji, dziedzictwie i meta kulturowości* (w:) „Rocznik Podhalański”, T. 14, Zakopane 2019.
- « M. Czekański: *Święta Kinga. Czasy – życie – kult*, Kraków 1999.
- « D. Dobrowolska: *Górnicy salinarni Wieliczki w latach 1880–1939*, Kraków 1965.
- « K. Dobrowolski: *Studia nad życiem społecznym i kulturą*, Ossolineum 1966.
- « K. D'Obyrn: *Rola obiektu górniczego w kulturowym dziedzictwie* (w:) *IV Konferencja Muzeów Górniczych i skansenów podziemnych w Polsce*, Wieliczka 2017.
- « B. Gapiński: *Wybrane zagadnienia najnowszej historii religijno – kulturowej*, wyd. Gaudentium, Gniezno 2017.
- « E. Hobsbawm, T. Ranger: *Tradycja wynaleziona*, Kraków 2008.
- « U. Janicka-Krzywda: *Obrzędowość górników solnych w kopalniach Polski, Austrii, Rumunii*, „Zeszyty Naukowe, Sympozja i Konferencje”, nr 49, wyd. Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, 2000.
- « A. Kaczurba: *Wieliczka – świat podziemny oraz msza pasterska 1000 stóp pod ziemią*, Lwów 1903.
- « E. Kalwajtys: *Ostatnie „Szczęść Boże” – motyw śmierci w kulturze górników w kopalni soli Wieliczki i Bochni*, „Rocznik Muzeum Etnograficznego w Krakowie”, T. 11, Kraków 1994.
- « M. Kopacz: *Stan badań nad kulturą wielickich górników salinarnych*, „Rocznik Muzeum Etnograficznego w Krakowie”, T. 7, Kraków 1979.
- « M. Lubaś: *Tradycja jako proces społeczno-kulturowy. Praktyki tradycjonalizacji w zachodniej Macedonii* (w:) *Kreacje i nostalgje. Antropologiczne spojrzenie na tradycje w nowoczesnych kontekstach*, red. G. Woroniecka, C. Obracht-Prondzynski, D. Rancew-Sikora, Gdańsk 2009.
- « J. Ligęza: *Ludowa Literatura górnicza*, Opole 1958.
- « P. Płatek: *Dwa światy. Zbiór opowiadań, gawęd, legend i reportaży o górnikach i najwspanialszej w świecie tysiącletniej kopalni soli w Wieliczce*, Toronto 1981.

BIBLIOGRAPHY

- « M. T. Albert: *Heritage Studies. Perceptions of Sustainability in Heritage Studies*, Berlin/Boston 2013.
- « G. Ashworth: *Sfragmentaryzowane dziedzictwo: sfragmentaryzowany instrument sfragmentaryzowanej polityki* (in:) *Dziedzictwo kulturowe w XXI wieku. Szanse i wyzwania*, ed. M. Murzyn, J. Purchla, Kraków 2007.
- « J. Barański: *Spiski regionalizm: uwagi o tradycji, dziedzictwie i meta kulturowości* (in:) “Rocznik Podhalański”, Vol. 14, Zakopane 2019.
- « M. Czekański: *Święta Kinga. Czasy – życie – kult*, Kraków 1999.
- « D. Dobrowolska: *Górnicy salinarni Wieliczki w latach 1880–1939*, Kraków 1965.
- « K. Dobrowolski: *Studia nad życiem społecznym i kulturą*, Ossolineum 1966.
- « K. D'Obyrn: *Rola obiektu górniczego w kulturowym dziedzictwie* (in:) *IV Konferencja Muzeów Górniczych i skansenów podziemnych w Polsce*, Wieliczka 2017.
- « B. Gapiński: *Wybrane zagadnienia najnowszej historii religijno-kulturowej*, Gaudentium, Gniezno 2017.
- « E. Hobsbawm, T. Ranger: *Tradycja wynaleziona*, Kraków 2008.
- « U. Janicka-Krzywda: *Obrzędowość górników solnych w kopalniach Polski, Austrii, Rumunii*, “Zeszyty Naukowe, Sympozja i Konferencje”, No. 49, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, 2000.
- « A. Kaczurba: *Wieliczka – świat podziemny oraz msza pasterska 1000 stóp pod ziemią*, Lwów 1903.
- « E. Kalwajtys: *Ostatnie “Szczęść Boże” – motyw śmierci w kulturze górników w kopalni soli Wieliczki i Bochni*, “Rocznik Muzeum Etnograficznego w Krakowie”, Vol. 11, Kraków 1994.
- « M. Kopacz: *Stan badań nad kulturą wielickich górników salinarnych*, “Rocznik Muzeum Etnograficznego w Krakowie”, Vol. 7, Kraków 1979.
- « M. Lubaś: *Tradycja jako proces społeczno-kulturowy. Praktyki tradycjonalizacji w zachodniej Macedonii* (in:) *Kreacje i nostalgje. Antropologiczne spojrzenie na tradycje w nowoczesnych kontekstach*, ed. G. Woroniecka, C. Obracht-Prondzynski, D. Rancew-Sikora, Gdańsk 2009.
- « L. Ligęza: *Ludowa literatura górnicza*, Opole, 1958.
- « P. Płatek: *Dwa światy. Zbiór opowiadań, gawęd, legend i reportaży o górnikach i najwspanialszej w świecie tysiącletniej kopalni soli w Wieliczce*, Toronto 1981.

- « L. Przymuszała: *Ginące i żywe tradycje ludowe w świetle frazeologii gwarowej* (w:) *Tradycja w kontekstach kulturowych*, red. J. Adamowski, M. Wójcicka, t. 4, wyd. UMSC, Lublin 2011.
- « C. Robotycki: *Tradycja i obyczaj w środowisku wiejskim*, Warszawa 1980.
- « E. Sapir: *Zwyczaj* (w:) *Kultura, język, osobowość*, Warszawa 1978.
- « D. Simonides: *Tradycyjny etos górniczy* (w:) *Etos górniczy. Tradycja i współczesność*, red. D. Pohl, Łędziny 2006.
- « D. Simonides: *Górniczy stan w wierzeniach, obrzędach, humorze i pieśniach*, Katowice 1988.
- « M. Skubisz, A. Wolańska: *Krzyż i sól. Dziedzictwo wiary wielickich górników*, Wieliczka 2016.
- « J. Szacki: *Trzy pojęcia tradycji* (w:) „Przegląd Filozoficzno-Literacki”, nr 3–4 (18), 2007.
- « T. Szawiel: *Religijność ludowa: perspektywy spojrzenia*, „Znak”, marzec 2008, nr 634.
- « A. Tomaszewski: *Ku nowej filozofii dziedzictwa*, Kraków 2013.
- « B. Wolek-Kocur: *Źródła górniczego kultu św. Barbary* (w:) *Dzieje górnictwa – element europejskiego dziedzictwa kultury*, P. P. Zagożdżon, M. Madziarz, Wrocław 2008, s. 297–304.
- « M. Zatorska: *Ciulim lelowski jako lokalne dziedzictwo jedzeniowe* (w:) *Oddolne tworzenie kultur. Perspektywa antropologiczna*, red. J. Dudek, Warszawa 2015.
- « https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Ochrona_dziedzictwa_kulturowego/ [08.08.2020]
- « <http://ozkultura.pl/node/2893> [10.06.2020]

- « L. Przymuszała: *Ginące i żywe tradycje ludowe w świetle frazeologii gwarowej* (in:) *Tradycja w kontekstach kulturowych*, ed. J. Adamowski, M. Wójcicka, Vol. 4, UMSC, Lublin 2011.
- « C. Robotycki: *Tradycja i obyczaj w środowisku wiejskim*, Warsaw 1980.
- « E. Sapir: *Zwyczaj* (in:) *Kultura, język, osobowość*, Warsaw 1978.
- « D. Simonides: *Tradycyjny etos górniczy* (in:) *Etos górniczy. Tradycja i współczesność*, ed. D. Pohl, Łędziny 2006.
- « D. Simonides: *Górniczy stan w wierzeniach, obrzędach, humorze i pieśniach*, Katowice 1988.
- « M. Skubisz, A. Wolańska: *Krzyż i sól. Dziedzictwo wiary wielickich górników*, Wieliczka 2016.
- « J. Szacki: *Trzy pojęcia tradycji* (in:) „Przegląd Filozoficzno-Literacki”, No. 3–4 (18), 2007.
- « T. Szawiel: *Religijność ludowa: perspektywy spojrzenia*, „Znak”, March 2008, No. 634.
- « A. Tomaszewski: *Ku nowej filozofii dziedzictwa*, Kraków 2013.
- « B. Wolek-Kocur: *Źródła górniczego kultu św. Barbary* (in:) *Dzieje górnictwa – element europejskiego dziedzictwa kultury*, P. P. Zagożdżon, M. Madziarz, Wrocław 2008, pp. 297–304.
- « M. Zatorska: *Ciulim lelowski jako lokalne dziedzictwo jedzeniowe* (in:) *Oddolne tworzenie kultur. Perspektywa antropologiczna*, ed. J. Dudek, Warsaw 2015.
- « https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Ochrona_dziedzictwa_kulturowego/ [08.08.2020]
- « <http://ozkultura.pl/node/2893> [10.06.2020]

Jarosław M. Fraś, Marek Materna*

Jarosław M. Fraś, Marek Materna*

WYNIKI INWENTARYZACJI I BADAŃ NIEINWAZYJNYCH
KOPCÓW ZIEMNYCH NA STANOWISKACH BOCHNIA 120
I ŁAPCZYCA 90 W KONTEKŚCIE PROBLEMU WYSTĘPOWANIA
KURHANÓW NA LESSACH WIELICKO-BOCHEŃSKICH

RESULTS OF INVENTORY TAKING AND NON-INVASIVE
STUDIES OF EARTH MOUNDS IN BOCHNIA 120 AND
ŁAPCZYCA 90 SITES IN THE CONTEXT OF OCCURRENCE OF
BURIAL MOUNDS IN THE WIELICZKA AND BOCHNIA LOESS

ABSTRAKT

W pierwszej części artykułu została przedstawiona historia badań w szczególności nad kopcami i cmentarzyskami kurhanowymi na obszarze Pogórza Wielickiego i Wiśniczego wraz z przylegającymi do nich od północy: Przedgórzem Krakowskim i Bocheńskim. Następnie poruszono zagadnienia nowych odkryć na terenach rozległych kompleksów leśnych związanych z możliwością wykorzystania nowoczesnych technologii. Dotyczy to przede wszystkim udostępnienia danych LiDAR (ang. Light Detection and Ranging). Szerzej omówione zostały domniemane cmentarzyska kurhanowe w Bochni-Kolanowie, stan. 120 i Łapczycy, stan. 90. Stworzony został dla nich Numeryczny Model Terenu, a następnie przeprowadzono badania geomagnetyczne oraz gleboznawcze. W wyniku prospekcji terenowych oraz wspomnianych badań zidentyfikowano 14 możliwych kopców na stanowisku 120 w Bochni-Kolanowie i 35 na stanowisku 90 w Łapczycy. Poczynione prace mają charakter przygotowawczy przed planowanymi badaniami wykopaliskowymi mającymi potwierdzić chronologię odkrytych stanowisk.

Słowa kluczowe: kurhany, kopce, cmentarzyska kurhanowe, Wieliczka, Bochnia, badania nieinwazyjne, LiDAR

ABSTRACT

In the first part of the paper, the authors present the history of studies, in particular on mounds and mound cemeteries in the area of the Wieliczka and Wiśnicz Foothills and areas adjoining them in the north, namely the Cracow and Bochnia Foothills. Subsequently, the authors tackle new discoveries in the area of vast forest complexes, related to the possibility of using modern technologies. In particular, this refers to the making of LiDAR (Light Detection and Ranging) data available. Presumed mound cemeteries in Bochnia-Kolanów, site No. 120 and in Łapczyca, site No. 90, were discussed in detail. A Digital Elevation Model (DEM) was generated for them, and subsequently, geo-magnetic and soil survey studies were carried out. As a result of field surveys and the above-listed studies, fourteen possible mounds were identified at site No. 120 in Bochnia-Kolanów and thirty-five at site No. 90 in Łapczyca. The performed work is preparatory with respect to the planned excavation studies which are meant to confirm the chronology of the discovered sites.

Key words: tumuli, mounds, mound cemeteries, Wieliczka, Bochnia, non-invasive research, LiDAR

* **Jarosław M. Fraś**, Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka, ul. Zamkowa 8, 32-020 Wieliczka, j.fras@muzeum.wieliczka.pl

Marek Materna, Muzeum im. prof. Stanisława Fischera, Rynek 20, 32-700 Bochnia, marek.materna@muzeum.bochnia.pl.

* **Jarosław M. Fraś**, Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka, 8 Zamkowa Street, 32-020 Wieliczka, j.fras@muzeum.wieliczka.pl

Marek Materna, Muzeum im. prof. Stanisława Fischera, Rynek 20, 32-700 Bochnia, marek.materna@muzeum.bochnia.pl.

Obszar Pogórza Wielickiego i Wiśnickiego¹ wraz z przylegającymi do nich od północy Przedgórzem Krakowskim i Bocheńskim² pozostawał poza głównym nurtem zainteresowań środowiska archeologicznego. Nie bez znaczenia jest tu fakt, że w bezpośrednim sąsiedztwie, na północ od Wisły, znajdują się wyjątkowo bogate w osadnictwo prahistoryczne lessy podkrakowskie, a na wschodzie równie interesująca dolina Dunajca.

W czasach archeologii prekursorskiej, jeżeli już prowadzono badania, to były one częścią większych projektów badawczych, związanych z problematyką rozpoznania grodów w Karpatach bądź zagadnieniem eksploatacji soli w pradziejach.

Pierwsze informacje o zainteresowaniu tymi terenami pochodzą jeszcze z XIX w. i wiążą się z osobami Feliksa Jana Szczęsnego Morawskiego – prekursora archeologii karpackiej³ oraz Adama Honorego Kirkora, który w latach 1875–1881 kilkakrotnie poszukiwał w rejonie Wieliczki i Bochni śladów prahistorycznego osadnictwa⁴. Ze składanych przez niego sprawozdań dowiadujemy się o nieistniejących już wówczas „mogiłach” w Baryczy, Sierczy, Sygnejczowie, pojedynczych kopcach w Rżące, Krakuszwicach, Moszczenicy, wreszcie o grupach mogił w Krzyszkowicach, Zakliczynie, Sobolowie, Ostrowie (Ostrów Królewski), Bogucicach i Jasieniu⁵. Sam Kirkor w 1875 r. przeprowadził badania na cmenta-

The area of the Wieliczka and Wiśnicz Foothills¹ along with the Cracow and Bochnia Foothills adjoining them from the north², has remained outside of the main range of interest of archaeologists. The fact that in direct vicinity, north of the Vistula River, there is the Cracow loess zone, particularly wealthy with respect to prehistoric settlements and in the east, there is the equally interesting Dunajec Valley, is also quite significant.

If any studies were carried out in the times of precursory archaeology, they formed a part of larger research projects, related to the issue of examination of strongholds in the Carpathian Mountains or the issue of prehistoric salt exploitation.

The first references testifying to interest in these areas derive from the 19th century and are related to the persons of Feliks Jan Szczesny Morawski, a forerunner of Carpathian archaeology³, and Adam Honory Kirkor, who looked for prehistoric settlements in the area of Wieliczka and Bochnia several times between 1875 and 1881⁴. His reports feature information about the no-longer existing “tombs” in Barycz, Siercza, Sygnejczów, individual mounds in Rżąka, Krakuszwice, Moszczenica, and eventually about groups of tombs in Krzyszkowice, Zakliczyn, Sobolów, Ostrów (Ostrów Królewski), Bogucice and Jasień⁵. In 1875, Kirkor carried out studies in the cemetery in Zakliczyn⁶. The original cemetery might have

¹ J. Kondracki: *Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne*, Warszawa 1994.

² J. Solon et al.: *Physico-geographical mesoregions of Poland: verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data*, Geographia Polonia, 2018, Volume 91, Issue 2, pp. 143–170, www.geographiapolonica.pl.

³ S. Morawski: *Sądeczyzna*, Kraków 1863, por. także: M. Cabalska: *Pradzieje powiatu limanowskiego*, „Prace Archeologiczne”, z. 12 (Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego 246), Kraków 1970, s. 7–25, tam dalsza literatura.

⁴ A. H. Kirkor: *Poszukiwania zabytków pierwotnych w bliższych okolicach Krakowa*, „Rozprawy i Sprawozdania z Posiedzeń Wydziału Historyczno-Filozoficznego Akademii Umiejętności”, t. V, Kraków 1876, s. I–XVIII; tenże: *Sprawozdanie i wykaz zabytków złożonych w Akademii Umiejętności z wycieczki archeologicznej w roku 1880*, „Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej”, t. V, Kraków 1881, s. 14–16; tenże: *Sprawozdanie i wykaz zabytków złożonych w Akademii Umiejętności z wycieczki archeologicznej w roku 1881*, „Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej”, t. VI, Kraków 1882, s. 26–28.

⁵ A. H. Kirkor: *Poszukiwania zabytków pierwotnych...*, s. IX, XI.

¹ J. Kondracki: *Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne*, Warsaw 1994.

² J. Solon et al.: *Physico-Geographical Mesoregions of Poland: Verification and Adjustment of Boundaries on the Basis of Contemporary Spatial Data*, Geographia Polonia, 2018, Volume 91, Issue 2, pp. 143–170, www.geographiapolonica.pl.

³ S. Morawski: *Sądeczyzna*, Cracow 1863, cf. also: M. Cabalska: *Pradzieje powiatu limanowskiego*, „Prace Archeologiczne”, iss. 12 (Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego 246), Cracow 1970, pp. 7–25, further literature also listed there.

⁴ A. H. Kirkor: *Poszukiwania zabytków pierwotnych w bliższych okolicach Krakowa*, „Rozprawy i Sprawozdania z Posiedzeń Wydziału Historyczno-Filozoficznego Akademii Umiejętności”, vol. V, Cracow 1876, pp. I–XVIII; idem: *Sprawozdanie i wykaz zabytków złożonych w Akademii Umiejętności z wycieczki archeologicznej w roku 1880*, „Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej”, vol. V, Cracow 1881, pp. 14–16; idem: *Sprawozdanie i wykaz zabytków złożonych w Akademii Umiejętności z wycieczki archeologicznej w roku 1880*, „Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej”, vol. VI, Cracow 1882, pp. 26–28.

⁵ A. H. Kirkor: *Poszukiwania zabytków pierwotnych...*, p. IX, XI.

⁶ *Ibidem*, pp. XV–XVI.

rzysku w Zakliczynie⁶. Pierwotnie cmentarzysko stanowić miało ok. 200 kopców, ale w czasie badań, widocznych było już tylko 20. Kirkor rozkopał trzy największe kurhany, mające około 2 m wysokości. W kopcach nie znaleziono żadnych za- bytków, a tylko w jednym natrafiono na warstwę węgla drzewnych. Stanowisko w Krzyszkowicach koło Wieliczki na górze Sysół pozytywnie zweryfikował i ba- dał w 1908 r. Włodzimierz Demetrykiewicz⁷. Pozostałych stanowisk sygnalizo- wanych przez A. H. Kirkora (poza kopcami w Krakuszwicach i Moszczenicy) nie udało się ponownie zlokalizować. Podobnie jak opisanego i widocznego jesz- cze w 1879 r. kopca w Chorągwic⁸.

Tematem cmentarzysk kurhanowych na lessach wielicko-bocheńskich zain- teresował się również Józef Żurowski. W 1932 r. przeprowadził ponowne bada- nia wykopaliskowe na stanowisku w Krzyszkowicach. Udało mu się określić chro- nologię mogił na górze Sysół – na okres wczesnego średniowiecza⁹. W tym sa- mym roku opisał grupę siedmiu mogił w Komornikach na górze Wieżysko, z któ- rych przebadł dwie¹⁰, wskazując na ich wczesnośredniowieczne pochodzenie. W 1935 r. prowadził badania w Dobczycach, gdzie przebadł kurhan położony na wzniesieniu o nazwie Kopiec¹¹. Z pomocą Piotra Galasa, nauczyciela z bocheń- skiego gimnazjum, J. Żurowski zweryfikował kilka możliwych stanowisk w rejo- nie podbocheńskim¹². Korzystając z zebranych przez gimnazjalną młodzież in- formacji o kopcach i grodach na Bocheńszczyźnie¹³, odwiedzili oni m.in.: Kamyk,

⁶ Tamże, s. XV–XVI.

⁷ E. Dąbrowska: *Osadnictwo wczesnośredniowieczne na terenie powiatu krakowskiego*, „Prace Archeologiczne”, z. 4 („Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego”. Prace 51), Kraków 1962, s. 29.

⁸ I. Böhm: *Wycieczka archeologiczna w okolice Krakowa po prawym brzegu Wisły*, „Rozprawy i Spra- wozdania z Posiedzeń Wydziału Historyczno-Filozoficznego Akademii Umiejętności”, t. VIII, Kra- ków 1878, s. IX.

⁹ J. Żurowski: *Sprawozdanie z badań archeologicznych Pogórza Karpackiego Małopolski Zachodniej*, „Sprawozdania z Posiedzeń i Czynności PAU”, t. XXXVIII, Kraków 1933, s. 34.

¹⁰ Tamże, s. 33–34.

¹¹ S. Nosek: *Ciałopalne mogiły z okresu wczesnohistorycznego w Małopolsce Zachodniej*, „Wiado- mości Archeologiczne”, t. XVI, Warszawa 1939 (reedycja 1948), s. 326.

¹² W ramach działalności przy gimnazjum bocheńskim Młodzieżowego Koła Polskiego Towar- zystwa Krajoznawczego im. Wincentego Pola, P. Galas wraz z uczniami tej szkoły w latach 1921–1939 zebrał i opisał szereg nazw i obiektów archeologicznych, historycznych i etnograficznych na terenie Ziemi Bocheńskiej.

¹³ F. Bajda, A. Zdebski, H. Kozub, A. Zięba: *Kopce w powiecie bocheńskim*, „Orli Lot. Miesięcz- nik krajoznawczy. Organ kół krajoznawczych młodzieży Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego”, t. XI, nr 2, Kraków 1930, s. 30–32.

consisted of approx. 200 mounds, but during the research only twenty were still visible. Kirkor dug out three largest tumuli, which were approx. 2 metres high. No artefacts were found in the mounds, whereas a layer of charcoal was encountered in only one of them. The site in Krzyszkowice near Wieliczka at Mount Sysół was positively verified and examined in 1908 by Włodzimierz Demetrykiewicz⁷. It was impossible to locate the remaining sites signalled by A. H. Kirkor (apart from the mounds in Krakuszwice and Moszczenica). The case was similar with respect to the mound in Chorągwic, which was still visible in 1879⁸.

Józef Żurowski was also interested in the issue of mound cemeteries in the Wieliczka and Bochnia loess region. In 1932, he conducted excavation studies once again at the site in Krzyszkowice. He managed to determine the chronology of tombs on Mount Sysół at the time of early Middle Ages⁹. In the same year, he described a group of seven tombs in Komorniki at Mount Wieżysko, where he examined two¹⁰ indicating their early Medieval origin. In 1935, he carried out studies in Dobczyce, where he examined a tumulus located on a hill called Kopiec¹¹. With the help of Piotr Galas, a teacher from the Bochnia middle school, J. Żurowski verified several potential sites in the Bochnia region¹². Making use of the information about mounds and strongholds in the Bochnia region collected by middle school pupils¹³, they visited, among others: Kamyk, Wieruszycze, Dąbrowice, Tarnawa, Kamionna, Jaroszkówka in the Bochnia County; Lasocice, Szyk in the

⁷ E. Dąbrowska: *Osadnictwo wczesnośredniowieczne na terenie powiatu krakowskiego*, „Prace Archeologiczne”, vol. 4 („Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego”. Prace 51), Cracow 1962, p. 29.

⁸ I. Böhm: *Wycieczka archeologiczna w okolice Krakowa po prawym brzegu Wisły*, „Rozprawy i Sprawozdania z Posiedzeń Wydziału Historyczno-Filozoficznego Akademii Umiejętności”, vol. VI, Cracow 1878, pp. 26–28.

⁹ J. Żurowski: *Sprawozdanie z badań archeologicznych Pogórza Karpackiego Małopolski Zachodniej*, „Sprawozdania z Posiedzeń i Czynności PAU”, vol. XXXVIII, Cracow 1933, p. 34.

¹⁰ *Ibidem*, pp. 33–34.

¹¹ S. Nosek: *Ciałopalne mogiły z okresu wczesnohistorycznego w Małopolsce Zachodniej*, „Wiado- mości Archeologiczne”, vol. XVI, Warsaw 1939 (1948 re-edition), p. 326.

¹² As part of operation of the Wincenty Pol Youth Circle of the Polish Sightseeing Society at the Bochnia middle school, P. Galas, together with the pupils from the school, compiled and described several names and archaeological, historical and ethnographic facilities in the area of the Bochnia Region between 1921 and 1939.

¹³ F. Bajda, A. Zdebski, H. Kozub, A. Zięba: *Kopce w powiecie bocheńskim*, „Orli Lot. Miesięcz- nik krajoznawczy. Organ kół krajoznawczych młodzieży Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego”, vol. XI, No. 2, Cracow 1930, pp. 30–32.

Wieruszycy, Dąbrowicy, Tarnawę, Kamionną, Jaroszkówkę w powiecie bocheńskim; Lasocice, Szyk w powiecie limanowskim i Wolę Zręczycką w powiecie myślenickim. W sprawozdaniu ze wspólnych badań terenowych J. Żurowski opisał nieznanne wcześniej kopce w Boczowie, Jaroszówce i Kurowie¹⁴.

Kopiec w Kurowie (w dzisiejszych granicach miasta Bochni) liczył sobie pierwotnie w obwodzie 60 m. Jego wysokość wynosiła 2,5–3 m. W czasie wizyty Żurowskiego w tym miejscu był on jednak już częściowo rozkopany. Według ustnych relacji właściciela gruntu¹⁵, na początku XX wieku ziemię z nasypu kopca wykorzystano do niwelacji sąsiedniej działki. Natrafiono przy tym w głębi kopca na kilka glinianych garnków, nakrytych również glinianymi pokrywami. W ich wnętrzu znaleziono popiół i kilka „miedziaków”, które dano dzieciom do zabawy. Podjęte przez Żurowskiego badania przerwano, gdy natrafiono w płaszczu nasypu na „zawartość z czasów historycznych”¹⁶. Pozostałe kopce w Boczowie i Jaroszówce zostały przez niego tylko opisane. Niewielki kopiec istniał też w Ubrzeży koło Łapanowa. Wiadomości o nim zebrali uczniowie bocheńskiego gimnazjum. W 1866 r. ówczesny właściciel gruntu, „zasypując stawek, brał ziemię z tego kopca i na jego dnie napotkał garnek z grubą pokrywą. Było w nim ze dwie kwarty popiołu, a w pokrywie znajdowało się 5 dziurek i był wyryty na jej spodzie jakiś znak. Zarówno pokrywa, jak i cały garnek oblepione były czerwonym iłem”¹⁷.

W 1934 r. Stefan Nosek odkrył i wstępnie przebadł stanowisko w Kornatce na górze Trupielec. Z czternastu zidentyfikowanych wówczas kopców rozkopał trzy, określając chronologię stanowiska na wczesne średniowiecze¹⁸. W tej samej publikacji przedstawił dotychczasowe wyniki badań nad mogiłami zachodniej Małopolski do końca lat 30. XX wieku.

W okresie okupacji w Sosnowym Lesie w miejscowości Jawczyce odkryto dużą grupę kurhanów. Informację o tym cmentarzysku opublikował jako pierwszy w 1948 r. Piotr Galas¹⁹. Jeden z tamtejszych kurhanów został amatorsko rozkopany jeszcze w czasie okupacji przez T. Żabik²⁰. Pierwsze profesjonalne badania

¹⁴ J. Żurowski: *Sprawozdanie z badań...*, s. 35.

¹⁵ F. Bajda, A. Zdebski, H. Kozub, A. Zięba: *Kopce...*, s. 30.

¹⁶ J. Żurowski: *Sprawozdanie z badań...*, s. 35.

¹⁷ F. Bajda, A. Zdebski, H. Kozub, A. Zięba: *Kopce...*, s. 30.

¹⁸ S. Nosek: *Ciałopalne mogiły...*, s. 328–330.

¹⁹ P. Galas: *Kopce w Jawczycach*, „Z Otchłani Wieków”, R. XVII, z. 5–6, Poznań 1948, s. 83.

²⁰ A. Jodłowski: *Pradzieje Wieliczki i okolicy*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”, t. II, Wieliczka 1968, s. 23.

Limanowa County and Wola Zręczycka in the Myślenice County. In the report from joint field studies, J. Żurowski described the previously unknown mounds in Boczów, Jaroszkówka and Kurów¹⁴.

The mound in Kurów (nowadays within the borders of the present-day Bochnia), originally had the circumference of 60 m. Its height was 2.5–3 m. During Żurowski's visit there, it was already partially dug out. According to the oral accounts of the land owner¹⁵, at the beginning of the 20th century the soil from the mound was used to level the neighbouring plot of land. Inside the mound, several clay pots were discovered, also covered with clay lids. Inside the pots, ash was found along with several “copper coins” which were given to children to play with. Studies commenced by Żurowski were suspended when “content from historical times” was discovered in the mantle of the bank¹⁶. The remaining mounds in Boczów and Jaroszkówka were only described by him. A small mound also existed in Ubrzeża near Łapanów. Information about it was compiled by the pupils from the Bochnia middle school. In 1866, the contemporary land owner “when covering up a pond, took the soil from the mound and encountered a pot with a thick lid at the bottom of it. There were two quarts of ash there and the lid featured five holes and a sign was engraved on it. Both the cover and the entire pot were covered with red loam”¹⁷.

In 1934, Stefan Nosek discovered and initially studied the site in Kornatka at Mount Trupielec. Out of fourteen mounds identified at that time, he dug out three, determining the chronology of the site at early Middle Ages¹⁸. In the same publication, he presented the hitherto results of studies on mounds in Western Małopolska until the end of 1930s.

During the WWII occupation, a large group of tumuli was discovered in Sosnowy Las in Jawczyce. Piotr Galas was the first to publish information about this cemetery in 1948¹⁹. One of the local tumuli was amateurishly dug out during the WWII occupation by T. Żabik²⁰. The first professional studies were carried out

¹⁴ J. Żurowski: *Sprawozdanie z badań...*, p. 35.

¹⁵ F. Bajda, A. Zdebski, H. Kozub, A. Zięba: *Kopce...*, p. 30.

¹⁶ J. Żurowski: *Sprawozdanie z badań...*, p. 35.

¹⁷ F. Bajda, A. Zdebski, H. Kozub, A. Zięba: *Kopce...*, p. 30.

¹⁸ S. Nosek: *Ciałopalne mogiły...*, pp. 328–330.

¹⁹ P. Galas: *Kopce w Jawczycach*, „Z Otchłani Wieków”, Yearbook XVII, iss. 5–6, Poznań 1948, p. 83.

²⁰ A. Jodłowski: *Pradzieje Wieliczki i okolicy*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”, vol. II, Wieliczka 1968, p. 23.

przeprowadził Andrzej Żaki²¹ w 1952 r. W ramach prowadzonej przez niego w latach 1951–1961 Karpackiej Ekspedycji Archeologicznej, na omawianym terenie odkryto cmentarzyska kurhanowe w Borzętach, Sieprawiu, Wiatowicach, Koźmicach Wielkich oraz w Wojniczu²².

Lata 60. XX wieku to okres wzmożonej działalności Heleny Zoll-Adamikowej. Jeszcze w 1957 r. przeprowadziła badania jednego z kurhanów w Koźmicach Wielkich²³. Od 1960 do 1961 r. wraz z Józefem Niżnikiem prowadzili wykopaliska w Jawczycach, gdzie przebadali trzy kurhany, odkrywając m.in. pochówek kultury ceramiki sznurowej i wtórny pochówek kultury mierzanowickiej (kopiec 2), a pod płaszczem wczesnośredniowiecznego kurhanu (kopiec 15) pozostałości 5 jam osadowych tej samej kultury²⁴. W latach 1963–1965 H. Zoll-Adamikowa badała cmentarzysko w Kornatce. Ponadto zidentyfikowała dwa nowe stanowiska mogiłowe w Sławkowicach i Brzeziu²⁵. Istnienie tego ostatniego, jak się wydaje, udało się niedawno potwierdzić na terenie sąsiedniej miejscowości Dąbrowa (zob. dalej).

Zintensyfikowane przekształcenia krajobrazu w regionie wielicko-bocheńskim, w wyniku mechanizacji rolnictwa oraz postępującej zabudowy dotychczasowych gruntów rolnych, od końca lat 60. poważnie zagroziły lub wręcz zniszczyły część stanowisk kurhanowych i zachowanych dotąd pojedynczych kopców. W efekcie systematyczne badania powierzchniowe, jakie prowadzono w tym rejonie, nie przyniosły nowych odkryć tej kategorii stanowisk, często negatywnie weryfikując położenie znanych wcześniej nekropolii.

W 1963 r. badania powierzchniowe, obejmujące trasę nadzalewową Raby w rejonie Zatoki Gdowskiej, przeprowadził Zenon Woźniak²⁶. W latach 1965–1966, z ramienia Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka, trwały badania powierzchniowe

²¹ A. Żaki: *Karpacka Ekspedycja Archeologiczna w latach 1951–55*, „Sprawozdania Archeologiczne”, t. V, Kraków 1957, s. 201–202, rys. 12–13.

²² Tamże, s. 204.

²³ H. Zollówna: *Grupa kopców w Koźmicach Wielkich, pow. Kraków*, „Acta Archaeologica Carpathica” (dalej AAC), t. I, fasc. 1, Kraków 1959, s. 122–123.

²⁴ H. Zoll-Adamikowa, J. Niżnik: *Z badań kopców – mogił w Jawczycach i Wiatowicach (Podkarpacie polskie) w latach 1960–1961*, AAC, t. V, Kraków 1963, s. 25–39; P. Jarosz, P. Włodarczak: *Chronologia bezwzględna kultury ceramiki sznurowej w Polsce południowo-wschodniej oraz na Ukrainie* „Przegląd Archeologiczny”, t. LV, Wrocław 2007, s. 71–108.

²⁵ E. Dąbrowska: *Osadnictwo wczesnośredniowieczne...*, s. 83, 88.

²⁶ Z. Woźniak: *Sprawozdanie z badań w Targowisku, pow. Bochnia w 1963 r.*, „Materiały Archeologiczne” (dalej: MA), t. VI, Kraków 1965, s. 200–203.

by Andrzej Żaki²¹ in 1952. As part of the Carpathian Archaeological Expedition which he led between 1951 and 1961, mound cemeteries were discovered in the discussed area in Borzęty, Siepraw, Wiatowice, Koźmice Wielkie and in Wojnicz²².

The 1960s were the time of active operation of Helena Zoll-Adamikowa. As early as 1957 she examined one of the tumuli in Koźmice Wielkie²³. Between 1960 and 1961, together with Józef Niżnik, they carried out excavations in Jawczyce, where they examined three tumuli discovering, among others, a Corded Ware culture burial and a secondary burial of the Mierzanowice culture (mound No. 2) and under the mantle of an early-Medieval tumulus (mound No. 15), remnants of fifteen storage pits of the same culture²⁴. Between 1963 and 1965, she was researching the cemetery in Kornatka. Furthermore, she identified two new tomb sites in Sławkowice and Brzezie²⁵. It seems that the existence of the latter was recently confirmed in the area of the neighbouring village of Dąbrowa (cf. further).

Intense transformations of the landscape in the Wieliczka and Bochnia region resulting from mechanisation of agriculture and progressing development of hitherto agricultural land, since the end of the 1960s have seriously threatened or even destroyed a part of tumuli sites and preserved individual mounds. In effect, systematic surface studies which were carried out in this region did not offer any new discoveries of this category of sites, often negatively verifying the location of previously known necropoleis.

In 1963, Zenon Woźniak carried out surface studies, encompassing the lagoon of the Raba River in the area of the Gdów Bay²⁶. Between 1965 and 1966, surface studies along the Raba River Valley, between Myślenice and the outlet of this river to the Vistula, were carried out on behalf of the Cracow Saltworks Museum

²¹ A. Żaki: *Karpacka Ekspedycja Archeologiczna w latach 1951–55*, „Sprawozdania Archeologiczne”, vol. V, Cracow 1957, pp. 201–202, drawings Nos. 12–13.

²² *Ibidem*, p. 204.

²³ H. Zollówna: *Grupa kopców w Koźmicach Wielkich, pow. Kraków*, „Acta Archaeologica Carpathica” (hereinafter: AAC), vol. I, fasc. 1, Cracow 1959, pp. 122–123.

²⁴ H. Zoll-Adamikowa, J. Niżnik: *Z badań kopców – mogił w Jawczycach i Wiatowicach (Podkarpacie polskie) w latach 1960–1961*, AAC, vol. V, Cracow 1963, pp. 25–39; P. Jarosz, P. Włodarczak: *Chronologia bezwzględna kultury ceramiki sznurowej w Polsce południowo-wschodniej oraz na Ukrainie* „Przegląd Archeologiczny”, vol. LV, Wrocław 2007, pp. 71–108.

²⁵ E. Dąbrowska: *Osadnictwo wczesnośredniowieczne...*, p. 83, 88.

²⁶ Z. Woźniak: *Sprawozdanie z badań w Targowisku, pow. Bochnia w 1963 r.*, „Materiały Archeologiczne” (hereinafter: MA), vol. VI, Cracow 1965, pp. 200–203.

wzdłuż doliny Raby – pomiędzy Myślenicami a ujściem tej rzeki do Wisły. Badania te prowadzili Antoni Jodłowski wraz z Kazimierzem Regułą²⁷. W dolinie Królewskiego Potoku w 1967 r. badania prowadził Kazimierz Godłowski²⁸. W tym samym roku i kolejnym MŻKW przystąpiło do prospekcji powierzchniowych w miejscowościach, w których znajdować się miały słone źródła (badania wykonano głównie na tzw. garbie chełmsko-łapczyckim)²⁹. Podobną akcję w rejonie Wieliczki – nad Wilgą przeprowadził Mieczysław Fraś³⁰.

Również w latach 70. XX wieku kontynuowane były badania powierzchniowe w rejonie większych cieków wodnych na Pogórzu Karpackim. Rozpoczęły je w 1971 r. prospekcje terenowe Antoniego Jodłowskiego w dolinie Uszwicy³¹, a następnie Kazimierza Reguły w dolinie Niżowskiego Potoku³². Ponadto w 1974 r. A. Jodłowski przeprowadził badania powierzchniowe na obszarze planowanego zbiornika wodnego w Dobczycach³³.

Po serii prawie bezowocnych poszukiwań na terenie powiatów Brzesko, Myślenice, Olkusz, Tarnów (1971 r.)³⁴, Limanowa i Nowy Sącz (1974 r.)³⁵ – w 1975 r. doszło do pojedynczych odkryć stanowisk prahistorycznych w rejonie nadraabskim,

²⁷ A. Jodłowski, K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych przeprowadzonych wzdłuż lewobrzeżnej trasy Raby na odcinku Myślenice-Bochnia w 1965 roku*, „Sprawozdania Archeologiczne” (dalej: SA), t. XIX, Wrocław-Warszawa-Kraków 1968, s. 403–410; K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Raby w latach 1965 i 1966*, SA, t. XX, Wrocław-Warszawa-Kraków 1969, s. 387–392.

²⁸ K. Godłowski: *Nowe materiały do prahistorycznego i wczesnośredniowiecznego osadnictwa regionu wielickiego*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w 1976 roku” (dalej: BMŻKW), Wieliczka 1977, s. 44–78.

²⁹ A. Jodłowski: *Pradzieje Wieliczki...*, s. 81–87; tenże: *Badania powierzchniowe w bocheńskim rejonie solonośnym*, AAC, t. XI, Kraków 1969, s. 47–49.

³⁰ M. Fraś: *Stanowiska archeologiczne nad Wilgą (Pogórze Wielickie)*, AAC, t. XI, Kraków 1969, s. 37–44.

³¹ A. Jodłowski: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Uszwicy*, „BMŻKW w roku 1972”, Wieliczka 1972, s. 57–60.

³² K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Niżowskiego Potoku*, „BMŻKW w latach 1974–1975”, Wieliczka 1975, s. 72–78.

³³ A. Jodłowski: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych przeprowadzonych nad Rabą w rejonie planowanego zbiornika wodnego w Dobczycach*, „BMŻKW w 1977 roku”, Wieliczka 1978, s. 51–56.

³⁴ „Dziennik z badań powierzchniowych...” 1971; Wszystkie „Dzienniki” i ewentualne „Wyniki badań” w formie maszynopisów znajdują się w zbiorach PP PKZ o/Kraków, przechowywanych zarówno w MAK (część dokumentacji), jak i w Arch. KZA.

³⁵ „Dziennik z badań powierzchniowych...” 1974.

w Wieliczka. The studies were pursued by Antoni Jodłowski and Kazimierz Reguła²⁷. In the valley of Królewski Potok, studies were carried out by Kazimierz Godłowski in 1967²⁸. In the same year and in the next one, the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka started surface surveys in areas where salt springs were located (studies were primarily performed in the so-called Chełm and Łapczyca Hummock)²⁹. Mieczysław Fraś carried out similar studies in the area of Wieliczka, by the Wilga River³⁰.

Also in the 1970s, surface studies were continued in the vicinity of large watercourses in the Carpathian Foothills. They were started in 1971 by site surveys of Antoni Jodłowski in the Uszwica Valley³¹, and subsequently by Kazimierz Reguła in the valley of Niżowski Potok³². Furthermore, in 1974 A. Jodłowski carried out surface studies in the area of the planned reservoir in Dobczyce³³.

After a series of fruitless searches in the area of Brzesko, Myślenice, Olkusz and Tarnów counties (1971)³⁴, Limanowa and Nowy Sącz (1974)³⁵ in 1975, individual discoveries of prehistoric sites were made in the Raba River area, resulting from

²⁷ A. Jodłowski, K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych przeprowadzonych wzdłuż lewobrzeżnej trasy Raby na odcinku Myślenice-Bochnia w 1965 roku*, „Sprawozdania Archeologiczne” (hereinafter: SA), vol. XIX, Wrocław-Warsaw-Cracow 1968, pp. 403–410; K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Raby w latach 1965 i 1966*, SA, vol. XX, Wrocław-Warsaw-Cracow 1969, pp. 387–392.

²⁸ K. Godłowski: *Nowe materiały do prahistorycznego i wczesnośredniowiecznego osadnictwa regionu wielickiego*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w 1976 roku” (hereinafter: BMŻKW), Wieliczka 1977, pp. 44–78.

²⁹ A. Jodłowski: *Pradzieje Wieliczki...*, pp. 81–87; idem: *Badania powierzchniowe w bocheńskim rejonie solonośnym*, AAC, vol. XI, Cracow 1969, pp. 47–49.

³⁰ M. Fraś: *Stanowiska archeologiczne nad Wilgą (Pogórze Wielickie)*, AAC, vol. XI, Cracow 1969, pp. 37–44.

³¹ A. Jodłowski: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Uszwicy*, „BMŻKW w roku 1972”, Wieliczka 1972, pp. 57–60.

³² K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Niżowskiego Potoku*, „BMŻKW w latach 1974–1975”, Wieliczka 1975, pp. 72–78.

³³ A. Jodłowski: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych przeprowadzonych nad Rabą w rejonie planowanego zbiornika wodnego w Dobczycach*, „BMŻKW w 1977 roku”, Wieliczka 1978, pp. 51–56.

³⁴ „Dziennik z badań powierzchniowych...” 1971; All “Dzienniki” and potentially “Wyniki badań” in the form of typescripts are a part of collections of the Polish Studios for Conservation of Cultural Property (PP PKZ), Cracow Branch and stored both in MAK (part of documentation) as well as in the Archives of the KZA.

³⁵ „Dziennik z badań powierzchniowych...” 1974.

za sprawą badań obejmujących południowo-wschodnią część województwa krakowskiego³⁶, nie powiększając jednak puli stanowisk kurhanowych.

W początkach lat 80. XX wieku już tylko sporadycznie dochodziło do realizacji, zwykle niewielkich, projektów badawczych, takich jak podjęte przez Kazimierza Regułę i Adama Szybowicza badania powierzchniowe w rejonie Wieliczki³⁷. Najważniejszym wydarzeniem w tym okresie było rozpoczęcie penetracji w dorzeczu Raby w systemie AZP. Zapoczątkował je w 1983 r. Andrzej Rachwaniec³⁸, ale zasadniczy postęp nastąpił dopiero w 1987 r., kiedy to Tomasz Wichman i Ryszard Naglik zaczęli prowadzić systematyczne penetracje lewobrzeżnej – „krakowskiej” części dorzecza Raby³⁹. W tym samym rejonie działali: Antoni Jodłowski z Kazimierzem Regułą⁴⁰ oraz Marek Nowak⁴¹.

Prawobrzeże środkowej i dolnej Raby (woj. tarnowskie) zostało objęte programem AZP dopiero pod koniec lat 80., kiedy to w Tarnowie utworzony został lokalny oddział Państwowej Służby Ochrony Zabytków. W latach 1990–1993 Andrzej Cetera, Jerzy Okoński i Eligiusz Dworaczyński zrealizowali poszukiwania w granicach interesującego nas obszaru, głównie w rejonie Bochni⁴² i na przedpogórzu w dolnym biegu Raby⁴³. Prowadzone skrupulatnie i systematycznie badania w ramach AZP fundamentalnie zmieniły obraz osadnictwa pradziejowego w tej części Pogórza, powodując na niektórych terenach kilkunastokrotny wzrost zidentyfikowanych stanowisk archeologicznych, co jednak nie miało odzwierciedlenia w liczbie odkrytych cmentarzysk kurhanowych.

³⁶ „Dziennik badań powierzchniowych przeprowadzonych...” 1975.

³⁷ K. Reguła, A. Szybowicz: *Archeologiczne badania powierzchniowe w rejonie Wieliczki*, „BMŻKW w latach 1986–1987”, Wieliczka 1988, s. 41–57.

³⁸ Obszar AZP 105–57.

³⁹ M. Materna: *Osadnictwo z epoki kamienia i wczesnej epoki brązu w dorzeczu Raby*, Kraków 1999, maszynopis pracy magisterskiej dostępny w Archiwum Instytutu Archeologii UJ w Krakowie, s. 15.

⁴⁰ Obszary AZP 107–58, 107–59 i obszar 104–58 wraz z A. Szybowiczem.

⁴¹ Obszary 102–61, 103–59.

⁴² A. Cetera, J. Okoński: *Wyniki badań powierzchniowych na obszarze 104–62*, Tarnów 1993, maszynopis dostępny w Archiwum Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Tarnowie; A. Cetera, J. Okoński: *Nowe materiały archeologiczne z Bochni*, „Rocznik Bocheński” (dalej: RB), t. I, Bochnia 1993, s. 27–61; A. Cetera, J. Okoński: *Materiały do pradziejów prawobrzeża środkowego brzegu Raby*, RB, t. III, Bochnia 1995, s. 5–64.

⁴³ A. Cetera, J. Okoński: *Materiały do pradziejów prawobrzeża dolnego brzegu Raby*, RB, t. II, Bochnia 1994, s. 5–53; A. Cetera, J. Okoński: *Tereny gminy Pleśna w pradziejach i we wczesnym średniowieczu*, Tarnów 1994, maszynopis dostępny w archiwum Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Tarnowie.

studies encompassing the south-eastern part of the Cracow Province³⁶ which, nevertheless, did not increase the pool of tumuli sites.

At the beginning of the 1980s, only minor research projects were sporadically carried out, such as the surface studies initiated by Kazimierz Reguła and Adam Szybowicz in the area of Wieliczka³⁷. The most important event in this period was the commencement of penetration in the Raba basin as part of the Polish Archaeological Record (AZP). It was started in 1983 by Andrzej Rachwaniec³⁸, yet the actual progress took place in 1987 when Tomasz Wichman and Ryszard Naglik started to carry out systematic penetrations of the left-bank “Cracow” part of the Raba basin³⁹. Antoni Jodłowski, K. Reguła⁴⁰ and Marek Nowak were also active in this region⁴¹.

The right bank of the central and lower Raba River (Tarnów Province) was included under the Polish Archaeological Record programme only at the end of the 1980s, when a local branch of the State Service for the Protection of Monuments (PSOZ) was set up in Tarnów. Between 1990 and 1993, Andrzej Cetera, Jerzy Okoński and Eligiusz Dworaczyński carried out searches within the borders of the area that was of interest to us, primarily in the vicinity of Bochnia⁴² and in the foreground of Pogórze in the lower section of the Raba River⁴³. Scrupulous and systematic studies carried out as part of the Polish Archaeological Record fundamentally changed the image of

³⁶ “Dziennik badań powierzchniowych przeprowadzonych...” 1975.

³⁷ K. Reguła, A. Szybowicz: *Archeologiczne badania powierzchniowe w rejonie Wieliczki*, „BMŻKW w latach 1986–1987”, Wieliczka 1988, pp. 41–57.

³⁸ Area of the Polish Archaeological Record 105–57.

³⁹ M. Materna: *Osadnictwo z epoki kamienia i wczesnej epoki brązu w dorzeczu Raby*, Cracow 1999, typescript of a master's thesis available in the archives of the Institute of Archaeology of the Jagiellonian University in Cracow, p. 15.

⁴⁰ Areas of the Polish Archaeological Record 107–58, 107–59 and 104–58 area together with A. Szybowicz.

⁴¹ Areas 102–61, 103–59.

⁴² A. Cetera, J. Okoński: *Wyniki badań powierzchniowych na obszarze 104–62*, Tarnów 1993, typescript available in the Archives of the Province Monument Conservator in Tarnów; A. Cetera, J. Okoński: *Nowe materiały archeologiczne z Bochni*, „Rocznik Bocheński” (hereinafter: RB), vol. I, Bochnia 1993, pp. 27–61; A. Cetera, J. Okoński: *Materiały do pradziejów prawobrzeża środkowego brzegu Raby*, RB, vol. III, Bochnia 1995, pp. 5–64.

⁴³ A. Cetera, J. Okoński: *Materiały do pradziejów prawobrzeża dolnego brzegu Raby*, RB, vol. II, Bochnia 1994, pp. 5–53; A. Cetera, J. Okoński: *Tereny gminy Pleśna w pradziejach i we wczesnym średniowieczu*, Tarnów 1994, typescript available in the archives of the Province Monument Conservator in Tarnów.

Pewnych informacji dostarczyły badania ratownicze prowadzone w związku z budową autostrady A4 na odcinku Kraków–Bochnia w latach 2000–2009 oraz Bochnia–Tarnów pomiędzy 2008 a 2012 r. Chociaż w ich wyniku nie rozpoznano wprost nowych stanowisk kurhanowych, to jednak odkrycie grobu kultury ceramiki sznurowej na stanowisku 17 w Brzeziu, z sugerowaną możliwością występowania ponad nim nasypu ziemnego⁴⁴, pozwoliło na nową próbę interpretacji wcześniejszych znalezisk. Dotyczy to rozpoznanego w 1928 r. pochówku kultury ceramiki sznurowej z Wieliczki przy ul. Kozi Rożek⁴⁵ oraz przebadanego w 1963 r. przez Gabriela Leńczyka grobu z Dobczyc⁴⁶. W odniesieniu do obu tych znalezisk powstała sugestia, iż pierwotnie nakryte były nasypem ziemnym⁴⁷.

Do końca XX wzmiankowano w literaturze o 32 stanowiskach z kopcami w rejonie wielicko-bocheńskim, wliczając w to prawdopodobne pochówki podkurhanowe kultury ceramiki sznurowej z Wieliczki i Dobczyc (Ryc. 1). Osiem z nich zostało pozytywnie zweryfikowanych w terenie jako cmentarzyska kurhanowe, w przypadku dziewięciu ich lokalizacja nie została potwierdzona w obrębie miejscowości. Spośród wzmiankowanych pojedynczych 13 kopców, do czasów współczesnych zachowało się jedynie cztery.

Najstarsze w regionie pochówki przykryte nasypami łączy się z kulturą ceramiki sznurowej⁴⁸. W literaturze przedmiotu sugerowano jednak, że kopce z Koźmic Wielkich, z uwagi na swoją konstrukcję, mogły zostać wzniesione już przez ludność kultury pucharów lejkowatych⁴⁹. Nierzadko zdarza się, że w już istniejące nasypy były wkopywane groby kultury mierzanowickiej. Sytuację taką zaobserwowano m.in. na stanowisku 1 w Jawczycach⁵⁰. Pozostałe cmentarzyska w świetle dotychczasowych wyników badań wiąże się z okresem wczesnego średniowiecza.

⁴⁴ A. Czekaj-Zastawny, P. Jarosz: *Grave of the Corded Ware Culture from Brzezine, Site 17, Wieliczka District*, SA, t. 59, Kraków 2007, s. 293–304.

⁴⁵ A. Jodłowski: *Pradzieje Wieliczki...*, s. 62–63.

⁴⁶ S. Buratyński, W. Kowalski: *Domniemany grób kultury ceramiki sznurowej z Dobczyc, woj. Kraków*, AAC, t. XXI, Kraków 1981, s. 135–137.

⁴⁷ A. Czekaj-Zastawny, P. Jarosz: *Grave of...*, s. 304.

⁴⁸ Stanowiska takie jak: Jawczyce, stan. 1, Brzezine, stan. 17, Wieliczka–Kozi Rożek, Dobczyce.

⁴⁹ P. Valde-Nowak: *Metodyka badań kurhanów. Przykłady z Wyżyny Małopolskiej i Karpat*, (w:) *Materiały z Konferencji Konserwatorstwa Archeologicznego zorganizowanych przez Ośrodek Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego, Jurata (8–20.05.2005 r.), Wigry (28–30.09.2005 r.), Krynica (30.11–3.12.2005 r.)*, Warszawa 2007, s. 92–103.

⁵⁰ A. Czekaj-Zastawny, P. Jarosz: *Grave of...*, s. 304.

the prehistoric settlement in this part of Pogórze, resulting in several dozen increase in identified archaeological sites in some areas, which nevertheless was not reflected in the number of discovered mound cemeteries.

Certain information was provided by salvage excavations carried out in relation to the construction of the A4 highway at the Kraków–Bochnia section between 2000 and 2009 and Bochnia–Tarnów between 2008 and 2012. Even though no new tumuli sites were discovered as a result of them, yet discovery of a Corded Ware culture tomb in site No. 17 in Brzezine, with suggested possibility of existence of a supporting bank of earth above it⁴⁴, enabled a new attempt at interpreting the prior finds. This refers to the Corded Ware culture burial discovered in 1928 in Wieliczka at ul. Kozi Rożek⁴⁵ and the tomb from Dobczyce, examined in 1963 by Gabriel Leńczyk⁴⁶. A suggestion was put forward in reference to both of these finds that they were originally covered with a supporting earth bank⁴⁷.

By the end of the 20th century in the Wieliczka and Bochnia region, thirty-two sites with mounds were referenced in literature, including probable undertumuli Corded Ware culture burials from Wieliczka and Dobczyce. Eight of them were positively verified in the field as mound cemeteries, whereas in the case of nine their location was not confirmed within the borders of locations. Among the aforesaid individual thirteen mounds, only four have been preserved to the modern times.

The oldest burial sites in the region covered with banks are related to the Corded Ware culture⁴⁸. However, it has been suggested in reference books that the mounds from Koźmice Wielkie, on account of their structure, could have been erected already by the Funnel Beaker culture peoples⁴⁹. It often happens that the Mierzanowice culture tombs were dug into the already existing banks. Such

⁴⁴ A. Czekaj-Zastawny, P. Jarosz: *Grave of the Corded Ware Culture from Brzezine, Site 17, Wieliczka District*, SA, vol. 59, Kraków 2007, pp. 293–304.

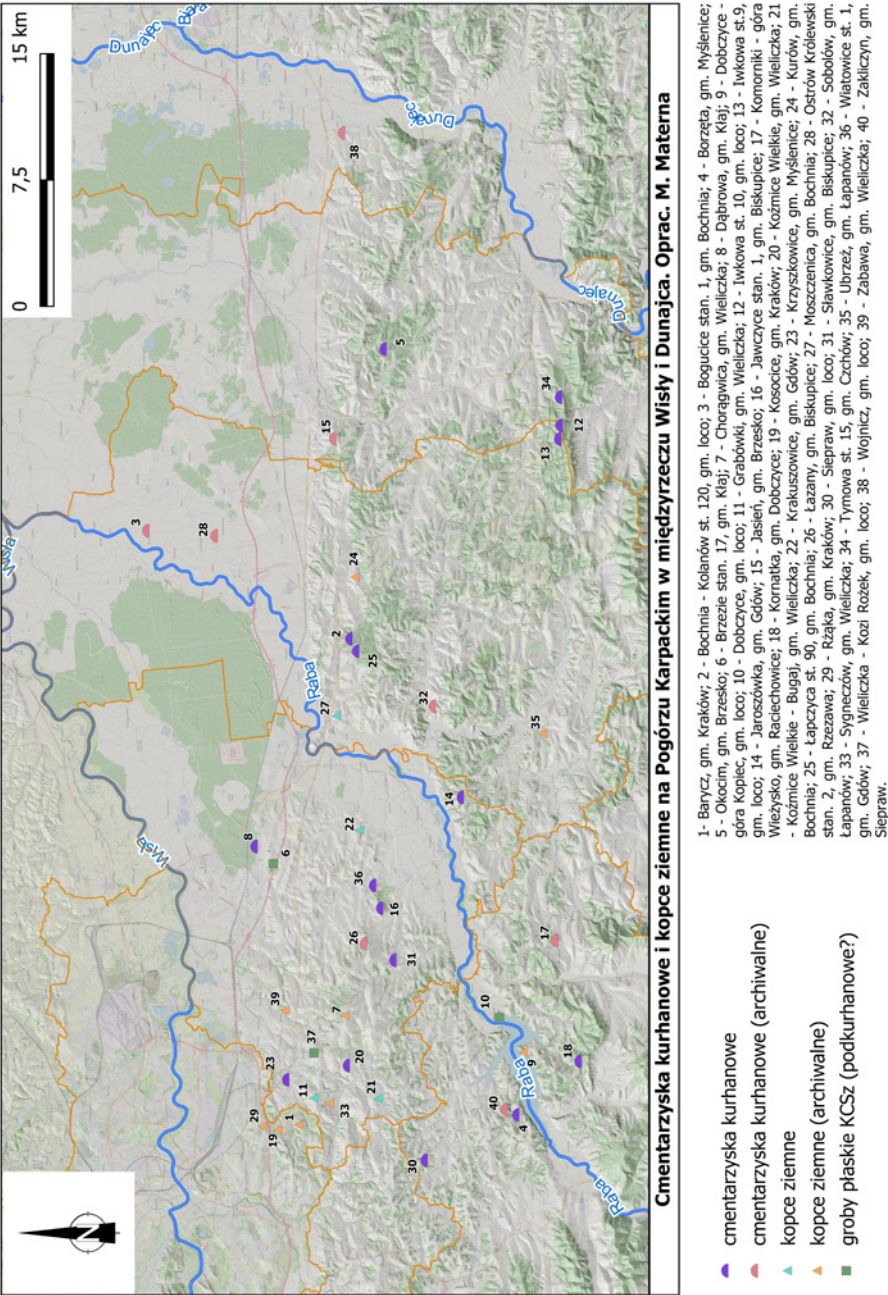
⁴⁵ A. Jodłowski: *Pradzieje Wieliczki...*, pp. 62–63.

⁴⁶ S. Buratyński, W. Kowalski: *Domniemany grób kultury ceramiki sznurowej z Dobczyc, woj. Kraków*, AAC, vol. XXI, Cracow 1981, pp. 135–137.

⁴⁷ A. Czekaj-Zastawny, P. Jarosz: *Grave of...*, p. 304.

⁴⁸ Sites such as: Jawczyce, site No. 1, Brzezine, site No. 17, Wieliczka–Kozi Rożek, Dobczyce.

⁴⁹ P. Valde-Nowak: *Metodyka badań kurhanów. Przykłady z Wyżyny Małopolskiej i Karpat*, (in:) *Materiały z Konferencji Konserwatorstwa Archeologicznego zorganizowanych przez Ośrodek Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego, Jurata (8–20.05.2005), Wigry (28–30.09.2005), Krynica (30.11–3.12.2005)*, Warsaw 2007, pp. 92–103.



Ryc. 1. Cmentarzyska kurhanowe i kopce ziemne na Pogórzu Karpackim w międzyrzeczu Wisły i Dunajca

Fig. No. 1. Mound cemeteries and earth mounds in the Carpathian Foothills in the interfluvium of the Vistula and the Dunajec Rivers

situation has been observed at site No. 1 in Jawczyce⁵⁰. The remaining cemeteries, in the light of the hitherto study results, are dated at the early Middle Ages.

A new stage in the search for mound cemeteries was brought about by studies conducted with the use of modern technologies. At that time, it was possible to expand the catalogue of sites of this type onto subsequent, previously unknown, locations in areas of extensive forests. Making of the LiDAR (Light Detection and Ranging) data available at the public Geoportal website soon caused a sudden spike of interest of the scientific milieu in this tool. Monitoring of the procured data facilitates identification of land malformations caused by man. The identified anomalies require verification in the field on a time to time basis, in order to make sure that their character is significant for archaeology. Quite often, site surveys do not confirm the findings made at the computer monitor. After reaching the site it turns out that the clearly visible mounds are, e.g. stumps of logged trees covered with branches or embankments along forest roads related to their construction or even large ant-hills. Nevertheless, a persistent researcher with a bit of luck is sometimes able to identify new tumuli sites or other antiquities.

In December 2013, Marek Materna⁵¹, whilst tracing data on the above-mentioned site, identified three groups of mounds which, after field verification, should most probably be identified as mound cemeteries⁵².

Two of them are located in 105-61 site of the Polish Archaeological Record, on exposed, peak parts of hills with heights ranging from 300 to 335 metres above sea level, overgrown with forests, cut across by the administrative border between Bochnia and Łapczyca⁵³. Both archaeological sites are located in the area of the State Forests administered by the Regional Directorate of State Forests in Cracow, Brzesko Forest Inspectorate.

The third group of mounds is a complex of six tombs⁵⁴ located on a hill of 343.5 metres above sea level in Okocim in the Brzesko County, in the vicinity of an early-Medieval stronghold in Jadowniki Podgórne. At this moment, it was

⁵⁰ A. Czekaj-Zastawny, P. Jarosz: *Grave of...*, p. 304.

⁵¹ Senior curator managing the Department of Archaeology of Prof. Stanisław Fischer Museum in Bochnia.

⁵² Archaeologist Wojciech Tabaszewski took part in the initial stock-taking of the identified sites.

⁵³ The discovery was reported in February 2014 to the Province Protection Office in Cracow, Tarnów Local Office on behalf of the discoverer by Jerzy Flaszka, the Director of the Professor Stanisław Fischer Museum in Bochnia.

⁵⁴ Okocim: Polish Archaeological Record: 105-63; plot No. 1134 – site not registered as of today.

Nową epokę w poszukiwaniach cmentarzysk kurhanowych rozpoczęły badania prowadzone z wykorzystaniem nowoczesnych technologii. Pojawiła się wówczas możliwość rozszerzenia katalogu tego typu stanowisk o kolejne, nieznane wcześniej, punkty na terenach rozległych kompleksów leśnych. Udostępnienie danych LiDAR (ang. *Light Detection and Ranging*) na ogólnodostępnym portalu mapowym Geoportal w krótkim czasie zaowocowało gwałtownym wzrostem zainteresowania środowiska naukowego tym narzędziem. Śledzenie pozyskanych danych ułatwia identyfikację zniekształceń terenu powstałych przy udziale człowieka. Uchwycone anomalie wymagają jednakże każdorazowej weryfikacji terenowej, aby upewnić się o ich ewentualnym istotnym dla archeologii charakterze. Dostatecznie często prospekcje terenowe nie potwierdzają poczynionych przy monitorze komputera spostrzeżeń. Po dotarciu na miejsce okazuje się, że wyraźnie widoczne kopce to np. pniaki ściętych drzew przyłożone gałęziami lub powstałe wzdłuż leśnych dróg nasypy związane z ich budową albo duże mrowiska. Czasem jednak wytrwały badacz przy odrobinie szczęścia identyfikuje nowe stanowiska kurhanowe lub inne starożytności.

W grudniu 2013 r. Marek Materna⁵¹, śledząc dane na wzmiankowanym portalu, zidentyfikował trzy grupy kopców, które po weryfikacji terenowej najprawdopodobniej należy uznać za cmentarzyska kurhanowe⁵².

Dwa z nich położone są na obszarze AZP 105-61, na gęsto porośniętych lasem eksponowanych, szczytowych partiach wzniesień o wysokościach 330 i 335 m n.p.m., przez które przebiega granica administracyjna pomiędzy Bochnią a Łapczycą⁵³. Oba stanowiska archeologiczne znajdują się na terenie Lasów Państwowych administrowanych przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Krakowie, Nadleśnictwo Brzesko.

Trzecią grupę kopców stanowi zespół 6 mogił⁵⁴ położonych na wyniesieniu o wysokości 343,5 m n.p.m. w miejscowości Okocim, gm. Brzesko, w sąsiedztwie wczesnośredniowiecznego grodziska w Jadownikach Podgórnych. Na ten moment

⁵¹ Starszy kustosz kierujący Działem Archeologicznym Muzeum im. Prof. Stanisława Fischera w Bochni.

⁵² We wstępnej inwentaryzacji zidentyfikowanych stanowisk brał udział archeolog Wojciech Tabaszewski.

⁵³ Zgłoszenia odkrycia do Wojewódzkiego Urzędu Ochrony w Krakowie, Delegatura w Tarnowie w imieniu odkrywcy dokonał w lutym 2014 roku dyrektor Muzeum im. prof. Stanisława Fischera w Bochni – Jerzy Flaszka.

⁵⁴ Okocim: AZP: 105-63; dz. 1134 – stanowisko do dziś nie zarejestrowane.

not included in the operations of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka and Prof. Stanisław Fischer Museum in Bochnia.

In the initial stage of work in 2013/2014, twelve mounds separated by a forest road were identified⁵⁵ at the first site, which is within the administrative borders of Bochnia (Fig. 2). North of it, three large banks with a diameter exceeding 10 metres were identified at a distance ranging from 0.90 to 1.25 m. Furthermore, at the edge of the road, one more bank of unclear nature was distinguished. On the second side of the road in the southern direction, a group of eight probable mounds of various sizes was separated. The largest had a diameter of 10.5 m with a height of 1.75 m and was surrounded by two other, smaller ones. The size of the site was initially assessed at approx. 0.84 hectares. Already at this stage of assessment, attention was attracted to the diversified size and different layout of the mounds in the northern and southern part of the site. It was decided that it may testify to the existence of facilities from different times.

The second site which is of interest to us was located in the area of Łapczyca⁵⁶. A group of twenty-eight mounds of various sizes was observed there, in various stages of preservation (Fig. 3). Among larger banks preserved up to the height of 0.90–1.30 m, there were smaller ones. Some of them seemed to surround the larger ones. The size of the site was assessed at approx. 1.1 hectares. During on-site verification of discoveries in February 2014, presence of numerous hollows was ascertained. In the ground, between branches of toppled trees, archaeological materials were discovered in the form of minor pieces of prehistoric ceramic with greatly damaged external and internal surface, initially dated at the Neolithic period and potentially the Bronze Age⁵⁷.

Between 2018–2019⁵⁸, an initiative to supplement the information pertaining to the discoveries of presumed mound cemeteries located in the area of the Kolanowski Forest was launched. Its goal was proper preparation of the excavation studies planned in the future, in order to verify the cultural affiliation of the discovered mounds.

⁵⁵ Bochnia-Kolanów, site No. 120; Polish Archaeological Record: 105-61/146; plot No. 7192.

⁵⁶ Łapczyca, site No. 90; Polish Archaeological Record: 105-61/147; plot No. 1443.

⁵⁷ Polish Archaeological Record chart for site 90 in Łapczyca.

⁵⁸ The initiative was launched by the authors of this paper, representing two major archaeological centres in the Wieliczka and Bochnia region, namely the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka and Professor Stanisław Fischer Museum in Bochnia.

stanowisko to nie zostało objęte działaniami Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka oraz Muzeum im. Prof. Stanisława Fischera w Bochni.

W początkowym etapie prac na przełomie lat 2013/2014 na pierwszym ze stanowisk znajdującym się w granicach administracyjnych Bochni⁵⁵ zidentyfikowano 12 kopców rozdzielonych leśną drogą (Ryc. 2). Na północ od niej uchwycono trzy duże nasypy o średnicy ponad 10 m i zachowanej wysokości – od 0,90 do 1,25 m. Ponadto na skraju drogi wydzielono jeszcze jeden nasyp o niejednoznacznym charakterze. Po drugiej stronie drogi w kierunku południowym wydzielono grupę 8 różnej wielkości prawdopodobnych mogił. Największa miała średnicę 10,5 m przy wysokości 1,75 m i była otoczona przez pozostałe – mniejsze. Wielkość stanowiska określono wstępnie na ok. 0,84 ha. Już na tym etapie rozpoznania zwrócono uwagę na zróżnicowaną wielkość i inne rozplanowanie kopców w części północnej i południowej rejestrowanego stanowiska. Uznano, że może to świadczyć o istnieniu tu w rzeczywistości różnych czasowo założeń.

Drugie z interesujących nas stanowisk zlokalizowane zostało na terenie miejscowości Łapczyca⁵⁶. Zaobserwowano tam grupę 28 kopców o różnej wielkości i w różnym stanie zachowania (Ryc. 3). Pomędzy większymi nasypami zachowanymi do wysokości 0,90–1,30 m występowały mniejsze. Część z nich wydawała się otaczać większe. Wielkość stanowiska określono na ok. 1,1 ha. W trakcie terenowej weryfikacji odkryć w lutym 2014 r. w obrębie stanowiska stwierdzono obecność licznych wykrotów. W ziemi, pomiędzy korzeniami przewróconych drzew, odkryto materiał archeologiczny w postaci drobnych ułamków ceramiki pradziejowej o silnie zniszczonych powierzchniach zewnętrznych i wewnętrznych, datowanych wstępnie na okres neolitu i ewentualnie epokę brązu⁵⁷.

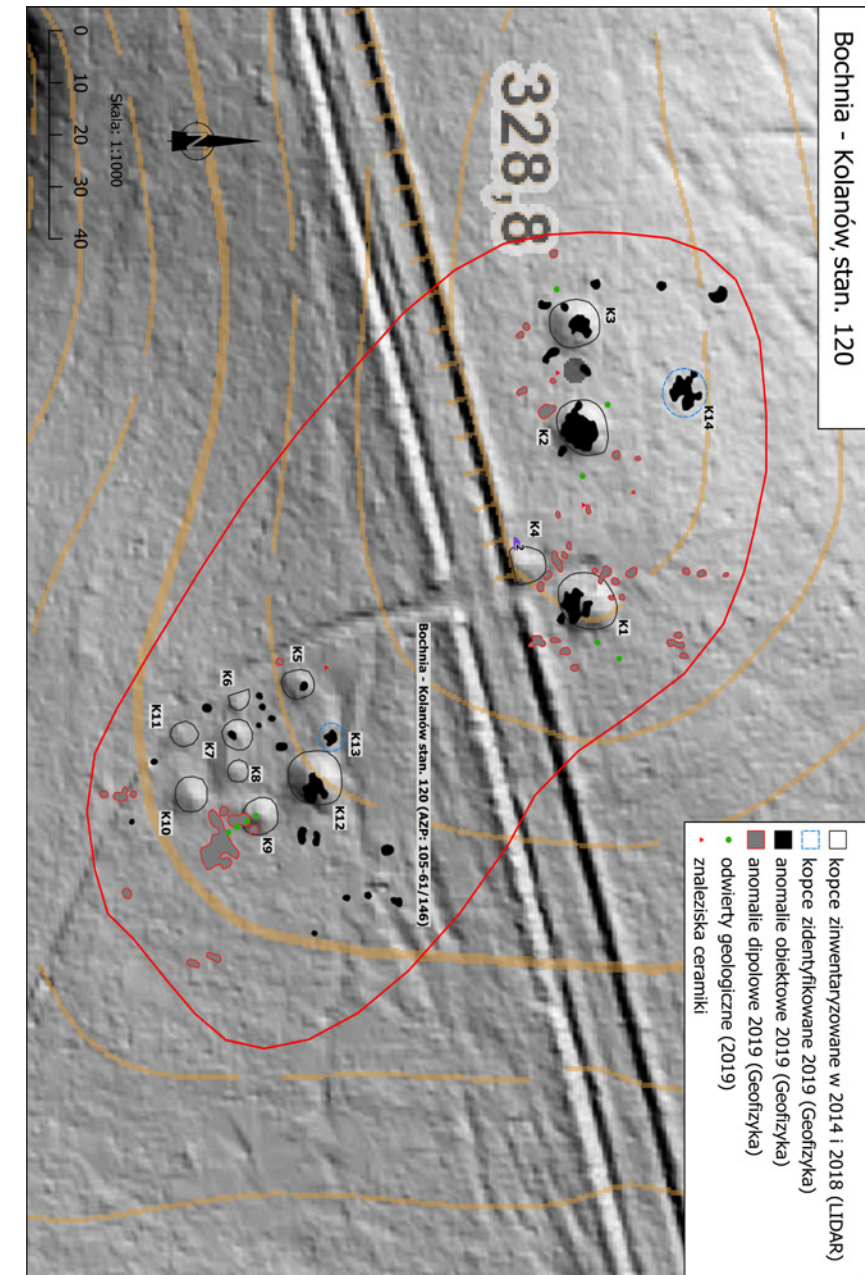
W latach 2018–2019 podjęto inicjatywę⁵⁸ uzupełnienia informacji dotyczących odkryć domniemanych cmentarzysk kurhanowych położonych na terenie Lasu Kolanowskiego. Jej celem było odpowiednie przygotowanie planowanych

⁵⁵ Bochnia-Kolanów, stan. 120; AZP:105-61/146; dz. nr 7192.

⁵⁶ Łapczyca, stan. 90; AZP: 105-61/147; dz. nr 1443.

⁵⁷ Karta AZP dla stanowiska Łapczyca 90.

⁵⁸ Inicjatywę podjęli autorzy niniejszego artykułu reprezentujący dwa najważniejsze ośrodki archeologiczne w regionie wielicko-bocheńskim, tj. Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce i Muzeum im. prof. Stanisława Fischera w Bochni.



Ryc. 2. Bochnia-Kolanów, stan. 120. Plan stanowiska z naniesionymi wynikami badań prowadzonych w latach 2014–2019

Fig. No. 2. Bochnia-Kolanów, site No. 120. Site plan with results of studies carried out between 2014 and 2019



Ryc. 4. Bochnia-Kolanów, stan. 120. Kopce K2 (od lewej) i K3

Fig. No. 4. Bochnia-Kolanów, site No. 120. K2 (on the left) and K3 mounds

danych z lotniczego skanowania laserowego (ALS, LiDAR)⁶⁴. W jego ramach ujęto nie tylko rejon rozpoznanych wcześniej dwóch stanowisk z kopcami, ale również grodziska w Kopalinach badanego wykopaliskowo w 1971 r.⁶⁵, licznych pozostałości militarnych z okresu drugiej wojny światowej⁶⁶ oraz innych punktów związanych z działalnością antropogeniczną. Podjęte działania inwentaryzatorskie miały na celu nie tylko weryfikację odkrytych prawdopodobnych cmentarzysk, ale również identyfikację kolejnych analogicznych obiektów. Niestety przeprowadzone prospekcje terenowe nie dały pozytywnych efektów⁶⁷. Dodatkowo M. Szubski i J. Budziszewski podobnymi działaniami, w ramach zleconych przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka prac, objęli południowy fragment Puszczy

⁶⁴ M. Szubski, J. Budziszewski: *Analiza Numerycznego Modelu Terenu. Opracowanie i interpretacja danych ALS, dla NMT (Numeryczny model terenu) obszaru Lasu Kolanowskiego, w szczególności stanowisk archeologicznych Łapczyca st. 90 oraz Bochnia st. 120 (AZP 150–61) wraz z ich weryfikacją w terenie*, Warszawa 2018, s. 2, Ryc. 1. W niniejszym opracowaniu znajdują się wszelkie dane techniczne, omówienie metodyki działań oraz wskazane użytego oprogramowania.

⁶⁵ A. Jodłowski: *Badania grodziska w Kopalinach, pow. Bochnia, „BMŻKW w roku 1971”*, Wieliczka 1971, s. 11–19.

⁶⁶ We wrześniu 1939 r. w Lesie Kopalińskim toczyły się walki obronne wojsk polskich w oparciu o naprędce przygotowane umocnienia polowe, które później zostały wykorzystane przez wojska okupacyjne – w latach 1942–1944 – w celach szkoleniowych. Powstały tam między innymi baraki, z których część wybudowano na stanowisku kurhanowym niwelując nieznana bliżej liczbę kopców. Informacje na podstawie serwisu internetowego Bocheńskie dzieje – <https://bohenskiendzieje.pl/component/content/article?id=123>.

⁶⁷ M. Szubski, J. Budziszewski: *Analiza Numerycznego Modelu...*, s. 4, Ryc. 3.



Ryc. 5. Bochnia-Kolanów, stan. 120. Kopce K9 (od lewej) i K12

Fig. No. 5. Bochnia-Kolanów, site No. 120. K9 (on the left) and K12 mounds

A decision was made to generate a digital elevation model, to perform geomagnetic studies and a soil survey⁵⁹. The above was supplemented with several site surveys. In this place, it is necessary to acknowledge the excellent cooperation of the forest services of the Brzesko Forest Inspectorate and Stefan Kasiński, a forest ranger from the Chrostowa Forestry.

Analysis of the Digital Elevation Model was entrusted to the team composed of Michał Szubski and Janusz Budziszewski. As part of the order, the following analysis was prepared: *Opracowanie i interpretacja danych ALS, dla NMT (Numeryczny model terenu) obszaru Lasu Kolanowskiego, w szczególności stanowisk archeologicznych Łapczyca st. 90 oraz Bochnia st. 120 (AZP 150–61) wraz z ich weryfikacją w terenie*⁶⁰. Magnetic studies were carried out by Marcin M. Przybyła, whereas their results were included in *Sprawozdanie z badań magnetycznych prowadzonych na cmentarzyskach*

⁵⁹ These activities were financed by the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.

⁶⁰ The study is available in the Archives of the Department of Archaeology of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.



Ryc. 6. Łapczyca, stan. 90. Kopiec K7
Fig. No. 6. Łapczyca, site No. 90. K7 mound

Niepołomickiej o powierzchni 10 km², gdzie zweryfikowano kolejne kopce w miejscowości Podlas⁶⁸. Nie jest wykluczone, że to stanowisko może być znanym ze starszej literatury cmentarzyskiem kurhanowym⁶⁹. Jego analiza nie wchodzi jednak w zakres niniejszego opracowania.

Efektom tych działań jest stworzenie kart poszczególnych zidentyfikowanych i potwierdzonych w terenie kopców. Dla stanowiska 120 w Bochni-Kolanowie powstało ich 12⁷⁰ (przykładowe karty – Ryc. 11–12), a dla stanowiska 90 w Łapczycy 33⁷¹ (przykładowe karty – Ryc. 13–14). Powstałe karty stanowią załącznik do *Analizy Numerycznego Modelu Terenu*. Po przeanalizowaniu tych danych w 2019 r. przystąpiono do kolejnego etapu prac polegających na wykonaniu badań

⁶⁸ Tamże, s. 9, Ryc. 10.

⁶⁹ E. Dąbrowska: *Osadnictwo wczesnośredniowieczne...*, s. 83.

⁷⁰ Odpowiada to liczbie zidentyfikowanych kopców na przełomie lat 2013/2014.

⁷¹ W stosunku do przełomu lat 2013/2014 liczba zidentyfikowanych domniemanych kurhanów wzrosła z 28 do 33.



Ryc. 7. Łapczyca, stan. 90. Kopiec K21
Fig. No. 7. Łapczyca, site No. 90. K21 mound

kurhanowych na stanowiskach Bochnia 120 i Łapczyca 90⁶¹. As part of soil surveys, a number of bore-holes were made. Analyses in this respect were carried out by Piotr Gruba, whereas their results are included in a study entitled *Wyniki prac gleboznawczych na stanowiskach Łapczyca 90 oraz Bochnia 120*⁶². Site surveys were carried out both by authors of the aforementioned studies and authors of this paper in cooperation with students, graduates and doctoral students of the Jagiellonian University in Cracow⁶³.

⁶¹ The study is available in the Archives of the Department of Archaeology of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.

⁶² In the original study, the number of the site in Bochnia is incorrectly referenced. It is written that it is site Bochnia 100, whereas it should be Bochnia 120. It is a clear clerical error. The study is available in the Archives of the Department of Archaeology of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.

⁶³ Students, graduates and doctoral students of the Jagiellonian University: Łukasz Czyrnek, Urszula Doros, Ewelina Kolebuk, Katarzyna Lajs, Joanna Markiewicz, Justyna Rzońca, Jakub Rapała.

magnetycznych w strefach występowania kopców⁷². Badania były w znacznym stopniu utrudnione, a w niektórych rejonach wręcz niemożliwe do wykonania ze względu na położenie stanowisk na mocno przekształconych terenach leśnych po przecinanych drogami technicznymi, rowami oraz niwelacjami terenu. Dodatkowo, prace utrudniały licznie powalone drzewa.

Na stanowisku 120 w Bochni-Kolanowie, przeciętym przez współczesną drogę, wydzielono dwa rejony badań. Obszar pierwszy o wymiarach 80 x 40 m został zlokalizowany w strefie północnej, obejmując zespół trzech dużych nasypów oraz teren położony na północ od nich. Strefa położona bezpośrednio w kierunku południowym, pomiędzy kopcami a drogą, była niedostępna ze względu na usypany wał i rów usytuowane wzdłuż leśnej drogi oraz powalone pnie drzew, przerastane bujną roślinnością⁷³. Badania geomagnetyczne uchwyciły liczne anomalie związane z nasypami, wskazując na występowanie podziemnych struktur, np. komór grobowych i obiektów towarzyszących. W trakcie prowadzonych prospekcji terenowych, w pobliżu kopca K3, od strony zachodniej, w wykrocie po zwalonym drzewie zauważono występowanie śladów spalenizny oraz licznych grudek polepy. Kopiec K1 – najbardziej wysunięty w kierunku wschodnim od strony zachodniej – w znacznym stopniu jest uszkodzony. Z pozyskanych informacji wynika, że uszkodzenia powstały kilka lat przed zidentyfikowaniem stanowiska, gdy wjeżdżający do lasu samochód ugrzązł na prowizorycznej drodze technicznej. Ziemi z kopca użyto do jej utwardzenia. Kolejny kopiec – K4, przylegający bezpośrednio do głównej drogi leśnej, robi wrażenie powstałego w czasie jej budowy i zapewne nie jest kurhanem. Jego położenie uniemożliwiło przeprowadzenie badań geomagnetycznych w tym miejscu. Ostateczną weryfikację można będzie przeprowadzić ewentualnie metodami eksploracyjnymi. Analiza danych pozyskanych dla obszaru pierwszego sugeruje możliwość istnienia w przeszłości jeszcze jednego kopca, wysuniętego w kierunku północnym. Ewentualny kurhan oznaczony nr K14 nie jest czytelny w terenie, jednakże badania geomagnetyczne wskazują na możliwość istnienia komory grobowej⁷⁴.

⁷² M. M. Przybyła: *Sprawozdanie z badań magnetycznych prowadzonych na cmentarzyskach kurhanowych na stanowiskach Bochnia 120 i Łapczyca 90*, Kraków 2019. Opracowanie dostępne w Archiwum Działu Archeologicznego Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce.

⁷³ Tamże, s. 4.

⁷⁴ Tamże.

In 2018, a Digital Elevation Model was prepared, covering 28 square kilometres of the surface area of the Kolanowski and Kopaliński Forest, generated on the basis of data from air laser scanning (ALS, LiDAR)⁶⁴. As part of it, not only the region of the previously discovered two sites with mounds was included, but also the strongholds in Kopaliny, examined via excavations in 1971⁶⁵, numerous military remnants from the WWII period⁶⁶ and other sites related to the anthropogenic activities. The initiated inventory taking activities were not only meant to verify the discovered probable cemeteries, but also to identify subsequent analogous facilities. Unfortunately, surveys carried out in the field did not offer any positive effects⁶⁷. Additionally, M. Szubski and J. Budziszewski, covered the southern part of the Niepołomice Forest with a surface area of 10 square kilometres with similar activities commissioned by the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka, where subsequent mounds in a place called Podlas were verified⁶⁸. It may be a mound cemetery known from older literature⁶⁹. Nevertheless, its analysis does not form a part of this study.

The effect of these activities was preparation of charts for individual identified mounds, confirmed in the field. Twelve of them were prepared for site No. 120 in Bochnia-Kolanów⁷⁰ (sample charts – Fig. 11–12), and thirty-three for site No. 90 in Łapczyca⁷¹ (sample charts – Fig. 13–14). The remaining charts constitute an attachment to the “Analiza Numerycznego Modelu Terenu”. After analysis of these data in 2019, the next stage of work was commenced, consisting in performance of

⁶⁴ M. Szubski, J. Budziszewski: *Analiza Numerycznego Modelu Terenu. Opracowanie i interpretacja danych ALS, dla NMT (Numeryczny model terenu) obszaru Lasu Kolanowskiego, w szczególności stanowisk archeologicznych Łapczyca st. 90 oraz Bochnia st. 120 (AZP 150–61) wraz z ich weryfikacją w terenie*, Warsaw 2018, p. 2, Fig. 1. This study features all technical data, discussion on the study methodology and indication of software that was used.

⁶⁵ A. Jodłowski: *Badania grodziska w Kopalinach, pow. Bochnia*, “BMŻKW w roku 1971”, Wieliczka 1971, pp. 11–19.

⁶⁶ In September 1939, in the Kopaliny Forest, the Polish army defended the hastily prepared field fortifications, which were later (between 1942 and 1944) used by the occupying armies for training purposes. Barracks were set up, parts of which were built on a mound site, levelling an unknown number of mounds. Information based on the Bocheńskie Dzieje website: <https://bochenskie-dzieje.pl/component/content/article?id=123>.

⁶⁷ M. Szubski, J. Budziszewski: *Analiza Numerycznego Modelu...*, p. 4, Fig. 3.

⁶⁸ *Ibidem*, p. 9, Fig. 10.

⁶⁹ E. Dąbrowska: *Osadnictwo wczesnośredniowieczne...*, p. 83.

⁷⁰ This corresponds to the number of identified mounds in 2013/2014.

⁷¹ As compared to 2013/2014, the number of identified presumed tumuli grew from 28 to 33.

Obszar drugi znajduje się w strefie położonej na południe od drogi leśnej i wschód od drogi technicznej służącej do wywozu drewna. Strefa ta obejmuje wzmiankowaną już grupę mniejszych kopców otaczających większy. W tym rejonie badaniami geomagnetycznymi objęto teren o powierzchni 50 x 50 m. Poza zidentyfikowanymi wcześniej ośmioma kopcami wychwycono jeszcze jeden oznaczony nr K13. Zasięg nasypu K6 częściowo zniszczonego przez drogę techniczną uczyniły badania geofizyczne.

Łącząc informacje pozyskane w ramach analizy numerycznej modelu terenu, badań geomagnetycznych oraz badań powierzchniowych, można powiększyć liczbę przypuszczalnie zidentyfikowanych kopców do 14, choć być może nie wszystkie należy uznać za kurhany⁷⁵.

Na stanowisku 90 w Łapczycy wytypowano do badań obszar o powierzchni 100 x 100 m. Możliwy zakres prac ograniczały liczne pnie powalonych drzew, zalegających na terenie prawdopodobnego cmentarzyska kurhanowego. Badania geomagnetyczne, poza potwierdzeniem występowania struktur związanych z kopcami (prawdopodobnie komór grobowych), wskazują na możliwość występowania innych obiektów, np. jam związanych z osadnictwem pradziejowym. Przynajmniej część nasypów otoczona jest rowami, co widoczne jest zarówno w ramach prowadzonych prospekcji terenowych, jak i badań, które potwierdzają również zasięg występowania destrukcji cmentarzyska w części południowej, związanej z wybudowanymi w czasie drugiej wojny światowej w tym rejonie barakami.

Wszystkie prowadzone badania pozwalają na ten moment powiększyć liczbę ewentualnych kopców do 35. Dotyczy to słabo czytelnych w terenie struktur oznaczonych numerami K30–K35 oraz większego, oddalonego od zgrupowania nasypu oznaczonego jako K29. Należy zauważyć, że jeśli badania wykopaliskowe to potwierdzą, będzie to jedna z największych ostatnio zidentyfikowanych nekropoli kurhanowych.

Badania gleboznawcze wykazały dla obu stanowisk występowanie naturalnych gleb pyłowych z klasyczną budową profilu glebowego⁷⁶. W dwóch nasypach wykonano serie odwiertów (Ryc. 15), które potwierdziły ich antropogeniczne

magnetic studies in the zones of mound occurrence⁷². These studies were greatly hindered and in certain regions their performance was almost impossible on account of location of sites on strongly transformed forest areas, cut across with technical roads, ditches and levelling of the area. Additionally, work was hindered by numerous fallen trees.

On site No. 120 in Bochnia-Kolanów, cut across by a modern road, two regions of studies were separated. The first area with dimensions of 80 x 40 m was located in the northern region, encompassing a complex of three large banks and an area located north of them. The zone located directly in the south, between the mounds and the road was inaccessible due to the bank that was erected there, a ditch located along a forest road and felled tree trunks, overgrown with lush greenery⁷³. Geo-magnetic studies captured numerous anomalies related to the banks, indicating occurrence of underground structures, e.g. burial chambers and accompanying facilities. In the course of the performed site surveys, in the vicinity of mound No. K3 on the western side, in a pit made by a fallen tree, occurrence of burnt material traces was noted along with numerous pugging clumps. K1 mound, which is easternmost on the western side, has been significantly damaged. According to the procured information, the damages came into being several years before identification of the site when a car entering the forest got stuck on the provisional technical road. Soil from the mound was used to harden the road. Another mound, K4, directly adjoining the main forest road, makes an impression of created during its construction and is probably not a tumulus. Its location prevented performance of geo-magnetic studies in this place. Final verification will be performed with the use of exploratory methods. Analysis of data procured for the first area suggests possibility of existence of one more mound in the past, protruding north. A potential tumulus marked with No. K14 is not discernible in the field, but geo-magnetic studies indicate the possibility of existence of a burial chamber⁷⁴.

The second area is located in a zone south of the forest road and east of the technical road used to transport timber. The zone encompasses the aforementioned group of minor mounds, surrounding a larger one. In this area, geo-magnetic

⁷⁵ Wątpliwości budzi kopiec K4. Zapewne jest to nasyp powstały przy budowie drogi.

⁷⁶ P. Gruba: *Wyniki prac gleboznawczych na stanowiskach Łapczyca 90 oraz Bochnia 120*, Kraków 2019. Opracowanie dostępne w Archiwum Działu Archeologicznego Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce.

⁷² M. M. Przybyła: *Sprawozdanie z badań magnetycznych prowadzonych na cmentarzyskach kurhanowych na stanowiskach Bochnia 120 i Łapczyca 90*, Cracow 2019. Study available in the Archives of the Department of Archaeology of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.

⁷³ *Ibidem*, p. 4.

⁷⁴ *Ibidem*.



Ryc. 8. Łapczyca, stan. 90. Przykładowy wykrot pomiędzy kopcami

Fig. No. 8. Łapczyca, site No. 90. Sample pit between mounds

pochodzenie (Bochnia-Kolanów, stan. 120, kopiec K9; Łapczyca, stan. 90, kopiec K18). Ponadto na ich podstawie stwierdzono, że ziemia użyta do ich usypania pochodziła z ich najbliższego otoczenia. Na to również wskazywać mogą czytelne do dziś, charakterystyczne obniżenia terenu wokół utworzonych kopców. Pod nasypami w strefie przejścia do naturalnego podłoża nie zostały wykazane warstwy spalenizny. W odwiertach A i B kopca K9 w Bochni-Kolanowie, podobnie jak w odwiercie D kopca K18 w Łapczycy, odkryto występowanie drobnych fragmentów ceramiki⁷⁷.

W trakcie prowadzonych prospekcji zaobserwowano postępujące zniszczenia stanowisk. Stwierdzono występowanie licznych wkopów. Najprawdopodobniej znaczna ich część wiąże się z działalnością zwierząt leśnych, jednakże nie można wykluczyć również działalności antropogenicznej, o charakterze rabunkowym. Odrębnym problemem jest powstawanie licznych wykrotów po powalonych przez

⁷⁷ Tamże, s. 3–4.



Ryc. 9. Łapczyca, stan. 90. Porwalone drzewa na stanowisku z kopcami

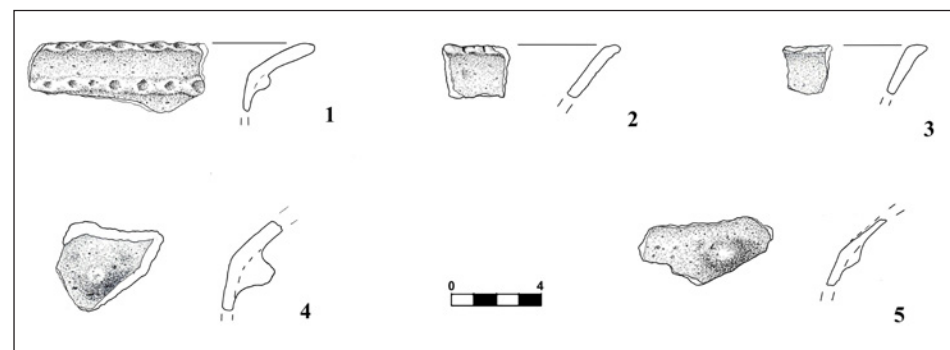
Fig. No. 9. Łapczyca, site No. 90. Felled trees at the site with mounds

studies covered an area of 50 x 50 m. Apart from the previously identified eight mounds, one more was designated, marked with No. K13. The range of K6 bank, partially destroyed by the technical road, became discernible on account of geophysical studies.

By combining information procured as part of the analysis of the digital elevation model, geo-magnetic studies and surface studies, it is possible to increase the number of probably identified mounds to fourteen, even though possibly not all of them will be identified as tumuli⁷⁵.

At site No. 90 in Łapczyca, an area of 100 m x 100 m was selected for studies. The possible scope of work was limited by numerous trunks of fallen trees laying in the area of the probable mound cemetery. Geo-magnetic studies, apart from confirmation of the occurrence of structures related to mounds (probably burial

⁷⁵ Doubts are raised by mound No. K4. Most probably, it is a bank created during road construction.



Ryc. 10. Łapczyca, stan 90. Charakterystyczne ułamki naczyń odkryte w ramach penetracji terenowych w latach 2018–2019

Fig. No. 10. Łapczyca, site No. 90. Characteristic fragments of vessels discovered as part of field surveys between 2018 and 2019

wiatr drzewach, które występowały zarówno w ramach płaszczy kopców, jak i pomiędzy nimi. Największe szkody odnotowano na stanowisku 90 w Łapczycy (Ryc. 8–9). Ze względów konserwatorskich wydaje się słuszne usunięcie drzew z kopców i ich najbliższego otoczenia.

W wykrotach znaleziono niewielkie ilości bardzo zniszczonej ceramiki pradziejowej. Większość odkrytych ułamków naczyń na stanowisku 90 w Łapczycy z dużą dozą prawdopodobieństwa można przypisać do okresu neolitu i łączyć z kulturą malicką (Ryc. 10). Dominuje ceramika wykonana z gliny z dużą domieszką piasku, o bardzo zniszczonych powierzchniach. Najprawdopodobniej istniała tu starsza od domniemanego cmentarzyska kurhanowego osada neolityczna. Pewnych wskazówek dostarczają badania geomagnetyczne, które uwiaryściły anomalie poświadczające występowanie obiektów archeologicznych poza i pomiędzy skupieniem kopców. W opinii autorów, penetracje terenowe oraz badania geofizyczne dostarczyły wystarczających informacji, aby wystąpić o konieczne rozszerzenie zasięgu tego stanowiska podlegającego ochronie konserwatorskiej choćby ze względu na rozpoznane osadnictwo neolityczne. Drobne, niecharakterystyczne, bardzo zniszczone ułamki naczyń odkryte na stanowisku Bochnia-Kolanów 120 nie pozwalają jednoznacznie określić ich chronologii. Jednocześnie w dalszym ciągu nie ustalono czasu powstania analizowanych nasypów. W związku z tym w najbliższej przyszłości planowane jest przeprowadzenie badań wykopaliskowych.

chambers), indicate the possibility of occurrence of numerous facilities, e.g. pits related to pre-historic settlements. At least some banks are surrounded by ditches, which are visible both as part of the performed site surveys and studies which also confirm the range of occurrence of destruction of the cemetery in the southern part, related to the barracks built in this region during WWII.

All the performed studies allowed, as of now, for increasing the number of potential mounds to thirty-five. This refers to structures weakly visible in the field, marked with Nos. K30–K35 and a larger cluster, distanced from the bank and marked as K29. It is to be noted that if the excavation studies confirm it, it will be one of the largest mound cemeteries identified recently.

Soil surveys showed occurrence of natural lessive soils with a classic structure of the soil profile at both sites⁷⁶. In both banks, a series of bore-holes were made (Fig. 15), which confirmed their anthropogenic origin (Bochnia-Kolanów, site No. 120, mound K9, Łapczyca site No. 90, mound K18). Furthermore, it was ascertained on their basis that the soil used for building them derived from their nearest vicinity. This is also indicated by the characteristic lowering of the area around the mounds, still noticeable today. Under the banks in the area of transition to the natural substratum, no layers of burnt material were discovered. In A and B bore-holes of mound No. K9 in Bochnia-Kolanów, similarly to D bore-hole of mound K18 in Łapczyca, small ceramic fragments were discovered⁷⁷.

During the performed surveys, progressing destruction of the sites was observed. Occurrence of numerous excavations was ascertained. Most probably a significant part of them may be attributed to forest animals, yet it is impossible to rule out anthropogenic robbery-type actions. Occurrence of numerous pits after trees felled by the wind, which were found both in the mantles of mounds and outside of them, is another problem. Greatest damage was registered at site No. 90 in Łapczyca (Fig. No. 8–9). On account of conservation aspects, it seems justified to remove the trees from the mounds and their direct vicinity.

In pits, small amounts of significantly damaged prehistoric ceramic were found. The majority of fragments of vessels discovered at site No. 90 in Łapczyca may most probably be attributed to the Neolithic period and related to the Malice culture

⁷⁶ P. Gruba: *Wyniki prac gleboznawczych na stanowiskach Łapczyca 90 oraz Bochnia 120*, Cracow 2019. Study available in the Archives of the Department of Archaeology of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.

⁷⁷ *Ibidem*, pp. 3–4.

Tabela 1. Wykaz kopców i stanowisk kurhanowych znanych z literatury, badań archiwalnych oraz obecnych odkryć

Lp.	Miejscowość	Gmina	Chronologia	Rodzaj stanowiska
1	Barycz	Kraków	nieznana	kopiec archiwalny
2	Bochnia-Kolanów, st. 120	Bochnia	nieznana	cmentarzysko kurhanowe
3	Bogucice stan. 1	Bochnia	wczesne średniowiecze	archiwalne cmentarzysko kurhanowe
4	Borzęta	Myslenice	wczesne średniowiecze	cmentarzysko kurhanowe
5	Okoćim	Brzesko	nieznana	cmentarzysko kurhanowe
6	Brzezie, stan. 17	Kłaj	KCSz	grób podkurhanowy(?)
7	Chorągiewica	Wieliczka	nieznana	kopiec archiwalny
8	Dąbrowa	Kłaj	nieznana	cmentarzysko kurhanowe
9	Dobczyce	Dobczyce	KCSz	grób podkurhanowy(?)
10	Dobczyce	Dobczyce	wczesne średniowiecze	kopiec archiwalny
11	Grabówki	Wieliczka	nieznana	kopiec
12	Iwkowa, st. 10	Lipnica Murowana	nieznana	cmentarzysko kurhanowe
13	Iwkowa, st. 9	Lipnica Murowana	nieznana	cmentarzysko kurhanowe
14	Jaroszkówka	Gdów	nieznana	cmentarzysko kurhanowe
15	Jasień	Brzesko	nieznana	archiwalne cmentarzysko kurhanowe
16	Jawczyce, stan. 1	Biskupice	KCSz, KM, wczesne średniowiecze	cmentarzysko kurhanowe
17	Komorniki góra Wieżysko	Raciechowice	wczesne średniowiecze	archiwalne cmentarzysko kurhanowe
18	Kornatka, stan. 2	Dobczyce	VII–IX w.	cmentarzysko kurhanowe
19	Kosocice	Kraków	nieznana	kopiec archiwalny

(Fig. No. 10). Ceramic items made of clay with a significant admixture of sand are dominant, with greatly damaged surfaces. Most probably, a Neolithic settlement existed here, older than the presumed mound cemetery. Certain clues are provided by geo-magnetic studies, which brought to light anomalies confirming occurrence of archaeological items outside and between the cluster of mounds. In the authors' opinion, field surveys and geo-physical studies provided sufficient information to apply for the necessary extension of the range of the site subject to conservation protection, at least on account of the identified Neolithic settlement. Minor, non-characteristic and greatly damaged shards of vessels discovered at site No. 120 Bochnia-Kolanów do not allow for unequivocal determination of their chronology. Simultaneously, no time of creation of the analysed banks was determined. In relation to this, performance of excavation studies is planned in the near future.

Lp.	Miejscowość	Gmina	Chronologia	Rodzaj stanowiska
20	Koźnice Wielkie	Wieliczka	wczesne średniowiecze	cmentarzysko kurhanowe
21	Koźnice Wielkie-Bugaj	Wieliczka	nieznana	kopiec
22	Krakuszowice	Gdów	nieznana	kopiec
23	Krzyszkwice	Wieliczka	nieznana	cmentarzysko kurhanowe
24	Kurów	Bochnia	nieznana	kopiec archiwalny
25	Łapczyca, st. 90	Bochnia	nieznana	cmentarzysko kurhanowe
26	Łazany	Biskupice	wczesne średniowiecze	archiwalne cmentarzysko kurhanowe
27	Moszczenica	Bochnia	nieznana	kopiec
28	Ostrów Królewski, stan. 2	Rzezawa	Wczesne średniowiecze	archiwalne cmentarzysko kurhanowe
29	Rząka	Kraków	nieznana	kopiec archiwalny
30	Siepraw	Siepraw	nieznana	archiwalne cmentarzysko kurhanowe
31	Sławkowice	Biskupice	wczesne średniowiecze	cmentarzysko kurhanowe
32	Sobolów	Łapanów	nieznana	archiwalne cmentarzysko kurhanowe
33	Sygneczów	Wieliczka	nieznana	kopiec archiwalny
34	Tymowa, st. 15	Czchów	nieznana	cmentarzysko kurhanowe
35	Ubrzeż	Łapanów	nieznana	kopiec archiwalny
36	Wiatowice, st. 1	Gdów	nieznana	cmentarzysko kurhanowe
37	Wieliczka-Kozi Rożek	Wieliczka	KCSz	grób podkurhanowy (?)
38	Wojnicz	Wojnicz	nieznana	archiwalne cmentarzysko kurhanowe
39	Zabawa	Wieliczka	nieznana	kopiec archiwalny
40	Zakliczyn	Siepraw	wczesne średniowiecze	archiwalne cmentarzysko kurhanowe

Table No. 1. List of mounds and tumuli sites known from literature, archival studies and present-day discoveries

No.	Location	Commune	Chronology	Type of site
1	Barycz	Cracow	unknown	archival mound
2	Bochnia-Kolanów, site No. 120	Bochnia	unknown	mound cemetery
3	Bogucice site No. 1	Bochnia	early Middle Ages	archival mound cemetery
4	Borzęta	Myslenice	early Middle Ages	mound cemetery
5	Okocim	Brzesko	unknown	mound cemetery
6	Brzezie, site No. 17	Kłaj	Corded Ware culture	under-tumulus tomb (?)
7	Chorągiewica	Wieliczka	unknown	archival mound
8	Dąbrowa	Kłaj	unknown	mound cemetery
9	Dobczyce	Dobczyce	Corded Ware culture	under-tumulus tomb (?)
10	Dobczyce	Dobczyce	early Middle Ages	archival mound
11	Grabówki	Wieliczka	unknown	mound
12	Iwkowa, site No. 10	Lipnica Murowana	unknown	mound cemetery
13	Iwkowa, site No. 9	Lipnica Murowana	unknown	mound cemetery
14	Jaroszówka	Gdów	unknown	mound cemetery
15	Jasiń	Brzesko	unknown	archival mound cemetery
16	Jawczyce, site No. 1	Biskupice	Corded Ware culture, Mierzanowice culture, early Middle Ages	mound cemetery
17	Komorniki, Mount Wieżyisko	Raciechowice	early Middle Ages	archival mound cemetery
18	Kornatka, site No. 2	Dobczyce	7 th -9 th century	mound cemetery
19	Kosocice	Cracow	unknown	archival mound

Tabela 2. Zestawienie kopców dla stanowiska Bochnia-Kolanów stan. 120

BOCHNIA-KOLANÓW STAN. 120 (AZP 105-61/146)						
L.p.	Średnica kopca (m)	Wysokość nasypu (m)	Koordynaty (PUWG 1992)		Możliwa komora grobowa	Uwagi
			x	y		
K1	12,5	1,1	600617.46560	232637.67089	tak	Duży kopiec, zniszczony w części W wkopem
K2	13,0	1,1	600584.11078	232635.85153	tak	Duży kopiec na planie koła
K3	11,0	0,7	600564.40111	232634.63863	tak	Duży kopiec na planie koła
K4	7,0	0,7	600610.49140	232624.02573	–	Domniemany kopiec zniszczony przez drogę
K5	6,0	0,5	600632.93010	232579.14834	tak	Niewielki kopiec na stoku
K6	6,0	0,4	600636.56881	232566.71609	–	Niewielki kopiec na stoku
K7	5,0	0,4	600643.84622	232565.19996	–	Niewielki kopiec na stoku, z uwagi na złą jakość danych nieczytelny w części E
K8	5,0	0,4	600650.66880	232564.74512	–	Niewielki kopiec na stoku, z uwagi na złą jakość danych nieczytelny w części W
K9	7,0	0,6	600658.09783	232571.87093	–	W kopcu wykonano serię odwiertów
K10	7,0	0,6	600654.76235	232556.40642	–	Kopiec na planie koła, niska jakość danych ALS
K11	7,0	0,4	600642.93655	232554.89029	–	Niski kopiec na planie koła, na stoku, częściowo zniszczony przez drogę. Niska jakość danych ALS
K12	10,5	1,0	600651.73009	232582.02898	tak	Duży, wysoki, bardzo dobrze zachowany kopiec w centrum stanowiska
K13	0,0	0,0	600643.27	232586.09	tak	Brak widocznego nasypu, kopiec zidentyfikowany na podstawie badań geofizycznych
K14	0,0	0,0	600576.81	232657.74	tak	Brak widocznego nasypu, kopiec zidentyfikowany na podstawie badań geofizycznych

No.	Location	Commune	Chronology	Type of site
20	Koźnice Wielkie	Wieliczka	early Middle Ages	mound cemetery
21	Koźnice Wielkie-Bugaj	Wieliczka	unknown	mound
22	Krakusowice	Gdów	unknown	mound
23	Krzyszkwice	Wieliczka	unknown	mound cemetery
24	Kurów	Bochnia	unknown	archival mound
25	Łapczyca, site No. 90	Bochnia	unknown	mound cemetery
26	Łazany	Biskupice	early Middle Ages	archival mound cemetery
27	Moszczenica	Bochnia	unknown	mound
28	Ostrów Królewski, site No. 2	Rzezawa	early Middle Ages	archival mound cemetery
29	Rząka	Gracow	unknown	archival mound
30	Siepraw	Siepraw	unknown	archival mound cemetery
31	Sławkowice	Biskupice	early Middle Ages	mound cemetery
32	Sobolów	Łapanów	unknown	archival mound cemetery
33	Sygneczów	Wieliczka	unknown	archival mound
34	Tymowa, site No. 15	Czchów	unknown	mound cemetery
35	Ubrzeż	Łapanów	unknown	archival mound
36	Wiatowice, site No. 1	Gdów	unknown	mound cemetery
37	Wieliczka-Kozi Rożek	Wieliczka	Corded Ware culture	under-tumulus tomb(?)
38	Wojnicz	Wojnicz	unknown	archival mound cemetery
39	Zabawa	Wieliczka	unknown	archival mound
40	Zakliczyn	Siepraw	early Middle Ages	archival mound cemetery

Tabela 3. Zestawienie kopców dla stanowiska Łapczyca stan. 80

ŁAPCZYCA STAN. 90 (AZP 105-61/147)						
Nr	Średnica kopca (m)	Wysokość nasypu (m)	Koordynaty (PUWG 1992)		Możliwa komora grobowa	Uwagi
			x	y		
K1	6,0	0,75	599933.67160	232195.64879	–	Niewielki kopiec, średniej jakości dane ALS
K2	7,4	0,35	599911.66416	232206.49753	–	Niewielki, płaski kopiec, średniej jakości dane ALS
K3	12,0	0,7	599923.13283	232209.59717	–	Duży kopiec, z zagłębieniami u podstawy
K4	7,0	0,4	599928.40221	232221.37580	–	Kopiec, o nieregularnym nasypie z zagłębieniami. U podstawy rowek (?)
K5	9,0	0,9	599919.25828	232232.22454	–	Duży kopiec o wypłaszczonej nasypie
K6	7,0	0,55	599912.74903	232244.46811	–	Niewielki kopiec o wypłaszczonej nasypie. Zła jakość danych ALS
K7	12,0	1,1	599899.88553	232226.64519	tak	Duży kopiec, na planie okręgu. W centralnej części widoczne zagłębienie
K8	8,0	0,55	599899.86553	232226.47519	–	Kopiec, na planie okręgu. W centralnej części widoczne zagłębienie
K9	6,0	0,25	599908.40954	232236.71901	–	Niewielki kopiec o wypłaszczonej nasypie. Widoczny rowek od strony E
K10	6,5	0,5	599882.52755	232220.75587	–	Niewielki kopiec o wypłaszczonej nasypie
K11	5,0	0,5	599888.72683	232228.81493	–	Niewielki kopiec o wypłaszczonej nasypie. Rowek od strony N

Table No. 2. Breakdown of mounds for Bochnia-Kolanów, site No. 120

BOCHNIA-KOLANÓW, SITE NO. 120 (Polish Archaeological Record 105-61/146)						
No.	Mound diameter (m)	Height of bank (m)	Coordinates (PUWG 1992)		Potential burial chamber	Comments
			x	y		
K1	12.5	1.1	600617.46560	232637.67089	Yes	Large mound, destroyed in the W section with an excavation
K2	13.0	1.1	600584.11078	232635.85153	Yes	Large circular mound
K3	11.0	0.7	600564.40111	232634.63863	Yes	Large circular mound
K4	7.0	0.7	600610.49140	232624.02573	–	Presumed mound destroyed by a road
K5	6.0	0.5	600632.93010	232579.14834	Yes	Small mound on a slope
K6	6.0	0.4	600636.56881	232566.71609	–	Small mound on a slope
K7	5.0	0.4	600643.84622	232565.19996	–	Small mound on a slope, due to bad quality of data, illegible in the E section
K8	5.0	0.4	600650.66880	232564.74512	–	Small mound on a slope, due to bad quality of data illegible in the W section
K9	7.0	0.6	600658.09783	232571.87093	–	A series of bore-holes was made in the mound
K10	7.0	0.6	600654.76235	232556.40642	–	Circular mound, low quality of ALS data
K11	7.0	0.4	600642.93655	232554.89029	–	Low circular mound, on a slope, partially destroyed by a road. Low quality of ALS data
K12	10.5	1.0	600651.73009	232582.02898	Yes	Large, high, very-well preserved mound in the centre of the site
K13	0.0	0.0	600643.27	232586.09	Yes	No visible bank, mound identified on the basis of geo-physical studies
K14	0.0	0.0	600576.81	232657.74	Yes	No visible bank, mound identified on the basis of geo-physical studies

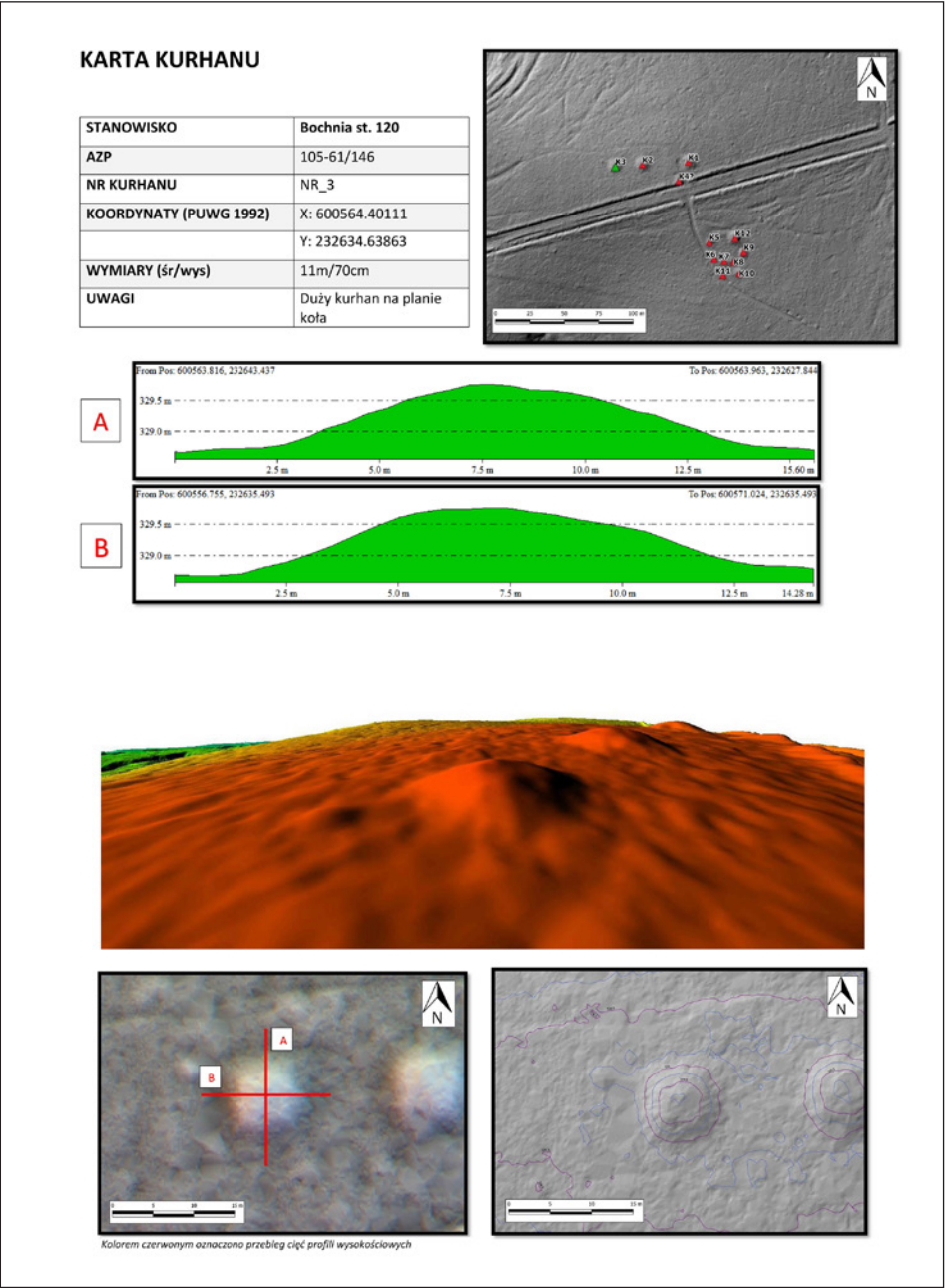
ŁAPCZYCA STAN. 90 (AZP 105-61/147)						
K12	6,0	0,5	599889.03679	599889.03679	–	Niewielki kopiec. Słabo widoczny z uwagi na zły jakości dane ALS
K13	7,5	0,58	599880.04783	232251.44230	tak	Niewielki kopiec o wypłaszczoneym w kierunku NE nasypie
K14	8,0	0,7	599866.40942	232218.89609	–	Kopiec na planie koła, otoczony płytkim rowkiem
K15	8,0	0,7	599871.36884	232240.90353	–	Kopiec na planie koła
K16	11,0	1,0	599864.85960	232259.81133	tak	Duży kopiec na planie koła z zagłębieniem w centrum nasypu
K17	9,0	0,7	599851.84111	232219.82598	tak	Kopiec na planie koła, płytki rowek u podstawy SE
K18	8,0	0,6	599840.99237	232214.86655	tak	Kopiec na planie koła, płytki rowek u podstawy N
K19	8,0	0,5	599832.93331	232214.24663	–	Kopiec o wypłaszczoneym nasypie, od strony NW zagłębienie u podstawy
K20	7,0	0,3	599848.43151	232203.39789	tak	Niewielki, płaski kopiec, bardzo rozmyty
K21	7,0	0,4	599850.91122	232194.09897	tak	Niewielki kopiec, rozmyty, od strony N widoczny rowek (?)
K22	7,0	0,4	599842.23223	232195.02886	–	Niewielki kopiec, rozmyty, wypłaszczony nasyp
K23	6,0	0,4	599836.34291	232192.85911	–	Mały kopiec na stoku, rozmyty
K24	6,0	0,3	599838.20270	232185.41998	–	Bardzo mały kopiec (?) na stoku, rozmyty

Table No. 3. Breakdown of mounds for Łapczyca, site No. 80

ŁAPCZYCA SITE No. 90 (Polish Archaeological Record 105-61/147)						
No.	Mound diameter (m)	Height of bank (m)	Coordinates (PUWG 1992)		Potential burial chamber	Comments
			x	y		
K1	6.0	0.75	599933.67160	232195.64879	–	Small mound, average quality ALS data
K2	7.4	0.35	599911.66416	232206.49753	–	Small and flat mound, average quality ALS data
K3	12.0	0.7	599923.13283	232209.59717	–	Large mound with hollows at the base
K4	7.0	0.4	599928.40221	232221.37580	–	Mound with an irregular bank with hollows Groove (?) at the base
K5	9.0	0.9	599919.25828	232232.22454	–	Large mound with a flattened bank
K6	7.0	0.55	599912.74903	232244.46811	–	Large mound with a flattened bank Bad quality of ALS data
K7	12.0	1.1	599899.88553	232226.64519	Yes	Large circular mound Hollow visible in the central part
K8	8.0	0.55	599899.86553	232226.47519	–	Large circular mound Hollow visible in the central part
K9	6.0	0.25	599908.40954	232236.71901	–	Large mound with a flattened bank Groove visible on the E side
K10	16.5	0.5	599882.52755	232220.75587	–	Large mound with a flattened bank
K11	5.0	0.5	599888.72683	232228.81493	–	Large mound with a flattened bank Groove on the N side

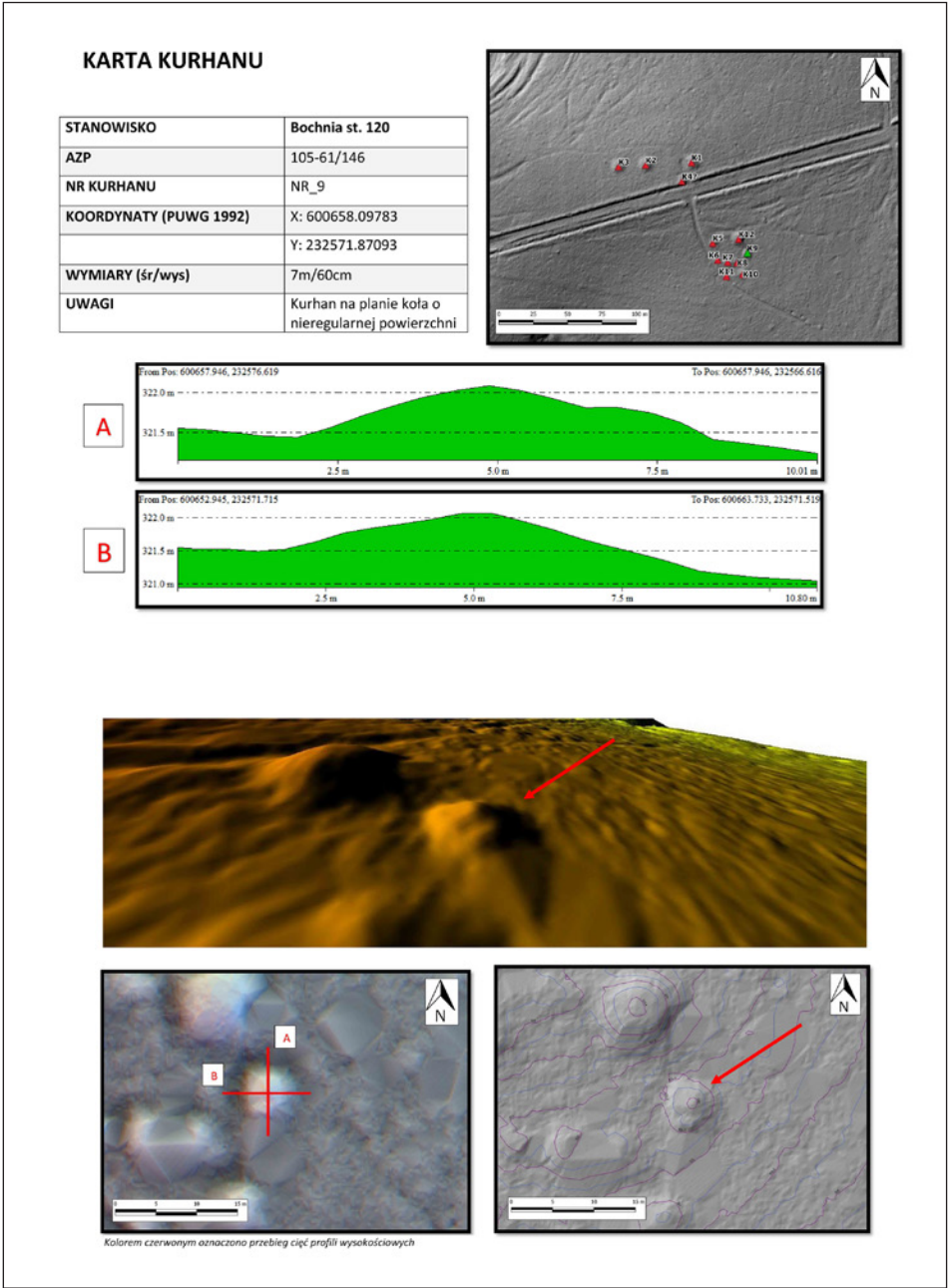
ŁAPCZYCA STAN. 90 (AZP 105-61/147)						
K25	10,0	1,0	599849.36140	232174.88120	–	Duży kopiec na stoku, w części centralnej nasypu zagłębienie
K26	5,0	0,2	599850.29129	232165.89225	–	Bardzo mały, niski kopczyk (?)
K27	8,0	0,5	599840.06248	232162.79261	–	Regularny kopiec na planie koła, od strony E, u podstawy zagłębienie
K28	6,0	0,6	599848.43151	232159.07304	–	Regularny kopiec na stoku, od strony E, u podstawy zagłębienie
K29	9,0	0,6	599992.25480	232202.93295	–	Kopiec odkryty w trakcie analizy danych LIDAR, częściowo zniszczony wykrotami w części E
K30	6,5	0,2	599850.48964	232183.50406	tak	Niewielki, kopczyk zidentyfikowany w trakcie analizy danych LIDAR do weryfikacji
K31	7,0	0,25	599859.22089	232213.79884	–	Domniemany, niewielki kopiec zidentyfikowany w trakcie analizy danych LIDAR
K32	5,0	0,35	599834.79389	232164.81683	–	Niewielki, kopiec zidentyfikowany w trakcie analizy danych LIDAR
K33	10,0	0,0	599894.18	232209.58	tak	Kopiec wyróżniony w trakcie badań geofizycznych
K34	9,0	0,0	599881.36	232235.00	tak	Kopiec wyróżniony w trakcie badań geofizycznych
K35	9,0	0,0	599874.73	232204.39	tak	Kopiec wyróżniony w trakcie badań geofizycznych

ŁAPCZYCA SITE No. 90 (Polish Archaeological Record 105-61/147)						
K12	6.0	0.5	599889.03679	599889.03679	–	Small mound Badly visible on account of bad quality ALS data
K13	7.5	0.58	599880.04783	232251.44230	Yes	Large mound with a bank flattened in the NE direction
K14	8.0	0.7	599866.40942	232218.89609	–	Circular mound, surrounded with a shallow groove
K15	8.0	0.7	599871.36884	232240.90353	–	Circular mound
K16	11.0	1.0	599864.85960	232259.81133	Yes	Large circular mound with hollow in the centre of the bank
K17	9.0	0.7	599851.84111	232219.82598	Yes	Circular mound, shallow groove at the SE base
K18	8.0	0.6	599840.99237	232214.86655	Yes	Circular mound, shallow groove at the N base
K19	8.0	0.5	599832.93331	232214.24663	–	Mound with a flattened bank, hollow at the base on the NW side
K20	7.0	0.3	599848.43151	232203.39789	Yes	Small flat mound, quite blurred
K21	7.0	0.4	599850.91122	232194.09897	Yes	Small mound, blurry groove (?) visible on the N side
K22	7.0	0.4	599842.23223	232195.02886	–	Large blurry mound with a flattened bank
K23	6.0	0.4	599836.34291	232192.85911	–	Small mound on a slope, blurry
K24	6.0	0.3	599838.20270	232185.41998	–	Very small mound (?) on a slope, blurry
K25	10.0	1.0	599849.36140	232174.88120	–	Large mound on a slope, hollow in the central part of the bank

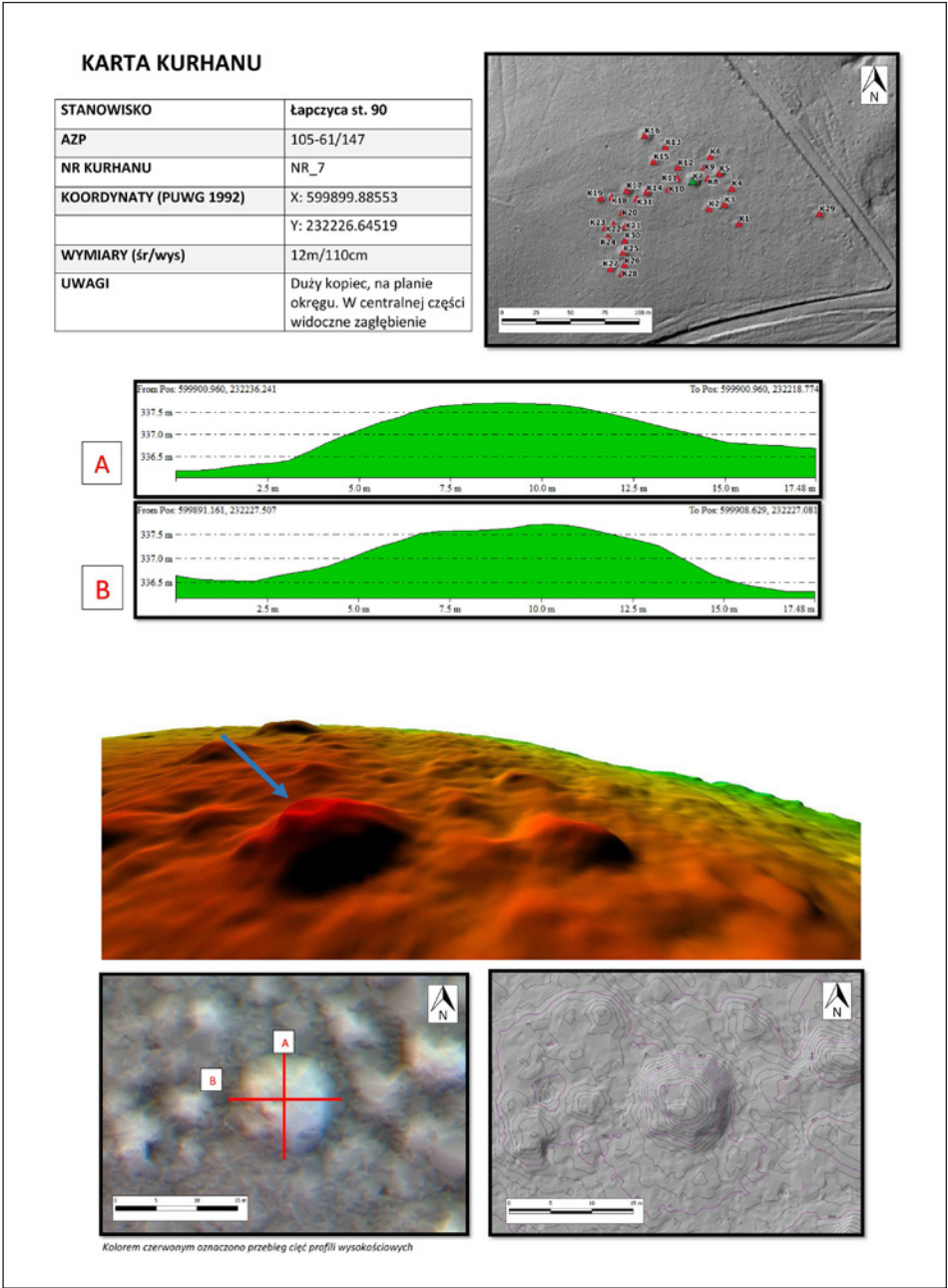


Ryc. 11. Bochnia-Kolanów, stan.120. Karta kopca K3
(na podstawie: M. Szubski, J. Budziszewski: Analiza Numerycznego Modelu Terenu...)
Fig. No. 11. Bochnia-Kolanów, site No. 120. Chart of K3 mound
(based on: M. Szubski, J. Budziszewski: Analiza Numerycznego Modelu Terenu...)

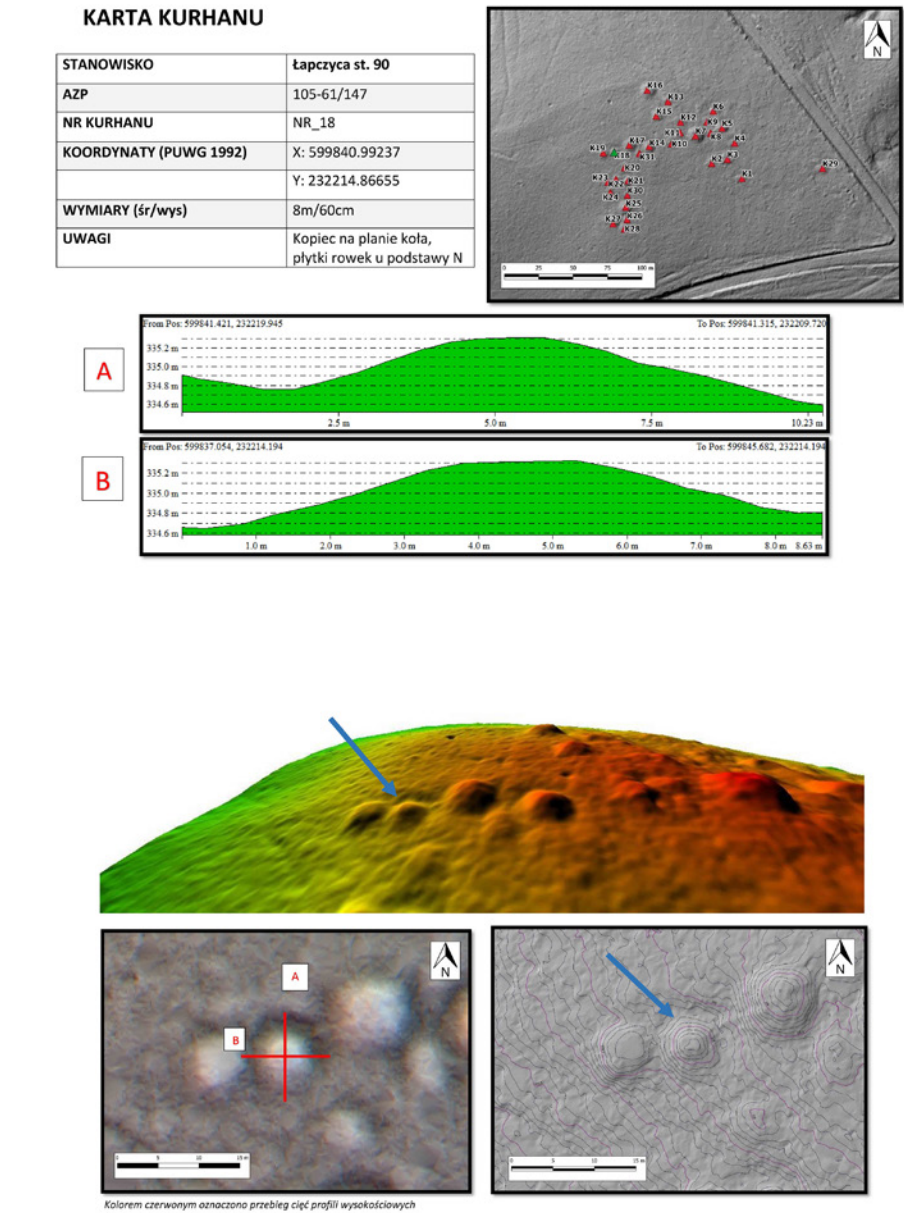
ŁAPCZYCA SITE No. 90 (Polish Archaeological Record 105-61/147)						
K26	5.0	0.2	599850.29129	232165.89225	–	Very small, low mound (?)
K27	8.0	0.5	599840.06248	232162.79261	–	Regular circular mound, hollow on the E side at the base
K28	6.0	0.6	599848.43151	232159.07304	–	Regular mound on a slope, hollow on the E side, at the base
K29	9.0	0.6	599992.25480	232202.93295	–	Mound discovered during analysis of LIDAR data, partially destroyed with pits in the E part
K30	L6.5	0.2	599850.48964	232183.50406	Yes	Small mound identified during analysis of LIDAR data, to be verified
K31	7.0	0.25	599859.22089	232213.79884	–	Presumed small mound identified during LIDAR data analysis
K32	5.0	0.35	599834.79389	232164.81683	–	Small mound identified during LIDAR data analysis
K33	10.0	0.0	599894.18	232209.58	Yes	Mound singled out during geo-physical studies
K34	9.0	0.0	599881.36	232235.00	Yes	Mound singled out during geo-physical studies
K35	9.0	0.0	599874.73	232204.39	Yes	Mound singled out during geo-physical studies



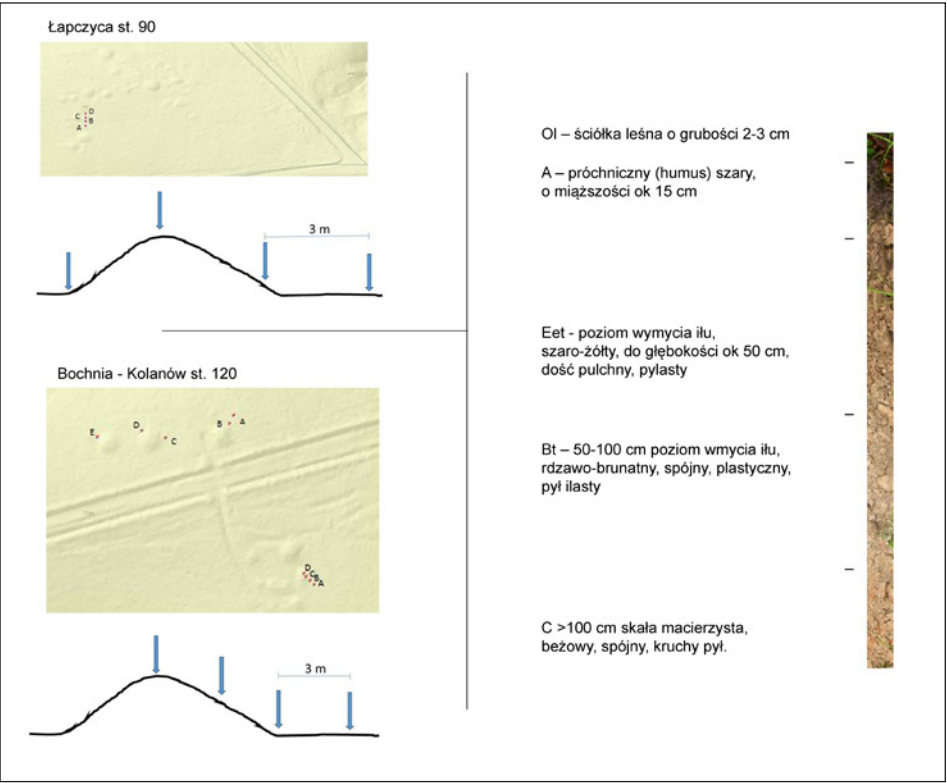
Ryc. 12. Bochnia-Kolanów, stan. 120. Karta kopca K9
(na podstawie: M. Szubski, J. Budziszewski: Analiza Numerycznego Modelu Terenu...)
Fig. No. 12. Bochnia-Kolanów, site No. 120. Chart of K9 mound
(based on: M. Szubski, J. Budziszewski: Analiza Numerycznego Modelu Terenu...)



Ryc. 13. Łąpczyca, stan. 90. Karta kopca K7
(na podstawie: M. Szubski, J. Budziszewski: Analiza Numerycznego Modelu Terenu...)
Fig. No. 13. Łąpczyca, site No. 90. Chart of K7 mound
(based on: M. Szubski, J. Budziszewski: Analiza Numerycznego Modelu Terenu...)



Ryc. 14. Łapczyca, stan. 90. Karta kopca K18
(na podstawie: M. Szubski, J. Budziszewski: Analiza Numerycznego Modelu Terenu...)
Fig. No. 14. Łapczyca, site No. 90. Chart of K18 mound
(based on: M. Szubski, J. Budziszewski: Analiza Numerycznego Modelu Terenu...)



Ryc. 15. Lokalizacja serii odwiertów geologicznych na omawianych stanowiskach, wraz ze schematycznym rozmieszczeniem odwiertów w obrębie kopców: K18 w Łapczycy, stan. 90 i K9 w Bochni-Kolanowie, stan. 120 oraz typowy profil glebowy dla badanego obszaru (na podstawie: P. Gruba: Wyniki prac gleboznawczych...)
Fig. No. 15. Location of a series of geological bore-holes at the discussed sites, along with schematic positioning of bore-holes in the area of mounds: K18 in Łapczyca, site No. 90 and K9 in Bochnia-Kolanów, site No. 120 and a typical soil profile for the examined area (based on: P. Gruba: Wyniki prac gleboznawczych...)

Rysunki: E. Kolebuk; Fot. M. Materna, J. M. Fraś, J. Rapala;
Obróbka komputerowa: M. Materna, J. M. Fraś
Drawings: E. Kolebuk; Photos: M. Materna, J. M. Fraś, J. Rapala;
Computer processing: M. Materna, J. M. Fraś

BIBLIOGRAFIA

- « F. Bajda, A. Zdebski, H. Kozub, A. Zięba: *Kopce w powiecie bocheńskim*, „Orli Lot. Miesięcznik krajoznawczy. Organ kół krajoznawczych młodzieży Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego”, t. XI, nr 2, Kraków 1930, s. 30–32.
- « I. Böhm: *Wycieczka archeologiczna w okolice Krakowa po prawym brzegu Wisły*, „Rozprawy i Sprawozdania z Posiedzeń Wydziału Historyczno-Filozoficznego Akademii Umiejętności”, t. VIII, Kraków 1878, s. VII–XI.
- « S. Buratyński, W. Kowalski: *Domniemany grób kultury ceramiki sznurowej z Dobczyc, woj. Kraków*, „Acta Archaeologica Carpathica”, t. XXI, Kraków 1981, s. 135–137.
- « M. Cabalska: *Pradzieje powiatu limanowskiego*, „Prace Archeologiczne”, z. 12 (Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego 246), Kraków 1970, s. 7–25.
- « A. Cetera, J. Okoński: *Wyniki badań powierzchniowych na obszarze 104–62*, Tarnów 1993, maszynopis dostępny w Archiwum Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Tarnowie.
- « A. Cetera, J. Okoński: *Nowe materiały archeologiczne z Bochni*, „Rocznik Bocheński”, t. I, Bochnia 1993, s. 27–61.
- « A. Cetera, J. Okoński: *Materiały do pradziejów prawobrzeża dolnego brzegu Raby*, „Rocznik Bocheński”, t. II, Bochnia 1994, s. 5–53.
- « A. Cetera, J. Okoński: *Materiały do pradziejów prawobrzeża środkowego brzegu Raby*, „Rocznik Bocheński”, t. III, Bochnia 1995, s. 5–64.
- « A. Cetera, J. Okoński: *Tereny gminy Pleśna w pradziejach i we wczesnym średniowieczu*, Tarnów 1994, maszynopis dostępny w archiwum Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Tarnowie.
- « A. Czekań-Zastawny, P. Jarosz: *Grave of the Corded Ware Culture from Brzezine, Site 17, Wieliczka District*, „Sprawozdania Archeologiczne”, t. 59, Kraków 2007, s. 293–304.
- « E. Dąbrowska: *Osadnictwo wczesnośredniowieczne na terenie powiatu krakowskiego*, „Prace Archeologiczne”, z. 4 (Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace 51), Kraków 1962, s. 7–132.
- « M. Fraś: *Stanowiska archeologiczne nad Wilgą (Pogórze Wielickie)*, „Acta Archaeologica Carpathica”, t. XI, Kraków 1969, s. 37–44.
- « P. Galas: *Kopce w Jawczycach*, „Z Otchłani Wieków”, R. XVII, z. 5–6, Poznań 1948, s. 83.
- « K. Godłowski: *Nowe materiały do prahistorycznego i wczesnośredniowiecznego osadnictwa regionu wielickiego*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w 1976 roku”, Wieliczka 1977, s. 44–78.

BIBLIOGRAPHY

- « F. Bajda, A. Zdebski, H. Kozub, A. Zięba: *Kopce w powiecie bocheńskim*, „Orli Lot. Miesięcznik krajoznawczy. Organ kół krajoznawczych młodzieży Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego”, vol. XI, No. 2, Cracow 1930, pp. 30–32.
- « I. Böhm: *Wycieczka archeologiczna w okolice Krakowa po prawym brzegu Wisły*, „Rozprawy i Sprawozdania z Posiedzeń Wydziału Historyczno-Filozoficznego Akademii Umiejętności”, vol. VIII, Cracow 1878, pp. VII–XI.
- « S. Buratyński, W. Kowalski: *Domniemany grób kultury ceramiki sznurowej z Dobczyc, woj. Kraków*, „Acta Archaeologica Carpathica”, vol. XXI, Cracow 1981, pp. 135–137.
- « M. Cabalska: *Pradzieje powiatu limanowskiego*, „Prace Archeologiczne”, iss. 12 (Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego 246), Cracow 1970, pp. 7–25.
- « A. Cetera, J. Okoński: *Wyniki badań powierzchniowych na obszarze 104–62*, Tarnów 1993, typescript available in the Archives of the Province Monument Conservator in Tarnów.
- « A. Cetera, J. Okoński: *Nowe materiały archeologiczne z Bochni*, „Rocznik Bocheński” vol. I, Bochnia 1993, pp. 27–61.
- « A. Cetera, J. Okoński: *Materiały do pradziejów prawobrzeża dolnego brzegu Raby*, „Rocznik Bocheński”, vol. II, Bochnia 1994, pp. 5–53.
- « A. Cetera, J. Okoński: *Materiały do pradziejów prawobrzeża środkowego brzegu Raby*, „Rocznik Bocheński”, vol. III, Bochnia 1995, pp. 5–64.
- « A. Cetera, J. Okoński: *Tereny gminy Pleśna w pradziejach i we wczesnym średniowieczu*, Tarnów 1994, typescript available in the archives of the Province Monument Conservator in Tarnów.
- « A. Czekań-Zastawny, P. Jarosz: *Grave of the Corded Ware Culture from Brzezine, Site 17, Wieliczka District*, „Sprawozdania Archeologiczne”, vol. 59, Cracow 2007, pp. 293–304.
- « E. Dąbrowska: *Osadnictwo wczesnośredniowieczne na terenie powiatu krakowskiego*, „Prace Archeologiczne”, iss. 4 (Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace 51), Cracow 1962, pp. 7–132.
- « M. Fraś: *Stanowiska archeologiczne nad Wilgą (Pogórze Wielickie)*, „Acta Archaeologica Carpathica”, vol. XI, Cracow 1969, pp. 37–44.
- « P. Galas: *Kopce w Jawczycach*, „Z Otchłani Wieków”, Yearbook XVII, iss. 5–6, Poznań 1948, p. 83.
- « K. Godłowski: *Nowe materiały do prahistorycznego i wczesnośredniowiecznego osadnictwa regionu wielickiego*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w 1976 roku”, Wieliczka 1977, pp. 44–78.

- « P. Gruba: *Wyniki prac gleboznawczych na stanowiskach Łapczyca 90 oraz Bochnia 120*, Kraków 2019, opracowanie dostępne w Archiwum Działu Archeologicznego Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce.
- « P. Jarosz, P. Włodarczak: *Chronologia bezwzględna kultury ceramiki sznurowej w Polsce południowo-wschodniej oraz na Ukrainie*, „Przegląd Archeologiczny”, t. LV, Wrocław 2007, s. 71–108.
- « A. Jodłowski: *Pradzieje Wieliczki i okolicy*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”, t. II, Wieliczka 1968, s. 7–136.
- « A. Jodłowski: *Badania powierzchniowe w bocheńskim rejonie solonośnym*, „Acta Archaeologica Carpathica”, t. XI, Kraków 1969, s. 45–50.
- « A. Jodłowski: *Badania grodziska w Kopalinach, pow. Bochnia*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 1971”, Wieliczka 1971, s. 11–19.
- « A. Jodłowski: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Uszwicy*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 1972”, Wieliczka 1972, s. 57–60.
- « A. Jodłowski: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych przeprowadzonych nad Rabą w rejonie planowanego zbiornika wodnego w Dobczycach*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w 1977 roku”, Wieliczka 1978, s. 51–56.
- « A. Jodłowski, K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych przeprowadzonych wzdłuż lewobrzeżnej trasy Raby na odcinku Mysłenice–Bochnia w 1965 roku*, „Sprawozdania Archeologiczne”, t. XIX, Wrocław–Warszawa–Kraków 1968, s. 403–410.
- « A. H. Kirkor: *Poszukiwania zabytków pierwotnych w bliższych okolicach Krakowa*, „Rozprawy i Sprawozdania z Posiedzeń Wydziału Historyczno-Filozoficznego Akademii Umiejętności”, t. V, Kraków 1876, s. I–XVIII.
- « A. H. Kirkor: *Sprawozdanie i wykaz zabytków złożonych w Akademii Umiejętności z wycieczki archeologicznej w roku 1880*, „Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej”, t. V, Kraków 1881, s. 9–17.
- « A. H. Kirkor: *Sprawozdanie i wykaz zabytków złożonych w Akademii Umiejętności z wycieczki archeologicznej w roku 1881*, „Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej”, t. VI, Kraków 1882, s. 21–27.
- « J. Kondracki: *Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne*, Warszawa 1994.
- « M. Materna: *Osadnictwo z epoki kamienia i wczesnej epoki brązu w dorzeczu Raby*, Kraków 1999, maszynopis pracy magisterskiej dostępny w Archiwum Instytutu Archeologii UJ w Krakowie.

- « P. Gruba: *Wyniki prac gleboznawczych na stanowiskach Łapczyca 90 oraz Bochnia 120*, Cracow 2019, study available in the Archives of the Department of Archaeology of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.
- « P. Jarosz, P. Włodarczak: *Chronologia bezwzględna kultury ceramiki sznurowej w Polsce południowo-wschodniej oraz na Ukrainie*, „Przegląd Archeologiczny”, vol. LV, Wrocław 2007, pp. 71–108.
- « A. Jodłowski: *Pradzieje Wieliczki i okolicy*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”, vol. II, Wieliczka 1968, pp. 7–136.
- « A. Jodłowski: *Badania powierzchniowe w bocheńskim rejonie solonośnym*, „Acta Archaeologica Carpathica”, vol. XI, Cracow 1969, pp. 45–50.
- « A. Jodłowski: *Badania grodziska w Kopalinach, pow. Bochnia*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 1971”, Wieliczka 1971, pp. 11–19.
- « A. Jodłowski: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Uszwicy*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 1972”, Wieliczka 1972, pp. 57–60.
- « A. Jodłowski: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych przeprowadzonych nad Rabą w rejonie planowanego zbiornika wodnego w Dobczycach*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w 1977 roku”, Wieliczka 1978, pp. 51–56.
- « A. Jodłowski, K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych przeprowadzonych wzdłuż lewobrzeżnej trasy Raby na odcinku Mysłenice–Bochnia w 1965 roku*, „Sprawozdania Archeologiczne”, vol. XX, Wrocław–Warsaw–Cracow 1968, pp. 403–410.
- « A. H. Kirkor: *Poszukiwania zabytków pierwotnych w bliższych okolicach Krakowa*, „Rozprawy i Sprawozdania z Posiedzeń Wydziału Historyczno-Filozoficznego Akademii Umiejętności”, vol. V, Cracow 1876, pp. I–XVIII.
- « A. H. Kirkor: *Sprawozdanie i wykaz zabytków złożonych w Akademii Umiejętności z wycieczki archeologicznej w roku 1880*, „Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej”, vol. V, Cracow 1881, pp. 9–17.
- « A. H. Kirkor: *Sprawozdanie i wykaz zabytków złożonych w Akademii Umiejętności z wycieczki archeologicznej w roku 1881*, „Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej”, vol. VI, Cracow 1882, pp. 21–27.
- « J. Kondracki: *Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne*, Warsaw 1994.
- « M. Materna: *Osadnictwo z epoki kamienia i wczesnej epoki brązu w dorzeczu Raby*, Cracow 1999, typescript of a master's thesis available in the archives of the Institute of Archaeology of the Jagiellonian University in Cracow.
- « S. Morawski: *Sądecka*, Cracow 1863.

- « S. Morawski: *Sądeckczyzna*, Kraków 1863.
- « S. Nosek: *Ciałopalne mogiły z okresu wczesnohistorycznego w Małopolsce Zachodniej*, „Wiadomości Archeologiczne”, t. XVI, Warszawa 1939 (reedycja 1948), s. 322–340.
- « M. M. Przybyła: *Sprawozdanie z badań magnetycznych prowadzonych na cmentarzyskach kurhanowych na stanowiskach Bochnia 120 i Łapczyca 90*, Kraków 2019, opracowanie dostępne w Archiwum Działu Archeologicznego Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce.
- « K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Raby w latach 1965 i 1966*, „Sprawozdania Archeologiczne”, t. XX, Wrocław–Warszawa–Kraków 1969, s. 387–392.
- « K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Niżowskiego Potoku*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w latach 1974–1975”, Wieliczka 1975, s. 72–78.
- « K. Reguła, A. Szybowicz: *Archeologiczne badania powierzchniowe w rejonie Wieliczki*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w latach 1986–1987”, Wieliczka 1988, s. 41–57.
- « J. Solon, J. Borzyszkowski, M. Bidłasik, A. Richling, K. Badora, J. Balon, T. Brzezińska-Wójcik, Ł. Chabudziński, R. Dobrowolski, I. Grzegorzczak, M. Jodłowski, M. Kistowski, R. Kot, P. Krąż, J. Lechnio, A. Macias, A. Majchrowska, E. Malinowska, P. Migoń, U. Myga-Piątek, J. Nita, E. Papińska, J. Rodzik, M. Strzyż, S. Terpiłowski, W. Ziaja: *Physico-geographical mesoregions of Poland: verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data*, Geographia Polonica, 2018, Volume 91, Issue 2, pp. 143–170, www.geographiapolonica.pl.
- « M. Szubski, J. Budziszewski: *Analiza Numerycznego Modelu Terenu. Opracowanie i interpretacja danych ALS, dla NMT (Numeryczny model terenu) obszaru Lasu Kolanowskiego, w szczególności stanowisk archeologicznych Łapczyca st. 90 oraz Bochnia st. 120 (AZP 150–61) wraz z ich weryfikacją w terenie*, Warszawa 2018, opracowanie dostępne w Archiwum Działu Archeologicznego Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce.
- « P. Valde-Nowak: *Metodyka badań kurhanów. Przykłady z Wyżyny Małopolskiej i Karpat*, (w:) *Materiały z Konferencji Konserwatorstwa Archeologicznego zorganizowanych przez Ośrodek Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego, Jurata (8–20.05.2005 r.), Wigry (28–30.09.2005 r.), Krynica (30.11–3.12.2005 r.)*, Warszawa 2007, s. 92–103.
- « Z. Woźniak: *Sprawozdanie z badań w Targowisku, pow. Bochnia w 1963 r.*, „Materiały Archeologiczne”, t. VI, Kraków 1965, s. 200–203.
- « H. Zoll-Adamikowa, J. Niżnik: *Z badań kopców – mogił w Jawczycach i Wiatowicach (Podkarpacie polskie) w latach 1960–1961*, „Acta Archaeologica Carpathica”, t. V, Kraków 1963, s. 25–39.

- « S. Nosek: *Ciałopalne mogiły z okresu wczesnohistorycznego w Małopolsce Zachodniej*, „Wiadomości Archeologiczne”, vol. XVI, Warsaw 1939 (re-edition 1948), pp. 322–340.
- « M. M. Przybyła: *Sprawozdanie z badań magnetycznych prowadzonych na cmentarzyskach kurhanowych na stanowiskach Bochnia 120 i Łapczyca 90*, Cracow 2019, study available in the Archives of the Department of Archaeology of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.
- « K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Raby w latach 1965 i 1966*, „Sprawozdania Archeologiczne”, vol. XX, Wrocław–Warsaw–Cracow 1969, pp. 387–392.
- « K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Niżowskiego Potoku*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w latach 1974–1975”, Wieliczka 1975, pp. 72–78.
- « K. Reguła, A. Szybowicz: *Archeologiczne badania powierzchniowe w rejonie Wieliczki*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w latach 1986–1987”, Wieliczka 1988, pp. 41–57.
- « J. Solon, J. Borzyszkowski, M. Bidłasik, A. Richling, K. Badora, J. Balon, T. Brzezińska-Wójcik, Ł. Chabudziński, R. Dobrowolski, I. Grzegorzczak, M. Jodłowski, M. Kistowski, R. Kot, P. Krąż, J. Lechnio, A. Macias, A. Majchrowska, E. Malinowska, P. Migoń, U. Myga-Piątek, J. Nita, E. Papińska, J. Rodzik, M. Strzyż, S. Terpiłowski, W. Ziaja: *Physico-Geographical Mesoregions of Poland: Verification and Adjustment of Boundaries on the Basis of Contemporary Spatial Data*, Geographia Polonica, 2018, Volume 91, Issue 2, pp. 143–170, www.geographiapolonica.pl.
- « M. Szubski, J. Budziszewski: *Analiza Numerycznego Modelu Terenu. Opracowanie i interpretacja danych ALS, dla NMT (Numeryczny model terenu) obszaru Lasu Kolanowskiego, w szczególności stanowisk archeologicznych Łapczyca st. 90 oraz Bochnia st. 120 (AZP 150–61) wraz z ich weryfikacją w terenie*, Warsaw 2018, study available in the Archives of the Department of Archaeology of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.
- « P. Valde-Nowak: *Metodyka badań kurhanów. Przykłady z Wyżyny Małopolskiej i Karpat*, (in:) *Materiały z Konferencji Konserwatorstwa Archeologicznego zorganizowanych przez Ośrodek Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego, Jurata (8–20.05.2005), Wigry (28–30.09.2005), Krynica (30.11–3.12.2005)*, Warsaw 2007, pp. 92–103.
- « Z. Woźniak: *Sprawozdanie z badań w Targowisku, pow. Bochnia w 1963 r.*, „Materiały Archeologiczne”, vol. VI, Cracow 1965, pp. 200–203.
- « H. Zoll-Adamikowa, J. Niżnik: *Z badań kopców – mogił w Jawczycach i Wiatowicach (Podkarpacie polskie) w latach 1960–1961*, „Acta Archaeologica Carpathica”, vol. V, Cracow 1963, pp. 25–39.

- « H. Zollówna: *Grupa kopców w Koźmicach Wielkich, pow. Kraków*, „Acta Archaeologica Carpathica”, t. I, fasc. 1, Kraków 1959, s. 122–124.
- « A. Żaki: *Karpacka Ekspedycja Archeologiczna w latach 1951–55*, „Sprawozdania Archeologiczne”, t. V, Kraków 1957, s. 193–212.
- « J. Żurowski: *Sprawozdanie z badań archeologicznych Pogórza Karpackiego Małopolski Zachodniej*, „Sprawozdania z Posiedzeń i Czynności PAU”, t. XXXVIII, Kraków 1933, s. 33–35.

- « H. Zollówna: *Grupa kopców w Koźmicach Wielkich, pow. Kraków*, „Acta Archaeologica Carpathica”, vol. I, fasc. 1, Cracow 1959, pp. 122–124.
- « A. Żaki: *Karpacka Ekspedycja Archeologiczna w latach 1951–55*, „Sprawozdania Archeologiczne”, vol. V, Cracow 1957, pp. 193–212.
- « J. Żurowski: *Sprawozdanie z badań archeologicznych Pogórza Karpackiego Małopolski Zachodniej*, „Sprawozdania z Posiedzeń i Czynności PAU”, vol. XXXVIII, Cracow 1933, pp. 33–35.

Jarosław M. Fraś, Ewelina Kolebuk, Szymon Pawlikowski*

BADANIA ARCHEOLOGICZNE PROWADZONE
PRZEZ MUZEUM ŻUP KRAKOWSKICH WIELICZKA
W LATACH 2018–2019

ABSTRAKT

Dział Archeologiczny Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce w roku 2018 prowadził badania wykopaliskowe na stanowisku 43 w Bochni-Chodenicach. W trakcie prowadzonych prac natrafiono na liczne zabytki ruchome i obiekty kulturowe. Odkrycia należy wiązać z okresem neolitu i epoką brązu. Wydzielono artefakty kultury ceramiki wstęgowej rytej, kultury malickiej, grupy pleszowsko-modlnickiej, kultury mierzanowickiej oraz kultury łużyckiej. W latach 2018–2019 rozpoczęto przygotowania do badań dwóch stanowisk kurhanowych odkrytych w Lesie Kolanowskim nieopodal Bochni (Bochnia-Kolanów, stan. 120; Łapczyca, stan. 90). Przeprowadzono tam badania geomagnetyczne, odwierty gleboznawcze, wykonano opracowanie i interpretację danych ALS oraz kilkakrotnie przeprowadzono penetracje terenowe. W 2019 r. rozpoczęto nadzór archeologiczny prac ziemnych, związanych z remontem budynku dawnego sądu powiatowego, adaptowanego na nową siedzibę Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka.

Słowa kluczowe: neolit, epoka brązu, Bochnia, archeologia, wykopaliska

Jarosław M. Fraś, Ewelina Kolebuk, Szymon Pawlikowski*

ARCHAEOLOGICAL STUDIES CARRIED OUT
BY THE CRACOW SALTWORKS MUSEUM IN WIELICZKA
BETWEEN 2018 AND 2019

ABSTRACT

The Archaeological Department of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka conducted archaeological research in year 2018 on station 43 in Bochnia-Chodenice. Numerous movable historical objects and cultural artefacts were discovered in the course of the works. These discoveries should be linked to the Neolithic Age and the Bronze Age. Findings included artefacts of the linear pottery culture, the Malice culture, the Pleszów-Modlnica group, the Mierzanowice culture and the Lusatian culture. In years 2018–2019, preparations were commenced to conduct research at two barrow sites discovered in Kolanowski Forest near Bochnia (Bochnia-Kolanów, station no. 120; Łapczyca, station no. 90). Geomagnetic surveys and soil recognition boreholes were carried out in these locations, ALS data was developed and interpreted, and field penetrations were conducted several times. In year 2019, archaeological supervision of earthworks was commenced in association with the renovation of the former district court building, adapted to become the new headquarters of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.

Keywords: Neolithic Age, Bronze Age, Bochnia, archaeology, excavations

* **Jarosław M. Fraś**, Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka, ul. Zamkowa 8, 32-020 Wieliczka, j.fras@muzeum.wieliczka.pl

Ewelina Kolebuk, Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka, ul. Zamkowa 8, 32-020 Wieliczka, e.kolebuk@smdz.pl

Szymon Pawlikowski, Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka, ul. Zamkowa 8, 32-020 Wieliczka, s.pawlikowski@muzeum.wieliczka.pl

* **Jarosław M. Fraś**, Cracow Saltworks Museum in Wieliczka, 8 Zamkowa Street, 32-020 Wieliczka, j.fras@muzeum.wieliczka.pl

Ewelina Kolebuk, Cracow Saltworks Museum in Wieliczka, 8 Zamkowa Street, 32-020 Wieliczka, e.kolebuk@smdz.pl

Szymon Pawlikowski, Cracow Saltworks Museum in Wieliczka, 8 Zamkowa Street, 32-020 Wieliczka, s.pawlikowski@muzeum.wieliczka.pl

Rok 2018 to ostatni sezon badań wykopaliskowych na stanowisku 43 w Bochni-Chodenicach¹, prowadzonych przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce we współpracy z Muzeum im. prof. Stanisława Fischera w Bochni². Podczas wszystkich dotychczasowych ekspedycji starano się ustalić w przybliżeniu zasięg osadnictwa pradziejowego na osi wschód–zachód, przecinając kulminację lokalnego wyniesienia, jednocześnie uwzględniając możliwości terenowe i układ wydzielonych pól (Ryc. 1, 2). Stwierdzono, że obiekty archeologiczne występują z dużą intensywnością na całym przebadanym obszarze, co potwierdziły również badania magnetyczne³.

W ostatnim sezonie badaniami objęto teren o łącznej powierzchni ok. 350 m². Wytyczono dwadzieścia wykopów, z których dwanaście⁴ miało wymiary 5 x 5 m, jeden⁵ – 5 x 6 m, a pozostałe siedem⁶ to aneksy o zróżnicowanej wielkości, które wyznaczono w celu dokończenia eksploracji obiektów uchwyconych w ramach prowadzonych badań. Lokalizację jednostek eksploracyjnych z uwzględnieniem dotychczasowych sezonów badawczych przedstawia rycina 1. Oznaczono numerami sześćdziesiąt sześć nowych obiektów⁷ oraz kontynuowano eksplorację trzech⁸

¹ J. M. Fraś, S. Pawlikowski: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2014*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce” (dalej: „SMDŻ”), t. XXX, Wieliczka 2015, s. 148–154; J. M. Fraś, S. Pawlikowski: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2015*, „SMDŻ”, t. XXXI, Wieliczka 2016, s. 348–353; J. M. Fraś, S. Pawlikowski: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2016*, „SMDŻ”, t. XXXII, Wieliczka 2017, s. 258–263; J. M. Fraś: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2017*, „SMDŻ”, t. XXXIII, Wieliczka 2019, s. 262–285.

² Pracami kierowali Jarosław M. Fraś – Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce oraz Marek Materna – Muzeum im. prof. Stanisława Fischera w Bochni. W pracach brali udział doktoranci i studenci archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego.

³ J. M. Fraś: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2017*, „SMDŻ”, t. XXXIII, Wieliczka 2019, s. 278–279.

⁴ Wykopy nr 45–49/2018, 50–55/2018 oraz wykop 57/2018.

⁵ Wykop 56/2018.

⁶ Wykopy 30–31/2018, 58–62/2018.

⁷ Obiekty od 114 do 180.

⁸ Obiekty 8, 14 i 22 odkryte w 2014 r.

The year 2018 was the last season of excavation research at site No. 43 in Bochnia-Chodenice¹ carried out by the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka in cooperation with the Stanisław Fischer Museum in Bochnia². During all of the expeditions to date, attempts were made at an approximate determination of the range of prehistoric settlements along the east–west axis, cutting the culmination of local elevation across, simultaneously taking into account the terrain potential and the layout of separated fields (Fig. 1, 2). It was determined that archaeological features occur with significant intensity over the entire area, which was also confirmed by magnetic surveys³.

In the last season, the investigation encompassed a total surface area of approx. 350 m². Twenty trenches were traced out, twelve⁴ of which had the dimensions of 5 x 5 m, one⁵ was 5 x 6 m, whereas the remaining seven⁶ were annexes with diverse sizes, which were traced out for the purpose of completing the exploration of features discovered as part of the previous studies. The location of trenches taking into account the hitherto research seasons is presented in Fig. 1. Sixty-six new features were numbered⁷ and exploration of three⁸ discovered in

¹ J. M. Fraś, S. Pawlikowski: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2014*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce” (hereinafter: „SMDŻ”), vol. XXX, Wieliczka 2015, pp. 148–154; J. M. Fraś, S. Pawlikowski: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2015*, „SMDŻ”, vol. XXXI, Wieliczka 2016, pp. 348–353; J. M. Fraś, S. Pawlikowski: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2016*, „SMDŻ”, vol. XXXII, Wieliczka 2017, pp. 258–263; J. M. Fraś: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2017*, „SMDŻ”, vol. XXXIII, Wieliczka 2019, pp. 262–285.

² The works were managed by Jarosław M. Fraś from the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka and Marek Materna from the Stanisław Fischer Museum in Bochnia. The works were attended by archaeology postgraduate and undergraduate students from the Jagiellonian University.

³ J. M. Fraś: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2017*, „SMDŻ”, vol. XXXIII, Wieliczka 2019, pp. 278–279.

⁴ Trenches with Nos. 45–49/2018, 50–55/2018 and trench No. 57/2018.

⁵ Trench No. 56/2018.

⁶ Trenches Nos. 30–31/2018, 58–62/2018.

⁷ Features with Nos. from 114 to 180.

⁸ Features with Nos. 8, 14 and 22 discovered in 2014.

rozpoznanych w minionych sezonach. Wstępną ocenę chronologiczną odkrytych struktur prezentuje rycina 3. Duża ilość zabytków występuje na wtórnym złożu, zalegając w młodszych jamach. Ostateczne ustalenie datowania obiektów rozstrzygnie się w trakcie całościowego opracowania stanowiska.

W 2018 r. nie zidentyfikowano kolejnych zabytków, które można by jednoznacznie łączyć z kulturami mezolitycznymi. Ich obecność jest jednak poświadczona przez poprzednie prace wykopaliskowe⁹. Natrafiono natomiast na nieco większą liczbę, przeważnie drobnych ułamków naczyń kultury ceramiki wstęgowej rytej. Wystąpiły one zarówno w nawarstwieniach powierzchniowych, jak i w obiektach przypisanych młodszemu jednostkom taksonomicznym. W odróżnieniu od dotychczasowych znalezisk, które potwierdzają istnienie na stanowisku fazy żeliezowskiej¹⁰, obecnie stwierdzono występowanie ceramiki o cechach zdobniczych odpowiadających wyłącznie fazie nutowej tej kultury (Ryc. 4: 1–7). Na tle innych wyróżnia się bogato zdobiona górna część naczynia (Ryc. 4: 2) odkryta na wtórnym złożu w obiekcie 171¹¹. Najprawdopodobniej również z niego pochodzi podobnie zdobiony ułamek brzuśca odkryty w obiekcie 145 (Ryc. 4: 3). Znalezienie, w rejonie wykopów 47–49/2018 oraz 30–31/2018 (Ryc. 4), większej liczby ułamków naczyń kultury ceramiki wstęgowej rytej o – jak się wydaje – jednolitym datowaniu może sugerować istnienie niegdyś w tym miejscu lub jego sąsiedztwie bliżej niezidentyfikowanej zniszczonej struktury osadniczej.

Wśród odkrytych obiektów zwraca uwagę kompleks jam¹² wraz z paleniskiem¹³ datowany na czasy funkcjonowania kultury malickiej. Materiał ceramiczny z tych obiektów wydaje się jednorodny chronologicznie i wykleja się ze sobą (Ryc. 5: 1–2). Przebieg granic poszczególnych obiektów w obrębie tego skupiska nie był jednoznaczny, co również może mieć wpływ na ocenę sytuacji w trakcie opracowania. W związku z tym nie można wykluczyć, że powstały one w niewielkich odstępach czasowych lub stanowiły jedną strukturę. W uznanym za palenisko obiekcie 145 stwierdzono istnienie glinianych destruktów mogących stanowić jego element

⁹ J. M. Fraś: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2017*, „SMDŻ”, t. XXXIII, Wieliczka 2019, s. 280, Ryc. 1: a–e.

¹⁰ J. M. Fraś: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2017*, „SMDŻ”, t. XXXIII, Wieliczka 2019, s. 266, 280, Ryc. 1: f.

¹¹ Obiekt 171 na podstawie zabytków ruchomych wstępnie łączony jest z kręgiem lendzielsko-polgarskim.

¹² Obiekty 152, 160 i 161 z wykopów 48–49/2018.

¹³ Obiekt 145.

the previous seasons was continued. The initial chronological assessment of the discovered structures is presented in Fig. 3. A high number of artefacts is present in the secondary deposit, in younger pits. Final determination of dates of the artefacts will be made during the comprehensive analysis of the materials from this site.

In 2018, no new artefacts were identified which could be directly connected to the Mesolithic cultures. Nevertheless, their presence is confirmed by prior excavation work⁹. On the other hand, slightly greater number of predominantly minor fragments of vessels from the Linear Band Pottery culture was encountered. They occurred both in the surface layers, as well as in features assigned to younger taxonomic units. As opposed to the hitherto finds, which confirm the existence of the Żeliezovce phase at the site¹⁰, this time the presence of pottery fragments with decorative features corresponding exclusively to the music note phase of this culture was ascertained (Fig. 4: 1–7). A richly decorated upper part of a vessel stands out among others (Fig. 4: 2) discovered in the secondary deposit in feature No. 171¹¹. Similarly decorated fragment of a vessel body discovered in feature No. 145 most probably also derives from it (Fig. 4: 3). Saturation, in the area of trenches Nos. 47–49/2018 and 30–31/2018 (Fig. 4), with a greater number of fragments of vessels of Linear Band Pottery culture with – as it seems – uniform dating may suggest existence of an unidentified destroyed settlement structure in this place or in its vicinity.

Among the discovered features, attention is attracted by a complex of pits¹² along with a hearth¹³, dated at the time of the Malice culture. Pottery materials from these features seem to be chronologically uniform and they can be glued together (Fig. 5: 1–2). The course of borders of individual features within the range of this cluster was not unequivocal, which may also affect the assessment of the situation during the final analysis. In relation to this, it cannot be ruled out that they were created at small time intervals or that they formed a single structure. In feature No. 145 which was determined as the hearth, existence of destroyed clay objects was ascertained which could form its structural element (Fig. 5: b) along with presence

⁹ J. M. Fraś: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2017*, „SMDŻ”, vol. XXXIII, Wieliczka 2019, p. 280, Fig. 1: a–e.

¹⁰ J. M. Fraś: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2017*, „SMDŻ”, vol. XXXIII, Wieliczka 2019, p. 266, 280, Fig. 1: f.

¹¹ Feature No. 171, based on artefacts, is initially bound to the Lengyel/Polgár circle.

¹² Features with Nos. 152, 160 and 161 from trenches 48–49/2018.

¹³ Feature No. 145.

konstrukcyjny (Ryc. 5: b) oraz występowanie licznych śladów spalenizny. Niejasne są związki paleniska z przylegającym doń obiektem 152, co ilustruje zdjęcie profilu (Ryc. 5: a). Sytuację stratygraficzną dodatkowo komplikuje powstały znacznie później wkop zawierający zabytki kultury łużyckiej (Ryc. 11: 5–8).

Materiały ceramiczne kultury malickiej znalezione w tym skupisku obiektów odznaczają się różnorodnością form. Odkryto m.in.: fragmenty bogato zdobionych naczyń wanienkowatych (Ryc. 5: 2; 7: 5), mis na pustej nóżce (Ryc. 6: 4), pucharów gruszkowatych (Ryc. 6: 5–6), amforek (Ryc. 5: 1; 6: 2), naczyń dwustożkowatych z piętrowym ornamentem plastycznym (Ryc. 6: 3) czy też form nawiązujących do garnków lub pucharów warzelniczych (Ryc. 6: 1; 7: 1–4). Tego typu naczynia, a także towarzyszące im liczne wtórnie przepalone destrukty ceramiczne odkrywane na stanowisku, w pobliżu którego zidentyfikowano źródła solankowe, mogą świadczyć o rozwiniętym warzelnictwie kultury malickiej poprzedzającej występowanie w regionie wielicko-bocheńskim grupy pleszowsko-modlnickiej. Największe wrażenie w tym względzie robi fragment górnej części naczynia z karbowaniem na wylewie i krótką listwą plastyczną (Ryc. 7: 2).

Warto również zwrócić uwagę na fakt odkrycia wśród materiałów kultury malickiej fragmentów naczyń malowanych czerwoną farbą. Za przykład może posłużyć część misy na pustej nóżce (Ryc. 6: 4). Niestety ułamki pokryte farbą są bardzo zniszczone i nie pozwalają na odtworzenie ewentualnego wzornictwa.

Na wschód od omawianego kompleksu jam kultury malickiej wyróżniono obiekty kręgu lendzielsko-polgarskiego (Ryc. 3), które na podstawie nielicznych i bardzo zniszczonych materiałów ceramicznych przypisano wstępnie do grupy pleszowsko-modlnickiej. Najprawdopodobniej z okresem ich funkcjonowania należy łączyć ciekawe znalezisko – fragmenty gniazd os¹⁴ (Ryc. 8: 1–3). Niewykluczone, że gniazda te zostały niegdyś założone w ścianach oklejonych gliną stojących tu konstrukcji naziemnych lub intencjonalnie zebrane przez mieszkańców osady. Tego typu znaleziska nie wystąpiły w innych przebadanych rejonach stanowiska.

W roku 2018 natrafiono na stosunkowo niewielką liczbę obiektów związanych z grupą pleszowsko-modlnicką kręgu lendzielsko-polgarskiego. Wyróżniają się dwa

¹⁴ „Budowniczymi glinianych gniazd są osy z rodziny *Sphecidae*, z rodzaju *Sceliphron* (poska nazwa: gliniarz). W Polsce obecnie żyją dwa gatunki. Bardzo podobne gniazda buduje *Sceliphron destillatorium*” – informacja z korespondencji z mgr. Waldemarem Żyłą, za którą autorzy składają uprzejme podziękowania.

of numerous traces of burning. The relation of the hearth with the adjoining feature marked with No. 152 is unclear, which is illustrated by the photo of the profile (Fig. 5: a). The stratigraphic situation is additionally complicated by a trench made much later and containing artefacts of Lusatian culture (Fig. 11: 5–8).

Pottery materials of the Malice culture found in this cluster of features are distinguished by diverse forms. Fragments of richly decorated bath-shaped vessels were discovered (Fig. 5: 2; 7: 5), hollow pedestal bowls (Fig. 6: 4), pear-shaped chalices (Fig. 6: 5–6), small amphorae (Fig. 5: 1; 6: 2) and bi-conical vessels with storied plastic ornaments (Fig. 6: 3) as well as forms making references to pots or beakers used for salt brewing (Fig. 6: 1; 7: 1–4). Vessels of this type, accompanied by numerous burnt fragments of briquetage discovered at the site, in the vicinity of which brine sources were identified, may testify to advanced salt-production of the Malice culture, preceding the emergence of the Pleszów-Modlnica group in the region of Wieliczka and Bochnia. The most impressive in this respect is the fragment of an upper part of a vessel with beakers the spout and a short plastic band (Fig. 7: 2).

It is worth drawing attention to the fact of discovery, among the Malice culture materials, of fragments of vessels painted with red paint. An example may be provided by a fragment of a hollow pedestal bowl (Fig. 6: 4). Unfortunately, shards covered with paint are greatly damaged and do not allow for the reproduction of the potential decorations.

East of the discussed complex of the Malice culture pits, features of the Lengyel-Polgár culture were distinguished (Fig. 3) which, based on sparse and greatly damaged ceramic materials, were initially attributed to the Pleszów-Modlnica group. Another interesting find is most probably related to the period of their use, namely fragments of wasp nests¹⁴ (Fig. 8: 1–3). It cannot be ruled out that such nests were set up on walls covered with clay of above-ground structures which stood here or were intentionally collected by the residents of the settlement. Finds of this type were not encountered in other excavated regions of the site.

In 2018, a relatively small number of features related to the Pleszów-Modlnica group of the Lengyel-Polgár circle was discovered. Two hearths¹⁵ clearly stand out

¹⁴ “Builders of clay nests are wasps from the *Sphecidae* family, *Sceliphron* type. Two species currently live in Poland. Very similar nests are built by *Sceliphron destillatorium*” – information acquired from correspondence with Waldemar Żyłą, M.Sc., for which the authors are greatly thankful.

¹⁵ Trench No. 56/2018 feature No. 134 and trench No. 55/2018 feature No. 131.

paleniska¹⁵ zawierające znaczne ilości grudek polepy oraz węgle drzewne. Niestety stwierdzono w ich wypełniskach jedynie nieliczne i bardzo zniszczone zabytki ruchome (Ryc. 9: 1–5). Wskazują one na czas funkcjonowania palenisk zbliżony do odkrytego w 2014 r. pieca¹⁶. Większą liczbę ceramiki z tego okresu zidentyfikowano na złożu wtórnym w obiektach przypisanych kulturom z epoki brązu. Nie jest tu wyjątkiem obiekt 138, w którym odkryto duże fragmenty naczyń neolitycznych (Ryc. 9: 6–9) przy stosunkowo niewielkiej liczbie ceramiki kultury łużyckiej. Znaczący odsetek ułamków naczyń związanych z grupą pleszowsko-modlnicką stanowi ceramika piaszczysta (Ryc. 9: 5, 7–8) uznawana za użytkowaną w procesach związanych z pozyskiwaniem soli warzonej.

Dość licznie reprezentowane były natomiast obiekty z epoki brązu związane z kulturą mierzanowicką (Ryc. 3). W większości były to jamy o trapezowatym przekroju z bardzo skąpą zawartością wypełniska, ograniczoną do kilku ułamków naczyń. Jednym z lepiej wyposażonych był obiekt 139 (Ryc. 10), zawierający ceramikę o cechach stylistycznych nawiązujących do grupy giebułtowskiej¹⁷. Odkryto w nim, poza licznymi fragmentami garnków (Ryc. 10: 1–4), naczynie sitowate (Ryc. 10: a), a w stropie obiektu wykonaną z kwarcytu siekierę (Ryc. 10: 5). Inne znaleziska siekier i toporów pochodzących ze stanowiska 43 w Bochni-Chodenicach zostały ujęte w oddzielnej publikacji dotyczącej zabytków znajdujących się w Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka¹⁸.

W trakcie eksploracji wykopów 30–31/2018, 46–49/2018, 55–56/2018 oraz 58–59/2018 (Ryc. 1) odkryto kilka stosunkowo słabo wyposażonych w zabytki obiektów kultury łużyckiej (Ryc. 3). Znaczna część ceramiki nosiła ślady wtórnego przepalenia. Jedynie w obiekcie 151 odkryto niemal w całości zachowane naczynie z uchem w typie czerpaka zdobione na załomie brzośca czterema niewielkimi guzikami oraz płytkimi ukośnymi żłobkami (Ryc. 11: 8). Ceramika kultury łużyckiej

¹⁵ Wykop 56/2018 obiekt 134 oraz wykop 55/2018 obiekt 131.

¹⁶ J. M. Fraś, M. Materna: *Faza neolityczna na wielokulturowej osadzie w Bochni-Chodenicach, stan. 43, pow. bocheński, woj. małopolskie* (w:) J. Gancarski (red.), *Epoka kamienia w Karpatach*, Krosno 2020, s. 178–183.

¹⁷ J. Górski, P. Jarosz: *Z badań nad problematyką chronologii i taksonomii kultury mierzanowickiej w międzyrzeczu Wisły i Raby* (w:) J. Górski, P. Jarosz (red.), *Wielofazowe osady kultury mierzanowickiej w Targowisku i Zakrzowcu na Pogórzu Wielickim*, „Via Archaeologica. Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady A4 w Małopolsce”, Kraków 2015, s. 250, Ryc. 6.

¹⁸ J. M. Fraś, K. Lajs: *Kamienne siekiery i topory w zbiorach Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka*, Wieliczka 2019.

which contain significant amounts of daub and charcoal. Unfortunately, only sparse and greatly damaged artefacts were ascertained in their fill (Fig. 9: 1–5). They point out to the time of functioning of the hearths as close to the kiln discovered in 2014¹⁶. A greater number of pottery from this period was identified in the secondary deposit in features assigned to the Bronze Age cultures. Feature No. 138 where large fragments of Neolithic vessels were discovered, is not an exception here (Fig. 9: 6–9) with a relatively small number of Lusatian culture pottery. A significant percentage of fragments of vessels related to the Pleszów-Modlnica group is the so-called “sandy” pottery (Fig. 9: 5, 7–8) which is believed to have been used in processes related to salt evaporation.

Features from the Bronze Age, related to the Mierzanowice culture, were represented quite numerous (Fig. 3). These were predominantly pits with trapezoid cross-sections with very sparse content of the fill, limited to few fragments of vessels. One of better equipped was feature No. 139 (Fig. 10), containing pottery with stylistic features making references to the Giebułtów group¹⁷. Apart from numerous fragments of pots (Fig. 10: 1–4), a sieve-type vessel was discovered there (Fig. 10: a), and in the top part of the feature an axe made of quartzite (Fig. 10: 5). Other axe finds deriving from site No. 43 in Bochnia-Chodenice were presented in a separate publication devoted to the artefacts located in the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka¹⁸.

During the exploration of excavations Nos. 30–31/2018, 46–49/2018, 55–56/2018 and 58–59/2018 (Fig. 1), several Lusatian culture features were discovered, relatively weakly equipped with artefacts (Fig. 3). A significant portion of ceramics bore traces of secondary burning. Only in feature No. 151 an almost completely preserved vessel. It is decorated with small knobs on the edge of the belly and shallow slanted grooves (Fig. 11: 8). The Lusatian culture ceramic items from this feature (Fig. 11: 5–8) make references to Silesian stylistics dated at the 3rd and 4th

¹⁶ J. M. Fraś, M. Materna: *Faza neolityczna na wielokulturowej osadzie w Bochni-Chodenicach, stan. 43, pow. bocheński, woj. małopolskie* (in:) J. Gancarski (ed.), *Epoka kamienia w Karpatach*, Krosno 2020, pp. 178–183.

¹⁷ J. Górski, P. Jarosz: *Z badań nad problematyką chronologii i taksonomii kultury mierzanowickiej w międzyrzeczu Wisły i Raby* (in:) J. Górski, P. Jarosz (ed.), *Wielofazowe osady kultury mierzanowickiej w Targowisku i Zakrzowcu na Pogórzu Wielickim*, “Via Archaeologica. Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady A4 w Małopolsce”, Kraków 2015, p. 250, Fig. 6.

¹⁸ J. M. Fraś, K. Lajs: *Kamienne siekiery i topory w zbiorach Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka*, Wieliczka 2019.

z tego obiektu (Ryc. 11: 5–8) nawiązuje do stylistyki śląskiej datowanej na III i IV okres epoki brązu¹⁹. Podobną pozycję chronologiczną zajmują także zabytki z obiektów 135 (Ryc. 11: 2–4) i 153 (Ryc. 11: 1). Szczególną uwagę należy zwrócić na fragment karbowanego brzegu pochodzący z obiektu 153 (Ryc. 11: 1). Podobny ułamek odkryto w 2017 r. w obiekcie 73²⁰. Najprawdopodobniej pochodzą one z mis lub pucharów używanych w procesie warzenia soli przez ludność wcześniejszej kultury łużyckiej²¹.

W trakcie dotychczasowych badań nie udało się stwierdzić na stanowisku stałego osadnictwa z młodszych epok. Obecny plan działań Działu Archeologicznego nie uwzględnia kontynuowania w najbliższym czasie prac w Bochni-Chodenicach. Niemniej jednak stanowisko jest niezwykle cenne i zasługuje na szczególną ochronę konserwatorską. Należy zwrócić uwagę, że znajduje się ono w strefie, która w przyszłości może podlegać intensywnej zabudowie jednorodzinnej. Wszelkie prace inwestycyjne w tym rejonie powinny być poprzedzone badaniami wykopaliskowymi.

W 2019 r. rozpoczęto nadzór archeologiczny prac ziemnych, związanych z remontem budynku dawnego sądu powiatowego²², adaptowanego na nową siedzibę Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka. Teren badań znajduje się w centralnej części Wieliczki u zbiegu ulic Daniłowicza i Dembowskiego. Sam budynek dawnego sądu powiatowego, z adresem przy ulicy Daniłowicza 12, wpisany jest do rejestru zabytków pod numerem A-529. Jednocześnie znajduje się on w obrębie układu urbanistycznego historycznego miasta Wieliczka, wpisanego do rejestru zabytków pod numerem A-447. Z archeologicznego punktu widzenia, istotniejsza jest jednak lokalizacja prac w zasięgu strefy ochronnej stanowisk archeologicznych Wieliczka 3 i 4. Datowania materiałów archeologicznych odkrytych w czasie prac prowadzonych na wspomnianych stanowiskach przypadają na okresy neolitu, średniowiecza

¹⁹ M. Gedl: *Periodyzacja i chronologia kultury łużyckiej w zachodniej Małopolsce* (w:) M. Gedl (red.), *Południowa strefa kultury łużyckiej i powiązania tej kultury z Południem*, Kraków–Przemyśl, s. 22–24.

²⁰ J. M. Fraś: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2017*, „SMDŻ”, t. XXXIII, Wieliczka 2019, s. 283, Ryc. 4: e.

²¹ M. M. Przybyła: *New materials for the recognition of salt production in the Neolithic, Bronze and Early Iron Age in western Little Poland. A case study of site No. 15 in Kraków–Biezanów in the context of other archaeological sites in this region*, „Acta Archaeologica Carpathica”, t. L, Kraków 2015, s. 179–181.

²² Pracami archeologicznymi kierował Szymon Pawlikowski – Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka.

period of the Bronze Age¹⁹. Artefacts from features Nos. 135 (Fig. 11: 2–4) and 153 (Fig. 11: 1) have a similar chronological position. Special attention should be drawn to a fragment of a corrugated rim deriving from feature No. 153 (Fig. 11: 1). A similar fragment was discovered in 2017 in feature No. 73²⁰. Most probably, they derive from bowls or beakers used in the process of salt evaporation by the early Lusatian culture peoples²¹.

In the course of studies to date it has not been possible to ascertain regular settlements from earlier epochs at the site. The current plan of action of the Archaeological Department does not take anticipate continuation of excavation in Bochnia-Chodenice in the near future. Nevertheless, the site is very valuable and deserves special conservation protection. Attention should be drawn to the fact that it is located in a zone which in the future may be subject to intense single-family development. Any investment work in the region should be preceded by excavation.

In 2019, archaeological supervision of earthwork was started in relation to the renovation of the building of the old powiat court²², adapted for the new seat of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka. The area of studies is located in the central part of Wieliczka at the corner of Daniłowicza and Dembowskiego streets. The building of the former powiat court, with address at 12 Daniłowicza Street, is entered in the monument register under entry No. A-529. At the same time, it is within the range of the urban layout of the historical city of Wieliczka, entered in the register of monuments under entry No. A-447. From the archaeological point of view, the location of work within the protection zone of archaeological sites 3 and 4 in Wieliczka is more important. The archaeological materials discovered during the work carried out at the aforementioned sites were dated at the Neolithic period, the Middle Ages and the modern times. Earthwork carried out in 2019

¹⁹ M. Gedl: *Periodyzacja i chronologia kultury łużyckiej w zachodniej Małopolsce* (in:) M. Gedl (ed.), *Południowa strefa kultury łużyckiej i powiązania tej kultury z Południem*, Kraków–Przemyśl, pp. 22–24.

²⁰ J. M. Fraś: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2017*, „SMDŻ”, vol. XXXIII, Wieliczka 2019, p. 283, Fig. 4: e.

²¹ M. M. Przybyła: *New materials for the recognition of salt production in the Neolithic, Bronze and Early Iron Age in western Little Poland. A case study of site No. 15 in Kraków–Biezanów in the context of other archaeological sites in this region*, „Acta Archaeologica Carpathica”, vol. L, Kraków 2015, pp. 179–181.

²² The archaeological survey was managed by Szymon Pawlikowski from the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.

i czasów nowożytnych. Prace ziemne prowadzone w 2019 r. związane były wyłącznie z remontem budynku sądu i jego adaptacją na potrzeby Muzeum. Nadzorem objęto wykopy pod przebudowywaną instalację kanalizacyjną, instalację elektryczną oraz liniowy wykop pod nowe ogrodzenie, powstające w zachodniej części badanego terenu. W czasie prac natrafiono na występowanie przemieszanych nawarstwień o charakterze budowlanym i użytkowym. Ze względu na ograniczony charakter wykonywanych odsłonień terenu, nie udało się natrafić na występowanie obiektów archeologicznych. W powstałych wykopach, rozpoznano jedynie niewielkie ilości materiału ceramicznego, którego datowanie określić można na okres nowożytny i czasy współczesne. Prace kontynuowane będą w roku 2020, w trakcie realizacji zadań związanych z planowaną budową wschodniego skrzydła budynku Muzeum.

W latach 2018–2019 Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka rozszerzyło swoją działalność, rozpoczynając przygotowania do badań dwóch stanowisk kurhanowych odkrytych w Lesie Kolanowskim nieopodal Bochni. Są to stanowiska archeologiczne 120 w Bochni (AZP 105-61/146) oraz 90 w Łapczycy (AZP 105-61/147). W ramach tych prac zostały przeprowadzone badania magnetyczne, odwierty gleboznawcze, wykonano opracowanie i interpretację danych ALS oraz kilkakrotnie przeprowadzono penetracje terenowe w celu weryfikacji otrzymanych danych. Szczegółowe wyniki tych prac zostaną przedstawione w oddzielnym artykule.

was exclusively related to the renovation of the court building and its adaptation for the needs of the Museum. The supervision encompasses trenches for the renovated sewage installation, electric installation and linear trench for the new fence, built in the western part of the studied area. In the course of the work, mixed layers of construction and utility nature were found. Due to the limited nature of soil disclosures, it was impossible to come across any archaeological features. In the remaining trenches, only small amounts of pottery material were found, which can be dated at the modern age and the contemporary times. The work will be continued in 2020, during tasks related to the planned construction of the eastern wing of the Museum building.

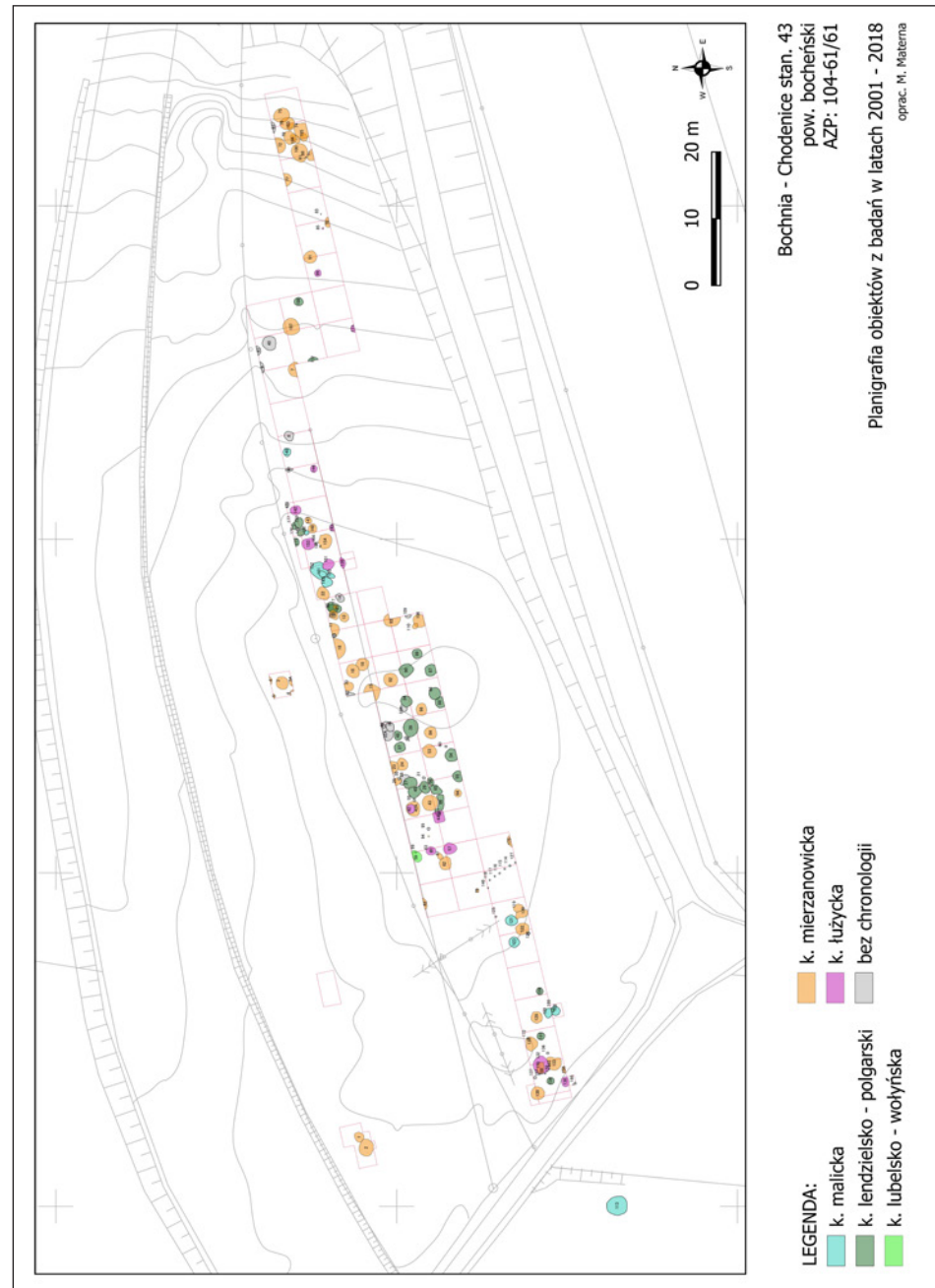
Between 2018 and 2019, the Cracow Saltworks Museum Wieliczka expanded its operation, launching preparations for excavations at two barrow sites discovered in the Kolanowski Forest near Bochnia. These are archaeological sites No. 120 in Bochnia (AZP 105-61/146) and 90 in Łapczyca (AZP 105-61/147). As part of this work, magnetic surveys and soil boreholes were carried out, along with compilation and interpretation of ALS data, as well as surface surveys in order to verify the received data. Detailed results of the work are going to be presented in a separate paper.



Ryc. 1. Bochnia-Chodenice, stan. 43. Planigrafia wykopów z badań w latach 2001–2018
Fig. 1. Bochnia-Chodenice, site No. 43. Planigraph of trenches from studies between 2001 and 2018



Ryc. 2. Bochnia-Chodenice, stan. 43. Planigrafia obiektów z badań w latach 2001–2018
na podkładzie ortofotograficznym
Fig. 2. Bochnia-Chodenice, site No. 43. Planigraph of features from studies
between 2001 and 2018 on orthophotographic base



Ryc. 3. Bochnia-Chodenice, stan. 43. Planigrafia i chronologia obiektów z badań w latach 2001–2018

Fig. 3. Bochnia-Chodenice, site No. 43. Planigraph and chronology of features
from studies between 2001 and 2018

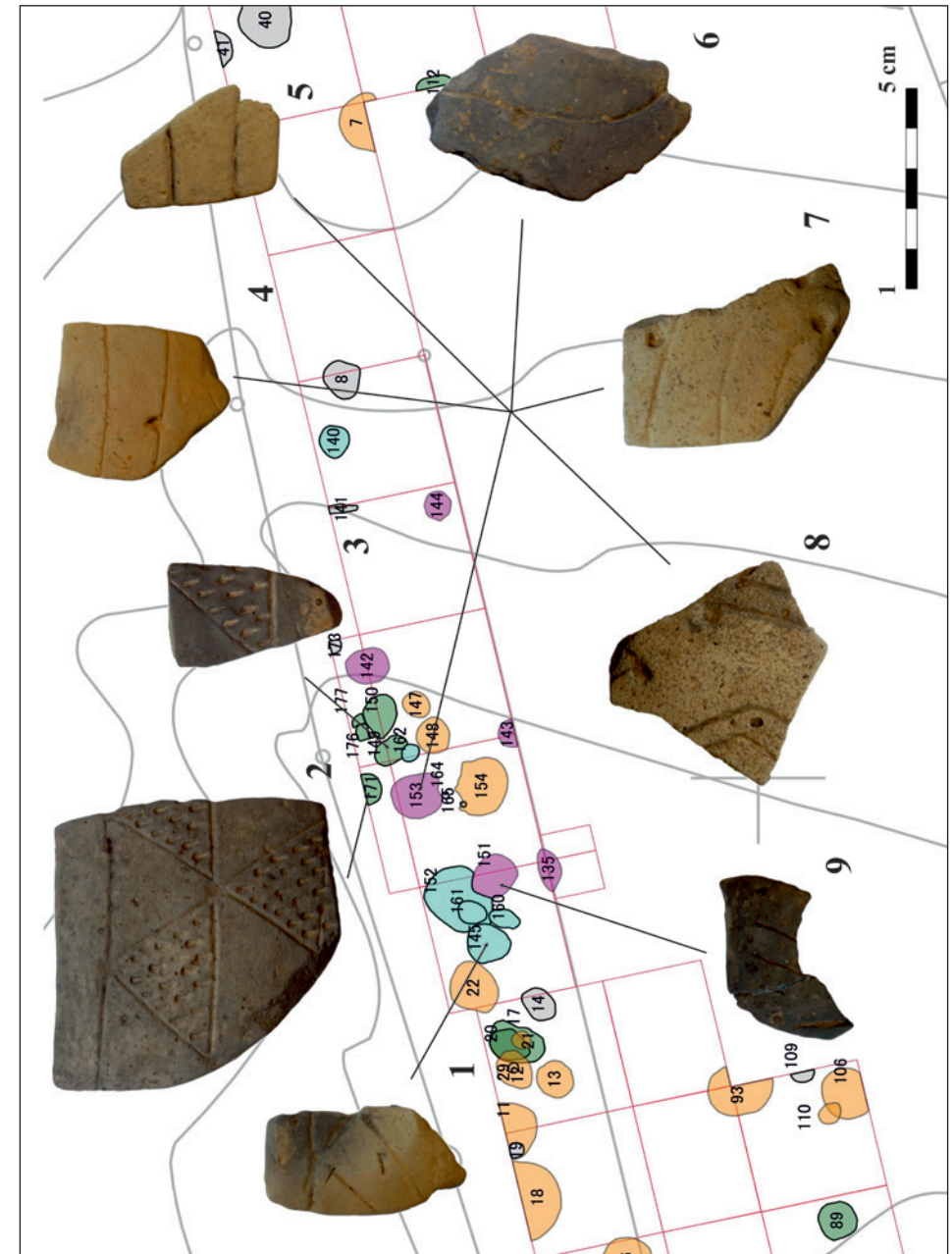
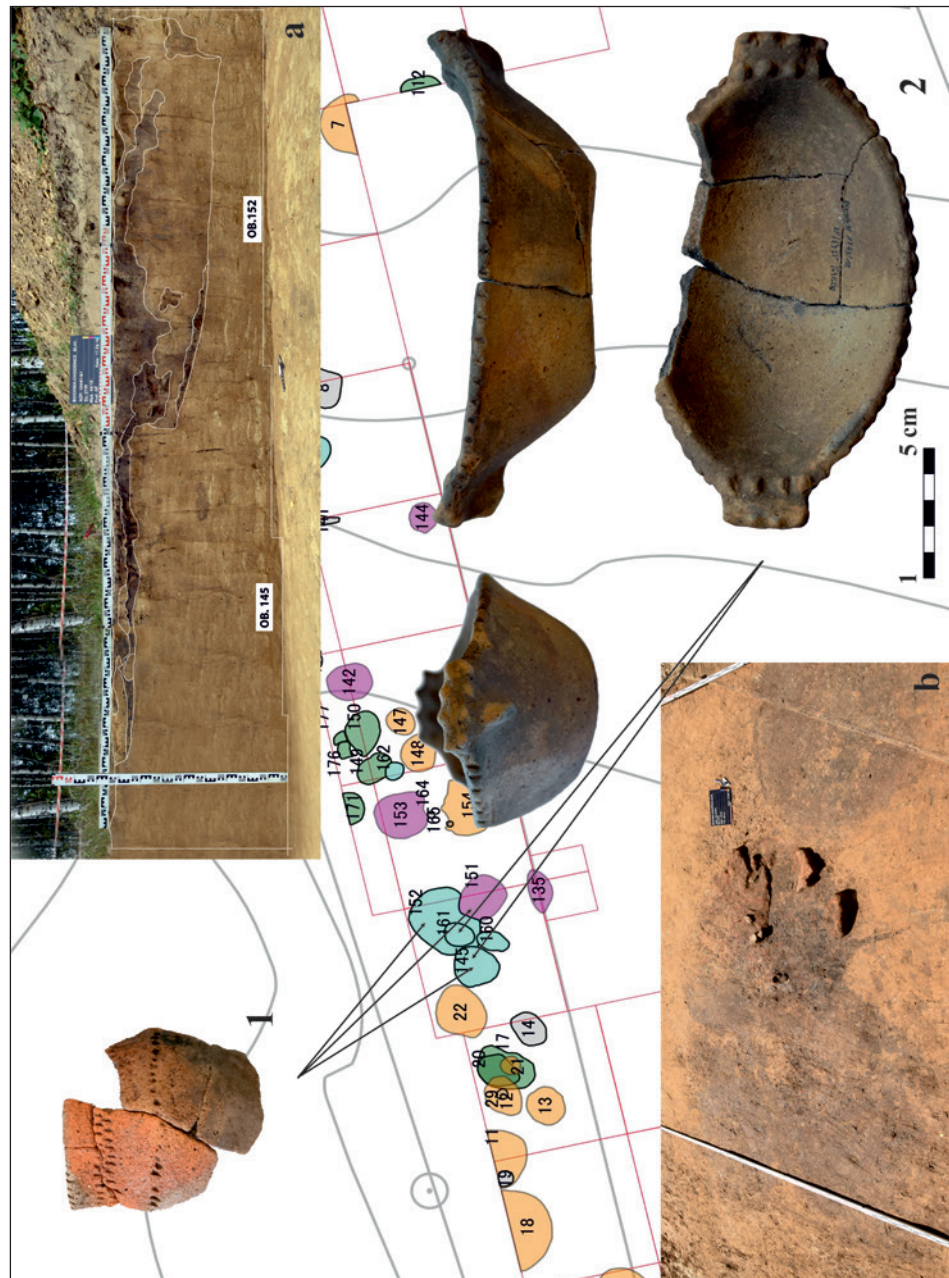
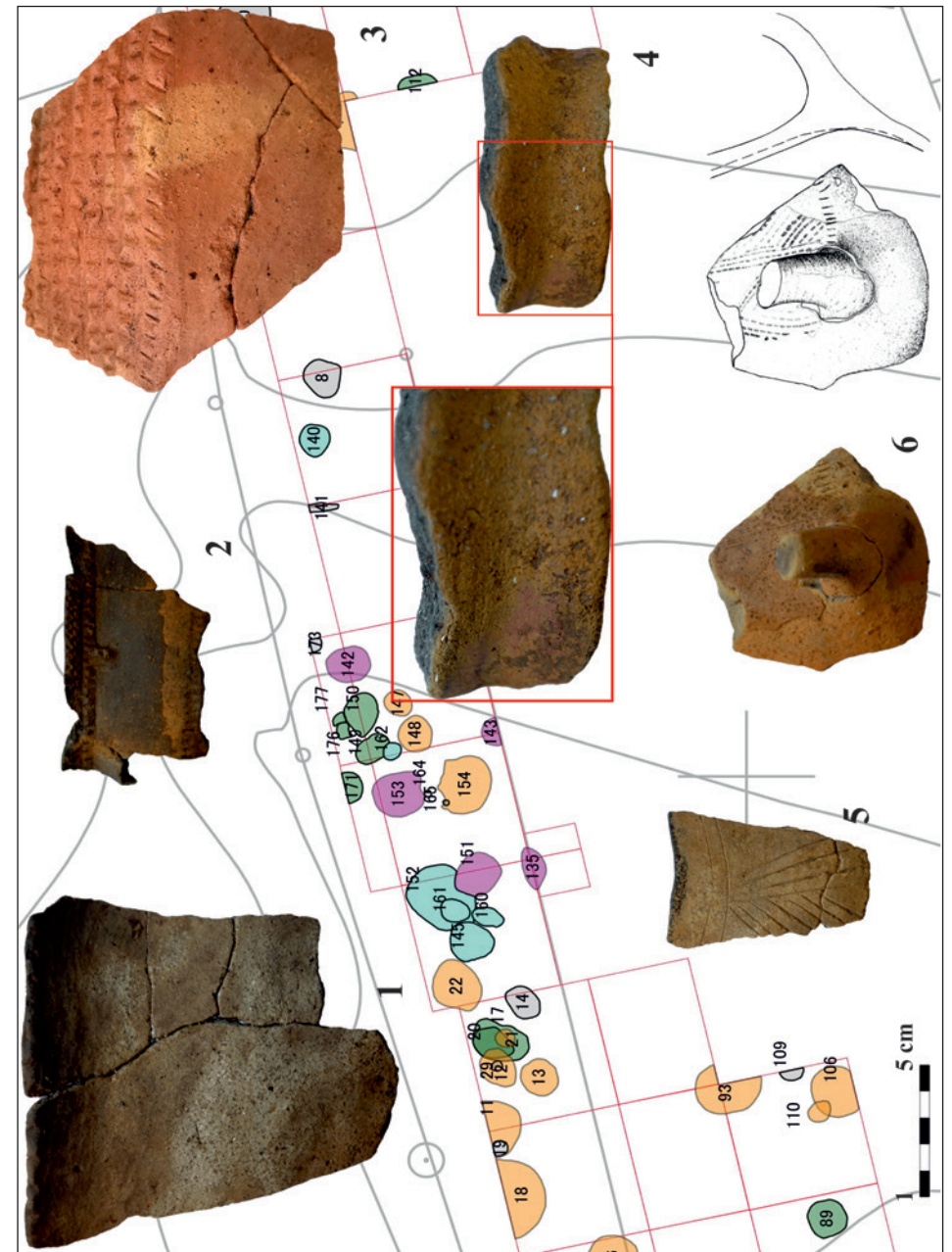
Ryc. 4. Bochnia-Chodenice, stan. 43. Materiały kultury ceramiki wstęgowej rytej
odkryte na wtórnym złożu

Fig. 4. Bochnia-Chodenice, site No. 43. Linear Band Pottery culture materials
discovered in the secondary deposit



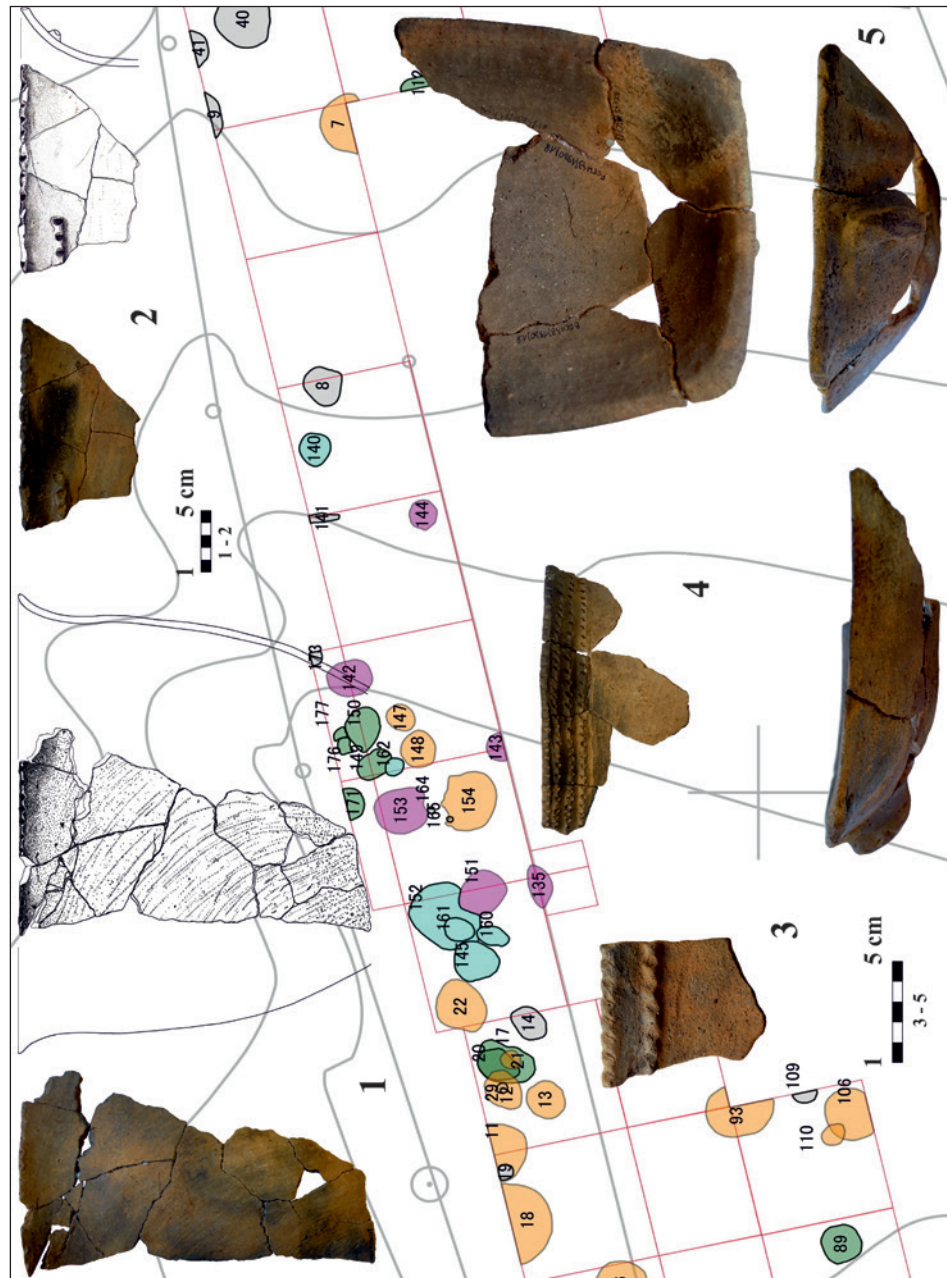
Ryc. 5. Bochnia-Chodenice, stan. 43. Materiały kultury malickiej
wyklejone z obiektów 145, 152, 160 i 161

Fig. 5. Bochnia-Chodenice, site No. 43. Malice culture materials glued together
from features with Nos. 145, 152, 160 and 161



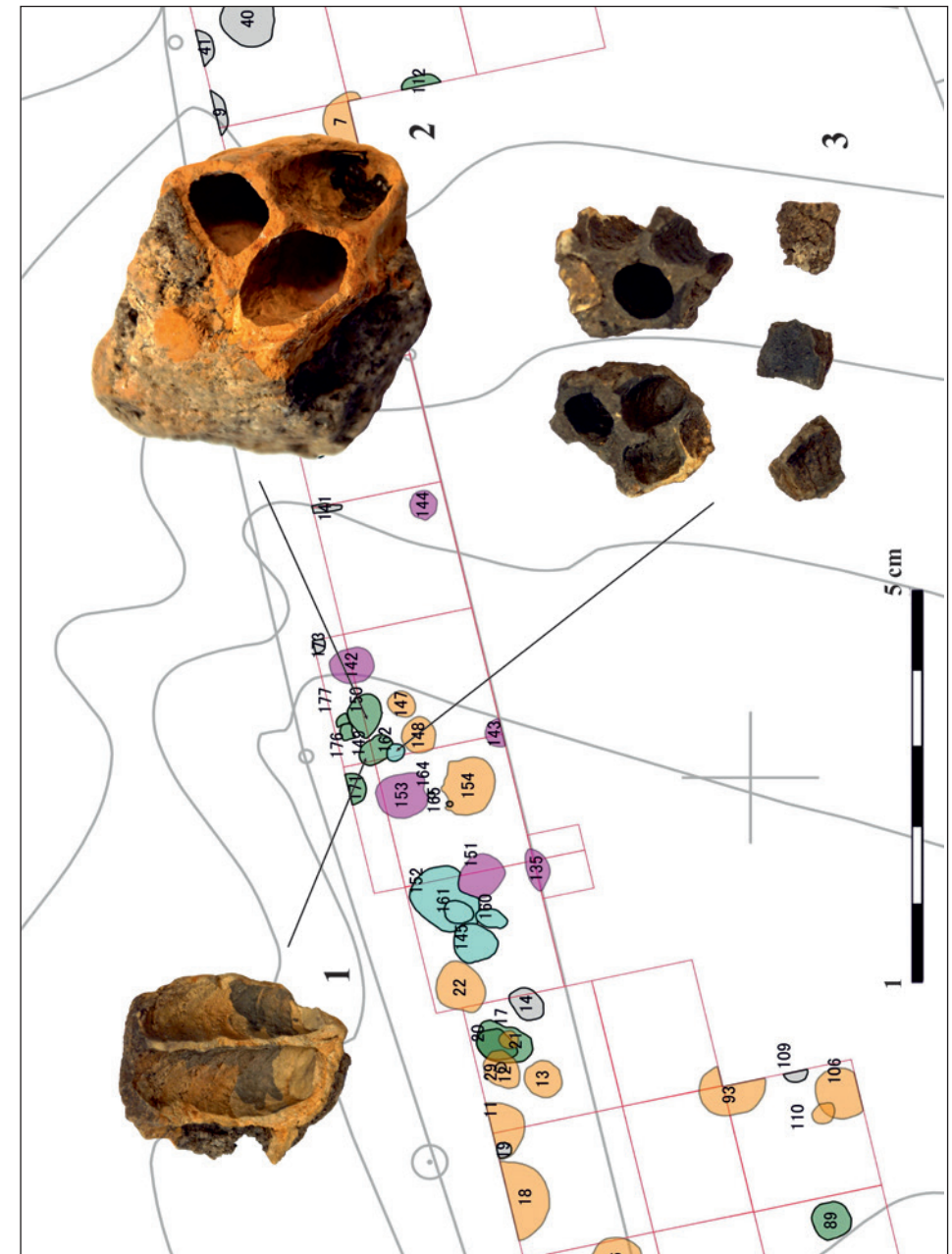
Ryc. 6. Bochnia-Chodenice, stan. 43. Materiały kultury malickiej z obiektu 145

Fig. 6. Bochnia-Chodenice, site No. 43. Malice culture materials from feature No. 145



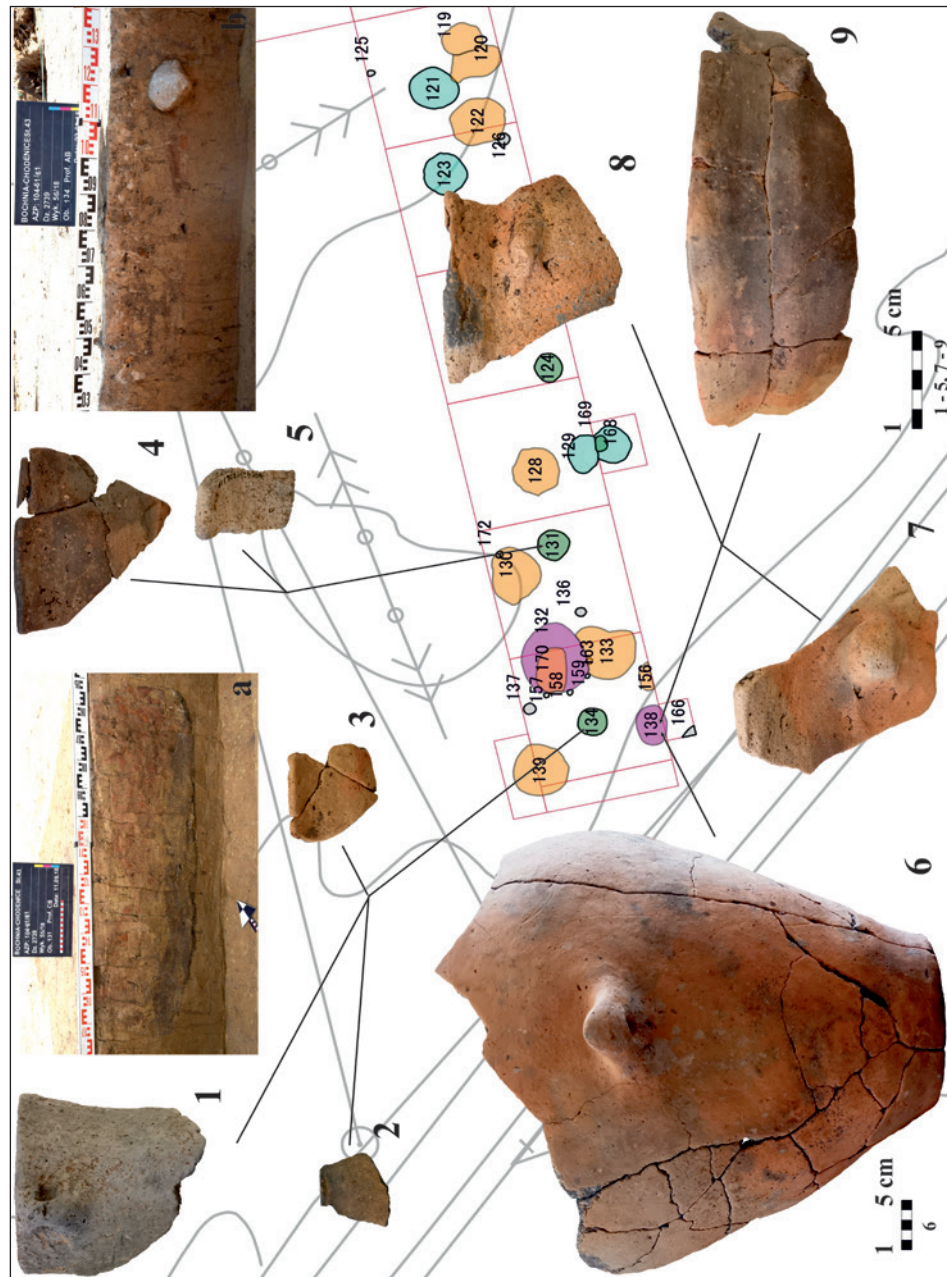
Ryc. 7. Bochnia-Chodenice, stan. 43. Materiały kultury malickiej z obiektu 161

Fig. 7. Bochnia-Chodenice, site No. 43. Malice culture materials from feature No. 161



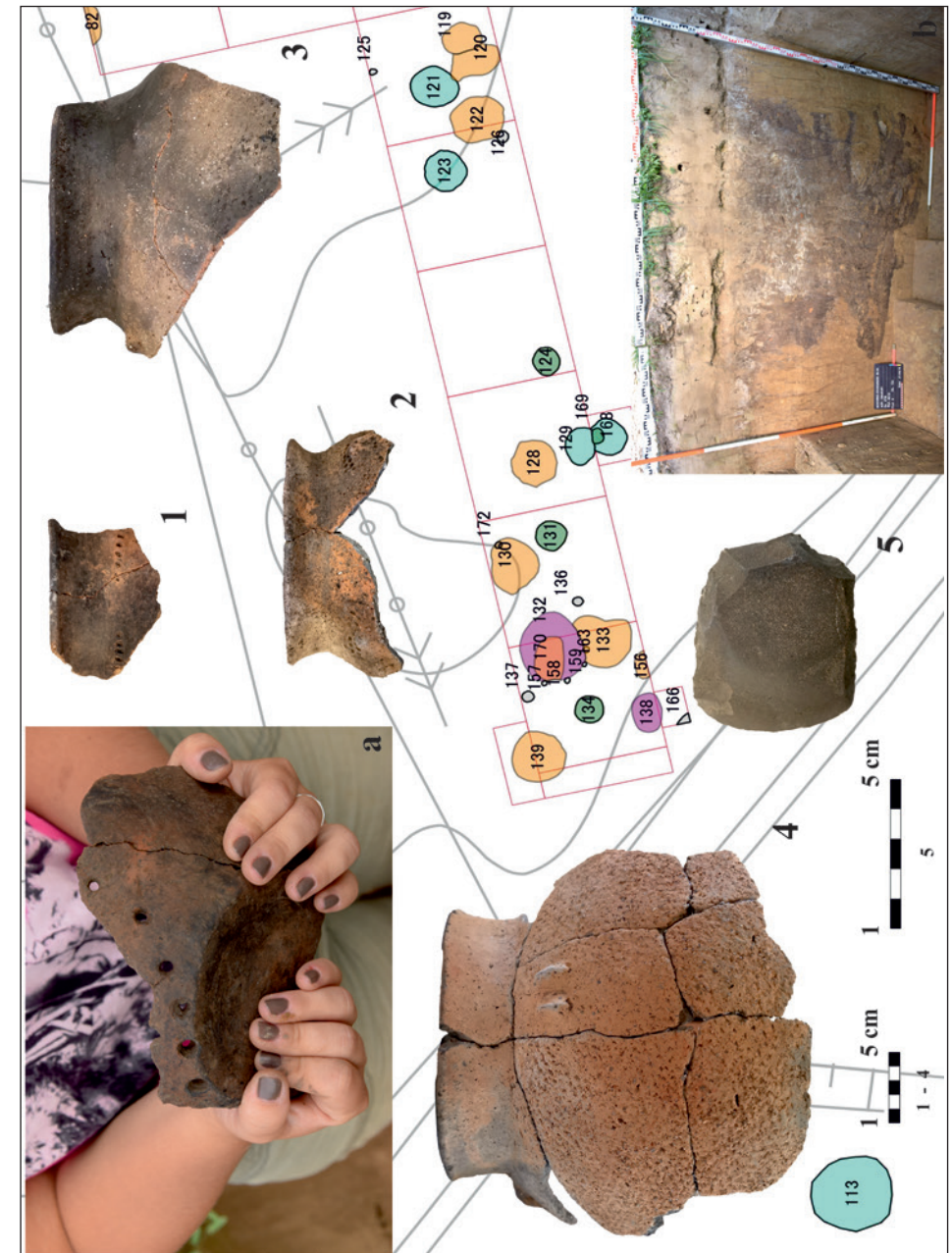
Ryc. 8. Bochnia-Chodenice, stan. 43. Fragmenty gniazd os z obiektów 149, 150, 162

Fig. 8. Bochnia-Chodenice, site No. 43. Fragments of wasp nests from features Nos. 149, 150, 162



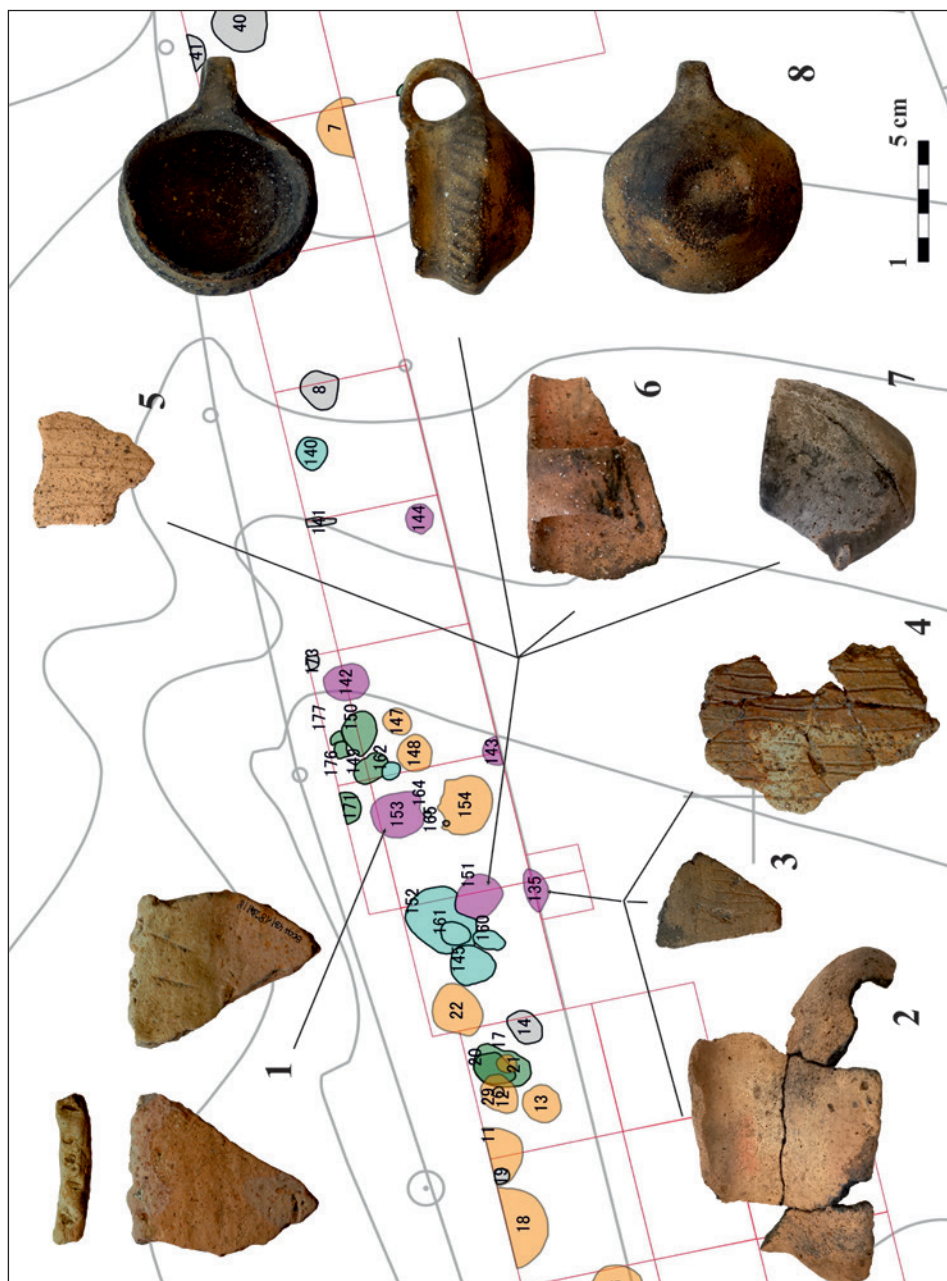
Ryc. 9. Bochnia-Chodenice, stan. 43. Materiały grupy pleszowsko-modlnickiej kręgu lądzielsko-półgarskiego z obiektów 131, 135 i 138

Fig. 9. Bochnia-Chodenice, site No. 43. Pleszów-Modlnica group materials from the Lengyel-Polgar circle from features Nos. 131, 135 and 138



Ryc. 10. Bochnia-Chodenice, stan. 43. Materiały kultury mierzanowickiej z obiektu 139

Fig. 10. Bochnia-Chodenice, site No. 43. Mierzanowice culture materials from feature No. 139



Ryc. 11. Bochnia-Chodenice, stan. 43. Materiały kultury łużyckiej z obiektów 135, 151 i 153

Fig. 11. Bochnia-Chodenice, site No. 43. Lusatian culture materials from features with Nos. 135, 151 and 153

BIBLIOGRAFIA

- « J. M. Fraś: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2017*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”, t. XXXIII, Wieliczka 2019, s. 262–285.
- « J. M. Fraś, K. Lajs: *Kamienne siekiery i topory w zbiorach Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka*, Wieliczka 2019.
- « J. M. Fraś, M. Materna: *Faza neolityczna na wielokulturowej osadzie w Bochni-Chodenicach, stan. 43, pow. bocheński, woj. małopolskie* (w:) J. Gancarski (red.), *Epoka kamienia w Karpatach*, Krosno 2020, s. 173–192.
- « J. M. Fraś, S. Pawlikowski: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2014*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”, t. XXX, Wieliczka 2015, s. 139–156.
- « J. M. Fraś, S. Pawlikowski: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2015*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”, t. XXXI, Wieliczka 2016, s. 337–358.
- « J. M. Fraś, S. Pawlikowski: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2016*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”, t. XXXII, Wieliczka 2017, s. 250–270.
- « M. Gedl: *Periodyzacja i chronologia kultury łużyckiej w zachodniej Małopolsce* (w:) M. Gedl (red.), *Południowa strefa kultury łużyckiej i powiązania tej kultury z Południem*, Kraków–Przemyśl, s. 11–33.
- « J. Górski, P. Jarosz: *Z badań nad problematyką chronologii i taksonomii kultury mierzanowickiej w międzyrzeczu Wisły i Raby* (w:) J. Górski, P. Jarosz (red.), *Wielofazowe osady kultury mierzanowickiej w Targowisku i Zakrzowcu na Pogórzu Wielickim*, „Via Archaeologica. Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady A4 w Małopolsce”, Kraków 2015, s. 243–261.
- « M. M. Przybyła: *New materials for the recognition of salt production in the Neolithic, Bronze and Early Iron Age in western Little Poland. A case study of site No. 15 in Kraków-Bieżanów in the context of other archaeological sites in this region*, „Acta Archaeologica Carpathica”, t. L, Kraków 2015, s. 163–189.

BIBLIOGRAPHY

- « J. M. Fraś: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2017*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”, vol. XXXIII, Wieliczka 2019, pp. 262–285.
- « J. M. Fraś, K. Lajs: *Kamienne siekiery i topory w zbiorach Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka*, Wieliczka 2019.
- « J. M. Fraś, M. Materna: *Faza neolityczna na wielokulturowej osadzie w Bochni-Chodenicach, stan. 43, pow. bocheński, woj. małopolskie* (in:) J. Gancarski (ed.), *Epoka kamienia w Karpatach*, Krosno 2020, pp. 173–192.
- « J. M. Fraś, S. Pawlikowski: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2014*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”, vol. XXX, Wieliczka 2015, pp. 139–156.
- « J. M. Fraś, S. Pawlikowski: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2015*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”, vol. XXXI, Wieliczka 2016, pp. 337–358.
- « J. M. Fraś, S. Pawlikowski: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 2016*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”, vol. XXXII, Wieliczka 2017, pp. 250–270.
- « M. Gedl: *Periodyzacja i chronologia kultury łużyckiej w zachodniej Małopolsce* (in:) M. Gedl (ed.), *Południowa strefa kultury łużyckiej i powiązania tej kultury z Południem*, Kraków–Przemyśl, pp. 11–33.
- « J. Górski, P. Jarosz: *Z badań nad problematyką chronologii i taksonomii kultury mierzanowickiej w międzyrzeczu Wisły i Raby* (in:) J. Górski, P. Jarosz (ed.), *Wielofazowe osady kultury mierzanowickiej w Targowisku i Zakrzowcu na Pogórzu Wielickim*, „Via Archaeologica. Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady A4 w Małopolsce”, Kraków 2015, pp. 243–261.
- « M. M. Przybyła: *New materials for the recognition of salt production in the Neolithic, Bronze and Early Iron Age in western Little Poland. A case study of site No. 15 in Kraków-Bieżanów in the context of other archaeological sites in this region*, „Acta Archaeologica Carpathica”, vol. L, Kraków 2015, pp. 163–189.

KRONIKA MUZEUM ŻUP KRAKOWSKICH WIELICZKA ZA ROK 2019

1. Struktura organizacyjna i kierunki działania

Jednym z najważniejszych wydarzeń 2019 r. było przeniesienie głównej siedziby Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka z Zamku Żupnego do budynku dawnego sądu w Wieliczce przy ul. Daniłowicza 12. Po przeprowadzonym remoncie w pomieszczeniach gmachu znalazły miejsce biura pracowników merytorycznych oraz administracji. Powstał także projekt przebudowy nowej siedziby Muzeum wraz z przylegającym do niego terenem. Był to także rok, w którym wielu muzealników mogło aktywnie uczestniczyć w konferencjach międzynarodowych oraz spotkaniach naukowych organizowanych w Polsce. W dalszym ciągu istotnym elementem związanym z profilem działania Muzeum było pozyskiwanie, na drodze zakupów lub darów, nowych obiektów do zbiorów muzealnych. Do muzealnych kolekcji zakupiono kilkanaście bardzo cennych obiektów, przede wszystkim do Zbioru Techniki Górniczej oraz Zbioru Etnografii.

Bezpośredni nadzór nad Muzeum sprawuje Minister Kultury i Dziedzictwa Narodowego poprzez 10-osobową Radę Muzeum powołaną na V kadencję (2016–2020), która od 2016 r. pozostaje w niezmienionym składzie.

Stan osobowy załogi na dzień 31 XII 2019 r. wynosił 107 osób, w tym 31 muzealników, a w administracji i obsłudze 76 osób.

Bardzo intensywne działania prowadzono w ramach funkcjonowania Konserwatora Krakowskich Żup Solnych – Dyrektora Jana Godłowskiego w zabytkowych wyrobiskach górniczych zlokalizowanych na terenie Kopalni Soli „Wieliczka” i Kopalni Soli Bochnia. Efektem pracy zespołu było wydanie opinii konserwatorskich, pozwoleń i zaleceń dotyczących najcenniejszych istniejących wyrobisk pod kątem możliwości ich zachowania i zabezpieczenia. Zespół, w którego skład wchodzi pracownicy Muzeum oraz Kopalni Soli „Wieliczka”, kontynuował inwentaryzację podziemnych wyrobisk wielickiej kopalni, gromadząc cenny materiał fotograficzny unikatowych przestrzeni oraz pozyskując okazy geologiczne.

CHRONICLE OF THE CRACOW SALTWORKS MUSEUM IN WIELICZKA FOR 2019

1. Organisational Structure and Directions of Operation

One of the major events of 2019 was transfer of the main seat of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka from the Saltworks Castle to the building of the former court in Wieliczka at 12 Daniłowicza street. After the building's renovation, offices of professional staff and administration were moved there. What is more, a design for refurbishing the new seat of the Museum, along with the areas adjoining it, was prepared. This was also the year when many museologists could actively participate in international conferences and academic meetings organised in Poland. Once again, an important element related to the profile of operation of the Museum was sourcing, by means of purchases and donations, of new items for the museum collections. Several very valuable items were acquired for the museum collections, primarily the Collection of Mining Technology and the Ethnographic Collection.

The Minister of Culture and National Heritage directly supervises the Museum via a 10-person Museum Council appointed for the 5th term (2016–2020); the composition of the Council has not changed since 2016.

The Museum personnel as of 31.12.2019 was 107 persons, including 31 museologists and 76 persons in administration and services.

Very intense activities were carried out as part of operation of the Conservator of the Cracow Saltworks – Director Jan Godłowski in the historical mining pits located in the area of the Wieliczka and Bochnia Salt Mines. The effect of the team's work was an issue of conservation opinions, permits and recommendations pertaining to the most valuable existing pits with respect to the possibility of their preservation and safeguarding. The team composed of the employees of the Museum and the “Wieliczka” Salt Mine continued the stock-taking of the underground pits of the “Wieliczka” Salt Mine, collecting valuable photographic materials of unique sites and procuring geological specimens.

W 2019 r. oddano do konserwacji wiele cennych obiektów, w tym m.in. oryginalne mapy górnicze z XIX i XX w. ze Zbioru Kartograficznego, „Księgi pamiątkowe zwiedzających” oraz „Księgi personalne górników”.

Zespół ds. wystawy stałej kontynuował prace nad przygotowaniem ostatecznej koncepcji scenariusza, uwzględniając aktualne propozycje, przy współpracy firm zewnętrznych w zakresie zawartości merytorycznej, aranżacji plastycznej i działalności promocyjnej.

Pracownicy Muzeum, podobnie jak w ubiegłych latach, realizowali wiele tematów i projektów badawczych, w ramach których powstały artykuły naukowe, opublikowane w „Studiach i Materiałach do Dziejów Żup Solnych w Polsce” oraz kilka wystaw czasowych. Efektem tych prac było także wydanie ciekawych publikacji, zawierających informacje na temat prezentowanych ekspozycji, w tym również zdjęcia najciekawszych obiektów. W 2019 r. opublikowane zostało wydawnictwo pokonferencyjne International Conference of Mining and Underground Museums Wieliczka–Bochnia 2018 (ICMUM), w którym zebrano abstrakty i treść wystąpień zaprezentowanych podczas I Międzynarodowej Konferencji Muzeów Górniczych i Skansenów Podziemnych Wieliczka–Bochnia 2018, a także katalog wystawy „Środkowoeuropejska kultura stołu i królewskie srebra stołowe (XVI–XVIII w.) z kolekcji Helga Matzke”, przygotowanej we współpracy z Fredem Matzke – kolekcjonerem dzieł sztuki, antykwariuszem i właścicielem unikatowej kolekcji sreber stołowych, planowanej pierwotnie na 2020 r. Do wyjątkowych wydawnictw należy także komplet pięciu map żupy i miasta Wieliczki z 1760 i 1768 r., w specjalnie zaprojektowanym stylowym opakowaniu.

Podjęte zostały wstępne ustalenia w sprawie organizacji Międzynarodowej Konferencji Muzeów Górniczych i Skansenów Podziemnych Wieliczka–Zabrze 2021, dotyczące przede wszystkim terminu wydarzenia, programu ramowego, budżetu i imprez towarzyszących.

Uruchomiono nową stronę internetową Muzeum – nowocześniejszą w formie i bardziej przyjazną dla odbiorcy. Poza podstawowymi informacjami na temat instytucji na stronie umieszczono także zdjęcia pracowników i ich krótkie biografie oraz aktualizację bieżących wydarzeń muzealnych.

Na dużą skalę przeprowadzono konserwację map górniczych i dokumentów archiwalnych (przy udziale firmy zewnętrznej), stanowiących podstawowe źródło do prowadzenia badań i tworzenia opinii konserwatorskich, a także unikatowych obiektów prezentowanych na muzealnych wystawach czasowych.

In 2019, numerous precious items were handed-over for conservation, including the original mining maps from the 19th and the 20th century from the Cartographic Collection, “Visitors’ Books” and “Personnel files of miners”.

The permanent exhibition team continued to work on the preparation of the final concept of the scenario, taking the current proposals into account, in cooperation with external companies within the scope of the content, the visual arrangement and the promotional activities.

The Museum employees, similarly to prior years, pursued a number of research projects, which resulted in scientific papers, published in “Studies and Materials for the History of Saltworks in Poland”, (“Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”) and several temporary exhibitions. The effects of such work also include several interesting publications, containing information about the presented exhibitions, as well as photographs of the displayed items. In 2019, conference proceedings entitled “International Conference of Mining and Underground Museums Wieliczka–Bochnia 2018” (ICMUM) were published, which feature abstracts and content of papers presented during the 1st International Conference of Mining and Underground Museums Wieliczka–Bochnia 2018, as well as a catalogue of exhibition entitled “Central European Dining Culture and Royal Silverware (16th–18th Century) from the Helga Matzke Collection” prepared in cooperation with Fred Matzke, a fine art collector, an antiquarian and owner of a unique collection of silverware; the exhibition was originally planned for 2020. Special publications also include a set of five maps of the saltworks and the city of Wieliczka of 1760 and 1768, in a specially designed stylish package.

Initial determinations were made with respect to the organisation of the International Conference of Mining and Underground Museums Wieliczka–Zabrze 2021, pertaining primarily to the date of the event, framework programme, budget and accompanying events.

A new website of the Museum was launched – modern in form and more user-friendly. Apart from basic information about the institution, the website also features the photos of employees, their brief bios and an up-dated agenda of museum events.

Conservation of mining maps and archival documents with the participation of an external companies was carried on a large scale; these documents constitute the basic source for studies and preparation of conservation opinions, as well as unique items presented at the temporary exhibitions in the Museum.

W 2019 r. pracownicy merytoryczni mieli okazję uczestniczyć w licznych konferencjach naukowych w Polsce oraz za granicą. Dyrekcja Muzeum brała udział w spotkaniach organizowanych w tak odległych miejscach jak Australia (konferencja AHMA) czy Japonia (kongres ICOM) oraz w wielu krajach europejskich, takich jak: Hiszpania, Portugalia, Wielka Brytania, Austria i Rosja. W ich trakcie przedstawiciele Muzeum mieli okazję zaprezentować publiczności referaty o tematyce związanej m.in. z dziejami górnictwa i jego szeroko rozumianą kulturą materialną, a także zabezpieczaniem i udostępnianiem zabytkowych wyrobisk górniczych. Wszystkie wyjazdy realizowane były przede wszystkim z myślą o podtrzymaniu istniejących kontaktów zagranicznych, a także o pozyskaniu nowych, w celu nawiązania trwałej współpracy przy realizacji różnych projektów międzynarodowych, m.in. kolejnej konferencji ICMUM. W samym Muzeum także miały miejsce wydarzenia, w których udział brali goście z zagranicy, a także pracownicy naukowcy i studenci uczelni wyższych. Muzeum współpracowało również przy wypożyczaniu muzealiów, w tym poza granice Polski. Jeden z najcenniejszych obiektów – Róg Bractwa Kopaczy – prezentowany był na wystawie w Kulturhistorisches Museum w Magdeburgu.

W celu upowszechniania działalności Muzeum i oferowanych dla zwiedzających atrakcji wprowadzono wiele działań promocyjnych, m.in. uruchomiono nową stronę internetową, gdzie na bieżąco udostępniane są informacje o wszystkich wydarzeniach kulturalnych i edukacyjnych oraz prowadzonej na bieżąco pracy merytorycznej. Nowa strona www uzyskała wyróżnienie na IV Przeglądzie Muzeum Widzialne 2019 dla firmy realizującej projekt strony.

Podobnie jak w latach ubiegłych, Muzeum organizowało cykliczne imprezy, takie jak: Noc Muzeów, Święto Soli i Europejskie Dni Dziedzictwa.

Ważnym elementem doskonalenia pracowników były zagraniczne szkolenia wyjazdowe do Saksonii i Czech oraz krajowe – do Tarnowskich Gór, w trakcie których grupa pracowników Muzeum zwiedzała zabytkowe kopalnie różnych cennych minerałów i zapoznawała się z dziedzictwem regionalnym poszczególnych ośrodków.

W 2019 r. zakończył się także projekt: Angielski w Muzeum, w którym brały udział 34 osoby chcące rozwijać swoje umiejętności językowe na pięciu poziomach zaawansowania.

Po sześciu latach pracy zakończył się także remont komory *Saurau* na III poziomie Kopalni Soli „Wieliczka”, która po remoncie ponownie została udostępniona turystom zwiedzającym podziemną ekspozycję muzealną.

In 2019, the Museum staff participated in numerous conferences in the country and abroad. The members of the Museum board took part in meetings organised in such distant place as Australia (AHMA conference) or Japan (ICOM congress) and in a number of European countries, such as: Spain, Portugal, United Kingdom, Austria and Russia. During these events, the Museum representatives had the opportunity of presenting papers on issues related to the history of mining and broadly-understood material culture, as well as safeguarding and making the historical mining pits available to the public. All trips were carried out primarily with the thought of sustaining the existing foreign contacts, as well as seeking new ones for the purpose of establishing durable cooperation in implementation of various international projects, including the next ICMUM conference. The Museum also organised events attended by guests from abroad, academics and university students. The Museum cooperated in the area of loaning museum exhibits, including outside of the Polish borders. One of the most valuable items, namely the Horn of Salt Diggers' Brotherhood, was presented at an exhibition in the Magdeburg Cultural History Museum.

With the aim of promoting the activities of the Museum and attractions offered to visitors, a number of promotional activities were carried out; among others, a new website was launched which features up-dated information about all cultural and educational events and professional work. The new website also received a distinction at the 4th Review “Visible Museum 2019” for the company who prepared the website design.

Similarly to previous years, the Museum organised cyclical events, such as: the Night of Museums, the Feast of Salt and the European Heritage Days.

An important element of continuing education of the employees were foreign trips to Saxony and Czech Republic and to Tarnowskie Góry in Poland, in the course of which the group of the Museum's employees visited the historical mines of various precious minerals and learnt about the regional heritage of individual centres.

2019 also marked the end of the project: “English Language at the Museum” which was attended by 34 persons who wished to broaden their linguistic skills at five different levels of proficiency.

What is more, after six years, the renovation of the *Saurau* chamber on the level III of the “Wieliczka” Salt Mine was completed and it was re-opened for tourists who visit the underground museum exhibition.

2. Działalność naukowo-badawcza

Działania Konserwatora Zabytków Krakowskich Żup Solnych – Dyrektora Jana Godłowskiego w podziemnych wyrobiskach górniczych historycznej kopalni soli w Wieliczce oraz podziemnych wyrobiskach górniczych zabytkowej części kopalni soli w Bochni:

– wydanie pozwoleń konserwatorskich

Konserwator Zabytków Krakowskich Żup Solnych wydał ogółem 65 pozwoleń konserwatorskich, w tym m.in. na: wykonanie uzupełniających robót zabezpieczających w komorze *Michałowice* na poz. IIw–IIIn, podejmowanie działań w komorze *Staszica* na poz. IIIn–III Kazanów w zakresie uzupełniających robót zabezpieczających, podejmowanie działań w komorze *Russegger VI* na poz. III w zakresie zabezpieczenia górniczego, wykonanie instalacji oświetlenia chodnika *Kuchnia* (od skrzyżowania chodników *Kuchnia–Spalone* do komory *Kazimierza Wielkiego* na poz. I, górnica przebudowę i zabezpieczenie komory *Maria Teresa* na poz. III, zabezpieczenie komory *Margielnik* na poz. III, wykonanie robót górniczych w poprzeczni *Geramb* (na północ od skrzyżowania z podłużnią *Plener Dolny* na poz. III, zabezpieczenie *Kaplicy św. Kingi* (w zakresie obejmującym jej północny ocios);

– wydanie zaleceń konserwatorskich

Konserwator Zabytków Krakowskich Żup Solnych wydał ogółem 20 zaleceń konserwatorskich, m.in. dla projektu zabezpieczenia górniczego wyrobisk Rezerwatu *Grotty Kryształowe* na poz. IIw i IIIn, zabezpieczenia komory *Maria Teresa II* na poz. III, projektu zabezpieczenia *Kaplicy św. Antoniego* na poz. I, wydrążenie chodnika z podłużni *Karol* na poz. III do komory *Maria Teresa*;

– wydanie opinii konserwatorskich

Konserwator Zabytków Krakowskich Żup Solnych wydał ogółem 6 opinii konserwatorskich, m.in. na temat analizy geomechanicznej oraz koncepcji przebudowy i zabezpieczenia zespołu komór: *Ksawer*, *Schmidt*, *Leopold Górny*, *Leopold Dolny*, *Hrdina* oraz *Wojciecha* na poz. od IIw do IV, projektu koncepcyjnego zabezpieczenia *Kaplicy św. Antoniego* na poz. I wraz z wykonaniem analizy geomechanicznej.

W ramach swojej działalności Konserwator Zabytków Krakowskich Żup Solnych wraz z zespołem przeprowadzał kontrole w wyznaczonych rejonach podziem-

2. Research and Development Activities

Activities of Monument Conservator of the Cracow Saltworks: Director Jan Godłowski in the underground mining pits of the historical salt mine in Wieliczka and in underground mining pits in the historical part of the Bochnia salt mine:

– Issue of conservation permits

The Monument Conservator of the Cracow Saltworks issued 65 conservation permits in total, among others concerning: performance of supplementary safeguarding work in the *Michałowice* chamber on level IIw–IIIn, performance of activities in the *Staszic* chamber on level IIIn–III Kazanów within the scope of supplementary safeguarding work, performance of activities in the *Russegger VI* chamber on level III within the scope of mining safeguards, installation of lights in the *Kuchnia* drift (from the crossing of *Kuchnia–Spalone* drift to the *Kazimierz Wielki* chamber on level I), mining reconstruction and safeguarding of *Maria Teresa* chamber on level III, safeguarding of *Margielnik* chamber on level III, performance of mining work in the *Geramb* corridor (north of the crossing with *Plener Dolny* drift on level III), safeguarding of the *Chapel of St. Kinga* (within a scope encompassing its northern side-wall);

– Issue of conservation recommendations

The Monument Conservator of the Cracow Saltworks issued 20 conservation recommendations, among others for the design of mining safeguard of the pits in the *Crystal Grottoes* reserve on level IIw and IIIn, safeguarding of the *Maria Teresa II* chamber on level III, design of safeguarding for the *Chapel of St. Anthony* on level I, carving out a gallery from the *Karol* drift-on level III to the *Maria Teresa* chamber;

– Issue of conservation opinions

The Monument Conservator for the Cracow Saltworks issued six conservation opinions in total, among others pertaining to the geo-mechanical analysis and the concept for reconstruction and safeguarding a complex of chambers: *Ksawer*, *Schmidt*, *Leopold Górny*, *Leopold Dolny*, *Hrdina*, and *Wojciech* on levels from IIw to IV, the concept design of safeguarding the *Chapel of St. Anthony* on level I along with preparation of a geo-mechanical analysis.

As part of its operation, the Monument Conservator of the Cracow Saltworks, along with its team, carried out controls in designated regions of underground

ných wyrobisk górniczych, wydawał decyzje zmieniające wcześniejsze pozwolenia oraz udzielał odpowiedzi instytucjom zewnętrznym.

(W konsultacjach projektów, opinii i w przygotowaniu pozwoleń konserwatorskich brał udział zespół w składzie: dyrektor J. Godłowski, J. Charkot, J. Chrzęszczewski, Z. Jawień, W. Jaworski, M. Skubisz).

Studia historyczno-konserwatorskie (opracowania dokumentacyjne):

w związku z planowanymi pracami zabezpieczającymi i adaptacyjnymi w podziemnych zabytkowych wyrobiskach w Kopalni Soli „Wieliczka” opracowano 17 studiów historyczno-konserwatorskich.

Przeprowadzono inwentaryzację konserwatorską *Kaplicy św. Antoniego* na poz. I (J. Charkot, D. Kołakowski, K. Kozłowski, M. Skubisz, R. Zadak) oraz zorganizowano siedem inwentaryzacji wybranych wyrobisk w Kopalni Soli „Wieliczka”, rozlokowanych na poziomach IIw, IIIn i IV (J. Charkot, M. Gil, U. Mróz, M. Skubisz, R. Zadak).

Inne prace:

- opracowanie scenariusza wystawy „Wieliczka 1785. Miasto na wielkich arkuszach” (J. Charkot, M. Skubisz);
- opracowanie scenariusza wystawy „Światło i sztuka. Lampy XIX i XX w.” (U. Mróz, M. Ajkowska-Mazur).

Prace naukowe indywidualne:

- opracowanie ostatecznej wersji tekstu monografii oraz przygotowanie, za radą recenzentów, dodatkowej części pracy „Ruch turystyczny w kopalni soli Wieliczka w okresie zarządu austriackiego (1772–1918)” (B. Konwerska);
- przygotowanie tekstu o historii rozwoju metod oświetlenia stosowanego od końca XIX do początku XX w. (ze szczególnym uwzględnieniem lamp górniczych) do wystawy czasowej „Światło i sztuka. Lampy z XIX i XX w.” (U. Mróz);
- „Czasy saskie znane i nieznane” – gromadzenie i tłumaczenie materiałów źródłowych do tematu (U. Mróz);
- „Bachmistrzostwa wielickie i bocheńskie w średniowieczu” – opracowanie artykułu naukowego (M. Gil);
- „Działalność rodziny Morsztynów w Żupach Krakowskich” – opracowanie tematu pod kątem przygotowania monografii i wystawy czasowej (M. Gil);

mining pits, issued decisions amending earlier permits and offered responses to external institutions.

(Consultations of projects, opinions and preparation of conservation permits were performed by a team composed of: Director J. Godłowski, J. Charkot, J. Chrzęszczewski, Z. Jawień, W. Jaworski and M. Skubisz).

Historical and Conservation Studies (Documentary Compilations):

in relation to the scheduled safeguarding and adaptation work in the underground historical pits in the “Wieliczka” Salt Mine, seventeen historical and conservation studies have been prepared.

Conservation inventory taking of the *Chapel of St. Anthony* was carried out on level I (J. Charkot, D. Kołakowski, K. Kozłowski, M. Skubisz, R. Zadak) and seven inventory taking projects were carried out in selected pits in the “Wieliczka” Salt Mine located on levels IIw, IIIn and IV (J. Charkot, M. Gil, U. Mróz, M. Skubisz, R. Zadak).

Other work:

- Preparation of a scenario of exhibition “Wieliczka 1785. City on Large Sheets” (J. Charkot, M. Skubisz);
- Preparation of a scenario of exhibition “Light and Art. Lamps of the 19th and 20th Century” (U. Mróz, M. Ajkowska-Mazur).

Individual academic work:

- Preparation of the final version of the text of the monographic study and preparation, upon the advice of reviewers, of an additional part of paper titled “Tourist Traffic in the Wieliczka Salt Mine During the Austrian Management (1772–1918)” (B. Konwerska);
- Preparation of a text on the history of development methods of lighting used between the end of the 19th and the beginning of the 20th century (with special attention paid to mining lamps) for the temporary exhibition “Light and Art. Lamps of the 19th and 20th Century” (U. Mróz);
- “Known and Unknown Saxon Times” – compilation and translation of source materials pertaining to the subject matter (U. Mróz);
- “Medieval Masters of Works in Wieliczka and Bochnia” – preparation of an academic paper (M. Gil);

- „Maciej Alojzy Seykotta i jego spuścizna” – kwerenda do tematu (B. Konwerska, M. Skubisz);
- „Powroźnictwo w Wieliczce i w Bochni” – kwerenda źródłowa (M. Skubisz);
- „Propozycja ścieżki edukacyjnej na trasie podziemnej ekspozycji Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce” – kwerenda, waloryzacja geoturystyczna i przygotowanie artykułu naukowego (P. Witalis);
- „Skamieniałości bezkręgowców morskich w wapieniach jurajskich najstarszego fragmentu muru Zamku Żupnego” – przygotowanie artykułu naukowego (P. Witalis);
- identyfikacja materiału skalnego artefaktów archeologicznych pozyskanych podczas prac w terenie dla Działu Archeologicznego (W. Kuc);
- zakończenie opracowania dokumentacji fotograficznej i opisowej ze wstępem oraz oznaczenie pozycji odsłoneń wraz z opisami fotografii (W. Kuc);
- zakończenie tworzenia elektronicznej bazy odsłoneń w Kopalni Soli Bochnia po pracach zabezpieczających w latach 2008–2017 (W. Kuc);
- przygotowanie posteru na warsztaty geologiczne towarzyszące konferencji „Neogene of Central and South-Eastern Europe” 8th International Workshop w Europejskim Centrum Edukacji Geologicznej w Chęcinach (R. Zadak);
- „Sposoby udostępnienia instytucji kultury osobom z niepełnosprawnościami” – kwerenda do tematu (M. Gawrońska);
- opracowanie fotografii A. Długosza ze zbiorów Muzeum we współpracy ze Związkiem Polskich Artystów Fotografików – druga część (A. Franaszek);
- opracowanie fotografii H. Hermanowicza ze zbiorów Muzeum na potrzeby współpracy ze Związkiem Polskich Artystów Fotografików (A. Franaszek);
- „Żywe tradycje” – opracowanie badań ankietowych przeprowadzonych wśród mieszkańców Wieliczki, dotyczących tradycji w regionie wielickim, strojów urzędników związanych z górnictwem pod kątem przygotowania wystawy czasowej (K. Stabrawa-Powęska);
- „Wizerunki XIX-wiecznych urzędników państwowych/górnicznych” – kwerenda w materiałach zagranicznych poświęcona strojom urzędników związanych z górnictwem, w kontekście przygotowania przyszłej wystawy czasowej (K. Stabrawa-Powęska);
- „Przemiany postrzegania dziedzictwa w społeczności związanej z górnictwem solnym w regionie wielickim” – badania lokalnej społeczności i kwerenda do tematu (K. Stabrawa-Powęska);

- “Activities of the Morsztyn Family in the Cracow Saltworks” – preparation of the topic with respect to the requirements of the monographic study and a temporary exhibition (M. Gil);
- “Maciej Alojzy Seykotta and His Heritage” – search query with respect to the topic (B. Konwerska, M. Skubisz);
- “Rope-making in Wieliczka and Bochnia” – source query (M. Skubisz);
- “Proposal of an educational path in the underground route of the exhibition of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka” – search query, geo-tourist valuation and preparation of an academic paper (P. Witalis);
- “Fossils of Sea Invertebrate in the Jurassic Limestone of the Oldest Fragment of the Wall of the Saltworks Castle” – preparation of an academic paper (P. Witalis);
- Identification of rock material of archaeological artefacts procured during field work for the Archaeological Department (W. Kuc);
- Completion of preparation of photographic documentation and descriptions along with an introduction and marking of the position of outcrops along with descriptions of photographs (W. Kuc);
- Completion of preparation of an electronic database of outcrops in the Bochnia Salt Mine after safeguarding work between 2008 and 2017 (W. Kuc);
- Preparation of a poster for geological workshops accompanying the conference “Neogene of Central and South-Eastern Europe” 8th International Workshop in the European Centre of Geological Education in Chęciny (R. Zadak);
- “Mode of opening institutions of culture to people with disabilities” – search query on the subject (M. Gawrońska);
- Preparation of photographs of A. Długosz from the Museum collection in cooperation with the Union of Polish Artists Photographers – second part (A. Franaszek);
- Preparation of photographs of H. Hermanowicz from the Museum collection in cooperation with the Union of Polish Artists Photographers – second part (A. Franaszek);
- “Living Traditions” – preparation of a questionnaire survey carried out among the Wieliczka residents, concerning traditions in the Wieliczka region, outfits of mining officials with respect to the preparation of a temporary exhibition (K. Stabrawa-Powęska);
- “Images of 19th Century State and Mining Officials” – a search query with respect to the foreign materials devoted to the outfits of officials related to

- „Katalog solniczek Muzeum Żup Krakowskich, t. 2: Nabytki 2014–2019” – opracowanie 60 not katalogowych nabytków, weryfikacja datacji i przygotowanie zestawienia muzealiów wg poszczególnych rodzajów (K. Ochniak-Dudek);
- „Wieliczka Salt Mine: The Impact of Technical Heritage on the Local Community” – przygotowanie wystąpienia oraz artykułu do publikacji pokonferencyjnej, organizowanej przez MCK w Krakowie (K. Stabrawa-Powęska);
- „Górnictwo w sztuce: Kolekcja porcelany Achima i Beate Middelschulte z Niemieckiego Muzeum Górniczego Bochum” – kwerenda w Muzeum Górniczym w Bochum w celu wstępnych ustaleń współpracy przy wypożyczeniu wystawy na 2021 r. (K. Stabrawa-Powęska);
- „Władysław Skoczylas” – korespondencja z Instytutem Polskim (filia lipska) i zebranie materiałów w celu zorganizowania wystawy w Muzeum Sztuk Pięknych lub Muzeum Druku w Lipsku (K. Ochniak-Dudek);
- „Sól na stole. Ilustrowana historia naczyń przyprawowych” – zakończenie kwerendy (K. Ochniak-Dudek);
- „W opiece i trosce – patroni górników” – kwerenda do wystawy (K. Stabrawa-Powęska);
- „SALT STUDY 2019” – zorganizowanie i współprowadzenie warsztatów dla studentów wzornictwa Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie w celu opracowania współczesnej formy naczynia do soli, w nawiązaniu do muzealnej kolekcji historycznych solniczek (K. Ochniak-Dudek);
- „Wieliczka obecnie – przykłady żywych tradycji górniczych występujących w wielickiej społeczności” – zakończenie badań i kwerend (K. Stabrawa-Powęska).

3. Prace dokumentacyjne

Badania terenowe, wykopaliskowe:

- badania sondażowe: kontrola wykopów ziemnych na terenie Wieliczki i okolic (S. Pawlikowski, J. M. Fraś); prowadzenie nadzoru archeologicznego prac ziemnych związanych z remontem i modernizacją nowego budynku Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka (S. Pawlikowski);
- „Zabytki metalowe z okresu epoki brązu i wczesnej epoki żelaza w zbiorach Muzeum Żup Krakowskich” (monografia ze Zbiorów Muzeum) – opracowanie rysunkowe materiałów ze zbiorów MŻKW oraz przygotowanie obiektów ujętych w katalogu (J. M. Fraś, J. Rzońca);

- mining, in the context of preparation of a future temporary exhibition (K. Stabrawa-Powęska);
- “Transformations in the Perception of Heritage in a Community Related to Salt Mining in the Wieliczka region” – studies of local community and a topic-based search query (K. Stabrawa-Powęska);
- “Catalogue of Salt Cellars of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka, vol. 2: Acquisitions 2014–2019” – preparation of 60 catalogue entries of acquisitions, verification of dates and preparation of a breakdown of museum exhibits according to types (K. Ochniak-Dudek);
- “Wieliczka Salt Mine: The Impact of Technical Heritage on the Local Community” – preparation of a speech and a paper for conference proceedings organised by the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka (K. Stabrawa-Powęska);
- “Mining in Art: Porcelain Collection of Achim and Beate Middelschulte from the German Mining Museum in Bochum” – topic-based search query in the Mining Museum in Bochum for the purpose of initial arrangement of cooperation with respect to loaning the exhibition for 2021 (K. Stabrawa-Powęska);
- “Władysław Skoczylas” – correspondence with the Polish Institute (Leipzig Branch) and compilation of materials for the purpose of organising an exhibition in the Museum of Fine Arts or the Museum of Print in Leipzig (K. Ochniak-Dudek);
- “Salt on the Table. Illustrated History of Seasoning Vessels” – completion of a search query (K. Ochniak-Dudek);
- “Care and Concern: Patron Saints of Miners” – search query for the exhibition (K. Stabrawa-Powęska);
- “SALT STUDY 2019” – organisation and joint preparation of workshops for design students from the Pedagogical University of Cracow for the purpose of designing a modern form of a salt vessel, making references to the Museum’s collection of historical salt cellars (K. Ochniak-Dudek);
- “Wieliczka Nowadays: Examples of Living Mining Traditions in the Wieliczka Community” – completion of studies and search queries (K. Stabrawa-Powęska).

3. Documentary Work

Field and excavation studies:

- Sampling: control of excavations in the area of Wieliczka and the vicinity

- „Pozostałości osadnictwa z okresu neolitu na stanowisku 8 w Zakrzowie, gm. Niepołomice” – kontynuacja opracowania (J. M. Fraś i inni);
- opracowanie materiałów i zagadnień związanych z badaniami stanowiska 112, kontynuacja przygotowania do druku materiałów z badań wykopaliskowych na stanowisku 112, opracowanie dokumentacji, wykonanie rysunków zbiorczych pojedynczych obiektów w formie cyfrowej z 2010 r. (S. Pawlikowski, A. Maślak);
- opracowanie zabytków kamiennych (topory i siekiery kamienne w zbiorach Muzeum Żup Krakowskich) – prace nad przygotowaniem monografii (J. M. Fraś, K. Lajs);
- „Wyniki inwentaryzacji i badań nieinwazyjnych stanowisk kurhanowych” – badania stanowisk kurhanowych po przeprowadzeniu inwentaryzacji z 2018 r. – Łapczyca stan. 90, Bochnia-Kurów, stan. 120 (współpraca z Muzeum w Bochni (J. M. Fraś, M. Materna);
- przegląd materiałów do katalogu zbiorów geologicznych (W. Kuc, R. Zadak).

4. Prace opublikowane:

- J. M. Fraś, E. Kolebuk: *Ośrodek warzelniczy ludności kultury łuszyckiej w Baryczy – nowe spojrzenie na materiały archiwalne*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce” (dalej: „SMDŻ”), t. XXXIII, Wieliczka 2019, s. 10–111;
- U. Doros, J. M. Fraś, J. Markiewicz: *Materiały kultury ceramiki wstęgowej rytej ze stanowiska Zakrzów 8, gm. Niepołomice*, „SMDŻ”, t. XXXIII, s. 112–165;
- J. M. Fraś, E. Kolebuk, J. Rapała: *Od epoki brązu po okres wędrówek ludów – zabytki ze stanowiska 8 w Zakrzowie, gm. Niepołomice*, „SMDŻ”, t. XXXIII, s. 166–237;
- J. M. Fraś, J. Rapała: *Epizod wielkiej wojny uchwyciony w trakcie badań archeologicznych wielokulturowego stanowiska nr 8 w Zakrzowie, gm. Niepołomice*, „SMDŻ”, t. XXXIII, s. 238–260;
- J. M. Fraś: *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w 2017 r.*, „SMDŻ”, t. XXXIII, s. 262–285.

5. Publikacje pracowników poza Muzeum:

- U. Mróz: *Wieliczka Samorządowa 1990–2018* – opracowanie kalendarium do publikacji we współpracy z Urzędem Miasta w Wieliczce;

- (S. Pawlikowski, J. M. Fraś); archaeological supervision over earthwork related to the renovation and modernisation of the new building of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka (S. Pawlikowski);
- “Metal Artefacts from the Bronze Age and Early Iron Age in the Collections of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka” (monographic study concerning the Museum collections) – preparation of drawings for materials in the collections of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka and preparation of items included in the catalogue (J. M. Fraś, J. Rzońca);
- “Remnants of Settlements from the Neolithic Times at Site No. 8 in Zakrzów, Niepołomice Commune” – continuation of study (J. M. Fraś et al.);
- Compilation of materials and issues related to studies at site No. 112, continuation of preparation of materials from excavation studies at site No. 112 for print, preparation of documents, preparation of collective drawings of individual items in digital form from 2010 (S. Pawlikowski, A. Maślak);
- Compilation of stone artefacts (stone axes in the collections of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka) – work on the preparation of a monographic study (J. M. Fraś, K. Lajs);
- “Results of Inventory Taking and Non-Invasive Studies of Tumuli Sites” – studies of tumuli sites after the taking of inventory of 2018: Łapczyca site No. 90, Bochnia-Kurów, site No. 120 (cooperation with the Museum in Bochnia, (J. M. Fraś, M. Materna);
- Review of materials for the catalogue of geological collections (W. Kuc, R. Zadak).

4. Published Studies:

- J. M. Fraś, E. Kolebuk: *Salt Brewing Centre of the Lusatian Culture People in Barycz: A New Look at Archival Materials*, “Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce” (hereinafter: “SMDŻ”), vol. XXXIII, Wieliczka 2019, pp. 10–111;
- U. Doros, J. M. Fraś, J. Markiewicz: *Materials of Linear Band Pottery Culture from Site No. 8 in Zakrzów, Niepołomice Commune*, “SMDŻ”, vol. XXXIII, pp. 112–165;
- J. M. Fraś, E. Kolebuk, J. Rapała: *From the Bronze Age to the Migrations of People: Tokens from Site No. 8 in Zakrzów, Niepołomice Commune*, “SMDŻ”, vol. XXXIII, pp. 166–237;
- J. M. Fraś, J. Rapała: *The Great War Episode Captured During Archaeological*

- M. Gil: *Legenda o pierścieniu św. Kingi. Studium źródłoznawcze* – artykuł przyjęty do druku w czasopiśmie naukowym „Folia Historica Cracoviensia”;
- M. Gil: *Cultural Heritage of Cracow Saltworks and the role of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka in its preservation* – artykuł przyjęty do druku w publikacji pokonferencyjnej „III International Congress of the Anthropology of Salt”;
- K. Ochaniak-Dudek: *Worth their salt. Historical salt cellars. The collection of Cracow Saltworks Museum in Wieliczka / Sól warta złota. Zabytkowe naczynia do soli z kolekcji Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka* (w:) *Środkowoeuropejska kultura stołu i królewskie srebra stołowe (XVI–XVIII w.) z kolekcji Helga Matzke*, Wieliczka 2020;
- K. Stabrawa-Powęska: *Digitalisation and Sparing of the Collections of the Cracow Saltworks Museum Wieliczka – Theory and Practise* – artykuł wydany w publikacji pokonferencyjnej *Museum in the Digital World*, 46. Conference of CIMUSET/ICOM 2018;
- M. Gil: *The Role of Mining Explorations for Preservation of the Historical Salt Mine in Wieliczka* – artykuł przyjęty do publikacji pokonferencyjnej „Mine exploration as a research tool – applications in mining history, geology and archeology”.

6. Sesje i konferencje na terenie Muzeum:

- „Impact of tourism on the development of Wieliczka” – referat wygłoszony w trakcie zorganizowanego przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka we współpracy z Międzynarodowym Centrum Kultury w Krakowie seminarium pt. „Dziedzictwo i Turystyka” dla uczestników Forum Młodych Profesjonalistów OWHC (Organisation of World Heritage Cities) (dyrektor J. Godłowski);
- Referaty wygłoszone podczas sesji towarzyszącej otwarciu wystawy czasowej „Wieliczka 1785. Miasto na wielkich arkuszach”, 2 października 2019 r.;
- „Zmiany organizacyjne i techniczne w początkowym okresie administracji austriackiej” (J. Charkot);
- „Największa i najpiękniejsza, czyli mapy Wieliczki z 1785 r. ze Zbiorów Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka” (M. Skubisz).

Studies of Multi-Cultural Site No. 8 in Zakrzów, Niepołomice Commune, “SMDŻ”, vol. XXXIII, pp. 238–260;

- J. M. Fraś: *Archaeological Studies Carried Out By Cracow Saltworks Museum in Wieliczka in 2017, “SMDŻ”, vol. XXXIII, pp. 262–285.*

5. Publications of Employees Outside of the Museum:

- U. Mróz: *Local Government of Wieliczka 1990–2018* – preparation of a calendar for publication in cooperation with the Wieliczka City Office;
- M. Gil: *Legend of the Ring of St. Kinga. Primary Source Study* – paper accepted for publication in the “Folia Historica Cracoviensia” journal;
- M. Gil: *Cultural Heritage of Cracow Saltworks and the Role of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka in its Preservation* – paper accepted for print in conference proceedings: “III International Congress of the Anthropology of Salt”;
- K. Ochaniak-Dudek: *Worth Their Salt. Historical Salt Cellars. The Collection of Cracow Saltworks Museum in Wieliczka (Sól warta złota. Zabytkowe naczynia do soli z kolekcji Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka)* (in:) *Central-European Dining Culture and Royal Silverware (16th–18th Century) from the Helga Matzke Collection*, Wieliczka 2020;
- K. Stabrawa-Powęska: *Digitalisation and Sparing of the Collections of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka – Theory and Practice* – paper published as part of conference proceedings of “Museum in the Digital World, 46. Conference of CIMUSET/ICOM 2018”;
- M. Gil: *The Role of Mining Explorations for Preservation of the Historical Salt Mine in Wieliczka* – paper accepted for publication in conference proceedings “Mine Exploration as a Research Tool – Applications in Mining History, Geology and Archaeology.”

6. Sessions and Conferences in the Museum:

- “Impact of Tourism on the Development of Wieliczka” – paper presented during the seminar “Heritage and Tourism” organised jointly by the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka and the International Cultural Centre in Cracow for the participants of the Forum of Young OWHC Professionals (Organisation of World Heritage Cities) (Director J. Godłowski);

7. Referaty wygłoszone na zebraniach naukowych w Muzeum:

- „Geneza bachmistrzostwa oraz uposażenie i zakres kompetencji bachmistrzów w średniowieczu” (Żupy Krakowskie), maj (M. Gil);
- „Ewolucja sposobu oświetlania wnętrz i przestrzeni publicznej na przykładzie wybranych eksponatów”, czerwiec (U. Mróz);
- „Kopalnie soli w południowym łuku Karpat”, wrzesień (R. Zadak);
- „Prezentacja wyników badań archeologicznych prowadzonych przez MŻKW w latach 2016–2018”, grudzień (J. M. Fraś, S. Pawlikowski).

8. Udział w sesjach, seminariach i konferencjach organizowanych poza Muzeum:

- „Muzealny think-tank: Rola sztuki współczesnej w muzeum” – udział w cztero-miesięcznym ogólnopolskim projekcie współpracy międzymuzealnej z cyklem dyskusji, seminariów, wykładów i warsztatów, organizowanym przez Muzeum Śląskie w Katowicach oraz Muzeum POLIN w Warszawie (A. Franaszek);
- IV Ogólnopolski Zjazd Inwentaryzatorów Polskich – udział w konferencji w Muzeum Śląskim w Katowicach (A. Franaszek, B. Konwerska);
- „Pomniki Historii – Ochrona, Zarządzanie, Promocja” – konferencja naukowa organizowana przez Polski Komitet Narodowy ICOMOS w Pałacu Łazienki Królewskie (J. Chrzęszczewski, M. Skubisz);
- „Culture and Local Development. Maximizing the impact. OECD-ICOM Guide for Museums Communities and Local Development” – seminarium ICOM-OECD, Muzeum Króla Jana III Sobieskiego w Wilanowie (dyrektor J. Godłowski, M. Dziobek-Motyka);
- „Badanie publiczności instytucji kultury” – udział w konferencji organizowanej przez Uniwersytet Jagielloński w Krakowie (A. Franaszek, M. Waśniowska-Nowak);
- XVI Międzynarodowa Konferencja Turystyki Dziedzictwa Przemysłowego zorganizowana w Zabrzu (P. Jagielski, R. Wierzbicki);
- XIII Konferencja „Dziedzictwo i historia górnictwa oraz wykorzystanie pozostałości dawnych robót górniczych” – udział w konferencji zorganizowanej w Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego im. I. Łukasiewicza w Bóbrce (dyrektor J. Godłowski, J. Charkot, M. Dziobek-Motyka, M. Skubisz, R. Zadak);

- Papers presented during a session accompanying the opening of the temporary exhibition “Wieliczka 1785. City on Large Sheets”, 2 October 2019;
- “Organisational and Technical Changes in the Initial Period of the Austrian Administration” (J. Charkot);
- “The Largest and the Most Beautiful: Wieliczka Maps of 1785. From the Collections of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka” (M. Skubisz).

7. Papers Presented During Academic Meetings in the Museum:

- “Genesis of the Function of Master of Works, Salary and Scope of Competence of Medieval Masters of Works (Cracow Saltworks)”, May (M. Gil);
- “Evolution of the Mode of Illuminating the Interiors and Public Areas Exemplified by Selected Exhibits”, June (U. Mróz);
- “Salt Mines in the Southern Curve of the Carpathian Mountains”, September (R. Zadak);
- “Presentation of Results of Archaeological Studies Carried out by the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka between 2016 and 2018”, December (J. M. Fraś, S. Pawlikowski).

8. Participation in Sessions, Seminars and Conferences Organised outside the Museum

- “Museum Think-Tank”: Role of Modern Art in the Museum” – participation in a four-month national project of inter-museum cooperation with a series of discussions, seminars, lectures and workshops, organised by the Silesian Museum in Katowice and the POLIN Museum in Warsaw (A. Franaszek);
- Fourth Rally of Polish Stock-takers – participation in the conference in the Silesian Museum in Katowice (A. Franaszek, B. Konwerska);
- “Monuments of History: Conservation, Management, Promotion” – academic conference organised by the Polish National Committee of ICOMOS in the Royal Baths Palace (J. Chrzęszczewski, M. Skubisz);
- “Culture and Local Development. Maximising the Impact. OECD-ICOM Guide for Museum Communities and Local Development” – ICOM-OECD

- „Jahrestagung der Freunde des historischen Silbers” – udział w dorocznej konferencji niemieckiego stowarzyszenia specjalistów w dziedzinie historycznego złotnictwa organizowanej przez Bawarskie Muzeum Narodowe w Monachium (B. Konwerska, K. Ochniak-Dudek);
- „Efektywność ochrony dóbr kultury na poziomie międzynarodowym, krajowym i lokalnym” – konferencja z cyklu „Prawne formy ochrony zabytków i opieki nad zabytkami”, Kraków (K. Ochniak-Dudek);
- „Neogene of Central and South-Eastern Europe” 8th International Workshop – konferencja naukowa zorganizowana w Europejskim Centrum Edukacji Geologicznej w Chęcinach (P. Witalis, R. Zadak);
- „Challenges of Underground Space Use” udział w konferencji zorganizowanej przez Karelskie Centrum Naukowe Rosyjskiej Akademii Nauk w Petrozavodsku, Rosja (M. Gil, M. Ajkowska-Mazur);
- „Mine Exploration as a research tool – applications in mining history, geology and archeology” – udział w corocznej konferencji NAHMO w Llanafan, Wielka Brytania (M. Gil, S. Pawlikowski, M. Skubisz, R. Zadak);
- „In the footstep of John Moffat” – udział do dorocznej konferencji AMHA w Atherton, Australia (dyrektor J. Godłowski, M. Dziobek-Motyka);
- „Museums and a Cultural Hubs: The Future of Tradition” – udział w 25. Konferencji Generalnej ICOM w Kyoto, Japonia (M. Dziobek-Motyka, B. Konwerska, K. Stabrawa-Powęska);
- „Voices of traditions for a sustainable future” – udział w 47. Konferencji CIMUSET w Kyoto, Japonia (M. Dziobek-Motyka, B. Konwerska, K. Stabrawa-Powęska);
- „Patrimonio geológico y Minero como instrumento de desarrollo territorial” – udział w XIII Międzynarodowym Kongresie Dziedzictwa Geologicznego i Górniczego, zorganizowanym przez SEDPGYM w Ponferradzie, Hiszpania (M. Gil, P. Witalis);
- „Kawerny solne jako element proekologicznej polityki energetycznej – udział w XIV Międzynarodowym Sympozjum Solnym QUO VADIS SAL, Żnin (R. Zadak);
- „Między Warszawą a Dreznem. Wettyni w latach 1697–1815” – udział w konferencji naukowej zorganizowanej przez Łazienki Królewskie w Warszawie (U. Mróz);
- „Industrial Heritage Tourism – it’s all in the mix” – udział w dorocznej Konferencji ERIH zorganizowanej przez Stowarzyszenie Dziedzictwa Industrial-

- seminar, King Jan III Sobieski Museum in Wilanów (Director J. Godłowski, M. Dziobek-Motyka);
- “Study of Audience of Cultural Institutions” – participation in a conference organised by the Jagiellonian University in Cracow (A. Franaszek, M. Waśniowska-Nowak);
- Sixteenth International Conference of Industrial Heritage Tourism organised in Zabrze (P. Jagielski, R. Wierzbicki);
- Thirteenth Conference “Heritage and History of Mining and Use of Remnants of Former Mining Works” – participation in a conference organised in the I. Łukasiewicz Museum of Oil and Gas Industry in Bóbrka (Director J. Godłowski, J. Charkot, M. Dziobek-Motyka, M. Skubisz, R. Zadak);
- “Jahrestagung der Freunde des historischen Silbers” – participation in the annual conference of the German association of specialists on historical goldsmithery organised by the Bavarian National Museum in Munich (B. Konwerska, K. Ochniak-Dudek);
- “Efficiency in Protection of Cultural Assets on the International, National and Local Level” – conference from a series “Legal Forms of Protection of Exhibits and Care for Exhibits”, Cracow, (K. Ochniak-Dudek);
- “Neogene of Central and South-Eastern Europe” – 8th International Workshop – scientific conference organised in the European Centre of Geological Education in Chęciny (P. Witalis, R. Zadak);
- “Challenges of Underground Space Use” – participation in a conference organised by the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences in Petrozavodsk, Russia (M. Gil, M. Ajkowska-Mazur);
- “Mine Exploration as a Research Tool – Applications in Mining History, Geology and Archaeology” – participation in the annual NAHMO conference in Llanafan, United Kingdom (M. Gil, S. Pawlikowski, M. Skubisz, R. Zadak);
- “In the Footsteps of John Moffat” – participation in the annual AMHA Conference in Atherton, Australia (Director J. Godłowski, M. Dziobek-Motyka);
- “Museums and Cultural Hubs: The Future of Tradition” – participation in the 25th General ICOM Conference in Kyoto, Japan (M. Dziobek-Motyka, B. Konwerska, K. Stabrawa-Powęska);
- “Voices of Traditions for a Sustainable Future” – participation in the 47th CIMUSET Conference in Kyoto, Japan (M. Dziobek-Motyka, B. Konwerska, K. Stabrawa-Powęska);

nego w Muzeum Techniki w Berlinie, Niemcy (dyrektor J. Godłowski, M. Dziobek-Motyka);

- „Material Culture of Mining” – międzynarodowa konferencja zorganizowana przez Deutsches Bergbau-Museum w Bochum, Niemcy (K. Stabrawa-Powęska, M. Waśniowska-Nowak).

Referaty wygłoszone przez pracowników MŻKW poza siedzibą Muzeum:

- „Znajduję starożytności bardzo piękne – archeologiczny skarb z Niepołomic” – wykład w Muzeum w Niepołomicach (S. Pawlikowski);
- „Możliwości adaptacji piwnic zamkowych na przykładzie Zamku Żupnego w Wieliczce” – referat wygłoszony na VIII Forum Tras Podziemnych w Lublinie (S. Pawlikowski);
- „Solne dziedzictwo inspiracją działań Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka” – referat wygłoszony podczas XVI Międzynarodowej Konferencji Turystyki Dziedzictwa Przemysłowego w Zabrzu (R. Wierzbicki);
- „Rola Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w ochronie zabytkowych kopalni Wieliczki i Bochni” – referat wygłoszony podczas XIII Konferencji „Dziedzictwo i Historia Górnictwa oraz wykorzystanie pozostałości dawnych robót górniczych” w Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowego w Bóbrce (J. Charkot, M. Skubisz);
- „Badania wykopaliskowe na wielokulturowym stanowisku nr 43 w Bochni-Chodenicach, pow. loco” – referat wygłoszony na Konferencji Sprawozdawczej Krakowskiego Ośrodka Archeologicznego, Igołomia 2019 (J. M. Fraś, E. Kolebuk);
- „Stanowiska kurhanowe – Bochnia, pow. loco, stan. 120 i Łapczyca, stan. nr 90 w świetle wyników badań geofizycznych i geomorfologicznych” – referat wygłoszony na Konferencji Sprawozdawczej Krakowskiego Ośrodka Archeologicznego, Igołomia 2019 (J. M. Fraś, M. Materna);
- „Rola Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w ochronie zabytkowej kopalni soli i jej kulturowego dziedzictwa” – referat wygłoszony podczas III Ogólnopolskiej Studencko-Doktoranckiej Konferencji Naukowej: „Zbiory–Kolekcje–Archiwalia. U genezy nauk pomocniczych historii”, Kraków (M. Gil).

- “Patrimonio geológico y Minero como instrumento de desarrollo territorial” – participation in the 13th International Congress of Geological and Mining Heritage, organised by SEDPGYM in Ponferrada, Spain (M. Gil, P. Witalis);
- “Salt Cavities As An Element of Pro-Environmental Energy Policy” – participation in the 14th International Salt Symposium QUO VADIS SAL, Żnin (R. Zadak);
- “Between Warsaw and Dresden. The House of Wettin Between 1697 and 1815” – participation in an academic conference organised by the Royal Baths Palace in Warsaw (U. Mróz);
- “Industrial Heritage Tourism – It’s All in the Mix” – participation in the annual ERIH Conference organised by the Industrial Heritage Association in the Museum of Technology in Berlin, Germany (Director J. Godłowski, M. Dziobek-Motyka);
- “Material Culture of Mining” – international conference organised by Deutsches Bergbau-Museum in Bochum, Germany (K. Stabrawa-Powęska, M. Waśniowska-Nowak).

Papers presented by the employees of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka outside of the Museum’s seat:

- “Finding Beautiful Antiquities: Archaeological Treasure from Niepołomice” – lecture in the Museum in Niepołomice (S. Pawlikowski);
- “Adaptation Potential of Castle Cellars Exemplified by the Saltworks Castle in Wieliczka” – paper presented at the 8th Forum of Underground Routes in Lublin (S. Pawlikowski);
- “Salt Heritage as an Inspiration for Activities of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka” – paper presented during the 16th International Conference of Industrial Heritage Tourism in Zabrze (R. Wierzbicki);
- “Role of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka in the Protection of Historical Mines in Wieliczka and Bochnia” – paper presented during the 13th Conference “Heritage and History of Mining and Use of Remnants of Former Mining Work” in the Museum of Oil and Gas Industry in Bóbrka (J. Charkot, M. Skubisz);
- “Excavation Studies on Multi-Cultural Site No. 43 in Bochnia Chodenice, Bochnia Chodenice Poviāt” – paper presented at the Reporting Conference of the Cracow Archaeological Centre, Igołomia 2019 (J. M. Fraś, E. Kolebuk);
- “Tumuli Sites: Bochnia, Bochnia Poviāt, Site No. 120 and Łapczyca, Site No.

9. Wystawy

W 2019 r. zaprezentowanych zostało ogółem 15 wystaw czasowych, zarówno w salach wystawowych Zamku Żupnego, jak i w podziemnej ekspozycji na III poziomie Kopalni Soli „Wieliczka”, a także poza siedzibą Muzeum. Dokonano również modernizacji wystawy stałej „Solniczki – małe arcydzieła sztuki”.

Wystawy stałe:

- modernizacja wystawy stałej w Zamku Żupnym – uzupełnienie ekspozycji solniczek o dwa nowe nabytki – komplet podróżny z XVII w. i majolikowy zestaw przyprawowy z Urbino z XVI w.;
- modernizacja wystawy archeologicznej, weryfikacja obiektów, uzupełnienie podpisów i komentarzy;
- kontynuacja prac nad scenariuszem nowej wystawy stałej.

Wystawy czasowe:

- „Piękno stołu. Zastawy z kolekcji Czartoryskich” (7 XI 2018–19 V 2019 r.), Zamek Żupny. Wystawa zorganizowana we współpracy z Muzeum Narodowym w Krakowie. Przybliżała bogactwo polskiej kultury stołu w dawnych wiekach. Pokazano ok. 100 wyrobów złotnictwa, porcelany i innych cennych przykładów zastaw stołowych pochodzących z okresu od XVI do pocz. XIX w. Wyeksponowano również unikatowe pamiątki królewskie oraz pamiątki po znanych osobistościach (np. marszałku Łukaszu Ossolińskim i hetmanie Stefanie Czarnieckim). Zaprezentowany został duży zestaw artefaktów historycznych i wybitnych dzieł sztuki europejskiej, związanych z rodziną Czartoryskich i innymi rodami arystokratycznymi. W ramach wystawy na multimedialnym stanowisku udostępniono dodatkowe materiały archiwalne (np. receptury staropolskich dań, opisy uczt) oraz przygotowano prezentację na temat historii kolekcji książąt Czartoryskich (K. Ochniak-Dudek we współpracy z A. Lebet-Minakową);
- „Pamięć morza” (16 V–9 X 2019 r.), komora *Modena*, komora *Maria Teresa III*. Wystawa poplenerowa w ramach projektu artystyczno-naukowego, obejmującego podziemny plener, wystawy i publikację naukowej wieloautorskiej monografii, pt. *Przestrzeń alternatywna dla działań artystycznych*. Przedsięwzięcie zorganizowane we współpracy z czterema jednostkami akademickimi: Wydziałem Malarstwa, Architektury Wnętrz Akademii Sztuk Pięknych, Wydziałem Architektury Politechniki Krakowskiej i Wydziałem Sztuki Uniwersytetu Pedago-

90 in the Light of Geo-Physical and Geo-Morphological Studies” – paper presented at the Reporting Conference of the Cracow Archaeological Centre, Igołomia 2019 (J. M. Fraś, M. Materna);

- “Role of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka in Protecting the Historical Salt Mine and Its Cultural Heritage” – paper presented during the third Polish Academic Conference for Undergraduate and Graduate Students: “Collections – Archival Materials. The Genesis of Auxiliary Sciences of History”, Cracow (M. Gil).

9. Exhibitions

In 2019, in total fifteen temporary exhibitions were presented, both in the exhibition rooms of the Saltworks Castle and in the underground display on the level III of the “Wieliczka” Salt Mine, as well as outside of the seat of the Museum. Modernisation of the permanent exhibition “Salt Cellars: Tiny Masterpieces” was also carried out.

Permanent Exhibitions:

- Modernisation of the permanent exhibition in the Saltworks Castle: supplementing the exhibition of salt cellars with two new acquisitions: a travelling set from the 17th century and a majolica set from Urbino from the 16th century;
- Modernisation of archaeological exhibition, verification of items, supplementing descriptions and comments;
- Continuation of work on the scenario of the new permanent exhibition.

Temporary Exhibitions:

- “Beauty of the Table. Tableware from the Czartoryski Collection” (07.11.2018–19.05.2019), Saltworks Castle. Exhibition organised in cooperation with the National Museum in Kraków. The exhibition presented the wealth of the Polish dining culture in the past centuries. Approx. 100 items made of gold, porcelain and other materials were presented, which are valuable examples of tableware deriving from the period from the 16th to the beginning of the 19th century. What is more, unique royal artefacts and tokens related to well-known persons were put on display (e.g. Marshal Łukasz Ossoliński and Hetman Stefan Czarniecki). A large set of historical artefacts and outstanding works of European art, related to the Czartoryski family and other aristocratic families,

- gicznego. W trzydniowym interdyscyplinarnym plenerze wzięło udział 87 studentów, absolwentów i pedagogów ww. uczelni. Na wystawie wyeksponowano ok. 80 obrazów, rysunków, rzeźb i instalacji artystycznych, wykonanych w różnych technikach (m.in. kolaże, asambláže, techniki własne). Studenci architektury zaprojektowali futurystyczne, wielofunkcyjne struktury. Kontynuacją tego wydarzenia była prezentacja prac młodych artystów w kompleksie postindustrialnym „Dolne Młyny” w Krakowie (K. Ochniak-Dudek);
- „XXI Salon Sztuki POLART” (8 VI–8 IX), Zamek Żupny. Na wystawie zaprezentowane zostały prace malarskie, rzeźby oraz medale znanych i cenionych współczesnych artystów. Swoje prace pokazało 23 twórców. Wydany został katalog z pracami poszczególnych autorów (K. Stabrawa-Powęska);
 - „Wieliczka 1785. Miasto na wielkich arkuszach” (2 X–17 XI 2019 r.). Najważniejszy obiekt na wystawie stanowiła mapa Wieliczki z 1785 r., która ze względu na swoją wielkość (2,4 x 3,35 m) i skalę jest najbardziej szczegółową mapą miasta. Zaznaczono na niej całą zabudowę z budynkami salinarnymi, podziały własnościowe z numerami posesji oraz wszystkie szczegóły topograficzne, w tym przebieg otaczającej miasto austriackiej twierdzy połowej. Na jej podstawie powstała nowa mapa Wieliczki – mniejsza (1 x 1,3 m), wzbogacona o przekroje i dekoracyjne kartusze z opisem i legendą. Przed przygotowaniem wystawy obie mapy poddane zostały konserwacji w specjalistycznej pracowni konserwacji papieru. Przebieg prac konserwatorskich zilustrowany został za pomocą fotografii. Najważniejszy obiekt ukazano w kontekście innych map Wieliczki, starszych i młodszych oraz planów wyrobisk narysowanych przez trzech mierniczych – autorów największej mapy. Obiekty pochodzą ze zbioru kartograficznego Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka. Ekspozycję wzbogaciły instrumenty miernicze z przełomu XIX i XX w., które zostały zakupione do Zbioru Techniki Górniczej MŻKW w ciągu ostatnich dwóch lat (J. Charkot, M. Skubisz);
 - „Światło i sztuka. Lamy z XIX i XX w.” (12 XII 2019–17 III 2020 r.), Zamek Żupny. Wystawa prezentowała sprzęt oświetleniowy z 2. połowy XIX i XX w. Ukazano kolekcję unikatowych lamp naftowych, których zastosowanie związane było z działalnością Ignacego Łukasiewicza – pioniera przemysłu naftowego na ziemiach polskich. Zwracają one uwagę przede wszystkim ze względu na technikę wykonania oraz różnorodność i piękno zdobnictwa. Kolejną część wystawy poświęcono lampom technicznym, gdzie zobaczyć można było lampy: samochodowe, rowerowe, okrętowe, wojskowe oraz proste lampy

was also presented at the exhibition. As part of the exhibition, additional archival materials were presented at a multimedia stand (e.g. recipes for traditional Polish dishes, descriptions of feasts), along with a display devoted to the history of the collection of Czartoryski Princes (K. Ochniak-Dudek in cooperation with A. Lebet-Minakowa);

- “Memory of the Sea” (16.05.2019–09.10.2019) – *Modena* chamber, *Maria Teresa III* chamber. An exhibition following an open-air session forming a part of an art and scientific project encompassing an underground session, exhibition and publication of an academic monographic study of several authors titled “Alternative Space for Artistic Activities.” The project was organised in cooperation with four academic units: Faculty of Painting, Interior Architecture of the Academy of Fine Art, Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology and the Faculty of Art of the Pedagogical University. The three-day interdisciplinary outdoor session was attended by 87 students, graduates and academics from the units listed above. At the exhibition, approx. 80 paintings, drawings, sculptures and art installations were presented, executed in various techniques (collages, assemblages, authors’ signature techniques). Architecture students designed futuristic, multi-functional structure. The continuation of the event was presentation of the work of young artists in the post-industrial complex “Dolne Młyny” in Cracow (K. Ochniak-Dudek);
- “21st POLART SHOWROOM” (08.06.2019–08.09.2019), Saltworks Castle. Paintings, sculptures and medals of well-known and valued modern artists were presented at the exhibition. Twenty-three artists presented their works. A catalogue with works of individual authors was published (K. Stabrawa-Powęska);
- “Wieliczka 1785. City on Large Sheets” (02.10.2019–17.09.2019). The most important item at the exhibition was the map of Wieliczka of 1785 which, on account of its size (2.4 x 3.35 m) and its scale is the most detailed map of the city. Entire development with saltworks buildings was marked on the map, including property divisions with numbers of estates and all topographic details, as well as the location of the Austrian stronghold surrounding the city. On its basis, a new map of Wieliczka was prepared – smaller one (1 x 1.3 m) enriched with cross-cuts and decorative cartouches with a description and legend. Before the preparation of the exhibition, both maps were conserved in a specialist paper conservation workshop. The course of conservation work was illustrated with the use of photographs. The most important item was shown

wykorzystywane w gospodarstwie domowym. Największym unikatem zaprezentowanym na wystawie była lampa łukowa, jedna ze stu lamp, które pod koniec XIX w. oświetliły Wieżę Eiffla w Paryżu. W osobną kategorię wydzielono lampy górnicze, najnowsze nabytki Muzeum. Najważniejszym celem wystawy było ukazanie różnorodności sprzętu oświetleniowego, zastosowanego na przełomie stuleci. Ekspozycje wypożyczone zostały z kolekcji Muzeum Podkarpackiego w Krośnie, prywatnej kolekcji „Zaginione światło”, należącej do p. Janusza Chmielniaka, oraz zbiorów Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka (U. Mróz, M. Ajkowska-Mazur).

Cykl wystaw planszowych poświęconych wybranym zagadnieniom z historii Polski, prezentowany na dziedzińcu Zamku Żupnego w Wieliczce:

- „Granice Rzeczypospolitej 1918–1945” (1 I–11 III 2019 r.);
- „W drodze do niepodległości” (25 III–20 V 2019 r.);
- „Niemcy i sowieci – represje wobec obywateli polskich w czasie II wojny światowej” (10 VI–4 IX 2019 r.);
- „Ludzie polskiej kultury” (4 IX–31 XII 2019 r.)
(dyrektor J. Godłowski, M. Bogucka, R. Sagan).

Wystawy prezentowane poza Muzeum:

- „Siła pasji. Kopalnia soli w Wieliczce w obiektywie Alfonsa Długosza (1902–1975)” (26 V–30 VI 2019 r.)
Wystawa poświęcona była twórczości fotograficznej Alfonsa Długosza, inicjatora powstania Muzeum Żup Krakowskich w Wieliczce oraz jego pierwszego dyrektora. Na ekspozycji pokazano unikatowe archiwalne zdjęcia wykonane przez Długosza w Wielickiej kopalni w latach 50. i 60. XX w. Jego bogaty dorobek artystyczny został przedstawiony w Muzeum Historycznym Miasta Tarnobrzega (A. Franaszek);
- „Sól na świecie w fotografii” (7 IX–31 XII 2019 r.)
Wystawa fotografii przedstawiała różne sposoby pozyskiwania soli oraz wyjątkowość i piękno solnych krajobrazów. Ich oglądanie to fascynująca podróż przez wszystkie kontynenty świata. Prace nadesłane zostały na międzynarodowy konkurs fotograficzny „Sól na świecie w fotografii”. Wystawa zaprezentowana została w Solivarze, niedaleko Prešova, Słowacja (M. Bogucka, R. Sagan);
- Cykl wystaw planszowych poświęconych historii Polski przeznaczonych dla turystów zagranicznych i polskich zwiedzających wielicką kopalnię soli oraz

in the context of other maps of Wieliczka, older and newer, and plans of pits drawn by three land surveyors – authors of the largest map. The facilities derive from the cartographic collection of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka. The exhibition was enhanced with surveying instruments from the turn of the 20th century purchased for the Collection of Mining Technology of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka in the last two years (J. Charkot, M. Skubisz);

- “Light and Art. Lamps of the 19th and 20th Century” (12.12.2019–17.03.2020), Saltworks Castle. The exhibition presented lighting equipment from the 2nd half of the 19th and the beginning of the 20th century. A collection of unique kerosene lamps was shown; their application was related to the activities of Ignacy Łukasiewicz, a pioneer of the oil industry in Poland. They primarily attract attention on account of the technology of their execution and the beauty of decoration. The next part of the display was devoted to technical lamps, where the visitors could see car, bicycle, ship, military lights, as well as simple lamps used in households. The most unique item presented at the exhibition was an arc lamp, one of the hundred lamps which lit the Eiffel Tower in Paris at the end of the 19th century. A separate category were mining lamps, most recent acquisitions in the Museum. The primary goal of the exhibition was to show the diversity of lamps used throughout the centuries. Exhibits were loaned from the collection of the Podkarpackie Museum in Krosno, private collection “Lost Light” which belongs to Mr. Janusz Chmielniak and collections of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka (U. Mróz, M. Ajkowska-Mazur).

Series of board exhibitions devoted to selected issues from the history of Poland, presented at the courtyard of the Saltworks Castle in Wieliczka:

- “Borders of the Republic of Poland 1918–1945” (30.10.2019–31.12.2019);
- “On the Path to Independence” (25.03.2019–20.05.2019);
- “Germans and Soviets: Persecution of Polish Citizens During WWII” (10.04.2019–04.09.2019);
- “People of Polish Culture” (04.09.2019–31.12.2019)
(Director J. Godłowski, M. Bogucka, R. Sagan).

Exhibitions presented outside of the Museum:

- “The Power of Passion. “Wieliczka” Salt Mine in the Photographs of Alfons Długosz (1902–1975)” (26.05.2019–30.06.2019)

mieszkańców miasta. Projekt realizowany jest we współpracy z Uniwersytetem Jagiellońskim w Krakowie oraz Narodowym Archiwum Cyfrowym w Warszawie. Zrealizowane wystawy prezentowane były:

- w Muzeum Narodowym Ziemi Przemyskiej w Przemyśle: „Granice Rzeczypospolitej 1918–1945” (12 IV–5 IX 2019 r.), „Niemcy i sowieci – represje wobec obywateli polskich w czasie II wojny światowej” (6 IX–30 X 2019 r.), „Polskie formacje wojskowe w czasie II wojny światowej” (8 XI–31 XII 2019 r.);
- w Kampusie Wielickim w Wieliczce: „Polskie formacje wojskowe w czasie II wojny światowej” (15 IV–31 V), „W drodze do niepodległości” (7 X–22 XI r.);
- w Muzeum Pamięci Mieszkańców Ziemi Oświęcimskiej w Oświęcimiu: „Polskie formacje wojskowe w czasie II wojny światowej” (12–27 IX 2019 r.);
- przed zespołem pałacowo-dworskim w Sieniawie: „Granice Rzeczypospolitej 1918–1945” (30 X–31 XII 2019 r.).

10. Zbiory

W 2019 r. zakupiono 61 nowych obiektów muzealnych, ściśle związanych z profilem Muzeum, w tym 3 do Zbiorów Sztuki, 28 do Zbiorów Etnografii oraz 29 do Zbiorów Techniki Górniczej. Zakupy muzealiów finansowane są ze środków własnych Muzeum. Do najciekawszych nabytków zakupionych w 2019 r. należą:

- komplet porcelanowy przedstawiający sześciu saskich górników, Miśnia, ok. 1755 r., model J. J. Kaendler;
- zestaw przyprawowy, majolikowy z Ewangelistami, Urbino, Włochy, lata 1570–1580;
- barkowy zestaw podróżny ze złoczonego srebra, XVIII w.;
- solniczka srebrna z lwami, Wicekrólestwo Peru, ok. 1770 r.;
- para solniczek srebrnych, łódkowatych, z łyżeczkami, J. K. Bojanowski, Kraków, 2. ćwierć XIX w.;
- para solniczek srebrnych, łódkowatych, z węzami, S. Westwalewicz, Kraków, przed 1842 r.;
- para naczyń w kształcie Turka i Turczynki z muszlami, porcelana malowana, Miśnia, ok. 1746–50, model J. F. Eberlein;
- para solniczek porcelanowych z puttami (alegorie lata i jesieni), Wiedeń, ok. 1760 r. Kaiserliche Porzellanmanufaktur;

Exhibition devoted to the photographic work of Alfons Długosz, initiator of establishment of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka and the Museum's first director. The exhibition presents unique archival photographs taken by Długosz in the Wieliczka Salt Mine in the 1950s and 1960s. His wealthy artistic accomplishments were presented in the Historical Museum of Tarnobrzeg (A. Franaszek);

- “Salt Around the World in Photographs” (07.09.2019–31.12.2019) exhibition of photographs presenting various modes of procuring salt and the uniqueness and beauty of salt landscapes. The photographs present a fascinating journey along the traces of salt across all continents in the world. They were submitted as entries to the international photographic competition “Salt Around the World in Photographs.” The exhibition was presented in Solivar, near Prešov in Slovakia (M. Bogucka, R. Sagan);
- A series of board exhibitions devoted to the history of Poland and intended for foreign and Polish tourists visiting the “Wieliczka” Salt Mine and the town's residents. The project is carried out in cooperation with the Jagiellonian University in Cracow and the National Digital Archives in Warsaw. The exhibitions were presented:
 - in the National Museum of the Przemyśl Land in Przemyśl: “Borders of the Republic of Poland 1918–1945” (12.04.2019–05.09.2019), “Germans and Soviets: Persecution of Polish Citizens During WWII” (06.09.2019–30.10.2019), “Polish Military Formations During WWII” (08.11.2019–31.12.2019);
 - in the Wieliczka Campus in Wieliczka: “Polish Military Formations During WWII” (15.04.2019–31.05.2019), “On the Path to Independence” (07.10.2019–22.11.2019);
 - in the Remembrance Museum of the Land of Oświęcim Residents in Oświęcim – “Polish Military Formations During WWII” (12–27.09.2019);
 - in front of the palace complex in Sieniawa – “Borders of the Republic of Poland” 1918–1945 (30.10.2019–31.12.2019).

10. Collections

In 2019, 61 new museum exhibits were acquired, closely related to the profile of the Museum, including three items to the Art Collections, twenty-eight to the

- solniczka srebrna z maszkaronem, Santiago de Guatemala, ok. 1775 r.;
- teodolit z opakowaniem, G. Heyde, Drezno;
- kompas górniczy z namiernikiem, z opakowaniem, Neuhofer Sohn, Wien, nr 361;
- niwelator górniczy z opakowaniem, E. Kraft&Sohn, Wien, nr 454;
- lampa freiberska, Jachymov, Czechy, XX w.;
- kaganek olejowy, mosiężny, Kladno, ok. 1900 r.

W 2019 r. zakupiono 32 nowe obiekty do Zbiorów Biblioteki, Archiwum oraz Zbiorów Specjalnych, w tym: 241 do Biblioteki, 41 do Archiwum i 5 do Zbiorów Specjalnych.

11. Edukacja, w tym imprezy cykliczne

Zajęcia edukacyjne:

W 2019 r. zrealizowano wiele zajęć edukacyjnych, m.in. na Zamku Żupnym: „Średniowieczny Zamek i jego mieszkańcy”, „Dlaczego w Wieliczce zbudowano Zamek”, „Kolekcjonerzy wielcy i mali”, „Na rycerskim zamku”, „Legendy z Wieliczki”, „Kuchnia z solą i bez”, „Skały słone jak sól”, „Górnictwo tradycje i obyczaje”, „Sól na zdrowie?”, „Solne podróże”, „Polskie zabytki na liście UNESCO”. W podziemnej ekspozycji muzealnej: „Górnictwo szczyta”, „Bohaterowie wielickich podziemi”, „Od kopacza do górnika”, „Spacer z księżną Kingą lub Żupnikiem po solnej krainie”, „Solny detektyw”, „Poszukiwanie solnego skarbu”, „W solnym labiryncie”, „Górnictwo ABC Quiz 132 metrów pod ziemią”.

Ogółem w 2019 r. przeprowadzono 392 lekcje muzealne.

Cykliczne programy edukacyjne organizowane przez Muzeum:

- „Solna Akademia Dziecięca” (SAD) – akademia stanowi kontynuację muzealnego projektu edukacyjnego przeznaczonego dla szkół podstawowych. Zrealizowano cykl spotkań dla klas III, których najważniejszym celem była edukacja regionalna, a także działania na rzecz kreowania wizerunku przyjaznego i otwartego Muzeum. Zajęcia interaktywne wzbogacono ciekawymi prezentacjami multimedialnymi. W spotkaniach uczestniczyło 166 „studentów” z ośmiu klas III pięciu szkół podstawowych: nr 2 i 3 w Wieliczce, Śledziejowicach, Koźmicach Wielkich i Sierczy. Każda z klas uczestniczyła w zaję-

Ethnographic Collections and twenty-nine to the Mining Technology Collections. Acquisitions of exhibits are financed from the Museum's own funds. Most interesting acquisitions in 2019 included:

- a porcelain set presenting six Saxon miners, Meissen, approx. 1755, J.J. Kaendler model;
- seasoning set made of majolica with Evangelists, Urbino, Italy, 1570–1580;
- a Baroque travelling spice set made of gilded silver, 18th century;
- a silver salt cellar with lions, Vice-royalty of Peru, approx. 1770;
- a pair of silver salt cellars, boat-shaped, with spoons, J.K. Bojanowski, Cracow, 2nd quarter of the 19th century;
- a pair of silver salt cellars, boat-shaped, with snakes, S. Westwalewicz, Cracow, before 1842;
- a pair of vessels in the shape of a Turkish man and a Turkish woman, with shells, painted porcelain, Meissen, approx. 1746–1750, J.F. Eberlein model;
- a pair of porcelain salt cellars with *putti* (allegory of summer and autumn), Vienna, approx. 1760, Kaiserliche Porzellanmanufaktur;
- a silver salt cellar with gargoyle, Santiago de Guatemala, approx. 1775;
- a theodolite with casing, G. Heyde, Dresden;
- a mining compass with a tracker, with casing, Neuhofer Sohn, Vienna, No. 361;
- a mining levelling instrument with casing, E. Kraft&Sohn, Vienna No. 454;
- a Freiburg lamp, Jachymov, Czech Republic, 20th century;
- an oil lamp, copper, Kladno, approx. 1900.

In 2019, thirty-two new items were purchased for the Library Collections, Archives and Special Collections, including: 241 to the Library, 41 to the Archives, and five to the Special Collections.

11. Education, Including Cyclical Events

Educational classes:

In 2019, a number of educational events were organised in the Saltworks Castle: “Medieval Castle and Its Residents”, “Why Was a Castle Built in Wieliczka”, “Big and Small Collectors”, “At the Knight's Castle”, “Wieliczka Legend”, “Kitchen with Salt and Without”, “Salty Rocks”, “Mining Traditions and Customs”, “Salt for Your Health?”, “Salty Travels”, “Polish Monuments in the UNESCO List”. In the

ciach: „Ginące zawody w Polsce” (na Zamku Żupnym) i „Podziemne żywioły” (podziemna ekspozycja muzealna na III poziomie kopalni.) Na zakończenie roku akademickiego odbyło się podsumowanie zajęć oraz uroczyste wręczenie dyplomów i nagród rzeczowych;

- „Mama, tata i ja” – program interaktywnych spotkań rodzinnych realizowanych na wystawach w Zamku Żupnym i ekspozycji muzealnej na III poziomie kopalni obejmujący następujące tematy: „Archeologiczne łamigłówki”, „Śladami górniczej techniki”, „Jajo z soli zrobimy do woli”, „Podróż w czasie i przestrzeni”, „Tajemnice ukryte w sztuce”, „Z tornistrem pod ziemią”, „Sekrety dawnych map”, „Górniczy stan niech żyje nam”, „Bożonarodzeniowe ciekawostki z różnych stron świata”;
- Koncerty umuzykalniające – koncerty Filharmonii Krakowskiej dla dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym w zabytkowych wnętrzach Zamku Żupnego;
- Spotkania Towarzystwa Przyjaciół Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka – w 2019 r. odbyło się 10 spotkań Towarzystwa, w których uczestniczyło 412 osób. Na 6 spotkaniach prelekcje związane z działalnością Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka wygłosili pracownicy merytoryczni Muzeum;
- „Muzeum przyjazne dzieciom” – w czasie pięciu interaktywnych spotkań uczestnicy poznawali wystawy czasowe prezentowane aktualnie w muzeum, w ramach tego programu zorganizowano także rodzinne ferie w Muzeum oraz rodzinne lato w Muzeum;
- „Senior w Muzeum” – cykliczne spotkania dla osób 60 + na wystawach czasowych w Zamku Żupnym i podziemnej ekspozycji muzealnej na III poziomie kopalni;
- „Najpiękniejsza pisanka z soli” – XX edycja konkursu, na którym uzdolnione dzieci i młodzież wykonują pisanki stosując różnego rodzaju techniki bezpośrednio na soli.

Cykliczne imprezy ogólnopolskie:

- Noc Muzeów;
- Europejskie Dni Dziedzictwa – „Polski splot”.

Cykliczne imprezy plenerowe:

- „Święto Soli”;
- IX Jarmark Świętojański w Krakowie;

underground museum exhibition: “Mining Shift”, “Heroes of the Wieliczka Underground”, “From Digger to Miner”, “A Walk with Princess Kinga or Salt Manager Across the Salty Landscape”, “Salt Detective”, “Searching for the Salt Treasure”, “In the Salt Labyrinth”, “Mining ABC Quiz 132 Meteres Below the Ground”. In total, in 2019, 392 museum classes were carried out.

Cyclical Educational Programmes Organised by the Museum:

- “Children’s Salt Academy” – the academy is a continuation of the museum educational project intended for primary schools. A series of meetings for the third grade were prepared with the major goal of regional education, along with activities for the sake of creating an image of a friendly and open Museum. Interactive classes were enriched with interesting multi-media presentations. The meetings were attended by 166 “students” from eight third grade classes from primary schools No. 2 and 3 in Wieliczka, Śledziejowice, Koźmice Wielkie and Siercza. Every class participated in the following activities: “Disappearing Professions in Poland” (Saltworks Castle) and “Underground Elements” (underground museum exhibition on the level III of the mine). At the end of the academic year, a recapitulation of the classes took place and diplomas and prizes were handed out during a ceremony.
- “Mom, Dad and I” – a programme of interactive family meetings organised at exhibitions in the Saltworks Castle and the museum exhibition on the level III of the mine encompassing the following themes: “Archaeological Jigsaws”, “Along the Traces of Mining Technology”, “Easter Eggs Made of Salt”, “Journeys in Time and Space”, “Secrets Hidden in Art”, “With the School Pack Underground”, “Secrets of Old Maps”, “Long Live the Miners!”, “Christmas Titbits From All Over the World”;
- Music concerts – concerts of the Cracow Philharmonic Orchestra for pre-school and early-school children in the historical interiors of the Saltworks Castle;
- Meetings of the Association of Friends of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka, in 2019, ten meetings of the Association were held, attended by 412 people. At six meetings, presentations related to the operation of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka were offered by the Museum employees;
- “Child-friendly Museum” – during five interactive meetings, the participants learnt about temporary exhibitions presented currently in the Museum; as part of the programme, family winter and summer holidays were also organised in the Museum;

- Cykl koncertów „Popołudnie ze Straussem”;
- Summer Music Festival;
- „Deň soli” w Solivarze (Prešov, Słowacja);
- Dzień otwartych drzwi.

Jednorazowe programy edukacyjne:

- „W poszukiwaniu św. Kingi” – w XX rocznicę kanonizacji;
- „Jajo z soli zrobimy do woli”;
- „XXI Salon Sztuki” – opracowanie i realizacja programów edukacyjnych do wystawy czasowej;
- Regionalna Edukacja Muzealna i Kulturalna;
- „Festiwal Ludzi Pozytywnie Zakręconych”;
- „Z moich rodzinnych stron – zabytki zapomniane, warte ocalenia”;
- „Kultura dostępna”;
- „60 + Kultura”;
- „Paulina: Performance oparty na prawdziwej historii”.

Działania na rzecz osób niepełnosprawnych i grup wykluczonych:

- „Muzeum na zamówienie”;
- „W odwiedzinach do Muzeum”;
- „Krok w solną przygodę”;
- Warsztaty artystyczne w Muzeum – zorganizowane zostały integracyjne warsztaty artystyczne dla dzieci i młodzieży. Uczestnicy warsztatów pod okiem doświadczonych artystów tworzyli prace, których inspirację stanowiły obiekty prezentowane w Muzeum.

12. Promocja

Promocja wydarzeń muzealnych w mediach:

Promocja wszystkich wydarzeń muzealnych w mediach (TV, prasa, radio, portale internetowe, Facebook), prowadzenie monitoringu mediów pod kątem ukazywania się informacji o aktualnych wydarzeniach muzealnych, a także bieżąca aktualizacja informacji o podziemnej ekspozycji muzealnej oraz Zamku Żupnym, ściśle współpraca z patronami medialnymi w trakcie realizacji imprez muzealnych:

- 80 informacji prasowych i 35 reklam;

- “Seniors in Museum” – cyclical meetings for 60+ people at temporary exhibitions in the Saltworks Castle and the underground museum exhibition on the level III of the Mine;
- “Most Beautiful Easter Egg Made of Salt” – 20th edition of the competition for talented children and youth consisting in preparation of an Easter egg with the use of various techniques, including salt as the basic material.

Cyclical Polish Events:

- Night of Museums;
- European Heritage Days: “Polish Braid”.

Cyclical Open-air Events:

- “Feast of Salt”;
- The ninth Fair of St. John in Cracow;
- Cycle of concerts “Afternoon with Strauss”;
- “Summer Music Festival”;
- “Deň Soli” in Solivar (Prešov, Slovakia);
- Open Door Day.

One-off Educational Programmes:

- “In Search of St. Kinga” – on the 20th anniversary of canonisation;
- “Easter Egg Made of Salt”;
- “21st Art Showroom” – preparation and implementation of educational programmes for the temporary exhibition;
- Regional Museum and Cultural Education;
- “Festival of Positively Crazy People”;
- “From My Homeland: Forgotten Monuments Worth Saving”;
- “Accessible Culture”;
- “60+ Culture”;
- “Paulina: Performance Based on True Story.”

Activities for People with Disabilities and Excluded Groups:

- “Museum At Request”;
- “A Visit at the Museum”;
- “Stepping into the Salt Adventure”;
- Art workshops in the Museum: integration art workshops for children and

- 924 informacji na portalach;
- 214 emisji w radiu (19 wywiadów i 4 spoty);
- 168 emisji telewizyjnych (16 wywiadów i relacji, udział w programach m.in. „Taka historia”, współpraca z TV ARTE z Francji);
- promocja na Facebooku, m.in. publikacja 10 dedykowanych filmów na Facebooka;
- zakończenie prac nad nowym portalem www muzeum, 181.925 odsłon.

Wydawnictwa:

Naukowe:

- „Studia i Materiały do dziejów Żup Solnych w Polsce”, t. XXXIII, Wieliczka 2019, nakład 400 egz.;
- „International Conference of Mining and Underground Museums Wieliczka–Bochnia 2018”, publikacja pokonferencyjna, nakład 1000 egz.;
- „Museums and Identities. Planning an Extended Museums”, współwydawnictwo z Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie, publikacja pokonferencyjna, nakład 1000 egz.;
- „Przestrzeń alternatywna dla działań artystycznych”, monografia, praca zbiorowa, nakład 500 egz.;
- „Środkowoeuropejska kultura stołu i królewskie srebra stołowe (XVI–XVIII w.) z kolekcji Helga Matzke”, katalog wystawy, nakład 1000 egz.;
- „Światło i sztuka. Lamy z XIX i XX w.”, katalog wystawy, nakład 300 egz.;
- kopie map miedziorytniczych J. E. Nilsona (komplet 5 map w tubie tekturowej), 200 sztuk.

Inne:

- „Dlaczego w Wieliczce zbudowano Zamek?”;
- „Gazeta Muzealna” na łamach „Panoramy” – 12 edycji;
- Kalendarz na 2020 r. – nakład 300 egz.;
- materiały edukacyjne;
- plakaty, ulotki i zaproszenia promujące wystawy czasowe organizowane w Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka.

youth were organised. The workshop participants, under the supervision of seasoned artists, created works inspired by exhibits presented in the Museum.

12. Promotion

Promotion of Museum events in the media:

Promotion of all Museum events in the media (television, press, radio, websites, Facebook), monitoring of media with respect to the publication of current museum events and ongoing updates of information about the underground museum exhibition and the Saltworks Castle, close cooperation with media patrons during preparation of museum events:

- 80 press releases and 35 advertisements;
- 924 pieces of information on websites;
- 214 radio broadcasts (19 interviews and 4 spots);
- 168 television broadcasts (16 interviews and reports, participation in programmes “Taka historia”, cooperation with TV ARTE from France);
- Promotion on Facebook, including publication of 10 dedicated Facebook films;
- Completion of work on the new website of the Museum, 181,925 visits.

Publications:

Academic:

- “Studies and Materials for the History of Saltworks in Poland”, vol. XXXIII, Wieliczka 2019, number of copies: 400;
- “International Conference of Mining and Underground Museums Wieliczka–Bochnia 2018”, conference proceedings, number of copies: 1,000;
- “Museums and Identities. Planning an Extended Museum”, joint publication together with the Palace Museum of King Jan III in Wilanów, conference proceedings, number of copies: 1,000;
- “Alternative Space for Artistic Activities” – a monographic study, collective work, number of copies: 500;
- “Central-European Dining Culture and Royal Silverware (16th–18th Century) from the Helga Matzke Collection”, exhibition catalogue; number of copies: 1,000;
- “Light and Art. Lamps of the 19th and 20th Century”; exhibition catalogue; number of copies: 300;

13. Współpraca z instytucjami krajowymi i zagranicznymi

Wyjazdy:

- wyjazdy krajowe (szkoleniowe): wyjazd szkoleniowy do Tarnowskich Gór, w którym udział wzięło 32 pracowników Muzeum, zwiedzanie Zabytkowej Kopalni Srebra, Sztolni Czarnego Pstrąga i Hałdy Popłuczkowej (26 IV 2019 r.);
- wyjazdy zagraniczne (szkoleniowe): wyjazd szkoleniowy do Saksonii i Czech zorganizowany dla grupy pracowników merytorycznych Muzeum i Kopalni Soli „Wieliczka” obejmujący muzea górnicze i kopalnie w rejonie Erzgebirge/Krušné hory, historyczne kopalnie srebra, cyny, miedzi, żelaza, kobaltu i uranu, kompleksy metalurgiczne i hutnicze z XV–XX w., wapienniki, kamieniołomy (24–30 VI 2019 r.).

Instytucje zagraniczne:

- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization/Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Oświaty, Nauki i Kultury) – kontynuacja udziału w programie pt. „UNESCO World Heritage Journeys of Europe”;
- ICOM (International Council of Museums/Międzynarodowa Rada Muzeów) – inauguracja prac przy tworzeniu Międzynarodowego Komitetu ds. Muzeów Górniczych w ramach międzynarodowego ICOM we współpracy z Komitetem Polskim;
- OWHC (Organisation of World Heritage Cities/Organizacja Miast Światowego Dziedzictwa) – organizacja warsztatów dla zagranicznych uczestników Young Professional Forum w ramach Światowego Kongresu OWHC w Krakowie;
- TICCIH (The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage/Międzynarodowy Komitet Ochrony Dziedzictwa Przemysłowego) – wpis instytucjonalny Muzeum jako członka tej instytucji;
- współpraca z AMHA (Australasian Mining History Association) – nawiązanie kontaktów z organizacją skupiającą muzea górnicze i naukowców z uczelni górniczych z Australii, Nowej Zelandii, Oceanii i krajów Azji Południowej;
- IMHC (International Mining History Congress) – nawiązanie kontaktów z członkami stowarzyszenia;
- NAHMO (National Association of Mining History Organisations) – odnowienie kontaktów z kierownictwem organizacji i udział pracowników Muzeum w Konferencji w Llanafan w Walii, Wielka Brytania;

- Copies of copperplate maps of J.E. Nilson (a set of five maps in a cardboard tube), 200 pieces.

Other:

- “Why Was a Castle Built in Wieliczka?”;
- “Gazeta Muzealna” in “Panorama”, 12 editions;
- 2020 Calendar – number of copies: 300;
- Educational materials;
- Posters, leaflets and materials promoting temporary exhibitions organised in the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.

13. Cooperation with Domestic and Foreign Institutions

Trips:

- domestic study trips – a trip of 32 Museum employees to Tarnowskie Góry, visit at the Historical Silver Mine, Black Trout Adit and the Friedrich Mine Washing Tip (26.04.2019);
- foreign study trips – a trip to Saxony and Czech Republic organised for a group of employees of the Museum and the “Wieliczka” Salt Mine, including mining museums and mines in the Erzgebirge/Krušné hory region, historical silver, zinc, copper, iron, cobalt and uranium mines, metallurgical and steelworks complexes from the 15th–20th century, lime kilns and quarries (24.06.2019–30.06.2019).

Foreign Institutions:

- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation): continuation of participation in the “UNESCO World Heritage Journeys of Europe” programme;
- ICOM (International Council of Museums) – inauguration of work related to the establishment of the International Committee for Mining Museums as part of ICOM in cooperation with the Polish Committee;
- OWHC (Organisation of World Heritage Cities) – organisation of workshops for the participants of Young Professional Forum as part of the OWHC Congress in Cracow;
- TICCIH (The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage) – institutional entry of the Museum as a member of the institution;

- SEDPGYM (Hiszpańskie Towarzystwo Ochrony Dziedzictwa Geologicznego i Górniczego) – udział w XIII Międzynarodowym Kongresie Dziedzictwa Geologicznego i Górniczego w Ponferradzie w Hiszpanii;
- ERIH (European Route of Industrial Heritage / Europejski Szlak Dziedzictwa Przemysłowego) – przygotowanie wniosku o członkostwo w Stowarzyszeniu, udział w konferencji zorganizowanej w Muzeum Techniki w Berlinie;
- współpraca z muzeami górniczymi w Australii – wizyty w wybranych muzeach górniczych i kopalniach turystycznych stanu Queensland, South Australia i Victoria;
- współpraca z muzeami górniczymi w Stanach Zjednoczonych – wizyty w kopalniach turystycznych, spotkania z dyrekcją wizytowanych instytucji;
- współpraca z muzeami górniczymi w Hiszpanii – spotkania z przedstawicielami kopalń turystycznych i muzeów górniczych w Andaluzji w celu nawiązania współpracy i zaproszenia do współpracy przy projektach międzynarodowych (dyrektor J. Godłowski, M. Dziobek-Motyka);
- wizyty w muzeach górniczych w Japonii podczas kongresu ICOM;
- współpraca z muzeami górniczymi w Portugalii – wizyta w kopalni soli w Loule/Algarve (dyrektor J. Godłowski, M. Dziobek-Motyka);
- współpraca z muzeami górniczymi w Niemczech – przygotowanie szkolenia dla pracowników obejmującego zwiedzanie muzeów górniczych i tras turystycznych w kopalniach w Saksonii (M. Dziobek-Motyka);
- wypożyczenie Rogu Bractwa Kopaczy ze Zbioru Sztuki i Etnografii na wystawę pt. „Fascynacja miastem. Urbanizacja Europy w średniowieczu a prawo magdeburskie” w Kulturhistorisches Museum Magdeburg w Magdeburgu, Niemcy (K. Stabrawa-Powęska);
- współpraca z Muzeami Górniczymi w Austrii – wizyta w kopalni odkrywkowo-głębinowej żelaza w Erzberg Abenteuer w Alpach Kruszcowych w Austrii (B. Konwerska, U. Mróz, M. Skubisz), kwerenda w Bibliotece Narodowej w Wiedniu;
- współpraca z muzeami górniczymi w Szwajcarii – wizyta dyrekcji i pracowników turystycznej kopalni soli w Bex (Szwajcaria) w Wieliczce;
- współpraca z muzeami górniczymi w Belgii;
- współpraca z muzeami górniczymi na Słowacji – współpraca ze Slovenskim Technickým Muzeem w Koszycach, współpraca przy imprezach plenerowych „Święto Soli” w Wieliczce i „Deň Soli” w Solivarze.

- Co-operation with AMHA (Australasian Mining History Association) – establishment of contacts with the organisation that brings together mining museums and scientists from mining universities in Australia, New Zealand, Oceania and the countries of South Asia;
- IMHC (International Mining History Congress) – establishment of contacts with members of the congress;
- NAHMO (National Association of Mining History Organisations) – renewal of contacts with the board of the organisation and participation of the Museum employees in the conference in Llanafan in Wales, United Kingdom;
- SEDPGYM (Spanish Association for the Protection of Geological and Mining Heritage) – participation in the 13th International Congress of Geological and Mining Heritage in Ponferrada in Spain;
- ERIH (European Route of Industrial Heritage) – preparation of an application for membership in the association, participation in a conference organised in the Museum of Technology in Berlin;
- Cooperation with mining museums in Australia – visits at selected mining museums and tourist mines in Queensland, South Australia and Victoria;
- Cooperation with mining museums in the United States – visits at tourist mines, meetings with the directors of visited institutions;
- Cooperation with mining museums in Spain – meetings with representatives of tourist mines and mining museums in Andalusia for the purpose of establishing cooperation and invitation for cooperation at international projects (Director J. Godłowski, M. Dziobek-Motyka);
- Visits at mining museums in Japan during the ICOM congress;
- Cooperation with mining museums in Portugal – visit at the salt mine in Loule/Algarve (Director J. Godłowski, M. Dziobek-Motyka);
- Cooperation with mining museums in Germany – preparation of a training for employees encompassing visits at mining museums and tourist routes in mines in Saxony (M. Dziobek-Motyka);
- Loaning of the Horn of the Salt Diggers' Brotherhood from the Collection of Art and Ethnography for the exhibition entitled – “Fascination with the City. Urbanisation of Europe in the Middle Ages and Magdeburg Law” in Kulturhistorisches Museum Magdeburg in Magdeburg, Germany (K. Stabrawa-Powęska);

14. Pozostałe:

- udział w Europejskich Targach Sztuki TEFAF w Maastricht (dyrektor J. Godłowski, B. Konwerska, M. Skubisz);
- udział w Amerykańskich Targach Sztuki TEFAT w Nowym Jorku (dyrektor J. Godłowski);
- digitalizacja części Zbioru Kartograficznego (2500 map) oraz „Ksiąg pamiątkowych zwiedzających kopalnię soli” i „Ksiąg personalnych górników” (25 ksiąg);
- wykonanie nowego pomieszczenia dla dyspozytora dołowego Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka;
- dokończenie prac zabezpieczających i konserwatorskich w komorze *Saurau* (rezerwat dawnych robót górniczych);
- zakończenie prac konserwatorskich w ramach zadania inwestycyjnego „Modernizacja kompleksu zamkowego Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka”, remont przypory w Zamku Środkowym i remont muru z wejściem od strony południowej;
- 12 czerwca 2019 r. – podpisanie Listu Intencyjnego wraz z Kopalnią Soli „Wieliczka” w sprawie wspólnych działań Muzeum i Kopalni w celu polepszenia obsługi turystów zwiedzających zabytkową Kopalnię Soli w Wieliczce.

Opracowanie: Urszula Mróz

- Cooperation with Mining Museums in Austria – visit in an open pit mine of iron in Erzberg Abenteuer in the Eisenerzer Alps in Austria (B. Konwerska, U. Mróz, M. Skubisz); search query in the National Library in Vienna;
- Cooperation with mining museums in Switzerland – visit of directors and employees from the tourist salt mine in Bex (Switzerland) in Wieliczka;
- Cooperation with mining museums in Belgium;
- Cooperation with mining museums in Slovakia – cooperation with Slovenske Technicke Museum in Kosice, cooperation during open-air events “Feast of Salt” in Wieliczka and “Deň Soli” in Solivar (Prešov, Slovakia);

14. Other:

- Participation in the TEFAF European Fine Art Fair in Maastricht (Director J. Godłowski, B. Konwerska, M. Skubisz);
- Participation in the TEFAF American Fine Art Fair in New York (Director J. Godłowski);
- Digitisation of a part of the Cartographic Collection (2,500 maps) along with “Commemorative Book of Salt Mine Visitors” and “Mining Personnel Books” (25 books);
- Construction of a new room for the tourist traffic dispatcher of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka;
- Completion of safeguarding and conservation work in the *Saurau* chamber (reserve of former mining work);
- Completion of conservation work as part of the investment task “Modernisation of Castle Complex of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka”, renovation of buttress in the Central Castle and renovation of the wall along with entrance from the southern side;
- 12 June 2019 – signing of a Letter of Intent with the “Wieliczka” Salt Mine with respect to the joint activities of the Museum and the Mine for the purpose of improving services for tourists who visit the historical Salt Mine in Wieliczka.

Prepared by: Urszula Mróz