studia i materiały do dziejów żup solnych w Polsce

MUZEUM ŻUP KRAKOWSKICH - WIELICZKA

XIII

STUDIA I MATERIAŁY DO DZIEJÓW
ŻUP SOLNYCH W POLSCE

MINISTERSTWO KULTURY I SZTUKI
ZARZĄD MUZEÓW I OCHRONY ZABYTKÓW

Studia i materiały do dziejów żup solnych w Polsce

TOM XIII

1984
MUZEUM ŻUP KRAKOWSKICH WIELICZKA

Komitet redakcyjny:

ANNA BALAK (sekr. red.), JANINA BIENIARZ, KAZIMIERZ DZIWIK, STANISŁAW GAWĘDA, ANTONI JODŁOWSKI, ROMAN KĘDRA (red. nacz.), JÓZEF PIOTROWICZ, JÓZEF POBORSKI, JERZY WYROZUMSKI

ISSN 0137-530 X

Tekst angielski: tłum. Maria Wałęga

Redaktor: Anna Balak

Układ typograficzny: Lidia Górska

Rysunki wykonali: K. Dziwik, W. Jaworski, P. Kurowski, R. Kurowski

Fotografie wykonali: A. Długosz, L. Jangl, M. Kaszowski, R. Kurowski, J. Majer, J. Zabłocki, W. Zaleński

SPIS TREŚCI

Roman Kędra
UWAGI W SPRAWIE OCHRONY ZABYTKOWEJ KOPALNI SOLI W WIELICZCE . . . 7
Summary . . . 16

Wacław Jaworski, Piotr Kurowski, Robert Kurowski
CHARAKTERYSTYKA ZABYTKOWYCH WYROBISK KOPALNI SOLI W WIELICZCE . . . 17
Wstęp . . . 17
Opis zespołów i obiektów . . . 24
Poziom I *Bono* . . . 24
Poziom II wyższy *Braci Markowskich* . . . 51
Poziom II niższy *Adama Mickiewicza* . . . 60
Poziom III *Juliusza Słowackiego* . . . 69
Poziom IV *Grunwald* . . . 78
Międzypoziom *Kołobrzeg* . . . 84
Poziom V *Lenino* . . . 85
Zakończenie . . . 85
Alfabetyczny spis wyrobisk . . . 93
Spis wytypowanych zespołów i obiektów . . . 98
Słowniczek wyrażeń górniczych . . . 103
Summary . . . 105

Kazimierz Dziwik
ZABEZPIECZENIE KOPALNI SOLI W WIELICZCE PODSADZKĄ W LATACH 1832—1939 (ZARYS HISTORYCZNY) . . . 107
Wstęp . . . 107
Etap I: 1832—1871 . . . 110
Etap II: 1872—1914 . . . 111
Etap III: 1915—1924 . . . 130
Etap IV: 1925—1939 . . . 133
Zakończenie . . . 145
Aneks . . . 148
Summary . . . 152

Jiří Majer
WOKÓŁ PROBLEMATYKI MUZEÓW GÓRNICZYCH W ŚRODOWISKU NATURALNYM (przełożył z języka czeskiego i opatrzył przypisami Józef Piotrowicz) . . . 153
Summary . . . 171

Krystyna Kolasa
PROFESOR DR JAN ZABŁOCKI (1894—1978) I JEGO KOLEKCJA MIOCEŃSKIEJ FLORY Z WIELICZKI 173
Bibliografia prac profesora dra Jana Zabłockiego 181
Summary 186

Recenzje i omówienia
Sale e saline nell'Adriatico (secc. XV—XX) (Józef Piotrowicz) 187
Encyklopedia historii gospodarczej Polski do 1945 roku (Józef Piotrowicz) 191
Kronika Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka za rok 1983 (opracował Wojciech Gawroński) 193
Summary 198
Spis ilustracji 199
Indeks nazwisk 202

Roman Kędra

UWAGI W SPRAWIE OCHRONY ZABYTKOWEJ KOPALNI SOLI W WIELICZCE

Położone w pobliżu stołecznego Krakowa żupy wielickie chętnie prezentowali królowie polscy swoim gościom jako widomy przykład materialnej zasobności kraju; z każdym też stuleciem utrwalała się ich renoma jako szczególnej atrakcji turystycznej przyciągającej coraz szersze kręgi zwiedzających. W starych utworach literackich i różnych relacjach z Wieliczki niezmiennie dominuje podziw dla skali i monumentalności podziemnych wyrobisk, zainteresowanie urządzeniami i sposobami górniczej eksploatacji oraz uznanie dla umiejętności tutejszych górników. Wskazuje się też często na wielowiekowy, historyczny rodowód tych żup.

Nic więc dziwnego, że po klęsce rozbiorów w wyobraźni Polaków żupa wielicka była jednym z symboli historycznej ciągłości, dowodem pracowitości kolejnych pokoleń, a nade wszystko kolebką rodzimej tradycji górniczej. Jej zwiedzanie uważano wówczas za rodzaj obowiązku patriotycznego. Chlubiła się swą kopalnią jej górnicza załoga, a w okresie międzywojennym prezydent Rzeczypospolitej rozpoczynał kadencję od wizyty w Wieliczce, składając symboliczny hołd ludziom ciężkiej pracy. Posiadała więc stara żupa — według dzisiejszych kryteriów — wszelkie ideowe i materialne atrybuty zabytku, niemniej znaczeniową i prawną definicję tego pojęcia w odniesieniu do obiektów przemysłowych sprecyzowano w Polsce dopiero po II wojnie światowej. Po 1918 r. pojawia się natomiast problem rentowności wyeksploatowanych wielicko-bocheńskich kopalń — w latach pięćdziesiątych rozważano nawet możliwość zatopienia wielickiego labiryntu i pozyskania taniej solanki. Decydowały przede wszystkim względy ekonomiczne, zaś w codziennej praktyce rygory prawa górniczego nakazujące ochronę powierzchni przed zapadliskami, a ludzi i urządzeń w głębi kopalni przed zawałami, zalewem wód bądź innymi zagrożeniami.

Po wojennych zniszczeniach i stratach idea ochrony prawnej, opieki konserwatorskiej oraz rekonstrukcji objęła przede wszystkim historycz-

ne zespoły urbanistyczne, zbiory sztuki, archeologii i etnografii, opierając się o wypracowane na tym polu metody i doświadczenia. Polskie osiągnięcia konserwatorskie są rezultatem ścisłego zespolenia badań naukowych, projektowania i wykonawstwa. Wynikają też ze szczególnego pietyzmu wobec kulturowych wartości i troski o zachowanie autentycznych obiektów stanowiących historyczną spuściznę. Ustawa o muzeach i ochronie zabytków z 1962 r. nadaje już sankcję prawną takiemu podejściu do sprawy.

Kopalnię wielicką dość późno, bo dopiero w kwietniu 1976 r., wpisano do rejestru zabytków województwa miejskiego krakowskiego. Potrzeba było śmiałości myślenia, aby ten olbrzymi kompleks górniczy ogłosić zabytkiem kultury materialnej, obwarowując go podobnymi rygorami prawa, jak starą bazylikę, zamek czy układ urbanistyczny. Pod każdym względem jest to podejście pionierskie i takież musi tu być myślenie i działanie, jeśli ma przynieść pożądane skutki kulturowe.

W latach pięćdziesiątych zachętą była postawa kilku uczonych z krakowskiej Akademii Górniczo-Hutniczej, którzy zdecydowanie wystąpili przeciw wspomnianym już likwidatorskim pomysłom, wskazując na historyczne i kulturowe walory wielickiej kopalni; niepodobna zaś przecenić całej działalności Alfonsa Długosza, który położył fundament pod ideę ochrony i zachowania tego obiektu. Zafascynowany historią żupy oraz niespokojny o jej przyszłe losy wobec wyczerpywana się tutejszych złóż soli — postanowił zwrócić uwagę społeczeństwa na ten staropolski pomnik kultury materialnej. W sprzyjającej mu atmosferze zbliżającego się 1000-lecia Państwa Polskiego, a także rosnącego za granicą zainteresowania reliktami gospodarczo-technicznego rozwoju społeczeństw, pozyskał Długosz przychylność i pomoc ludzi nauki dla swych inicjatyw i prac badawczych, oraz przejął i powiększył zbiory archiwalne. Z pomocą oddanych sobie górników penetrował kopalnię w Bochni i Wieliczce, gromadząc narzędzia, kieraty i różne urządzenia kopalniane dla przyszłego muzeum.

W 1961 r. placówka otrzymuje statut i zostaje podporządkowana Ministerstwu Kultury i Sztuki. Podjęto wielokierunkową działalność badawczą nad historią przemysłu solnego na ziemiach polskich, a znakomitą dokumentacją rzeczową tej problematyki stała się otwarta w 1966 r. ekspozycja muzealna umieszczona w głębi wielickiej kopalni. Stare urządzenia transportu pionowego — kieraty, koła, konstrukcje hamulcowe — stanowią tu jedyną tego rodzaju kolekcję w muzealnictwie światowym [1]. Alfons Długosz stworzył w ten sposób solidne zaplecze dokumentacyjne i archiwalne dla przyszłych koncepcji i założeń konserwatorskich w ko-

[1] A. Długosz: *Wieliczka — Magnum Sal jako zabytek kultury materialnej*, Warszawa 1958.

palni wielickiej. Za analogię posłużyć tu mogą zakłady dokumentacji zabytków istniejące przy urzędach konserwatorów zabytków. Logiczną konsekwencją tej działalności było więc wpisanie kopalni wielickiej na krajową listę zabytków w kwietniu 1976 r., dokonane z inicjatywy Muzeum Żup Krakowskich, popartej przez dyrekcję Kopalni Soli.

Przyświecało temu przekonanie, iż wśród starych kopalń soli w Europie jak: Cardona (Hiszpania), Rona, Sugatag, Turda, Slanic-Prahova (Rumunia), Reichenhall (RFN), Salins (Francja) czy wreszcie Hallstatt, Hallein i Bad Ischl (Austria), Wieliczka posiada szczególne znaczenie kulturotwórcze. Jest bowiem jedynym zakładem górniczym czynnym bez przerwy od XIII w. do czasów współczesnych, w wyniku czego powstał i zachował się olbrzymi zespół nader okazałych wyrobisk podziemnych, który wraz z unikatowymi w skali światowej urządzeniami górniczymi stanowi ilustrację kolejnych etapów rozwoju sztuki górniczej w krakowskich żupach solnych. W tym sensie Wieliczka uchodzi za wzorcowy podręcznik historii górnictwa [2].

Na liście zabytków znalazł się (w ujęciu kartograficznym) cały historycznie ukształtowany układ przestrzenny kopalni, obejmujący wszystkie poziomy w centralnym obszarze górniczym pomiędzy szybami *Kościuszki* i *Buczka*, a wyodrębniający się jako jednolity zespół zabytkowy [3]. Był to program maksymalistyczny, jeśli spojrzeć na ochronę tak rozległego zespołu z punktu widzenia występujących na tym obszarze zagrożeń górniczych i wodnych, likwidacja których wymaga metod zgoła niekonserwatorskich.

Potwierdzeniem tego okazało się w 1978 r. stanowisko zespołu ekspertów do spraw górniczego zabezpieczenia kopalni, dotyczące wypełnienia podsadzką wyrobisk położonych poniżej V poziomu do IX włącznie, dla osiągnięcia niezbędnej stabilizacji górotworu i utworzenia solidnego podparcia dla wyżej położonych, historycznych poziomów kopalni. Była to pierwsza konfrontacja racji technicznych z racjami konserwatorskimi, kosztem tych ostatnich. Konserwator Generalny pośrednio uznał racje górnicze, określając dolną część kopalni mianem strefy ochronnej. Oznacza to likwidację najmłodszych poziomów kopalnianych, które powstały głównie w XX w. w wyniku eksploatacji metodą ługowania złoża wodą i stanowią ponad jedną czwartą objętości wszystkich wyrobisk kopalnianych. Decyzja jest dotkliwa, gdyż wielicki podręcznik historii górnictwa utraci kilka kart, niemniej jest to warunek uratowania wyżej po-

[2] J. Piotrowicz: *Problemy genezy i najstarszych dziejów górnictwa solnego w Polsce*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce" (dalej: „SMDŻ"), t. II, Wieliczka 1968, s. 173—232.

[3] I. Markowski: *Zarys rozwoju przestrzennego Kopalni Soli w Wieliczce*, „SMDŻ", t. VII, Wieliczka 1978, s. 7—28.

łożonych historycznych poziomów kopalni. Tym bardziej — zgodnie z prawem — należy chronić wyżej położone, starsze poziomy kopalni, aby je zachować w pierwotnym stanie, ograniczając do minimum tego rodzaju straty. Nie do przyjęcia byłaby zasada uproszczonej selekcji wyrobisk prowadząca do likwidacji wyrobisk uszkodzonych i nieefektownych pod względem widokowo-estetycznym, a pozostawienia i ochrony wyrobisk wykazujących się dobrym stanem technicznym i wyjątkowymi walorami. Wychodzi się bowiem z założenia, iż kopalnia jest swoistym dokumentem i pomnikiem historii, który należy zachować w pierwotnym stanie (rodzaj rezerwatu górniczego). Tylko w tej formie jest wartością samą w sobie — dobrem kultury [4].

Pod tym kątem należałoby więc dobierać techniczne metody jej zabezpieczenia oraz funkcje i sposoby zagospodarowania nie wymagające zmian i adaptacji. Takaż dyrektywa sformułowana jest precyzyjnie w Ustawie z 15 lutego 1962 r. o ochronie dóbr kultury i o muzeach oraz przestrzegana przy zabytkowych zespołach i obiektach architektonicznych [5].

Ze względu na odmienność górnictwa, analogiczna praktyka napotka tu jednak naturalne bariery. I tak w przeciwieństwie do architektury — zrujnowanego wyrobiska górniczego nie można zachować w formie utrwalonej ruiny ani dokonać jego wiernej rekonstrukcji. Stosując kaszty bądź inne konstrukcje wspierające, zmieniamy pierwotny wygląd wyrobiska. Wymiana lub wzmocnienie spękanych filarów solnych za pomocą maskowanych konstrukcji strunobetonowych okazują się wątpliwe. Materiał ten wytrzymuje potężny nacisk górotworu, ale jest sztywny i grozi przebiciem stropu lub spągu wyrobiska. Najlepszym materiałem, bo odpornym i elastycznym, okazuje się drewno stosowane od stuleci, dziś drogie i deficytowe. Nawet pobieżna analiza zagadnienia wskazuje, że najlepszymi konserwatorami byli górnicy średniowiecza, którzy w trakcie powolnej eksploatacji bryły solnej kształtowali zarazem komorę z myślą o jej trwałym zabezpieczeniu, przeciwdziałając też w porę pojawiającym się zagrożeniom. Dowodem tego jest trwałość ich dzieła.

Z konserwatorskiego punktu widzenia spore nadzieje budzi współczesna metoda wzmacniania stropów i ociosów za pomocą kotwi poliestrowych i siatek z nylonu, pozwalających na torkretowanie cementowe powierzchni, nawiązujące do pierwotnej formy ociosu. Eksperymentalnie wykonano takie prace w rezerwacie górniczym *Michał-Saurau* na III poziomie kopalni.

[4] J. Pazdur: *Światowe tendencje w dziedzinie ochrony zabytków przemysłu i techniki*, „Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków", Seria B, t. LIX, Warszawa 1980, s. 23—27.

[5] Ustawa z dnia 15 II 1962 r. O ochronie dóbr kultury i o muzeach, „Dziennik Ustaw", (dalej: „Dz.U."), 1962, nr 10, poz. 48.

Dotkliwe szkody powodują w strefie zabytkowej migrujące wody oraz ługowanie calizny solnej przez wilgotne powietrze — przykładem czego są rzeźby w kaplicy Św. Antoniego z XVII w., położonej w pobliżu szybu *Daniłowicza*. Próby stosowania nowoczesnych powłok powierzchniowych okazały się tu zawodne. Rozwiązaniem może być tylko uchwycenie wód u ich źródła oraz wentylacja i klimatyzacja, likwidujące negatywne czynniki.

W zabytkowej części kopalni względy techniczne, a także ekonomiczne, częściej niż przy zabytkach innego typu, nasuwać będą dylemat: likwidować (podsadzać) czy remontować lub chronić dane wyrobisko i określony rejon. Ponieważ chodzi o wartości kulturowe, decyzja taka powinna wynikać z indywidualnej oceny każdego wyrobiska lub zespołu, a każda likwidacja będzie wtedy wyrazem wyższej konieczności technicznej uznanej również przez konserwatora zabytków.

Gwarancja poprawnego działania przy ratowaniu Wieliczki leży w ciągłym ścieraniu się, a niekiedy wręcz opozycji dwu stanowisk: technicznego i konserwatorskiego, powodowanych wspólną troską o zachowanie wartości kulturowych kopalni. Dotyczy to również sposobu kształtowania jej przyszłych funkcji. W odróżnieniu od architektury większe znaczenie posiada tu — niezależnie od tez i programu konserwatorskiego — bieżący nadzór konserwatorski, realizowany wprost przez konsultacje w fazie projektowania i wykonawstwa. Są to surowe wymogi, niemniej ich alternatywą — przy braku wzorców — może się stać daleko posunięta dowolność kryteriów, a zabezpieczona po latach wysiłków i starań kopalnia będzie nie tyle zwierciadłem historii, co raczej świadectwem współczesnych możliwości i gustów.

W wyniku wielowiekowej eksploatacji powstał ogromny kompleks podziemnych wyrobisk, liczący dziś około 7,5 miliona m^3 pustek. Największy ich przyrost nastąpił w XX w. wskutek zastosowania nowych technologii. Sama skala obiektu, czas i kumulujące się zaniedbania powodują narastanie objawów nierównowagi całego układu i towarzyszących im przykładów destrukcji. Istnieje nadto obawa aktywizacji zagrożeń wodnych na skutek odprężania się górotworu i powstawania szczelin, zwłaszcza po stronie północnej złoża. Skuteczne przeciwdziałanie polegać tu ma głównie na zabezpieczeniu górniczym kopalni poprzez wypełnienie podsadzką wytypowanych poziomów i wyrobisk, szczególnie tych najniższych. Podsadzkę zaczęto stosować w tym celu w sposób planowy i systematyczny od początku XIX w., zwiększając jej ilość na przemian po 1918 r. i po 1945 r., chociaż jeszcze szybciej przybywało pustek po wyługowaniu soli wodą. Z konserwatorskiego punktu widzenia zabezpieczenie kopalni podsadzką jest zabiegiem likwidatorskim, jak-

kolwiek — w opinii ekspertów — nieuchronnym i warunkującym wręcz uratowanie pozostałej części kopalni. Występuje tu kolizja tego co pożądane z obiektywną koniecznością, niemniej przewidywane podsadzenie 4,4 mln m³ wyrobisk traktować należy jako wartość orientacyjną. Nie może to być ścisłe planowanie, właściwe zwykłej praktyce inwestycyjnej, której nie krępują żadne względy konserwatorskie. W Wieliczce będą te względy przeważać przy zabezpieczaniu wyższych poziomów kopalni, gdzie całą operację komplikuje nadto obawa przed przeciążeniem wyrobisk podsadzką i jej skutkami. Obawy budzi też kwestia przeprowadzenia otworów podsadzkowych przez strefę zabytkową do niższych poziomów kopalnianych.

Ustawa z 1962 r. nakazuje gospodarzom obiektów zabytkowych dobierać takie sposoby ich użytkowania, które wykluczają wprowadzanie zmian i adaptacji zacierających autentyzm zabytku. Również rekonstrukcje polegać mają wyłącznie na uzupełnianiu, a wyjątkowo na kopiowaniu starych form. W Wieliczce przy udostępnieniu publiczności wyrobisk kopalnianych chodzi przede wszystkim o trafną prezentację zachowanych wartości kulturowych i przyrodniczych. Sztuczne skanseny, efektowne obudowy, współczesne rzeźby prowadzą bowiem do teatralizacji zacierającej historyczną prawdę i autentyzm. Tego rodzaju nastawienie — ukształtowane tu w okresie austriackim, kiedy to zapoczątkowano „zdobienie" Trasy Turystycznej i zmieniano stare nazewnictwo wyrobisk — jest nadal bardzo żywotne.

Najpierwotniejsza i naturalna była zawsze funkcja produkcyjna kopalni, a jej utrzymanie w strefie niezabytkowej wzmacniałoby walory kulturowe Wieliczki. Dziś w „starych zrobach" w zabytkowej kopalni podstawowa staje się funkcja muzealna, służąca — włącznie z górniczymi skansenami i rezerwatami — przechowaniu wartości historyczno-kulturowych. Wiąże się to z ich upowszechnieniem z uwagi na wielką atrakcyjność turystyczną starej żupy. Zjawisko to ma charakter wtórny i służebny, lecz społecznie doniosły i bogaty w treści ideowo-poznawcze. Błędem byłoby wykluczać inne sposoby społecznego zagospodarowania kopalni, jeśli nie kolidują z jej zabytkowym charakterem. Zagadnienia te stanowią sferę konserwatorskiego nadzoru i opieki nad zabytkiem.

Konwencja o ochronie światowego dziedzictwa kulturalnego i naturalnego przyjęta została 16 listopada 1972 r. w Paryżu przez Konferencję Generalną UNESCO i ratyfikowana przez liczne państwa członkowskie. Państwa, które ratyfikowały bądź przystąpiły do konwencji, zobowiązane są do przestrzegania jej postanowień i ich realizacji w obrębie ustawodawstwa narodowego. Formułowane są też zalecenia, lecz te nie posiadają charakteru obligatoryjnego. W Oświadczeniu z dnia 13 września 1976 r. Rząd PRL ratyfikował powyższą konwencję. Szczególne znaczenie posiadają Zalecenia przyjęte 26 listopada 1976 r. przez Konferencję

Generalną w Nairobi, gdyż sformułowano w nich zasady ogólne, definicje i środki służące ochronie zespołów zabytkowych [6]. Wskazuje się iż: „...zespoły zabytkowe lub tradycyjne i ich otoczenie powinny być traktowane jako dziedzictwo uniwersalne nie do zastąpienia. Ich ochrona i integracja w życie zbiorowe naszej epoki powinny stanowić obowiązek rządów i obywateli państw, na których obszarach znajdują się te zespoły. Każdy zespół zabytkowy lub tradycyjny i jego otoczenie powinny być traktowane w ich charakterze globalnym jako spójna całość, której równowaga i specyficzny charakter zależą od syntezy elementów składowych, obejmujących zarówno działalność ludzką, jak i budowle, strukturę przestrzenną i strefy otaczające.

Tak więc wartościowe elementy, w tym nawet najbardziej skromne działanie ludzkie, mają w stosunku do zespołu znaczenie, które należy respektować.

Zespoły zabytkowe powinny być aktywnie chronione przed uszkodzeniami, a szczególnie przed tymi, które wynikają z nieodpowiedniego użytkowania, z pasożytniczych dobudowań i nadmiernych przekształceń, wynikających z braku wyczucia charakteru zespołu i które niosą uszczerbek ich autentyczności. Podejmowane prace restauracyjne powinny opierać się na podstawach naukowych. Uważamy, że na świecie pod pretekstem rozwoju bądź modernizacji dokonuje się bezmyślnych wyburzeń oraz nieuzasadnionych i nieodpowiednich rekonstrukcji, co przynosi szkody dziedzictwu historycznemu. Przez ochronę rozumie się identyfikację, zabezpieczenie, konserwację, restaurację i rehabilitację, utrzymanie i rewitalizację zespołów zabytkowych lub tradycyjnych i ich otoczenia. W zespołach, gdzie poszczególne elementy należą do różnych epok historycznych, ochrona powinna uwzględniać świadectwa wszystkich tych okresów" [7]. Nacisk kładzie się na sporządzanie analiz, badań i dokumentacji projektowej. Zalecenia nakazują jednak, by w uzasadnionych okolicznościach podejmowano działanie bez czekania na ukończenie tych badań. Wszelką dokumentację zawierającą archiwalia, akty, mapy, plany, rysunki techniczne i ikonograficzne zaleca się gromadzić i opracowywać w wyspecjalizowanych instytucjach, zapewniając do nich łatwy dostęp. Akcentuje się też walory opracowań wykonywanych przez ekipy interdyscyplinarne. W sprawie zagospodarowania zabytków Zalecenia mówią, że: „...ich funkcje odpowiadać powinny potrzebom społecznym, kulturalnym i ekonomicznym, nie naruszając specyficznego charakteru zespołu, którego dotyczą" [8].

[6] *Zalecenie dotyczące ochrony zespołów zabytkowych* [...] *przyjęte przez XIX Sesję Konferencji Generalnej UNESCO w Nairobi w dniu 26 listopada 1976 roku*, tłum. z franc. K. Pawłowski, wyd. przez Ośrodek Dokumentacji Zabytków (dalej: ODZ), Warszawa 1978, s. 1—42.

[7] Tamże, s. 3—5. [8] Tamże, s. 14.

Poza tym Zalecenia traktują o kwestiach prawnych oraz środkach technicznych, ekonomicznych i społecznych ochrony.

W dniach 5—8 września 1978 r. na posiedzeniu Komitetu Dziedzictwa Światowego w Waszyngtonie podjęto decyzję o wpisaniu na pierwszą Listę Dziedzictwa Światowego dwunastu zespołów zabytkowych i przyrodniczych w różnych krajach, a wśród nich zespołu urbanistycznego Krakowa i Kopalni Soli w Wieliczce, uznając, iż ich znaczenie z racji reprezentowanych unikatowych wartości wykracza poza granice krajów, a ich utrata stanowiłaby zubożenie całej ludzkości.

Ponieważ ochrona ich może wymagać pomocy międzynarodowej, Konwencja z 1972 r. przewiduje również utworzenie Funduszu Dziedzictwa Światowego. Pomocy finansowej udzielono najwcześniej Egiptowi i Etiopi. Do końca 1979 r. Konwencję UNESCO ratyfikowało ponad czterdzieści państw. Jej podstawowe założenie — ścisła więź dziedzictwa kulturalnego z przyrodniczym — ujęte zostało w specjalnym emblemacie. Dzieła ludzkie symbolizuje kwadrat zespolony z kołem wyrażającym naturę, a jednocześnie glob ziemski i gest ochronny.

Spośród sześciu podstawowych kryteriów, jakie muszą spełniać różne obiekty umieszczone na liście światowej — jedno z nich brzmi: „[obiekt — R. K.] stanowi dzieło będące najbardziej charakterystycznym przykładem określanego typu struktury ilustrującej najwyższy stopień rozwoju w dziedzinie kulturalnej, społecznej, artystycznej, naukowej, technologicznej lub przemysłowej" [9].

Kopalnia wielicka w zupełności spełnia te wymogi. Znamienne jest następujące uzasadnienie jej wpisu na listę: „Zabytkowa Kopalnia Soli w Wieliczce to jedyny obiekt górniczy na świecie czynny bez przerwy od średniowiecza do chwili obecnej. Jej oryginalne wyrobiska (chodniki, pochylnie, komory eksploatacyjne, jeziora, szyby, szybiki) o łącznej długości około 300 km, usytuowane na 9 poziomach, sięgających do głębokości 327 m, ilustrują wszystkie etapy rozwoju techniki górniczej w kolejnych epokach historycznych. Unikatowa kolekcja górniczych konstrukcji, urządzeń i narzędzi wewnątrz kopalni przedstawia w naturalnym środowisku systemy eksploatacji złoża solnego oraz odwadniania, wentylacji i oświetlenia kopalni. Znajdują się tam również zabytki związane z rozwojem warzelnictwa, którego początki na tym obszarze sięgają czasów prahistorycznych (neolit). Do niespotykanych w skali światowej należą obiekty sztuki górniczej reprezentowane przez rzeźby w soli i całe kaplice podziemne z bogatym wystrojem wnętrz" [10].

[9] K. Pawłowski: *Kraków i Wieliczka na pierwszej liście Dziedzictwa Światowego UNESCO*, „Architektura", Warszawa 1979, nr 383—384, s. 77—79.

[10] — Karta zgłoszenia zabytku do UNESCO — Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel; Liste du patrimoine mondial (Paris 1978); — „Raport końcowy" Komitetu Ochrony Światowego Dziedzictwa Kulturalnego i Przyrodniczego, Waszyngton 5—8 IX 1978, tłum. z franc. K. Pawłowski, wyd. ODZ, Warszawa 1979, s. 1—4.

[11] „Dz.U.", 1973, nr 32, poz. 190 i 191, zawierający:
1. Konwencję w sprawie ochrony Światowego Dziedzictwa Kulturalnego i Naturalnego (Paryż 16 XI 1972 r.),
2. Oświadczenie Rządu PRL z 13 IX 1976 r. w sprawie ratyfikacji przez PRL tejże Konwencji.

Kryteria te uwzględnione zostały również w podjętej w 1975 r. przez zespół muzealno-kopalniany akcji penetracyjno-badawczej zmierzającej do pełnej inwentaryzacji kopalni i udokumentowania jej walorów historyczno-górniczych i przyrodniczych. Należą do nich przede wszystkim:

— wiek i wyróżniki historyczne,
— walory górnicze, czytelność systemów i technik eksploatacji, urządzenia górnicze, sposób zabezpieczenia wyrobisk, relikty kultury materialnej i duchowej,
— walory geologiczno-przyrodnicze i wartości widokowo-estetyczne,
— stan techniczny i stopień zachowania wyrobisk.

Wykonano dokumentację kartograficzną i opisową, ponadto prowadzi się karty wyrobisk, a także dokumentację fotograficzną. Wyodrębniono też dla celów roboczych dwadzieścia trzy rejony wyrobisk wyróżniających się szczególnym nagromadzeniem cech i walorów historyczno-kulturowych i przyrodniczych.

Kolejnym przybliżeniem jest opracowane w Muzeum studium historyczno-górnicze kopalni, w którym wykorzystano materiały historyczno-archiwalne, a wyodrębniając pięćdziesiąt trzy zespoły i obiekty kulturowe, w większym stopniu uwzględniono występujące tam niegdyś funkcje oraz ich przestrzenną lokalizację w układzie pionowym i poziomym. Obok wartości poznawczych obydwa opracowania mogą mieć praktyczne znaczenie dla planowania górniczych prac zabezpieczających, jak i określenia priorytetów i charakteru przedsięwzięć konserwatorskich [11].

R. Kędra

SOME REMARKS CONCERNING THE ANTIQUE WIELICZKA SALT MINE PROTECTION

Summary

The Wieliczka Salt Mine, which was for a few centuries a peculiar tourist attraction, was already in the nineteenth century reputed as one of the history monuments and the cradle of the Polish mining art as well. Nevertheless because of its low earning capacity the possibility of its closing down by submergence was being considered in the fifties of our century.

At that time the idea of monuments protection included chiefly bodies of architecture, art and ethnography. The Act of 1962 concerning the cultural values of the country, however, included old industrial aggregates and other technical relics in its scope. Alphonsus Długosz rendered great services to the cacuse of the antique Wieliczka Salt Mine preservation. In the years 1950—61 he created a big mining exposition of old machinary, tools, implements, cartography and documents illustrating the Polish salt working history in the deep inside of the mine. He took as example the 700 years old history of the Kraków Salt-Works which included both Wieliczka and Bochnia mines.

Kraków Salt-Works Museum founded by A. Długosz developed manifold investigations of salt mining in Poland and abroad and surveyed from the historical-miming point of view the immense (300 km) collective body of the Wieliczka excavations. It was the basis which made possible to enter Wieliczka in our country monuments register in 1976 and in 1978 in the UNESCO register of World Heritage. The whole historically formed complex of excavations in all mine levels illustrating the development of systems and methods of mining exploitation since the thirteenth till the twentieth century inclusively is taken under protection. The lowest mine levels of small stability were exploited by leaching. They form over one fourth of the mine volume and must be backfilled to restore the unsettled balance to the whole system. In conformity with law orders the lower levels (I—V) must be preserved in their primary state for as a whole they are of unique cultural value. No changes and adaptations inconsistent with their character can be tolerated here. The miners and conservators are faced here with the major problem to look for the right technical methods, for there are no adaquate models and examples in the world mining practice. The temptation to use simplified mining solutions threatens with irreversible losses and obliteration of the excavations historical authenticity. Strict supervision on the part of conservator's authority is all the more necessary. Unfortunately he does not show indispensable initiative.

Kraków Salt-Works Museum has at its disposal suitable studies and elaborations connected with the Wieliczka Salt-Work conservator's protection.

*Kopalnie soli w Wieliczce są jednym z najpiękniejszych dzieł przyrodzenia i w rzeczy samej trudno żeby mogło co w nim być wspanialszego i bogatszego...**

Wacław Jaworski,
Piotr Kurowski, Robert Kurowski

CHARAKTERYSTYKA ZABYTKOWYCH WYROBISK KOPALNI SOLI W WIELICZCE

WSTĘP

Kopalnia Soli w Wieliczce, będąc zakładem przemysłowym, jest równocześnie jednym z najcenniejszych zabytków kultury materialnej na świecie. Dla zbadania jej zabytkowych wartości należało dokonać szczegółowego przeglądu wszystkich dostępnych pustek poeksploatacyjnych. Już w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych naszego stulecia, twórca Muzeum, Alfons Długosz, rozpoczął penetrację starych zrobów, ze szczególnym zwróceniem uwagi na urządzenia techniczne [1] oraz podziemną architekturę. W 1975 r. powołano zespół [2], składający się z pracowników Muzeum Żup Krakowskich i Kopalni Soli, mający przeprowadzić inwentaryzację i klasyfikację wszystkich wyrobisk kopalni.

Uznanie wielickiej kopalni za zabytek krajowy nastąpiło dopiero w 1976 r.[3] Dwa lata później umieszczono kopalnię na Światowej Liście Dziedzictwa Kulturalnego i Przyrodniczego UNESCO.

Rezultatem podjętych w 1975 r. prac jest bogata dokumentacja wyrobisk kopalnianych. Wydzielono wstępnie dwadzieścia trzy zabytkowe re-

* J. E. Guettard: *Mémoire sur les mines de sel de Wieliczka en Pologne*, Paris 1764, s. 493.

[1] Część odnalezionych przedmiotów znalazła swoje miejsce w podziemnej ekspozycji muzealnej.

[2] W latach 1975—83 udział w inwentaryzacji brali: Stanisław Brończyk, Jerzy Grzesiowski, Wacław Jaworski, Antoni Jodłowski, Roman Kędra, Krystyna Kolasa, Krzysztof Kubik, Piotr Kurowski, Robert Kurowski, Ignacy Markowski, Krystyna Nowak, Józef Piotrowicz, Zbigniew Szybiński, Janusz Wiewiórka, Janusz Wójcik.

[3] I. Markowski: *Problematyka zabezpieczenia i ochrony zabytkowej Kopalni Soli w Wieliczce*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce" (dalej: „SMDŻ"), t. XI, Wieliczka 1982, s. 29—30.

jony [4]. Brak było jednak opracowania szczegółowego, które — uwzględniając wszystkie zebrane dotąd materiały, zarówno dokumentację poinwentaryzacyjną, jak i dane archiwalne — usystematyzowałoby owe informacje i pozwoliło na podstawie pewnej konkretnej koncepcji, wyróżnić spośród wszystkich wyrobisk — wyrobiska reprezentujące największe walory zabytkowe.

Niniejsza praca nie neguje dotychczasowych ustaleń, lecz przez poszerzenie bazy źródłowej, a przede wszystkim dokładniejsze rozpoznanie kopalni, dąży do wyróżnienia i w miarę szczegółowego opisu najcenniejszych wyrobisk. Zmierza ona zatem do wytypowania wymagających zabezpieczenia zabytkowych pustek poeksploatacyjnych, z pominięciem aspektu technicznego sprawy i wyłącznie wskazuje, które wyrobiska, dlaczego i w jakim układzie należy zachować jako szczególnie cenne.

Artykuł omawia zabytkową część kopalni przeznaczoną do zachowania, a więc poziomy: I, II wyższy i II niższy w całości, III i IV z wyłączeniem obszaru na wschód od szybu *Buczka* oraz poziom V z wyłączeniem obszaru na zachód od szybu *Kościuszki* [5]. Nie uwzględniono natomiast poziomów VI, VII i VIII uznanych za strefę ochronną [6].

Opracowanie porusza szeroki zakres zagadnień. W trakcie jego przygotowywania sięgnięto do różnorodnych materiałów. Najważniejszym i najobszerniejszym zbiorem informacji okazały się wiadomości zebrane podczas inwentaryzacji wielickich podziemi. Pisemne i graficzne opracowanie przez zespół specjalistów poszczególnych poziomów stanowiło też zasadniczą podstawę dla niniejszej pracy. Wykorzystanie zachowanych notatek z pierwszych przeszukiwań kopalni, realizowanych przez ekipę Alfonsa Długosza, stało się tylko uzupełnieniem późniejszych materiałów inwentaryzacyjnych z lat 1975—83, kiedy to przeprowadzono inwentaryzację ogólną i szczegółową całej kopalni. Zachowane materiały wstępnego etapu tych badań, a dotyczące przeglądu ogólnego cechuje jeszcze przypadkowość i powierzchowność ujęć. Niemniej te wyrywkowe i okólnikowe informacje zawierają również wiele cennych spostrzeżeń.

Inwentaryzacja rozpoczęta w 1975 r. dostarczyła bardziej szczegółowych danych o każdym dostępnym wyrobisku. Skonfrontowanie oraz uzupełnienie wiadomości zaczerpniętych bezpośrednio z kopalni ze źródłami historycznymi stworzyło w miarę przejrzysty obraz dający podstawę do zaprezentowania najcenniejszych wyrobisk kopalni.

Prace badawcze miały na celu ustalenie dokładnej chronologii wyrobisk, ich wyposażenia i urządzeń, przeznaczenia, funkcji, nazewnictwa oraz rozwoju przestrzennego.

[4] Tamże, s. 32—34. [5] Tamże, s. 29—31.

[6] Pismo Zarządu Muzeów i Ochrony Zabytków Min. Kult. i Szt., z 3 XI 1978 r. ZMiOZ-885-17 (Wieliczka) 1/78, do Urzędu Miasta Krakowa, Wydział Ochrony Zabytków.

Z materiałów źródłowych dostarczających istotnych danych do charakterystyki zabytkowych wyrobisk górniczych kopalni wielickiej wykorzystano:

1. Protokoły penetracyjne oraz karty naukowo-techniczne [7] sporządzone przez pracowników Muzeum. Znajdują się w nich ogólne dane o każdej komorze i chodniku, dokumentacja fotograficzna ważniejszych fragmentów, mapki z naniesioną aktualną sytuacją i zaznaczeniem istotnych elementów, jak sposoby zabezpieczania, metody eksploatacji, budowa geologiczna, zabytki kultury materialnej i sztuki, wyposażenie itd. Karty będące opisowym rozwinięciem protokołów wzbogacają informacje uzupełniające, np. ze źródeł historycznych lub literatury. Rezultatem takiego opracowania wyrobisk każdego poziomu są mapy będące zarazem zbiorczym podsumowaniem inwentaryzacji. Stanowią one najbardziej czytelną wykładnię stanu kopalni (kolorami oznaczono przeznaczenie i stan zachowania wszystkich wyrobisk).

2. Zbiór Kartograficzny Muzeum Żup Krakowskich, wykorzystywany najobszerniej, a posiadający ogromnie ważne materiały obrazujące rozprzestrzenianie się wyrobisk kopalnianych w trakcie eksploatacji od początków XVII w. Nieścisłości i błędy niektórych map nie obniżają wartości całego zbioru, gdyż weryfikowano ich wiarygodność przez porównanie ze źródłami pisanymi.

3. Komisje królewskie [8], rewizje, instrukcje żupne z XVI—XVIII w. [9], *Opis Żup Krakowskich z roku 1518* [10], rękopisy Macieja Seykotty z połowy XIX w. [11], prezentujące ważniejsze wyrobiska kopalni, *Protokoły konsultacyjne z XIX w.*[12] będące formą tygodniowych i miesięcznych sprawozdań z prac wykonywanych w kopalni, *Inwentarz Archiwum Salinarnego za lata 1772—1867* [13] sporządzony przez Leona Cehaka. Powyż-

[7] Przechowywane są w Dziale Kultury Materialnej Muzeum Żup Krakowskich w Wieliczce (dalej: MŻKW).

[8] Skorzystano z kartoteki alfabetycznej „Wyrobiska kopalni wielickiej", opracowanej w Dziale Historycznym MŻKW.

[9] *Instrukcje górnicze dla żup krakowskich z XVI—XVIII wieku*, (dalej: *Instrukcje górnicze...*), oprac. A. Keckowa, „Źródła do dziejów nauki i techniki", t. IV, Wrocław—Warszawa—Kraków 1963.

[10] *Opis Żup Krakowskich z roku 1518* (dalej: *Opis 1518*), wyd. A. Keckowa i A. Wolff, „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej", R. IX, Warszawa 1961, nr 3, zeszyt dodatkowy.

[11] Archiwum Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka (dalej: Arch. MŻKW), M. Seykotta: *Przewodnik po kopalni wielickiej* (dalej: M. Seykotta: *Przewodnik...*), rkps sygn. 83, 1867; tamże, tenże: *Notaty i odpisy źródłowe, dotyczące nazw komór, szybów i chodników kopalni wielickiej*, rkps sygn. 80, 1860.

[12] Arch. MŻKW, *Protokoły konsultacyjne żupy wielickiej z lat 1835, 1871—1906* (dalej: *Prot. kons.*), rkpsy sygn. 25, 53—68.

[13] Arch. MŻKW, L. Cehak: *Inwentarz Archiwum Salinarnego za lata 1772—99* (dalej: L. Cehak: *Inwentarz...*), t. I, rkps sygn. 205.

sze źródła rękopiśmienne i drukowane stanowiły podstawowy materiał historyczny wykorzystywany w pracy. Zawarte w nich informacje służyły głównie przy ustalaniu dat, nazewnictwa i wyposażenia wyrobisk, technik eksploatacji itd.

4. Dokumentacja techniczna sporządzona wyłącznie dla wyrobisk komorowych w latach 1957—77 przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Surowców Chemicznych w Krakowie, zawierająca dane o wymiarach komór, ich powierzchni, warunkach hydrogeologicznych, szkice sytuacyjne, przekroje i inne. Opracowanie to posiada niestety liczne błędy, szczególnie w części pomiarowej.

Oprócz materiałów o charakterze źródłowym, posłużono się również szeregiem publikacji drukowanych, które w zależności od czerpania z nich potrzebnych wiadomości podzielono na cztery grupy.

1. Obszerne opracowania o charakterze monografii: Edwarda Windakiewicza *Solnictwo* [14], Alfonsa Długosza *Wieliczka — Magnum Sal jako zabytek kultury materialnej* [15], Antoniego Gawła *Budowa geologiczna złoża solnego Wieliczki* [16], Antoniny Keckowej *Żupy Krakowskie w XVI—XVIII wieku* [17], Antoniego Müllera *Historia saliny wielickiej* [18], Danuty Dobrowolskiej *Górnicy salinarni Wieliczki w latach 1880—1939* [19], Józefa Znańskiego *Podziemna eksploatacja złóż* [20], Hieronima Łabęckiego *Górnictwo* [21].

2. Artykuły przyczynkarskie w wydawnictwach: „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce", „Studia z Dziejów Górnictwa i Hutnictwa", „Życie Techniczne", „Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej", „Państwowa Rada Górnictwa. Materiały z prac Rady", „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej". Najwięcej interesujących nas informacji dostarczyły „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce" (szczególnie artykuły w tomach VII, XI).

[14] E. Windakiewicz: *Solnictwo, sole kamienne, potasowe i solanki, ich właściwości, fizjografia, górnictwo i warzelnictwo*, t. IV, Kraków 1930.

[15] A. Długosz: *Wieliczka — Magnum Sal jako zabytek kultury materialnej*, Warszawa 1958.

[16] A. Gaweł: *Budowa geologiczna złoża wielickiego*, „Czterdzieści lat Instytutu Geologicznego 1919—1959", cz. III, Warszawa 1962, s. 305—327.

[17] A. Keckowa: *Żupy krakowskie w XVI—XVIII wieku, (do roku 1772)*, Wrocław—Warszawa—Kraków 1969.

[18] A. Müller: *Historia saliny wielickiej*, Wieliczka ok. 1932, kseroodbitki, Zbiory Specjalne MŻKW, (dalej: Zb. Spec. MŻKW), nr inw. 883.

[19] D. Dobrowolska: *Górnicy salinarni Wieliczki w latach 1880—1939. Studium historyczno-socjologiczne załogi robotniczej*, „Prace Komisji Socjologicznej PAN — Oddział w Krakwie", nr 4, Wrocław—Warszawa—Kraków 1965.

[20] J. Znański: *Górnictwo*, t. IV, *Eksploatacja złóż*, cz. II, *Podziemna eksploatacja złóż*, Katowice 1964.

[21] H. Łabęcki: *Górnictwo w Polsce*, t. I, Warszawa 1841.

3. Przewodniki turystyczne po kopalni wielickiej, szczególnie autorstwa Feliksa Boczkowskiego [22], Feliksa Piestraka [23], Jana Słowika [24], Zdzisława Kamińskiego [25], opisujące przebieg i wystrój Trasy Turystycznej w XIX i początkach XX w.

4. Słowniki górnicze: Hieronima Łabęckiego [26], Feliksa Piestraka [27], Stanisława Gismana [28] — bardzo pomocne przy ustalaniu właściwego nazewnictwa, zwłaszcza w zakresie eksploatacji górniczej, wyposażenia wyrobisk, budowy geologicznej itp.

Literatura ta nie porusza wprost interesujących nas problemów, lecz pomaga uzupełnić informacje pochodzące z materiałów źródłowych i bezpośrednich oględzin kopalni. Podstawowe treści zawierają zwłaszcza monografie i artykuły A. Długosza i A. Keckowej. Są to jednak prace pionierskie, stąd między innymi występująca w niektórych ich partiach nie zamierzona powierzchowność (z uwagi na ówczesny stan badań) czy też nieścisłości (dotyczą one przeważnie opisu prac, maszyn transportowych oraz technik eksploatacji).

Klasyfikacja wyrobisk została w zasadzie oparta na przyjętych w dokumentacji poinwentaryzacyjnej kryteriach: historycznych, górniczych, geologiczno-przyrodniczych, estetyczno-widokowych. Różnica polega tylko na sprecyzowaniu tych kryteriów i uściśleniu klasyfikacji dla precyzyjnego określenia wartości zabytkowej poszczególnych wyrobisk.

Po wprowadzonych zmianach i ustaleniu kryteriów, przy podziale wyrobisk uwzględniono następujące walory:

1. historyczne — na które składają się: wiek wyrobiska, jego nazwa lub kolejne nazwy, wiek wyposażenia i urządzeń znajdujących się w wyrobisku, historyczna i obecna jego funkcja;

2. geologiczne — informujące o budowie złoża, jego tektonice, stratygrafii w ogólności, a także istnieniu licznych form mikrotektoniki, mineralogii lub wtórnej krystalizacji skał;

3. górnicze — w postaci zachowanych śladów różnych systemów i metod eksploatacji, sposobów udostępniania i rozpoznawania złoża;

4. zabezpieczenia — górnicze, wodne, wentylacyjne, pożarowe, które decydowały o bezpieczeństwie i prawidłowym funkcjonowaniu kopalni,

[22] F. Boczkowski: *O Wieliczce pod względem historyi naturalnej, dziejów i kąpieli*, Bochnia 1843.

[23] F. Piestrak: *Kilka słów o Wieliczce i jej kopalniach*, Kraków 1903; tenże: *Przewodnik po Wieliczce i jej kopalniach*, Kraków 1912.

[24] J. Słowik: *Wieliczka*, Wieliczka 1927.

[25] Z. Kamiński: *Przewodnik dla zwiedzających kopalnię wielicką*, Kraków 1919.

[26] H. Łabęcki: *Słownik górniczy* [...], Warszawa 1868.

[27] F. Piestrak: *Niemiecko-polski słownik górniczy*, Katowice 1924.

[28] S. Gisman: *Słownik górniczy*, Katowice 1949.

obecnie natomiast decydują w dużej mierze o stanie zachowania wyrobisk;

5. zachowane urządzenia transportowe, związane z wybieraniem, odstawą urobku i transportem materiałów oraz zachowane ciągi komunikacyjne;

6. specjalne funkcje wyrobisk, np. kaplice, magazyny, warsztaty;

7. estetyczno-widokowe — jak np. oryginalne kształty i wymiary pustek, zabezpieczenia, urządzenia, a także liczne formy wtórnej krystalizacji solanki;

8. inne — będące nietypowymi elementami wystroju wyrobisk, jak tablice informacyjne, napisy, rysunki itp.

Wyboru wyrobisk o największej wartości zabytkowej dokonano spośród wszystkich obiektów oznaczonych na mapach roboczych poinwentaryzacyjnych umownie kolorem zielonym, tzn. przeznaczonych do zachowania i konserwacji. W odniesieniu do niektórych wyrobisk wytypowanych dotychczas do podsadzenia lub „obojętnych" (kolory żółty i niebieski) przeprowadzono wnikliwą analizę, w wyniku której część z nich proponuje się zachować. Należy podkreślić, iż w tych przypadkach kierowano się wyłącznie przesłankami o charaktrze historycznym, bez uwzględnienia ich obecnego stanu technicznego.

Przy wyborze najwartościowszych wyrobisk brano pod uwagę także jakość i czytelność występujących w nich walorów, np. w postaci śladów roboty górniczej i innych oraz częstotliwość występowania różnych walorów, pozwalającą na taki wybór wyrobisk, by prezentowały one maksymalny zakres różnych wartości i ich wariantów.

W dotychczasowych opracowaniach poinwentaryzacyjnych wyrobiska takie wyodrębniano w poszczególnych poziomach jako pewne zespoły zwane rejonami. W całej kopalni wydzielono dwadzieścia trzy rejony, obejmujące po kilkadziesiąt różnego typu wyrobisk (komory, chodniki, szybiki itp.) o bardzo zróżnicowanym charakterze i przeznaczeniu.

Naszym zdaniem podział ten jest zbyt ogólny i nie dający możliwości precyzyjnej lokalizacji poszczególnych obiektów, na co pozwala już materiał źródłowy na obecnym etapie badań. W opracowaniu niniejszym przedstawiono zatem nowy podział, bardziej szczegółowy, wyróżniający z e s p o ł y i o b i e k t y. Zróżnicowane są one pod względem wielkości, zajmowanego obszaru i ilości wyrobisk. Zarówno zespół, jak i obiekt mogą obejmować wyrobiska w układzie przestrzennym, a więc nie tylko w poziomie, ale i w pionie. Podziału na zespoły i obiekty dokonano w taki sposób, aby każdy z nich grupował wyrobiska łączące się ze względu na sprawowane funkcje lub posiadające wspólne cechy.

Wyszczególniono łącznie pięćdziesiąt trzy zespoły i obiekty; dwadzieścia z nich rozciąga się w układzie pionowym w najmniej dwóch poziomach, zaś pozostałe zamykają się w obrębie jednego poziomu.

Określenia nazw poszczególnych zespołów i obiektów dokonano w następujący sposób:

a) dla obiektów przyjęto współczesną nazwę komory lub chodnika, np. *Piotrowice, Mina* itp.;

b) dla zespołów składających się z większej liczby wyrobisk wybrano nazwy główne i najbardziej znane, np. zespół *Bąkle*, w skład którego wchodzą komory *Bąkle, Oleśnik, Panewnik* i inne;

c) przyjęto również dla zespołów nazwy wynikające z pełnionych funkcji, jak Muzeum, *Końska Droga, Drogi Komunikacyjne Gór Wschodnich* itp.

Kolejność opisu poszczególnych zespołów i obiektów na różnych poziomach postępuje od zachodu ku wschodowi. Charakterystykę zespołów ciągnących się w układzie pionowym przez kilka poziomów zamieszczono przy tym poziomie, gdzie znajdują się pierwsze ich wyrobiska.

Przy opisie przyjęto następujący schemat: nazwa, wyrobiska wchodzące w skład zespołu (podane według kolejności alfabetycznej, a w przypadku układu pionowego — w kolejności poziomów), historia, cecha szczególna lub walory wyróżniające, inne wartości, techniczny stan zachowania wyrobisk oraz znajdujących się tam urządzeń i zabezpieczeń, a nadto propozycje ich wykorzystania.

Stan zachowania określano bez specjalnych pomiarów i badań, gdyż nie jest to konieczne w takim opracowaniu. W propozycjach wskazano tylko ważniejsze elementy, które zdaniem autorów, w pierwszej kolejności powinny zostać zabezpieczone i wyeksponowane w trakcie prac konserwatorskich; przyjęto bowiem założenie, że całość zabytkowej kopalni zostanie uporządkowana i zabezpieczona — oczywiście z zachowaniem wymogów konserwatorskich — a istniejące urządzenia i maszyny będą remontowane i konserwowane. Propozycje uwzględniają też obszar *Trasy Turystycznej* i Muzeum, które pominięto w opisie, gdyż są znane z licznych publikacji.

Zakończenie zawiera alfabetyczny spis wyrobisk występujących w tekście oraz sumaryczną tabelę, w której uwzględniono nazwę obiektu lub zespołu, okres eksploatacji, walory wyróżniające, lokalizację. Precyzja datowania wyrobisk jest zależna od dotychczasowego rozpoznania źródeł.

Tekst ilustrują mapy poziomów w skali 1:5000, na których zaznaczono wytypowane zespoły i obiekty. Wykonano również przekroje dla pewnych zespołów zlokalizowanych na kilku poziomach. Ciekawsze fragmenty kopalni przedstawiają zamieszczone reprodukcje fotograficzne.

Ze względu na dużą ilość w artykule fachowych wyrażeń górniczych zamieszczamy na jego końcu słowniczek wyjaśniający ich znaczenie.

Nazwy cytowanych w tekście wyrobisk — komór, podłużni, pochylni i chodników — użyte są w mianowniku (np. komora *Maksymilian*), na-

tomiast nazwy większości poziomów i szybów w dopełniaczu (np. szyb *Paderewskiego*). Zastosowanie formy mianownika przy nazwach wyrobisk jest uzasadnione jej używaniem w dawnych źródłach rękopiśmiennych (opisowych i kartograficznych), począwszy od średniowiecza.

OPIS ZESPOŁÓW I OBIEKTÓW

POZIOM I *BONO*

1. Zespół *TARAS WODNY GÓR ZACHODNICH*

W skład zespołu wchodzą: poprzecznie *Bronisław, Kwatera*, podłużnie *Bronisław, Słupów* oraz dwie komory bez nazwy przy poprzeczni *Bronisław* i trzy komory bez nazwy przy podłużni *Słupów*. Wyrobiska te wykonano w latach 1772—90 [29]. Jedynie komorę bez nazwy w zachodniej części podłużni *Słupów* wybrano w drugiej połowie XIX w. [30]

Walory wyróżniające ten zespół to: rozpoznanie złoża i systemy odwadniania. Wyrobiska reprezentują jedyny w poziomie I, i jeden z pierwszych w kopalni wielickiej, sposób rozpoznania systemem podłużnych i poprzecznych chodników. Na uwagę zasługują jeszcze dwa, zachowane niemal w całości, systemy ciągów wodnych. Pierwszy — zainstalowany około 1790 r. — prowadził od szybu dziennego *Kościuszki* do szybiku *Brühl*, zbierając wody z szybu oraz z wycieków w poprzeczni *Kwatera* i podłużni *Słupów* [31]. Drugi — ułożony z końcem 1778 r. — wiódł od wycieków WI/3 i WI/4 [32] (w zachodniej końcówce podłużni *Bronisław*) podłużnią *Bronisław* do szybiku *Brühl*. Przy szybiku *Gruszczyn* dochodziły wody nim transportowane z wyrobisk leżących na niższych poziomach (między innymi z komory *Gussman* i podłużni *Lill* w poziomie IV) oraz wody z komory kieratowej *Gruszczyn* [33]. Wody z niej odprowadzano przez przepust podchodnikowy; połączenie z wodami ciągniętymi szybikiem *Gruszczyn* następowało w pobliżu szybiku w drewnianym osadniku. Ciągi zbudowano z rynien i rur drewnianych (współcześnie uzupełnianych odcinkami rur metalowych). Ciekawostkę stanowi ciąg wodny w podłużni *Bronisław*, ułożony w wykonanym w spągu wkopie, o głębokości 0,25—1,0 m.

Wyrobiska zespołu powstały w stosunkowo niewielkich bryłach soli zielonej (komory) oraz w skałach płonnych (chodniki). Najciekawszym obiektem jest komora bez nazwy, przy poprzeczni *Bronisław*, wybrana w bryle soli zielonej typowej, z dużymi skupieniami wielkoziarnistej soli lodowej. Tutaj też zbadano warunki tworzenia się soli wielkoziarnistej w złożu bryłowym.

W chodnikach znajdują się liczne obudowy drewniane, niewiele zatem można powiedzieć o metodach ich pędzenia. W dwóch komorach bez nazwy, w pierwszej — leżącej przy poprzeczni *Bronisław*, zachowały się ślady szramowania i odbitych kłapci, w drugiej — zlokalizowanej w zachodniej części podłużni *Słupów* — ciekawe ślady ściennej roboty klinowej (fot. 6).

Zespół *Taras Wodny Gór Zachodnich* charakteryzuje się dużą ilością wyrobisk chodnikowych przebiegających głównie przez płonne partie złoża, dlatego w wyrobiskach tych występują różnorodne drewniane zabezpieczenia górnicze. Najbardziej reprezentatywne z nich to: obudowa całodrzewna odrzwiami otwartymi i zamkniętymi (z okrąglaków i kantówek) w poprzeczni *Kwatera*, dalej obudowa ażurowa odrzwiami otwartymi, podwójnymi z opinką stropu i ociosów w podłużni *Słupów*, wreszcie obudowa stojakami z okrąglaków w podłużni *Słupów*. Z innych zabezpieczeń pozostały tamy ogniowe w poprzeczni *Kwatera* (przy szybie *Kościuszki*) i wentylacyjne w podłużni *Słupów*, tama wodna iłowo-klocowa w końcówce podłużni *Bronisław* oraz trzy wcinki pod tamy wodne w podłużni *Słupów*.

Pełniące niegdyś funkcje komunikacyjne chodniki zespołu zaopatrzono w ławy ułatwiające transport. Zachowały się one w poprzeczni *Kwatera* oraz podłużniach *Słupów* i *Bronisław*.

S t a n z a c h o w a n i a: w całym zespole występuje zróżnicowane zawilgocenie spągu, spowodowane wyciekami, a w mniejszym stopniu wodami kondensacyjnymi. Zarejestrowano również dużo drobnych obwałów powstających w miejscach odsłonięć iłów.

P r o p o z y c j e: zachowanie w komorach śladów ręcznej roboty klinowej; oczyszczenie i uzupełnienie zachowanych ciągów wodnych.

[29] M. Lebzeltern, kopiował L. Wapner: *Grund Riss des zu Wieliczka in der ersten Etage der Janina Salz...*, 1781, Zbiory Kartograficzne MŻKW (dalej: Zb. Kart. MŻKW), nr inw. 401.

[30] H. Walewski: *Karte der Wieliczkaer Saline enthaelt den 1ten, 2ten und 3ten Horizont*, 1868, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 433/1.

[31] M. Lebzeltern, kopiował I. Fischer: *Plan des seit 15 November 790 abgesunkenen Haupt fahr und förderniss Schachtes Joseph...*, 1793, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 262.

[32] Wyciek nastąpił w dniu 5 XI 1778 r. Jego opis podaje L. Cehak: *Inwentarz...*, t. I, s. 77 i 78.

[33] S. Brończyk: *Sposoby odwadniania stosowane w kopalni wielickiej (do 1870 roku)*, „SMDŻ", t. VII, Wieliczka 1978, s. 106—107; A. Wieszner: *Karte über die Wasserhaltung sämtlicher Gruben Wässer bei der Wieliczkaer Salinen Grube*, 1856, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 372.

2. Zespół *KLĘCZKI-MORTIS*

Zespół stanowi system ciągów komunikacyjnych łączących poziom I z V. W skład jego wchodzą: schody *Klęczki* prowadzące z poziomu I na II wyższy, schody *Grünerowice* łączące poziom II wyższy i III, schody *Ferdynand* od poziomu III do szybiku *Mirów* w międzypoziomie *Kołobrzeg* i schody *Mortis* prowadzące z międzypoziomu *Kołobrzeg* na poziom V.

W obrębie poszczególnych poziomów ciągi schodowe łączyły przejścia chodnikowe (np. chodnik *Krystian* w poziomie III) lub komorowe (np. komora *Ferdynand* w międzypoziomie *Kołobrzeg*).

Najstarszymi wyrobiskami zespołu są schody *Klęczki*[34] powstałe na przełomie XVII i XVIII w. oraz schody *Grünerowice* pochodzące z pierwszej połowy XVIII w.[35] Schody *Ferdynand* wykonano w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych XVIII w.[36], a schody *Mortis* w początkach XIX w.[37]

Na szczególną uwagę zasługuje zachowany prawie w całości ciąg komunikacyjny, łączący poziomy od I do V. Schody zbudowano głównie z drewna, ale spotyka się również niewielkie odcinki stopni kutych w caliźnie czy też trepy i pochylnie bez stopni, a przejścia częściowo wyposażone w poręcze. W górnym odcinku schodów *Ferdynand* zachowała się wnęka po małej kapliczce względnie obrazku. W jej pobliżu usytuowana jest sztygarówka wyprawiona wewnątrz deskami. Na ociosach schodów znajdują się liczne tablice informacyjne z nazwami i kierunkami połączeń (fot. 29).

Stan zachowania: całość przejścia jest drożna, z wyjątkiem schodów *Grünerowice*, w pewnych odcinkach schody są zniszczone, lokalnie występują drobne obwały.

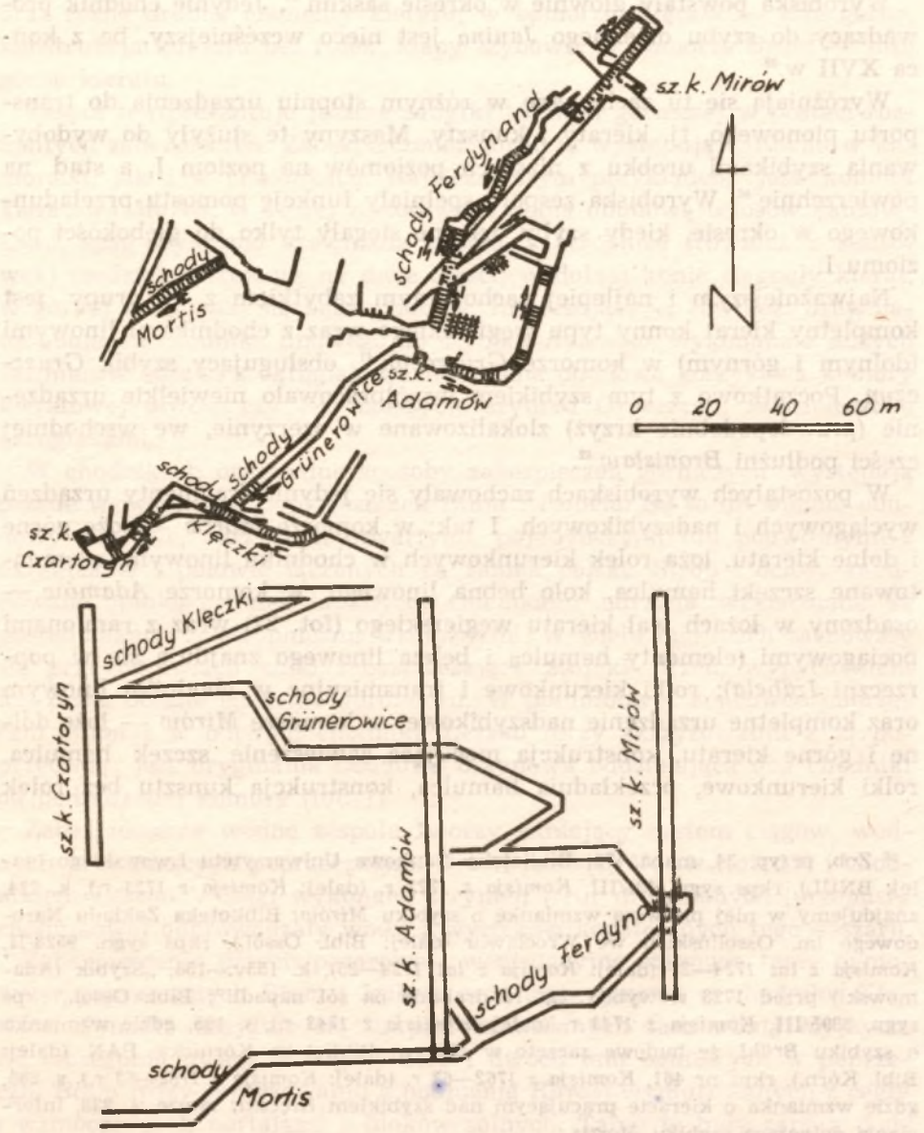
Propozycje: udrożnienie schodów *Grünerowice;* remont zniszczonych odcinków przejść i sztygarówki.

[34] Schody *Klęczki* uwzględnione są już na mapach J. E. Nilsona: *Delineatio Primae Salisfodinae Wielicensis*, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 470 i *Delineatio Secundae Salisfodinae Wielicensis*, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 467.

[35] Tamże.

[36] A. Fridhuber: *Gruben Zug der in denen Janiner Feldern...*, 1785, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 258; M. Lebzeltern, kopiował L. Wapner: *Gruben Plan des Janina Feldes*, 1786, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 311; *Plan wyrobisk kopalnianych* [zaznaczono szybiki i schody], Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 427.

[37] L. Katzwinskij: *Plan für die Vereinigung des Grubenwassers...*, 1819, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 264.



Rys. 1. Zespół „Klęczki — Mortis"

3. Zespół *ADAMÓW-MIRÓW*

Należą tu komory *Adamów, Brühl, Gruszczyn, Klęczki, Mirów, Mortis* oraz chodniki łączące te wyrobiska. Do zespołu dołączono, ze względu na aktualne funkcje komunikacyjne, poprzecznie *Blum* i *Izabela*.

Wyrobiska powstały głównie w okresie saskim [38]. Jedynie chodnik prowadzący do szybu dziennego *Janina* jest nieco wcześniejszy, bo z końca XVII w.[39]

Wyróżniają się tu zachowane w różnym stopniu urządzenia do transportu pionowego, tj. kieraty i kunszty. Maszyny te służyły do wydobywania szybikami urobku z niższych poziomów na poziom I, a stąd na powierzchnię [40]. Wyrobiska zespołu spełniały funkcję pomostu przeładunkowego w okresie, kiedy szyby dzienne sięgały tylko do głębokości poziomu I.

Najważniejszym i najlepiej zachowanym zabytkiem z tej grupy jest kompletny kierat konny typu węgierskiego wraz z chodnikami linowymi (dolnym i górnym) w komorze *Gruszczyn* [41], obsługujący szybik *Gruszczyn*. Początkowo z tym szybikiem współpracowało niewielkie urządzenie (prawdopodobnie krzyż) zlokalizowane w szerzynie, we wschodniej części podłużni *Bronisław* [42].

W pozostałych wyrobiskach zachowały się jedynie fragmenty urządzeń wyciągowych i nadszybikowych. I tak: w komorze *Mortis* — łoże górne i dolne kieratu, łoża rolek kierunkowych w chodniku linowym, zdemontowane szczęki hamulca, koło bębna linowego; w komorze *Adamów* — osadzony w łożach wał kieratu węgierskiego (fot. 22) wraz z ramionami pociągowymi (elementy hamulca i bębna linowego znajdują się w poprzeczni *Izabela*); rolki kierunkowe i transmisyjne w chodniku linowym oraz kompletne urządzenie nadszybikowe; w komorze *Mirów* — łoże dolne i górne kieratu, konstrukcja mocująca zawieszenie szczęk hamulca, rolki kierunkowe, przekładnia hamulca, konstrukcja kunsztu bez rolek

[38] Zob. przyp. 34, mapa 470; Biblioteka Naukowa Uniwersytetu Lwowskiego (dalej: BNUL), rkps sygn. 431/III, *Komisja z 1723 r.* (dalej: *Komisja z 1723 r.*), k. 224, znajdujemy w niej pierwszą wzmiankę o szybiku *Mirów;* Biblioteka Zakładu Narodowego im. Ossolińskich we Wrocławiu (dalej: Bibl. Ossol.), rkps sygn. 9528/II, *Komisja z lat 1724—25* (dalej: *Komija z lat 1724—25*), k. 155v.—156, „Szybik (Adamowski) przed 1723 r. wybity, na 10 drabinie na sól napadli"; Bibl. Ossol., rkps sygn. 3395/III, *Komisja z 1743 r.* (dalej: *Komisja z 1743 r.*), s. 185, gdzie wzmianka o szybiku *Brühl*, że budowę zaczęto w 1740 r.; Biblioteka Kórnicka PAN (dalej: Bibl. Kórn.), rkps nr 461, *Komisja z 1762—63 r.* (dalej: *Komisja z 1762—63 r.*), s. 235, gdzie wzmianka o kieracie pracującym nad szybikiem *Klęczki;* tamże, s. 238, informacja dotycząca szybiku *Mortis*.

[39] Chodnik wykonano po wydrążeniu szybu *Janina*, zob. A. Keckowa: *Żupy krakowskie...*, s. 42.

[40] Zob. przyp. 34, mapa 470, oraz zob. przekroje w J. E. Nilson: *Delineatio Tertiae Salisfodinae Wielicensis*, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 468.

[41] L. A. Kaczwiński: *Antrag zur Ausbrechung einer neuen Kerradskammer, und Aufstellung eines besseren Kerrads*, 1825, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 291, oraz C. W. Freyseysen: *Karte der Ersten Grube Etage zu Wieliczka*, 1829, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 449.

[42] Zob. przyp. 34, mapa nr 470.

oraz różne drobne elementy kieratu; w komorze *Klęczki* — łoże górne, konstrukcja kunsztu bez rolek, klapy szybowe; w komorze *Brühl* — łoże górne kieratu.

Zespół ten prezentuje jeszcze zabytki techniki górniczej w postaci rozmaitych zabezpieczeń. Zabezpieczenia górnicze występują zarówno w komorach, jak i w chodnikach. Najciekawszym przykładem jest komora kieratowa *Mortis*, w której zastosowano pełną obudowę ociosów kantówkami, spąg wyłożono drewnianą kostką, a stropnice (również z kantówek) rozdzielają komorę na dwie części; w dolnej konie ciągnęły kierat, w górnej znajdował się bęben linowy. Interesujące są również: drewniana obudowa chodnika linowego do szybiku *Adamów*, wykonana z dużych rozmiarów odrzwi z okrąglaków, drewniana obudowa koszykowa komory kieratowej *Mirów* czy też nadszybie szybiku *Gruszczyn*, zabezpieczone okrąglakami.

W chodnikach oryginalne sposoby zabezpieczeń górniczych występują przede wszystkim w poprzeczniach *Blum* i *Izabela*. Są to drewniane obudowy ażurowe, odrzwiami otwartymi, pojedynczymi lub podwójnymi z okrąglaków i połowic łączonych na zamek polski. Strop i ociosy zabudowane opinką z desek łupanych. Odcinkami odrzwia wzmacniane są pośredniakami ze stropnicami wzdłużnymi. W wielu miejscach zachowały się przy odrzwiach kołki zabezpieczające stojaki przed wypychaniem ich przez boczne ciśnienie górotworu. W południowej końcówce poprzeczni *Blum* i w odcinku chodnika *Leszno* (przy skrzyżowaniu z tą poprzecznią) jest oryginalna obudowa organowa oddzielająca oba chodniki od podsadzonej komory (fot. 1).

Zabezpieczenie wodne zespołu tworzy istniejący system ciągów wodnych prowadzących poprzeczniami *Blum, Izabela, Mortis* (fot. 19) i chodnikiem *Leszno* [43]. Ciągi wykonane z rynien i rur drewnianych (przepusty chodnikowe) odprowadzały wody z wycieków kopalnianych tego obszaru.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe i wentylacyjne stanowią tamy ogniowe w poprzeczniach *Blum* i *Izabela* oraz tama gazowa w chodniku *Kłuszów*. Ponadto znajduje się tu pięć drewnianych tam wentylacyjnych. Na szczególną uwagę zasługuje zespół dwóch tam ogniowych w poprzeczni *Blum* (przy skrzyżowaniu z podłużnią *Karaś*) wymurowanych z cegły i wzmocnionych portalami z bloków solnych. Tamy te były zaporą podczas pożaru szybiku *Adamów* w 1772 r. [44]

Główne chodniki zespołu — pełniące niegdyś funkcje transportowe — wyposażono w ławy i dyle (poprzecznia *Gruszczyn*), a także w duże zaplecze. Składały się na nie wyrobiska o specjalnym przeznaczeniu, jak kuźnia w chodniku *Leszno*, powrozownia w chodniku obok komory *Mi-*

[43] Zob. przyp. 33.

[44] A. Długosz: *Wieliczka...*, s. 125.

rów, magazyny ciesielski i beczek przy szybiku *Mortis*, węgla i narzędzi żelaznych w chodniku *Leszno*, komora przygotowania „psów" (wózków kopalnianych) w tym samym chodniku pomiędzy poprzeczniami *Blum* i *Izabela* oraz dwie sztygarówki przy poprzeczni *Izabela* [45]. Z całości wyposażenia zachowały się jedynie ławki i półki w jednej ze sztygarówek, a w miejscu kuźni widoczne jest osmolenie ociosów.

W obrębie zespołu znajdowały się również trzy kaplice. Kaplica Matki Boskiej Myślenickiej — położona we wnęce chodnika dojściowego od poprzeczni *Izabela* do komory *Mirów*, z zachowaną obudową ołtarza, pozostałościami polichromii na wyłożnych drewnem ociosach oraz drewniana balustrada [46], kaplica Św. Jana Nepomucena — we wnęce poprzeczni *Blum* (przy skrzyżowaniu z podłużnią *Karaś*), po której pozostała jedynie drewniana obudowa [47] oraz kaplica w rejonie szybiku *Izabela*, której lokalizację określają wyłącznie dokumenty historyczne [48]. Cennym uzupełnieniem zabytków są tablice informacyjne i geodezyjne (w języku polskim i niemieckim) rozmieszczone w różnych punktach zespołu.

Stan zachowania: w strefach odsłonięć iłów niewielkie obwały ze stropów i ociosów, znaczne zawilgocenie.

Propozycje: zrekonstruowanie brakujących części kieratu w komorze *Adamów;* wyposażenie w rolki transmisyjne chodnika linowego do szybiku *Mortis;* uzupełnienie brakujących części urządzenia hamulcowego i kunsztu w komorze *Mirów;* uzupełnienie brakujących elementów ciągów wodnych; udrożnienie chodników pomiędzy komorami *Mirów* — *Adamów* oraz *Adamów* — chodnik *Leszno* (ze względów komunikacyjnych i pełnionych w przeszłości funkcji).

4. Zespół *DANIŁOWICZ* i *TRASA TURYSTYCZNA*

Obejmuje wyrobiska w poziomach I—III. W obręb *Trasy Turystycznej* wchodzą, w kolejności przejścia od szybu *Daniłowicza:* w poziomie I — podszybie szybu *Daniłowicza*, północna część poprzeczni *Kotoń*, komora *Kopernik*, kaplica Św. Antoniego, komory *Wielka Legenda* i *Spalona*, chodnik i komora *Sielec*, komory *Kazimierz Wielki, Piaskowa Skała;* w poziomie II wyższym — poprzecznia i komora *Kunegunda*, kaplica Św. Krzyża; w poziomie II niższym — kaplica Bł. Kingi, komora i pochylnia *Barącz*, poprzecznia *Rarańcza*, komory *Michałowice, Drozdowice, Weimar;* w poziomie III — jezioro *Świerczewski*, pochylnia *Kazanów*, komory *Staszic* i *Skarbnik*, podłużnia i komora *Wisła*, komory *Warszawa, Braterstwo Broni*, podłużnia *Antonia*, podszybie szybu *Daniłowicza.*

Nie zamieszczamy tutaj opisu *Trasy Turystycznej* znanego z licznych przewodników [49], ograniczając się jedynie do postawienia propozycji dotyczących jej wyrobisk.

W skład zespołu, poza *Trasą Turystyczną*, wchodzą wyłącznie wyrobiska leżące w poziomie I. Są to środkowa i południowa część poprzeczni *Kotoń*, komora i chodnik *Kuchnia*, komora *Urszula*, chodnik (wodny) *Piotrowice* (położony kilka metrów poniżej poziomu I), szybik *Steinhauser*, a także chodniki bez nazwy od szybiku *Steinhauser* i komory *Kuchnia.*

Najstarszymi spośród nich jest komora *Urszula* (pierwotnie *Czaśniki*), zaczęta przed 1649 r.[50], dalej środkowa część poprzeczni *Kotoń* oraz chodniki dojściowe do szybiku *Steinhauser* i komory *Kuchnia*, pochodzące z XVII w.[51] Na przełomie XVII i XVIII w. powstała komora *Kuchnia* (dawniej *Kunegunda Stara)* i szybik *Steinhauser* [52], a w czasach saskich chodniki *Kuchnia* i *Piotrowice* oraz południowa część poprzeczni *Kotoń* [53]. Wyrobiska zespołu prezentują jednakowo ważne, a różne walory.

Walory geologiczne to przede wszystkim wyługowane powietrzem kryształy soli zielonej wielkoziarnistej, które tkwią w iłach na podobieństwo szkieł witrażowych (południowa końcówka poprzeczni *Kotoń*). Na podszybiu szybiku *Steinhauser* utworzyły się kolorowe wykwity i narosty solne jako wynik wtórnej krystalizacji. Te oryginalne formy solne, z uwagi na swój kształt i barwę, podkreślają widokowe wartości wyrobiska.

W komorze *Kuchnia* zachowały się dobrze ślady szramowania i negatywy odbitych kłapci.

[45] *Mapa I poziomu kopalni wielickiej — Stare Góry i Janina*, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 441.

[46] Archiwum Główne Akt Dawnych w Warszawie (dalej: AGAD), rkps sygn. 27, *Komisja z 1733 r.* (dalej: *Komisja z 1733 r.*), s. 83, „Kaplica ante nowa in Anno 1726 wystawiona, malowana, z balasikami w ołtarzu jest Obraz Najświętszej Panny Myślenickiej".

[47] *Instrukcje górnicze...*, s. 119; zob. też przyp. 18, *Komisja z 1743 r.*, s. 182.

[48] *Instrukcje górnicze...*, s. 119.

[49] *Wieliczka — Zabytkowa Kopalnia Soli — Muzeum Żup Krakowskich*, przewodnik, praca zbiorowa, Wieliczka 1981, s. 18—30.

[50] *Instrukcje górnicze...*, s. 35.

[51] Bibl. Ossol., rkps sygn. 3608/II, *Komisja z 1642 r.* (dalej: *Komisja z 1642* r.), k. 53v. — dotyczy chodnika *Sielec* i komory *Janowice;* tamże, rkps sygn. 218/II, *Komisja z 1646 r.*, k. 43 — dotyczy komory *Sielec;* BNUL rkps sygn. 429/II, *Komisja z 1669 r.*, k. 115 — dotyczy *Piaskowej Skały;* M. German: *Delineatio Primae Salisfodinae Wielicensis*, 1645, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 461.

[52] Biblioteka Polskiej Akademii Nauk w Krakowie (dalej: Bibl. PAN Kr.), rkps sygn. 403, *Komisja z 1697 r.*, s. 7; Bibl. Kórn., rkps sygn. 841, *Komisja z 1698 r.* (dalej: *Komisja z 1698 r.*), k. 36v. Obydwie komisje dotyczą kaplicy Św. Antoniego; BNUL, rkps sygn. 432/III, *Komisja z lat 1724—25* (dalej: *Komisja z lat 1724—25*), k. 54v., „Szybik [*Steinhauser*] dawno na drabinę był wybity, potem ante Anno 1722 na drabiny dwie...".

[53] Zob. przyp. 34, mapa nr 470.

Ciekawe przykłady zabezpieczeń górniczych prezentują chodniki *Kuchnia* i podszybie szybu *Paderewskiego*, gdzie wykonano obudowę murowaną z cegły z żelaznymi stropnicami i drewnianymi wkładkami upodatniającymi. Równie ciekawa jest drewniana obudowa z okrąglaków w poprzeczni *Kotoń* (w rejonie komory *Urszula*) z zachowanymi elementami montażowymi oraz obudowa murem z kostki solnej chodnika *Piotrowice*.

Zabezpieczenie wodne stanowi system kilku ciągów wodnych. Są to: w środkowym odcinku poprzeczni *Kotoń* — ciąg rynien drewnianych pokrytych naciekami solnymi oraz rząp podchodnikowy, w chodniku *Kuchnia* — ciąg rynien drewnianych, w chodniku *Piotrowice* — tama z ujęciem wycieku, rząp i ciąg drewnianych rynien prowadzących obok szybu *Daniłowicza* do szybiku *Antonia*; do tego właśnie ciągu opuszczano szybikiem *Piotrowice* wody z poziomu I [54], w tym też wody z wycieku stropowego w komorze *Kuchnia*. Wody transportowano rurami drewnianymi, w czasach późniejszych zastępowanymi częściowo żelaznymi.

Z urządzeń transportowych zachowały się w tym zespole fragmenty i ślady urządzeń nadszybikowych przy szybiku *Antonia* (chodnik linowy z rolkami transmisyjnymi, części konstrukcji kunsztu) i szybiku *Steinhauser*. W nadszybiu szybiku *Steinhauser* znajdują się elementy kieratu (zdekompletowany hamulec i wał główny wbudowany w kaszt), a w kilku chodnikach ławy.

Przykładem specjalnego przeznaczenia wyrobiska (poza *Trasą Turystyczną*) jest komora *Urszula*, służąca już od 1743 r. za magazyn [55].

Stan zachowania: niewielkie lokalne obwały, zniszczone zabezpieczenia (mury solne, obudowy) wskutek ciśnienia górotworu.

Propozycje: rekonstrukcja ciągu wodnego prowadzącego z zachodniej części kopalni do szybiku *Piotrowice;* adaptacja szybu *Paderewskiego* dla celów turystycznych; włączenie chodnika *Kuchnia* do *Trasy Turystycznej* zamiast chodnika *Sielec;* zabezpieczenie kaplicy Św. Antoniego; rekonstrukcja urządzenia wyciągowego w komorze *Piaskowa Skała;* uzupełnienie muru solnego w komorze *Urszula;* remont przejścia do tej komory od szybu *Daniłowicza* i komory *Michałowice;* włączenie do *Trasy Turystycznej* komory *Haluszka;* powrót do pierwotnego nazewnictwa.

Należałoby — naszym zdaniem — współczesny wystrój i wyposażenie *Trasy Turystycznej* wyeksponować w specjalnie do tego celu przeznaczonej komorze, w przeważającej bowiem części nie wiążą się one z historią kopalni i techniki górniczej.

[54] Zob. przyp. 33.

[55] *Instrukcje górnicze...*, s. 111.

5. Zespół *CIOŁEK-LUDOWIKA*

Do zespołu należą: komora *Ciołek*, szybik *Ludowika* oraz łączące je krótkie chodniki.

Początki eksploatacji w komorze *Ciołek* przypadają na koniec okresu saskiego [56], zaś obecny kształt osiągnęła na przełomie XVIII i XIX w. Szybik *Ludowika* wybito za czasów austriackich; z początkiem XIX w. sięgał on do poziomu III [57].

W wyrobiskach zespołu znaleziono urządzenia do transportu pionowego. Projekt ich lokalizacji pochodzi z 1809 r.[58] Na nadszybiu szybiku *Ludowika* zachował się kompletny kunszt z oryginalnymi w konstrukcji rolkami kierunkowymi, a z kieratu w komorze *Ciołek* pozostało urządzenie hamulcowe i inne elementy (jak ramiona, górne i dolne łoże wału). W stropie komory widoczne jest wyraźne podkucie o kolistym kształcie, jego wielkość sugeruje wymiary bębna linowego (około 4 m średnicy). Z nadszybiem komorę łączyły dwa chodniki linowe, biegnące obok siebie pod stropem komory. W chodnikach zachowały się rolki kierunkowe i transmisyjne (fot. 21).

Walor górniczy to ślady rozpoczęcia eksploatacji w południowo-wschodniej części komory *Ciołek*. Bryłę soli zielonej rozcięto wstępnie piecem, wznoszącym się w górę od podłużni *Karaś* ku południu, którego czoło zachowało się w górnej części narożnika komory. Następnie piec rozjechano, głównie w kierunku zachodnim, wybierając robotą klinową ścienną całość bryły. Ślady po niej zachowały się na wschodnim ociosie komory. Widoczny jest tu również wybój oraz idące od niego w obie strony ślady wbijania klinów (oderwanych kłapci).

Stan zachowania: zarówno na nadszybiu, jak i w komorze występują obwały i przerwania skorupy solnej. W komorze wnęka łoża dolnego wału zalana wodą.

Propozycje: ewentualna próba rekonstrukcji kieratu; wyeksponowanie śladów chodnika rozcinającego oraz wyboju.

6. Zespół *MUZEUM* (poszerzone)

Zespół obejmuje wyrobiska położone w poziomach od I do IV, i nie tylko należące obecnie do Muzeum, ale i znajdujące się poza jego obrębem. Do pierwszych należą: komora *Długosz*, poprzecznia *Kaniów*, podłużnia *Karol*, komory *Karol, Karol Modena, Kraj*, poprzecznia i komory *Maria Teresa* (I—V) (fot. 9), komora *Miejska*, podłużnia, poprzecznia i ko-

[56] Zob. przyp. 34, mapa nr 470.

[57] A. Lill: *Karte über den aus den Lauf Wiesiołowski unter den...*, 1818, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 233.

[58] A. Fischer: *Grund=Seiger und Kreutz=Riss der Grünsalz Kammer Cziołek auf der ersten Etage...*, 1809, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 328.

mory *Russegger* (I—VI), komora *Saurau* i *Szerzyna*. Poza Muzeum mieszczą się: szybik *Klemens*, rozpoczynający się na poziomie I, a kończący na poziomie III, w poziomie II niższym — komora *Franciszek Karol* i podłużnia *Klemens*, a w poziomie III: komora, szybik i poprzecznia *Albrecht*, komory *Brygido*, *Gaisruck*, *Grzegorz*, *Gołuchowski*, podłużnia *Hauer*, podszybie *Karol* (szybu *Regis*) poprzecznia *Prokopowicz*, komory *Sartory I*, *Sartory II*, poprzecznia *Smok*, *Stajnie Gór Wschodnich*, stara stajnia w komorze bez nazwy, komora *Sułów* (do poziomu IV), podłużnia i poprzecznia *Wałczyn* (fot. 35), jezioro i podłużnia *Wessel* (fot. 34), podszybie *Wiesiołowski* (szybu *Górsko*), komora bez nazwy przy podłużni *Wałczyn* (obok komory *Gaisruck*), chodniki bez nazwy łączące poprzecznie *Wałczyn-Albrecht* i *Albrecht-Maria Teresa*.

Z identycznych względów jak przy *Trasie Turystycznej* pomijamy tutaj opis obszaru Muzeum.

Najstarszym spośród wyrobisk jest komora *Sułów*, wybrana w drugiej połowie XVII w.[59] W latach sześćdziesiątych XIX w.[60] prowadzono w niej prace reeksploatacyjne. Z początków XVIII w. pochodzi szybik *Klemens*[61] i komora *Gołuchowski* (dawniej *Wałczyn*)[62]. Z końcem XVIII w. powstały podłużnia *Klemens*[63] i podszybie *Wiesiołowski*[64]. Na przełomie XVIII i XIX w. wykonano podszybie *Karol*[65]. W pierwszej połowie XIX w. powstały poprzecznia, komora i szybik *Albrecht*[66], komory: *Brygido*[67], *Franciszek Karol*[68], *Gaisruck*[69], *Grzegorz*[70], poprzecznie *Maria Teresa*, *Smok*, *Wałczyn* podłużnie *Hauer* i *Wessel*[71] oraz komory *Sartory I* i *II*[72] stara stajnia[73], jezioro *Wessel*[74], północna część poprzeczni *Prokopowicz*[75]. Z drugiej połowy XIX w. pochodzi chodnik bez nazwy od poprzeczni *Maria Teresa* do poprzeczni *Albrecht*[76]. Na początek XX w. przypada powstanie południowej części poprzeczni *Prokopowicz*[77], podłużni *Wałczyn*[78], chodnika bez nazwy łączącego poprzecznie *Wałczyn* i *Albrecht*[79], *Stajni Gór Wschodnich*[80] oraz komory bez nazwy przy podłużni *Wałczyn* (obok komory *Gaisruck*)[81].

Wybrany zespół wyrobisk stanowiący terytorialnie poszerzenie Muzeum wyróżnia się wielością walorów, głównie górniczych i historycznych. Szczególną wartość przedstawiają ślady dawnej eksploatacji. W komorze *Sułów* — wybranej metodą kawernową (fot. 5) (ślady przy północnym ociosie) zachowały się też ślady otwarcia pokładu, negatywy zbitych kłapci oraz pochylnia rozpoznawcza (w kierunku północnym) — próba reeksploatacji w tym rejonie. Komora *Gołuchowski* — wybrana metodą klinową ścienną i podnożną (ślady odbitych kłapci i ław na północnym ociosie) jest przykładem eksploatacji piętrowej, co potwierdza dwumetrowej grubości półka solna, dzieląca na dwie części komorę wybraną w jednej bryle. Komora *Brygido* — eksploatowana metodą klinową ścienną i podnożną (ślady odbitych kłapci i ław) — w północnej części posiada ślady po wrębie ręcznym i strzelaniu, wskazujące na próbę reeksploatacji; na stropie zaznaczona odbiórka. Komora *Gaisruck* została wybrana metodą klinową ścienną (jedyne zachowane ślady po klinach wbijanych pionowo z góry) oraz wrębu ręcznego i strzelania, a komora bez nazwy, przy podłużni *Wałczyn* (obok komory *Gaisruck*) — na mokro, metodą natryskową. Komora *Grzegorz* — wybrana półkowo w pionowo ułożonej bryle soli, udostępniona w górnej części podłużnią *Modena* (w międzypoziomie *Bella*), a następnie rozcięta pochylnią (w górę do stropu bryły)

[59] Arch. MŻKW, rkps sygn. 9, *Komisja z lat 1658—59*, k. 36v. — w niej pierwsza wzmianka dotycząca wschodniej części obecnej komory *Sułów*. Nosiła ona, ze względu na swoje położenie w stosunku do komory *Szembek*, określenie *Podszembek*. Na mapie J. E. Nilsona: *Delineatio Tertiae Salisfodinae Wielicensis*, 1766, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 468, komora ma w zasadzie obecny kształt i nazwę Szembek.

[60] Daty kute na ociosach: „1865", „1867".

[61] BNUL, rkps sygn. 432/II, *Komisja z 1730 r.*, k. 183v., „szybik ante 1724 wybity na 4 drabiny...".

[62] *Instrukcje górnicze...*, s. 111.

[63] A. Fischer: *Haupt Karte des Wieliczkaer Steinsalzwerkes*, 1817, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 429; A. Lill: *Grund Riss der Spiza Kammer Maximilian und der Grünsalz Kammer Alexandrowice*, 1830, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 220.

[64] I. Markowski: *Zarys rozwoju przestrzennego kopalni wielickiej*, „SMDŻ", t. VII, Wieliczka 1978, s. 22.

[65] A. Fischer: [*Plan Komór Gaidarki, Kloski i szybów Regis i Wodna Góra*], 1811, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 341.

[66] H. Walewski: *Karte über einige Zubaue betreffend die Wassergewaeltigung im Querschlag Kloski*, 1869, Zb. Kart, MŻKW, nr inw. 1293.

[67] J. N. Hrdina: *Aufnahme der Kammer Mayer, Lipowiec, Gaisruck und Pociecha*, 1816, Zb. Kart, MŻKW, nr inw. 154.

[68] M. Heuschober: *Grund-Riss über die alten und neuen Verhaue von ober mittel und tiefsten Maximilian...*, 1818, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 235.

[69] Zob. przyp. 67.

[70] K. Freyseysen: [*Plan chodnika Bella i Przykos i przekrój przez szyb Regis*], 1829, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 379; E. Barącz: *Odbudowa ciała zielonego Grzegorz-Przykos*, 1901, Zb. Kart, MŻKW, nr inw. 1490.

[71] Liczne daty kute.

[72] C. W. Freyseysen: *Plan betreffend die Verstürzung der Kammer Przykosz*, 1832, Zb. Kart, MŻKW, nr inw. 297; L. E. Hrdina: *Karte zur Hauptbefahrung der Wieliczkaer-Saline durch ihre...*, 1839, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 407.

[73] W chodniku dojściowym data kuta „1830".

[74] Data kuta „1837" w chodniku otwierającym bryłę solną.

[75] Daty kute: część północna „1837", „1839", południowa „1904", „1907".

[76] Daty kute: „1898—1899".

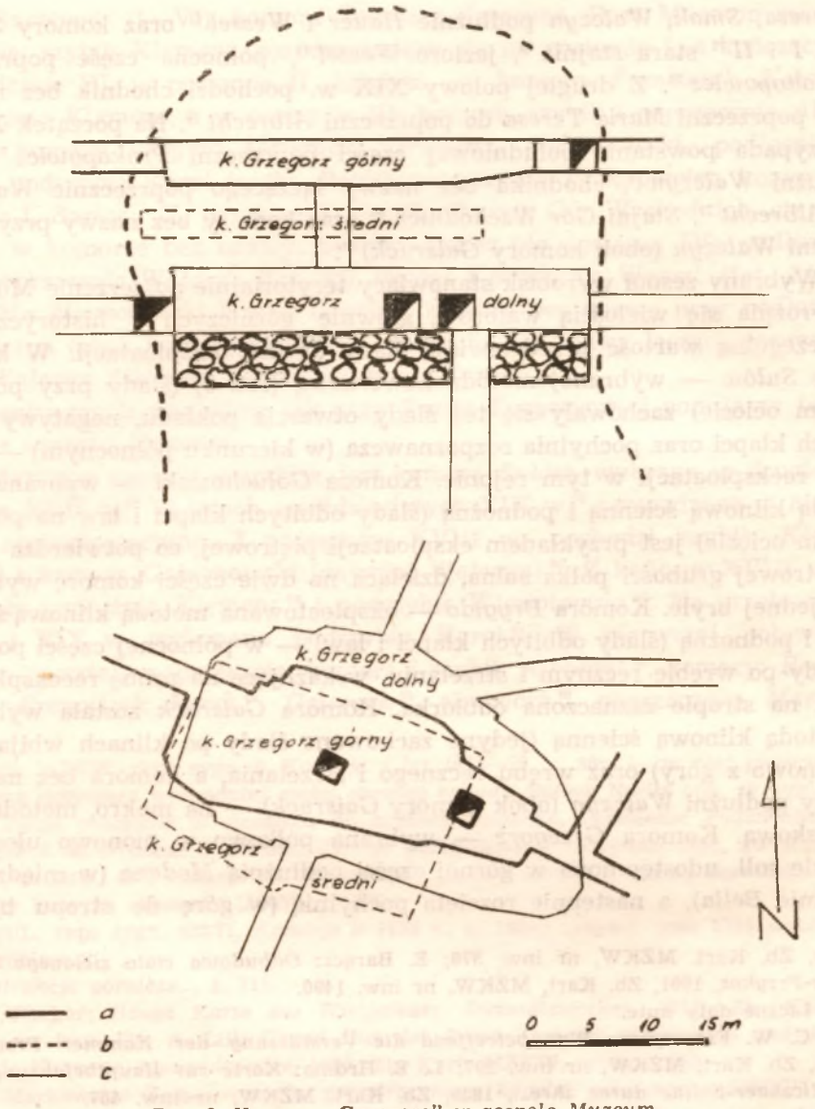
[77] Zob. przyp. 75.

[78] Daty kute: „1907—1910".

[79] Daty kute: „1905—1908".

[80] K. Włodarczyk: *Komora Tarnów i część Sułowa, Poziom III*, 1907, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 1520, tablica informacyjna: „Stajnię ukończono w 1913 r. Erw. Windakiewicz, Jul. Dietze, Jan Gwiazdonik, Miecz. Obertyński".

[81] O czasie powstania wyrobiska świadczy mokry sposób eksploatacji.



Rys. 2. Komora „Grzegorz" w zespole Muzeum

i szybikiem (w dół do dolnej granicy bryły); po rozcięciu górną część wybrano metodą klinową ścienną, a środkową i dolną — metodą wrębu ręcznego i strzelania. Powstałe w ten sposób trzy komory rozdzielają dwumetrowej grubości półki solne.

Pod względem zabezpieczeń górniczych na uwagę zasługują: podszybie *Wiesiołowski*, zabezpieczone wolno stojącymi filarami solnymi i kasztem, wloty chodników do podszybia dodatkowo obudowano stropnicami wzdłużnymi na stojakach, półodrzwiami oraz stropnicami wspartymi na kaszcie. Podszybie *Karol* posiada w części południowej interesującą w konstrukcji drewnianą obudowę „dachową" (dwuspadową), w północnej zaś części wyprawę murowaną z cegły z wkładkami upodatniającymi (fot. 16). Komora *Gołuchowski* została zabezpieczona oryginalną obudową drewnianą (filarowo-wiązkową) wykonaną w 1902 r. Nazwiska wykonawców (cieśli) figurują na tablicy umieszczonej w górnej części komory.

W wyrobiskach zespołu zachowały się dwa fragmenty systemów odwadniających. Pierwszy w komorze Sułów [82] (rynny drewniane i kadzie), drugi na podszybiu *Wiesiołowski* (ujęcie wycieku z szybu i odprowadzenie rynnami do kadzi).

Z urządzeń przeznaczonych do prac transportowych zachowały się jedynie fragmenty krzyża (wał pionowy z bębnem linowym) i kunsztu nad szybikiem *Albrecht* (fot. 20).

Zespół ten charakteryzuje się wieloma wyrobiskami o specjalnym przeznaczeniu, związanych zarówno z funkcjonowaniem kopalni jako zakładu produkcyjnego, jak i obiektu turystycznego. Do pierwszych z nich należą dwie stajnie przy poprzeczni *Prokopowicz*. Starsza (leżąca bliżej podłużni *Hauer*) funkcjonowała od lat trzydziestych XIX w. do 1913 r. Z wyposażenia jej zachowały się żłoby na siano, wykuty w spągu ściek na odchody (częściowo kryty deskami), prowadzący do szybiku obok stajni, drewniana skrzynia na owies oraz inne drobne przedmioty, jak podkowy, kółko żelazne itp. Nowa stajnia (położona na północ od starej), zwana *Stajnią Gór Wschodnich*, została ukończona w 1913 r. i miała powierzchnię obliczoną na czternaście stanowisk (boksów) dla koni. Wnętrze wyprawione drewnem oddzielono od poprzeczni *Prokopowicz* murem z cegły, z bramą wejściową pośrodku (fot. 25). Przed stajnią usytuowano betonowe poidło dla koni.

Odmienny charakter posiada komora *Franciszek Karol*, gdzie postawiono pamiątkowy obelisk z kutym napisem, z okazji pobytu arcyksięcia Franciszka Karola w kopalni wielickiej. Zarówno obelisk, jak i otaczający go półkoliście mur, wykonano z soli. Komora włączona była do *Trasy Turystycznej*. Dla potrzeb zwiedzających w komorze *Gołuchowski* wykonano specjalny wystrój wnętrza, na który składały się liczne ganki, pomosty, schody, ozdobne balustrady, drobne ozdoby z drewna i soli; urządzono tu również podziemny dworzec kolei żelaznej. Wnętrze komory jeziora *Wessel* także zaadaptowano dla potrzeb turystów, dolną bowiem część wypełniono wodą, zainstalowano drewniane pomosty i galeryjki, a w dłuższych bokach wykonano szereg filarów rozdzielonych ok-

[82] Zob. przyp. 13; *Prot. kons.*, sygn. 58, k. 35v.

nami. Rangę i wartość wyrobisk przystosowanych do zwiedzania podnoszą bogate walory estetyczno-widokowe, z uwagi na ich szczególną architekturę, zabezpieczenia górnicze i wystrój. Na wzmiankę zasługują tu jeszcze XVIII-wieczne napisy na kasztach w komorze *Sułów*, jak np. „Piotr Gembala Grabowski d. 30 July 1717" czy „Antoni Norbert Fijałowski Phia Doctor Schole Wielicensis Senior die 11 Febr. 1795".

Stan zachowania: w większości wyrobisk zespołu występują drobne obwały i pęknięcia — jedynie w komorze *Sułów* liczne i rozległe, a nadto wyraźnie widoczne są skutki działania górotworu.

Propozycje: komora *Sułów* — zabezpieczenie przejścia przez całe wyrobisko od poziomu III do IV (ocios północny — część *Końskiej Drogi*), umożliwienie oglądania zachowanych śladów eksploatacji, ciekawej architektury i skutków działania górotworu.

Podłużnia i szybik *Klemens:* udrożnienie i zabezpieczenie podłużni umożliwi bezpośrednie dojście (z obecnej *Trasy Turystycznej* i Muzeum) do komory *Franciszek Karol*, a remont schodów w szybiku przywróci dogodne połączenie wyrobisk w rejonie szybu *Daniłowicza* w poziomie I z centralną częścią pomieszczeń muzealnych w poziomie III.

Komora *Franciszek Karol:* remont komory i elementów wystroju (obelisk i otaczający go mur solny).

Podszybie *Wiesiołowski:* zabezpieczenie podszybia zgodnie z charakterem zachowanych fragmentów obudowy (w miarę możliwości zachowanie bogatej szaty nacieków i narostów solnych), udostępnienie dojścia od podłużni *Hauer*.

Podszybie *Karol:* przeprowadzenie próby rekonstrukcji treści tablic, z których pozostały jedynie obramowania.

Dworzec Gołuchowskiego: przywrócenie XIX-wiecznego wyglądu związanego z ówczesną funkcją komory.

Komora *Brygido:* wyeksponowanie śladów eksploatacji i odbiórki.

Komora *Gaisruck* i leżąca obok komora bez nazwy: zabezpieczenie przejścia przez oba wyrobiska w sposób pozwalający na wyeksponowanie różnych metod eksploatacji, udrożenienie dojścia od podłużni *Hauer*.

Stara stajnia (bez nazwy): uzupełnienie wyposażenia i udrożenienie połączenia z podłużnią *Hauer*.

Stajnia Gór Wschodnich: wymiana zniszczonych elementów i uzupełnienie wyposażenia.

Komora i szybik *Albrecht:* próba rekonstrukcji zachowanych urządzeń.

Komora *Grzegorz:* rekonstrukcja schodów, udrożnienie szybiku i wyposażenie w drabiny.

Komora jeziora *Wessel:* zabezpieczenie podmytych filarów, kontynuacja adaptacji wyrobiska dla celów turystycznych.

Zabezpieczenie górnicze pozostałych wyrobisk.

7. Zespół *BĄKLE*

Należą tu: szybik *Adamów*, podłużnia i poprzecznia *Bąkle*, komory *Bąkle*, *Blizne*, *Boczaniec*, *Dusząca*, chodnik *Goryszowski*, komora i szerzyna *Kloski*, komora i szybik *Oleśnik*, komory *Panewnik*, *Przebendów*, *Przykos*, *Pusta*, *Sołtysie Koło*, *Szczygielec*, chodnik *Za Sołtysim Kołem* oraz szereg krótkich chodników bez nazwy, łączących te wyrobiska.

Najstarsze z wyrobisk pochodzą z okresu pierwszego górniczego wejścia w złoże wielickie, a więc z końca XIII i początku XIV w. Grupują się one w pobliżu najstarszych, w większości nie istniejących dziś, szybów dziennych, jak *Goryszowskiego*, *Świętosławskiego*, *Wodna Góra*, *Regis* [83]. Z wyrobisk tych zachowały się fragmenty komór *Bąkle*, *Przebendów*, *Pusta*, *Sołtysie Koło* i chodnika *Goryszowski*. Pozostała część została wyeksploatowana w okresie do 1743 r., kiedy to zaprzestano wydobywania soli z poziomu I [84]. Pewne prace porządkowe i poszukiwawcze o ograniczonym zasięgu prowadzili tu jeszcze Austriacy w pierwszej połowie XIX w. Z tego okresu pochodzi północna część poprzeczni *Bąkle* wraz z leżącą przy niej niewielką komorą bez nazwy oraz podłużnie *Bąkle* i *Klemens* [85] (ta ostatnia znajduje się poza zespołem).

Nieza przeczalną wartością całego zespołu jest wiek wyrobisk. Tutaj bowiem znajdują się najstarsze wyrobiska zachowane do czasów dzisiejszych. Ich nieregularny, kręty kształt i powikłany przebieg noszą wyraźne znamiona początków prac eksploatacyjnych [86]. Bardzo oryginalna jest również ich architektura. Szczególnie charakterystyczne są nazwy komór związane przede wszystkim z ich indywidualnymi cechami [87].

Wszystkie wyrobiska były eksploatowane w zasadzie metodami ręcznymi. W komorach *Pusta* i *Bąkle*, a zwłaszcza w rejonie szybiku *Oleśnik* oraz komór *Oleśnik* i *Panewnik* zachowały się bardzo czytelne ślady szramowania, prezentujące prawdopodobnie jeden z najstarszych sposobów wybierania, tzw. metodą kawernową. Równie czytelne są ślady metody klinowej ściennej w postaci negatywów zbitych kłapci w komorze *Dusząca* oraz w komorze bez nazwy przy poprzeczni *Bąkle*. We wcince, na wschód od tej poprzeczni, widoczny jest ręcznie zawrębiony i nie od-

[83] J. Piotrowicz: *Problematyka genezy i najstarszych dziejów górnictwa solnego w Polsce*, „SMDŻ", t. II, Wieliczka, 1971, s. 175—251, oraz I. Markowski: *Zarys rozwoju...*, s. 7—28.

[84] Tamże, s. 19.

[85] Daty kute na ociosach chodnika Bąkle „1838" i „1839".

[86] Zob. przyp. 51, mapa nr 461.

[87] S. Gisman: *Słownik...*, s. 23, hasło „bąkiel" — miejsce gdzie zbiera się woda i przeszkadza w pracy. *Dusząca*, *Łzy* — nazwy pochodzą od warunków klimatycznych panujących w wyrobiskach.

strzelony przodek chodnika. W komorach *Bąkle* i *Panewnik* pozostały ślady eksploatacji na tzw. szczeki z czasów austriackich.

Charakterystycznym dla całego zespołu jest zestawienie najstarszych robót górniczych z wtórną eksploatacją z czasów austriackich, co szczególnie zaobserwować można w zachodniej części poprzeczni *Bąkle* [88]. Ciekawostką są również ślady szramowania spągu w poprzeczni i podłużni *Bąkle*, a także szybik *Adamów* — jeden z pierwszych wzmiankowanych szybików poszukiwawczych [89].

Dużą wartość zespołu stanowią stare zabezpieczenia górnicze występujące tu najczęściej w postaci kasztów i murów solnych. Informacje o wykonywaniu tych zabezpieczeń zawierają między innymi komisje królewskie z lat 1581, 1608, 1642, 1646, 1661, 1690, 1733. Do najciekawszych należą kaszty w komorach *Przykos* i *Blizne* zbudowane z okrąglaków, o dużej średnicy, w komorze *Bąkle* — z pozostawionym wewnątrz przejściem, w komorze i szerzynie *Kloski*, oraz kaszt z grubych bali w komorze *Boczaniec*, noszący ślady pożaru z 1697 r.[90] Interesująco prezentują się mury solne, zarówno z rumu solnego, jak i obrobionych kostek, najczęściej bez upodatnienia. Najokazalsze przykłady tych zabezpieczeń występują w komorach *Bąkle, Panewnik, Pusta, Sołtysie Koło, Za Sołtysim Kołem*.

Zachowały się ponadto w wyrobiskach zespołu fragmenty dwóch systemów ciągów wodnych. Pierwszy — w rejonie szybu *Wodna Góra* — gdzie zarejestrowano drewnianą kadź (w komorze *Przebendów*) i rynny drewniane (w chodniku z tej komory do szybu *Wodna Góra*), drugi — w komorze *Kloski*, w której zachowała się pionowo usytuowana rura drewniana stanowiąca ujście dla wód z dochodzących do niej dwóch ciągów rynien. W dolnej części rury umocowano rynnę odpływową połączoną z ciągiem prowadzącym schodami w dół, prawdopodobnie do podszybia szybu *Wodna Góra* w międzypoziomie *Bella* [91].

Z zabezpieczeń przeciwpożarowych na uwagę zasługuje zespół tam ogniowych murowanych z cegły, z metalowymi odrzwiami, przy krzyżówce chodników pomiędzy komorami *Przykos* i *Niedziałek*. Przy jednej z tam pozostała kadź na wodę i skrzynia na zaprawę murarską.

Zespół nie posiada zbyt wielu urządzeń transportowych i specjalnego wyposażenia. Zachowały się jedynie fragmenty urządzeń wyciągowych [92]

[88] Obrazują to współczesne mapy I poziomu.

[89] Bibl. Ossol., rkps sygn. 3608/II, *Komisja z 1647r.*, s. 67.

[90] *Komisja z 1698 r.*, k. 26v.

[91] Zob. przyp. 33.

[92] Urządzenia zaznaczone są na mapie M. Germana poz. I oraz wymienione w komisjach; zob. *Komisja z 1642 r.*, k. 34 i Arch. MŻKW, rkps sygn. 2, *Komisja z 1608 r.* (dalej: *Komisja z 1608 r.*), k. 6v.

w szerzynie *Kloski* (wał główny i łoże górne) i komorze *Przykos* (łoże górne i zaczep kieratu ręcznego) oraz ławy w odcinkach chodników. Pozostało natomiast wiele ciągów schodowych, drewnianych i kutych w soli, w komorach *Kloski, Przykos, Sołtysie Koło*.

Z wyrobisk o specjalnym przeznaczeniu zachowała się XVII-wieczna kaplica Bł. Kunegundy (w komorze *Boczaniec*), ze zniszczonym wystrojem drewnianym [93]. Uwagę zwraca też komora *Dusząca*, gdzie prawdopodobnie mieściła się stajnia (na jej ociosach znajdują się drewniane kołki z żelaznymi koluszkami).

Na terenie zespołu spotyka się wiele rysunków, dat i napisów (najstarszy z 1673 r. na kaszcie w komorze *Przykos*) oraz austriackie i polskie tablice informacyjne. Opisane wyżej wartości zespołu dopełniają różnorodne walory widokowe.

Stan zachowania: cały rejon wykazuje spore zawilgocenie, a miejscami zawodnienie (między innymi w chodnikach *Goryszowski, Za Sołtysim Kołem* i w komorze *Pusta*). W chodnikach występują znaczne (do 50%) obwały. Widoczne jest też działanie górotworu, a więc zniszczone obudowy i zaciskające się przejścia (np. w rejonie szybiku *Oleśnik*, komór *Boczaniec, Blizne, Bąkle, Dusząca*).

Propozycje: udrożnienie na całej długości chodnika *Goryszowski;* otwarcie wejścia do poprzeczni *Świętosławski* (chodzi o dotarcie do najstarszych zrobów); wybranie podsadzki z chodnika dojściowego do szybu *Świętosławskiego;* przeprowadzenie próby dojścia w stare zroby w rejonie szybu *Goryszowskiego* [94].

8. Zespół *RZEPKI-NADACHÓW*

Do zespołu wchodzą wyrobiska położone w poziomach I—IV. Są to: szybik *Nadachów* i komora *Rzepki* (w poziomie I), schody *Nadachów* (z międzypoziomu *Bella* na poziom IV) i komora *Nadachów* (w poziomie IV) (zob. rys. 13).

Komora *Rzepki* i górna część szybiku *Nadachów* pochodzą z początków XVIII w.[95] Dolna część szybiku *Nadachów* (do poziomu IV) oraz schody i komora *Nadachów* są już uwzględnione na sztychach Nilsona. Powstały zatem w latach 1645—1768 [96]. Początkowo komora *Rzepki* nie

[93] BNUL, rkps sygn. 430/III, *Komisja z 1690 r.*, k. 49v. i 53; T. Janisz: *Komora Boczaniec i kaplica Boczaniec*, Wieliczka 1969, mpis. nie sygn. w Dziale Kultury Materialnej MŻKW.

[94] A. Jodłowski: *Szyb Goryszowski w Wieliczce w świetle wstępnych badań archeologicznych*, „SMDŻ", t. XI, Wieliczka, 1982, s. 58—70.

[95] Zob. przyp. 51, mapa nr 461.

[96] Zob. przyp. 34, mapa nr 467.

była funkcjonalnie związana z szybikiem *Nadachów* (brak takiego połączenia na mapie Nilsona). Współpracował on bowiem początkowo z kieratem zbudowanym w nie istniejącej dziś komorze *Nadachów*. Połączenie szybiku *Nadachów* z nowym kieratem w komorze *Rzepki* nastąpiło po 1832 r.[97]

Główną wartością zespołu są zachowane urządzenia pozwalające uzmysłowić rozwój transportu pionowego w czasie. Następował on w trzech etapach:

1. w XVII—XVIII w. urobek ciągnięto niewielkim kieratem usytuowanym tuż przy szybiku,
2. od końca XVIII w. do lat trzydziestych XIX w.[98] szybik obsługiwało większe urządzenie tego typu w komorze *Nadachów*,
3. po 1832 r. urobek wyciągano za pomocą kieratu w zaadaptowanej w tym celu komorze *Rzepki*.

Te kolejne urządzenia wyciągowe służyły do ciągnięcia urobku z komór leżących w międzypoziomie *Bella* i niżej aż do poziomu V włącznie. Po kieracie w komorze *Rzepki* zachowały się jedynie części hamulca i jego mechanizmu, belki konstrukcyjne, wnęka łoża górnego. Ewenementem w skali całej kopalni jest obudowa komory *Rzepki*. Składają się na nią pełne kaszty z okrąglaków, usytuowane pod ociosami w taki sposób, że wyznaczają w środku komory okrągły plac. Z kasztów wystają na jednakowej wysokości poziome belki będące prawdopodobnie podstawą pomostu dla koni poruszających kierat.

Ważnym elementem zespołu są schody *Nadachów*, prowadzące z międzypoziomu *Bella* na poziom IV. Stanowiły one część pionowego ciągu komunikacyjnego łączącego powierzchnię (poprzez szyb *Regis*) z niższymi poziomami kopalni.

Stan zachowania: w komorze *Rzepki* widoczne drobne obwały stropu i ociosów, na schodach *Nadachów* — lokalne obwały.

Propozycje: zabezpieczenie przejścia od szybiku *Nadachów* do schodów (w międzypoziomie *Bella*), ewentualne podsadzenie komory *Bella* w części południowej; wyposażenie szybiku *Nadachów* w przedział schodowy pomiędzy poziomem I a międzypoziomem *Bella;* rozważenie przejścia obrazującego transport pionowy trasą: komora *Rzepki* — szybik *Nadachów* — schody *Nadachów* — komora *Nadachów*, z uwzględnieniem tych wyrobisk, które eksploatowano z szybiku *Nadachów*.

[97] Kopiował A. Fischer: *Erste Etage der Wieliczkaer Steinsalz Grube*, 1832, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 445; [*Plan kieratu nad szybikiem Nadachów*], Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 240.

[98] Zob. przyp. 97, mapa nr 240; *Prot. kons.*, sygn. 25, k. 4; M. Lebzeltern: [*Plan odwodnienia komory Tanecznica*], 1789, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 231.

9. Zespół *LIZAK-SUŁÓW*

W skład zespołu wchodzą: kaplica *Lizak* w szerzynie *Królewskie Stare*, komora i szybik *Sułów* oraz chodniki bez nazwy łączące te wyrobiska.

Najstarszym wyrobiskiem zespołu jest szerzyna *Królewskie Stare*, pochodząca sprzed 1614 r.[99] Obecnie pozostała z niej jedynie część mieszcząca kaplicę. Z nieco późniejszych czasów — przed 1631 r.[100] — pochodzą szybik *Sułów* i podsadzona częściowo (pozostawiono przejście) szerzyna przed komorą *Sułów* i kaplicą *Lizak*. Z czasów saskich (około 1743 r.) pochodzą komora kieratowa *Sułów* przed szybikiem *Sułów* i chodniki będące zapleczem tej komory[101]. Najpóźniej wybranym wyrobiskiem jest chodnik upadowy prowadzący od kaplicy do szybiku *Sułów*, pochodzący z połowy XIX w.[102] oraz rozpoczęta w 1885 r. przebitka z tego chodnika w kierunku szybu *Seraf*[103].

Walorem wyróżniającym zespół są kaplica *Lizak* i urządzenie do transportu pionowego w komorze i nad szybikiem *Sułów*. Kaplica, mylnie lokalizowana w komorze *Lizak*, zajmuje północno-zachodnią część szerzyny *Królewskie Stare*. Została urządzona w latach trzydziestych XVIII w.[104], choć pierwsze informacje o obiekcie sakralnym w tym rejonie pochodzą z 1709 r.[105] Nie jest pewna jednak jej lokalizacja, komisje królewskie bowiem wyraźnie wskazują na obecne miejsce, a według mapy Nilsona kaplica znajdowała się we wnęce chodnika prowadzącego od szerzyny *Królewskie Stare* do poprzeczni *Powroźnik*[106]. W kaplicy *Lizak* pod wezwaniem Chrystusa Pana zachowały się zługowane rzeźby solne oraz elementy drewnianego wystroju (między innymi drewniana balustrada).

W komorze *Sułów* zachował się prawie w całości krzyż, nad szybikiem *Sułów* kompletny kunszt, a także chodnik linowy łączący oba wyrobiska (biegnie górą, powyżej normalnego chodnika komunikacyjnego).

Dodatkowym walorem zespołu jest ciąg rynien drewnianych odprowadzających wody z wycieku w czole nie dokończonej przebitki (do szybu

[99] Arch. MŻKW, rkps sygn. 3, *Komisja z 1614 r.* (dalej: *Komisja z 1614 r.*), k. 8v.
[100] Arch. MŻKW, rkps sygn. 7, *Komisja z 1631 r.*, k. 24v.
[101] *Komisja z 1743 r.*, s. 158; *Instrukcje górnicze...*, s. 111.
[102] Walewski: *Karte der Wieliczkaer Saline...*, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 433.
[103] *Prot. kons.*, sygn. 57, k. 94, 103, 114, 134, 143.
[104] E. Kalwajtys: *Sakralne zabytki w kopalni soli w Wieliczce*, „Spotkania z Zabytkami", Lublin 1983, z. 2, s. 28.
[105] BNUL, rkps sygn. 430/III, *Komisja z 1709 r.*, k. 309v.
[106] Zob. przyp. 31.

Seraf)[107] oraz warsztat stolarski, którego ślady zarejestrowano w chodniku leżącym na zachód od szybiku *Sułów*.

Stan zachowania: zwilgocenie całego rejonu, znaczny obwał stropu w kaplicy, lokalne obwały i zniszczenia obudowy w chodnikach łączących.

Propozycje: remont kaplicy *Lizak;* osuszenie całego rejonu; uzupełnienie brakujących elementów w krzyżu i kunszcie.

10. Zespół *JAN-ZAWACHLARY*

Składa się z komór *Jan* (część wschodnia i zachodnia), *Wachlary, Za Wachlary* oraz szybiku *Wałczyn* i komory kieratowej bez nazwy. Najstarszymi wyrobiskami są komory *Wachlary* i *Za Wachlary* pochodzące sprzed 1608 r.[108] Szybik *Wałczyn* datowany jest na lata 1672—80[109]. Pod koniec okresu saskiego rozpoczyna się eksploatacja komory *Jan*[110], a komora kieratowa powstała prawdopodobnie w okresie austriackim[111].

Zespół charakteryzują wartości z zakresu geologii, eksploatacji, zabezpieczeń górniczych, zabytków kultury materialnej.

Wyrobiska zespołu zostały wybrane w szczytowych partiach południowego pasa soli spizowych. Występują tu przewarstwienia białej soli orłowej, niekiedy o znacznej miąższości, jak również skupienia czystych kryształów wtórnego halitu.

Eksploatację prowadzono wyłącznie metodą ręczną. W komorze *Wachlary* zachowały się ślady roboty ściennej oraz charakterystyczne formy po eksploatacji kawernowej. Podobnie w komorze *Jan* (część wschodnia), oprócz śladów zbitych kłapci, spotykamy oryginalne formy grzebieniaste powstałe w wyniku wybierania ręcznie metodą kawernową. W rejonie szybiku *Wałczyn* (przy poprzeczni *Powroźnik* i komorze *Krupiński*) zarejestrowano szereg wyrobisk w postaci wąskich wnęk i kawern — jako efekt wybrania przewarstwień białej soli orłowej, o miąższości 0,2—1,0 m.

Z zabezpieczeń górniczych na uwagę zasługuje układ murów solnych w komorach *Jan* i *Wachlary*. Wykonano je z obrobionych odpowiednio kostek solnych ułożonych na sucho (bez zaprawy). Upodatnienie muru stanowią drewniane belki, których część usytuowano pionowo w płaszczyźnie muru. Zabezpieczenia w postaci kasztów pustych i wypełnio-

[107] *Prot. kons.*, sygn. 57, k. 54v., 55; Z. Złowadzki: *Pomiar celem poprowadzenia pieca lozunkowego dla odwodnienia szybu Serafa na Bonie*, 1884, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 1284.

[108] *Komisja z 1608 r.*, k. 15.

[109] BNUL, rkps nr 429, *Komisja z 1670 r.*, k. 219v.

[110] *Komisja z 1762—63 r.*, s. 208.

[111] Zob. przyp. 97, mapa nr 445.

nych (z grubych belek) występują w komorze *Wachlary* i nadszybiu szybiku *Wałczyn*.

Nad szybikiem *Wałczyn* oraz w komorze bez nazwy na wschód od szybiku zachowały się części zespołu wyciągowego. Są to elementy kieratu konnego (łoże dolne i górne, części hamulca) oraz urządzenie nadszybikowe[112]. Pozostałą część rolek transmisyjnych i kierunkowych znajdujemy w chodniku linowym łączącym oba wyrobiska. Chodnik ten od strony poprzeczni *Powroźnik* posiada oryginalne zamknięcie z drewnianych dyli.

W pobliżu szybiku *Wałczyn* mieści się sztygarówka wyprawiona wewnątrz deskami. Opisane walory zespołu uzupełniają oryginalne kształty i układ wyrobisk oraz interesujące napisy i rysunki.

Stan zachowania: liczne obwały stropowe, głównie w komorze *Jan* (część wschodnia) i komorze bez nazwy.

Propozycje: zabezpieczenie wyrobisk z zachowaniem ich charakterystycznego wyglądu i kształtu z uwagi na geologię i oryginalne ślady eksploatacji.

11. Zespół *LIPOWIEC-ZAMTUS*

Zespół stanowią: chodnik i komora *Gospoda*, szerzyna *Janik* i komora *Janik Dolny*, kaplica Św. Krzyża (w komorze *Lipowiec*), szybik *Lipowiec*, komory *Miroszów, Stara Stajnia, Zamtus* — wszystkie w poziomie I, oraz w poziomie II niższym — komora i podszybie szybiku *Lipowiec* (zob. rys. 14). Obejmuje on wyrobiska znajdujące się w jednej ze starszych części kopalni. Do najstarszych w tej strefie należą komory *Gospoda, Janik Dolny, Lipowiec* i szerzyna *Janik* — wszystkie sprzed 1518 r.[113], komora *Miroszów* — sprzed 1592 r.[114] Przed 1600 r. rozpoczęto wybieranie komory *Zamtus*[115], a przed 1608 r. komory *Stara Stajnia* (dawna nazwa *Krupińskie*)[116]. Najpóźniej wybrano sól z wyrobiska, gdzie urządzono w pierwszej połowie XIX w. kaplicę Św. Krzyża[117].

Zespół wyróżniają połączenia międzypoziomowe i miejsca kultowe. Połączenia międzypoziomowe to szybik *Lipowiec* prowadzący z poziomu I

[112] K. Rosentretter: *Querschlag aus Marianna nach Albert*, 1808, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 205.

[113] *Opis Żup Krakowskich Kopalni Wielickiej i Bocheńskiej przez Stanisława Tarnowskiego z 1518 r.*, tłum. A. Smaroń z rkps nr 942 Bibl. PAN Kr., mpis Wieliczka 1971, Zb. Sp. MŻKW, nr inw. 10, s. 38, 45.

[114] Biblioteka Czartoryskich w Krakowie (dalej: Bibl. Czart.), rkps sygn. 1020/IV, *Komisja z 1592 r.* (dalej: *Komisja z 1592 r.*), s. 44.

[115] *Komisja z 1608 r.*, k. 17.

[116] Tamże, k. 12v.

[117] E. Kalwajtys: *Sakralne zabytki...* s. 29.

na II niższy (wyposażony w drewniane schody) oraz schody *Zamtus*, łączące komorę o tej nazwie w poziomie I z komorą *Lipowiec* w poziomie II niższym. Ciąg ten stanowiły schody drewniane i kute w soli oraz trepy [118].

W zespole występują trzy kaplice, wspomniana kaplica Św. Krzyża z kompletnym wyposażeniem (dobry stan zachowania) oraz kaplica Męki Pańskiej we wnęce chodnika *Gospoda* (wystrój zniszczony) — obie w poziomie I. W poziomie II niższym w komorze *Lipowiec* ostały się pozostałości trzeciej kaplicy w tym zespole — na ociosie wnęka po obrazie z wykutymi w soli ramami, krzyżem i datą „1851".

Ponadto zespół prezentuje również ciekawe walory z dziedziny eksploatacji i zabezpieczania. Przykładem sposobu udostępniania i rozcięcia jest bryła soli zielonej, w której wybrano dwie komory *Lipowiec* (w poziomie I i II niższym). Po wybraniu komory górnej, rozpoznano zaleganie bryły dwoma szybikami *Lipowiec*, następnie wyeksploatowano jej dolną część w poziomie II niższym. Jeden z tych szybików spełniał równocześnie funkcję transportową. W komorze *Lipowiec* na poziomie II niższym zachowały się też czytelne ślady roboty kawernowej, a w komorze *Janik Dolny* ślady ręcznej roboty ściennej.

Pod względem zabezpieczeń górniczych na uwagę zasługuje obudowa murem z kostki solnej i z półodrzwiami w komorze *Gospoda*, kaszty z okrąglaków w komorze *Zamtus*, organy w komorze *Stara Stajnia* oraz drewniane zabezpieczenie w chodniku *Gospoda*, na które składają się: obudowa całodrzewna, ażurowa pojedyncza i podwójna z opinką, a nadto dylowanie spągu w zachodniej części.

Zabezpieczenie wodne stanowi ciąg drewnianych rynien i rur żeliwnych odprowadzających wody z wycieków w komorze *Miroszów* i chodniku *Gospoda* (ujęcie wycieku daszkiem).

Na zabezpieczenia przeciwpożarowe składają się: tama murowana z cegły przy szybie *Boża Wola*, tama murowana z cegły z portalem solnym w chodniku *Gospoda* i tama w szerzynie *Janik*, wykonana z cegły i drewna (powierzchnie drewniane nabito kołkami, ułatwiało to w czasie pożaru oblepienie tamy gliną).

Stan zachowania: zdeformowany mur solny w komorze *Gospoda* i zawodnienie w chodniku *Gospoda*, w miejscach odsłonięć skały płonnej lokalne obwały.

Propozycje: odwodnienie stref zawilgoconych; zabezpieczenie chodnika *Gospoda* i przyległych wyrobisk; usunięcie podsadzki i zabezpieczenie komory *Janik Dolny;* udrożnienie przejścia schodami *Zamtus;* ewentualna rekonstrukcja *Starej Stajni.*

[118] Katzwinskij: *Karte B zum Berichte in der W. Antrag zum Durchschlag...*, 1826, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 166.

12. Zespół *MARCIN*

W skład zespołu wchodzą nadszybie szybiku *Marcin* i leżąca od niego na północ komora bez nazwy.

Nadszybie datowane jest na XVIII w.[119], komora pochodzi z pierwszej połowy XIX w.[120]

Zachował się tu prawie w całości kierat typu węgierskiego, usytuowany w komorze bez nazwy. Został przeniesiony do niej prawdopodobnie po 1819 r.[121] z komory *Marcin*, gdzie pozostały po nim jedynie łoża (górne i dolne) wału głównego. Urządzenie w obu miejscach lokalizacji obsługiwało szybik *Marcin*, na którego nadszybiu zachował się kompletny kunszt oraz klapy szybikowe i elementy urządzenia sygnalizacyjnego. W chodniku linowym od komory kieratowej do szybiku pozostała konstrukcja rolki kierunkowej.

Stan zachowania: w chodniku linowym i komorze kieratowej obwały stropu i ociosów.

Propozycje: udrożnienie i zabezpieczenie chodnika linowego; rekonstrukcja rolek kierunkowych i transmisyjnych; próba rekonstrukcji urządzenia sygnalizacyjnego; zabezpieczenie północnego ociosu komory kieratowej; uzupełnienie brakujących części kieratu; ewentualne utrzymanie dojścia do nadszybia szybiku *Marcin* od chodnika *Kuczków*.

13. Zespół *TARAS WODNY GÓR WSCHODNICH*

Należą tu: chodnik *Taras*, szybik *Zawodzie* oraz dwa chodniki bez nazwy (poprzeczny i podłużny) prowadzące od wycieków do chodnika *Gospoda*. Najstarszym wyrobiskiem jest chodnik biegnący od wycieku WI/41 do szybiku *Zawodzie* (prawdopodobnie sprzed 1518 r.)[122]. Chronologicznie kolejnymi wyrobiskami są chodniki *Taras* i bez nazwy, łączące *Taras* z komorą *Kuczków*, wyeksploatowane w pierwszej połowie XIX w.[123]

Wyróżnia się tu ciąg wodny obrazujący system odwadniania i jego modyfikacje. Problem odwodnienia tego rejonu powstał w 1622 r.[124], tj. w chwili uaktywnienia się źródła słodkiej wody w granicznej strefie złoża. Początkowo (jeszcze przed otwarciem źródła) wody gromadzono w po-

[119] *Komisja z 1762—63 r.*, s. 186.

[120] Hrdina: *Durschschlag vom G. S. Marcyn in die verstürzte Kr. Nowy*, 1819, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 203.

[121] Tamże.

[122] *Opis 1518*, s. 48.

[123] Katzwinskij: *Plan für die Ableitung des Zawodzier Wassers nach Smerdziąca*, 1826, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 169; C. W. Freyseysen: *Karte der Ersten Gruben Etage zu Wieliczka, 1829*, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 449; L. E. Hrdina: *Gruben Karte der Wieliczkaer Saline...*, 1837, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 373.

[124] *Komisja z 1642 r.*, k. 35v.

bliskich komorach *Zakadzie* i *Zawodzie* (koniec XVI w.)[125]. Z chwilą wzmożonego napływu słodkiej wody zaczęto ją odprowadzać do szybiku *Zawodzie*, a stąd do karbarii (1642 r.)[126]. Ciekawostką jest fakt, że wody z tego źródła używano do picia i pojenią zwierząt. W 1685 r. wykonano remont zniszczonej obudowy chodnika od wycieku do szybiku *Zawodzie*[127]. Po 1826 r., dla usprawnienia transportu wody, wykonano chodnik przebitkowy (dolny) od wycieku do szybiku *Zawodzie*[128]. Natomiast w połowie XIX w. wody z *Tarasu* skierowano na południe nowo przebitym piecem przechodzącym obok szybiku *Nowy* i dalej w tym kierunku poprzez szerzynę *Nad Tarnowem* do szybiku *Winnica*[129]. W XX w. ciąg przeszedł kolejną modyfikację. Z rejonu komory *Niedziałek* poprowadzono go nową przebitką do chodnika *Gospoda*, a następnie do szybu *Boża Wola* (przy szybie drewniane rynny, mocowane do jego obudowy). Wyciek z *Tarasu* charakteryzował się dużą wydajnością wynoszącą np. w 1880 r. około 3,6 m³ na dobę[130]. Obecnie wyciek (trzy wypływy) ujęty jest dwoma tamami. W chodniku dolnym — tamą klocową, drewnianą, w górnym — tamą murowaną z cegły oraz szeregiem niewielkich rząpi wyciętych w spągu. Stąd wody odprowadzane są rynnami drewnianymi i rurami do szybu *Boża Wola*.

Rejon *Tarasu Wodnego* jest również ciekawy z punktu geologicznego. Występuje tu bowiem jedyne na poziomie I odsłonięcie iłów mulistych z wkładkami twardych margli dolomitycznych, należących do warstw chodenickich. W tych właśnie utworach ujęte są wypływy słabo zmineralizowanych wód.

Wyrobiska zespołu mają liczne zabezpieczenia górnicze. Są to przede wszystkim obudowy całodrzewne odrzwiami otwartymi lub zamkniętymi, wykonane głównie z okrąglaków. Spotyka się również obudowy ażurowe odrzwiami pojedynczymi i podwójnymi (lata osiemdziesiąte XIX w.)[131]. Wyjątkiem jest krótki (około 7 m) odcinek obudowy żelaznej chodnika w pobliżu dolnego wycieku. Na uwagę zasługują również kaszty w tych miejscach, w których chodniki przechodzą przez dawne, obecnie niedostępne komory (między innymi *Kuczków, Pusta, Za Kiełczewskim).*

Z wyposażenia i zabytków techniki zachowały się ławy i trepy (w chod-

[125] *Komisja z 1608 r.*, k. 8, „Ze starej komory *Zawodzie* wodę na górę trzeba wydawać".
[126] *Komisja z 1642 r.*, k. 13.
[127] Bibl. Czart., rkps nr 1022, *Komisja z 1685 r.*, k. 12.
[128] Zob. przyp. 123, mapa nr 169.
[129] Zob. przyp. 123, mapa nr 372.
[130] *Prot. kons.*, sygn. 56, k. 56.
[131] *Prot. kons.*, sygn. 55, 56 i 57.

nikach) oraz ślady po urządzeniach wyciągowych przy szybikach *Zawodzie i Kuczków*[132].

Stan zachowania: silne zawilgocenia i zawodnienie, zwłaszcza w rejonie wycieków, odcinkami zniszczona obudowa, w chodnikach niewielkie obwały.

Propozycje: wymiana rur żelaznych (w niektórych odcinkach ciągu) na rury i rynny drewniane; próba rekonstrukcji urządzenia wyciągowego przy szybiku *Zawodzie*, służącego prawdopodobnie do wyciągania solanki.

14. Zespół *BONER-BORUTA*

Na zespół składają się: chodniki i przejścia stanowiące drogi komunikacyjne we wschodniej części poziomu I kopalni, a mianowicie: *Boner, Boruta, Loiss* (część południowa) oraz przejścia przez komory *Piaski, Piżmowa, Sieradze, Nad Tarnowem* (szerzyna) i *Weszki*. Najstarszym tu wyrobiskiem jest komora *Weszki*, a pierwsza o niej wzmianka pochodzi z 1499 r.[133] Pozostałe wyrobiska wybrano z końcem XVI w.[134]

Wyróżniają się tu przede wszystkim zabezpieczenia górnicze. Są to różnego rodzaju i konstrukcji obudowy drewniane, jak kaszty z okrąglaków (puste lub wypełniane płonnym urobkiem i drewnem) w komorach *Piaski, Sieradze* oraz w chodnikach *Boner* i *Boruta*, dalej obudowa całodrzewna odrzwiami otwartymi z okrąglaków łączonych na zamek polski w chodnikach *Boner, Boruta* oraz bez nazwy łączącym komory *Weszki* i *Piaski*, wreszcie obudowa ażurowa odrzwiami pojedynczymi i podwójnymi, z okrąglaków łączonych na zamek polski, z opinką stropu i ociosów w chodnikach *Boner* (odrzwia częściowo wzmocnione pośredniakami) oraz do komory *Świdwa* i *Piżmowa*.

Ponadto zarejestrowano niespotykane gdzie indziej obudowy drewniane. Należą do nich obudowa całodrzewna odrzwiami otwartymi, trapezowymi, z kantówek łączonych na zacięcie w chodniku *Loiss*. W tym samym wyrobisku istnieje obudowa całodrzewna, złożona z dwóch rzędów zaolowanych w górze stojaków, usytuowanych przy ociosach (na niewysokiej półce) i utrzymujących stropnice wzdłużne, które stanowią podparcie dla stropnic poprzecznych. Stojaki w 1/3 wysokości rozparte są dodatkowo poziomymi belkami. Całość obudowy wykonana z okrąglaków. W chodniku *Boner* występuje obudowa całodrzewna składająca się

[132] Pierwsze urządzenie pochodziło prawdopodobnie sprzed 1620 r., Bibl. Ossol. rkps sygn. 203/III, *Komisja z 1620 r.*, s. 20—21, a drugie sprzed 1642 r., *Komisja z 1642 r.*, k. 35v.
[133] *Matricularum Regni Poloniae Summaria*, wyd. T. Wierzbowski, Varsoviae 1919, t. II, nr 1355.
[134] Bibl. Czart, rkps nr 2450, *Komisja z 1581 r.*, s. 49.

z dwóch rzędów stojaków (przy ociosach) zaolowanych u góry i spoczywających na nich podwójnych stropnic wzdłużnych (jedna na drugiej). Górne stropnice w części przystropowej posiadają półokrągłe wycięcia, w które z kolei wchodzą stropnice poprzeczne. Całość obudowy wykonana z okrąglaków. Chodnik z komory *Weszki* do komory *Piaski* zabezpieczono podobnie, z tą tylko różnicą, że stojaki zamiast rzędem ustawiono w pewnych odstępach parami, a odsłaniające się pomiędzy stojakami ociosy zabezpieczono opinką z desek łupanych [135]. W komorze *Weszki*, oprócz kasztów, strop podparto szeregiem stojaków, na których ułożono stropnice wzdłużne. W omawianym zespole występują również liczne mury solne. Szczególnie oryginalne zarejestrowano w szerzynie *Nad Tarnowem*, komorach *Piaski*, *Piżmowa* i chodnikach *Boruta* (mury solne z upodatnieniem) i *Loiss*.

Wartość zespołu podnoszą jeszcze walory w postaci śladów eksploatacji, różnych zabezpieczeń, wyposażenia itp. Należy tu wymienić dobrze zachowane pozostałości eksploatacji kawernowej w komorze bez nazwy obok komory *Piżmowa*, tamę ogniową przy szybie *Boża Wola*, fragment ciągu wodnego w szerzynie *Nad Tarnowem* (przepust chodnikowy), kadzie drewniane w komorach *Weszki*, *Sieradze* i *Piaski*, a także elementy urządzeń wyciągowych przy szybiku *Wojciech* (kunszt, wał główny, łoża) oraz w chodniku *Boruta* (łoże górne z konstrukcją mocującą) i transportowych w chodnikach *Boner*, *Boruta* (ławy).

Na wyróżnienie zasługuje kaplica w komorze *Piżmowa* [136], z zachowanym stołem ołtarza, krzyżem, resztkami balustrad i drewnianym świecznikiem. Kaplica obudowana jest murem z kostek solnych z upodatnieniem (na jednej z kostek napis „MMSR 1746").

S t a n z a c h o w a n i a: miejscami zniszczona obudowa, lokalne zawilgocenia.

P r o p o z y c j e: wymiana zniszczonej obudowy z zachowaniem jej pierwotnego charakteru; próba rekonstrukcji kaplicy.

15. Zespół *DROGI KOMUNIKACYJNE GÓR WSCHODNICH*

Zespół składa się z trzech systemów ciągów komunikacyjnych łączących we wschodniej części kopalni poziom I z II niższym.

1. Ciąg schodów *Grzmiąca — Jakubowice* łączący chodnik *Boruta* w poziomie I z komorą *Jakubowice* w poziomie II niższym,

[135] R. Kurowski: *Drewniane obudowy chodników na poziomie I Kopalni Soli w Wieliczce*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w 1978 roku", Wieliczka 1979, s. 55—69.

[136] M. Seykotta: *Przewodnik...*, k. 34v.

2. ciąg schodów *Bużenin* i część podłużni *Grzmiąca Wyższa* — łączący schody *Grzmiąca* z podłużnią *Baum* w poziomie II wyższym,

3. przejście przez komorę *Świdwa* i *Zejście Władysław*, łączące komory *Świdwa* w poziomie I z komorą *Tarnów* w poziomie II wyższym (zob. rys. 15).

Poszczególne elementy tych ciągów powstawały w różnych okresach. Najstarsze jest przejście przez komorę *Świdwa*, której eksploatację rozpoczęto z końcem XVI w.[137] W pierwszej połowie XVIII w. wykonano schody *Bużenin* i *Grzmiąca* [138], a w drugiej — przejście przez komorę *Grzmiąca* do komory *Jakubowice* [139]. *Zejście Władysław* powstało w początkach XIX w.[140]

Wszystkie części ciągu są przykładem różnych sposobów pokonywania odległości międzypoziomowych, co jest charakterystyczne dla tego zespołu. Najbardziej strome i kręte są schody *Bużenin*, które na długości około 40 m pokonują wysokość 30 m. Połączony ciąg schodów *Grzmiąca — Jakubowice* pokonuje na dystansie blisko 180 m różnicę pomiędzy poziomem I a II niższym, wynoszącą około 45 m. Najłagodniejsze jest *Zejście Władysław*, o różnicy wysokości 30 m i długości 150 m. Wszystkie przejścia schodowe posiadają stopnie drewniane lub kute w soli.

Dużą wartość zespołu stanowią również oryginalne zabezpieczenia górnicze i walory widokowe.

S t a n z a c h o w a n i a: lokalne obwały, zniszczenia obudowy.

P r o p o z y c j e: naprawa schodów; uzupełnienie tablic informacyjnych.

POZIOM II WYŻSZY *BRACI MARKOWSKICH*

16. Zespół *EICHMÜLLER-TYROL*

Stanowią go: poprzecznia *Eichmüller*, poprzecznie i podłużnie *Franciszek* i *Tyrol* oraz kilka niewielkich komór bez nazwy.

Wyrobiska zespołu powstały prawie w całości w drugim dziesięcioleciu XIX w. Jedynie zachodnia końcówka podłużni *Franciszek* i południowa część poprzeczni *Eichmüller* były eksploatowane w latach pięćdziesiątych XIX w.

Na wyróżnienie zasługuje sposób rozpoznania złoża systemem podłużnych i poprzecznych chodników. W bryłach soli zachowały się ślady

[137] Bibl. Czart., rkps sygn. 1020/IV, *Komisja z 1592 r.*, s. 43.

[138] *Komisja z 1733 r.*, s. 16, „Schodzą do niej [do komory *Grzmiąca*] po mostach i gradusach w caliźnie".

[139] M. Lebzeltern: [*Przekrój kopalni w rejonie szybów Lois, Bużenin, Boża Wola*], Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 366.

[140] *Szybiker Verhaue Mayer, Marianna, Piaski und Wiesenberg...*, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 132.

„rozlozowania" i eksploatacji metodą klinową ścienną. Na ociosach znajdują się liczne wykute daty informujące o kierunkach i czasie drążenia chodników poszukiwawczych, np. „1812 Smoleńsk", „Piec Tyrol 1816" [141].

Stan zachowania: w chodnikach wiele obwałów (średnio 30—40%) i zniszczona obudowa, zawilgocenia większości wyrobisk (miejscami wody stojące).

Propozycje: odwodnienie wyrobisk zespołu.

17. Zespół *KRÓL SASKI*

Obejmuje wyrobiska: podłużnia *Król Saski*, komory *Muśnicki*, *Orzechowski*, *Rainer I* i *II*, *Skoczylas*, *Zaleski* oraz poprzecznię *Zaleski*. Wszystkie wyrobiska z wyjątkiem podłużni *Król Saski* — wykonanej w połowie XIX w.[142] — powstały z końcem XIX w. i początkiem XX w.[143]

Wyróżniają się tu metody udostępniania i eksploatacji. Większość wyrobisk udostępniono z poziomu II wyższego podłużnią *Król Saski*. Interesujący przykład udostępnienia i rozpoznania bryły prezentuje komora *Orzechowski*. Bryłę tę rozcięto wstępnie podłużnią, następnie granice jej rozpoznano dwoma krótkimi chodnikami w kierunku południowym, a strop osiągnięto pochylnią przechodzącą w krótki szybik.

Ciekawy przykład eksploatacji przedstawia komora *Zaleski* (ługowana natryskami) z zachowanymi formami powstałymi w wyniku stosowania mokrej metody wybierania soli. Pozostałe komory eksploatowano na sucho, głównie metodą wrębu ręcznego i strzelania, a dolne partie komór *Muśnicki* i *Skoczylas* metodą wrębu maszynowego i strzelania [144].

Stan zachowania: w komorze *Orzechowski* występują niewielkie obwały i odspojenia stropu, w komorze *Muśnicki* — pęknięcia stropu, w komorze *Rainer* — obwał górnej komory i spękania półki międzykomorowej, a w komorach *Orzechowski* i *Skoczylas* — zawilgocenia.

Propozycje: osuszenie zawilgoconych wyrobisk, przerzucenie pomostu nad komorą *Skoczylas* (walory widokowe) i połączone przebitką z komorą *Piaskowa Skała*.

[141] J. E. Hrdina: *Aufnahme der Kammer Grünerowice, Ossolin, Pulka, Mortys, und Theresia im Janina Felde*, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 214.

[142] L. Hombesch: *Karte über nachstehende Aufnahmen...*, 1842, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 334.

[143] R. Sapiński: *II Horizont August und Kaiser Franz bei dem Salzbergbaue in Wieliczka*, 1879, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 608.

[144] K. Kolasa: *Uwagi o budowie geologicznej i eksploatacji złoża soli w Wieliczce*, „SMDŻ", t. VII, Wieliczka 1978, s. 123—140, ryc. 6, 11, 12.

18. Zespół *KUNEGUNDA*

W skład zespołu wchodzi poprzecznia *Kunegunda* i dobudowa do szybu *Regis*. Poprzecznię *Kunegunda* (pierwotnie *Panzenberg*) wykonano w latach 1809—38, dobudowę do szybu *Regis* w latach czterdziestych XIX w.[145]

Wyróżniającym walorem zespołu jest pełny profil geologiczny złoża wielickiego. Na całej szerokości rozcina go bowiem poprzecznia, osiągając obie granice, tj. północną i południową. Szczególnie istotne jest odsłonięcie tej ostatniej, gdyż uwidaczniają się tu utwory fliszu karpackiego [146].

Zwraca też uwagę ciąg odprowadzający wody ze starych zrobów rozciętych dobudową do szybu *Regis* [147]. Wody spływają rynnami drewnianymi, umieszczonymi w części północnej poprzeczni i w dobudowie na stojakach obudowy (fot. 18); w odcinku pomiędzy komorami *Piaskowa Skała* — *Staszic*, rynny ułożono w kanale wykutym w spągu i pokrytym deskami. Na południe od komory *Staszic* rynny zamocowano do obudowy chodnika (odcinkami wpuszczone we wnęki kute w ociosach). Przy skrzyżowaniu poprzeczni z podłużnią *Franciszek* oraz chodnikiem do szybiku *Mirów* zainstalowane są przepusty chodnikowe.

Stan zachowania: w części północnej zespołu stwierdzono obwały mydlarki, silne zawilgocenia, w pozostałych drobne obwały.

Propozycje: zabezpieczenie poprzeczni i dobudowy z uwypukleniem elementów tektoniki i stratygrafii złoża; uzupełnienie i konserwacja ciągu wodnego.

19. Zespół *TARNÓW*

Składa się z komory i poprzeczni *Tarnów*, komory *Tarnów Nowy* i chodnika dojściowego do szybiku *Zygmunt*.

Najstarszym wyrobiskiem jest komora *Tarnów*. Pierwsza faza jej eksploatacji przypada na połowę XVIII w.[148], druga na koniec XVIII w. i początek XIX w. Na przełomie tych stuleci wybrana została komora *Tarnów Nowy* [149]. Poprzecznia *Tarnów* powstała dopiero z początkiem XIX w. (1813 r.) [150].

[145] Kopiował W. Brujmann, T. Zechenter: *Karte über die theileweise Aufnahme der drei Grubenfelder mit Rücksicht...*, 1854 (?), Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 434; daty kute na ociosach: „1809", „1838", „1844".

[146] A. Gaweł: *Budowa geologiczna...*, s. 305—331, tabl. II, XV.

[147] Zab. przyp. 33. [148] Zob. przyp. 39, mapa nr 468.

[149] F. Siegl: *Aufnahme der alt Lubomierski schen Verhaue in Verbindung der Kammer Tarnov...*, 1813, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 145.

[150] Data kuta: „1813".

Zespół wyróżniają walory górnicze i widokowe. Spotykamy tu ślady najstarszej odbiórki na stropach komór (znaki w kształcie kółek, krzyżyków itp.). Wart podkreślenia jest zachowany częściowo system trzech ciągów wodnych. Pierwszy z nich odprowadzał wody z rejonu komory *Kiełczew* poprzez *Zejście Władysław* do komory *Tarnów Nowy*. Tu łączył się z drugim, biegnącym poprzecznią *Tarnów*, od wycieku w jej południowej końcówce. Po połączeniu ciągów wody spływały do komory *Tarnów*, gdzie również uchodziły wody z ciągu wiodącego od szybiku *Zygmunt*. Z kolei z komory *Tarnów* wody odprowadzano do szybiku *Winnica* [151]. Drewniane rynny, którymi płynęła woda, ułożono w komorach w specjalnie wykutych kanałach, głębokich około 1 m i szerokich 0,6—0,7 m, a cały kanał przykryto deskami. Ujęcie samego wycieku (w końcówce poprzeczni *Tarnów*) stanowiła tama drewniano-iłowa i murowane z cegieł rząpia (ujęcie wykonano w latach osiemdziesiątych XIX w.) [152]. W obrębie zespołu występują również liczne zabezpieczenia górnicze (filary, kaszty, mury solne), ciągi komunikacyjne (schody). Wielkość wyrobisk i ich oryginalna architektura stanowią o walorze widokowym.

Z urządzeń transportowych zarejestrowano między innymi w komorze *Tarnów Nowy* luźne elementy konstrukcyjne. Analiza map potwierdziła przypuszczenie, że w komorze tej funkcjonował prams, służący do opuszczania urobku na podszybie szybiku *Winnica* [153].

Stan zachowania: występują obwały w komorze *Tarnów*, rozługowania w poprzeczni *Tarnów*, ciągi wodne są zachowane fragmentarycznie (nieczynne).

Propozycje: zabezpieczenie wyrobisk z zachowaniem ich wyglądu (głównie ze śladami odbiórki); uzupełnienie brakujących elementów ciągów wodnych; ewentualna rekonstrukcja pramsa.

20. Zespół *BAUM-JULENTA*

Obejmuje podłużnię *Baum* z podszybiem szybiku *August*, poprzecznię i komory *Baum* oraz dojście do szybiku *Julenta* przez zakasztowaną komorę o tej samej nazwie.

Najstarszym wyrobiskiem jest tutaj komora *Julenta* z połowy XVI w.[154] (obecnie zachowane tylko przejście). Podłużnia i poprzecznia *Baum* powstały w latach 1813—23, z wyjątkiem jej wschodniej końcówki wykonanej w latach czterdziestych XIX w.[155] Komora *Baum* (leżąca we wschodniej części podłużni) została wyeksploatowana w czasach współczesnych.

W zespole zwracają uwagę zachowane zabezpieczenia górnicze i wyposażenie chodników. Zabezpieczenia to głównie różnorodne obudowy, jak ażurowa odrzwiami otwartymi, pojedynczymi lub podwójnymi, z okrąglaków łączonych na zamek niemiecki, z opinką stropu oraz obudowy całodrzewne, odrzwiami otwartymi z okrąglaków łączonych na zamek niemiecki. Ponadto spotyka się obudowy stropnicami i stropnicami wzmocnionymi pośredniakami (odcinkami opinka). Ciekawie prezentuje się przejście przez zakasztowaną komorę *Julenta*, gdzie belki kasztów osiągają średnicę do 60 cm.

Zabezpieczenie wodne stanowi tama we wschodnim czole podłużni *Baum* (zachowały się też dwie wcinki pod kolejne tamy) i elementy urządzenia do transportu wody nad szybikiem położonym w tej części podłużni. W zachodniej części podłużni (od poprzeczni *Piłat-Piaski*) pozostał ciąg drewnianych rynien i rur żelaznych prowadzących wody do podłużni *Przykos* [156]. Przy szybiku *August* zarejestrowano przepust chodnikowy, a w rejonie szybiku *Ksawer* drewnianą kadź z rynną.

Wyposażenie podłużni *Baum* — głównego traktu komunikacyjnego — stanowią tamy wentylacyjne, ławy, liczne zejścia schodowe do sąsiednich komór oraz przejście pomostem nad komorą (we wschodniej części podłużni).

Ponadto na uwagę zasługuje budowa geologiczna i metody eksploatacji stosowane w tym rejonie. We wschodniej części podłużni *Baum*, rozwidlającej się na dwa chodniki (rozpoznanie złoża), odsłania się północny pas soli spizowych, który wraz z leżącymi poniżej solami szybikowymi układa się w obszerną formę geologiczną zwaną kopułą *Groty Kryształowej* [157]. W środkowej i zachodniej części podłużnia przecina szereg brył soli zielonej.

Eksploatację prezentują zachowane w chodnikach ślady ręcznego zawrębiania kilofkiem, a w komorach (we wschodniej części podłużni) interesujące są pozostałości po mokrej eksploatacji (pod stropem zachowany pomost ługowniczy, z którego natryskiwano górną część komory).

Stan zachowania: część wschodnia podłużni *Baum* zalana wodą, niewielkie obwały w podłużni i poprzeczni *Baum* oraz nieznaczne uszkodzenia obudowy.

Propozycje: wyeksponowanie kasztów w przejściu przez komorę *Julenta*.

[151] Zob. przyp. 33.
[152] *Prot. kons.*, sygn. 58, k. 19v.
[153] Zob. przyp. 123, mapa nr 373.
[154] Przejście znajduje się w komorach *Suka*, uwzględnionych na planie M. Germana: *Delineatio Secundae...*, 1645, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 460; nazwa *Julenta* pojawia się po raz pierwszy w 1743 r., Zob. *Instrukcje górnicze...*, s. 109.
[155] Daty kute na ociosach podłużni.
[156] Zob. przyp. 33.
[157] A. Gaweł: *Budowa geologiczna...*, s. 318, tabl. II, XX.

21. Zespół *PLENER*

Do zespołu należą podłużnie *Plener Górny* (w poziomie II wyższym), *Plener Średni* (w poziomie II niższym), *Plener Dolny* (w poziomie III) oraz znajdujące się pomiędzy nimi komory i chodniki.

Eksploatację wyrobisk zespołu rozpoczęto w latach 1862—78 i kontynuowano w początkach XX w.[158], wtedy też wybrano sól z wschodniej części podłużni *Plener Dolny*.

Wartość zespołu stanowi między innymi sposób udostępnienia i rozcięcia pokładu soli szybikowej oraz jego eksploatacja. Rozcięcia dokonano równocześnie trzema chodnikami (podłużniami) wzdłuż rozciągłości złoża. Podłużnie połączono pochylniami służącymi jednocześnie do odstawy urobku na poziom III do podłużni *Plener Dolny*[159], skąd bezpośrednio transportowano go na podszybie szybu wydobywczego. Wyrobiska eksploatowano systemem komorowo-filarowym modularnym. Wybieranie soli prowadzono różnymi metodami, o czym świadczą zachowane ślady roboty klinowej ściennej oraz wrębu ręcznego i strzelania. Widoczna jest zmiana koloru odbiórki (z czarnego na czerwony), mająca miejsce w 1866 r.

Do opuszczania urobku pochylniami służyły pramsy (jeden z nich pozostał prawie w całości na miejscu swojej pracy w zachodniej części komory *Plener*). Funkcje komunikacyjne spełniały ciągi schodowe ułożone w pochylniach i niektórych komorach. Fragmenty schodów drewnianych zachowały się w upadowych strzelkach leżących na południe od podłużni *Plener Średni*.

Na uwagę zasługują jeszcze liczne daty kute na odciosach chodników oraz ozdobne tablice informacyjne.

Stan zachowania: w komorze *Plener* liczne obwały i odspojenia, we wschodniej końcówce podłużni *Plener Górny* występuje woda.

Propozycje: pozostawienie przejścia w komorze *Plener;* zabezpieczenie pochylni łączącej podłużnie *Plener Średni* i *Dolny*.

22. Zespół *LEOPOLD-SCHMIDT*

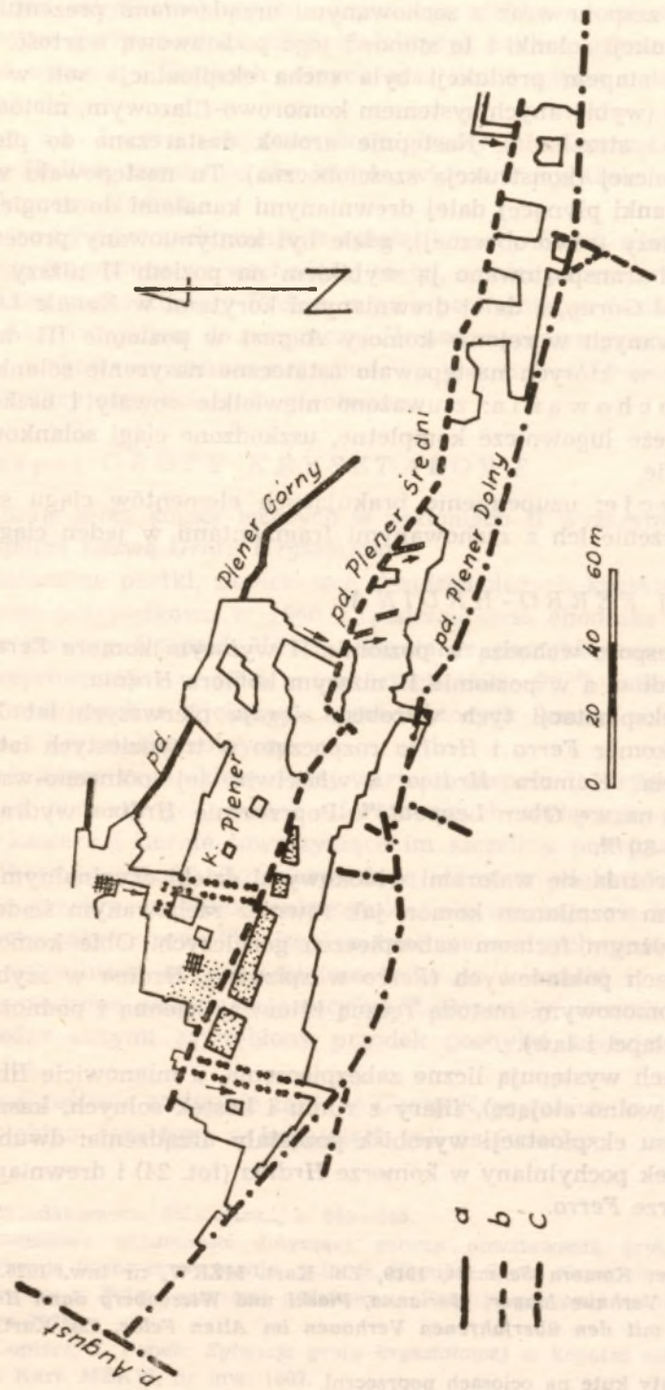
Składają się nań pole odbudowy *Schmidt* (w poziomie II wyższym) oraz tzw. *Kanał Leopolda*, schodzący z poziomu II wyższego na poziom III.

Komory pola odbudowy *Schmidt* powstawały dwuetapowo: w latach 1817—29[160] oraz w dwudziestych i trzydziestych latach bieżącego stulecia, w latach dwudziestych XIX w. powstał *Kanał Leopolda*.

[158] Daty kute na ociosach.

[159] K. Nigrin (?): *Karte über den Abbauplan der Kammer Plener*, 1872. Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 1336.

[160] Daty kute na ociosach.



Rys. 3. Zespół „Plener":
a — poziom II wyższy, b — poziom II niższy, c — poziom III

Wyrobiska zespołu wraz z zachowanymi urządzeniami prezentują pełny cykl produkcji solanki i to stanowi jego podstawową wartość.

Pierwszym etapem produkcji była sucha eksploatacja soli w komorach *Schmidt* (wybieranych systemem komorowo-filarowym, metodą wrębu ręcznego i strzelania). Następnie urobek dostarczano do pierwszej wieży ługowniczej (konstrukcja sześcioboczna). Tu następowało wstępne nasycenie solanki płynącej dalej drewnianymi kanałami do drugiej, niżej położonej, wieży (czworobocznej), gdzie był kontynuowany proces nasycania [161]. Stąd transportowano ją szybikiem na poziom II niższy do komory *Leopold Górny*, a dalej drewnianymi korytami w *Kanale Leopolda* do zainstalowanych w rejonie komory *August* w poziomie III drewnianych skrzyń, w których następowało ostateczne nasycenie solanki.

Stan zachowania: zauważono niewielkie obwały i uszkodzenia obudowy, wieże ługownicze kompletne, uszkodzone ciągi solankowe, kadzie i skrzynie.

Propozycje: uzupełnienie brakujących elementów ciągu solankowego i połączenie ich z zachowanymi fragmentami w jeden ciąg.

23. Zespół *FERRO-HRDINA*

W skład zespołu wchodzą w poziomie II wyższym komora *Ferro* i poprzecznia *Hrdina*, a w poziomie II niższym komora *Hrdina*.

Początki eksploatacji tych wyrobisk sięgają pierwszych lat XIX w. Wybieranie komór *Ferro* i *Hrdina* rozpoczęto w trzydziestych latach zeszłego stulecia. Komora *Hrdina*, a właściwie jej północno-wschodnia część, nosiła nazwę *Ober Leopold* [162]. Poprzecznię *Hrdina* wydrążono w latach 1822—30 [163].

Zespół wyróżnia się walorami widokowymi dzięki oryginalnym kształtom i wielkim rozmiarom komór, jak również zachowanym śladom eksploatacji i różnym formom zabezpieczeń górniczych. Obie komory wybrano w solach pokładowych (*Ferro* w spizowej, *Hrdina* w szybikowej) systemem komorowym, metodą ręczną klinową, ścienną i podnożną (ślady zbitych kłapci i ław).

W komorach występują liczne zabezpieczenia, a mianowicie filary solne (głównie wolno stojące), filary z rumu i kostek solnych, kaszty, stojaki. Z okresu eksploatacji wyrobisk pozostały urządzenia: dwubębnowy prams i wózek pochylniany w komorze *Hrdina* (fot. 24) i drewniana zsypnia w komorze *Ferro*.

[161] A. Daniec: *Komora Schmidt*, 1919, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 1626.

[162] *Szybiker Verhaue Mayer, Marianna, Piaski und Wiesenberg dann Hoffnungsschlag Baum mit den überfahrenen Verhauen im Alten Felde*, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 132.

[163] Liczne daty kute na ociosach poprzeczni.

Wartości zabytkowej zespołu dopełniają efektowne schody drewniane w komorze *Ferro* (nacieki solne, stalaktyty), tablice informacyjne i daty kute na ociosach i kostkach solnych oraz liczne napisy i daty wykonane na kasztach.

Stan zachowania: zauważono obwały stropu w zachodniej części komory *Hrdina*, zaciskanie obu komór, widoczne wyraźnie we wschodniej części komory *Hrdina*.

Propozycje: zachowanie w całości komory *Ferro*, z wyjątkiem niewielkiego fragmentu we wschodniej części, całości poprzeczni *Hrdina* oraz wschodniej części komory *Hrdina* wraz z pochylnią na poziom III (do podłużni *Ilka*) i dojściem do poprzeczni *Hrdina;* naprawa pramsa w komorze *Hrdina;* zachowanie zniszczonej obudowy w komorze *Hrdina* jako przykład destrukcyjnego działania górotworu.

24. Zespół *GROTY KRYSZTAŁOWE*

Obejmuje kilka komór leżących w poziomach II wyższym i II niższym pod wspólną nazwą *Groty Kryształowe*.

Na naturalne pustki, zawierające skupiska dużych kryształów solnych, natrafiono przypadkowo w 1860 r. podczas bicia chodnika poszukiwawczego z komory *Leopold Münch*. Regularne poszukiwania tego rodzaju soli przeprowadzono w 1893 r. i w latach 1898—99 [164]. Odkryto wówczas szereg mniejszych i większych komór, których ściany pokrywała istna skorupa z kryształów solnych.

Decydującym czynnikiem dużej wartości zespołu to oryginalny kształt i wygląd podziemnych pustek uformowanych wyłącznie przez naturę. Ściany kawern i licznie towarzyszące im szczeliny pokrywają kryształy o wyjątkowej czystości. Rozmiary ich są różne: w większości długość boków nie przekracza kilku centymetrów, ale zdarzają się też krawędzie kilkunastocentymetrowe [165]. Część z tych naturalnych pustek została w całości wypełniona kryształami (nie tylko na ścianach) i w tych miejscach prowadzono prace eksploatacyjne [166]. Pozostały po nich czytelne ślady, między innymi zawrębiony przodek pochylni, częściowo oderwany kłapeć itd.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że *Groty Kryształowe* są jedynym znanym obiektem tego typu w kopalniach soli na świecie.

[164] E. Windakiewicz: *Solnictwo...*, s. 643—645.

[165] Szczegółowe wiadomości dotyczące genezy powstawania grot, jak również opis zawierają liczne opracowania, m.in. S. Kreutz: *Grota Kryształowa w Wieliczce jako pierwszy w Polsce rezerwat podziemny*, „Zabytki przyrody nieożywionej R.P.", Warszawa 1928.

[166] J. Lepiarz, J. Popek: *Sytuacja groty kryształowej w kopalni soli w Wieliczce*, 1932, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 1007.

Stan zachowania: obiekt znajduje się obecnie pod stałym nadzorem, jednakże widoczne są ślady dewastacji [167].

Propozycje: zabezpieczenie górnicze z zachowaniem specyficznego charakteru i wyglądu kawern; zapewnienie prawidłowej wentylacji nie powodującej ługowania skały solnej.

POZIOM II NIŻSZY *ADAMA MICKIEWICZA*

25. Zespół *KOŃSKA DROGA*

Stanowi ją ciąg wyrobisk pełniących funkcję komunikacyjną (przejścia dla koni) pomiędzy poziomami II niższym a poziomem V. Są to w kolejności: w poziomie II niższym — podłużnia *Geramb*, w poziomie III — komora *Żralski-Adamów*, w poziomie IV — komory *Rössler*, *O'Donell*, *Kolowrat*, poprzecznia *Kaczwiński*, podłużnia *Rittinger*, poprzecznia *Vernier*, poprzecznia *Vernier-Mosty*, w międzypoziomie *Kołobrzeg* — komora *Mosty*, poprzecznia *Karol*, chodnik *Gersdorf*, komora *Karol*, pochylnia bez nazwy do podłużni *Appelshoffen* w poziomie V.

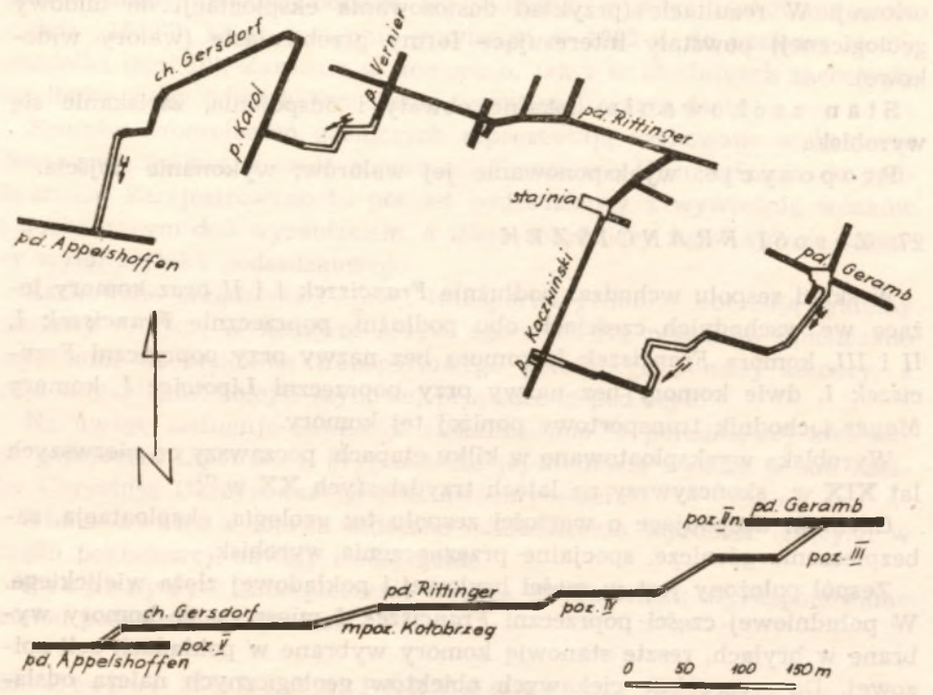
Wyrobiska, przez które przebiega ten trakt, pochodzą głównie z końca XIX i początków XX w.[168] Wyjątkiem jest chodnik *Gersdorf* wydrążony w okresie międzywojennym [169], a także wykonane współcześnie (lata siedemdziesiąte) obejście komory *Karol*. Przed powstaniem chodnika *Gersdorf* droga biegła prawdopodobnie bezpośrednio z komory *Mosty* przez komorę *Karol*. Zmiana wynikła zapewne z pogarszającego się stanu tego wyrobiska.

Końska Droga (wraz z przyległą do niej czynną stajnią, fot. 26) prezentuje istotny dla funkcjonowania kopalni problem transportu i komunikacji. Konie, od chwili sprowadzenia ich do kopalni, były przez długie lata podstawową siłą pociągową zarówno w transporcie poziomym, jak i pionowym (obecnie wykorzystywane są do drobniejszych prac pomocniczych). Wybudowanie drogi dla koni wynikało z konieczności zatrudniania ich na różnych poziomach, a łatwiejsze było sprowadzenie zwierząt drogą, niż opuszczanie ich szybem czy szybikiem. Przypuszczamy, że takich końskich dróg w kopalni było kilka, ale obecnie czynna jest tylko jedna.

[167] Mówi o nich m. in. pismo prof. W. Szafera skierowane do Ministerstwa W.R. i O.P. z 1927 r., mpis nie sygn. w Dziale Geologicznym MŻKW.

[168] W. Gruszecki: *Plan założenia komunikacji pomiędzy poziomami Austryaka i Rudolfa pochylnią do przeprowadzania koni*, 1888, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 1269.

[169] Data kuta: „1926".



Rys. 4. Zespół „Końska Droga"

Spotykamy jeszcze w tym zespole rozmaite typy zabezpieczeń górniczych, a także oryginalne tablice informujące o kierunkach połączeń i nazwach wyrobisk.

Stan zachowania: z uwagi na spełnianą funkcję komunikacyjną przejścia są drożne i na bieżąco kontrolowane.

Propozycje: ewentualne zachowanie odcinka *Końskiej Drogi* poniżej poziomu V (do końca).

26. Obiekt *PIOTROWICE*

Obiekt stanowi komora *Piotrowice*.

Pierwsza wzmianka odnosząca się do tej komory pochodzi z 1642 r.[170]

Komora wyróżnia się walorami geologicznymi i eksploatacyjnymi, została bowiem wybrana w soli spizowej pokładowej, o licznych przewarstwieniach czystych soli, zwanych orłowymi.

Zachowały się ślady ręcznej roboty klinowej, idącej za pokładem soli

[170] *Komisja z 1642 r.*, k. 53v. komora nosi tu nazwę *Piotrowice*, natomiast na mapie J. E. Nilsona nr 467 *Św. Antoni*.

orłowej. W rezultacie (przykład dostosowania eksploatacji do budowy geologicznej) powstały interesujące formy grzebieniaste (walory widokowe).

Stan zachowania: lokalne obwały i odspojenia, zaciskanie się wyrobiska.

Propozycje: wyeksponowanie jej walorów; wykonanie dojścia.

27. Zespół *FRANCISZEK*

W skład zespołu wchodzą: podłużnie *Franciszek I* i *II* oraz komory leżące we wschodnich częściach obu podłużni, poprzecznie *Franciszek I, II* i *III*, komora *Franciszek I*, komora bez nazwy przy poprzeczni *Franciszek I*, dwie komory bez nazwy przy poprzeczni *Lipowiec I*, komory *Mayer* i chodnik transportowy poniżej tej komory.

Wyrobiska wyeksploatowano w kilku etapach, począwszy od pierwszych lat XIX w., skończywszy na latach trzydziestych XX w.[171]

Czynniki decydujące o wartości zespołu to: geologia, eksploatacja, zabezpieczenia górnicze, specjalne przeznaczenia wyrobisk.

Zespół położony jest w części bryłowej i pokładowej złoża wielickiego. W południowej części poprzeczni *Franciszek I* mieszczą się komory wybrane w bryłach, resztę stanowią komory wybrane w pokładach soli spizowej. Do szczególnie ciekawych obiektów geologicznych należą odsłaniające się — we wschodniej części podłużni *Franciszek I* (fot. 2) i poprzeczni *Franciszek II* — elementy mikrotektoniki złoża pokładowego.

Wyrobiska zespołu eksploatowano różnymi metodami. Dwie wąskie komory przy południowej końcówce poprzeczni *Lipowiec I* wybrano metodą klinową ścienną i podnożną. Wrąb ręczny i strzelanie zastosowano w trzech komorach bez nazwy przy podłużni *Franciszek I* i w czterech komorach bez nazwy przy poprzeczni *Franciszek I*. Pozostałe wyrobiska wybrano metodą wrębu maszynowego i strzelania. Przykładem połączenia dwóch ostatnich metod jest komora *Franciszek I*, wybrana w bryle soli zielonej. Udostępniono ją z poprzeczni *Franciszek I* pochylnią załamaną przy zachodniej granicy bryły w kierunku przeciwnym, a następnie wybrano na pięć warstw (od góry). Pierwszą warstwę wrębem ręcznym i strzelaniem, kolejne — wrębem maszynowym i strzelaniem.

W solach pokładowych zastosowano między innymi system komorowo-filarowy modularny (strzelki).

Chodniki zespołu drążono trzema metodami: wrębem ręcznym i strzelaniem (podłużnia *Franciszek I*), wrębem maszynowym i strzelaniem (poprzecznie *Franciszek II* i *III*) oraz samym strzelaniem (podłużnia *Franciszek II*). Ciekawostkę stanowią trójkątne filary (przy krzyżówkach z prostopadłymi chodnikami) we wschodniej części podłużni *Franciszek I*

[171] Zakres chronologiczny określają daty kute.

oraz wybrany upadowo odcinek tej podłużni (w górze zachowane czoło z datą „1840"), który następnie przybrano w 1893 r. do poziomu reszty chodnika (fot. 10). Zarówno w komorach, jak i w chodnikach zachowały się liczne ślady odbiórki (znaczonej czerwoną i czarną farbą).

Sposoby zabezpieczeń górniczych reprezentują zachowane w komorze bez nazwy (północna część poprzeczni *Franciszek II*) urządzenia do podsadzania. Zarejestrowano tu pomost podsadzkowy z wywrotnią wózków i dochodzącym doń wyrobiskiem, a także znajdujący się w stropie komory wylot szybiku podsadzkowego.

Zachowane urządzenia i sprzęt transportowy dobrze obrazują systemy odstawy urobku. W komorze *Mayer* np. urobek z przodków opuszczano zsypniami do chodnika transportowego położonego poniżej komory, a stąd wagonikami kolejki szynowej przewożono pod szyb.

Na uwagę zasługuje kapliczka zlokalizowana w południowej końcówce poprzeczni *Lipowiec I*. Wyposażenie jej stanowią wykute w soli rzeźby Chrystusa Ukrzyżowanego oraz dwóch postaci [172].

Stan zachowania: widoczne odkształcenia wyrobisk leżących w części pokładowej, obwały i odspojenia.

Propozycje: zabezpieczenie dojścia do kapliczki; wyeksponowanie metod podsadzania wyrobisk.

28. Zespół *MODENA-PRZYKOS*

Obejmuje wyrobiska: w poziomie II niższym — poprzecznię *Lipowiec II* i pochylnię *Modena*, podłużnię *Przykos* i w międzypoziomie *Bella* (poziom III) — pochylnie *Fischer* i *Modena*, komory *Kloski* i *Przykos*.

Wyrobiska zespołu pochodzą w zasadzie z dwóch okresów. W pierwszym, przypadającym na początek XVII w., powstały komory *Przykos* (1608 r.) [173] i *Kloski* (1614 r.) [174]. Drugi okres obejmuje pierwszą połowę XIX w. Wybrano wtedy pozostałe wyrobiska, tj. podłużnię *Przykos* (1837 r.), pochylnię *Fischer* (1836—39 r.), poprzecznię *Lipowiec II* (1837—40 r.) oraz komorę i pochylnię Modena (1850 r.) [175].

Wyróżnia się tu system ciągów wodnych, odprowadzających wody z wyżej wspomnianych wyrobisk do szybu *Wodna Góra*. Cały system składał się z czterech odrębnych ciągów [176].

Pierwszy prowadził od wycieków w zachodniej części pochylni *Modena* i w komorze *Modena*. Wody wycieków, ujętych daszkami i rząpiami,

[172] A. Długosz: *Wieliczka...*, tabl. XXVII b.; E. Kalwajtys: *Sakralne zabytki...*, s. 30.

[173] *Komisja z 1608 r.*, k. 6v.

[174] *Komisja z 1614 r.*, k. 13.

[175] Daty kute na ociosach.

[176] Zob. przyp. 33.

odprowadzano pochylnią *Modena* (rynny drewniane) do szybu *Wodna Góra*. Przy schodach prowadzących z poprzeczni *Karolina* uchodziły do niego wody zbierane w zachodniej części podłużni *Przykos* i poprzeczni *Karolina*. Połączenie ciągów stanowiła pionowo usytuowana rura drewniana wpuszczona w rynnę (od góry).

Drugi system zbierał wody z rejonu komory *Kloski* (*Gaidarka*). Były one prawdopodobnie transportowane z poziomu I (z komory *Kloski*), na co wskazuje drewniana rura wychodząca z kasztu w komorze *Kloski* na międzypoziomie *Bella*. Podłączone do rury drewniane rynny prowadziły bezpośrednio do szybu *Wodna Góra*.

Trzeci ciąg zbierał wody z wycieku w poprzeczni *Lipowiec II* oraz komór *Czok I* i *II*. Stąd płynęły rynnami drewnianymi w podłużni *Przykos* do szybiku w komorze *Przykos*, skąd opuszczano je rurami drewnianymi na międzypoziom *Bella*. W tym miejscu trzeci ciąg łączył się z czwartym, zbierającym wody z wycieku w czole pochylni *Fischer*. Po ich połączeniu wody odprowadzano drewnianymi rynnami i rurami żelaznymi (w pochylni *Fischer*) do szybu *Wodna Góra*.

S t a n z a c h o w a n i a: ciągi wodne funkcjonują do dzisiaj (z wyjątkiem zdekompletowanego ciągu w komorze *Kloski*), lecz nie prowadzą do szybu *Wodna Góra*, ale do szybu *Regis*.

P r o p o z y c j e: uzupełnienie brakujących elementów ciągu w komorze *Kloski;* udostępnienie i zabezpieczenie podszybia szybu *Wodna Góra* oraz zrekonstruowanie prowadzących do niego ciągów.

29. Zespół *JAKUBOWICE-WIESENBERG*

Należą tu wyrobiska leżące w poziomach od II niższego do IV. Są to komory *Jakubowice*, *Piaski Stare* i *Wiesenberg*.

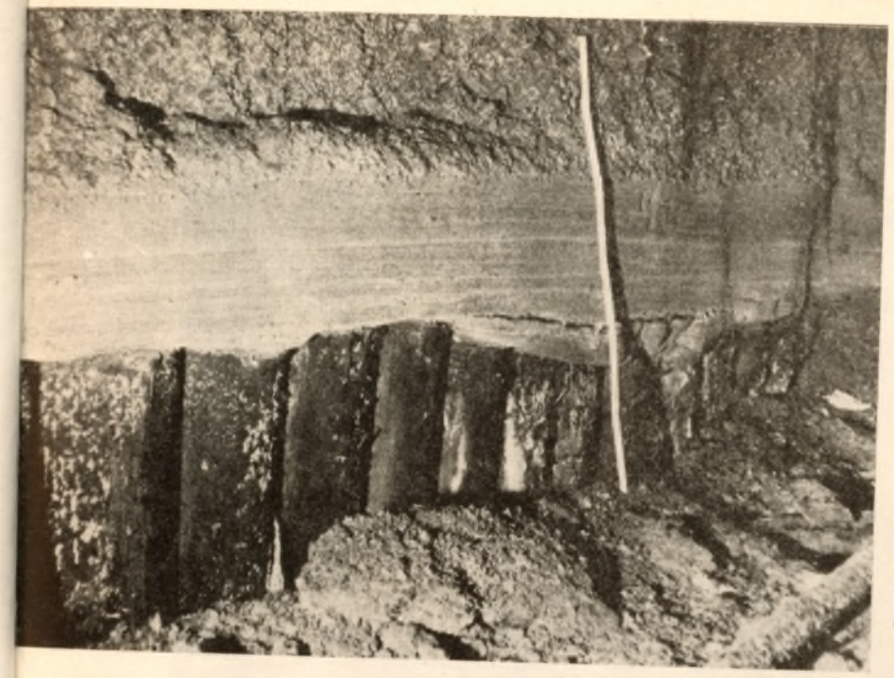
Najstarsza jest komora *Wiesenberg*, początek jej eksploatacji przypada na lata 1634—40 [177]. W 1640 r. rozpoczęto wybieranie komory *Piaski Stare* [178]. Pierwsza wzmianka o komorze *Jakubowice* (poniżej poziomu III) pochodzi z 1693 r.[179] W tym czasie miała również miejsce eksploatacja środkowej części komory *Wiesenberg*.

Nazwa *Jakubowice*, obejmująca obecnie kompleks komór leżących w poziomach od II niższego do IV, pierwotnie dotyczyła wyrobisk znajdu-

[177] H. Łabęcki: *Spisy chronologiczne dawnych żupników w Polsce*, „Biblioteka Warszawska", Warszawa 1859, t. I, s. 819.

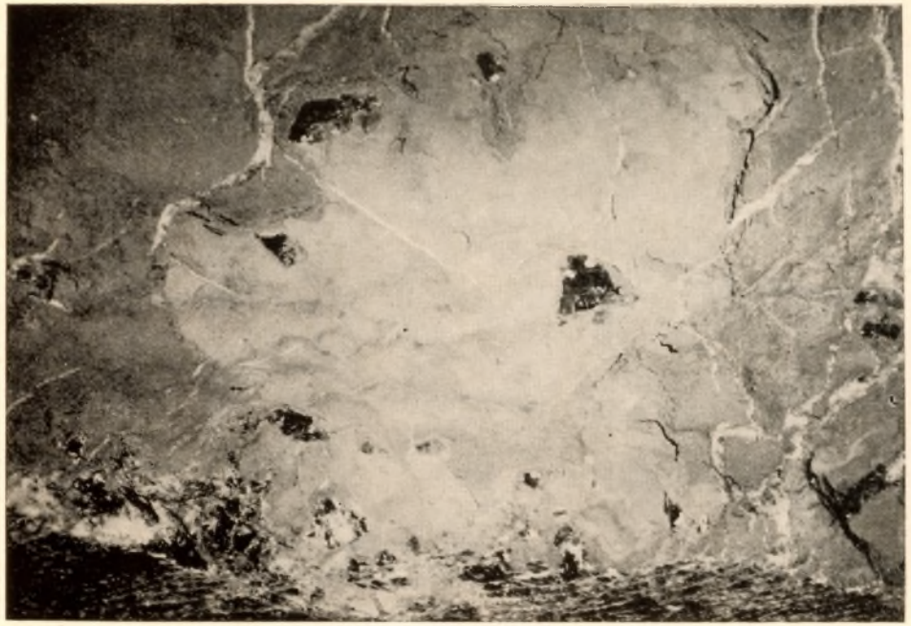
[178] M. German: *Plan III poziomu kopalni soli w Wieliczce oznaczony numerem IIII*, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 432 — komora posiada tu nazwę *Bakaria* alias *Tarnów*.

[179] Bibl. PAN Kr., rkps nr 402, *Rewizja dolna żupy wielickiej z 1693 r.*, k. 45, gdzie wzmianka o znalezieniu soli w komorze *Chrystian* (obecnie *Jakubowice* na poziomie III).



Fot. 1. Kontakt soli z zubrem w poprzeczni „Blum"

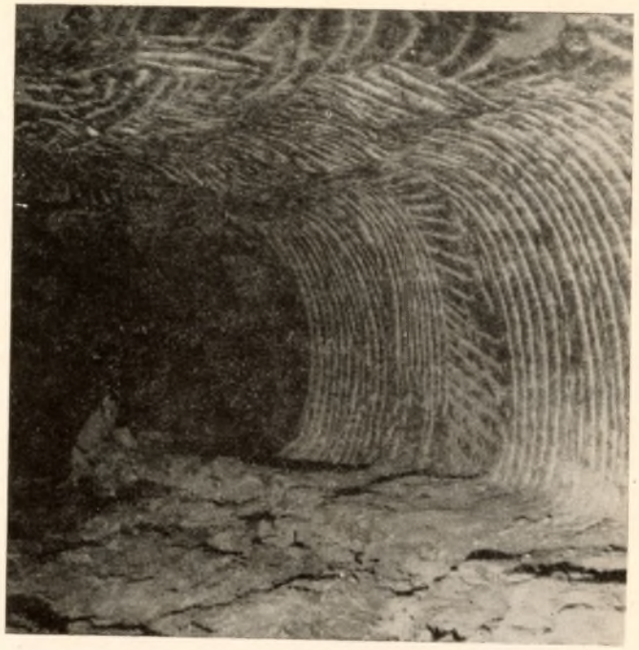
Fot. 2. Mikrotektonika w podłużni „Franciszek I"



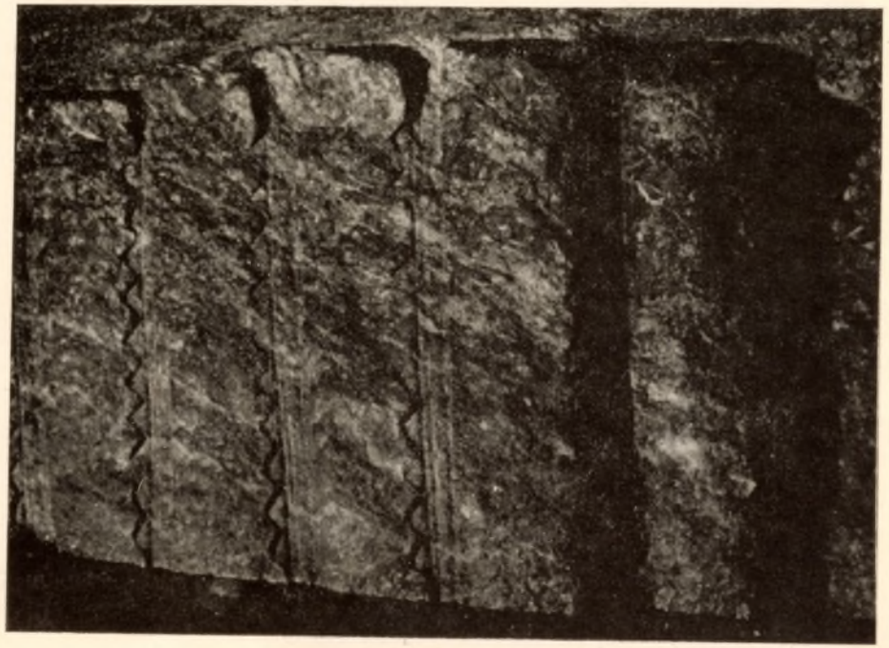
Fot. 3. Kryształy soli w iłach w komorze „Magdalena"

Fot. 4. Wkładki bitumiczne w poprzeczni „Lichtenfels II"

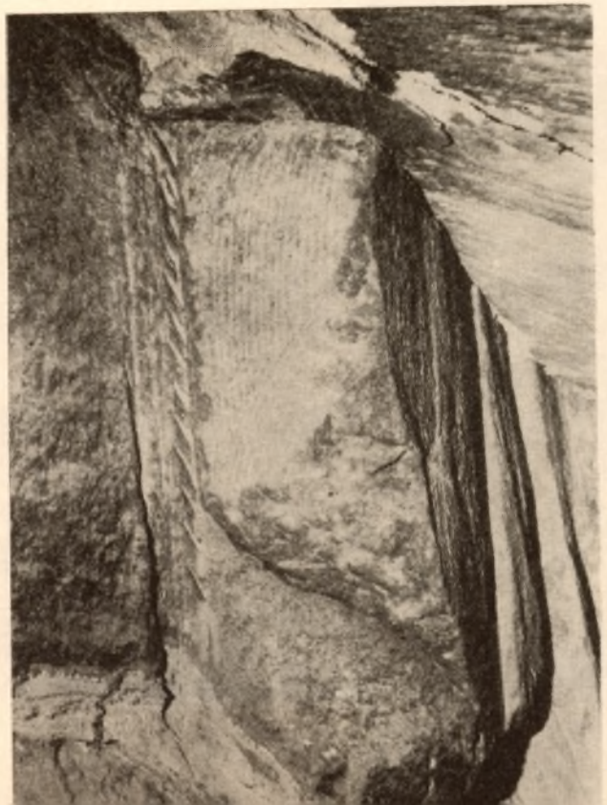
Fot. 5. Robota kawernowa w komorze „Sułów"



Fot. 6. Ślady po kłapciach w komorze przy podłużni „Słupów"

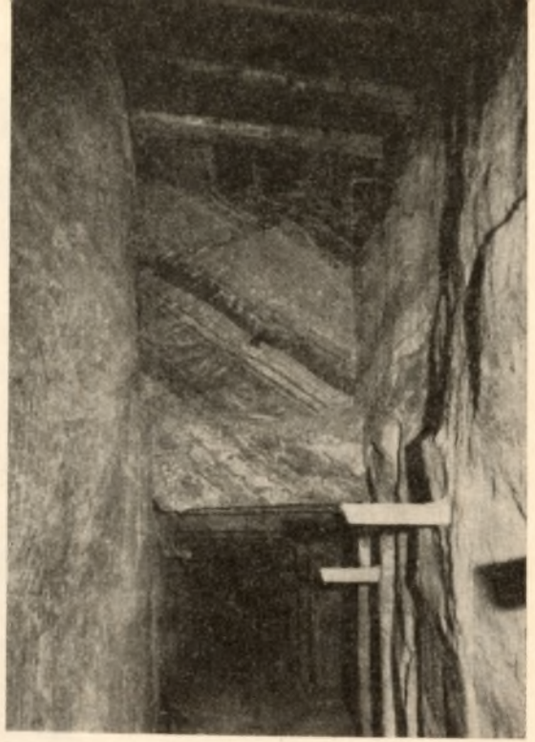


Fot. 7. Robota ręczna, klinowa w komorze „Wojciech II"

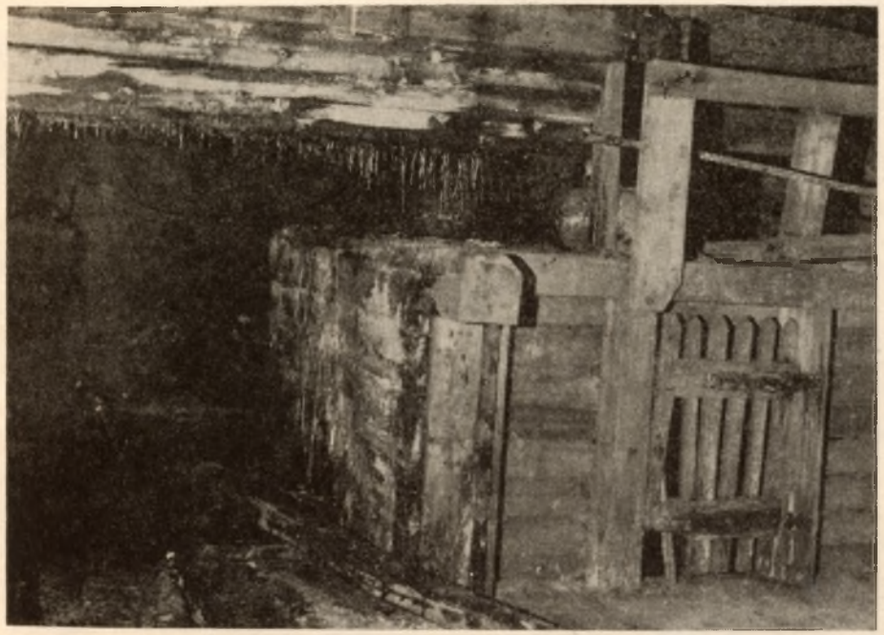


Fot. 8. Nie odbity kłapeć w komorze „Wiesenberg"

Fot. 9. Zaciosy po wrębówce „Demag" w komorze „Maria Teresa II"



Fot. 10. Czoło pochylni nad podłużnią „Franciszek I"

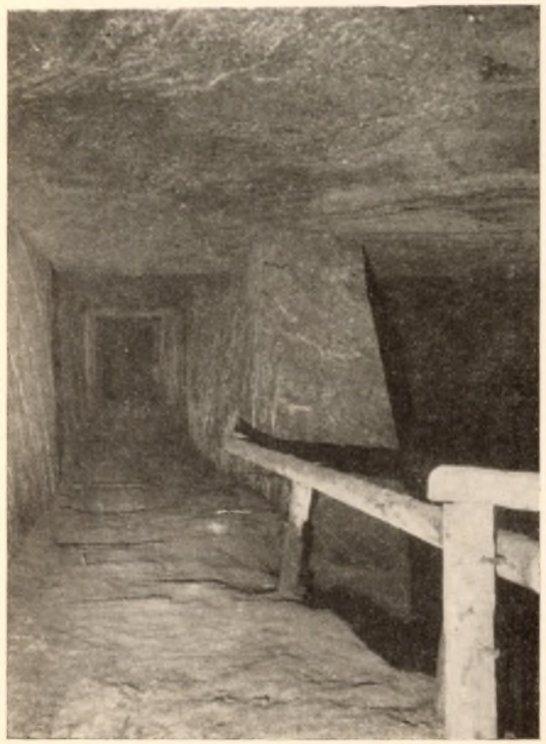


Fot. 11. Wieża ługownicza „Engels"

Fot. 12. Mur z rumu solnego w komorze „Jakubowice"

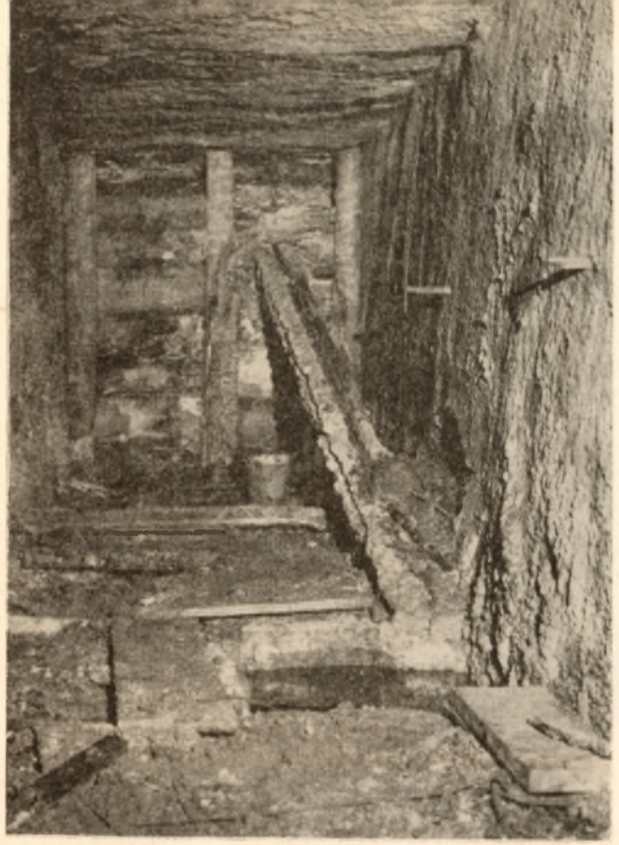
Fot. 15. Wzmocniona obudowa podłużni „Stanetti"

Fot. 13. Filar między podłużnią „Kazanów" i komorą „Seeling"

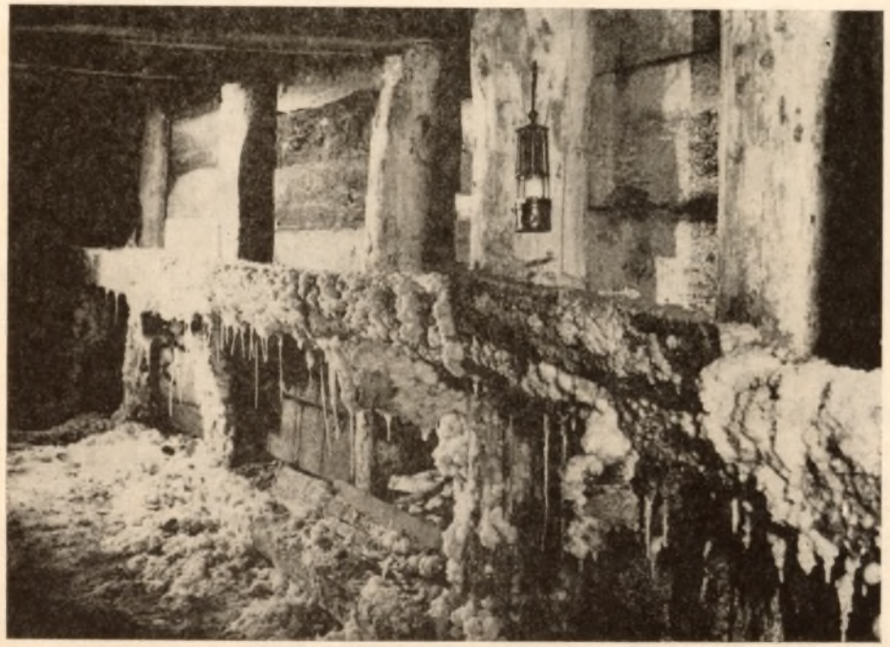


Fot. 14. Oryginalna obudowa podłużni „Stanetti"

Fot. 16. Obudowa podszybia szybu „Regis"

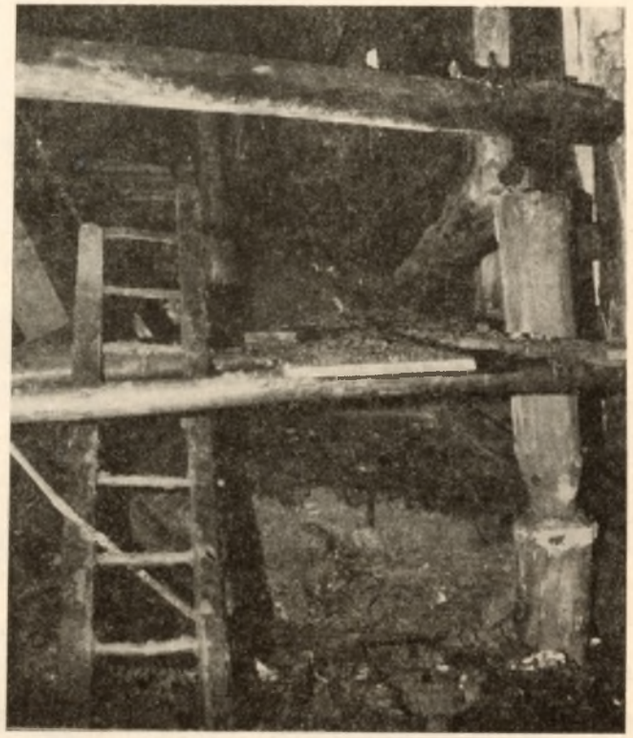


Fot. 17. Odprowadzenie wycieku z czoła poprzeczni „Stampfer"

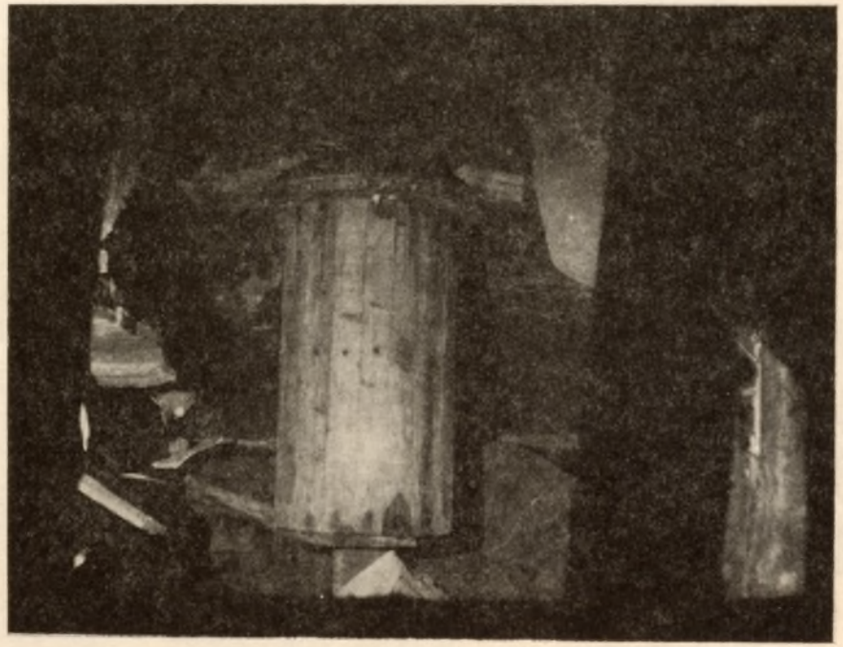


Fot. 18. Ciąg wodny w poprzeczni „Kunegunda"

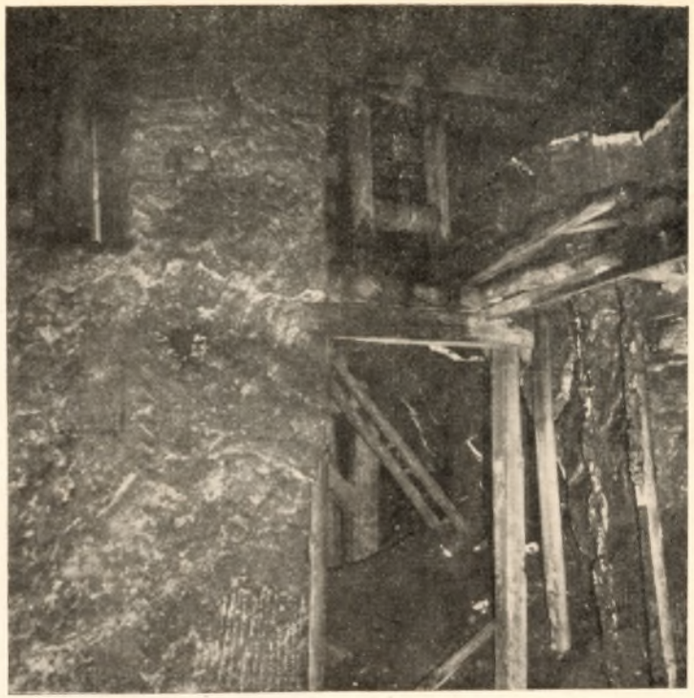
Fot. 19. Ciąg wodny i przepust w rejonie komory „Mortis"



Fot. 20. Bęben linowy przy szybiku „Albrecht"

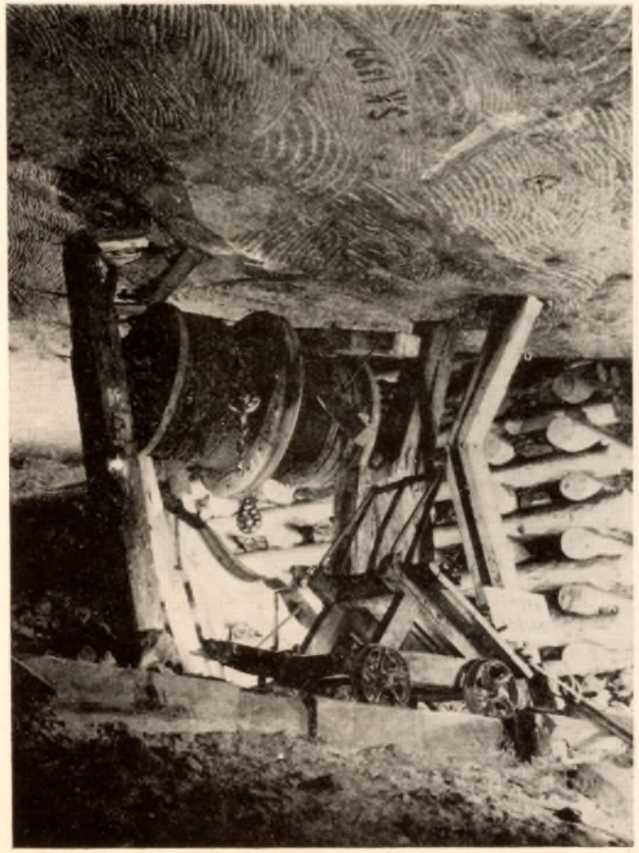


Fot. 21. Chodniki linowe w komorze „Ciołek"

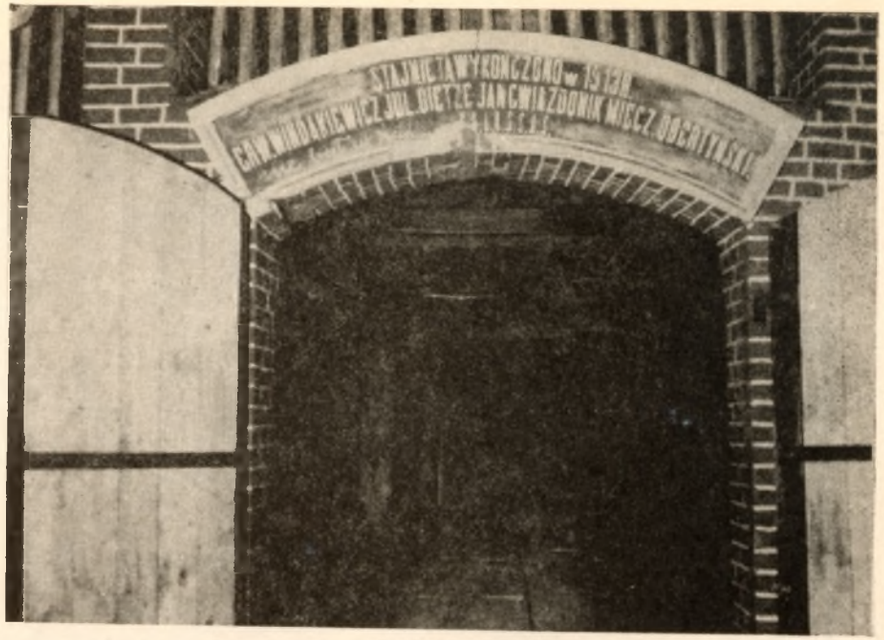


Fot. 22. Łoże dolne kieratu w komorze „Adamów"

Fot. 23. Kaplica przy podłużni „Geramb"



Fot. 24. Prams w komorze „Hrdina"



Fot. 25. „Stajnia Gór Wschodnich" — wejście

Fot. 26. Koń w stajni przy poprzeczni „Kaczwiński"

Fot. 27. Rysunki na obudowie chodnika do szybiku „Klęczki"

Fot. 28. Napisy na kaszcie w komorze „Jakubowice"

Fot. 29. Drewniana tablica informacyjna

Fot. 30. Ozdobna tablica w komorze „Pistek"

Fot. 31. Spękany filar solny w komorze „Mortis"

Fot. 32. Odspojenie ociosu w komorze „Żralski — Adamów"

Fot. 33. Zniszczone stojaki w komorze „Nadasdy"

Fot. 34. Nacieki solne w szybiku „Wessel"

Fot. 35. Połamana obudowa podłużni „Wałczyn"

jących się poniżej III poziomu. Górna część tego obszaru obejmowała komory o nazwach *Balun, Zathronie, Bakaria* alias *Tarnów*. Ta ostatnia nazywa się dzisiaj *Piaski Stare*, a zachodnia część komory *Wiesenberg* nosiła niegdyś nazwę *Ossolin* [180].

Zespół wyróżnia się zachowanymi śladami poeksploatacyjnymi, zabezpieczeniami górniczymi i walorami widokowymi.

Generalnie komory wybrano dwoma metodami ręcznymi — klinową ścienną i kawernową. Na szczególną uwagę zasługują ślady eksploatacji w komorze *Wiesenberg*. Zachował się tu między innymi zawrębiony i nie odspojony kłapeć (fot. 8) czy wybój (ze śladami zbitego kłapcia) w przodku upadowego chodnika rozcinającego. W chodniku prowadzącym z tej komory do szybiku *Jakubowice* (częściowo podsadzony) widoczne są ślady odbiórki, o czym świadczą wykute na ociosach niewielkie krzyżyki. Na południowo-zachodnim ociosie tego chodnika wykuta jest też data „1630" [181].

W rejonie szybiku *Jakubowice* pozostały też negatywy zbitych kłapci. Ślady eksploatacji kawernowej zachowały się w części komory *Jakubowice* i w komorze *Piaski Stare*.

Sposoby zabezpieczeń górniczych reprezentują głównie filary solne, mury solne i kaszty. Najciekawsze z nich to podcięty filarek solny w komorze *Jakubowice* [182] i filary wolno stojące, kaszty pełne w komorach *Jakubowice, Wiesenberg, Piaski Stare* oraz mur z płonnego urobku w rejonie szybiku *Jakubowice* w poziomie III (fot. 12).

Oryginalne kształty i niepowtarzalna architektura komór tworzą bogate wartości widokowe. Interesujące są liczne napisy pozostawione na kasztach (fot. 28), jak np. „...Jadamowski 1645", „Stan. Seb. Jakubowski d. 10 marca 1764", „R 1773 Pod Marcin" czy „Dozorca Hage 1808".

Stan zachowania: zaciskanie wyrobisk, nieliczne obwały.

Propozycje: zachowanie przejścia przez komorę *Jakubowice* na poziom IV, z wyeksponowaniem śladów ręcznej (ściennej) roboty klinowej, kawernowej i muru solnego z datą „1750"; przywrócenie poszczególnym komorom pierwotnych nazw.

30. Zespół *MARGIELNIK-WOJCIECH*

W skład zespołu wchodzą wyrobiska usytuowane w poziomach II niższym i III, tj. podłużnia i poprzecznia *Geramb* oraz komory *Leopold, Magdalena, Margielnik, Wojciech I* i *II*.

Pierwsze wejście górnicze w pokład soli szybikowej zalegającej w tym

[180] Nazwy te ustalono w wyniku porównania map współczesnych z planami M. Germana nr 432 i J. E. Nilsona nr 468.

[181] Najstarsza data kuta w kopalni.

[182] A. Długosz: *Wieliczka...*, fot. nr 39.

rejonie nastąpiło w połowie XVIII w.[183] Najwcześniej rozpoczęto eksploatację komory *Wojciech*[184]. Postępowała ona szybko, bowiem w 1768 r. wschodnią część komory (od szybiku *Wojciech*) wybrano do obecnego kształtu[185]. Wybieranie zachodniej części zakończono około 1818 r.[186] W latach trzydziestych XIX w. prowadzono tu prace reeksploatacyjne[187]. W 1795 r. komorę *Wojciech* przemianowano na *Margielnik* dla uczczenia komisarza c.k. Johanna Wenzla Margelika[188]. W 1818 r. pojawia się nazwa *Magdalena*, dotycząca wschodniej części komory *Wojciech*, zachodnia nadal nazywa się *Margielnik*. Obecnie nazwa *Magdalena* dotyczy całej dawnej komory *Wojciech*. Rozpoczęcie eksploatacji dzisiejszej komory *Margielnik* nastąpiło z początkiem XIX w.[189] Wybrano wtedy wschodnią jej część (strefa przystropowa obecnej komory). W latach dwudziestych XIX w.[190] rozcięto pokład chodnikiem rozpoznawczym, osiągając zachodnie krańce komory. Następnie przystąpiono do eksploatacji trwającej do końca lat sześćdziesiątych XIX w.[191] Natomiast nazwa *Margielnik* przeszła z sąsiedniej komory, którą tak przez pewien czas określano.

Drugim chronologicznie wyrobiskiem jest komora *Kiełczew* (dzisiaj *Wojciech II*). Pierwsze informacje o niej zawiera przekrój kopalni z lat 1765—76[192], gdzie naniesiono ołówkiem zarys komory. Nazwa jej wywodzi się od Jakuba Józefa Kiełczewskiego, który w latach 1764—80 był podżupkiem wielickim[193]. W początkach XIX w.[194] wybrano sól z jej za-

[183] Pokłady osiągnięto szybikiem *Św. Wojciech*, drążonym z poziomu I; *Instrukcje górnicze...*, s. 109; *Komisja z lat 1762—63*, s. 193 „... szybik (z poziomu I—III) wybity w latach 1743—1745".

[184] Tamże, s. 193 „... do niej [komora *Św. Wojciech*] wchod szybikiem *Władysławowskim* po 4 drabinach...".

[185] Zob. przyp. 59, mapa nr 468.

[186] L. E. Hrdina: *Aufnahme der Verhaue Margielnik, Kielczow, und Wojciech im alten Felde*, 1818, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 159.

[187] Daty kute: „1836". [188] M. Seykotta: *Przewodnik...*, k. 14—14v.

[189] Zob. przyp. 186, mapa nr 159.

[190] L. Katzwinskij: *Grundriss über einen Theil der Kammer Margielik in Zusammenhange mit der Kammer Seeling*, 1821, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 137.

[191] J. W. Fritsch: *Karte aus der das Verhalten des Querschlags August gegen...*, 1826, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 167; K. Freyseysen: *Durchschnit das Margielikersalze im Horizont tiefste Wojciech*, 1829, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 180; Rovenszky: *Altes Feld*, 1847, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 355; F. Russ: *Darstellung der Kammer Margielik behufs Aufstellung einer Salz Quetsche*, 1861, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 2104.

[192] J. Fleckhammer: [*Przekrój kopalni poprzez szyby Bużenin, Lois, Boża Wola, Seraph, Regis, Górsko, Daniłowicz, Leszno, Janina*], Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 370.

[193] H. Łabęcki: *Spisy chronologiczne...*, s. 823.

[194] Zob. przyp. 186, mapa nr 159.

chodniej części, później z wschodniej, osiągając aktualny kształt w siedemdziesiątych latach XIX w.[195] Nazwa *Wojciech II* pojawia się dopiero w okresie międzywojennym[196]. Komorę *Wojciech I* zaczęto eksploatować w dwudziestych latach XIX w.[197], kiedy wykonano chodniki rozcinające pokład w południowej części. Do 1847 r. wybrano z nich niewielką komorę *Ober Woicziech*[198]. Następnie eksploatowano część wschodnią, osiągając dzisiejszy kształt w 1886 r.[199] Zachodnią i północną część wybierano do początków XX w.[200] Od lat sześćdziesiątych XIX w. komora nazywa się *Ilka*[201]. Nazwa *Wojciech* powraca po 1918 r.[202] (określenie *Wojciech I* jest współczesne).

Eksploatację komory *Leopold Górny* rozpoczęto w końcu XVIII w. W 1775 r. rejon, gdzie znajdowała się ta komora, otrzymał nazwę działo (kwartier) *Leopold*, dla uczczenia ks. Toskanii, Leopolda II[203]. W trzydziestych latach XIX w. wyeksploatowano już znaczną część (północno-wschodnią) komory[204], którą nazwano *Leopold Dolny*. Dalsze prace prowadzono w niej od lat czterdziestych XIX w.[205] Obecny kształt osiągnięto z końcem XIX w.[206]

Podłużnia *Geramb* powstała w latach 1821—61. Po 1821 r. wydrążona została jej wschodnia część, mająca wówczas charakter pochylni biegnącej upadowo od komory *Margielnik* do poprzeczni *Wojciech* (obecnie *Geramb*)[207] i nazywała się *Margielnik*[208]. Do 1829 r.[209] wykonano zachodnią część podłużni, a połączenie między częścią zachodnią i wschodnią wydrążono w latach 1830—32[210]. W okresie 1860—61[211] wykonano wschod-

[195] F. Włodarczyk: *Angabe einer fallenden Strecke zum Aufschluss der Hrdinaer Salze in Ostfelde*, 1877, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 1300.

[196] Korek, Wąsowicz, Sosin, Wójtowicz: *Poziom II Franciszek i III Albrecht (Słowacki)*, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 1629/10.

[197] Zob. przyp. 191, mapa nr 180. [198] Zob. przyp. 191, mapa nr 355.

[199] S. Tarchalski: *Aufnahme der Salzaufdeckung Ilka im Horizont Erzh. Albrecht* [...], 1886, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 1261. [200] Data kuta: „1906".

[201] Walewski: *Karte der Wieliczkaer Saline enthaelt den 1ten, 2ten und 3ten Horizont*, 1868, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 433/2; F. Pachołek: *Betriebskarte zur Vorrichtung eines Pfeilerabbaues auf dem...*, 1906, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 1543 .

[202] K. Tatara, J. Greniuch, J. Lepiarz: *III poziom Albrecht w kopalni soli w Wieliczce*, 1928, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 654.

[203] L. Cehak: Inwentarz..., t. I, s. 36.

[204] *Szybiker Verhaue Marianna, Tarnów, Leopold, Kielczew, Magdalena, samt Spiza Verhaue August im Alten Felde*, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 135.

[205] L. Hombesch: *Karte über die Aufnahme der Xawer und Kielczower Verhaue zur...*, 1842, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 191.

[206] Zob. przyp. 195, mapa nr 1300. [207] Zob. przyp. 190, mapa nr 137.

[208] Zob. przyp. 191, mapa nr 167. [209] Zob. przyp. 191, mapa nr 180.

[210] Daty kute: „1830", „1831" i „1832" w tej części podłużni.

[211] Daty kute: „1860" i „1861".

nią końcówkę podłużni oraz przybrano spąg pochylni. Nazwa *Geramb* pojawia się prawdopodobnie w latach 1857—58, kiedy administratorem kopalni był Jan Geramb [212], wtedy też zmieniono nazwę poprzeczni *Wojciech* — którą drążono między 1818 r. a 1821 r.[213] — na *Geramb*.

Zespół prezentuje wartości z takich dziedzin jak: historia, geologia, eksploatacja, zabezpieczenia górnicze.

Wyrobiska wybrano w pokładzie soli szybikowej, w centralnej i północnej części tzw. kopuły *Groty Kryształowej*. Pokłady jej występują w podwójnej miąższości w komorze *Margielnik* i *Magdalena* [214], stąd rzadko spotykana wysokość komór dochodząca do 9 m. Pokład soli szybikowej przerywają cienkie warstwy soli spizowych i zielonych oraz wtrącenia gipsów, anhydrytów i innych skał towarzyszących (fot. 3). Zachowane ślady poeksploatacyjne wskazują na ścisły związek pomiędzy budową geologiczną a sposobem rozpoznawania i wybierania soli (ślady po chodniku rozcinającym i kopulasty kształt stropu komory *Margielnik*).

Komory zespołu wybrano systemem komorowo-filarowym niemodularnym. Pozostawione filary solne wraz z licznymi kasztami i murami solnymi tworzą podziemny labirynt.

Ze śladów pozostałych po robotach przygotowawczych na szczególną uwagę zasługuje strop chodnika rozcinającego w komorze *Margielnik*. Podobne, choć mniej widoczne, ślady zachowały się w komorze *Wojciech I*. Interesująco prezentują się negatywy odbitych kłapci i odspojonych ław spotykane we wszystkich wyrobiskach zespołu (najładniejsze w komorze *Wojciech II* — fot. 7 — gdzie pozostały też dwa żelazne kliny w nie odspojonym kłapciu). W komorze *Margielnik* szczególnie czytelne są ślady po kłapciach i ławach na filarze [215].

W komorze *Magdalena* znajdują się kawerny po eksploatacji cienkiego pokładu soli metodą szramowania, jak również ślady po reeksploatacji (trzydzieste lata XIX w.) na tzw. szczeki. W komorze przy podłużni *Geramb* widnieją ślady po pracy wrębówki tarczowej [216], a w komorze *Leopold*, obok śladów po klinach, otwory strzałowe (odspajano w ten sposób kłapcie, których nie oderwano za pomocą klinów).

W wyrobiskach widoczne są przeróżne sposoby znaczenia odbiórki; najstarsze — w postaci krzyżyków itp., wykonanych kagankami na stropie — zachowały się w komorze *Wojciech II* i *Magdalena*, późniejsze znaki — liczbowe spotyka się w komorach *Wojciech II* i *Margielnik*.

[212] H. Łabęcki: *Spisy chronologiczne...*, s. 824.

[213] Zob. przyp. 186, mapa nr 159 i przyp. 190, mapa nr 137.

[214] A. Gaweł: *Budowa geologiczna...*, s. 319.

[215] Z. Schoenowitz: *Karte über einen Theil des Verhaues Margielik...*, 1844, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 195.

[216] *Prot. kons.*, sygn. 55, k. 33v. — są to ślady po wrębówce tarczowej typu Lilienthal.

Z zabezpieczeń górniczych zarejestrowano w zespole liczne filary solne, wolno stojące i przyścienne, o różnych rozmiarach i kształtach, kaszty wypełniane rumem solnym lub zaślepiane, oryginalne mury solne itp. Szczególnie ciekawy jest filar solny w komorze *Margielnik*, który w miejscu podcięcia zabudowany został kasztem.

Opisane wyżej walory, w połączeniu z szczególną architekturą, kształtem i wielkością wyrobisk, stanowią o dużych wartościach widokowych i estetycznych całego zespołu.

Z urządzeń transportowych zachowały się fragmenty konstrukcji oraz wał główny w komorze *Magdalena*, elementy dwóch pramsów w komorze *Leopold* i nad pochylnią *Margielnik* [217]. Torowisko w podłużni *Geramb* jest jednym z pierwszych jakie założono w kopalni (sześćdziesiąte lata XIX w.). Pozostało również dużo ciągów komunikacyjnych — schody kute w soli w komorach *Leopold, Margielnik, Wojciech II* oraz schody drewniane w komorach *Margielnik, Magdalena, Wojciech I* i *Leopold*. We wnęce przy podłużni *Geramb* znajduje się urządzona w 1866 r. kaplica Św. Krzyża [218] (rzeźba Chrystusa na krzyżu i kielich z soli, fot. 23).

S t a n z a c h o w a n i a: widoczne niewielkie obwały i pęknięcia, częściowo zniszczone przejście schodowe w komorze *Leopold* i *Wojciech I*.

P r o p o z y c j e: przywrócenie pierwotnych nazw; rekonstrukcja urządzenia transportowego w komorze *Magdalena;* naprawa schodów; wyeksponowanie dwóch klinów pozostałych w nie odbitym kłapciu w komorze *Wojciech*.

POZIOM III *JULIUSZA SŁOWACKIEGO*

31. Zespół *STAMPFER*

Zespół obejmuje poprzecznię *Stampfer* wraz z komorami bez nazwy w jej południowej końcówce i podszybie szybu *Kościuszki*.

Poprzecznię wydrążono w latach 1812—26 [219], komory bez nazwy w połowie XIX w.[220] Najstarszym wyrobiskiem jest podszybie szybu *Kościuszki*, pochodzące z końca XVIII w.[221]

[217] Zob. przyp. 190, mapa nr 137 i przyp. 191, mapa nr 167.

[218] Na kostce solnej pod płaskorzeźbą kielicha z hostią wykuty napis „Stuł BOŻY R: 1866".

[219] Daty kute; J. Hrdina: *Aufnahme der Kammer Gruszczyn und Siercza im Janina Felde*, 1816, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 265.

[220] L. Hombesch: *Karte uiber den mit dem Messtische aufgenommenen westlichen Theil des Horizontes Stampfer im Janinafelde...*, 1844, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 381.

[221] Zob. przyp. 11, mapa nr 262.

O wartości zespołu decydują takie czynniki jak: geologia, eksploatacja, zabezpieczenie górnicze.

Poprzecznia *Stampfer* jest najdalej wysuniętym na zachód (w tym poziomie) chodnikiem przecinającym złoże w układzie poprzecznym (północ—południe). W północnej części przecina ona zachodnią końcówkę wyklinowującego się południowego pasa soli spizowych, a dalej rozcina kilka małych brył soli zielonej [222].

Poprzecznię wykonano metodą wrębu ręcznego i strzelania. Komorę bez nazwy wybrano na trzy warstwy robotą klinową ścienną (ślady po kłapciach). Na stropie widoczna odbiórka znaczona czarną farbą.

W zespole występują rozmaite zabezpieczenia górnicze. Obudowę podszybia *Kościuszki* wykonano z kasztów (częściowo obrośnięte naciekami soli) w 1913 r.[223] Poszerzony odcinek poprzeczni *Stampfer* (na południe od szybu *Kościuszki*) obudowano stropnicami wzdłużnymi, ustawionymi w trzech rzędach i podpartymi parami stojaków. W poprzeczni *Stampfer* zarejestrowano obudowy ażurowe z okrąglaków i połowic z odrzwiami pojedynczymi i podwójnymi, z opinką stropu i ociosów, bez opinki oraz obudowę całodrzewną z okrąglaków i nietypowe zabezpieczenie piętrowe (odrzwia w części przystropowej wzmocniono poprzecznymi i ukośnymi rozporami).

Zabezpieczenie wodne stanowi przytamek iłowo-klocowy wraz z rynną odprowadzającą wody z wycieku w południowym czole poprzeczni (fot. 17).

Stan zachowania: występujące obwały (30—70%) w odcinku na południe od podłużni *Siercza* i na południe od szybu *Kościuszki*, w rejonie szybu zniszczona obudowa chodnika.

Propozycje: udostępnienie północnej części podłużni w celu dotarcia do granicy złoża.

32. Zespół *KAZANÓW-SEELING*

W skład zespołu wchodzą w międzypoziomie *Kazanów:* komora *Freitag*, podłużnia *Kazanów*, komory *Kirsch, Kornecki I* i *II, Kwiatkowski*, poprzecznie *Lebzeltern* i *Seeling*, podłużnia *Stanetti* i komora bez nazwy przy poprzeczni *Seeling* oraz druga bez nazwy przy podłużni *Stanetti;* w poziomie III: poprzecznia, podłużnia i komora *Kniaziołucki*, poprzecznia *Koerber*, komory *Michalski, Żralski* i *Żralski-Adamów.*

W czasie powstawania wyrobisk wchodzących w skład zespołu wyodrębniają się dwa okresy. Pierwszy obejmuje schyłek XVIII w. i początek XIX w. do lat czterdziestych. Wyeksploatowano wtedy lub rozpoczęto wybieranie soli w komorach *Kwiatkowski, Żralski, Kornecki I* i *II, Seeling, Freitag, Kirsch, Żralski-Adamów* oraz dwóch komór bez nazwy przy poprzeczni *Seeling* i komory bez nazwy przy podłużni *Stanetti.* Ponadto wydrążono w tym okresie poprzecznię *Seeling, Lebzeltern*, podłużnię *Stanetti i Kazanów* [224]. Drugi okres przypada na pierwszą połowę XX w. (lata 1907—43) [225]. W tym czasie powstały komory *Kniaziołucki, Michalski* oraz poprzecznia *Koerber, Kniaziołucki* i podłużnia *Kniaziołucki.*

Walorami tego zespołu są roboty przygotowawcze, eksploatacja i zabezpieczenia górnicze.

Komory bez nazwy obrazują sposób rozcinania brył soli zielonej. Sposób udostępniania pokładu prezentuje niewielkie pole odbudowy w rejonie komory *Michalski.* Roboty przygotowawcze polegały tu na rozcięciu chodnikiem pokładu soli spizowej po jego rozciągłości. Z chodnika wykonano następnie dwie strzelki przedzielone filarem międzykomorowym. Bryły solne, znajdujące się powyżej poziomu chodnika rozcinającego, wybierano robotą klinową ścienną, zaś poniżej — robotą klinową podnożną. Oprócz tego szczególnym przykładem jest zawrębiona, a nie odbita ława w komorze *Żralski-Adamów.*

W wyrobiskach — oprócz typowych zabezpieczeń w postaci filarów solnych (fot. 13), murów solnych czy kasztów — występują niespotykane gdzie indziej obudowy. Należy do nich przede wszystkim kaszt w komorze *Kniaziołucki*, w którym stropnice, wystające poza obrys kasztu, podtrzymują strop komory, komora *Freitag*, gdzie wykonano oryginalną opinkę stropu i ociosów (specjalna konstrukcja) i nietypowa, piętrowa obudowa odcinka podłużni *Stanetti* o podwójnej wysokości (fot. 14, 15).

Stan zachowania: zawodnienie części wyrobisk (komory *Freitag, Kirsch*, częściowo *Seeling*), obwały w komorze *Kniaziołucki, Seeling, Żralski-Adamów, Kwiatkowski.*

Propozycje: połączenie komory *Kniaziołucki* z częścią komory *Żralski-Adamów* w celu wyeksponowania roboty podnożnej.

33. Zespół *BORLACH-JANOWICE*

W skład zespołu wchodzą komory *Aleksandrowice* (przejście), *Borlach, Gruszczyn, Janowice, Lubomierz* (przejście), podłużnia *Wiszyn* oraz komora bez nazwy na północ od komory *Gruszczyn* i druga bez nazwy na zachód od komory *Janowice.*

Nazewnictwo tych wyrobisk było bogatsze i nieco inne niż współczesne. Obecna komora *Borlach* nazywała się *Wyszyn*, zaś nazwa *Borlach*

[222] A. Gaweł: *Budowa geologiczna...*, s. 319, tabl. IV, XII.

[223] Czas przebudowy podszybia upamiętniony jest na tablicy ozdobnej „PODSZYBIE STAMPFER PRZEBUDOWANO w ROKU 1913 Erwin Windakiewicz, Julian Dietze, Włodź. Hanasiewicz".

[224] Zob. przyp. 31, mapa nr 262 i przyp. 220, mapa nr 381.

[225] Daty kute i malowane farbą na ścianach wyrobisk.

dotyczyła bezimiennej dziś komory położonej na północ od komory *Gruszczyn*. Druga komora bez nazwy nosiła miano *Mostki*, komorę *Janowice* nazywano *Szerzyzną Czartoryską*, a komora *Lubomierz* to dawna *Kunegunda*. Niezmienione pozostały tylko nazwy komór *Aleksandrowice* i *Gruszczyn* [226]. Wyrobiska te należą do najstrszych w *Górach Janina* na poziomie III. Najwcześniejsza wzmianka o ich eksploatacji pochodzi z 1723 r. i dotyczy komory *Wyszyn* [227], pod 1725 r. wymieniona jest komora *Kunegunda* [228], a w 1733 r. pojawia się *Szerzyzna Czartoryska* [229]. W 1743 r. rozpoczęto wybieranie soli z komór *Aleksandrowice*, *Borlach* i *Gruszczyn* [230].

Zespół wyróżniają eksploatacja i zabezpieczenia górnicze.

Ze śladów poeksploatacyjnych w poszczególnych komorach (wszystkie wybrane w bryłach soli zielonej) zachowały się w komorach *Borlach* i *Gruszczyn* pozostałości po robocie klinowej ściennej i kawernowej, w *Mostkach* — kawerny po szramowaniu.

Interesujące zabezpieczenia górnicze zarejestrowano: w komorze bez nazwy na północ od *Gruszczyna* — dachowe zabezpieczenie stropu i filary solne (wolno stojący i przyścienny), w komorze *Mostki* — mur z kostki solnej z upodatnieniem, w komorze *Janowice* — kaszty z okrąglaków wypełnione drewnem oraz filary solne i kaszty pełne. Pozostawione przejście w komorze *Aleksandrowice* zabezpieczają ciągi kasztów z ułożonymi na nich stropnicami, mury tzw. pruskie z kostki solnej, drewniana obudowa całodrzewna złożona ze stojaków spiętych stropnicami i spągnicami wzdłużnymi.

Na obudowach występujących w zespole zachowały się liczne napisy i daty (najstarsza z 1764 r.) oraz oryginalne rysunki wykonane przeważnie kredą (fot. 27).

S t a n z a c h o w a n i a: zauważono obwały i zniszczenia obudowy w komorach *Mostki*, *Janowice*, *Aleksandrowice* oraz we wschodniej części podłużni *Wiszyn* (dawna *Wyszyn*); zawilgocenie w komorze *Gruszczyn*, związane z wyciekiem w szybiku *Gruszczyn*.

P r o p o z y c j e: ujęcie wycieków; rekonstrukcja i naprawa murów solnych w komorze *Mostki*; udrożnienie dojścia do podszybia szybiku *Czartoryn* (główny szybik transportowy tego rejonu) [231]; powrót do pierwotnego nazewnictwa.

[226] Takie określenie nazewnictwa dla poszczególnych wyrobisk jest wynikiem porównania współczesnych map kopalnianych z mapą nr 468 — zob. przyp. 59.

[227] *Komisja z 1723 r.*, k. 224v.

[228] *Komisja z lat 1724—25*, k. 56v.

[229] *Komisja z 1733 r.*, s. 77.

[230] *Instrukcje górnicze...*, s. 112, 113; Bibl. Ossol., rkps sygn. 3395/III, s. 190.

[231] *Instrukcje górnicze...*, s. 112, 113.

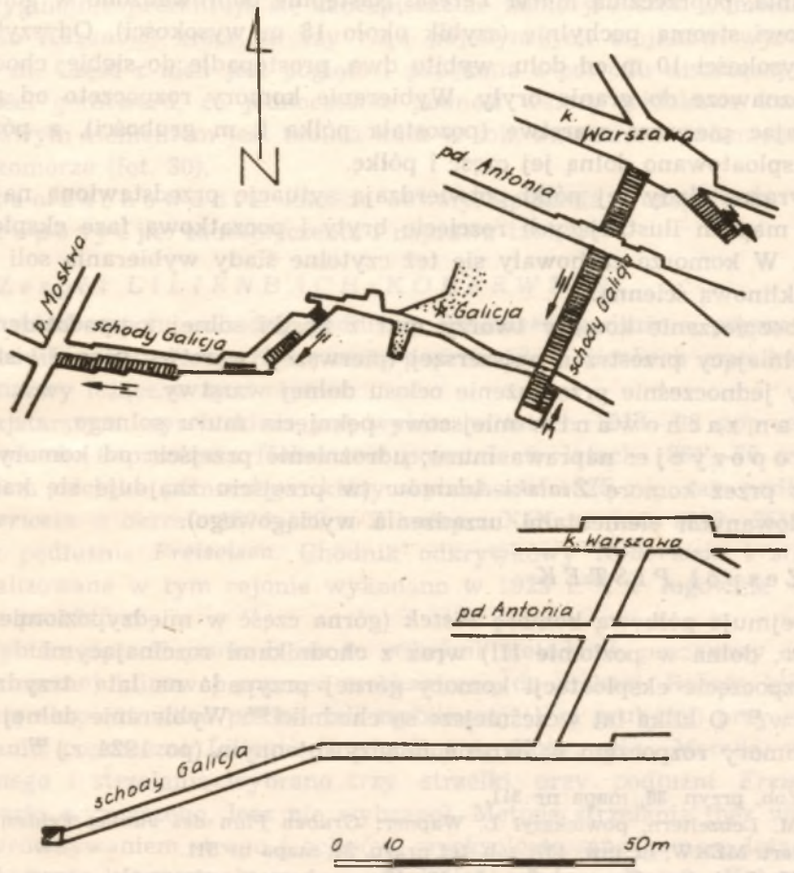
34. Obiekt *GALICJA*

Obiekt stanowią schody *Galicja* łączące podłużnię *Wisła* (międzypoziom *Kazanów*) z poprzecznią *Moskwa* (poziom IV).

Schody wykonano z początkiem XIX w. [232] W górnym odcinku przejście wyposażono w stopnie drewniane, w dolnym stopnie wykuto w soli.

W końcowym odcinku zejścia zachowały się negatywy zbitych kłapci oraz daty informujące o kwartalnym postępie robót.

W komorze *Galicja* przejście od strony północnej zabezpieczone jest stojakami z opinką, od południowej — podsadzką i murem solnym.



Rys. 5. Obiekt „Schody Galicja"

[232] Daty kute, najstarsza „1822".

Stan zachowania: w części prowadzącej przez komorę *Galicja* widoczne zaciskanie.

Propozycje: udrożnienie wejścia od komory (podłużni) *Wisła* oraz od podłużni *Antonia;* remont drewnianych schodów.

35. Obiekt *TERESKA*

Stanowi go komora *Tereska*. Pierwsze wzmianki o niej pochodzą z lat osiemdziesiątych XVIII w.[233]

Obiekt wyróżnia kilka walorów górniczych, a mianowicie: rozcięcie bryły, eksploatacja, zabezpieczenie.

Bryłę soli zielonej ułożoną pionowo, najechano w jej dolnej części, od południa, poprzecznią *Maria Teresa*. Następnie poprowadzono w górę ku stropowi stromą pochylnię (szybik około 18 m wysokości). Od szybiku, na wysokości 10 m od dołu, wybito dwa, prostopadłe do siebie, chodniki rozpoznawcze do granic bryły. Wybieranie komory rozpoczęto od góry, zbierając pierwszą warstwę (pozostała półka 2 m grubości), a później wyeksploatowano dolną jej część i półkę.

Wyraźne ślady tej półki potwierdzają sytuację przedstawioną na starych mapach ilustrujących rozcięcie bryły i początkową fazę eksploatacji[234]. W komorze zachowały się też czytelne ślady wybierania soli metodą klinową ścienną.

Zabezpieczenie komory tworzy mur z kostki solnej z upodatnieniem, wypełniający przestrzeń najszerszej (pierwszej) warstwy górnej i stanowiący jednocześnie przedłużenie ociosu dolnej warstwy.

Stan zachowania: miejscowe pęknięcia muru solnego.

Propozycje: naprawa muru; udrożnienie przejścia od komory *Tereska* przez komorę *Żralski-Adamów* (w przejściu znajduje się kaszt z wbudowanymi elementami urządzenia wyciągowego).

36. Zespół *PISTEK*

Obejmuje półkową komorę *Pistek* (górna część w międzypoziomie *Kazanów*, dolna w poziomie III) wraz z chodnikami rozcinającymi.

Rozpoczęcie eksploatacji komory górnej przypada na lata trzydzieste XIX w.[235] O kilka lat wcześniejsze są chodniki[236]. Wybieranie dolnej partii komory rozpoczęto w okresie międzywojennym (po 1924 r.)[237].

[233] Zob. przyp. 36, mapa nr 311.

[234] M. Lebzeltern, powiększył L. Wapner: *Gruben Plan des Janina Feldes, 1788*, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 437; zob. też przyp. 36, mapa nr 311.

[235] M. Seykotta: *Przewodnik...*, k. 19—19v. — komora otrzymała nazwę *Pistek* 26 IV 1833 r.

[236] F. G. Kuenberg: *Karte uiber die Strecken Franz, Friedrich August und 1ten Lauf Lichtenfels...*, 1825, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 402.

[237] Korek, Wąsowicz, Sosin: *Poziom II Franciszek i III Albrecht (Słowacki)*, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 1628/8.

Zespół wyróżniają ślady eksploatacji i robót przygotowawczych. Te pierwsze zachowały się szczególnie dobrze w komorze *Pistek*. Jej górną część wybrano metodą ręczną, sposobem klinowym ściennym, dolną zaś eksploatowano mechanicznie za pomocą wrębówki i strzelania. Połączenie obydwóch części stanowił szybik wybity w półce międzykomorowej (wyposażony w drabiny).

Interesującym przykładem prac przygotowawczych są chodniki leżące na wschód od komory *Pistek* w międzypoziomie *Kazanów*, którymi rozcięto bryłę soli zielonej. Układ poziomy tych chodników wyznaczał zasięg bryły w rzucie, wysokość (8—10 m) ich określała pionowy rozmiar przyszłej komory.

Oryginalnie prezentuje się zabezpieczenie komory *Pistek* w międzypoziomie *Kazanów*, które tworzy rząd pojedynczych stojaków wysokości 4—6 m. Część z nich jest pogięta i popękana z powodu niszczącej działalności górotworu, co jednocześnie podnosi walory widokowe komory. Ciekawym elementem jest tablica kuta w soli, związana z nadaniem nazwy komorze (fot. 30).

Stan zachowania: lokalne obwały, spękania i odspojenia.

Propozycje: zabezpieczenie i naprawa tablicy.

37. Zespół *LILIENBACH-KOBERWEIN*

W skład zespołu wchodzą: podłużnia *Freiseisen*, podłużnia, poprzecznia, i chodnik odkrywkowy *Koberwein*, poprzecznia *Lilienbach* oraz komory bez nazwy leżące w tym rejonie.

Najstarszym wyrobiskiem jest wybita w latach 1813—32 poprzecznia *Lilienbach*. Poprzecznia *Koberwein* powstała w latach 1861—70 (z wyjątkiem odcinka północnego, który wybrano w 1825 r.), zaś podłużnia *Koberwein* w okresie 1874—89 r. Z końcem XIX w. (lata 1889—96) powstała podłużnia *Freiseisen*. Chodnik odkrywkowy *Koberwein* i strzelki zlokalizowane w tym rejonie wykonano w 1923 r.[238], a ługownie otworowe po 1945 r.

Wybieranie soli prowadzono tu różnymi metodami, począwszy od roboty ręcznej klinowej poprzez mechaniczną do mokrej. Robotą klinową ręczną eksploatowano pokład soli szybikowej (1 m grubości) przy skrzyżowaniu poprzeczni *Lilienbach* z podłużnią *Koberwein*. Metodą wrębu ręcznego i strzelania wybrano trzy strzelki przy podłużni *Freiseisen* (czwartą wyznaczono, lecz nie wybrano). Metodą strzelania (bez wrębu), z wyrównywaniem stropu i ociosów, wyeksploatowano komorę leżącą na wschód od skrzyżowania poprzeczni *Lilienbach* z podłużnią *Koberwein*. Wrębem maszynowym i strzelaniem wykonano niewielkie komory ponad poprzecznią *Koberwein*. Chodniki pędzono metodą wrębu ręcznego i strze-

[238] Czas powstania poszczególnych wyrobisk określają liczne daty kute i pisane.

lania lub wrębu maszynowego i strzelania. Przykładem ilustrującym obie metody jest zbitka w chodniku odkrywkowym *Koberwein*.

Ze śladów eksploatacji mokrej zachowały się ługownie komorowe i otworowe (charakterystyczne są chodniki dojściowe).

Wartości zespołu dopełniają zjawiska wtórnej krystalizacji (podszybie szybiku *Franciszek*), zabezpieczenia w postaci murów solnych (chodnik i podłużnia *Koberwein*) oraz wyposażenie komunikacyjno-transportowe (torowiska, drewniana zsypnia, schody kute w soli i drewniane).

Stan zachowania: obwały w środkowej części podłużni *Koberwein*, chodniku odkrywkowym *Koberwein* i podłużni *Freiseisen*.

Propozycje: zabezpieczenie i wyposażenie (drabiny, poręcze) przejścia taką trasą: z poprzeczni *Koberwein* do szybiku *Franciszek*, szybikiem w górę do chodnika bez nazwy prowadzącego do komory *Freiseisen* i przejście schodami kutymi przez tę komorę do podłużni *Freiseisen*.

38. Obiekt *NADASDY*

Obiekt obejmuje komorę *Nadasdy*.

Eksploatację jej rozpoczęto w pierwszych latach XIX w. (data kuta na ociosie „1806"). Reeksploatacja w zachodniej części miała miejsce w latach siedemdziesiątych XIX w.[239]

Obiekt wyróżniają ślady poeksploatacyjne, bowiem komora została wybrana (w pokładzie soli szybikowej) robotą klinową ścienną (dobrze zachowane ślady odbitych kłapci). Reeksploatację prowadzono metodą wrębu ręcznego i strzelania.

Cennym walorem widokowym obiektu są liczne narosty i stalaktyty — głównie w szybiku *Cabalini*.

Zabezpieczenie stanowią między innymi stropnice wzdłużne podparte podwójnymi stojakami (ochrona przejścia przez komorę), mur z kostki solnej, kaszty z okrąglaków.

Stan zachowania: wycieki w szybiku *Cabalini* oraz ze stropu w środkowej części komory (woda stojąca w części południowej), częściowe zniszczenie obudowy (fot. 33).

Propozycje: ujęcie wód z wycieków; wyeksponowanie nacieków w szybiku *Cabalini*.

39. Zespół *THUGUTT*

Stanowią go komory pola odbudowy *Thugutt*.

Zachodnią część pola wyeksploatowano w okresie międzywojennym[240], wschodnią — po 1945 r.

[239] *Prot. kons.*, sygn. 54, k. 26, 36v., 51v. i 64v.

[240] J. Lepiarz: *Pole odbudowy Franciszek i Grubenthal*, 1933, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 1647.

Wyróżniają się tu sposób rozcięcia i metoda eksploatacji pokładu soli szybikowej. Pole rozcięto chodnikiem pędzonym po rozciągłości złoża (później był on wykorzystany do transportu), a następnie wybrano systemem komorowo-filarowym, regularnymi (część wschodnia) strzelkami szerokości 12 m, pozostawiając między nimi filary solne 8 m grubości. Na szczególną uwagę zasługuje przodek jednej ze strzelek *(III/261)*. Znajduje się tu drewniane zabezpieczenie (stojaki i deski) chroniące górników i maszyny.

Stan zachowania: strzelki *III/262* i *III/266* są zaciśnięte (ugięcie stropu).

Propozycje: ewentualne pozostawienie strzelek *III/262* i *III/266* jako przykładu niszczącego działania górotworu.

40. Obiekt *ILKA*

Obejmuje podłużnię *Ilka* od końcówki zachodniej do poprzeczni *Ilka*.

Zachodnią część podłużni wykonano przed 1940 r.[241], a wschodnią w sześćdziesiątych latach XIX w.[242]

W obiekcie zachowały się ślady różnych metod pędzenia chodników. Zachodnią część podłużni wybito metodą wrębu maszynowego i strzelania oraz samego strzelania, wschodnią — metodą wrębu ręcznego i strzelania. W siedemdziesiątych i osiemdziesiątych latach XIX w. prowadzono tu próby zastosowania wrębówki tarczowej. Zachowały się ślady tych prac oraz liczne daty i napisy pozwalające określić czas pędzenia podłużni. Widoczne są również ślady prób wykonywania otworów strzałowych za pomocą końcówki rozjazdu kolejowego (szynowego).

Stan zachowania: lokalne odspojenia i spękania ociosów.

Propozycje: wyeksponowanie miejsca, gdzie znajdują się ślady po pracy wrębówki tarczowej.

41. Obiekt *LILL*

Stanowi go komora bez nazwy, położona przy skrzyżowaniu podłużni *Uhlman* i poprzeczni *Lill*.

Eksploatację wyrobiska rozpoczęto w 1818 r.[243]

Obiekt wyróżnia od innych sposób rozcięcia bryły i jej eksploatacji. Bryłę soli zielonej najechano w partii przystropowej poprzecznią *Lill*. Następnie robotą klinową ścienną (3—5 m wysokości)[244] wybrano pierwszą warstwę i drugą (w wysokości 6 m). Na południowej ścianie komory

[241] Data „1940" malowana na ociosie.

[242] *Dzienniki pomiarowe do map kopalni wielickiej z okresu administracji austriackiej*, 1863, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 2536, oraz daty kute na ociosach.

[243] Data kuta „1818" w miejscu przecięcia bryły z komorą.

[244] Hrdina: *Durchschlag der Querschlags Carolina und Ulmann mit dem Querschlag Lebzeltern und Lill*, 1822, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 164.

pozostała część tej warstwy jako zawrębione i nie odbite kłapcie (jest to rzadki przypadek w skali całej kopalni).

Na uwagę zasługuje zabezpieczenie stropu systemem dachowym w miejscach przebicia skorupy solnej.

Stan zachowania: niewielkie odspojenia i pęknięcia.

Propozycje: ewentualne włączenie do obiektu dojścia południową częścią poprzeczni *Lill*, pochylnią na poziom II niższy do komory *Leopold Dolny* i przejście przez tę komorę do *Kanału Leopold* (walory widokowe).

42. Zespół *ENGELS*

Obejmuje komorę z wieżą ługowniczą oraz chodnik *3-205/413* (z komorami) poprzecznię *3/411* i pochylnię wiodącą na IV poziom.

Cały zespół powstał po 1945 r.[245]

W wyrobiskach zespołu zachowane są urządzenia związane z produkcją solanki. Urobek do ługowni wybierano między innymi ze strzelek przy chodniku *3-205/413*. Pokład soli szybikowej rozcięty tym chodnikiem wyeksploatowano systemem komorowo-filarowym niemodularnym, metodą samego strzelania (na uwagę zasługuje dwudziestometrowej wysokości strzelka *III/413* wybrana systemem spągowo-schodowym, której strop poddano szlicowaniu, polegającym na wykonaniu — przed strzelaniem — szeregu równoległych otworów zapewniających zmniejszenie ujemnego działania wybuchu na strop). Urobek z tych komór ładowano za pomocą zgarniacza do wózków podstawionych pod drewniany pomost, zaś z komór na poziomie IV wyciągano pochylnią, używając elektrycznego kołowrotu. Następnie wózki z urobkiem przetaczano na pomost załadowczy wieży ługowniczej (fot. 11). Wieża o drewnianej czworobocznej konstrukcji ładowana była od góry.

Stan zachowania: większość wyposażenia kompletna, lokalne obwały.

Propozycje: zabezpieczenie całego kompleksu jako przykładu produkcji solanki w wieży ługowniczej w kopalni.

POZIOM IV *GRUNWALD*

43. Zespół *RITTINGER-GRUBENTHAL*

W skład zespołu wchodzą: podłużnia *Grubenthal*, poprzecznia *Klein*, podłużnia *Rittinger*, poprzecznia *Weiss* i pochylnia bez nazwy na poziom III. Wyrobiska te powstały w 2. połowie XIX i z początkiem XX w.[246]

[245] Wyrobiska tego zespołu uwzględniają dopiero mapy współczesne, nie ma ich na mapach z okresu międzywojennego.

[246] *Prot. kons.*, sygn. 53, k. 18v.; *Prot. kons.*, sygn. 54, k. 110; *Prot. kons.*, sygn. 55, k. 55v. — daty kute „1901", „1925" w pochylni wiodącej na poziom III.

Stanowią one główny ciąg komunikacyjny i transportowy poziomu IV w układzie wschód-zachód wraz z połączeniem pochylnią z poziomem III. Przebieg podłużni i poprzeczni zespołu jest dogodnym połączeniem leżących przy nich komór z podszybiami szybów dziennych. Łączna długość wyrobisk wynosi 2,5 km.

Zespół prezentuje też walory geologiczne (przekrój złoża po jego rozciągłości) i rozmaite typy zabezpieczeń górniczych (drewniane i żelazne).

Stan zachowania: z racji pełnionych aktualnie funkcji stan zespołu dobry.

Propozycje: wykonano przebitkę od wschodniej końcówki podłużni *Rittinger* celem wyprostowania ciągu komunikacyjnego; po modyfikacji ciągu można by zachować odcinek poprzeczni *Weiss* i zachodniej części podłużni *Grubenthal*.

44. Zespół *GRUSZCZYN*

Obejmuje on poprzecznię *Gruszczyn* i leżącą na zachód od niej komorę bez nazwy.

Poprzecznię wybrano w latach 1823—29[247], zaś komorę w okresie międzywojennym[248].

Zespół charakteryzują wartości z zakresu geologii i eksploatacji.

W ścianach poprzeczni widoczne są liczne egzotyki skał fliszu karpackiego, jak np. iłomargle i dolomity.

Poprzecznię wykonano metodą wrębu ręcznego i strzelania. Komorę wyeksploatowano metodą natryskową, po której zachowały się ciekawe formy grzebieniaste.

Stan zachowania: lokalne obwały.

Propozycje: rekonstrukcja przytamku i osadnika związanego funkcjonalnie z komorą; zabezpieczenie i wyeksponowanie walorów geologicznych.

45. Zespół *MORTIS-O'DONELL*

Złożony z komór *Mortis* (część północna) i *O'Donell* (część wschodnia).

Rozcięcie komory *Mortis* (przy północnym ociosie) nastąpiło w połowie XVIII w.[249] Komorę *O'Donell* wybierano w dwóch fazach: z początkiem XIX w.[250] i pod koniec tegoż stulecia[251].

[247] L. Katzwinszkij: *Karte der Janinafelder Verhaue auf dem Szybiker Salze*, 1823, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 260; K. Freyseysen: *[Plan obejmujący wyrobiska między szybami kop. Mirów i Gruszczyn]*, 1829, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 256.

[248] Korek, Wąsowicz, Sosin: *Poziom III Albrecht i IV Rittinger*, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 1630.

[249] Zob. przyp. 59, mapa nr 468, gdzie jest już chodnik rozcinający komorę.

[250] J. Hrdina: *Durchschlag der beantragten Communications-Strecke von Adamov nach Mortys im Janina Felde*, 1817, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 284.

[251] Russ: *Plan über die Verbindung der Spiza=Kammer im Westfelde*, 1864, Zb.

Głównym walorem zespołu jest kanał wentylacyjny (jedyny w kopalni). Służył on prawdopodobnie do dostarczania powietrza do komory bez nazwy przy podłużni *Jorkasch-Koch*, gdzie składowano obornik z sąsiedniej stajni oraz do wentylowania komory *Mortis*. Kanał zbudowano w latach trzydziestych XX w.[252], przy czym dolna jego część wkopana jest w spąg, a górną stanowi skorupa solna, powstała przez ubicie wilgotnej soli położonej na drewnianym szkielecie konstrukcji. W części kanału biegnącego przez komorę *Mortis* znajdują się otwory, którymi wydostawało się powietrze.

Interesujące są pozostałości po eksploatacji (fot. 31), a więc liczne ślady po ławach, kłapciach; zarejestrowano kłapcie rzadko spotykanej szerokości 4 m.

Stan zachowania: zniszczony odcinek kanału oraz wlot do szybiku.

Propozycje: naprawa i rekonstrukcja elementów ciągu wentylacyjnego; ewentualne postawienie tamy wentylacyjnej w podłużni *Jorkasch-Koch* i wykonanie połączenia pomiędzy nią a wylotem kanału (tak jak było pierwotnie).

46. Obiekt *MOSKWA*

Stanowi go poprzecznia *Moskwa* wraz z zlokalizowanym w niej podszybiem szybu *Kingi*.

Pędzenie poprzeczni rozpoczęto w 1812 r., ukończono w 1825 r.[253]

Obiekt charakteryzuje głównie historia jego powstania. Zachowały się tu bowiem liczne daty kute na ociosach, a obok nich liczby oznaczające tydzień i kwartał danego roku (dokładnie ostatni tydzień danego kwartału). Na podstawie tych danych liczbowych można precyzyjnie określić postęp robót, a jednocześnie kolejne fazy drążenia poprzeczni. Jest to jedno z nielicznych, tak dokładnie udokumentowanych wyrobisk kopalnianych.

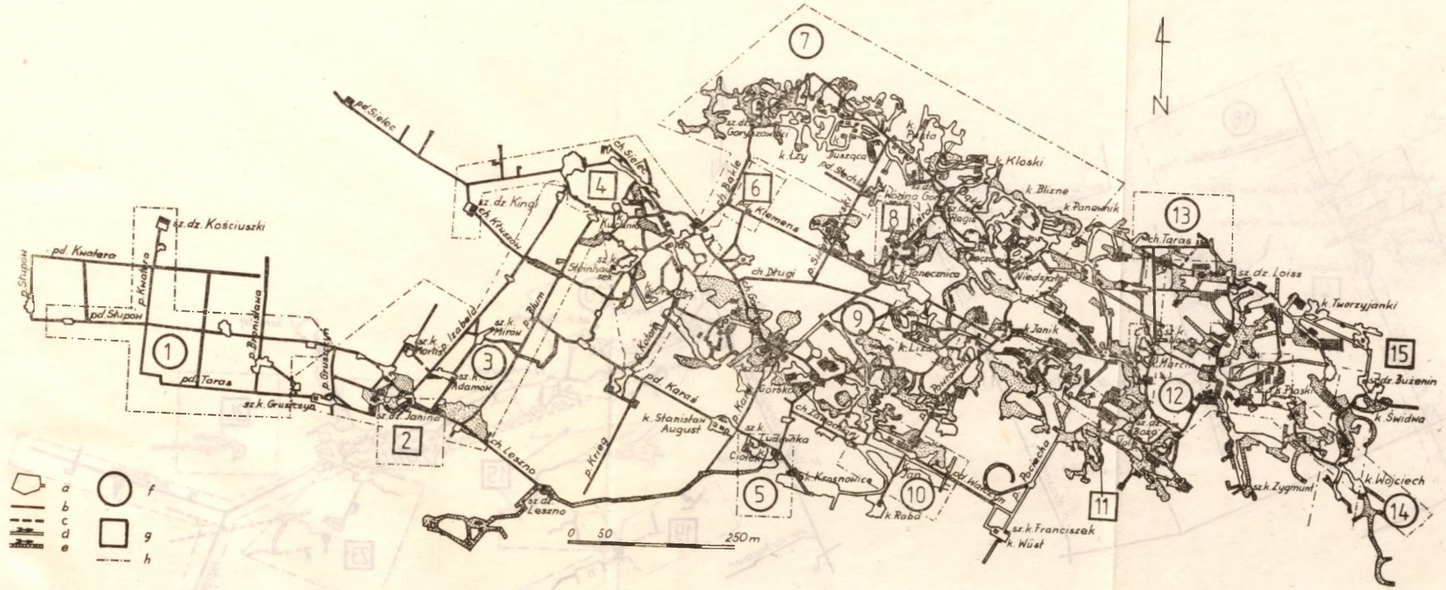
Zachowane na ociosach poprzeczni ślady wskazują na stosowanie ręcznego wrębu i strzelania.

Na podszybiu szybu *Kingi* zachowały się gniazda i podkucia; wpuszczono w nie konstrukcje mocujące kierat, który pracował nad dawnym

Kart. MŻKW, nr inw. 1308; Z. Złowacki: *Projekt odbudowy filarowej pokładu soli spizowej i zielonej...*, 1890, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 1655; Schreiter: *Abbaufeld Jorkasch-Koch*, 1885, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 1378.

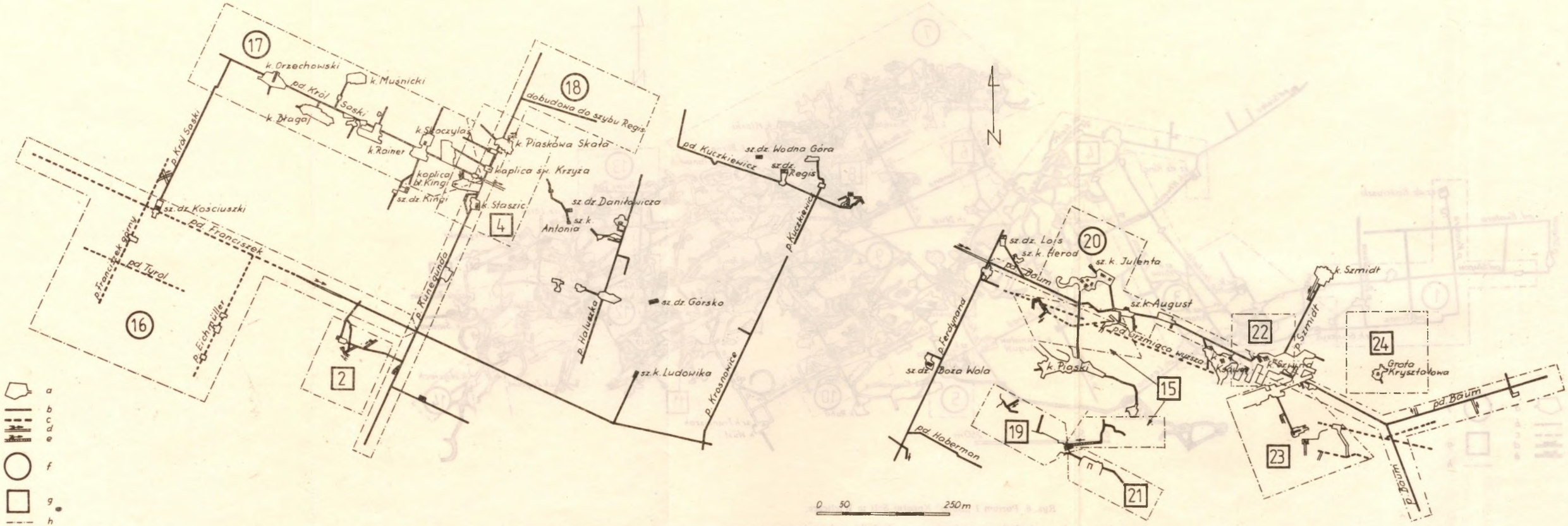
[252] Nie wymienia tego typu wentylacji E. Windakiewicz w swej pracy *Solnictwo...*, t. IV, wydanej w 1930 r.; kanał nie jest też zaznaczony na żadnych mapach sprzed tego roku.

[253] Rozpoczęcie i zakończenie drążenia poprzeczni wyznaczają daty kute, „1812" w końcówce południowej i „1825" w końcówce północnej.



Rys. 6. Poziom I „Bono" Kopalni Soli w Wieliczce:

a — komory, b — chodniki w poziomie, c — chodniki nad poziomem, d — pochylnie, e — schody, f — jednostki leżące w obrębie jednego poziomu, g — jednostki leżące w kilku poziomach, h — granice jednostek
ch. — chodnik, k. — komora, p. — poprzecznia, pd. — podłużnia, poch. — pochylnia, sz. dz. — szyb dzienny, sz. k. — szybik kopalniany
1 — „Taras Wodny Gór Zachodnich", 2 — „Klęczki — Mortis", 3 — „Adamów — Mirów", 4 — „Daniłowicz" i „Trasa Turystyczna", 5 — „Ciołek — Ludowika", 6 — Muzeum, 7 — „Bąkle", 8 — „Rzepki — Nadachów", 9 — „Lizak — Sułów", 10 — „Jan — Zawachlary", 11 — „Lipowiec — Zamtus", 12 — „Marcin", 13 — „Taras Wodny Gór Wschodnich", 14 — „Boner — Boruta", 15 — „Drogi Komunikacyjne Gór Wschodnich"

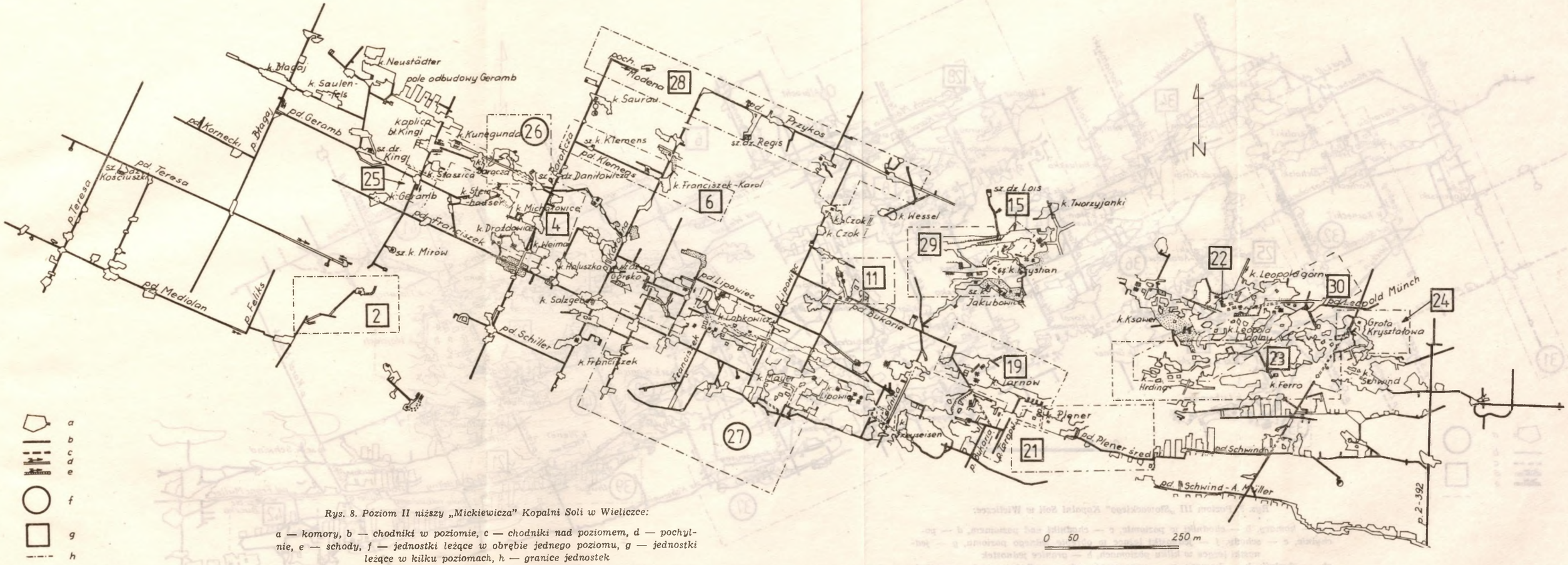


Rys. 7. Poziom II wyższy „Braci Markowskich" Kopalni Soli w Wieliczce:

a — komory, b — chodniki w poziomie, c — chodniki nad poziomem, d — pochylnie, e — schody, f — jednostki leżące w obrębie jednego poziomu, g — jednostki leżące w kilku poziomach, h — granice jednostek

ch. — chodnik, k. — komora, p. — poprzecznia, pd. — podłużnia, poch. — pochylnia, sz. dz. — szyb dzienny, sz. k. — szybik kopalniany

2 — „Klęczki — Mortis", 4 — „Daniłowicz" i „Trasa Turystyczna", 15 — „Drogi Komunikacyjne Gór Wschodnich", 16 — „Eichmüller — Tyrol", 17 — „Król Saski", 18 — „Kunegunda", 19 — „Tarnów", 20 — „Baum — Julenta", 21 — „Plener", 22 — „Leopold — Schmidt", 23 — „Ferro — Hrdina", 24 — „Groty Kryształowe"

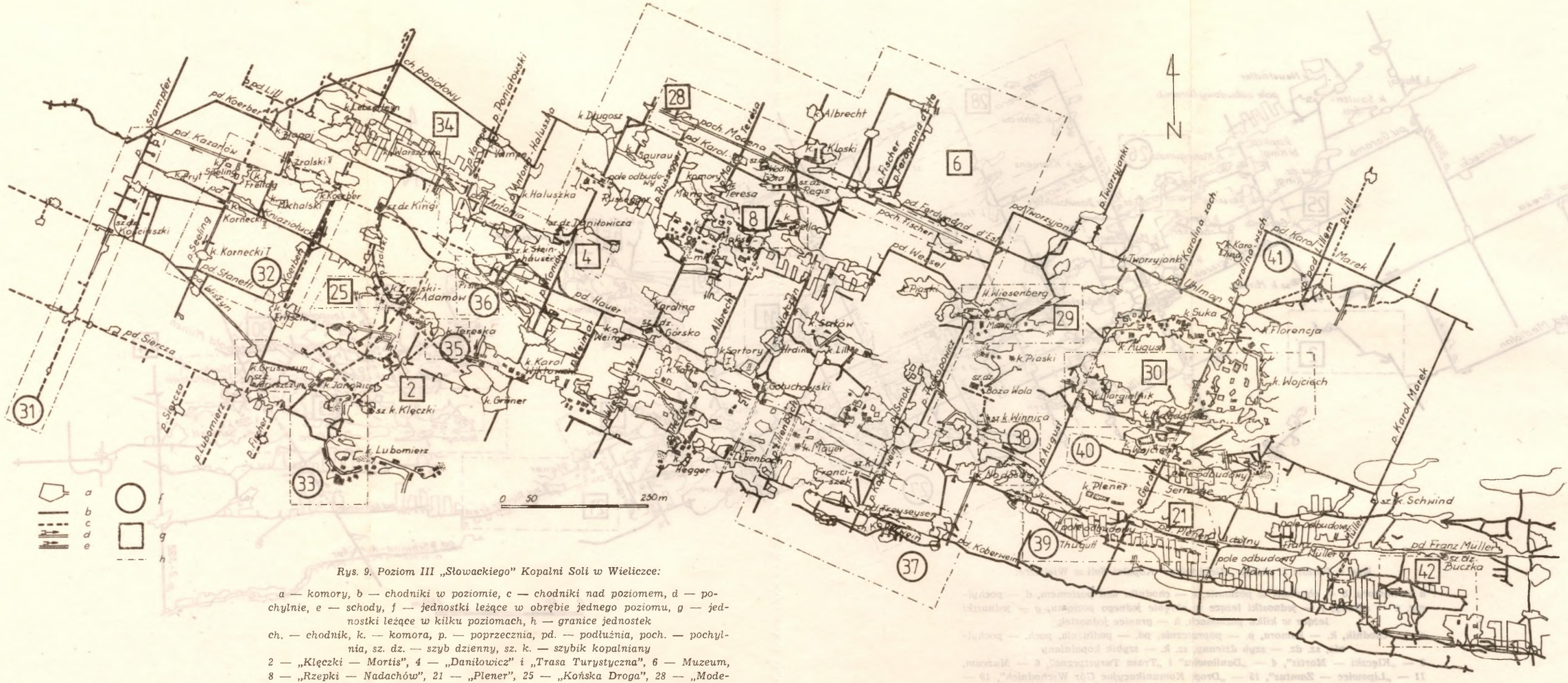


Rys. 8. Poziom II niższy „Mickiewicza" Kopalni Soli w Wieliczce:

a — komory, b — chodniki w poziomie, c — chodniki nad poziomem, d — pochylnie, e — schody, f — jednostki leżące w obrębie jednego poziomu, g — jednostki leżące w kilku poziomach, h — granice jednostek

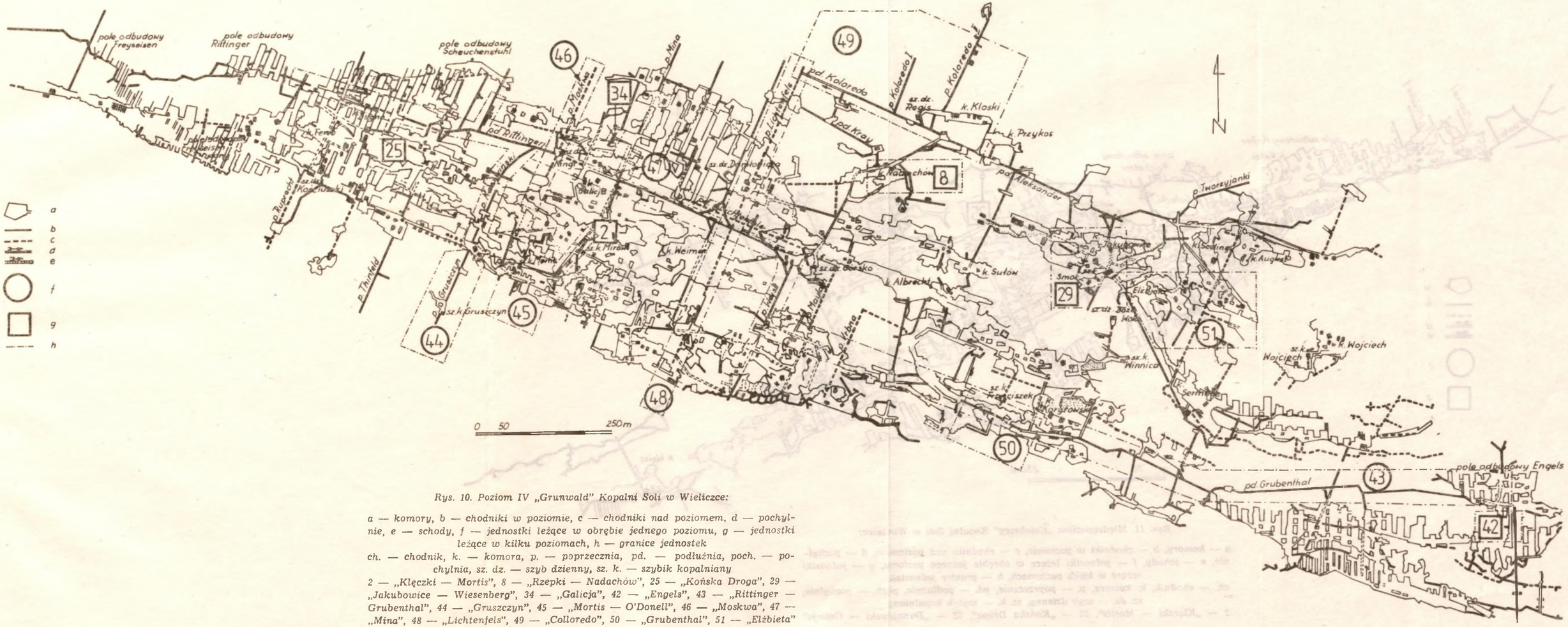
ch. — chodnik, k. — komora, p. — poprzecznia, pd. — podłużnia, poch. — pochylnia, sz. dz. — szyb dzienny, sz. k. — szybik kopalniany

2 — „Klęczki — Mortis", 4 — „Daniłowicz" i „Trasa Turystyczna", 6 — Muzeum, 11 — „Lipowiec — Zamtus", 15 — „Drogi Komunikacyjne Gór Wschodnich", 19 — „Tarnów", 21 — „Plener", 22 — „Leopold — Schmidt", 23 — „Ferro — Hrdina", 24 — „Groty Kryształowe", 25 — „Końska Droga", 26 — „Piotrowice", 27 — „Franciszek", 28 — „Modena — Przykos", 29 — „Jakubowice — Wiesenberg", 30 — „Margielnik — Wojciech"



Rys. 9. Poziom III „Słowackiego" Kopalni Soli w Wieliczce:

a — komory, b — chodniki w poziomie, c — chodniki nad poziomem, d — pochylnie, e — schody, f — jednostki leżące w obrębie jednego poziomu, g — jednostki leżące w kilku poziomach, h — granice jednostek
ch. — chodnik, k. — komora, p. — poprzecznia, pd. — podłużnia, poch. — pochylnia, sz. dz. — szyb dzienny, sz. k. — szybik kopalniany
2 — „Klęczki — Mortis", 4 — „Daniłowicz" i „Trasa Turystyczna", 6 — Muzeum, 8 — „Rzepki — Nadachów", 21 — „Plener", 25 — „Końska Droga", 28 — „Modena — Przykos", 29 — „Jakubowice — Wiesenberg", 30 — „Margielnik — Wojciech", 31 — „Stampfer", 32 — „Kazanów — Seeling", 33 — „Borlach — Janowice", 34 — „Galicja", 35 — „Tereska", 36 — „Pistek", 37 — „Lilienbach — Koberwein", 38 — „Nadasdy", 39 — „Thugutt", 40 — „Ilka", 41 — „Lill", 42 — „Engels"

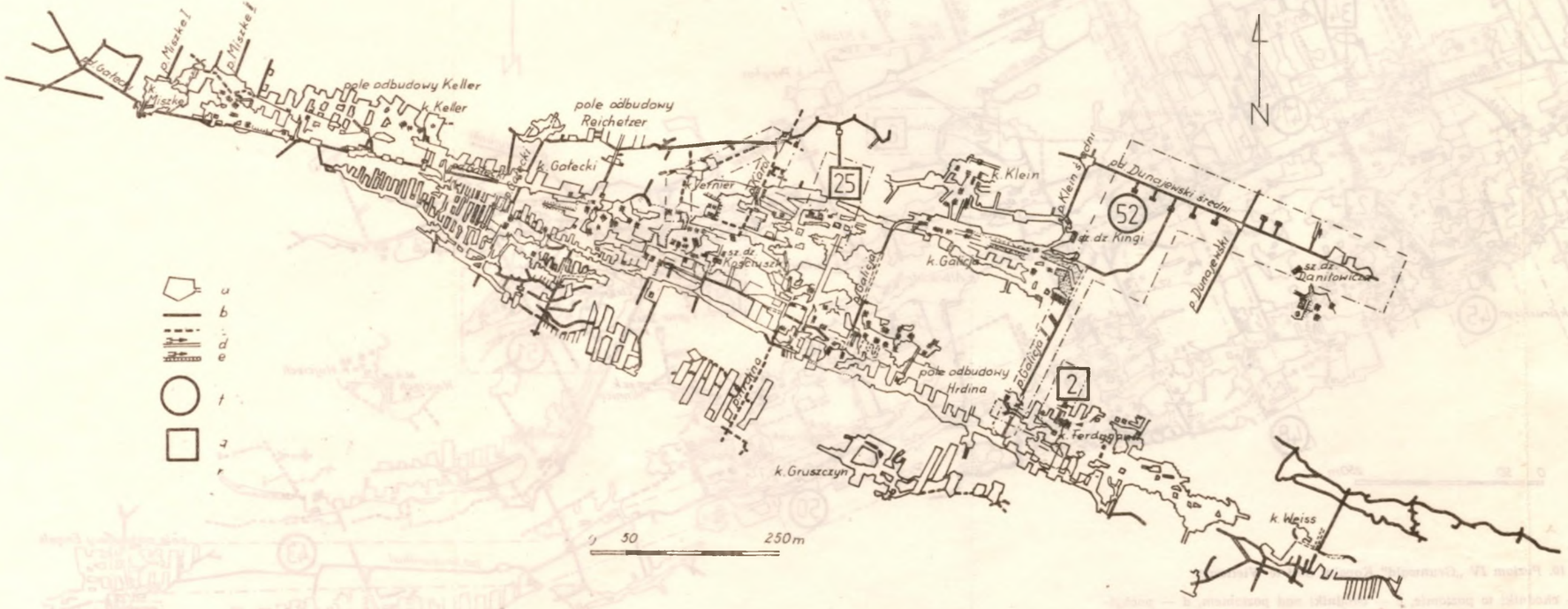


Rys. 10. Poziom IV „Grunwald" Kopalni Soli w Wieliczce:

a — komory, b — chodniki w poziomie, c — chodniki nad poziomem, d — pochylnie, e — schody, f — jednostki leżące w obrębie jednego poziomu, g — jednostki leżące w kilku poziomach, h — granice jednostek

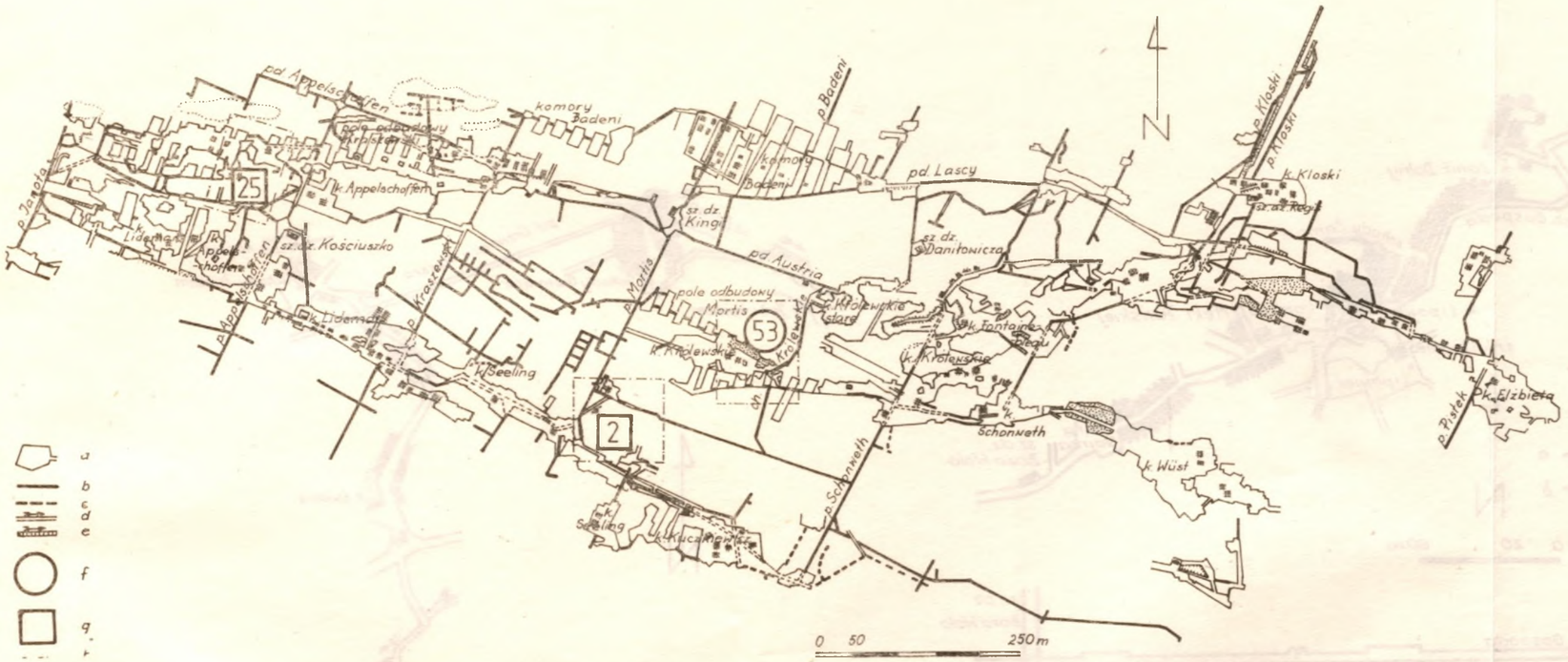
ch. — chodnik, k. — komora, p. — poprzecznia, pd. — podłużnia, poch. — pochylnia, sz. dz. — szyb dzienny, sz. k. — szybik kopalniany

2 — „Kłęczki — Mortis", 8 — „Rzepki — Nadachów", 25 — „Końska Droga", 29 — „Jakubowice — Wiesenberg", 34 — „Galicja", 42 — „Engels", 43 — „Rittinger — Grubenthal", 44 — „Gruszczyn", 45 — „Mortis — O'Donell", 46 — „Moskwa", 47 — „Mina", 48 — „Lichtenfels", 49 — „Colloredo", 50 — „Grubenthal", 51 — „Elżbieta"



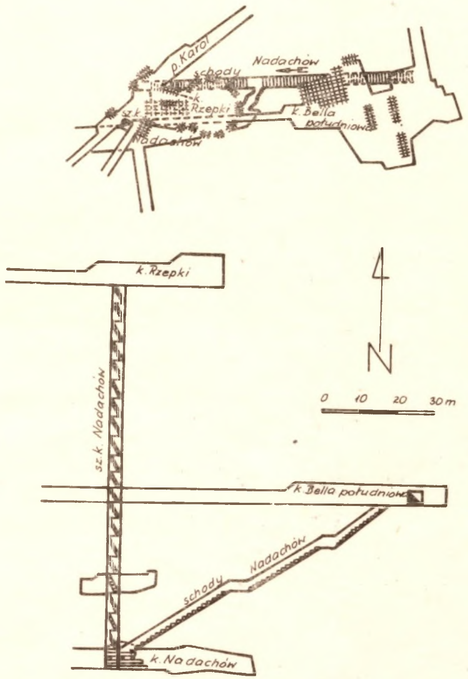
Rys. 11. Międzypoziom „Kołobrzeg" Kopalni Soli w Wieliczce:

a — komory, b — chodniki w poziomie, c — chodniki nad poziomem, d — pochylnie, e — schody, f — jednostki leżące w obrębie jednego poziomu, g — jednostki leżące w kilku poziomach, h — granice jednostek
ch. — chodnik, k. komora, p. — poprzecznia, pd. — podłużnia, poch. — pochylnia, sz. dz. — szyb dzienny, sz. k. — szybik kopalniany
2 — „Klęczki — Mortis", 25 — „Końska Droga", 52 — „Dunajewski — Galicja"

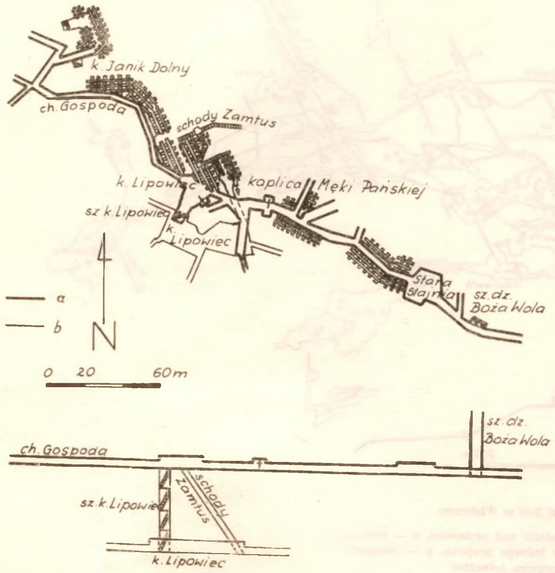


Rys. 12. Poziom V „Lenino" Kopalni Soli w Wieliczce:

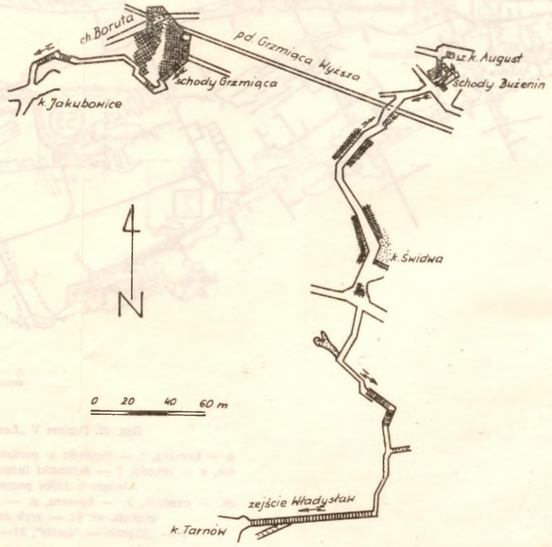
a — komory, b — chodniki w poziomie, c — chodniki nad poziomem, d — pochylnie, e — schody, f — jednostki leżące w obrębie jednego poziomu, g — jednostki leżące w kilku poziomach, h — granice jednostek
ch. — chodnik, k. — komora, p. — poprzecznia, pd. — podłużnia, poch. — pochylnia, sz. dz. — szyb dzienny, sz. k. — szybik kopalniany
2 — „Klęczki — Mortis", 25 — „Końska Droga", 53 — „Królewskie"



Rys. 13. Zespół „Rzepki — Nadachów"



Rys. 14. Zespół „Lipowiec — Zamtus":
a — poziom I, b — poziom II niższy



Rys. 15. Zespół „Drogi Komunikacyjne Gór Wschodnich"

szybikiem *Kübeck* [254]. W 1864 r. szybik ten przebito do powierzchni, uzyskując szyb dzienny zwany obecnie szybem *Kingi* [255].

Stan zachowania: lokalne obwały, zawilgocenie.

Propozycje: ewentualne przyłączenie części komory *Bachman* (południowa końcówka poprzeczni), gdzie niegdyś mieściła się stajnia (*Gór Zachodnich*) [256].

47. Obiekt *MINA*

Stanowi go odcinek (70 m na północ od podłużni *Rittinger*) poprzeczni *Mina*.

Wykonano ją w pięćdziesiątych latach XIX w.[257] Przybranie i wyrównanie spągu do poziomu podłużni *Rittinger* oraz połączenie łukowe z tą podłużnią wykonano na przełomie 1881 i 1882 r.[258]

Zasadniczym walorem obiektu są zjawiska geologiczne widoczne na stropie i ociosach. Występują tu w znacznym nagromadzeniu przerosty iłu z anhydrytem, przerosty soli włóknistej, piaskowce, sól spizowa i zielona pokładowa.

Stan zachowania: w odcinku poprzeczni występują obwały.

Propozycje: wyeksponowanie walorów geologicznych.

48. Zespół *LICHTENFELS*

W skład zespołu wchodzą: pochylnia *Lichtenfels*, poprzecznia *Lichtenfels II*, podłużnie *Lichtenfels I* i *II* oraz poprzecznia *Szembek*.

Wszystkie wyrobiska tego zespołu powstały w początkach XIX w.[259], z wyjątkiem pochylni, którą wydrążono w drugiej połowie XIX w.[260]

Głównym walorem zespołu jest budowa geologiczna. Najbardziej reprezentatywna jest poprzecznia *Lichtenfels II* przecinająca złoże wielickie od północnej do południowej granicy [261]. Idąc od północy, poprzecznia odsłania bryły soli zielonej (komory *Saurau Dolny* i *Długosz*), następnie sól

[254] L. Hombesch: *Karte über die im Zuge Stehende...*, 1851, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 295.
[255] I. Markowski: *Zarys rozwoju...*, s. 22.
[256] H. Schrott: *Karte der Kammer Nord-Galizien im westlich Felde*, 1866, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 1351.
[257] Daty kute „1850" i „1851" na ociosach poprzeczni.
[258] *Prot. kons.*, sygn. 56, k. 129v., 137v.; Z. Kamiński: *Niwellement Profil zwischen der Östt. und Westl. Str. Jorkasch Koch; Strecke Strzelecki und Dunajewski im Horizonte Rittinger*, 1886, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 1376.
[259] Daty kute „1818" i „1819" w poprzeczni *Lichtenfels II*.
[260] Zob. przyp. 251, mapa nr 1378.
[261] A. Gaweł: *Budowa geologiczna...*, tabl. XVI.

spizową (komora *Kobenzl*), szybikową (komora *Weimar*) i znów spizową (komora *Lichtenfels*). W środkowej części odkrywa utwory podsolne piaskowca z licznymi zwęgleniami szczątków flory; tu także widoczna jest mikrotektonika złoża w postaci przesunięć uskokowych i zafałdowań warstw. Podobne odsłonięcia, wraz z dużymi wkładkami bitumicznymi, znajdują się w podłużni *Lichtenfels II* (fot. 4). Dodatkowe walory geologiczne to występowanie soli lodowatej w poprzeczni *Lichtenfels II*[262] oraz liczne narosty solne i stalaktyty na obudowie podszybia szybiku *Steinhauser*.

Ponadto istnieją zachowane w poprzeczni *Szembek*, podłużni *Lichtenfels II* i poprzeczni *Lichtenfels II* fragmenty ciągu wodnego (rynny drewniane) usytuowanego na ociosach oraz wykute w spągu rząpia. W pochylni *Lichtenfels* zarejestrowano fragmenty urządzenia transportowego (wał i łoża w ociosach). Interesujące są również daty kute i liczby określające postęp robót w sążniach, stopniach i calach.

Stan zachowania: odcinkami znaczne zawilgocenia i obwały.

Propozycje: usunięcie podsadzki żużlowej z szybiku usytuowanego w północnej części poprzeczni *Lichtenfels II* celem jej udrożnienia; ewentualna rekonstrukcja ciągów wodnych i pramsa.

49. Zespół *COLLOREDO*

Należą do niego podłużnia *Colloredo*, poprzecznia *Colloredo I* i *II*, komora *Kloski*.

Najstarszym wyrobiskiem zespołu jest komora *Kloski*, wybrana w pionowo ułożonej bryle soli zielonej ciągnącej się od poziomu I. Jej eksploatacja na poziomie IV była prowadzona już na przełomie XVII i XVIII w.[263] Pozostałe wyrobiska i ich połączenia z komorą *Kloski* powstały w początkach XIX w.[264] Część północną poprzeczni *Colloredo I* wydrążono dla odprowadzenia wypływu wody w 1871 r.[265]

Zespół charakteryzują takie wartości jak: rozcięcie bryły, eksploatacja, zabezpieczenia górnicze i wodne.

Wyrobiska rozcinające bryłę, udostępnioną poprzecznią *Colloredo II* — stanowią klasyczny przykład udostępniania i rozcięcia brył. Po udostępnieniu bryłę wybierano robotą klinową ścienną, po której zachowały się

[262] Tamże, s. 309.

[263] Na przekroju J.E. Nilsona poziom I, (zob. przyp. 34, mapa nr 470) komora sięga już poziomu V, a więc jej eksploatacja na poziomie IV była znacznie wcześniejsza.

[264] A. Fischer: [*Plan komór Gaydarki, Kloski, Szybów Regis i Wodna Góra*], 1811, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 341; L. Hrdina: *Aufnahme des aus der Strecke Colloredo...*, 1818, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 215.

[265] *Prot. kons.*, sygn. 53, k. 5, 13v. i 14.

liczne ślady. Na ociosach chodników oraz w ich czołach znajdują się ślady świadczące o stosowaniu metody ręcznego wrębu i strzelania.

Zabezpieczenia górnicze stanowią: ceglana obudowa podszybia *Regis* (wykonana prawdopodobnie z początkiem XX w.), kaszty w komorze *Kloski*, obudowa ażurowa z podwójnych okrąglaków, zabezpieczająca odcinki podłużni *Colloredo*.

Zabezpieczeniem wodnym jest tama zbudowana w 1879 r.[266] w poprzeczni *Colloredo I* dla powstrzymania jednego z największych wycieków wody.

Stan zachowania: obwały i spękania w rejonie szybu *Wodna Góra* i w komorze *Kloski*.

Propozycje: ewentualne udrożnienie dojścia i wyremontowanie podszybia szybu *Wodna Góra*.

50. Obiekt *GRUBENTHAL*

Stanowi go komora *Grubenthal*.

Wyeksploatowano ją w słabo nachylonym pokładzie smugowanej soli szybikowej. Rozcięcie pokładu chodnikiem nastąpiło w dwudziestych latach XIX w.[267], w latach trzydziestych i późniejszych tego stulecia przystąpiono do eksploatacji. Właśnie rozcięcie i eksploatacja są charakterystyczne dla tego obiektu. W stropie komory zachowały się ślady po chodniku rozcinającym, a we wschodniej jej części czoło chodnika oraz fragmenty ociosów z kutymi datami.

Na północnym ociosie komory znajdują się liczne ślady negatywów kłapci odbitych przy użyciu dużych klinów, zasadzanych obok siebie (12 klinów na długości 2,4 m)[268]. Natomiast na ścianie południowej pozostały ślady po odbijaniu kłapci przy zastosowaniu bardzo małych klinów (23 kliny na długości 1,6 m), wzmacnianych jak gdyby kilkoma klinami większymi.

Stan zachowania: drobne obwały i pęknięcia.

Propozycje: uwypuklenie zachowanych śladów po rozcięciu i eksploatacji.

[266] *Prot. kons.*, sygn. 55, k. 93.

[267] C. Lill: *Durschlag des Querschlags Tuguth mit der Marianna und Abteufung des Grubenschachtes Franz bis auf Grubenthal*, 1824, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 165; A. Lill: *Grund Riss der Spiza Kammer Maximilian und der Grünsalz Kammer Alexandrowice*, 1830, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 220.

[268] K. Kolasa: *Uwagi o budowie...*, ryc. 8, 9; J. Grzesiowski: *Problematyka i metody badań dawnych wyrobisk kopalni soli w Wieliczce*, „SMDŻ", t. VII, Wieliczka 1978, ryc. 8.

51. Zespół *ELŻBIETA*

Zespół obejmuje komorę *Elżbieta*, poprzecznię *Seeling*, chodnik od poprzeczni *Seeling* pod komorę *Margielnik*, tzw. *Wasserstrecke Seeling* oraz pochylnię z komory *Margielnik* do poprzeczni *Seeling*.

Eksploatacja tych wyrobisk miała miejsce w pierwszej połowie XIX w.[269] Jedynie *Wasserstrecke Seeling* oraz odcinek pochylni przebito z początkiem drugiej połowy XIX w.[270]

W zespole zachował się ciąg odwadniający, stanowiący odcinek dużego systemu wodnego prowadzącego ze wschodniej części kopalni (wyrobiska w poziomie II niższym) poprzez szybik *August* i komorę *Elżbieta* do chodnika zbiorczego w poziomie IV i szybu *Wodna Góra*[271]. W poprzeczni *Seeling*, przed komorą *Elżbieta*, włączały się do tego systemu wody płynące z wycieku usytuowanego w czole chodnika *Wasserstrecke Seeling*. Z urządzeń wodnych pozostały rynny drewniane i kadzie, rury metalowe, przepusty chodnikowe oraz klocowa tama wodna. Z chwilą rozpoczęcia produkcji soli ważonej, ciąg wodny w komorze *Elżbieta* zmieniono na ciąg solankowy, wprowadzając dodatkowe elementy, tj. drewniane skrzynie i osadniki, w których następowało nasycanie solanki[272].

W wyrobiskach zachowały się też czytelne ślady eksploatacji ręcznej (szramowanie i ślady po robocie klinowej); ciekawostkę stanowi „wyspa soli szybikowej".

W zespole wyróżnić należy jeszcze zabezpieczenia górnicze, a więc filary i mury solne z ciosanej kostki solnej, układane w rozmaite kształty, np. bastionu.

Z zachowanych urządzeń warto wymienić wał hamulcowy w dolnej części pochylni prowadzącej z komory *Margielnik*.

Stan zachowania: widoczne lokalne obwały, spękania, zawilgocenie, a miejscami zawodnienie.

Propozycje: rekonstrukcja ciągu solankowego.

MIĘDZYPOZIOM *KOŁOBRZEG*

52. Zespół *DUNAJEWSKI-GALICJA*

W skład zespołu wchodzą podłużnia *Dunajewski Średni*, poprzecznia *Galicja II* (część wschodnia) i dwie komory bez nazwy, położone we wschodniej części podłużni.

[269] L. Kaczwiński: *Plan über einen Theil des alten Feldes*, 1822, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 34; A. Grubenthal: *Durschlag der Kammer Elisabeth mit der Salzaufdeckung Seeling*, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 161.

[270] Mialowich: *Karte behufs zweckmässiger Ausrichtung der Salz-Flötzen III Gruppe beim Schachte Marcin*, 1872, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 1347.

[271] Zob. przyp. 33.

[272] K. Włodarczyk: *Schemat rurociągów solankowych*, 1914, Zb. Kart. MŻKW, nr inw. 891.

Podłużnię *Dunajewski Średni* wraz z szybikami prowadzącymi z pola odbudowy *Dunajewski* w poziomie IV drążono z końcem XIX w.[273], natomiast dwie komory bez nazwy wybierano już w naszym stuleciu.

Wyróżnić tu można zachowane ślady po eksploatacji mokrej (ługowanie natryskami) w dwóch komorach bez nazwy oraz szybiki transportowe, łączące usytuowane w wyższym poziomie pole odbudowy z głównym chodnikiem transportowym, za który w tym przypadku służyła podłużnia *Dunajewski Średni*.

Stan zachowania: w wyrobiskach zespołu występują obwały, miejscami do 60%.

Propozycje: udrożnienie dojścia do szybików (z ewentualnym wyposażeniem ich w tzw. „mordy spustowe") dla zobrazowania systemu odstawy urobku z pola odbudowy.

POZIOM V *LENINO*

53. Obiekt *KRÓLEWSKIE*

Stanowi go część komory *Królewskie*, leżąca przy chodniku *Królewskie*.

Komora została wybrana w drugiej połowie XIX w., w pokładzie soli szybikowej.

Na uwagę zasługuje jej eksploatacja. Na stropie komory zachowały się ślady wybierania przy użyciu wrębówki tarczowej (prawdopodobnie w siedemdziesiątych latach XIX w. prowadzono tu próby zastosowania tych maszyn)[274]. Wyniki doświadczeń nie były zadowalające i urządzenia te nie znalazły szerszego zastosowania[275].

W części komory, przy pochylni, zarejestrowano elementy urządzenia transportowego, a mianowicie wału linowego z kołem hamulcowym.

Stan zachowania: obwały i odspojenia, widoczne zaciskanie.

Propozycje: wyeksponowanie zachowanych na stropie śladów po wybieraniu przy użyciu wrębówki tarczowej.

ZAKOŃCZENIE

W opracowaniu opisano szczegółowo wyrobiska najcenniejsze, posiadające — zdaniem autorów — największe wartości zabytkowe, co nie oznacza bynajmniej, że pozostałych partii kopalni, objętych również ochroną, nie należy zabezpieczać i konserwować.

[273] R. Sapiński (zestawił L. Schreiter): *IV Horizont Rittinger beim dem Salzbergbau in Wieliczka*, 1878, Zb. Kart, MŻKW, nr inw. 612.

[274] *Prot. kons.*, sygn. 55, k. 8v.

[275] M. Serek: *Narzędzia mechaniczne używane przy urabianiu soli kamiennej w kopalni wielickiej od połowy XIX wieku*, „SMDŻ", t. VII, Wieliczka 1978, s. 85 i 86.

Prezentując wytypowane pustki poeksploatacyjne, starano się przedstawić całokształt zagadnień związanych z kilkusetletnią działalnością kopalni. Wybrane zespoły i obiekty ilustrują w zasadzie wyrobiska powstałe w ciągu całego okresu istnienia kopalni, tzn. od XIII do XX w. Najmniej wyrobisk zachowało się z czasów najstarszych (od XIII do XVI w.), dlatego też proponujemy między innymi udrożnienie dojść do niektórych rejonów z tego okresu, głównie do szybów *Goryszowskiego* i *Świętosławskiego* (zespół *Bąkle* — gdzie znajdują się te szyby — reprezentuje najstarsze wyrobiska). W wyższych poziomach mieszczą się komory wyeksploatowane w okresie od XVI—XVIII w. W okresie staropolskim powstało czternaście spośród piętnastu usytuowanych w poziomie I zespołów (względnie rozpoczęto ich eksploatację). Najniżej, bo do poziomu IV, sięga komora *Sułów* z XVII w. Najwięcej wyrobisk pochodzi z czasów zaboru austriackiego. Stanowią one większość obiektów i zespołów położonych w poziomach od II wyższego do V. W tej części kopalni kilka zespołów wyeksploatowanych zostało w początkach XX w. (część zespołu *Franciszek*, *Lilienbach-Koberwein*, pole odbudowy *Thugutt*). Najmniejszą ilościowo grupę tworzą wyrobiska powstałe po II wojnie światowej, głównie zespół *Engels*.

Nader interesującym zagadnieniem jest nazewnictwo wyrobisk górniczych wielickiej kopalni. Często praktykowano nadawanie nazw pochodzących od nazwisk znaczniejszych urzędników kopalnianych, np. *Wałczyn* (XVII w.; od Jana Wołczyńskiego — nazwa zniekształcona), *Borlach* (XVIII w.; od Jana Gotfryda Borlacha), *Skoczylas* (XX w.; od Stanisława Skoczylasa). Spotykamy również nazwy uzależnione od danej sytuacji politycznej, jak *Moskwa* (początek XIX w.), *Franciszek Karol*, *Piłsudski*, *Engels* itp. Najciekawsze z punktu widzenia etymologii są nazwy najstarsze, które nadawali prawdopodobnie sami górnicy, związane z warunkami pracy czy kształtem wyrobisk, a więc *Bąkle*, *Dusząca*, *Łzy*, *Pusta*, *Sołtysie Koło* itd. Wyrobiska nosiły też imiona świętych, np. *Klemens*, *Augustyn*, *Antoni*, *Kunegunda* i inne.

Wszystkie wytypowane wyrobiska kopalniane dostarczają również danych o budowie geologicznej złoża wielickiego, której wpływ na sposób eksploatacji i kształt wyrobisk — szczególnie w okresach starszych — jest oczywisty. W swej górnej części to złoże bryłowe, charakteryzujące się różnej wielkości bryłami soli zielonej, rozrzuconymi nieregularnie w zubrze. Objętość brył wpływała na kształt i wielkość eksploatowanych w nich komór. Rozmiary brył były bardzo różne, począwszy od małych — w których powstały, np. komory bez nazwy przy podłużni *Słupów* (najmniejsza o objętości około 140 m^3 — komora I/7 wg OBR) — do olbrzymiej wielkości, jak bryła komory *Saurau*, o objętości 18 000 m^3 (zespół Muzeum). Dolna część — złoże pokładowe, składa się z trzech łusek: północnej, środkowej i południowej, wyraźnie od siebie oddzielonych piaskowcami gipsowo-solnymi. Jest ono zbudowane (posuwając się od góry) z soli spizowej, szybikowej i zielonej pokładowej. Najwięcej wyrobisk wybranych jest w soli szybikowej, jako najczystszej w złożu wielickim. Należy do nich między innymi komora *Margielnik* w obrębie łuski północnej, dalej komory *Plener* i *Tarnów* zlokalizowane w łusce środkowej oraz komora *Grubenthal* znajdująca się w łusce południowej. Nieco mniej wyrobisk — szczególnie w starszych okresach — wybrano w soli spizowej. Ponadto zachowane w tym gatunku soli komory uległy przeważnie większej destrukcji niż w soli szybikowej. Są to np. komory *Piaskowa Skała* położona w szczycie łuski środkowej i zespół komór *Jan-Zawachlary* usytuowany w łusce południowej. Występuje tu charakterystyczna odmiana soli spizowej, tzw. sól orłowa. Zalegająca pod solami szybikowymi sól zielona pokładowa widoczna jest w poprzeczni *Mina*, a utwory podsolne występują w poprzeczni *Lichtenfels II*. W poprzeczni tej, a także w poprzeczniach *Kunegunda* i *Stampfer* widoczny jest na ociosach przekrój poprzeczny złoża na całej jego szerokości, od północnej do południowej granicy. W południowych końcówkach wspomnianych wyrobisk można też obserwować kontakt wielickiego złoża solnego z utworami fliszu karpackiego.

Granica północna złoża uwidacznia się natomiast w zespole *Tarasu Wodnego Gór Wschodnich*, gdzie zachowały się odsłonięcia iłów mulistych z wkładkami twardych margli dolomitycznych należących do warstw chodenickich. Liczne zjawiska mikrotektoniki złoża odsłonięte są w zespołach *Franciszek* (mikrofałdy) oraz wyrobiskach zespołu *Lichtenfels* (przesunięcia uskokowe i zafałdowania).

Zjawiska wtórnej krystalizacji można obserwować w zespołach *Nadasdy* (narosty i stalaktyty), *Lilienbach-Koberwein* (stalaktyty w szybiku *Franciszek*), w zespole *Daniłowicz* (obrośnięte narostami solnymi podszybie *Steinhauser*) oraz w poprzeczni *Kotoń* (tzw. sól witrażowa powstała wskutek wyługowania ociosów). Szczególnie interesujące z geologicznego punktu widzenia — są wyrobiska zespołu *Groty Kryształowej*, charakteryzujące się pięknie wykształconymi kryształami solnymi.

Początki eksploatacji górniczej złoża wielickiego sięgają XIII w. Najstarsze roboty poszukiwawcze reprezentują wyrobiska zespołu *Bąkle*. Znajdujące się tu podszybia szybów *Goryszowskiego* i *Świętosławskiego* obrazują jeden z najwcześniejszych sposobów udostępniania złoża szybami. Liczne, kręte chodniki znajdujące się w tym rejonie są najstarszymi zachowanymi piecami poszukiwawczymi. Tu też spotykamy inny, stosowany prawdopodobnie od XVI w.[276], sposób poszukiwania soli za pomocą szybików (szybik *Adam*). W okresie zaboru austriackiego zaczęto drążyć szereg chodników mających na celu poszukiwanie soli, jak i dokładniejsze

[276] A. Keckowa: *Żupy krakowskie...*, s. 32.

rozpoznanie budowy złoża. Powstały systemy podłużnych i poprzecznych chodników, np. *Taras Gór Zachodnich* z końca XVIII w. czy zespół *Eichmüller-Tyrol* z początków XIX w. Po natrafieniu na bryłę względnie pokład soli, przystępowano do robót przygotowujących odkrytą partię złoża do bezpośredniej eksploatacji. Czytelne ślady po robotach przygotowawczych w bryłach soli pochodzą głównie z okresu po 1772 r. Stanowią je przeważnie — podobne do opisanego poprzednio w zespole *Pistek* — układy prostopadłych chodników rozcinających bryłę w jej wysokości i szerokości. Złoże rozcinano też szybikiem przechodzącym w pochylnię, w zakończeniu której bito następny szybik (zespół komór *Kazanów-Seeling*). W solach pokładowych roboty przygotowawcze polegały głównie na wykonywaniu chodników rozpoznawczych (wzdłuż złoża), od których następnie prowadzono eksploatację (np. chodnik z lat 1818—21 rozcinający komorę *Margielnik* lub w zespole *Plener* z lat 1862—78 podłużnie rozcinające pokład soli szybikowej w trzech poziomach). W chodniku bez nazwy w zespole *Franciszek* rozcięto pokład soli spizowej, a na ociosie chodnika wyznaczono farbą miejsca przyszłych robót górniczych.

Omawiane w poprzednim rozdziale wyrobiska ilustrują także główne systemy stosowane przy wybieraniu soli w kopalni wielickiej, począwszy od średniowiecza do czasów współczesnych.

Najstarszy — system komorowy przedstawiają wyrobiska *Janik Dolny* w zespole *Zamtus-Lipowiec* (XVI w.), *Michałowice* (XVII w.), *Tereska* (XVIII w.), *Pistek* (XIX w.) wybrane w bryłach soli zielonej.

Późniejszy chronologicznie to system komorowo-filarowy niemodularny, najefektowniej prezentuje się w zespole *Margielnik-Wojciech* (XVIII—XIX w.), a najmłodszy system komorowo-filarowy modularny, wprowadzony w początkach XIX w.[277], obrazuje zespół pole odbudowy *Thugutt* (XX w.).

Do najdawniejszych metod odspajania soli od calizny należą roboty klinowa ścienna i podnożna, stosowane od początków eksploatacji aż do pierwszych lat XX w.[278] Liczne jej ślady pozostały w szeregu komór takich, jak *Janik Dolny, Piotrowice* (XVII w.), *Margielnik-Wojciech, Mortis-O'Donell* (XIX w.). Miejsca w kopalni stanowiące przykłady roboty klinowej to: zawrębiony i nie odbity kłapeć w komorze *Wiesenberg*, nie odbita ława w komorze *Żralski-Adamów*, kliny żelazne w ścianie komory *Wojciech II*, miejsce wyboju w komorze *Ciołek*.

Pozostałości po innej, również starej, metodzie „szramowania" w postaci kawern przedstawiają komory *Sułów, Jan-Zawachlary* (XVIII w.), *Elżbieta* (XIX w.). Ślady po stosowanej od połowy XIX w. metodzie wrębu ręcznego i strzelania znajdują się w komorach *Gaisruck* (XIX w.), *Skoczylas* (XX w.). Ta ostatnia została też częściowo wybrana przy po-

[277] I. Markowski: *Zarys rozwoju...*, s. 22.
[278] E. Windakiewicz: *Solnictwo...*, t. IV, s. 79.

sługiwaniu się wrębiarkami pneumatycznymi typu „Demag" (okres międzywojenny). W obiekcie *Królewskie* zachowały się miejsca po używanych w latach siedemdziesiątych XIX w. wrębówkach tarczowych. Współczesną metodę samego strzelania przedstawia część wyrobisk wchodzących w skład zespołów *Engels* i *Thugutt*.

Chodniki drążono innymi metodami. Jedyny zachowany ślad ich wykonywania (pędzenia) za pomocą klinów żelaznych (prawdopodobnie z początków XVII w.) występuje w czole chodnika w zespole *Wiesenberg-Jakubowice*, a ślady pozostałe po innych metodach są bardzo dobrze widoczne w podłużni *Ilka*.

Prawie we wszystkich wyrobiskach wybranych metodą suchą spotykamy się ze śladami tzw. „odbiórki". Najwcześniejsze z nich zachowały się na stropach komór *Magdalena* i *Tarnów;* są to znaki zrobione przy pomocy kaganka łojowego, a w chodnikach wykuwane krzyże (zespół *Wiesenberg-Jakubowice*). Austriacy znaczyli odbiórkę farbą: najpierw koloru bladoczerwonego — do 1813 r., w latach 1813—66 — czarnego, a po 1866 r. — czerwonego.

W 1911 r. rozpoczęto w kopalni eksploatację mokrą[279]. Pozostałości po stosowaniu tej metody widoczne są w komorze *Zaleski* (natryskiwanie), w chodniku odkrywkowym *Koberwein* (wejścia do ługowni komorowych i otworowych).

Z eksploatacją wiąże się pośrednio produkcja solanki w wieżach ługowniczych, w których rozpuszczano sól urabianą metodami suchymi[280]. Zachowały się dwa różne typy wież ługowniczych. W zespole *Schmidt-Leopold* znajdują się dwie wieże (czworoboczna i sześcioboczna) z okresu międzywojennego, służąca do częściowego nasycania solanki, natomiast wieża *Engels* reprezentuje drugi typ tego rodzaju urządzenia[281], bowiem wieżę tę zbudowano (po 1945 r.) w szybiku kopalnianym o tak dobranej głębokości, by otrzymywać solankę już w pełni nasyconą.

W części wyrobisk zachowały się ślady po pracach reeksploatacyjnych prowadzonych głównie w XIX w. Możemy je oglądać w komorach *Panewnik* i *Bąkle* (robota na tzw. „szczeki"), *Magdalena* (robota kawernowa), *Nadasdy* (metoda wrębu ręcznego i strzelania).

Niezmiernie ważnym elementem w funkcjonowaniu kopalni jest transport: pionowy, poziomy i pochylniany. Do pionowego służyły liczne urządzenia instalowane w specjalnie do tego celu przygotowywanych wyrobiskach (komory kieratowe, chodniki linowe). Zachowane urządzenia i sprzęt to różnego typu krzyże i kieraty wraz z wyposażeniem chodników linowych (rolki kierunkowe i transmisyjne) i urządzeniami nadszybiko-

[279] A. Długosz: *Wieliczka...*, s. 132.
[280] E. Windakiewicz: *Znaczenie solanki dla wytwórczości soli*, Kraków 1919.
[281] J. Jurkiewicz: *Sól i jej produkcja*, Stalinogród 1954, s. 67.

wymi (kunsztami). Szczególnie duże nagromadzenie tych zabytków ma miejsce w zespole *Adamów-Mirów*. Istnieje tu jedyny kompletny kierat konny typu węgierskiego z 1825 r. (komora *Gruszczyn*). Wcześniejsze urządzenia tego rodzaju reprezentują części zdekompletowanych kieratów, przede wszystkim z XVIII w. w komorach *Adamów* (przed 1743 r.) i *Marcin* (przed 1762 r.). Z 1743 r. pochodzi też krzyż znajdujący się w komorze *Sułów* (zespół *Lizak-Sułów*).

Najstarszym sprzętem pomocniczym w transporcie poziomym były drewniane dyle [282]. Wykładano nimi spągi niektórych chodników (w poprzeczni *Gruszczyn*) dla usprawnienia przetaczania bałwanów. Austriacy wprowadzili do transportu poziomego wózki tzw. „psy", a na spągach układali bukowe ławy [283], znajdujące się jeszcze między innymi w chodnikach zespołu *Daniłowicz*. W drugiej połowie XIX w. ułożono żelazne tory dla podziemnej kolei, usprawniając w znacznym stopniu kopalnianą komunikację i transport. Zespół *Grubenthal-Rittinger* w poziomie IV stanowi dobry przykład traktu komunikacyjnego łączącego wschodnią i zachodnią część kopalni. Żelazne torowiska biegły także w pochylniach, nad którymi instalowano tzw. pramsy służące do opuszczania wózków z urobkiem na niższy poziom. Istniały pramsy dwubębnowe (komora *Hrdina*) i jednobębnowe (podłużnia *Plener Średni*). Współczesnym urządzeniem tego typu jest elektryczny wyciąg (kołowrót) zainstalowany nad pochylnią w zespole *Engels*.

Sprawność transportu, bezpieczeństwo pracy, zapewnienie ciągłości produkcji — to podstawowe czynniki, które zmuszały kolejnych zarządców kopalni do budowy odpowiednich zabezpieczeń i właściwej eksploatacji (pozostawianie filarów solnych, nienaruszanie skały płonnej itp.). Typowym i najczęściej stosowanym zabezpieczeniem komór były kaszty budowane z grubych belek, układanych na przemian poziomymi warstwami. Kaszty podpierające stropy komór wznoszono z samego drewna lub wypełniano ich wnętrza płonnym urobkiem. Do najstarszych (z napisami z lat 1645, 1669) należą kaszty w komorach zespołu *Wiesenberg-Jakubowice*. Budowano też kaszty z pni o bardzo dużej średnicy, wynoszącej około 50 cm, jak w komorach *Przykos* i *Blizne* (zespół *Bąkle*). Od początku XV w.[284] dla zabezpieczenia wyrobisk komorowych zaczęto pozostawiać w nich filary solne. Spotykamy je w komorach wybieranych w różnych okresach eksploatacji. Zdarzało się też, iż osłabiony np. ciśnieniem górotworu filar solny wzmacniano zabudową kasztową, jak w komorze *Margielnik*. Szerokie zastosowanie w zabezpieczaniu komór miały również mury budowane z kostek solnych, często z drewnianymi wkładkami upo-

[282] A. Keckowa: *Żupy krakowskie...*, s. 101—102.

[283] Wg A. Müllera: *Historia saliny...*, s. 90, układanie bukowych ław zaczęto za administracji J. Verniera (1786—1802).

[284] A. Müller: *Historia saliny...*, s. 18.

datniającymi. Na kostkach wykuwano przeważnie daty budowy muru (w komorze *Jakubowice* kostka z datą „1750", w komorze *Magdalena* — „1798"). W niektórych wyrobiskach stosowano, wymagające dużego kunsztu ciesielskiego, drewniane konstrukcje zabezpieczające ściany i stropy spotykane — obok znanych z *Trasy Turystycznej* (*Michałowice, Drozdowice, Świerczewski*) — także w komorach *Freitag* i *Gołuchowski*.

Różne typy starych zabezpieczeń chodnikowych istnieją w zespole *Boner-Boruta*. Uzupełnienie ich stanowią: rzadko spotykane dylowanie spągu, występujące w chodniku *Gospoda*, dalej piętrowa obudowa w poprzeczni *Stampfer* (odrzwia na pewnej wysokości wzmocnione poprzeczną i ukośną belką) oraz stojaki spięte stropnicami i spągnicami jako zabezpieczenie przejścia przez komorę *Aleksandrowice*. Równocześnie z obudowami drewnianymi, z końcem XIX w., zaczęto stosować obudowy żelazne. Takie zabezpieczenie spotykamy w chodniku *Taras*. Jeszcze inny rodzaj obudowy to tunelowe zabezpieczenie odcinka poprzeczni *Kunegunda*, wykonane z cegieł (początek XX w.). Z zabezpieczeń podszybi szybów dziennych na uwagę zasługują dwa rodzaje: starsze — drewniane i młodsze, pochodzące z początków XX w. — murowane. Oba typy zachowały się w zespole Muzeum; drewniany w podszybiu *Górsko*, murowany w podszybiu *Regis*. Wyrobiska zabezpieczano również przez podsadzanie. Za podsadzkę służyły rum solny z kopalni lub piasek i żużel z powierzchni. W zespole *Franciszek* widoczne są dwa sposoby wypełniania podsadzką komór: szybikiem od góry oraz za pomocą wózków wyładowywanych ze specjalnych pomostów.

Istotną rolę dla bezpieczeństwa kopalni odgrywało zabezpieczenie wodne. Polegało ono na ujmowaniu i odprowadzaniu wód z wycieków, np. w *Tarasie Wodnym Gór Wschodnich* — wyciek z początku XVII w., w *Tarasie Wodnym Gór Zachodnich* — wyciek z końca XVIII w. W pierwszym — wody zatrzymano tamami (klocowa i ceglana), później odprowadzano je rynnami drewnianymi i rurami żelaznymi do szybów dziennych. W drugim zespole użyto tylko rur drewnianych. Spotyka się też inne zabezpieczenia wodne, jak tamy klocowo-iłowe (pochylnia *Fischer*), daszki drewniane (pochylnia *Modena*), kadzie i rząpie do gromadzenia wody (zespół *Bella-Modena*, pole odbudowy *Thugutt*).

Równie ważnym elementem zabezpieczenia kopalni była sprawnie działająca wentylacja. Najczęściej używano do tego celu różnego typu tam (budowanych przede wszystkim w chodnikach [285]), regulujących ilość i kierunek przepływającego powietrza. Z urządzeń związanych z wentylacją wyrobisk należy wymienić kanał wentylacyjny w zespole *Mortis-O'Donell*, stację pomiarową przepływu powietrza i zespół tam betonowych (przeciwpożarowych) w poprzeczni *Stampfer*.

[285] A. Keckowa: *Żupy krakowskie...*, s. 126.

Miejsca sakralne w kopalni to kaplice lub wnęki z obrazami czy krzyżami. Do bardziej znanych należą kaplice Św. Antoniego, Św. Krzyża, Bł. Kingi, położone w obrębie *Trasy Turystycznej*. Spośród pozostałych, nie udostępnionych turystom, na uwagę zasługują kaplice Św. Kunegundy w komorze *Boczaniec*, Św. Krzyża w komorze *Lipowiec*, Chrystusa Pana w komorze *Lizak*.

Z innych wyrobisk o specjalnym przeznaczeniu wspomnieć należy o stajniach, różnych magazynach, kuźniach, powrozowniach czy warsztatach stolarskich i bednarskich.

Na zakończenie nadmieniamy, że w niniejszym opracowaniu staraliśmy się przedstawić najcenniejsze wyrobiska kopalni wielickiej w sposób możliwie kompleksowy zarówno w aspekcie historycznym, jak i współczesnym. Poruszono tu zagadnienia związane z całością techniki eksploatacji, geologią złoża, szeroko pojętą kulturą materialną.

Ze względu na obecny stan badań nie możemy naszego opracowania uważać za ostateczne, ale traktować je jako kolejną próbę uściślenia wiadomości o kopalni wielickiej.

ALFABETYCZNY SPIS WYROBISK

Adamów	komora
Adamów	szybik (poprzecznia *Izabela*)
Adamów	szybik (komory *Bąkle*)
Albrecht	komora
Albrecht	poprzecznia
Albrecht	szybik
Aleksandrowice	komora (poziom II niższy)
Aleksandrowice	komora (poziom III)
Antonia	podłużnia
Antonia	szybik
Antoniego, Św.	kaplica
August	komora
August	poprzecznia
August	szybik
Bachman	komora
Balun	szybik
Barącz	komora (jezioro)
Barącz	pochylnia
Bąkle	chodnik (poprzecznia)
Bąkle	komora
Bąkle	podłużnia
Blizne	komora
Blum	poprzecznia
Błagaj	poprzecznia
Boczaniec	komora (kaplica)
Boner	chodnik
Borlach (Wyszyn)	komora
Boruta	chodnik
Boża Wola	szyb dzienny
Braterstwo Broni (Izabela)	komora
Brygido	komora
Bronisław (Taras)	podłużnia
Bronisław	poprzecznia
Brühl	komora
Brühl	szybik
Bużenin	schody
Bużenin	szyb dzienny
Cabalini	szybik
Ciołek	komora
Colloredo	podłużnia
Colloredo I	poprzecznia
Colloredo II	poprzecznia
Czartoryn	szybik
Czok I	komora
Czok II	komora
Daniłowicza	szyb dzienny
Długosz (Przanowski)	komora
dobudowa do szybu *Regis*	chodnik
Drozdowice	komora
Dunajewski Średni	podłużnia
Dusząca	komora
Działko za Sołtysim Kołem	komora
Eichmüller	poprzecznia
Elżbieta	komora
Engels	szybik (wieża)
Ferdynand	schody
Ferro	komora
Fischer	pochylnia
Franciszek I	komora
Franciszek	podłużnia (poziom II wyższy)
Franciszek I	podłużnia (poziom II niższy)
Franciszek II	podłużnia (poziom II niższy)
Franciszek I	poprzecznia
Franciszek II	poprzecznia
Franciszek III	poprzecznia
Franciszek	szybik
Franciszek-Karol	komora
Freiseisen	podłużnia
Freitag	komora
Gaidarka	szybik
Gaisruck	komora
Galicja	komora
Galicja	schody
Galicja II	poprzecznia
Geramb	podłużnia
Geramb (Wojciech)	poprzecznia (poziom III)
Geramb	poprzecznia (poziom IV)
Gersdorf	chodnik

Gołuchowski (Wałczyn)	komora
Goryszowski	chodnik
Goryszowski	szyb dzienny
Gospoda	chodnik
Gospoda	komora
Groty Kryształowe	komory
Grubenthal	komora
Grubenthal	podłużnia
Grünerowice	komora
Grünerowice	schody
Gruszczyn	komora (poziom I)
Gruszczyn	komora (poziom III)
Gruszczyn	poprzecznia (poziom I)
Gruszczyn	poprzecznia (poziom IV)
Gruszczyn	szybik
Grzegorz	komora
Grzmiąca Niższa	podłużnia
Grzmiąca Wyższa	podłużnia
Gussman	komora
Hauer	podłużnia
Hrdina (Leopold Górny)	komora
Hrdina	poprzecznia
Ilka	podłużnia
Izabela	poprzecznia
Jakubowice (Balun + + Chrystian + + Zathronie)	komora
Jakubowice	schody
Jakubowice	szybik
Jan	komora
Jana Nepomucena, Św.	kaplica
Janik	komora (szerzyna)
Janik Dolny	komora
Janina	szyb dzienny
Janowice (Szerzyzna Czartoryska)	komora
Jorkasch Koch	podłużnia
Julenta	komora
Julenta	szybik
Kanał Leopolda	chodnik
Kaniów	poprzecznia
Karaś	podłużnia
Karol	komora (poziom III)
Karol	komora (poziom IV)
Karol	podłużnia
Karol-Modena	komora
Karolina	poprzecznia
Kazanów	podłużnia
Kazimierz W. (Kunegunda Nowa)	komora
Kingi	szyb dzienny
Kingi, Bł.	kaplica
Kirsch	komora
Klein III	poprzecznia
Klemens	podłużnia (poziom I)
Klemens	podłużnia (poziom II niższy)
Klemens	szybik
Klęczki	komora
Klęczki	schody
Klęczki	szybik
Kloski	komora
Kloski	komora (szerzyna)
Kłuszów	chodnik
Kniaziołucki	komora
Kniaziołucki	podłużnia
Kniaziołucki	poprzecznia
Koberwein	chodnik
Koberwein	podłużnia
Koberwein	poprzecznia
Kobenzl	komora
Koerber	poprzecznia
Końska Droga	kompleks wyrobisk chodnikowych
Kopernik (Św. Augustyn)	komora
Korytno	komora
Kościuszki (Józefa)	szyb dzienny
Kotoń	poprzecznia
Kraj	komora
Król Saski	podłużnia
Królewskie	komora
Krupińskie	komora
Krzyża Św.	kaplica

Krzyża Św. przy podłużni *Geramb*	kaplica
Św. Krzyża w komorze *Lipowiec*	kaplica
Krystian (Chrystian)	poprzecznia
Ksawer (Xawer)	szybik
Kuchnia (Kunegunda Stara)	komora
Kuczków	chodnik
Kuczków	komora
Kunegunda	poprzecznia
Kübeck	szybik
Kwatera	poprzecznia
Lebzeltern	poprzecznia
Leopold Dolny	komora
Leopold Górny	komora
Leopold-Münch	komora
Leszno	chodnik
Leszno	szyb dzienny
Lill	komora
Lill	podłużnia
Lill	poprzecznia
Lilienbach	poprzecznia
Lipowiec	komora (poziom I)
Lipowiec	komora (poziom II niższy)
Lipowiec I	poprzecznia
Lipowiec II	poprzecznia
Lipowiec	szybik
Lizak	kaplica
Lois	chodnik
Lois	szyb dzienny
Lubomierz (Kunegunda)	komora
Łzy	komora
Magdalena (Wojciech, Margielnik)	komora
Maksymilian	komora
Marcin	komora
Marcin	szybik
Margielnik	komora
Maria Teresa I	komora
Maria Teresa II	komora
Maria Teresa III	komora
Maria Teresa IV	komora
Maria Teresa V	komora
Maria Teresa	poprzecznia
Matki Boskiej Myślenickiej	kaplica
Mayer	komora
Męki Pańskiej (w chodniku *Gospoda)*	kaplica
Michalski	komora
Michałowice	komora
Miejska	komora
Mina	poprzecznia
Miroszów	komora
Mirów	komora
Mirów	szybik
Modena	komora
Modena	pochylnia
Mortis	komora (poziom I)
Mortis (Ressler)	komora (poziom IV)
Mortis	schody
Mortis	szybik
Moskwa	poprzecznia
Mostki	komora
Mosty	komora
Muśnicki	komora
Müller	pole odbudowy
Nadachów	komora (szerzyna)
Nadachów	schody
Nadachów	szybik
Nadasdy	komora
Nad Tarnowem	komora (szerzyna)
Niedziałek	komora
Nowy	szybik
O'Donell	komora
Oleśnik	komora
Oleśnik	szybik
Orzechowski	komora
Ossolin	komora
Paderewskiego	szyb dzienny
Panewnik	komora
Piaski	komora
Piaski Stare (Bakaria alias *Tarnów)*	komora

Piaskowa Skała	komora
Piotrowice	chodnik
Piotrowice (Św. Antoni)	komora
Piotrowice	szybik
Piłat-Piaski	poprzecznia
Pistek	komora
Piźmowa	komora
Plener	komora
Plener Dolny	podłużnia
Plener Górny	podłużnia
Plener Średni	podłużnia
Powroźnik	poprzecznia
Prokopowicz	poprzecznia
Przebendów	komora
Przykos	komora
Przykos	podłużnia
Przykos	poprzecznia
Pulka	komora
Pusta	komora
Pusta za Kiełczewskim	komora
Rainer I	komora
Rainer II	komora
Rarańcza	poprzecznia
Regis	szyb dzienny
Ressler (Mortis)	komora
Rittinger	podłużnia
Russegger I	komora
Russegger II	komora
Russegger III	komora
Russegger IV	komora
Russegger V	komora
Russegger VI	komora
Russegger	podłużnia
Russegger	poprzecznia
Rzepki	komora
Sartory I	komora
Sartory II	komora
Saurau	komora
Saurau Dolny	komora
Schmidt	pole odbudowy
Seeling	chodnik
Seeling	komora (poziom III)
Seeling	komora (poziom IV)
Seeling	poprzecznia (poziom III)
Seeling	poprzecznia (poziom IV)
Sielec	chodnik
Sielec	komora
Sieradze	komora
Siercza	komora
Skarbnik	komora
Skoczylas	komora
Słupów	podłużnia
Smok	poprzecznia
Sołtysie Koło	komora
Spalona (Janowice)	komora
stajnia przy podłużni *Hauer*	komora
Stajnia Gór Wschodnich	komora
Stampfer	podszybie
Stampfer	poprzecznia
Stanetti	podłużnia
Stara Stajnia (Krupińskie)	komora
Staszic	komora
Steinhauser	szybik
Sułów	komora
Sułów (Szembek)	komora
Sułów	szybik
Szczygielec	komora
Szembek	poprzecznia
Szerzyzna	komora
Świdwa	komora
Świerczewski (Piłsudski)	komora
Świętosławskiego	szyb dzienny
Taras (Wodny Gór Wschodnich)	chodnik
Tarnów	komora (poziom I)
Tarnów	komora (poziom II niższy)
Tarnów Nowy	komora
Tereska	komora
Thugutt	pole odbudowy
Tyrol	podłużnia
Tyrol	poprzecznia
Uhlman	podłużnia
Urszula (Czaśniki)	komora

Wachlary	komora
Wajdowicz	poprzecznia
Wałczyn	komora
Wałczyn	podłużnia
Wałczyn	poprzecznia
Wałczyn	szybik
Wałczyn Średni	komora
Warszawa	komora
Weimar	komora (poziom II niższy)
Weimar	komora (poziom IV)
Weiss	poprzecznia
Wessel	komora (jezioro)
Wessel	podłużnia
Weszki	komora
Wielka Legenda (Janowice)	komora
Wiesenberg (Ossolin)	komora
Wiesiołowski	podszybie
Wiesiołowski	poprzecznia
Winnica	szybik
Wisła	komora
Wisła	podłużnia
Wiszyn	komora
Wiszyn	podłużnia
Władysław	schody
Wodna Góra	szyb dzienny
Wojciech I (Kiełczew)	komora
Wojciech II (Ilka)	komora
Wojciech, Św.	szybik
Zakadzie	komora
Zaleski	komora
Zaleski	poprzecznia
Zamtus	komora
Zamtus	schody (zejście)
Zawachlary	komora
Zawodzie	komora
Zawodzie	szybik
Zygmunt	szybik
Żralski	komora
Żralski-Adamów	komora

Autorzy opracowania podali nazwy wyrobisk w takiej postaci, w jakiej figurują na rękopiśmiennych mapach kopalni.

SPIS WYTYPOWANYCH ZESPOŁÓW I OBIEKTÓW

Poziom I *Bono*

Pozycja nr	Wyrobiska (zespół lub obiekt)	Nazwa lub określenie	Czas eksploatacji	Walory wyróżniające	Lokalizacja
1.	zespół	*Taras Wodny Gór Zachodnich*	1772—90 i II poł. XIX w.	rozpoznanie złoża, systemy odwadniania	poz. I
2.	zespół	*Klęczki-Mortis*	pocz. XVIII — poł. XIX w.	połączenia międzypoziomowe	poz. I—V
3.	zespół	*Adamów-Mirów*	po 1685—1763	transport pionowy	poz. I
4.	zespół	*Daniłowicz*	przed 1642—1768	różnorodność walorów (geologia, zabezpieczenie, transport itp.)	poz. I—III
5.	zespół	*Ciołek-Ludowika*	przed 1768—1809	transport pionowy	poz. I
6.	zespół	Muzeum	przed 1658 — XX w.	różnorodność walorów (eksploatacja, zabezpieczenie górnicze, specjalne przeznaczenie wyrobisk)	poz. I—IV
7.	zespół	*Bąkle*	XIII—XVII w., XVIII i XIX w.	najstarsze wyrobiska (udostępnianie i eksploatacja)	poz. I
8.	zespół	*Rzepki-Nadachów*	przed 1638—1768	transport pionowy, połączenie międzypoziomowe	poz. I—IV
9.	zespół	*Lizak-Sułów*	przed 1614—1743 i II poł. XIX w.	specjalne przeznaczenie wyrobisk, systemy odwadniania	poz. I
10.	zespół	*Jan-Zawachlary*	przed 1608 — pocz. XIX w.	geologia, eksploatacja	poz. I
11.	zespół	*Lipowiec-Zamtus*	przed 1518 — poł. XVII w. i przełom XVIII i XIX w.	specjalne przeznaczenie wyrobisk, połączenia międzypoziomowe	poz. I—II n.
12.	zespół	*Marcin*	przed 1762 — poł. XIX w.	transport pionowy	poz. I

Pozycja nr	Wyrobiska (zespół lub obiekt)	Nazwa lub określenie	Czas eksploatacji	Walory wyróżniające	Lokalizacja
13.	zespół	*Taras Wodny Gór Wschodnich*	przed 1518 — poł. XIX w.	systemy odwadniania	poz. I
14.	zespół	*Boner-Boruta*	przed 1499—1581	zabezpieczenie górnicze	poz. I
15.	zespół	*Drogi Komunikacyjne Gór Wschodnich*	przed 1592 — pocz. XIX w.	połączenia międzypoziomowe	poz. I—II n.

Poziom II w. *Braci Markowskich*

Pozycja nr	Wyrobiska (zespół lub obiekt)	Nazwa lub określenie	Czas eksploatacji	Walory wyróżniające	Lokalizacja
16.	zespół	*Eichmüller-Tyrol*	pocz. XIX i poł. XIX w.	rozpoznanie złoża, eksploatacja	poz. II w.
17.	zespół	*Król Saski*	poł. XIX — pocz. XX w.	udostępnianie brył, eksploatacja	poz. II w.
18.	zespół	*Kunegunda*	I połowa XIX w.	geologia, system odwadniania	poz. II w.
19.	zespół	*Tarnów*	przed 1768 — pocz. XIX w.	różnorodność walorów (eksploatacja, systemy odwadniania, transport)	poz. II w.—II n.
20.	zespół	*Baum-Julenta*	przed 1592 i I poł. XIX w.	wyposażenie chodników	poz. II w.
21.	zespół	*Plener*	II poł. XIX — pocz. XX w.	udostępnianie i eksploatacja pokładu	poz. II w.—III
22.	zespół	*Leopold-Schmidt*	1817—29 i okres międzywojenny	produkcja solanki w wieżach	poz. II w.—III
23.	zespół	*Ferro-Hrdina*	I połowa XIX w.	eksploatacja, zabezpieczenie górnicze	poz. II w.—II n.
24.	zespół	*Groty Kryształowe*	1860—99	geologiczne, widokowe	poz. II w.—II n.

Ponadto przez poziom II w. przechodzą zespoły: nr 2, 4 i 15

Poziom II n. *Adama Mickiewicza*

Pozycja nr	Wyrobiska (zespół lub obiekt)	Nazwa lub określenie	Czas eksploatacji	Walory wyróżniające	Lokalizacja
25.	zespół	*Końska Droga*	XIX—XX w.	połączenie międzypoziomowe dla koni	poz. II n.—V
26.	obiekt	*Piotrowice*	przed 1642	geologia, eksploatacja	poz. II n.
27.	zespół	*Franciszek*	pocz. XIX—XX w.	różnorodność walorów (eksploatacja, geologia, zabezpieczenie)	poz. II n.
28.	zespół	*Modena-Przykos*	pocz. XVII i poł. XIX w.	systemy odwadniania	poz. II n.—III (*Bella*)
29.	zespół	*Jakubowice-Wiesenberg*	XVII w.	eksploatacja, zabezpieczenie górnicze, widokowe	poz. II n.—IV
30.	zespół	*Margielnik-Wojciech*	po 1743 — pocz. XX w.	różnorodność walorów (eksploatacja, geologia, zabezpieczenie górnicze, widokowe)	poz. II n.—III

Ponadto przez poziom II n. przechodzą zespoły: nr 2, 4, 6, 21 i 22 oraz kończą się zespoły: nr 11, 15, 19, 23 i 24

Poziom III *Juliusza Słowackiego*

Pozycja nr	Wyrobiska (zespół lub obiekt)	Nazwa lub określenie	Czas eksploatacji	Walory wyróżniające	Lokalizacja
31.	zespół	*Stampfer*	XVIII/XIX i poł. XIX w.	różnorodność walorów (zabezpieczenie, geologia, eksploatacja)	poz. III
32.	zespół	*Kazanów-Seeling*	XVIII/XIX i pocz. XX w.	udostępnianie brył, eksploatacja, zabezpieczenie	poz. III
33.	zespół	*Borlach-Janowice*	I połowa XVIII w.	zabezpieczenie, eksploatacja	poz. III
34.	obiekt	*Galicja*	początek XIX w.	połączenie międzypoziomowe	poz. III—IV

Pozycja nr	Wyrobiska (zespół lub obiekt)	Nazwa lub określenie	Czas eksploatacji	Walory wyróżniające	Lokalizacja
35.	obiekt	*Tereska*	koniec XVIII w.	rozcięcie bryły, eksploatacja, zabezpieczenie	poz. III
36.	zespół	*Pistek*	I poł. XIX w. i okres międzywojenny	rozcięcie bryły, eksploatacja, zabezpieczenie	poz. III
37.	zespół	*Lilienbach-Koberwein*	XIX—XX w.	eksploatacja	poz. III
38.	obiekt	*Nadasdy*	pocz. XIX i koniec XIX w.	eksploatacja, geologia	poz. III
39.	zespół	*Thugutt*	XX w.	eksploatacja pokładu	poz. III—IV
40.	obiekt	*Ilka*	II poł. XIX w. — 1940	metody pędzenia chodników	poz. III
41.	obiekt	*Lill*	po 1818	rozcięcie i eksploatacja bryły	poz. III
42.	zespół	*Engels*	po 1945	produkcja solanki w wieżach	poz. III

Ponadto przez poziom III przechodzą zespoły: nr 2, 6, 8, 25 i 29 oraz kończą się zespoły nr 4, 21, 28 i 30

Poziom IV *Grunwald*

Pozycja nr	Wyrobiska (zespół lub obiekt)	Nazwa lub określenie	Czas eksploatacji	Walory wyróżniające	Lokalizacja
43.	zespół	*Rittinger-Grubenthal*	XIX—XX w.	droga komunikacyjna	poz. IV
44.	zespół	*Gruszczyn*	1823—29, okres międzywojenny	geologia, eksploatacja	poz. IV
45.	zespół	*Mortis-O'Donell*	II poł. XVIII—XIX w.	zabezpieczenie wentylacyjne	poz. IV
46.	obiekt	*Moskwa*	1812—25	historyczno-widokowe	poz. IV
47.	obiekt	*Mina*	II połowa XIX w.	geologia	poz. IV
48.	zespół	*Lichtenfels*	XIX w.	geologia	poz. IV (*Lichtenfels*)

Pozycja nr	Wyrobiska (zespół lub obiekt)	Nazwa lub określenie	Czas eksploatacji	Walory wyróżniające	Lokalizacja
49.	zespół	*Colloredo*	przełom XVII/XVIII w. i XIX w.	różnorodność walorów (rozcięcie bryły, zabezpieczenie górnicze i wodne)	poz. IV
50.	obiekt	*Grubenthal*	I połowa XIX w.	rozcięcie i eksploatacja pokładu	poz. IV
51.	zespół	*Elżbieta*	XIX w.	różnorodność walorów (eksploatacja, zabezpieczenie górnicze i wodne, widokowe)	poz. IV
	Ponadto przez poziom IV przechodzą zespoły: nr 2 i 25 oraz kończą się zespoły: nr 8, 29, 42 i obiekt nr 34				

Międzypoziom *Kołobrzeg*

Pozycja nr	Wyrobiska (zespół lub obiekt)	Nazwa lub określenie	Czas eksploatacji	Walory wyróżniające	Lokalizacja
52.	zespół	*Dunajewski-Galicja*	koniec XIX—XX w.	eksploatacja, transport pionowy	mpoz. *Kołobrzeg*
	Ponadto przez międzypoziom *Kołobrzeg* przechodzą zespoły: nr 2 i 25				

Poziom V *Lenino*

Pozycja nr	Wyrobiska (zespół lub obiekt)	Nazwa lub określenie	Czas eksploatacji	Walory wyróżniające	Lokalizacja
53.	obiekt	*Królewskie*	II połowa XIX w.	eksploatacja	poz. V
	Ponadto w poziomie V kończą się zespoły: nr 2 i 25				

SŁOWNICZEK WYRAŻEŃ GÓRNICZYCH

bicie szybu — drążenie, wykonywanie szybu robotami górniczymi

dylowanie spągu — wyłożenie spągu chodnika cienkimi okrąglakami (dylami) ułożonymi jeden obok drugiego w poprzek chodnika

eksploatacja półkowa — eksploatacja polegająca na wybieraniu komory z pozostawieniem jednej lub kilku poziomych warstw soli (półki), najczęściej w połowie wyrobiska, zapewniających większą stateczność komory

kantówka — drewniana belka o przekroju poprzecznym prostokątnym

kaszty zaślepiane — kaszty, w których przestrzenie pomiędzy okrąglakami zamknięto wkładanymi z zewnątrz kawałkami drewna

krzyż — urządzenie wyciągowe składające się z wału pionowego (z bębnem linowym) z czterema poziomymi ramionami, poruszane przez ludzi lub konie

kunszt — urządzenie nadszybikowe, które stanowi drewniana konstrukcja podtrzymująca rolki linowe, ustawiona bezpośrednio nad otworem szybiku

ławy — 1. grube i szerokie deski, najczęściej z drewna bukowego, układane na spągu chodnika dla ułatwienia transportu; 2. patrz: robota klinowa

ługowanie otworowe — system eksploatacji polegający na ługowaniu złoża solnego wodą doprowadzaną otworami wiertniczymi uzbrojonymi odpowiednimi rurami

metoda kawernowa — patrz: szramowanie

mordy spustowe — zakończenie zsypni lub szybiku wyposażone w żelazne zamknięcie, którym reguluje się ilość wysypywanego urobku

mydlarka — iły, iłowce solne silnie spękane, rozsypujące się na drobne płytki

obudowa ażurowa — obudowa odrzwiami stawianymi w pewnej odległości od siebie

— całodrzewna — obudowa chodników lub pochylń z odrzwiami ustawianymi ściśle jedne przy drugich

— dachowa — drewniana obudowa komory w kształcie dachu jedno- lub dwuspadowego

— organowa — drewniane stojaki ustawione w szeregu obok siebie

odbiórka — oznaczenie wykonanej roboty różnego rodzaju znakami

odrzwia otwarte — pojedynczy zestaw obudowy wyrobisk korytarzowych, składający się z dwóch stojaków i stropnicy

— trapezowe — zestaw obudowy chodnika z odrzwiami w kształcie trapezu

— zamknięte — pojedynczy zestaw obudowy wyrobisk korytarzowych, składający się z dwóch stojaków, stropnicy i spągnicy

okrąglaki — ogólna nazwa okorowanego drewna o przekroju poprzecznym okrągłym

opinka — okładzina, przeważnie z ułożonych poziomo desek za odrzwiami obudowy, zabezpieczająca przed obrywaniem i spadaniem kawałków skalnych

piec — dawna nawa wyrobiska korytarzowego (chodnika)

połowica — przepołowiony wzdłuż okrąglak

pośredniak — stojak ustawiony pośrodku odrzwi w celu dodatkowego podparcia stropnicy

prams — urządzenie hamulcowe, w postaci poziomego bębna z nawiniętą liną, służące do opuszczania urobku solnego po pochylni, działające na zasadzie przeciwwagi

przebitka — chodnik prowadzony w celu połączenia dwóch wyrobisk

robota klinowa — eksploatacja polegająca na odbijaniu żelaznymi klinami od calizn solnych prostopadłościennych bloków, które odrywane od ściany wyrobiska zwano kłapciami, a od spągu ławami

rozjechanie pieca — wybranie soli w ścianach chodnika (pieca) w wyniku czego z chodnika stopniowo powstaje komora

rozlozowanie — wykonanie w bryle solnej wyrobisk przygotowawczych (chodnik, pochylnia, szybik) umożliwiających rozpoczęcie eksploatacji

rozpoznanie złoża — prowadzenie wyrobisk korytarzowych (chodniki, pochylnie) w celu rozpoznania zalegania złoża, pozwalającego zaprojektować w optymalny sposób wyrobiska przygotowawcze dla przyszłej eksploatacji

spągnica — okrąglak lub kantówka użyta jako spodnia część odrzwi obudowy

strzelka — potoczne określenie komory eksploatowanej przy użyciu materiałów wybuchowych

system modularny — system komorowo-filarowy, w którym zarówno komory, jak i pozostawione między nimi filary posiadają jednakowe (modularne) szerokości

szczeki — niewielkie prostopadłościenne kawałki soli odrywane od calizny wyłącznie przy użyciu kilofka

szlicowanie stropu — przy wybieraniu komory z góry w dół, odwiercenie wiertarką w stropie szeregu blisko siebie położonych poziomych otworów, a następnie ręczne oderwanie warstwy soli w celu uzyskania mocnego pułapu stropu; pozwala to uniknąć powstania tzw. strefy spękań, będącej wynikiem działania wybuchowego materiału bezpośrednio na caliznę solną

szramowanie — urabianie soli przy użyciu kilofka żelaznego, po którym pozostawały charakterystyczne rysy na ścianie; sposobem tym eksploatowano głównie cienkie i kruche pokłady solne, po czym zachowały się wyrobiska z małymi kawernami. Szramowaniem określa się też wykonanie kilofkiem wrębów przygotowawczych wokół kłapcia lub ławy

trepy — rodzaj schodów drewnianych wykonanych z desek, z przybitymi do nich poziomymi listwami; trepy instalowano w pochyłych wyrobiskach dla ułatwienia przejścia

upodatnienie (wkładka upodatniająca) — drewno wbudowane w mur solny lub ceglany dla lepszego uelastycznienia na działanie górotworu

wcinka — wnęka wykonana w wyrobisku

wejście górnicze — dotarcie do złoża robotami górniczymi

wrąb maszynowy — wrąb wykonany przy użyciu wrębiarki mechanicznej udarowej lub tarczowej

wrębiarka tarczowa — urządzenie mechaniczne wycinające wrąb obracającą się tarczą (piłą)

wybój — miejsce umożliwiające dostęp do kłapcia lub ławy dla założenia klinów i oderwanie go od calizny

zabezpieczenie piętrowe — stosowane w chodnikach wysokich; odrzwia obudowy wzmacniane dodatkowo rozporami w górnej części lub na odrzwiach dolnych ustawiane górne

zamek niemiecki — wiązanie belek polegające na połączeniu schodowo przyciętego końca stropnicy z podobnie zakończonym stojakiem

— polski — wiązanie polegające na osadzeniu stropnic w półkolisto wyciętych końcach stojaków, tzw. olunkach

W. Jaworski, P. Kurowski, R. Kurowski

THE CHARACTERISTIC OF THE WIELICZKA SALT MINE ANTIQUE EXCAVATIONS

Summary

The most precious — in the authors' opinion — excavations in the Wieliczka Salt Mine which demand the complete mining preservation are presented in this paper.

The works tending to select the most precious excavations were undertaken in 1975. A team consisting of the Kraków Salt-Works Museum and the Wieliczka Salt Mine workers was created in order to survey and to classify all the post-exploitation voids. The mine rich documentation was the result of the team's works.

In 1976 the Mine was recognized as a monument in the country scale and in 1978 it was entered in the UNESCO World List of the Cultural and Natural Heritage.

The result of the survey was the fact that 23 antique areas were initially selected. However, there was no elaboration more detailed allowing to single out the excavations presenting the greatest historical values.

The paper does not deny the assignations that have been hitherto obtained but thanks to the source basis extension and the confrontation of materials obtained with the traces preserved in the mine endeavours were made to select the most precious excavations basing on the more detailed description. The aim of this paper is not to present the technical problems but exclusively the suggestions: which excavations, why and in what arrangement should be preserved.

The classification of excavations was carried out according to the following criteria: historical, mining, geological, aesthetico-scenical. Quality, readability and recurrence of values occurring in them were taken into consideration at the selection of the most valuable excavations. It allowed to, single out those representing maximum range of different values and variants.

The excavations were divided into two kinds of units: collective bodies and objects. A collective body consists of two or more excavations, but an object is one excavation only.

53 units consisting of 45 collective bodies and 8 objects were distiguished altogether. The following scheme was observed in description: name, excavations entering a composition unit, history, special features or distinguishable values, technical state of the excavation, installations, protections, suggestions of exploitation. Both collective bodies and objects are placed in vertical and horizontal arrangement.

The list of all units where the most important data are presented is put at the end.

Kazimierz Dziwik

ZABEZPIECZENIE KOPALNI SOLI W WIELICZCE PODSADZKĄ W LATACH 1832—1939 (ZARYS HISTORYCZNY)

WSTĘP

W terminologii górniczej wyrazy podsadzka albo podsadzanie oznaczają wypełnianie materiałem płonnym (tj. nieużytecznym) wybranych przestrzeni w kopalni [1]. Słowniki języka polskiego również w ten sam sposób interpretują treść tych słów [2]. Natomiast Hieronim Łabęcki, autor słownika terminów górniczych, nie znał powyższych określeń, chociaż jego słownik ukazał się w druku wtedy, gdy zabezpieczano podsadzką kopalnię wielicką. Łabęcki znał jednak słowo zasadzanie, mające identyczną treść co słowo podsadzanie [3]. I właśnie w drugiej połowie XIX w. powszechnie używano go na oznaczenie zasypywania zagrożonych wyrobisk. Pojęcia zasadzka — jako synonimu podsadzki — używano też w potocznej mowie górniczej w okresie międzywojennym [4]. Tymczasem zasadzka w słownikach języka polskiego nie zawiera w sobie treści górniczej. Oznacza tam jedynie zdradzieckie zaczajenie się na kogoś [5]. Ten cały wywód etymologiczny był potrzebny dlatego, aby wyjaśnić, że w sensie górniczym istniała tożsamość znaczeniowa zasadzki i podsadzki, chociaż słowniki językowe jej nie dostrzegały. Współcześnie jednak wyrazy zasadzanie i za-

[1] S. Gisman: *Ilustrowany górniczy słownik encyklopedyczny*, Stalinogród 1955, s. 226.

[2] *Słownik języka polskiego* pod red. A. Kryńskiego i W. Niedźwiedzkiego, Warszawa 1908, t. IV, s. 413; *Słownik języka polskiego* pod red. W. Doroszewskiego, Warszawa 1964, t. VI, s. 716—717.

[3] H. Łabęcki: *Słownik górniczy* [...], Warszawa 1868, s. 332.

[4] Archiwum Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka (dalej: Arch. MŻKW), *Książka uzupełnień od czerwca 1922 do maja 1923 włącznie* (dalej: *Ks. uzupeł.*), rkps nie sygn., s. 106 i 118; *Ks. uzupeł. 1923—36*, s. 15, 128, 211, 277; *Ks. uzupeł. 1927—32*, s. 108, 114, 120; *Ks. uzupeł. 1933—38*, s. 15.

[5] M. S. B. Linde: *Słownik języka polskiego*, Lwów 1860, t. VI, s. 889; *Słownik języka polskiego* pod red. W. Doroszewskiego, Warszawa 1968, t. X, s. 761.

sadzka nie wchodzą już w zakres terminologii górniczej. Obecnie zasypywanie pustek kopalnianych określa się tylko mianem podsadzki.

Rozróżnia się podsadzkę naturalną i sztuczną. Pierwsza z nich powstaje na skutek samoczynnego albo wywołanego zawału skał stropowych, druga zaś jest wynikiem świadomego działania ludzi organizujących i realizujących prace zabezpieczające w kopalni [6]. Podsadzka sztuczna — o której właśnie będzie tutaj mowa — stanowi jeden z bardziej skutecznych systemów zabezpieczania zrobów kopalnianych. Podsadza się wyrobiska dlatego, aby uchronić wyżej zalegające pokłady przed zawałami i obwałami, a obiekty naziemne przed zawaliskami [7]. Szczególne znaczenie ma podsadzka dla kopalni wielickiej z powodu wielkiej miąższości złóż soli kamiennej. Chroni tam warstwy nakładowe przed naruszeniem i obniżeniem, a tym samym przed dostaniem się wody do kopalni i zapadliskami terenu [8]. Do podsadzania pustek kopalnianych służy materiał znajdujący się na miejscu w kopalni, jak kamienie, skały, druzgot albo materiał dostarczany z zewnątrz, z powierzchni, jak piasek, ziemia, żużel. Pierwszy rodzaj materiału — ze względu na miejsce, w którym znajduje się — potocznie nazywa się kopalnianym, drugi zaś — światowym.

Problem podsadzania zbędnych komór i innych wyrobisk stał się w obliczu zagrożeń górniczych ważny i aktualny dzisiaj w kopalni soli w Wieliczce. Toteż wydaje się, że jego analiza w czasach zaboru austriackiego i II Rzeczypospolitej będzie miała wartość nie tylko historyczną, lecz także może służyć do wyciągania praktycznych wniosków podczas współczesnej akcji podsadzkowej. Tym bardziej jest to uzasadnione, że do tej pory ani specjaliści z zakresu solnictwa, ani też historycy przemysłu solnego nie zajmowali się głębiej powyższym tematem. Dotknęli go jedynie K. Bukowski i A. Jackiewicz w wspólnie napisanej książce o soli i salinach polskich [9] oraz Ignacy Markowski w artykule dotyczącym zabezpieczenia i ochrony kopalni wielickiej [10]. Natomiast Aleksander Batko, chociaż w całości poświęcił temu zagadnieniu swój drobny artykulik, to jednak uwzględnił w nim jedynie aspekt techniczny, a pominął historyczny [11]. Na temat podsadzki po II wojnie pisał też Stanisław Hwałek, stwierdzając, że w zasadzie w tym czasie nie stosowano podsadzki ani su-

[6] S. Gisman: *Ilustrowany górniczy słownik...*, s. 227.

[7] Tamże, s. 226.

[8] E. Windakiewicz: *Solnictwo, sole kamienne, potasowe i solanki, ich własności, fizjografia, górnictwo i warzelnictwo*, cz. IV, Kraków 1930, s. 184.

[9] K. Bukowski i A. Jackiewicz: *Sól i saliny polskie*, Warszawa 1926, s. 43.

[10] I. Markowski: *Problematyka zabezpieczenia i ochrony zabytkowej Kopalni Soli w Wieliczce*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce" (dalej: „SMDŻ"), t. XI, Wieliczka 1982, s. 40—41.

[11] A. Batko: *Podsadzanie starych wyrobisk poeksploatacyjnych*, „Kopalnictwo surowców chemicznych", Warszawa 1965, nr 4 (13), s. 4—8.

chej, ani też hydraulicznej, a składowanie lub zwałowanie skał płonnych, odpadów i brudnej soli na dole kopalni nie miało znaczenia podsadzki zabezpieczającej wyrobiska [12].

Te cztery wyszczególnione pozycje wyczerpują całą literaturę przedmiotu. Ich autorzy nie mieli możliwości wykorzystać źródeł historycznych odnoszących się do zabezpieczania kopalni w Wieliczce systemem podsadzkowym. Owe źródła, znajdujące się obecnie w Archiwum Muzeum Żup Krakowskich, stanowią cenny materiał, na którego podstawie można przedstawić proces podsadzkowy od jego początków w 1832 r. aż po 1939 r., kiedy praktycznie kończy się. Źródła pozwalają uchwycić organizację, przebieg, rozmiary i wyniki akcji podsadzkowej w kopalni wielickiej. Spośród nich do najważniejszych i najcenniejszych należą: *Protokoły konsultacyjne z lat 1872—1906*, gdzie mowa o robotach przygotowawczych do podsadzki w kopalni oraz o realizacji inwestycji podsadzkowych na powierzchni, a także o zasypywaniu najbardziej zagrożonych wyrobisk [13]; *Księga objazdów miejsc roboczych w kopalni z lat 1914—1923*, w której sporo wzmianek o robotach górniczych dla celów podsadzkowych i o zasypywaniu zrobów [14]; *Książki uzupełnień z lat 1922—1950*, będące niejako kontynuacją austriackich protokołów konsultacyjnych, chociaż w stosunku do nich zawierają mniej szczegółowych danych o kopalni, a w tym także o podsadzce [15]; pisma Najwyższej Izby Kontroli w Warszawie [16], dyrekcji Polskiego Monopolu Solnego w Warszawie [17] i dyrekcji Żupy Solnej w Wieliczce [18] w sprawie podsadzki; wreszcie obszerne sprawozdanie z robót podsadzkowych w kopalni wielickiej za lata 1925—34 i z 1937 r.[19] Ten wykaz źródeł uzupełniają mapy, plany oraz dane statystyczne.

[12] S. Hwałek: *Górnictwo soli kamiennych i potasowych*, Katowice 1971, s. 190. a na s. 189—199 mowa o znaczeniu podsadzania wyrobisk, materiale podsadzkowym, podsadzce suchej i hydraulicznej oraz doświadczeniach polskich nad podsadzką utwardzoną.

[13] Arch. MŻKW, *Protokoły konsultacyjne żupy wielickiej z lat 1872—1906* (dalej: *Prot. kons.*), rkpsy sygn. 53—68.

[14] Arch. MŻKW, *Księga objazdów miejsc roboczych w kopalni wielickiej* (dalej: *Ks. objazd.*), rkps sygn. 70. [15] Zob. przyp. 4.

[16] Arch. MŻKW, pisma nie sygn. Najwyższej Izby Kontroli w Warszawie do Dyrekcji Polskiego Monopolu Solnego w Warszawie z 5 III i 18 V 1935 r. i do Ministra Skarbu z 3 VII 1937 r.

[17] Arch. MŻKW, pisma nie sygn. Dyrekcji Polskiego Monopolu Solnego w Warszawie do Najwyższej Izby Kontroli w Warszawie z 24 V i 28 VIII 1935 r. i do Dyrekcji Żupy Solnej w Wieliczce z 23 V 1935 r.

[18] Arch. MŻKW, pisma nie sygn. Dyrekcji Żupy Solnej w Wieliczce do Dyrekcji Polskiego Monopolu Solnego w Warszawie z 9 IV i 6 VI 1935 r. oraz z 3 VI 1939 r.

[19] Arch. MŻKW, *Sprawozdanie z robót podsadzkowych za czas od 1 I 1925 do 31 XII 1934* (dalej: *Spraw. 1925—34*), mpis nie sygn.; *Sprawozdanie z 24 VII 1937*

Wykorzystując wymienione materiały historyczne, zająć się należy — nim dojdzie do realizacji współczesnych projektów podsadzkowych w kopalni soli w Wieliczce — tym, co w zakresie wypełniania pustych przestrzeni zrobiono do 1939 r. Cały ten okres podsadzkowy trwający — jak wyżej zaznaczono — od 1832 r. można podzielić na cztery etapy chronologiczne, w zależności od charakteru robót podsadzkowych i stopnia ich intensyfikacji. Każdy z etapów będzie też stanowił odrębny rozdział niniejszej pracy.

Taki podział jest uzasadniony z historycznego punktu widzenia, natomiast może budzić zastrzeżenia techników, którzy zapewne woleliby podział według sposobów stosowanych przy wypełnianiu wybranych przestrzeni z soli, a więc według metody suchej i hydraulicznej. Nie dało się tutaj jednak uwzględnić cezur wynikających z metod podsadzkowych, ponieważ w zasadzie przez cały ten okres aż do 1939 r. stosowano tylko jedną metodę. Była nią podsadzka sucha, głównie ręczna, a w rzadkich przypadkach — niejako eksperymentalna — pneumatyczna. Z braku urządzeń do podsadzki hydraulicznej prawie wcale nie transportowano materiału rurami pod ciśnieniem strumienia wody.

ETAP I: 1832—1871

Wprawdzie w napisanej przez Jana Nepomucena Hrdinę i uzupełnionej przez jego brata Ludwika Emanuela książce na temat saliny wielickiej jest mowa o wypełnianiu w latach 1825—31 ziemią z nawierzchni niektórych wybranych miejsc w kopalni, ale trudno te pierwsze próby uznać za właściwą podsadzkę. Spotkały się one zresztą — jak piszą Hrdinowie — ze sprzeciwem, gdyż utrzymywano, że wprowadzenie wilgotnego materiału z nawierzchni powodowało rozpuszczanie skorupy solnej wyrobiska, co jeszcze bardziej go osłabiało. Hrdinowie, będąc jednak zwolennikami zasypywania pustek kopalnianych w Wieliczce, sądzili, że czas pokaże, czy ten sposób zabezpieczania stanie się koniecznością i wyeliminuje lub wydatnie ograniczy kasztowanie, ze względu na wysoką cenę drewna i jego dowóz ze zbyt oddalonych lasów. Przypuszczenia obu wybitnych mierników sprawdziły się nim ich książka ukazała się drukiem, gdyż pierwsze lata trzydzieste XIX w. uznane zostały za początek okresu, w którym z pełną świadomością rzeczy wprowadzono zabezpieczenie zrobów wielickich podsadzką [20].

za lata 1925—36 (dalej: *Spraw. 1937*), przesłane do Ministerstwa Skarbu przez Dyrekcję Polskiego Monopolu Solnego w Warszawie, mpis nie sygn.

[20] J. N. Hrdina, L. E. Hrdina: *Geschichte der Wieliczkaer Saline*, Wien 1842, s. 226—227; A. Müller: *Historia saliny wielickiej*, Wieliczka ok. 1932, kseroodbitki. Zbiory Specjalne MŻKW, nr inw. 883, s. 106, gdzie czytamy, że za czasów administracji J. Ferro (1832—36) rozpoczęto zasadzanie komór; *Spraw. 1937*, s. 2.

Ten pierwszy jednak etap charakteryzował się głównie sprawdzaniem skuteczności systemu podsadzkowego przed zagrożeniami górniczymi. Akcja podsadzkowa nie miała ciągłości w czasie. Prowadzono ją tylko w latach 1832—36 i 1846—50. Wtedy to podsadzono odwodnione wcześniej niektóre z komór na I poziomie. Nie wiemy jednak, jakie wyrobiska zasypywano, jakim materiałem, i w jakiej ilości, ponieważ dostępne źródła pisane na ten temat milczą. Należy przypuszczać, że działalność podsadzkowa nie posiadała jeszcze wtedy większego znaczenia i nie mogła mieć, chociażby z braku urządzeń technicznych i z powodu trudności w transporcie materiałów z powierzchni do komór, dlatego zaniechano jej na dłuższy przeciąg czasu.

Prawdopodobnie lata 1851—71 stanowiły okres martwy w zasypywaniu starych zrobów kopalnianych w Wieliczce, albowiem protokoły konsultacyjne do 1871 r. nie podają żadnych wiadomości na temat podsadzki. Wzmianki o niej pojawiają się dopiero tam od września 1872 r. Od tego zatem roku rozpoczynał się drugi etap procesu podsadzkowego w żupie wielickiej.

ETAP II: 1872—1914

Pierwsza wzmianka o podsadzce pochodziła z września 1872 r. W dosłownym brzmieniu donoszono wówczas: „...szybem *Górsko* sypano ziemię z powierzchni i odwożono ją do pieca *Colloredo*, by zawaliska pod wymienionym piecem, powstałe przez przepływającą wodę, zasypać" [21]. Do końca też tego roku *Colloredo* podsadzano materiałem światowym [22]. Nie wiemy jednak, jakie ilości ziemi sprowadzonej z powierzchni wsypano do tej komory, ponieważ nie dysponujemy danymi w tej kwestii. Podobnie też brak protokołów z lat 1873—77 nie pozwala stwierdzić z całą pewnością, czy w tym czasie podsadzano wyrobiska wielickie. Raczej można przypuszczać, że je podsadzano. W następnych bowiem latach, począwszy od 1878 r. prowadzono w kopalni żywą akcję podsadzkową, którą objęto wiele komór w Górach Wschodnich.

W 1878 r. płonnym urobkiem zasypywano wyrobiska *Leithner* i *Kloski* [23]. W przeciwieństwie do komory *Leithner*, którą podsadzano jedynie przez miesiąc i później już nigdy więcej na tym etapie, *Kloski* były systematycznie zasypywane przez wiele lat materiałem kopalnianym oraz światowym, jak piasek, muł, ziemia i rumowisko. O wprowadzeniu do komory *Kloski* piasku w ilości 611 m³ po raz pierwszy jest mowa w protokole z marca 1879 r. Wcześniej zaś była zasypywana tylko urobkiem

[21] *Prot. kons.*, sygn. 54, k. 91.

[22] Tamże, k. 91, 100 i 109v.

[23] Tamże, sygn. 55, k. 3v. i 26v.

kopalnianym, a później stosowano tam oba rodzaje materiału podsadzkowego. *Kloski* podsadzano intensywnie w latach 1878—88 [24]. W ciągu tego dziesięciolecia wsypano do niej 31 366 m³ materiału podsadzkowego [25]. Przeciętna roczna wynosiła zatem 3136,6 m³, a miesięczna — 261,3 m³. Od 1889 r. aż do 1896 r. *Kloski* nadal podsadzano, ale już nie tak systematycznie z miesiąca na miesiąc jak w latach poprzednich [26]. Brak też z tego czasu danych co do ilości spuszczonego tam materiału.

W latach 1879—81 i 1884—85 podsadzano komorę *Maksymilian* [27], od maja 1880 r. komory *Nadachów* i *Jaroszyn* [28]. *Nadachów* przestano podsadzać z końcem tego roku, a do komory *Jaroszyn* wprowadzano materiał podsadzkowy z przerwami jeszcze w 1884 r. oraz w latach 1890—95 [29].

Od września 1886 r. wsypywano płonny urobek kopalniany szybikiem *Colloredo* do komory *Wolski* [30]. Systematyczne podsadzanie tej komory miało miejsce do 1889 r. W latach następnych, do 1896 r. była ona nadal zasypywana, ale już sporadycznie, z kilkumiesięcznymi przerwami w ciągu roku [31]. Do końca grudnia 1888 r. komora *Wolski* została wypełniona płonnym urobkiem kopalnianym i „rumowiskiem światowym" w ilości 6290 m³ [32]. Rocznie wsypywano tam więc 3145 m³, a miesięcznie — 262 m³. Z następnych lat, gdy tempo robót podsadzkowych w tej komo-

[24] Tamże, k. 3v., 7v.—8, 14, 20, 26v., 40, 46, 55, 61, 67v., 78, 84—85v., 93, 99v., 106, 113; sygn. 56, k. 3, 8, 13, 20, 26, 33, 40, 47, 54, 61, 68, 73v., 79v., 90, 96, 103, 109v., 117v., 126v., 136v.; sygn. 57, k. 3, 10, 16v., 23v., 33v., 39v., 46v., 53v., 60v., 67, 74v., 84v., 93, 102, 113, 122, 129, 142v.; sygn. 58, k. 1v., 11v., 19v., 35v., 44v., 51, 65v., 73, 80, 86, 93, 99v., 106, 112, 119v., 125; sygn. 59, k. 1v., 8, 16v., 24, 31, 45v., 55v., 66v., 74v., 84v.

[25] *Prot. kons.*, sygn. 58, k. 112; sygn. 59, k. 84v.

[26] *Prot. kons.*, sygn. 60, k. 31, 43v., 62v., 84; sygn. 61, k. 115v., 127, 139v.; sygn. 62, k. 19, 27v., 35, 44, 53, 59v., 66, 73v., 80v., 94v.; sygn. 63, k. 1v., 53v., 104, 141; sygn. 64, k. 18, 30, 40v., 49v., 62, 77, 116v., 129v., 148, 177.

[27] *Prot. kons.*, sygn. 55, k. 4, 8, 14v., 20, 26v., 33, 46, 55, 61, 69, 78v., 85, 93, 100, 106, 113v.; sygn. 56, k. 3, 8v., 20, 26v., 40, 47v., 54, 61v., 68v., 73v., 79v., 90, 96v., 103, 110, 117v., 127, 136; sygn. 57, k. 3, 10, 16v., 53v., 60v., 67, 75, 84v., 93, 102v., 113v., 122, 129.

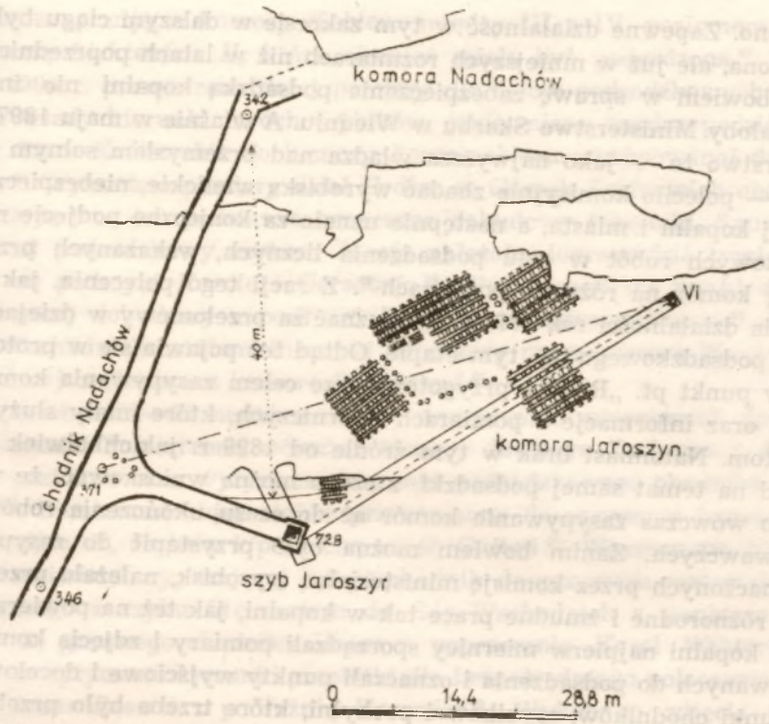
[28] *Prot. kons.*, sygn. 56, k. 8v., 13v., 20, 26v., 33, 40, 47v., 61v., 68v., 73v., 79v., 90, 96v., 103, 110, 117v., 127, 136.

[29] *Prot. kons.*, sygn. 57, k. 3, 10; sygn. 60, k. 108v., 118, 125v., 133v.; sygn. 61, k. 1v., 8v., 16, 23, 32, 41, 51v., 69, 79, 88v., 115v., 127, 139v., 157; sygn. 62, k. 2, 10, 19, 27v., 35, 44, 53, 59v., 66, 73v., 80v., 89v., 94v.; sygn. 63, k. 1v., 53v., 59v., 66, 104, 141, 148v.; sygn. 64, k. 18.

[30] *Prot. kons.*, sygn. 58, k. 1v., 11v., 19v., 27v., 35v., 44v., 51, 57v., 65v., 73, 80, 86, 93, 99v., 106, 112, 119v., 125; sygn. 59, k. 1v., 8, 16v., 24, 31, 45v., 55v., 66v., 74v., 84v.; sygn. 60, k. 1v., 11, 21, 31, 43v., 52, 62v., 74, 84, 133v.

[31] *Prot. kons.*, sygn. 60, k. 1v., 11, 21, 31, 43v., 52, 62v., 74, 84, 133v.; sygn. 61, k. 1v., 8v., 16, 23, 32, 41, 51v., 147, 157; sygn. 62, k. 2, 10, 19, 27v., 44, 53, 59v., 66, 73v., 80v., 89v.; sygn. 63, k. 1v., 153v.; sygn. 64, k. 177.

[32] *Prot. kons.*, sygn. 58, k. 112; sygn. 59, k. 84v.



Rys. 1. Projekt dobudowy i szybu do zasypania komory „Jaroszyn"

rze osłabło, nie posiadamy wiadomości o ilości materiału podsadzkowego tam wprowadzonego.

Protokoły konsultacyjne notują też zasypywanie komór *Dolne Wiesiołowskie* w 1980 r. [33], *Fontainebleau* i *Bruck* w latach 1894—96 [34], *Karol* i *Sułów* od października 1896 r. [35], nie podając jednak ilości wsypanego do nich materiału. Wszystkie te wyrobiska podsadzano „płonnym urobem kopalnianym i ziemią skopywaną koło szybu *Józefa (Kościuszki)*, którą dowożono koleją salinarną i spuszczano szybem *Franciszka Józefa...*" *(Regis)* [36]. W cytowanym zdaniu znajdujemy zatem wyjaśnienie, skąd brano materiał światowy i czym go przewożono do szybu *Franciszka Józefa*, będącego wówczas głównym szybem podsadzkowym.

Protokoły konsultacyjne z lat 1897—98 nie zachowały się, nie możemy więc również wiedzieć, jakie zroby w kopalni wielickiej wtedy pod-

[33] *Prot. kons.*, sygn. 60, k. 133v.; sygn. 61, k. 1v., 8v., 16, 23, 32, 41.

[34] *Prot. kons.*, sygn. 63, k. 141, 148v., 158v.; sygn. 64, k. 1v., 11v., 18, 24, 30, 40v., 49v. 62, 70, 77, 88, 94v., 109, 116v., 129v., 135v., 141, 148, 154, 167v., 177, 184, 192.

[35] *Prot. kons., sygn. 64, k. 177.* [36] Tamże.

sadzono. Zapewne działalność w tym zakresie w dalszym ciągu była prowadzona, ale już w mniejszych rozmiarach niż w latach poprzednich, inaczej bowiem w sprawę zabezpieczenia podsadzką kopalni nie interweniowałoby Ministerstwo Skarbu w Wiedniu. A właśnie w maju 1897 r. ministerstwo to — jako najwyższa władza nad przemysłem solnym w Galicji — poleciło komisyjnie zbadać wyrobiska wielickie, niebezpieczne dla samej kopalni i miasta, a następnie uznało za konieczne podjęcie natychmiastowych robót w celu podsadzenia licznych, wskazanych przez komisję komór na różnych poziomach [37]. Z racji tego polecenia, jak i ożywienia działalności rok 1897 trzeba uznać za przełomowy w dziejach procesu podsadzkowego na tym etapie. Odtąd też pojawia się w protokołach nowy punkt pt. „Roboty przygotowawcze celem zasypywania komór ziemią" oraz informacje o pomiarach mierniczych, które miały służyć tym robotom. Natomiast brak w tym źródle od 1899 r. jakichkolwiek wiadomości na temat samej podsadzki, z czego można wnioskować, że wstrzymano wówczas zasypywanie komór aż do czasu ukończenia robót przygotowawczych. Zanim bowiem można było przystąpić do zasypywania wyznaczonych przez komisję ministerialną wyrobisk, należało przeprowadzić różnorodne i żmudne prace tak w kopalni, jak też na powierzchni.

W kopalni najpierw miernicy sporządzali pomiary i zdjęcia komór wytypowanych do podsadzenia i oznaczali punkty wyjściowe i docelowe oraz kierunki chodników, szybików i pochylni, które trzeba było przebić, aby móc nimi wprowadzić materiał podsadzkowy do ustalonych miejsc. Następnie górnicy prowadzili różnego rodzaju dobudowy oraz przybierki w stropach, spągach i ociosach dla umożliwienia i ułatwienia zsypywania materiału podsadzkowego. Równocześnie z pracami kopalnianymi szły w parze prace naziemne, jak adaptacja szybów do celów podsadzkowych, wiercenie otworu podsadzkowego *Steinhauser*, budowa elektrowni i kolejki powietrznej, którą miano przewozić materiał światowy.

Prace miernicze i górnicze nabrały żywego tempa od 1899 r. i utrzymywały się w następnych latach mniej więcej na równym poziomie intensywności, co skrupulatnie z miesiąca na miesiąc notowano w protokołach konsultacyjnych. W 1899 r. oznaczono punkty wyjścia i kierunki dla dwóch pochylni z komory *Karol Ferdynand* ku zachodowi, które pogłębione miały służyć do zasypania zrobów *Sułowa*, poniżej III poziomu [38]. Pomierzono też komory *Wiesiołowski* i *Werner*, a następnie ustalono punkty wyjściowe dla dobudowy — jednej w poprzeczni *Wiesiołowski* do podsadzenia komory *Niższy Wiesiołowski*, a drugiej w poprzeczni *Weimar* do zasypania komory *Werner* [39]. Połączone ze sobą działa: *Lobkowitz*, *Taffe*, *Mayer* i *Hegger* ujęto na planie, jako przeznaczone do zasypania [40].

[37] *Spraw. 1937*, s. 2. [38] *Prot. kons.*, sygn. 65, k. 3.
[39] Tamże, k. 65 i 67. [40] Tamże, k. 78, 88v.

Sprawdzono zdjęcia komory *Koblenz* między III a IV poziomem i poprzecznią *Lichtenfels II*, która również miała być podsadzona [41].

W 1900 r. prowadzono dalej pomiary dla celów podsadzkowych. Oznaczono wtedy kierunki dwóch szybików, jakie miano zamiar pędzić z komory *Stare Królewskie* do komory *Fontainebleau* wytypowanej do zasypania [42]. Wykonano pomiary dział *Hrdina* w Górach Zachodnich obok szybu *Józefa* i na ich podstawie oznaczono dobudowy i szybiki. Spuszczony materiał podsadzkowy szybem *Józefa* należało doprowadzić tymi szybikami do podszybi *Karola* i *Gersdorfa* [43]. Wyznaczono też punkt dla horyzontalnej dobudowy z podłużni *Przykos* do komory *Kloski* [44]. W Górach Wschodnich ustalono kierunki dobudowy przez komorę *Werner*, a w zachodniej części przez komorę *Ferdynand* [45].

W latach 1901—02 nadal nie słabło tempo prac mierniczych do celów podsadzania. Pomierzono wówczas komory *Jaroszyn Zachodni* i *Antonia* na V poziomie oraz wytyczono kierunki podsadzkowego chodnika *Nadachów* [46]. Pomiarami objęto także przeznaczone do zasypania komory *Appelschoffen II*, *Izabela* i północną część *Galicji* [47]. Wyznaczono kierunki dla przeciwbudowy, mającej łączyć chodnik do przewozu materiału podsadzkowego z szybu *Steinhasera* do Gór Wschodnich z punktem przecięcia się głównego chodnika *Hauer* z poprzecznią *Karol Wiktor* [48], jak również wytyczono kierunki przebitki dla bezpośredniego połączenia chodnika *Mayer Rosetti* z podłużnią *Kazanów* [49]. Wykonano zdjęcia komór *Bruck* i *Wiesiołowski*, które miały być w dalszym ciągu podsadzane [50]. Wreszcie wyznaczono ku południu kierunki budowy poprzeczni *Ferdynad d'Este*, wstrzymanej w 1838 r.[51] Planowano z niej pędzić następnie chodniki podsadzkowe.

W *Protokołach konsultacyjnych z lat 1903—04* brak wiadomości o pomiarach komór, które należało zabezpieczyć podsadzką. Dopiero w protokołach z 1905 r. istnieją trzy wzmianki o pracy mierników na rzecz akcji podsadzkowej. Wtedy to wyznaczono kierunek chodnika z komory *Grüner*. Chciano nim udostępnić materiał podsadzkowy do głębiej leżących zrobów w poziomie *Lichtenfels II* [52]. Również pomierzono i zrobiono zdjęcia wyrobiska *August* przeznaczonego do zasypania [53]. Podano wreszcie kierunek chodnika wzdłuż komory *Franciszek*, którym planowano dostarczać podsadzkę do komory *Steinhauser* [54].

W ostatniej księdze protokołów z 1906 r., jaka zachowała się do naszych czasów, jest w każdym miesiącu mowa o pomiarach kopalnianych, ale nie ma tam konkretnych informacji, że pomiary te miały służyć dla przygo-

[41] Tamże, k. 88v. i 97. [42] Tamże, k. 121v. i 129. [43] Tamże, k. 154v.
[44] Tamże, k. 181v. [45] Tamże, k. 171. [46] *Prot. kons.*, sygn. 66, k. 22.
[47] Tamże, k. 114. [48] Tamże, k. 183. [49] Tamże, k. 192v.
[50] Tamże, k. 201. [51] Tamże, k. 223. [52] *Prot. kons.*, sygn. 67, k. 142v.
[53] Tamże, k. 157v. [54] Tamże, k. 170—171v.

towawczych robót podsadzkowych [55]. Należy zatem sądzić, że część z nich odnosiła się do komór, chodników i szybików związanych z działalnością podsadzkową. Na pewno jednak prace miernicze dla tego celu miały wolniejsze tempo w ostatnich latach przed wybuchem I wojny światowej, ponieważ przygotowane już plany były wystarczające, aby zachować ciągłość górniczych robót podsadzkowych.

Wraz z pomiarami wykonywano roboty przygotowawcze do zasypywania wyrobisk w obu częściach kopalni wielickiej. W tym celu w Górach Wschodnich wybudowano w latach 1899—1900 szybiki, chodniki, pochylnie, poprzecznie i podłużnie, łączące ze sobą następujące komory: *Karol Ferdynand* ze *Sułowem* [56], *Lichtenfels* ze *Starokrólewskim* [57] *Grzegorz* z *Przykosem* [58], *Rittinger* z *Antonią* [59], *Królewskie* z *Antonią* [60], *Lebzeltern* z *Dolnym Nadachowem* [61], *Rittinger* ze *Starokrólewskim* [62], *Górny Nadachów* z *Małachowem* [63], *Karolina* z *Sułowem* [64], *Teresia* z *Sułowem* i *Karolem Ferdynandem* [65] oraz *Weimar* z *Lichtenfelsem* [66] i *Nadachów* z *Antonią* [67]. W tym samym czasie przebijano chodnik z komory *Wiesiołowski* w stronę zachodnią i wschodnią kopalni [68], rozszerzono podszybie *Górska* na III poziomie [69], wybudowano z tego podszybia łącznię do komory *Hauer* [70] oraz wyłamano podszybia *Steinhausera* [71]. Równocześnie też przybierano stropy i ociosy w wyrobiskach: *Lichtenfels* [72], *Górsko* [73], *Karolina* [74], *Lascy* [75], *Wiesiołowski* [76], *Królewskie* [77], *Górny Nadachów* [78] i *Maria Karolina* [79].

W Górach Zachodnich roboty przygotowawcze do podsadzki prowadzono z mniejszym rozmachem i na bardziej ograniczonej przestrzeni zapewne dlatego, że stan tamtych wyrobisk — generalnie rzecz biorąc — był lepszy niż w Górach Wschodnich, gdzie eksploatacja soli trwała od średniowiecza. W tej części kopalni dokonano w latach 1899—1900 różnego rodzaju dobudowy między następującymi wyrobiskami: *Jorkasch — Adamów* [80], *Jorkasch — Ferdynand* [81], *Jorkasch — Koch* [82], *Vernier — Mosty* [83], *Vernier — Rittinger* [84], *Gersdorf — Hrdina* [85] oraz *Kaczwiński — Zacharia* [86]. Przybieranie stropu miało miejsce tylko w komorze *Vernier* [87].

W latach 1901—02 przebito w Górach Wschodnich chodniki lub szybiki między *Przykosem* a *Kloskami* [88], *Hauerem* a *Steinhauserem* [89], *Steinhauserem* a *Kazanowem* [90], *Nadachowem* a *Antonią* [91], *Rittingerem* a *Starokrólewskim* [92]. Pędzono też w kilku kierunkach chodniki z wyrobisk *Wiesiołowski* [93] i *Weimar* [94]. Stropy i ociosy przybierano w poprzeczni *Wiesiołowski* [95], w podłużni *Hauer* [96], w chodniku *Maria Karolina* [97] i w *Królewskim* na III poziomie [98]. Na tym również poziomie oraz na IV rozszerzano podszybia *Steinhausera* [99].

W tych samych latach w Górach Zachodnich prowadzono dobudowy między *Betti Paoli* a *Franciszkiem* i *Steinhauserem* [100] oraz *Antonią* a *Galicją* [101]. Przebijano szybik z komory *Vernier* [102], a dwa chodniki z wyrobiska *Gussman* [103]. Przybierano stropy w chodnikach łączących komory *Gersdorf — Hrdina* [104] i *Vernier — Mosty* [105]. Tam też urabiano ociosy, a w *Galicji* — spąg [106].

W poniżej zamieszczonej tabeli wykazuję, ile metrów bieżących dobudów wykonywali górnicy wieliccy w obu częściach kopalni w ciągu każdego miesiąca w latach 1899—1902.

[55] *Prot. kons.*, sygn. 68.
[56] *Prot. kons.*, sygn. 65. k. 2, 9, 16, 22, 28v., 37v., 45v., 54, 64v., 77v., 88, 96v., 104v., 113v., 121, 128v., 135v., 146. [57] Tamże, k. 2, 9, 16, 22, 28v., 45v., 54, 64v., 77v.
[58] Tamże, k. 2. [59] Tamże, k. 2, 9, 16. [60] Tamże, k. 37v.
[61] Tamże, k. 9, 16, 22, 28v., 37v., 54. [62] Tamże, k. 2, 9, 16, 22, 28v., 37v., 46, 54.
[63] Tamże, k. 2, 9, 16, 22, 28v., 37v., 46, 54, 64v., 77v., 88, 96v.
[64] Tamże, k. 121, 128v., 135v. [65] Tamże, k. 161v., 170v., 181, 202.
[66] Tamże, k. 88, 96v., 104v., 113v., 121, 128v., 135v., 146, 161v., 170v., 181, 192, 202.
[67] Tamże, k. 2, 9, 16, 22, 28v., 37v., 46, 54, 64v., 77v., 88, 96v., 121, 128v., 135v., 146, 161v., 170v., 181v., 192v., 202.
[68] Tamże, k. 88, 96v., 104v., 113v., 121, 128v., 135v., 146, 161v., 170v., 181, 192v., 202.
[69] Tamże, k. 121, 181, 192v. [70] Tamże, k. 113v., 121, 128v., 135v.
[71] Tamże, k. 2. [72] Tamże, k. 96, 113v., 121, 128v., 135v.
[73] Tamże, k. 77v., 86, 96v., 104v. [74] Tamże, k. 121, 128v., 135v.
[75] Tamże, k. 96v., 104v. [76] Tamże, k. 77v., 88, 96v., 104v., 113v., 192v.
[77] Tamże, k. 16, 77v., 88, 113v., 121, 146.
[78] Tamże, k. 2. [79] Tamże, k. 192v., 202.
[80] Tamże, k. 2v., 9, 22, 28v., 37v., 46, 54, 65v., 77v., 88, 96v., 104v., 113v., 121, 128v., 135v., 146, 161v., 171, 181v., 192v., 202.
[81] Tamże, k. 2v., 9, 16, 22, 37v., 46, 54, 65, 77v., 88, 96v., 104v., 113v., 121, 128v.
[82] Tamże, k. 88, 96v. [83] Tamże, k. 104v., 113v., 121, 128v., 135v., 146, 161v., 202.
[84] Tamże, k. 22, 28v., 37v., 46. [85] Tamże, k. 161v., 171, 181v., 192v., 202.
[86] Tamże, k. 16, 22, 28v., 37v., 46, 54, 64v. [87] Tamże, k. 2v., 9, 16.
[88] *Prot. kons.*, sygn. 66. k. 79, 93, 104, 113v., 122v., 133v., 140v., 149, 158v.
[89] Tamże, k. 192, 200v., 211v., 222v., 234v. [90] Tamże, k. 192, 200v.
[91] Tamże, k. 2v., 13, 31, 79, 93, 104, 114, 122v., 133v., 140v., 149, 158v., 173v., 183, 192v., 201, 211v., 223, 234v.
[92] Tamże, k. 140v., 149, 158v., 173v., 183, 192v., 200v., 211v., 223.
[93] Tamże, k. 2v., 13, 21v., 31, 40v., 51, 59, 68v., 79, 93, 104, 113v., 122v., 133v., 140v., 149, 158v., 173v., 183, 192v., 200v.
[94] Tamże, k. 2, 13, 21v., 51, 59, 68v., 93, 104, 113v., 122v., 133v., 140v., 149, 158v., 173v., 183, 192, 200v., 211v., 223.
[95] Tamże, k. 31. [96] Tamże, k. 21v. [97] Tamże, k. 2v. [98] Tamże, k. 223, 234v.
[99] Tamże, k. 140v., 149, 158v., 174, 183, 192v., 200v., 201, 211v., 222v.
[100] Tamże, k. 223, 234v.
[101] Tamże, k. 133v., 140v., 149, 158v., 174, 183, 192v., 201, 211v., 223, 234v.
[102] Tamże, k. 192v., 201, 223. [103] Tamże, k. 183, 192v., 201.
[104] Tamże, k. 2v., 13, 21v., 31, 40v., 51, 59, 79, 93, 104, 223, 234v.
[105] Tamże, k. 2v., 13, 21v., 31, 40v., 51, 59, 79, 93, 104, 114, 122v., 133v., 140v., 149, 158v., 174, 183, 192v., 201, 211v., 223, 234v. [106] Tamże, k. 104.

Rok	Miesiąc	Ilość metrów	Sygnatura protokołów	Karta
1899	I	35	65	2
„	II	63	„	8v.
„	III	46	„	16
„	IV	44	„	22
„	V	36	„	28v.
„	VI	40	„	37—37v.
„	VII	38	„	45v.—46
„	VIII	37	„	54
„	IX	29	„	64v.—65
„	X	37	„	77v.
„	XI	42	„	88
„	XII	35	„	96v.
1900	I	48	„	104v.
„	II	38	„	113v.
„	III	62	„	121
„	IV	50	„	128v.
„	V	53	„	135v.
„	VI	48	„	146
„	VII	47	„	154v.
„	VIII	38	„	161v.
„	IX	28	„	170v.—171
„	X	28	„	181—181v.
„	XI	48	„	192—192v.
„	XII	35	„	202
1901	I	36	66	2—2v.
„	II	37	„	13
„	III	34	„	21v.
„	IV	32	„	31
„	V	25	„	40v.
„	VI	22	„	51
„	VII	22	„	59
„	VIII	19	„	68v.
„	IX	21	„	79
„	X	25	„	93
„	XI	27	„	104
„	XII	32	„	113v.—114
1902	I	30	„	122v.—123
„	II	35	„	133v.
„	III	37	„	141
„	IV	41	„	149
„	V	48	„	158v.
„	VI	53	„	173v.—174
„	VII	54	„	183
„	VIII	91	„	192—192v.
„	IX	90	„	200v.—201
„	X	55	„	211v.
„	XI	66	„	222v.—223
„	XII	65	„	234v.
	Razem	2002 m		

W sumie w ciągu czterech lat wszelkiego rodzaju przebitki dla podsadzki objęły więc 2002 mb. Przeciętna roczna wynosiła 500 m, a przeciętna miesięczna około 42 m. W latach następnych tempo przygotowawczych robót górniczych osłabło zapewne dlatego, że uznano ilość przygotowanych nowych dróg przewozowych i szybików za wystarczającą do przewożenia i spuszczania nimi materiału podsadzkowego, który miał zapełnić pustki kopalniane najbardziej zagrożone. W latach 1903—06 przeciętna miesięczna przebitek nie wynosiła więcej jak 30 mb., czyli rocznie około 360 m b. [107]

Brak *Protokołów konsultacyjnych z lat 1907—13* nie pozwala na ustalenie, jakie było w tym czasie tempo robót górniczych na rzecz podsadzki. Wnosić należy, że nadal je prowadzono, ponieważ Antoni Müller — ówczesny naczelnik Zarządu Salinarnego w Wieliczce — pisał o wykonaniu w 1913 r. znacznej ilości chodników i szybików podsadzkowych [108]. Księga objazdów informuje też, że w 1914 r.: wykonano roboty przygotowawcze do podsadzki na IV poziomie [109]; przybierano chodniki biegnące od szybu *Franciszka Józefa* do komory *Kloski* dla dogodnego dowozu ziemi [110]; robotami górniczymi objęto komorę *Saurau* na III poziomie [111], pędzono piece podsadzkowe między wyrobiskami *Vernier — Karol, Rittinger — Karol, Rupprecht — Karol, Rupprecht — Gersdorf, Lichtenfels — Dunajewski, Sielec — Reimer, Sielec — Blagay*, w kierunku *Żralskiego* i komory *Reichetzer* [112]; wybito też szybiki do *Smoka, Jakubowic* i *Kraju* [113], wreszcie przybierano ociosy, spągi i stropy w wyznaczonych do zasypania komorach: *Gersdorf, Liedeman, Appelschoffen, Karol* i *Reichetzer* [114].

Prócz prac przygotowawczych w kopalni, prowadzono podsadzkowe inwestycje naziemne. Objęły one wiercenie otworu o dużej średnicy, który miał połączyć szyb *Steinhausera* na I poziomie z powierzchnią, adaptację szybów *Górsko* i *Józefa* dla celów podsadzkowych oraz budowę stacji elektrycznej i kolejki wiszącej. Stacja miała zasilać prądem kolejkę i oświetlać drogi przewozowe kopalni; kolejką zamierzano dostarczać materiał podsadzkowy od piaskarni pod otwór wiertniczy *Steinhausera* i szyby *Górsko* i *Józefa*.

Prawdopodobnie otwór wiertniczy *Steinhausera* był już gotowy w 1899 r., ponieważ wówczas został wymieniony, w związku z projektem

[107] *Prot. kons.*, sygn. 67, k. 2v., 16, 27, 38v., 47, 60, 67v., 78v., 89, 109, 118, 128—128v., 142, 156v.—157, 170, 183v.; sygn. 68, k. 3, 14v., 24, 38v., 47v., 60, 72v., 84v., 99v., 118v., 130, 141.

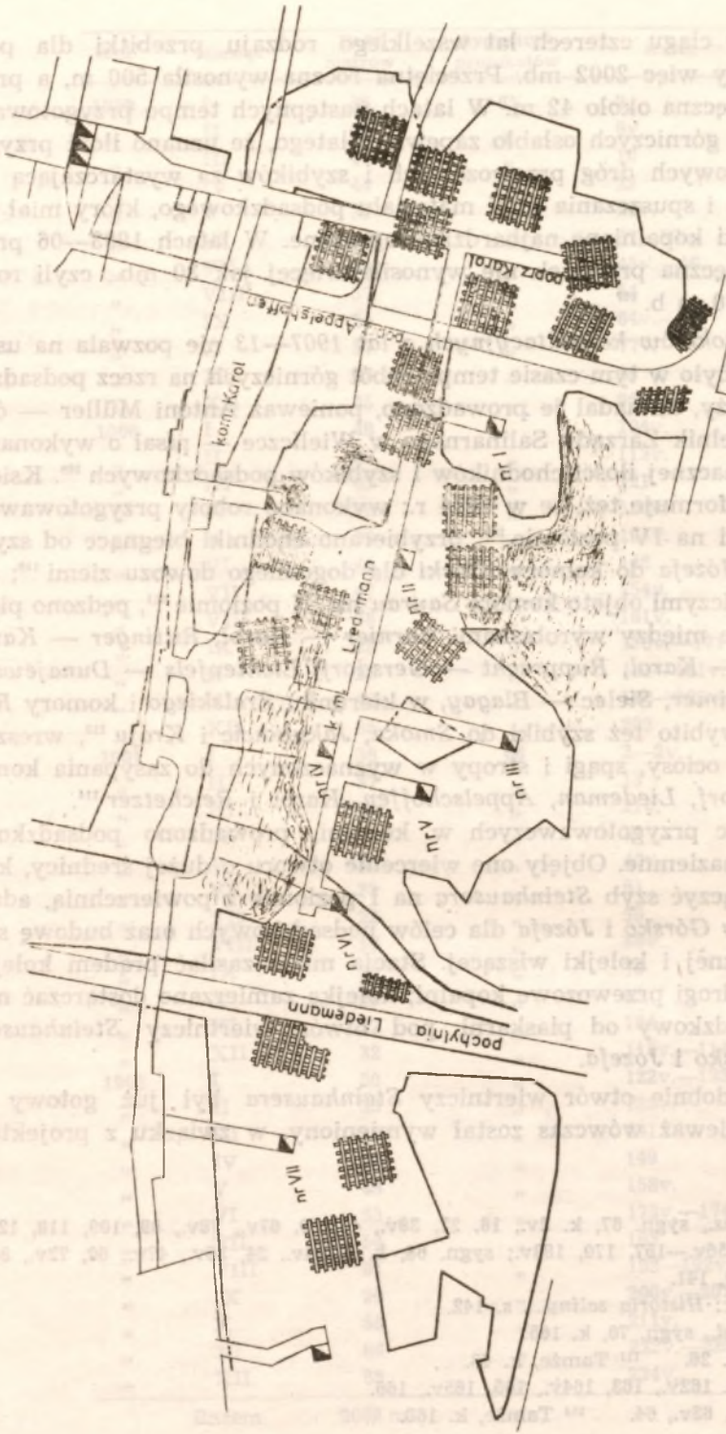
[108] A. Müller: *Historia saliny...*, s. 142.

[109] *Ks. objazd.*, sygn. 70, k. 165.

[110] Tamże, k. 26. [111] Tamże, k. 63.

[112] Tamże, k. 162v., 163, 164v., 165, 165v., 166.

[113] Tamże, k. 63v., 64. [114] Tamże, k. 168.



Rys. 2. Głębokość szybików do zasypania komory „Liedemann" (szkic wg P. Lebiedzkiego): głębokość szybiku nr I — 8,985 m, nr II — 6,331 m, nr III — 3,646 m, nr IV — 5,752 m, nr V — 4,397 m, nr VI — 6,201 m, nr VII — 7,127 m

budowy kolejki wiszącej [115]. Od drugiej połowy 1902 r. do 1914 r. sypano nim do kopalni materiał podsadzkowy. Zgłębienie otworu do szybu *Steinhausera*, sięgającego do VI poziomu, wynikło z konieczności zasypania komory *Steinhauser*, w której 18 grudnia 1897 r. nastąpił zawał [116]. Z ociosu komory, na wysokości 20 m, oderwał się odłam soli ważący około 800 t. To piękne wyrobisko 38 m wysokie zostało zasypane, gdy do otworu doprowadzono kolejkę linową [117].

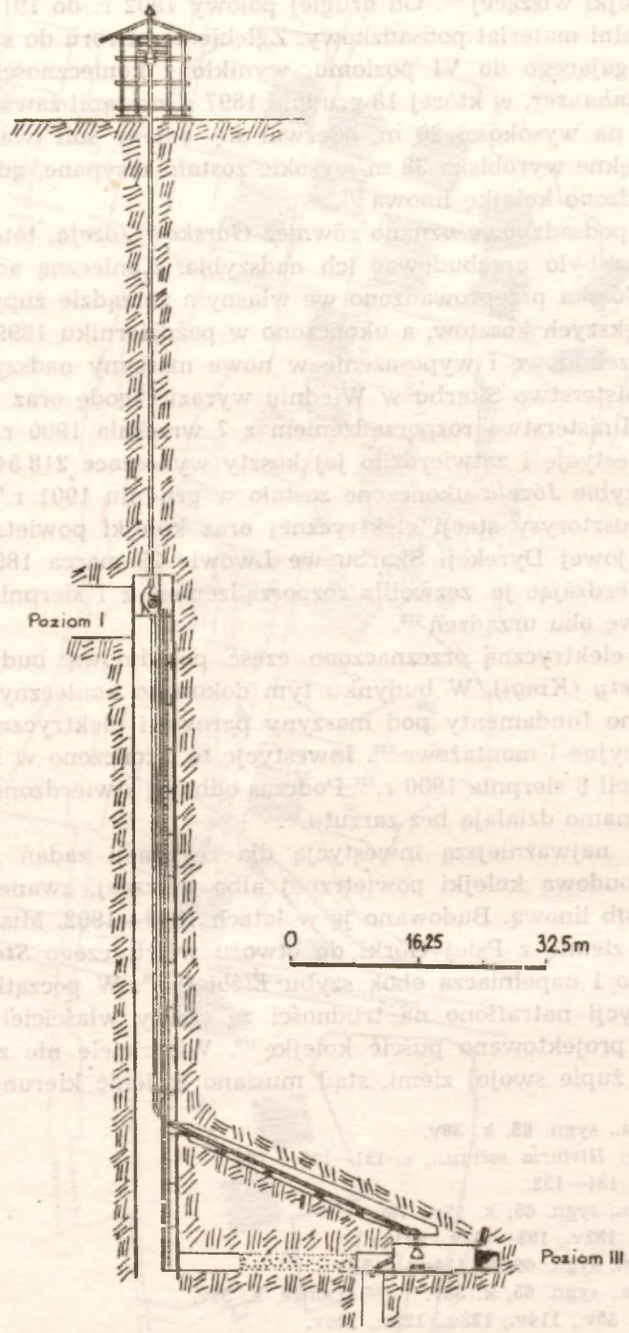
Za szyby podsadzkowe uznano również *Górsko* i *Józefa*, toteż pod tym kątem trzeba było przebudować ich nadszybia. Konieczną adaptację w nadszybiu *Górska* przeprowadzono we własnym zarządzie żupy i w zasadzie bez większych kosztów, a ukończono w październiku 1899 r.[118] Natomiast na przebudowę i wyposażenie w nowe maszyny nadszybia *Józefa* musiało Ministerstwo Skarbu w Wiedniu wyrazić zgodę oraz zatwierdzić kosztorys. Ministerstwo rozporządzeniem z 7 września 1900 r. zaaprobowało tę inwestycję i zatwierdziło jej koszty wynoszące 218 540 koron [119]. Nowe nadszybie *Józefa* ukończone zostało w grudniu 1901 r.[120]

Plany i kosztorysy stacji elektrycznej oraz kolejki powietrznej przedłożono Krajowej Dyrekcji Skarbu we Lwowie 29 marca 1899 r.[121] Dyrekcja zatwierdzając je, zezwoliła rozporządzeniem z 1 sierpnia tegoż roku na budowę obu urządzeń [122].

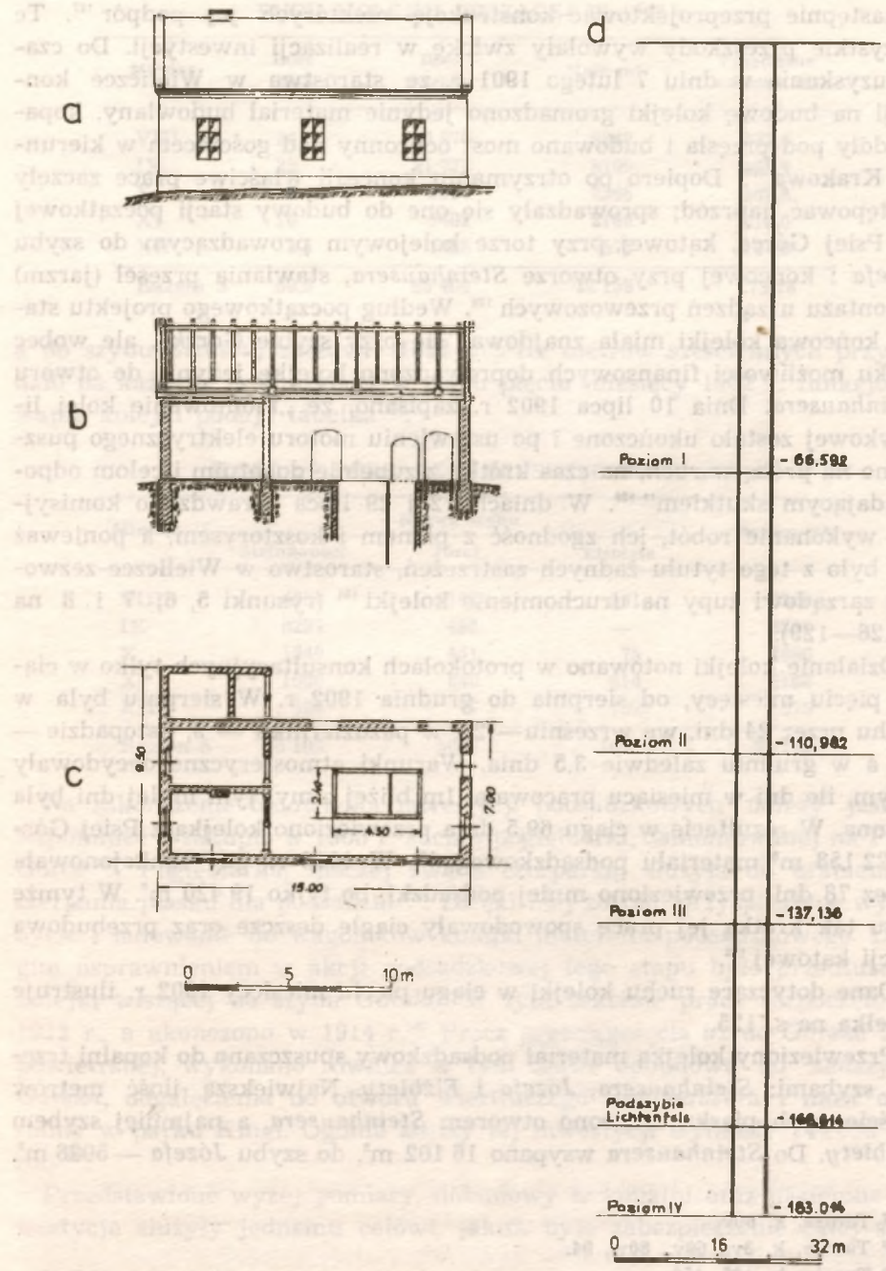
Na stację elektryczną przeznaczono część południową budynku przy szybie *Elżbiety (Kingi)*. W budynku tym dokonano koniecznych adaptacji, wykonano fundamenty pod maszyny parową i elektryczną oraz roboty instalacyjne i montażowe [123]. Inwestycję tę ukończono w lipcu, a jej odbiór nastąpił 8 sierpnia 1900 r.[124] Podczas odbioru stwierdzono, że motor parowy i dynamo działają bez zarzutu.

Ostatnią i najważniejszą inwestycją dla realizacji zadań podsadzkowych była budowa kolejki powietrznej albo wiszącej, zwanej wówczas linewkową lub linową. Budowano ją w latach 1899—1902. Miała przewozić piasek i ziemię z Psiej Górki do otworu wiertniczego *Steinhausera*, szybu *Górsko* i napełniacza obok szybu *Elżbiety* [125]. W początkach realizacji inwestycji natrafiono na trudności ze strony właścicieli gruntów, przez które projektowano puścić kolejkę [126]. Właściciele nie zgodzili się na sprzedaż żupie swojej ziemi, stąd musiano zmienić kierunek kolejki,

[115] *Prot. kons.*, sygn. 65, k. 38v.
[116] A. Müller: *Historia saliny...*, s. 131—132 i 136.
[117] Tamże, s. 131—132.
[118] *Prot. kons.*, sygn. 65, k. 55v., 78v.
[119] Tamże, k. 182v., 193—193v., 203.
[120] *Prot. kons.*, sygn. 66, k. 114v.—115.
[121] *Prot. kons.*, sygn. 65, k. 38v. [122] Tamże, k. 55v.
[123] Tamże, k. 55v., 114v., 122v., 129v., 136v.
[124] Tamże, k. 147, 155v., 162v.; sygn. 66, k. 224.
[125] *Prot. kons.*, sygn. 65, k. 38v. [126] *Prot. kons.*, sygn. 66, k. 32.



Rys. 3. Przekrój szybu „Steinhausera"



Rys. 4. Szyb podsadzkowy „Górsko":

a — widok nadszybia, b — przekrój nadszybia, c — rzut poziomy nadszybia, d — przekrój szybu

a następnie przeprojektować konstrukcję niektórych jej podpór [127]. Te wszystkie przeszkody wywołały zwłokę w realizacji inwestycji. Do czasu uzyskania w dniu 7 lutego 1901 r. ze starostwa w Wieliczce koncesji na budowę kolejki gromadzono jedynie materiał budowlany, kopano doły pod przęsła i budowano most ochronny nad gościńcem w kierunku Krakowa [128]. Dopiero po otrzymaniu koncesji właściwe prace zaczęły postępować naprzód; sprowadzały się one do budowy stacji początkowej na Psiej Górce, kątowej przy torze kolejowym prowadzącym do szybu *Józefa* i końcowej przy otworze *Steinhausera*, stawiania przęseł (jarzm) i montażu urządzeń przewozowych [129]. Według początkowego projektu stacja końcowa kolejki miała znajdować się przy szybie *Górsko*, ale wobec braku możliwości finansowych doprowadzono kolejkę jedynie do otworu *Steinhausera*. Dnia 10 lipca 1902 r. zapisano, że „montowanie kolei linewkowej zostało ukończone i po ustawieniu motoru elektrycznego puszczono na próbę w ruch, na czas krótki, z zupełnie dodatnim i celom odpowiadającym skutkiem" [130]. W dniach 12 i 29 lipca sprawdzono komisyjnie wykonanie robót, ich zgodność z planem i kosztorysem, a ponieważ nie było z tego tytułu żadnych zastrzeżeń, starostwo w Wieliczce zezwoliło zarządowi żupy na uruchomienie kolejki [131] (rysunki 5, 6, 7 i 8 na s. 126—129).

Działanie kolejki notowano w protokołach konsultacyjnych tylko w ciągu pięciu miesięcy, od sierpnia do grudnia 1902 r. W sierpniu była w ruchu przez 24 dni, we wrześniu— 23, w październiku — 9, listopadzie — 10, a w grudniu zaledwie 3,5 dnia. Warunki atmosferyczne decydowały o tym, ile dni w miesiącu pracowała. Im bliżej zimy, tym mniej dni była czynna. W rezultacie w ciągu 69,5 dnia przewieziono kolejką z Psiej Górki 22 158 m³ materiału podsadzkowego [132]. W 1913 r., gdy funkcjonowała przez 78 dni, przewieziono mniej podsadzki, bo tylko 19 420 m³. W tymże roku tak krótką jej pracę spowodowały ciągłe deszcze oraz przebudowa stacji kątowej [133].

Dane dotyczące ruchu kolejki w ciągu pięciu miesięcy 1902 r. ilustruje tabelka na s. 125.

Przewieziony kolejką materiał podsadzkowy spuszczano do kopalni trzema szybami: *Steinhausera*, *Józefa* i *Elżbiety*. Największą ilość metrów sześciennych piasku zrzucono otworem *Steinhausera*, a najmniej szybem *Elżbiety*. Do *Steinhausera* wsypano 16 102 m³, do szybu *Józefa* — 5026 m³,

[127] Tamże, k. 60v.
[128] Tamże, k. 3v., 69v., 80v., 94.
[129] Tamże, k. 105, 150.
[130] Tamże, k. 174v.—175.
[131] Tamże, k. 184.
[132] Tamże, k. 193, 201v.—202, 212v., 224, 235v.
[133] A. Müller: *Historia saliny...*, s. 142.

RUCH KOLEJKI WISZĄCEJ W 1902 r.

Miesiąc	Ilość dni	Ilość wózków	Ilość m³	Przeciętna dzienna m³
VIII	24	20 870	8348	347,6
IX	23	21 773	8709	378,4
X	9	5917	2366	262,8
XI	10	5402	2160	216,0
XII	3,5	1438	575	164,0
Razem 5	69,5	55 400	22 158	273,76

a do szybu *Elżbiety* zaledwie 1022 m³. Ile metrów sześciennych przypadało na każdy z tych szybów w ciągu pięciu miesięcy 1902 r. funkcjonowania kolejki podaje tabelka [134]:

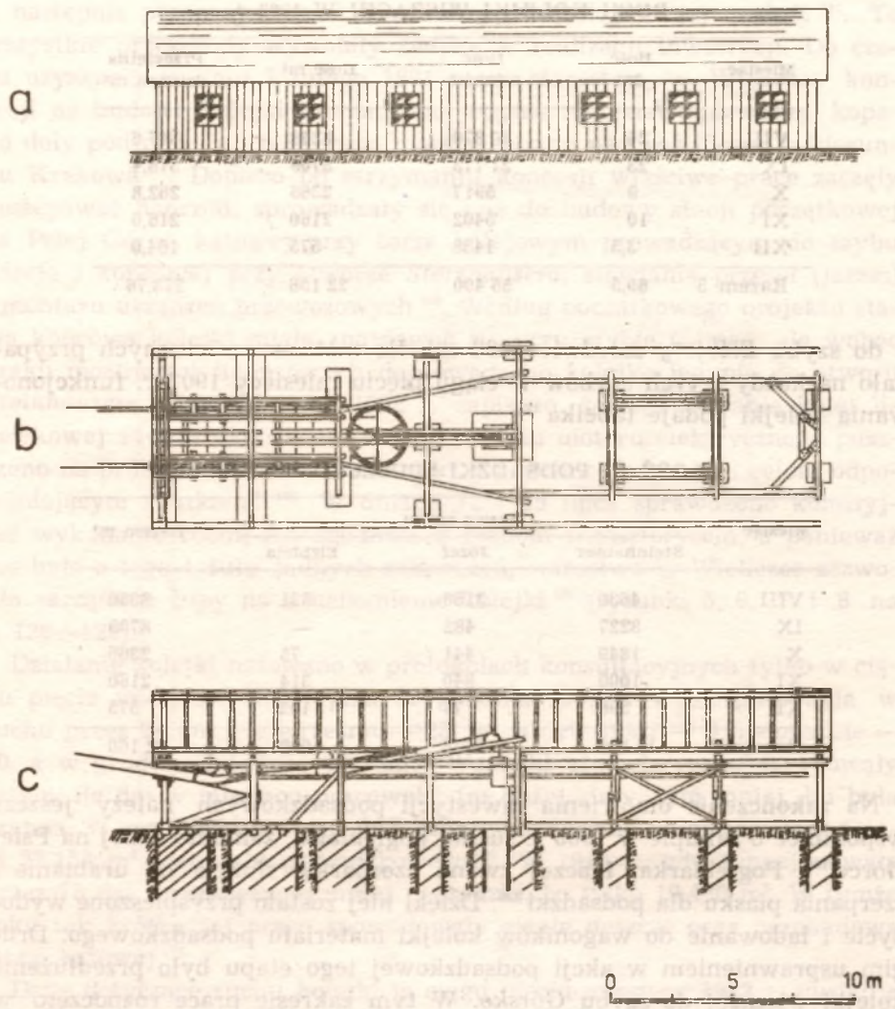
ILOŚĆ m³ PODSADZKI SPUSZCZONEJ W 1902 r.

Miesiąc	Nazwa szybu			Razem m³
	Steinhauser	Józef	Elżbieta	
VIII	4630	3186	531	8350
IX	8227	482	—	8709
X	1849	441	75	2366
XI	1000	840	314	2160
XII	396	77	102	575
Razem 5	16 102	5026	1022	22 160

Na zakończenie omówienia inwestycji podsadzkowych należy jeszcze wspomnieć o zakupie w 1905 r. suchej pogłębiarki, zamontowanej na Psiej Górce [135]. Pogłębiarka, inaczej zwana czerparką, służyła do urabiania i czerpania piasku dla podsadzki [136]. Dzięki niej zostało przyspieszone wydobycie i ładowanie do wagoników kolejki materiału podsadzkowego. Drugim usprawnieniem w akcji podsadzkowej tego etapu było przedłużenie kolejki wiszącej do szybu *Górsko*. W tym zakresie prace rozpoczęto w 1912 r., a ukończono w 1914 r.[137] Prócz przeciągnięcia aż do *Górska* linii powietrznej, wykonano również w tym czasie dobudowę do nadszybia *Górska*, odgałęzienia do otworu wiertniczego *Steinhausera* i most ochronny w parku Kingi. Ogólne koszty tej inwestycji wyniosły 144 039 koron [138].

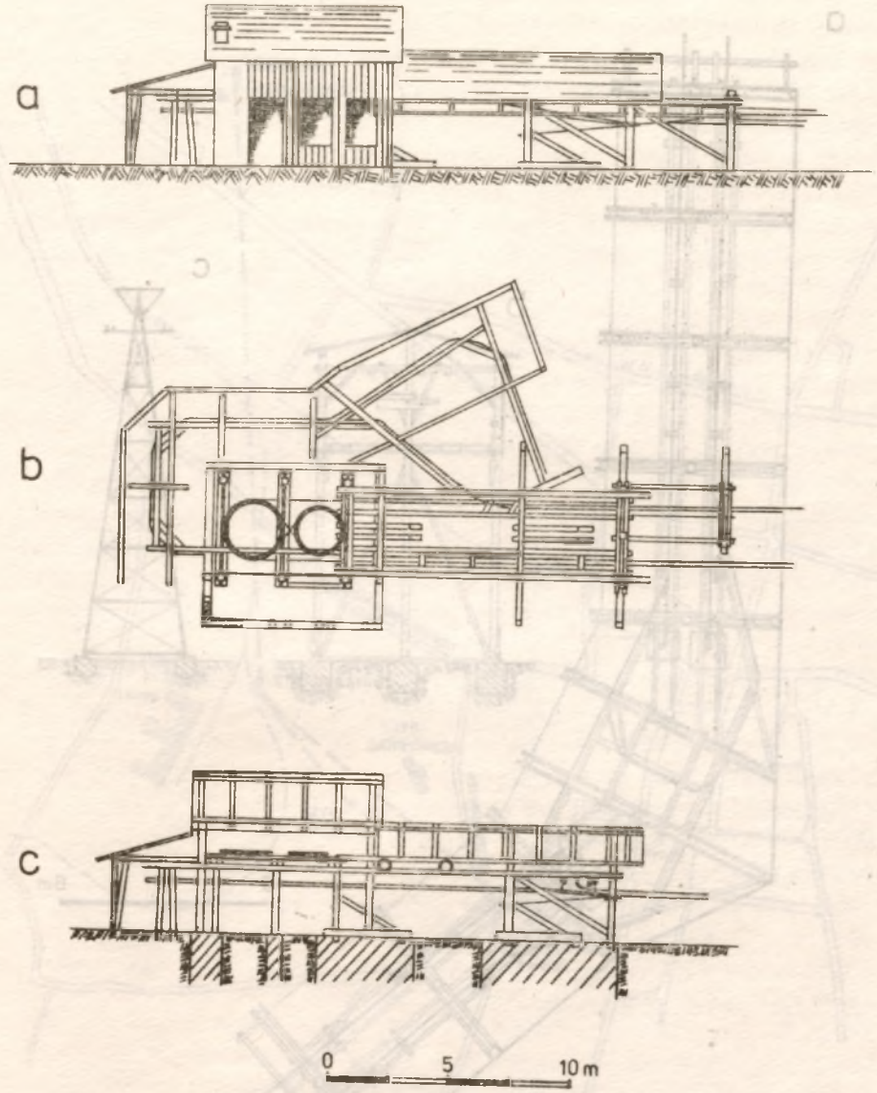
Przedstawione wyżej pomiary, dobudowy w kopalni oraz naziemne inwestycje służyły jednemu celowi, jakim było zabezpieczenie całej sub-

[134] Zob. przyp. 132.
[135] *Prot. kons.*, sygn. 67, k. 48. 61, 68v.
[136] S. Gisman: *Ilustrowany górniczy słownik...*, s. 43.
[137] A. Müller: *Historia saliny...*, s. 131—132.
[138] Tamże, s. 143.



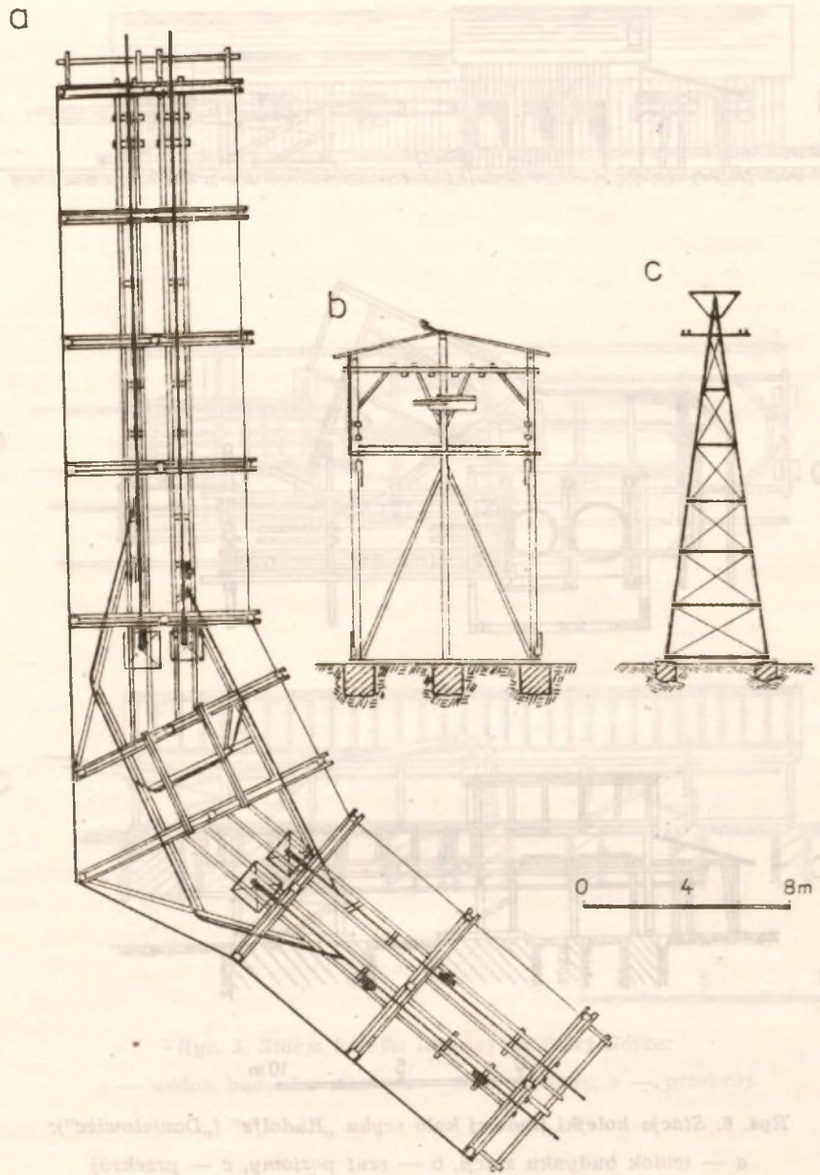
Rys. 5. Stacja kolejki linowej na Psiej Górce:
a — widok budynku stacji, b — rzut poziomy, c — przekrój

stancji kopalnianej przed zagrożeniami górniczymi. Cel ten osiągano przez częściowe lub zupełne podsadzanie materiałem kopalnianym i światowym wyrobisk najbardziej zagrożonych zawałami i obwałami. Jak już wiemy, w latach 1872—96 podsadzano siedem komór: *Colloredo, Leithner, Kloski, Maksymilian, Nadachów, Jaroszyn* i *Wolski*. W latach 1903—14 zasypano komorę *Steinhauser*, w r. 1908 komory: *Sikorzyński, Bella*, a wyrobisko *Maksymilian* częściowo podsadzano ziemią z wykopu fundamentów pod budowę kolonii robotniczej; ziemię spuszczono szybem *Boża Wola* [139]. Do 1914 r. w dalszym ciągu podsadzano wyrobiska: *Maksymilian, Kloski, Leithner* i *Bella* [140] oraz nowe, jak: *Rupprecht, Rittinger, Ka-*



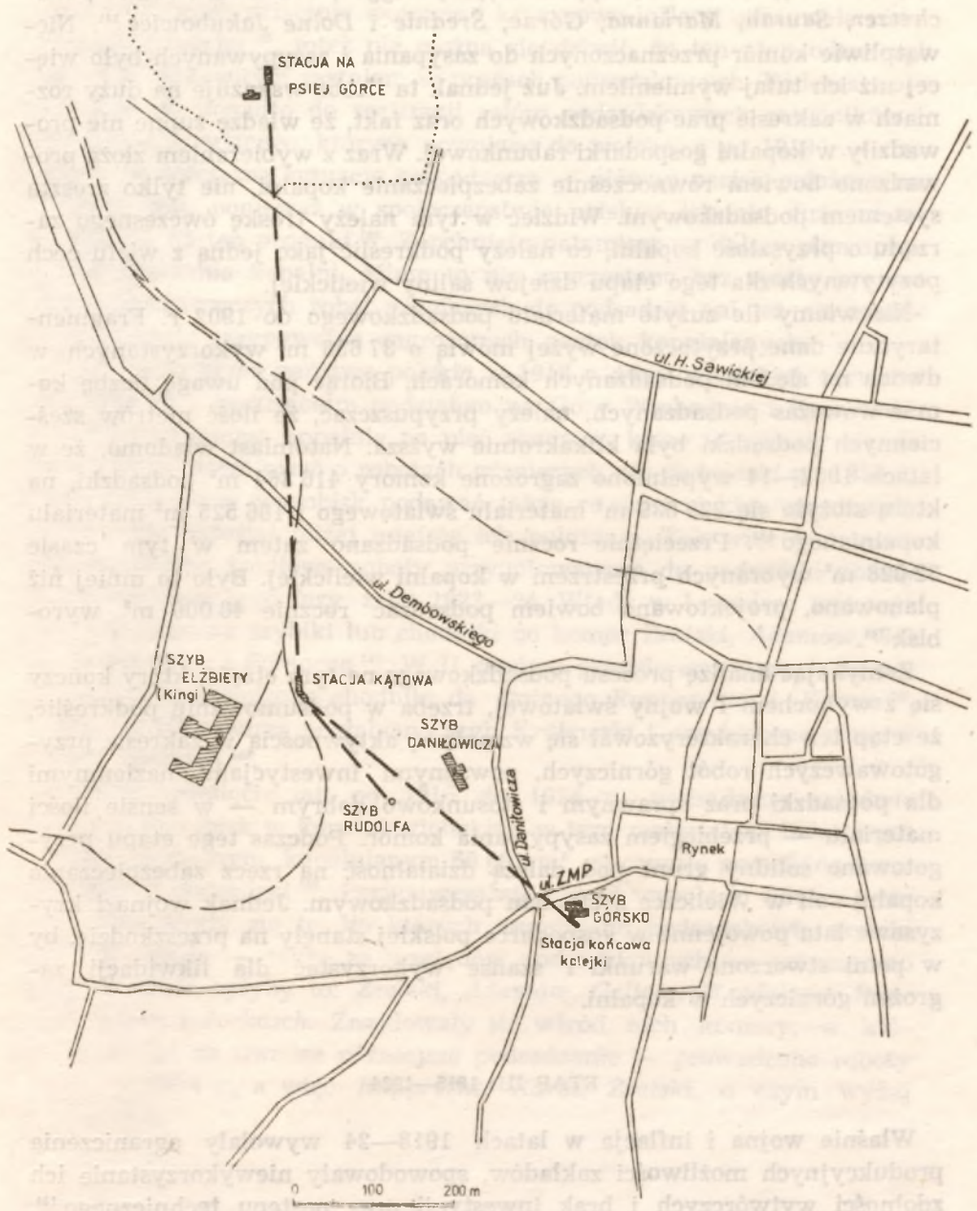
Rys. 6. Stacja kolejki linowej koło szybu „Rudolfa" („Danielowiec"):
a — widok budynku stacji, b — rzut poziomy, c — przekrój

[139] Tamże, s. 138. [140] *Ks. objazd.*, k. 9v., 31, 38v., 39, 60v.



Rys. 7. Stacja kątowa kolejki linowej:

a — rzut poziomy, b — przekrój, c — jarzmo (przęsło)



Rys. 8. Trasa kolejki linowej

rol, Gersdorf, Liedeman, Appelschoffen, Hegger, Franciszek Müller, Reichetzer, Saurau, Marianna, Górne, Średnie i *Dolne Jakubowice* [141]. Niewątpliwie komór przeznaczonych do zasypania i zasypywanych było więcej niż ich tutaj wymieniłem. Już jednak ta liczba wskazuje na duży rozmach w zakresie prac podsadzkowych oraz fakt, że władze żupne nie prowadziły w kopalni gospodarki rabunkowej. Wraz z wybieraniem złoża prowadzono bowiem równocześnie zabezpieczanie kopalni, nie tylko zresztą systemem podsadzkowym. Widzieć w tym należy troskę ówczesnego zarządu o przyszłość kopalni, co należy podkreślić jako jedną z wielu cech pozytywnych dla tego etapu dziejów saliny wielickiej.

Nie wiemy ile zużyto materiału podsadzkowego do 1902 r. Fragmentaryczne dane przytoczone wyżej mówią o 37 656 m³ wykorzystanych w dwóch na siedem podsadzanych komorach. Biorąc pod uwagę liczbę komór wówczas podsadzanych, należy przypuszczać, że ilość metrów sześciennych podsadzki była kilkakrotnie wyższa. Natomiast wiadomo, że w latach 1902—14 wypełniono zagrożone komory 416 364 m³ podsadzki, na którą złożyło się 229 839 m³ materiału światowego i 186 525 m³ materiału kopalnianego [142]. Przeciętnie rocznie podsadzano zatem w tym czasie 32 028 m³ wybranych przestrzeni w kopalni wielickiej. Było to mniej niż planowano, projektowano bowiem podsadzać rocznie 48 000 m³ wyrobisk [143].

Zamykając analizę procesu podsadzkowego na tym etapie, który kończy się z wybuchem I wojny światowej, trzeba w podsumowaniu podkreślić, że etap ten charakteryzował się wzmożoną aktywnością w zakresie przygotowawczych robót górniczych, poważnymi inwestycjami naziemnymi dla podsadzki oraz sprawnym i stosunkowo dobrym — w sensie ilości materiału — przebiegiem zasypywania komór. Podczas tego etapu przygotowano solidny grunt pod dalszą działalność na rzecz zabezpieczania kopalni soli w Wieliczce systemem podsadzkowym. Jednak wojna i kryzysowe lata powojenne w gospodarce polskiej stanęły na przeszkodzie, by w pełni stworzone warunki i szanse wykorzystać dla likwidacji zagrożeń górniczych w kopalni.

ETAP III: 1915—1924

Właśnie wojna i inflacja w latach 1918—24 wywołały ograniczenia produkcyjnych możliwości zakładów, spowodowały niewykorzystanie ich zdolności wytwórczych i brak inwestycji oraz postępu technicznego [144].

[141] Tamże, k. 14, 19, 21, 26, 58, 60, 162v., 163—165v., 166v., 167—167v., 168, 169v., 171—171v., 173—176.

[142] *Spraw. 1937*, s. 1—2. [143] Tamże, s. 1.

[144] W. Roszkowski: *Kształtowanie się podstaw polskiej gospodarki państwowej w przemyśle i bankowości w latach 1918—1924*, Warszawa 1982, s. 16.

W ten sam sposób działania wojenne i kryzysowe inflacji odczuwała również żupa wielicka [145], toteż nie można się dziwić, że ten etap odznaczał się prawie całkowitym zastojem w pracach podsadzkowych. Podczas wojny brakowało ponadto do realizacji celów podsadzkowych robotników i personelu dozorującego, których powołano do wojska, a po 1918 r. — ze względu na ówczesną sytuację gospodarczą — główny nacisk położono na produkcję soli, ponieważ w społeczeństwie polskim istniało duże zapotrzebowanie na ten produkt [146]. Zepchnięto natomiast na dalszy plan sprawę zabezpieczania kopalni. Mimo to nie zaprzestano bez reszty prowadzić przygotowawczych robót górniczych do podsadzki ani też nie zaniechano zupełnie zasypywania zagrożonych pustek kopalnianych.

Po przejęciu przez państwo polskie w 1918 r. żupy wielickiej, zerwano w jej kopalni z austriackim podziałem na Góry Wschodnie i Zachodnie. Podzielono natomiast kopalnię na pięć rewirów, które utrzymały się do 1939 r. Chcąc zatem pisać o robotach górniczych dla podsadzki po 1918 r., należy prócz nazw wyrobisk podawać także rewir w jakim znajdowały się, bo rewir określał bliżej miejsce ich położenia. Tak więc w trzecim etapie uchwytne źródłowo roboty przygotowawcze do podsadzki znamy tylko z końcowej jego fazy, z lat 1923—24. Wtedy w I rewirze wykonywano podsadzkowe szybiki lub chodniki do komór *Żralski, Adamów, Galicja Południowa i Północna* [147]. W II rewirze przybierano strop w komorze *Magdalena* i pędzono chodniki do *Dolnego Rupprechta* i *Karola* [148]. Wreszcie w III rewirze pogłębiano szyb *Królewski* i przybierano strop w podłużni *Jorkasch* [149].

W ciągu dziesięciu lat, od 1915 do 1924 r., podsadzono zaledwie 103 854 m³ wyrobisk w kopalni wielickiej, w tym materiałem światowym 43 053 m³, a płonnym, kopalnianym 60 801 m³, co czyniło przeciętną roczną 10 385 m³ podsadzki [150]. Przypuszczalnie wśród wyrobisk wówczas zasypywanych kryły się te, do których przebijano podsadzkowe szybiki i chodniki, gdzie — także ze względów podsadzkowych — przybierano stropy, a zatem byłyby to: *Żralski, Adamów, Galicja, Magdalena, Rupprecht, Karol* i *Jorkasch*. Znajdowały się wśród nich komory, w których — mając na uwadze późniejsze podsadzanie — prowadzono roboty górnicze w 1914 r., a więc *Rupprecht, Karol, Żralski*, o czym wyżej wspomniałem.

[145] Tamże, s. 158—60; Ankieta solna, Warszawa 1927, s. 21—22.

[146] *Spraw. 1937*, s. 3.

[147] *Ks. uzupeł. 1922—23*, s. 118; *Ks. uzupeł. 1923—26*, s. 15, 25, 49, 61, 71, 83, 103, 113, 123, 133, 167.

[148] *Ks. uzupeł. 1922—23*, s. 83, 106; *Ks. uzupeł.* 1923—26. s. 153, 161, 169.

[149] *Ks. uzupeł.* 1923—23, s. 128, 138.

[150] *Spraw. 1937*, s. 3.

Klamrę spinającą w jeden okres podsadzkowy trzy dotychczas omówione etapy stanowiła ta sama metoda eksploatacyjna, konsekwentnie przez cały ten czas stosowana w kopalni soli w Wieliczce. Było nią suche wybieranie soli systemem komorowym lub filarowym względnie mieszanym — komorowo-filarowym [151]. Sól urabiano częściowo aż do 1914 r. ręcznie, częściowo zaś mechanicznie i za pomocą materiałów wybuchowych [152].

W systemie komorowym powstałe wyrobiska otaczano nie wybranymi częściami złoża, zostawiając dla zabezpieczania ścian komór warstwę soli, o grubości od 1 do 2 m. Warstwa ta tworzyła naturalną skorupę ochronną [153]. W systemie filarowym wybierano sól filarami szerokimi od 10 do 12 m i wysokimi na 6,5 m. Między dwoma wybranymi filarami pozostawiano warstwę ochronną soli szeroką na 8 m, jako naturalną podporę górotworu [154]. Oba systemy eksploatacyjne zabezpieczały więc w sposób naturalny wyrobiska przed zagrożeniami górniczymi, zwłaszcza zaś przed wodą i zawałami.

Ręczne urabianie złoża coraz bardziej wypierały nowe techniki, jak mechaniczne wrębianie i strzelka [155]. Wstrząsy wywołane wybuchami dynamitu i używaniem mechanicznych narzędzi poważnie osłabiały górotwór. Natomiast pogłębienie kopalni wielickiej prawie do 300 m spowodowało ciśnienie górotworu. Górne poziomy zaczęły się obniżać, a dolne wypiętrzać. W dolnej, pokładowej części złoża nastąpił proces powolnego zaciskania się wyrobisk, ugięcia stropów, wybrzuszenia ociosów i filarów, kruszenia i wietrzenia calizn ochronnych. Działania te doprowadzały w końcu do obwałów [156]. Wraz z powiększającą się z roku na rok przestrzenią — wybraną metodą suchą w kopalni wielickiej — która w latach dwudziestych XX w. osiągnęła prawie 4 000 000 m³, narastały zagrożenia zawałowe [157]. W tej sytuacji zabezpieczanie kopalni podsadzką było konieczne, ponieważ hamowało proces wypiętrzania się dolnych poziomów i obniżania górnych.

[151] Na temat suchej metody eksploatacyjnej m. in. pisali: K. Bukowski i A. Jackiewicz: *Sól i saliny...*, s. 40; E. Windakiewicz: *Solnictwo...*, s. 123—130; J. Jurkiewicz: *Sól i jej produkcja*, Stalinogród 1954, s. 38—40; D. Dobrowolska: *Górnicy salinarni Wieliczki w latach 1880—1939. Studium historyczno-socjologiczne załogi robotniczej*, „Prace Komisji Socjologicznej PAN — Oddział w Krakowie", nr 4, Wrocław—Warszawa—Kraków 1965, s. 164—167; S. Hwałek: *Górnictwo soli kamiennych...*, s. 149—150 i 158—162; Arch. MŻKW, M. Serek: *Systemy eksploatacji złóż soli w Wieliczce i Baryczy*, tekst powielony nie sygn., s. 2—4.

[152] M. Serek: *Narzędzia mechaniczne używane przy urabianiu soli kamiennej w kopalni wielickiej od połowy XIX wieku*, „SMDŻ", t. VII, Wieliczka 1978, s. 84—89.

[153] K. Bukowski i A. Jackiewicz: *Sól i saliny...*, s. 40.

[154] Tamże.

[155] M. Serek: *Narzędzia mechaniczne...*, s. 84—89.

[156] I. Markowski: *Problematyka zabezpieczania...*, s. 36—37.

[157] Tamże, s. 37.

ETAP IV: 1925—1939

W czwartym, a zarazem ostatnim przed wybuchem II wojny światowej, etapie procesu podsadzkowego brały udział trzy czynniki: Okręgowy Urząd Górniczy w Krakowie, Dyrekcja Żupy Solnej w Wieliczce i Najwyższa Izba Kontroli w Warszawie. Urząd Górniczy typował do zasypania najbardziej zagrożone wyrobiska oraz ustalał w metrach sześciennych ilość rocznej podsadzki. Zarząd żupny organizował, realizował i kontrolował roboty podsadzkowe w kopalni i na powierzchni. Najwyższa Izba Kontroli sprawdzała, czy roczne zadania podsadzkowe zostały wykonane. Dwa pierwsze czynniki były też zobowiązane zapewnić prawidłowy przebieg prac zabezpieczających wyrobiska przez sporządzenie odpowiednich planów podsadzkowych i czuwanie nad ich wykonaniem.

Punktem wyjściowym dla podjęcia na tym etapie systematycznego zasypywania pustek kopalnianych miało być powołanie przez Urząd Górniczy — na wniosek dyrekcji Żupy Solnej z października 1924 r. — komisji rzeczoznawców do spraw zabezpieczenia terenu kopalni i miasta Wieliczki [158]. Komisja działała od stycznia do marca 1925 r., badając stan wyrobisk. Na podstawie uzyskanych z autopsji danych orzekła, jakie komory powinno się w pierwszej kolejności podsadzać, jaką ilość materiału podsadzkowego trzeba rocznie spuszczać z powierzchni do kopalni, oraz ile razy w roku należy kontrolować nie wyznaczone do zasypania komory dla stwierdzenia zachodzących w nich zmian, niekorzystnych i niebezpiecznych dla stabilności górotworu [159]. Orzeczenia komisji rzeczoznawców Okręgowy Urząd Górniczy w Krakowie uznał za obowiązujące i ujął je 8 maja 1925 r. w formie zarządzenia, które przekazał do wykonania władzom żupnym [160].

Zgodnie z zaleceniami komisji rzeczoznawców Urząd Górniczy zarządził zasypać następujące, o łącznej kubaturze 408 000 m³, wyrobiska: *Kloski, Leithner, Przykos, Szczygielec, Maksymilian, Lebzeltern, Żralski, Galicja, Russegger* i *Dunajewski*, ustalając dla nich minimalną roczną ilość podsadzki materiałem światowym na 25 000 m³. Równocześnie polecił co pół roku badać wszystkie inne zroby i notować niekorzystne procesy ujawniające się w ich stropach, spągach i ociosach [161]. Był to więc szeroki program podsadzkowy, od którego zarządzenie z 8 maja 1925 r. pozwalało na odstępstwa tylko w takich przypadkach, gdyby badania wykazały, że niektóre komory, nie objęte wykazem komisji rzeczoznawców, przedstawiały stan od nich groźniejszy i bardziej niebezpieczny, wymagający

[158] *Spraw. 1937*, s. 3.

[159] Arch. MŻKW, pismo NIK-u do Dyrekcji PMS z 25 III 1935 r., s. 1—3.

[160] *Spraw. 1937*, s. 3; pismo Dyrekcji PMS do NIK-u z 24 V 1935 r., s. 1.

[161] Arch. MŻKW, pismo NIK-u do Dyrekcji PMS z 25 III 1935 r., s. 1—3.

natychmiastowego zabezpieczenia podsadzką [162]. Na podstawie tego zarządzenia, ówczesna dyrekcja Salin Państwowych 7 czerwca 1925 r. włożyła na dyrekcję Żupy Solnej w Wieliczce obowiązek wykonania zadań podsadzkowych w wyznaczonych komorach, według ustalonej rocznie ilości materiału światowego [163].

Po dziesięciu latach od daty wydanego zarządzenia Najwyższa Izba Kontroli sprawdziła akta dotyczące wykonania programu podsadzkowego, dochodząc w wyniku kontroli do przekonania, że program nie był w pełni realizowany ani co do podsadzania wytypowanych imiennie komór, ani też co do ilości materiału. W piśmie z 25 marca 1935 r. do dyrekcji Polskiego Monopolu Solnego w Warszawie postawiła następujące, szczegółowe zarzuty: 1. w ciągu lat 1925—34 zwieziono z powierzchni do komór zaledwie 55 826 m³ zamiast 250 000 m³ [10×25 000] materiału podsadzkowego; 2. spośród wyznaczonych komór dwie — *Szczygielec* i *Russegger* w ogóle nie były podsadzane; 3. poszczególne wyrobiska badano przy sposobności wykonywania innych robót kopalnianych, a nie specjalnie i wyłącznie w odstępach półrocznych i nigdzie nie notowano tych badań, toteż nie wiadomo, jakie komory kontrolowano i które z nich — ze względu na bezpieczeństwo — wymagały szybkiego zasypania [164].

Były to poważne zarzuty pod adresem władz żupnych. Do nich też — na polecenie dyrekcji Polskiego Monopolu Solnego z 28 marca 1935 r.[165] — ustosunkowała się dyrekcja Żupy Solnej w Wieliczce, w piśmie z 9 kwietnia tegoż samego roku [166]. Donosiła w nim, że całkowicie podsadzone zostały komory: *Leithner* (8255 m³), *Maksymilian* (19 888 m³) i *Galicja Dolna* (9863 m³). Natomiast *Kloski* (955 m³), *Przykos* (3890 m³), *Lebzeltern* (167 m³), *Żralski* (9276 m³) i *Dunajewski* (3533 m³) tylko częściowo zasypano, ponieważ częściowa podsadzka wystarczyła, aby im zapewnić całkowite bezpieczeństwo [167]. Nie przystąpiono do zasypywania komór *Szczygielec* i *Russegger*, ponieważ nie wymagały podsadzania. Nie wystąpiły w nich bowiem żadne zmiany i nie stwarzały gróźb zawałowych. W ich miejsce zasypano natomiast komory, w których zauważono daleko idące zmiany na skutek pęknięcia stropów i częściowych zawalisk, przez co zagrażały bezpieczeństwu kopalni. Podejmując się tego zadania, żupa po-

[162] Arch. MŻKW, pismo Dyrekcji Żupy Solnej w Wieliczce do Dyrekcji PMS z 9 IV 1935 r., s. 2.

[163] Arch. MŻKW, pismo szefa Działu Produkcji PMS do Żupy Solnej w Wieliczce z 23 V 1935 r., s. 1.

[164] Arch. MŻKW, pismo NIK-u do Dyrekcji PMS z 25 III 1935 r., s. 1—2.

[165] Arch. MŻKW, pismo szefa Działu produkcji PMS do Żupy Solnej w Wieliczce z 28 III 1935 r., s. 2.

[166] Arch. MŻKW, pismo Dyrekcji Żupy Solnej w Wieliczce do Dyrekcji PMS z 9 IV 1935 r., s. 1—2.

[167] Tamże, s. 1.

stępowała zgodnie z cytowanym wyżej zarządzeniem Okręgowego Urzędu Górniczego, na które też powołał się jej dyrektor w tym piśmie. Na ostatni zarzut Najwyższej Izby Kontroli odpowiedziano tam w sposób wymijający, twierdząc że prowadziło się sporadycznie badania wszystkich większych komór względnie pól odbudowy. Dyrekcja przyznała się wprost jedynie do braku zapisek z tych badań, ale równocześnie w piśmie zdeklarowała się zaprowadzić — jak sobie życzyła Najwyższa Izba Kontroli — księgę, gdzie zostaną odnotowane wszystkie istotne dane kontrolowanych wyrobisk [168].

Treść owego pisma nie zadowoliła jednak dyrekcji Polskiego Monopolu Solnego, którą uznała za połowiczną. Mimo ponaglenia ze strony Najwyższej Izby Kontroli o przyspieszenie odpowiedzi [169], zwlekała z nią, czekając na szczegółowsze wyjaśnienia w tej sprawie od dyrekcji Żupy Solnej. Domagała się od niej w piśmie z 23 maja 1935 r. przede wszystkim wytłumaczenia, dlaczego w ciągu dziesięciu lat zużyła tylko 55 826 m³ podsadzki, skoro według zarządzeń Okręgowego Urzędu Górniczego i istniejącej wówczas dyrekcji Salin Państwowych należało zasypywać wyznaczone komory nie mniejszą niż 25 000 m³ rocznie ilością materiału podsadzkowego z powierzchni [170]. Nim jednak władze żupy wielickiej zdążyły odpowiedzieć na to drugie pismo, dyrekcja Polskiego Monopolu Solnego przesłała do Najwyższej Izby Kontroli, bez żadnych zmian, już 24 maja, treść pisma z 9 kwietnia, podpisanego przez dyrektora Żupy Solnej w Wieliczce [171]. Na tym jednak nie skończyła się ta ciekawa sprawa, mająca nie tylko znaczenie formalne, lecz także praktyczne dla dalszej akcji podsadzkowej. Najpierw dyrekcja Monopolu Solnego otrzymała z Wieliczki pismo datowane 6 czerwca 1935 r., zawierające nowe wiadomości na temat realizowania programu podsadzkowego [172]. Jest to pismo przewodnie do równocześnie wysłanego odpisu sprawozdania z robót podsadzkowych za lata 1925—34, którego oryginał złożony został 4 czerwca w Okręgowym Urzędzie Górniczym w Krakowie. Sprawozdanie to będzie przedmiotem analizy w innym miejscu pracy, a tutaj jedynie podkreślę niektóre nowe posunięcia organizacyjne, o jakich wspomniano w piśmie przewodnim, ponieważ mogły one mieć w przyszłości znaczenie w usprawnieniu działalności podsadzkowej. Mowa tam o księdze podsadzkowej, w której każdy z pięciu rewirów kopalni miał swoje arkusze, gdzie

[168] Tamże, s. 2.

[169] Arch. MŻKW, pismo NIK-u do Dyrekcji PMS z 18 V 1935 r.

[170] Arch. MŻKW, pismo szefa Działu Produkcji PMS do Żupy Solnej w Wieliczce z 23 V 1935 r., s. 1.

[171] Arch. MŻKW, pismo Dyrekcji PMS do NIK-u z 24 V 1935 r., s. 1—2.

[172] Arch. MŻKW, pismo Żupy Solnej w Wieliczce do Dyrekcji PMS z 6 VI 1935 r., s. 1—2.

były wyszczególnione wszystkie komory leżące w obrębie danego rewiru. Na tych arkuszach zobowiązano się notować w odstępach miesięcznych, a więc o wiele częściej niż wymagano w zarządzeniu z 8 maja 1925 r., wyniki badań wyrobisk. Wzór takiej księgi został dołączony do pisma wysłanego do dyrekcji Polskiego Monopolu Solnego oraz przesłany do zatwierdzenia Urzędowi Górniczemu. Wiadomo, że Urząd księgę zatwierdził [173], ale na jej ślad nie udało mi się dotąd natrafić, toteż trudno na tym etapie badań powiedzieć coś więcej na jej temat. Z pisma przewodniego wynika też, że polecono sztygarom wymienionym imiennie kontrolę komór w poszczególnych rewirach. Ogólne kierownictwo nad robotami podsadzkowymi powierzono inż. Marianowi Rychterowi. Był on odpowiedzialny przed dyrekcją Żupy Solnej w Wieliczce za organizację i przebieg akcji podsadzkowej. Te usprawnienia organizacyjne i ustanowienie odpowiedzialności personalnej w każdym rewirze i w całej kopalni mogły rokować nadzieje na bardziej operatywne i skuteczne działania.

Nim jednak Najwyższa Izba Kontroli zdążyła poznać treść pisma przewodniego oraz sprawozdania, wystosowała do dyrekcji Polskiego Monopolu Solnego 5 lipca 1935 r. nowe zarzuty, których dostarczyła kontrola saliny wielickiej za 1934/35 r. Stwierdziła, że nastąpiło opóźnienie w zasypywaniu komór zaliczanych do pierwszej grupy, z racji istniejącego w nich stopnia zagrożenia; niektóre z nich w dalszym ciągu nie podsadzano, chociaż wykazywały ciśnienie; tempo prac podsadzkowych w 1934/35 r. zmniejszyło się w stosunku do 1933/34 r. z 36 713 m³ do 32 308 m³; nadal brak było księgi podsadzkowej [174].

Szef Działu Finansowego Polskiego Monopolu Solnego, przekazując 22 sierpnia treść tego pisma do wiadomości szefa Działu Produkcji Polskiego Monopolu Solnego, podkreślił, że uważa za wskazane sprawy dotyczące podsadzki w Wieliczce wyjaśnić szczegółowo [175]. Takiego wyjaśnienia szczegółowego nie znajdujemy jednak w piśmie dyrektora Polskiego Monopolu Solnego z 28 sierpnia do Najwyższej Izby Kontroli. Donosił w nim, że „księga do zapisywania wyników badań została przez kierownictwo żupy zaprowadzona stosownie do wskazań Okręgowego Urzędu Górniczego. Zasypywanie komór, jako wyrobisk po miejscach pracy, jest obecnie dokonywane z pewnymi zmianami, zatwierdzonymi przez Okręgowy Urząd Górniczy i przeprowadzone w kolejności stopnia niebezpieczeństwa. Roboty te prowadzone są w bież[ącym] roku sprawozdawczym znacznie intensywniej niż w ubiegłym. Tak więc w pierwszym kwartale 1933/34 roku budż[etowego] użyto do zasypania komór 7236 m³ podsadz-

[173] Arch. MŻKW, pismo Dyrekcji PMS do NIK-u z 28 VIII 1935 r., s. 4.

[174] Arch. MŻKW, wyciąg z pisma NIK-u z 5 VII 1935 r. w piśmie szefa Działu Produkcji PMS do szefa Działu Finansowego PMS z 22 VIII 1935 r., s. 2.

[175] Tamże, s. 1.

Fot. 1. Stacja kolejki linowej koło szybu „Rudolfa" („Danielowiec")

Fot. 2. Stacja kątowa kolejki linowej między szybami „Elżbiety" a „Daniłowicza"

ki wobec 13 059 m³ w tym okresie 1935 r.; zatem tempo pracy podsadzania komór wzrosło obecnie przeszło 94% w stosunku do roku poprzedniego" [176].

Przytoczony tu w całości fragment pisma wskazuje, że dyrekcja Polskiego Monopolu Solnego nie odpowiedziała wprost na zarzuty Najwyższej Izby Kontroli, ale świadomie skierowała uwagę na rok późniejszy niż rok badany przez kontrolerów, ponieważ okazał się lepszy pod względem osiągnięć. Odnosi się zatem wrażenie, że starała się kryć swoim autorytetem władze żupne w Wieliczce przed konsekwencjami służbowymi za niewywiązywanie się w pełni z obowiązków zabezpieczania kopalni podsadzką. Do takiego samego wniosku musiała też dojść Najwyższa Izba Kontroli, jeżeli wyniki pokontrolne w żupie wielickiej z 1937 r. przesłała bezpośrednio do Ministra Skarbu, z pominięciem dyrekcji Polskiego Monopolu Solnego. W tym piśmie z 3 lipca tegoż roku, podpisanym przez samego prezesa, czytamy: „Najwyższa Izba Kontroli ma zaszczyt podać do wiadomości Pana Ministra, że w wyniku kontroli dokonanej w Żupie Solnej w Wieliczce stwierdzono, że w tej żupie nie uskuteczniono przepisanej ilości podsadzki pustych komór wbrew orzeczeniom komisji, powołanych do ustalenia stanu bezpieczeństwa saliny wielickiej oraz orzeczeniom Okręgowego i Wyższego Urzędów Górniczych" [177].

Po zapoznaniu się z treścią tego pisma, Minister Skarbu zażądał już 12 lipca od dyrekcji Polskiego Monopolu Solnego, w trybie pilnym, wyczerpującego sprawozdania na temat przebiegu podsadzki w Wieliczce. Takie sprawozdanie dostarczone zostało Ministerstwu Skarbu 24 lipca 1937 r. Łącznie z poprzednim będzie ono omówione na innym miejscu. Tutaj zwrócę tylko uwagę na niektóre kwestie wiążące się z dotychczasową relacją w pewną zamkniętą całość.

Po raz pierwszy dopiero w tym sprawozdaniu dyrekcja Polskiego Monopolu Solnego otwarcie przyznała, że w ostatnich czterech latach, od 1933 do 1936 r., nie wykonano zarządzenia Okręgowego Urzędu Górniczego dotyczącego ilości rocznej podsadzki materiałem światowym. Materiałem z nawierzchni w 1933 r. podsadzono 17 825 m³, w 1934 r. — 8240 m³, w 1935 r. — 15 423 m³ i w 1936 r. 9348 m³. To stosunkowo duże zmniejszenie podsadzki, ustalonej na 25 000 m³ rocznie, dyrekcja Polskiego Moponoplu Solnego usprawiedliwiała następującymi przyczynami: w 1933 r. — kapitalnym remontem kolejki powietrznej; w 1934 r. — wykończaniem jej naprawy, ograniczeniem pracy do pięciu dni w tygodniu, strajkiem robotników i większą produkcją soli; w 1935 r. — rozebraniem

[176] Arch. MŻKW, pismo Dyrekcji PMS do NIK-u z 28 VIII 1935 r., s. 4.

[177] Arch. MŻKW, odpis pisma NIK-u do Ministra Skarbu z 3 VII 1937 r., s. 1. Tam też ponaglenie Dyrekcji PMS ze strony ministra Skarbu z 12 VII tegoż roku w sprawie wyczerpującego sprawozdania z podsadzki w Wieliczce.

mostu ochronnego kolejki, w związku z budową autostrady Kraków — Tarnów; w 1936 r. — brakiem wspomnianego mostu ochronnego z powodu nieukończenia części autostrady przy skrzyżowaniu jej z kolejką [178].

Niewątpliwie były to przeszkody utrudniające zwożenie materiału światowego do kopalni, nie one jednak miały decydujący wpływ na tak znaczne obniżenie ilości metrów sześciennych podsadzki w tych latach. Widzieć go należy w treści zdania, wyjętego również ze sprawozdania: „... wydobycie, przewiezienie i spuszczenie 25 000 m³ rocznie materiału podsadzkowego ze świata do kopalni i podsadzenie nim komór trudno dostępnych, a wskazanych przez Okręgowy Urząd Górniczy, połączone jest dla obecnych lat z niewspółmiernie wielkim wysiłkiem technicznym i budżetowym" [179].

To zdanie wyjaśnia nam, dlaczego obie dyrekcje — Polskiego Monopolu Solnego i Żupy Solnej, chociaż zdawały sobie sprawę z potrzeby wykonywania robót podsadzkowych, nie dążyły do realizacji pełnego programu podsadzkowego. Koszty podsadzki włączone w koszty produkcji [180] zbyt obniżały dochód przedsiębiorstwa, o który przede wszystkim chodziło monopolowi solnemu. Toteż żupa wielicka wniosła w 1936 r. prośbę do Ministra Przemysłu i Handlu, w którego gestii leżało bezpieczeństwo kopalń, o zmniejszenie ilości podsadzki z 25 000 m³ do 12 000 m³ rocznie [181]. Aby prośba ta mogła być pozytywnie załatwiona, władze żupne wyraziły gotowość zaniechania robót górniczych od I do IV poziomu kopalni, tj. do głębokości 170 m, na długości 1,2 km i całej szerokości złoża na tym odcinku [182]. Dzięki wstrzymaniu eksploatacji na tym obszarze zwiększyłoby się bezpieczeństwo najstarszej części kopalni położonej pod miastem, a również i samej Wieliczki. Widocznie argument ten uznano za słuszny, skoro Okręgowy Urząd Górniczy, pismem z 28 kwietnia 1937 r., zawiadomił dyrekcję Żupy Solnej, że Ministerstwo Przemysłu i Handlu, decyzją z 3 kwietnia tegoż roku, zgodziło się obniżyć do 15 000 m³ podsadzkę [183]. Dyrekcja Polskiego Monopolu Solnego w sprawozdaniu zapewniła, „że odtąd żupa będzie mogła bez większych i kosztowniejszych wysiłków, ustalone 15 000 m³ materiału podsadzkowego ze świata, do kopalni spuszczać i podsadzać nim komory, wskazane przez władze górnicze..." [184]. Równocześnie zobowiązała się od 1938 r. wprowadzać do kopalni równomiernie w ciągu całego roku materiał z nawierzchni [185].

[178] *Spraw. 1937*, s. 4—5.
[179] Tamże, s. 5.
[180] Arch. MŻKW, *Zestawienie porównawcze kosztów własnych produkcji 1 t soli kamiennej w latach 1935 i 1936*, mpis nie sygn., gdzie podano, że w 1935 r. na każdą t soli koszty podsadzki wynosiły 1,21 zł, a w 1936 r. zmniejszyły się do 0,79 zł.
[181] *Spraw. 1937*, s. 5. [182] Tamże. [183] Tamże, s. 5—6.
[184] Tamże, s. 6. [185] Tamże, s. 7.

Wydaje się, że odtąd akcja podsadzkowa w kopalni wielickiej przebiegała sprawnie, bez większych zakłóceń, ponieważ Najwyższa Izba Kontroli, mając w 1939 r. różne zastrzeżenia do działalności żupy, nie zgłaszała żadnych do podsadzki [186].

Pisma, które zrelacjonowałem dotykają też, ale w sposób bardzo ogólny, górniczych robót przygotowawczych oraz wielkości podsadzki w poszczególnych latach. Więcej danych dotyczących tych kwestii znajdujemy jednak w *Książkach uzupełnień z lat 1922—50* oraz w cytowanych już tutaj sprawozdaniach.

Roboty przygotowawcze do podsadzki objęły w 1925 r. w I rewirze dobudowy do komór *Galicja Południowa* i *Sienkiewicz*, a także szybiki między *Żralski* a *Adamów* i do *Jorkasch* [187]; w III rewirze pędzono chodnik podsadzkowy z poprzeczni *Rittinger* do komory *Karol* [188], a w V rewirze przebito szybik między *Reichetzer* a *Janota* [189]. W latach 1926—27 nie prowadzono żadnych robót górniczych dla podsadzki. Dopiero w 1928 r. jest jedna wzmianka o dobudowie szybiku do komory *Karolina* w I rewirze [190]. I znowu aż do 1932 r. nie było w tym zakresie działalności, zaś w 1933 r. przebijano jedynie w III rewirze szybik podsadzkowy do wyrobiska *Hrdina* [191]. Natomiast w 1934 r. w I rewirze pędzono chodnik podsadzkowy z podłużni *Franciszek* do komory *Mayer*, wykonano dobudowy do komór *Karol-Vernier* i przebito chodnik podsadzkowy *Gruszczyn* [192]. Ostatnia wiadomość o robotach górniczych pochodzi z 1938 r. Wówczas prowadzono chodnik podsadzkowy do komory *Galicja* na III poziomie i w III rewirze [193].

Z danych tych wynika, że zakres górniczych robót na rzecz podsadzki w czwartym etapie był niewielki. Ponieważ jednak ani Okręgowy Urząd Górniczy w Krakowie, ani też Najwyższa Izba Kontroli w Warszawie nie zgłaszały z tego powodu żadnych zastrzeżeń, należy sądzić, iż wykonane w poprzednich latach szybiki, chodniki i inne dobudowy zapewniały wystarczającą drożność podsadzce w kopalni także i w czasie trwania tego etapu. Podobnie też nie prowadzono nowych inwestycji podsadzkowych na powierzchni. Do przewozu materiału służyły nadal te urządzenia, które wybudowano w czasach austriackich. Pod tym względem cała działalność ograniczała się tylko do remontów zużytych urządzeń, jak np. kolejki wi-

[186] Arch. MŻKW, pismo Żupy Solnej w Wieliczce do Dyrekcji PMS z 3 VI 1939 r., s. 1—4.
[187] *Ks. uzupeł. 1923—26*, s. 203, 209, 225.
[188] Tamże, s. 211. [189] Tamże, s. 205.
[190] *Ks. uzupeł. 1927—32*, s. 108, 114, 120.
[191] *Ks. uzupeł. 1933—38*, s. 15.
[192] Tamże, s. 60, 63, 66, 87.
[193] *Ks. uzupeł. 1938—50*, s. 3, 11, 97.

szącej w 1933 r. Wprawdzie w sprawozdaniu z 1937 r. była mowa o rozbudowie i modernizacji wszystkich urządzeń podsadzkowych [194], ale do września 1939 r. nie zrealizowano tych projektów. Mimo to i niezależnie od takich czy innych zarzutów, jakie zgłaszały czynniki kontrolne, wyniki akcji podsadzkowej w poszczególnych latach i sumarycznie dla całego etapu przedstawiały się wcale dobrze. Do takiego wniosku doprowadza nas analiza materiału zawartego w sprawozdaniach za lata 1925—34 i z 1937 r.

Sprawozdanie z robót podsadzkowych za pierwsze dziesięciolecie tego etapu, przyjęte i zaakceptowane przez Okręgowy Urząd Górniczy i dyrekcję Polskiego Monopolu Solnego, zawiera zestaw komór w trzech grupach, z uwzględnieniem poziomów kopalnianych, na których znajdowały się, oraz ilości w metrach sześciennych podsadzki światowej i kopalnianej, przypadającej w każdym roku na poszczególne komory. Jest to sprawozdanie liczbowe. Brak w nim części opisowej. Wynika z niego, że do podsadzania wytypowano 148 wyrobisk komorowych leżących na sześciu górnych poziomach. W pierwszej grupie umieszczono 53 komory najbardziej zagrożone. Spośród nich tylko 28 podsadzono częściowo lub całkowicie. Nie podsadzono w ogóle następujących wyrobisk: *Austria, Bella, Budziaki, Mosty-Drozdowice, Fontainebleau, Geramb, Grzegorz, Heiter, Jaroszyn, Kuchnia, Łętów, Małachów, Michałowice, Neustätter, Piaski, Pistek, Reiner, Russegger, Królewski Schönweth, Sienkiewicz, Skoczylas, Steinhauser, Sułów, Szczygielec* i *Tanecznica* [195]. Niektóre z nich zostały pominięte zapewne dlatego, że podsadzono je we wcześniejszych etapach, jak np. *Fontainebleau, Jaroszyn, Steinhauser.*

W drugiej grupie znalazło się 13 komór, których stan był mniej niebezpieczny niż komór z pierwszej grupy. Spośród tej liczby komory: *Jakubowice, Lichtenfels, Rittner* i *Rösner* nie były zasypywane [196].

Wreszcie w trzeciej grupie wytypowano do podsadzenia 82 komory o mniejszym stopniu zagrożenia niż z grup poprzednich, a spomiędzy nich nie podsadzano jedynie 2 — *Mayer* i *Seeling-Kuczkiewicz* [197].

Szkoda, że w sprawozdaniu nie ma komentarza. Ułatwiłby on zrozumienie niektórych kwestii wątpliwych wymagających wyjaśnienia. Przede wszystkim zastanawia fakt, dlaczego tak duża ilość komór z pierwszej grupy nie była wcale podsadzana, natomiast komory z trzeciej grupy prawie wszystkie zasypywano, chociaż stan ich tego nie wymagał. Nie wiemy więc, jakimi innymi kryteriami, niż wynikającymi z podziału na grupy, kierowano się, kładąc nacisk na podsadzanie komór najmniej zagrożonych, a pomijając te, które uznano za najbardziej niebezpieczne. Chyba że brano pod uwagę kryteria zabytkowości i dlatego wyłączono z podsadzania 25 komór z pierwszej grupy, aby zachować je dla potomności, sto-

[194] *Spraw. 1937*, s. 6. [195] *Spraw. 1925—34*, s. 1—6.
[196] Tamże, s. 7—8. [197] Tamże, s. 9—17.

PODSADZKA W LATACH 1925—1934

Grupa	Lata i rodzaj materiału w m³												Razem		Ogółem m³
	1925		1926		1927		1928		1929						
	k.	ś.	k.	ś.	k.	ś.	k.	ś.	k.	ś.			k.	ś.	
I	3335	12 190	5204	11 626	4363	16 433	4913	14 562	6080	10 789			23 895	65 600	89 495
II	704	12 293	375	10 282	710	4560	1432	731	493	3339			3714	31 205	34 919
III	8366	5622	9669	1825	7319	4500	6619	9834	12 644	12 518			44 617	34 299	78 916
Razem I—III	12 405	30 105	15 248	23 733	12 392	25 493	12 964	25 127	19 217	26 646			72 226	131 104	203 330

Grupa	1930		1931		1932		1933		1934		Razem		Ogółem m³
	k.	ś.	k.	ś.	k.	ś.	k.	ś.	k.	ś.	k.	ś.	
I	8300	8620	5135	6629	4069	10 564	1852	2240	1642	1076	20 998	29 129	50 127
II	1404	4026	1093	1926	1352	3043	1570	4409	709	17	6128	13 421	19 549
III	21 382	17 186	16 919	18 703	29 377	18 200	17 711	11 176	18 343	7147	103 732	72 412	176 144
Razem I—III	31 086	29 832	23 147	27 258	34 798	31 807	21 133	17 825	20 694	8240	130 858	114 962	245 820
Razem za lata 1925—1934											203 084	246 066	449 150

k. — materiał kopalniany, ś. — materiał światowy

sując tam innego rodzaju zabezpieczenie, nie zmieniające wystroju i wyglądu i nie utrudniające dostępu do nich. Jeżeliby nawet tak rzeczywiście było, to nie zostało to nigdzie podkreślone. Przytoczony wyżej tenor pism każe raczej wątpić, by ten punkt widzenia brano pod uwagę. Nad wszystkimi innymi dominował bowiem techniczny aspekt sprawy.

Jak kształtowało się ilościowe zabezpieczenie podsadzką wyrobisk w poszczególnych grupach w latach 1925—34 przedstawia zestawienie liczbowe. Zwraca w nim uwagę fakt, że w pierwszym pięcioleciu [1925—29] wykorzystano w kopalni o 16 142 m³ więcej materiału światowego, ale równocześnie o 58 632 m³ mniej materiału kopalnianego niż w drugim pięcioleciu [1930—34]. Ponieważ jednak kontrolerów interesowały przede wszystkim wyniki podsadzki z nawierzchni, dlatego w okresie sprawozdawczym pierwsze pięć lat trzeba uznać za bardziej wydajne w zabezpieczaniu zrobów. Z zestawu tego wynika też, że dla podsadzania komór z pierwszej grupy najbardziej pomyślne były lata 1927—28, kiedy zsypano do nich 16 433 i 14 562 m³ materiału z powierzchni. Natomiast do najsłabszych pod tym względem zaliczyć należy lata 1933 i 1934, gdyż wówczas podsadzka światowa wyniosła zaledwie 2240 i 1076 m³. W drugiej grupie najwięcej materiału naziemnego zrzucono do komór w 1925 r., bo 12 293 m³ oraz w 1926 r. — 10 282 m³. Najsłabszymi latami były 1928 i 1934, gdy zsypano do wyrobisk tej grupy zaledwie 731 i 17 m³. Wreszcie w trzeciej grupie lata 1929—33 stanowiły dla podsadzki światowej okres pomyślny, wtedy bowiem podsadzono komory następującą ilością materiału: 12 518, 17 186, 18 703, 18 200 i 11 176 m³. Najmniejszą zaś ilość podsadzki spuszczono do nich w 1926 r., bo tylko 1825 m³. W efekcie końcowym w ciągu całego dziesięciolecia zużytkowano na wszystkie wytypowane wyrobiska 203 084 m³ materiału kopalnianego i 246 066 m³ materiału światowego. Łączna suma podsadzki wyniosła 449 150 m³, co dawało przeciętną roczną 44 915 m³ (tabelka na s. 141).

Powyższe liczbowe zestawienie uzupełnia tabelka, w której zostały ujęte sumaryczne dane dla wszystkich komór w tych trzech grupach:

ILOŚĆ PODSADZKI W m³ W LATACH 1925—1934

Grupy	Ilość komór	Podsadzka w m³		Łączna ilość podsadzki w m³
		kopalniana	światowa	
I	28	44 893	94 729	139 622
II	9	9 842	44 626	54 468
III	80	148 389	106 711	255 060
Razem	117	203 124	246 066	449 150

Z tabelki wynika, że najwięcej podsadzki wrzucono do komór drugiej grupy, gdyż przeciętna dla jednego wyrobiska wyniosła 6052 m³ [54 468:9].

Natomiast przeciętna, przypadająca na jedną komorę w pierwszej grupie kształtowała się na poziomie 4908 m³ [139 622: 28], a w trzeciej — 3188 m³ [255 060: 80]. Ze względu na stopień zagrożenia zrozumiałe staje się, dlaczego w komorach trzeciej grupy umieszczono najmniej podsadzki. Nie jest zaś jasne, dlaczego komory z pierwszej grupy, będące — według zdania rzeczoznawców — w gorszym położeniu pod względem bezpieczeństwa, podsadzano mniejszą ilością materiału od komór z drugiej grupy. W związku z powyższym nasuwa się tylko jedno wytłumaczenie: od ustalenia komisji z 1925 r. stan komór z drugiej grupy zmienił się na niekorzyść i dlatego wymagały większego przydziału podsadzki.

W ciągu tego etapu obserwuje się tempo żywsze i słabsze akcji podsadzkowej. Jej osiągnięcia ilustruje następne zestawienie, w którym uwzględniono też — na podstawie drugiego sprawozdania z 1937 r.[198] — dane za lata 1935—36 oraz po 15 000 m³ podsadzki światowej dla lat 1937—39, bo do takiej rocznej przeciętnej zmniejszyło ją Ministerstwo Przemysłu i Handlu, o czym uprzednio wspomniałem.

PODSADZKA W LATACH 1925—1939

Rok	Materiał w m³		Łączna ilość w m³
	kopalniany	światowy	
1925	12 405	30 105	42 510
1926	15 248	23 733	38 981
1927	12 392	25 493	37 885
1928	12 964	25 127	38 091
1929	19 217	26 646	45 863
1930	31 086	29 832	60 918
1931	23 147	27 258	50 405
1932	34 797	31 807	66 604
1933	21 133	17 825	38 958
1934	20 694	8 240	28 934
1935	23 022	15 423	38 445
1936	21 397	9 348	30 745
1937	—	15 000	15 000
1938	—	15 000	15 000
1939	—	15 000	15 000
Razem	247 502	315 837	563 339

[198] *Spraw. 1937*, s. 3—4.

W ciągu całego etapu podsadzono więc 563 339 m³ wyrobisk w kopalni wielickiej, z czego materiałem z nawierzchni 315 837 m³, a materiałem kopalnianym 247 502 m³. Przez piętnaście lat podsadzano zatem przeciętnie rocznie materiałem światowym 21 055 m³, a razem z kopalnianym 37 555 m³.

Wprawdzie w etapie tym zasypywano więcej metrów sześciennych niż np. w latach 1902—14, ale i tak za mało w stosunku do potrzeb bezpieczeństwa kopalni, które uległo gwałtownemu pogorszeniu się, gdy eksploatacja mokra zaczęła coraz bardziej wypierać eksploatację suchą.

W latach międzywojennych sole czyste kończyły się, toteż zainteresowano się zasobami soli pokładowych o dużym zanieczyszczeniu jako surowcem dla warzelni wybudowanej w Wieliczce w latach 1910—13 [199]. Sole te zaczęto eksploatować na mokro, tj. metodą ługowania złoża wodą. Uzyskiwaną z ługowania solankę przeznaczano do produkcji warzonki. Wnet jednak, bo od listopada 1925 r. eksploatacji złóż soli wodą zaniechano [200], prawdopodobnie dlatego, że już wówczas zdawano sobie sprawę z jej niebezpieczeństwa dla górotworu. Odtąd solankę do warzelni nabywano od Zakładów *Solvay*, którą wytwarzały w Baryczu koło Wieliczki [201].

Do eksploatacji mokrej powrócono w ostatnich latach przed wybuchem II wojny światowej, stosując ługowanie natryskowe, komorowe i otworami ługowniczymi [202].

Pierwszą komorę ługowniczą oddano do doświadczalnej eksploatacji w 1937 r. Wówczas w czterech rewirach prowadzono odbudowę suchą, a tylko w jednym ługowano sól. Później proporcje te uległy odwróceniu. Na pierwszym miejscu znalazła się produkcja solanki systemem ługowania komorowego, a produkcja soli kamiennej zeszła na dalszy plan, i wreszcie w 1964 r. w ogóle ją zarzucono [203].

Produkcja solanki w kopalni wielickiej zaczęła wyraźnie wzrastać od 1934 r. Wiązało się to ze wzrostem zapotrzebowania na nią w warzelni. W 1934 r. wyprodukowano jej 125 714,350 m³, a w 1938/39 — 204 000 m³.

[199] K. Dziwik: *Zarys dziejów przemysłu solnego na ziemiach polskich w latach 1772—1918*, „SMDŻ", t. IX, Wieliczka 1980, s. 134.

[200] K. Bukowski i A. Jackiewicz: *Sól i saliny...*, s. 44. [201] Tamże.

[202] I. Markowski: *Problematyka zabezpieczenia...*, s. 37 i tamże przyp. 14; S. Hwałek: *Górnictwo soli kamiennych...*, s. 239—242; M. Serek: *Systemy eksploatacji...*, s. 5—7.

[203] I. Markowski: *Zarys rozwoju przestrzennego kopalni wielickiej*, „SMDŻ", t. VII, Wieliczka 1978, s. 25 i tamże przyp. 64 oraz s. 26. Ten sam autor w innym artykule (*Problematyka zabezpieczania...*, s. 37 i przyp. 14) przesuwa początki ługowania komorowego na ok. 1930 r.

Między 1934 a 1939 r. produkcja solanki wzrosła aż o 78 286 m³, co przedstawia tabelka [204]:

Rok	Ilość solanki w m³
1934/35	127 714,350
1935/36	141 684,400
1936/37	161 872,000
1937/38	183 003,000
1938/39	204 000,000

Produkcja solanki byłaby jeszcze większa, gdyby dyrekcja Żupy Solnej nie musiała, na skutek zarządzenia Okręgowego Urzędu Górniczego w Krakowie, zrezygnować z eksploatacji złóż solnych w środkowej części kopalni, której urobkiem zasilano usytuowane w tej partii kopalni wieże ługownicze [205].

Do ługowania złoża w Wieliczce przystąpiono wtedy, gdy kopalnia miała już głębokość 260 m (VII poziom) i kiedy ją nadal pogłębiano [206]. Nie było to bez znaczenia dla bezpieczeństwa kopalni, zwłaszcza że ługownie zakładano na wszystkich poziomach, a przede wszystkim na najniższych [207]. Ten sposób eksploatacji niszczył warstwę ochronną soli, która rozpuszczała się w wodzie, osłabiając w komorach wytrzymałość stropów, spągów i ociosów. Toteż nic dziwnego, że większość ługowni uległa zawałom [208]. Miało to fatalny wpływ na stateczność innych wyrobisk, zwłaszcza w górnych poziomach.

Od rozmiarów podsadzki, gdy wprowadzono na większą skalę eksploatację mokrą, w dużym stopniu zależny był zatem stan kopalni i stopień zagrożeń górniczych.

ZAKOŃCZENIE

W pracy przedstawiłem — na ile źródłowo było to możliwe — dzieje akcji podsadzkowej, prowadzonej w kopalni soli w Wieliczce przez ponad sto lat, od 1832 do 1939 r. Podsadzka, jako jeden ze skuteczniejszych systemów zabezpieczania wyrobisk, stanowiła przedmiot celowego i świadomego działania ze strony władz i górników. Nie miała ona jednak nic wspólnego ze zwykłym składowaniem skał płonnych i druzgotu solnego

[204] Arch. MŻKW, pismo Żupy Solnej w Wieliczce do Dyrekcji PMS z 3 VI 1939 r., s. 3.

[205] Tamże.

[206] I. Markowski: *Zarys rozwoju...*, s. 25. [207] Tamże.

[208] I. Markowski: *Problematyka zabezpieczania...*, s. 37.

do nieczynnych już produkcyjnie komór. Przy składowaniu nie zakładano bowiem celu zabezpieczania kopalni, lecz stawiano sobie za zadanie usunięcie z dróg przewozowych i miejsc eksploatacyjnych niepotrzebnych odpadów dla ułatwienia odbudowy soli i jej przewozu. Tym materiałem podczas akcji podsadzkowej zabezpieczano także zagrożone wyrobiska i wówczas składowanie nie było konieczne.

Wyodrębniony chronologicznie okres podzieliłem na cztery etapy, różniące się między sobą stopniem intensywności robót podsadzkowych oraz ich sprawnością organizacyjną. W pierwszym z etapów sprawdzono skuteczność systemu podsadzkowego w zabezpieczaniu kopalni. Prace, mające wtedy charakter sondażowy, prowadzone jedynie na I poziomie, były — jak sądzę — rozmiarami niewielkie. Brak danych na ten temat względnie brak możliwości dotarcia do nich nie pozwolił jednak na bliższe skonkretyzowanie wielkości podsadzki. Ponieważ w tym etapie nie wykonano żadnych górniczych robót przygotowawczych ani też nie budowano naziemnych urządzeń podsadzkowych, bez których nie można było myśleć o rozszerzeniu podsadzki na większą ilość wyrobisk, należy raczej przypuszczać, że nie osiągnięto wówczas znaczących rezultatów. Natomiast drugi etap, przypadający również na okres zaboru austriackiego, odznaczał się wzmożoną działalnością podsadzkową. Objęła ona pomiary komór przeznaczonych do zasypania, różnego rodzaju przebitki do tych komór, jak szybiki, chodniki i pochylnie, budowę urządzeń podsadzkowych na powierzchni oraz zasypywanie wyrobisk materiałem światowym i kopalnianym. Wyniki prac podsadzkowych były niezłe, chociaż dość znacznie odbiegały od zaplanowanych. Osiągnięcia zaś w zakresie przebitek w kopalni i inwestycji naziemnych służyły podsadzce przez cały czas, aż do 1939 r. W trzecim etapie nastąpił — w stosunku do poprzedniego — zastój w działalności podsadzkowej. Spowodowała go wojna światowa i trudności gospodarcze w pierwszych latach powojennych. Proces podsadzkowy przebiegał wówczas czterokrotnie wolniej niż w latach 1902—14. Wreszcie czwarty i ostatni etap, najlepiej udokumentowany źródłowo, stanowił dla robót podsadzkowych najbardziej płodny okres, mimo że czynniki urzędowe, kontrolujące i czuwające nad podsadzką, miały liczne zastrzeżenia, wśród których główne dotyczyło nieosiągania w poszczególnych latach limitowanej ilości materiału z powierzchni. W trakcie tego etapu utrzymano jednak wysoki poziom organizacyjny przedsięwzięć w zakresie przebiegu akcji podsadzkowej i średniej rocznej zrzuconego do komór materiału światowego i kopalnianego. Ówczesne osiągnięcia można uznać za godne do naśladowania jeszcze dzisiaj, kiedy wraca się do tego sposobu zabezpieczania kopalni przed zagrożeniami górniczymi.

Ilustracją liczbową do tego podsumowania jest tabela, w której sumarycznie zaprezentowane zostały wyniki podsadzki we wszystkich, z wyjątkiem pierwszego, etapach chronologicznych. Wskazuje ona, że w całym okresie spuszczono do kopalni 588 729 m³ materiału światowego i 37 656 m³ materiału mieszanego — światowo-kopalnianego oraz zużyto 494 828 m³ materiału kopalnianego. Łącznie podsadzka wyniosła 1 121 213 m³. Przeciętna roczna w ciągu stu siedmiu lat trwania akcji podsadzkowej kształtowała się przeto na poziomie 10 478 m³. Jednak po odliczeniu dwudziestu jeden lat [od 1850 do 1871 r.], kiedy żadnej działalności w tym zakresie nie prowadzono, przeciętna roczna wzrastała do 13 037 m³. Przy ówczesnych możliwościach finansowych i inwestycyjnych, przy stosowaniu w produkcji soli metody suchej, systemami komorowym i filarowym względnie komorowo-filarowym, najmniej szkodliwymi dla stateczności górotworu, należy taką roczną średnią materiału podsadzkowego uznać za wystarczającą dla ochrony kopalni wielickiej przed zagrożeniami górniczymi, zwłaszcza zaś zawałami. Natomiast przy eksploatacji mokrej, systemami ługowni natryskowych i komorowych oraz otworów ługowniczych, przeciętna roczna podsadzki musiała być dużo wyższa, ponieważ ta metoda ze wszystkich innych w eksploatacji najbardziej osłabiała górotwór. Zdawały sobie w pełni z tego sprawę czynniki urzędowe — dyrekcje Żupy Solnej w Wieliczce i Polskiego Monopolu Solnego w Warszawie oraz Wyższy i Okręgowy Urząd Górniczy w Krakowie, toteż w ciągu czwartego etapu, kiedy ta metoda eksploatacji nabrała znaczenia, przeciętna roczna podsadzki została co najmniej trzykrotnie podwyższona. Kształtowała się na wysokości 37 555 m³. Do 1934 r. była nawet wyższa, ponieważ wynosiła 44 915 m³.

PODSADZKA W LATACH 1832—1939

Etap	Lata	Podsadzka w m³			Suma m³	Przeciętna roczna w m³
		kopalniana	światowa	mieszana		
I	1832—71	—	—	—	—	—
II	1872—1914	186 525	229 839	37 656	454 020	10 331
III	1915—24	60 801	43 053	—	103 854	11 539
IV	1925—39	247 502	315 837	—	563 339	37 555
Razem	107	494 828	588 729	37 656	1 121 213	10 478

ANEKS

obejmuje wszystkie komory, które były podsadzane w latach 1925—34, z podziałem na grupy i z uwzględnieniem ilości podsadzki, jaką w ciągu tych dziesięciu lat do każdej z nich wrzucono

Komory I grupy

Nazwa komory	Poziom	Materiał w m³ kopalniany	Materiał w m³ światowy	Łączna podsadzka w m³
Adamów	3/4		1 545	1 545
Badeni	4	3 533		3 533
Blagay	2/3	18		18
Böhm Bawerk	2/3	689		689
Dunajewski	5	7 397		7 397
Ferdynand	4/5	734		734
Franciszek	2	22		22
Galicja	3/5	5 222	4 084	9 306
Galicja Płd.	3/5	556		556
Hunka	2	12	5 389	5 401
Karolina	2/3	389	36 886	37 275
Kloski	1/5		955	955
Królewskie	3/5	3 090	431	3 521
Lebzeltern	2/3	167		167
Leithner	5/6	8 255		8 255
Lobkowitz	2/3	58	480	538
Maksymilian	2/3	1 652	18 236	19 888
Mosty	2/3	1 587	13 322	14 909
Nadachów	3/4	469		469
Przykos	1/4	3 890		3 890
Regis Najgłębszy	6	511		511
Regis Średni	5/6	1 710		1 710
Sanguszko	3/4	1 122	5 589	6 711
Vernier	3/4	1 126	776	1 902
Weimar	3/4	186	85	271
Witos	3	173		173
Żralski	3/4	2 273	5 487	7 760
Żralski-Adamów	3/4	52	1 464	1 516
Razem 28		44 893	94 729	139 622

Komory II grupy

Nazwa komory	Poziom	Materiał w m³ kopalniany	Materiał w m³ światowy	Łączna podsadzka w m³
Bruck	3/4		4 056	4 056
Hegger	2/3	678	19 605	20 283
Kuczkiewicz	2/2	225		225
Lobkowitz	?	20	749	769
Mayer	2/3	4 280	4 298	8 578
Mayer-Lobkowitz	2/3	152		152
Seeling	3/4	2 075		2 075
Seeling-Kuczkiewicz	4/5	1 409		1 409
Wiesiołowski		1 003	15 918	16 921
Razem 9		9 842	44 626	54 468

Komory III grupy

Nazwa komory	Poziom	Materiał w m³ kopalniany	Materiał w m³ światowy	Łączna podsadzka w m³
Albiński	4/5	54		54
Aleksander	2/2	3 772	3 055	6 827
Aleksandrowice	4/5	3 045	4 992	8 037
Antonia	3/4	126		126
Appelschoffen	5	2 439		2 439
Brigido	3	1 944		1 944
Bugno	3/4	133		133
Elżbieta	3/4	15		15
Ferro	3/4	545		545
Fertsch	3/4	617	770	1 387
Freiseysen Dolny	4	699	15 825	16 524
Freiseysen Górny	3/4	24	11 444	11 468
Gaisruck	3/4	2 189		2 189
Gałecki	4/5	1 101		1 101
Gałecki II	4/5	256		256
Gersdorf	4/5	1 456	360	1 816
Gersdorf-Hrdina	4/5		2 315	2 315
Grubenthal	4	108		108
Gruszczyn	4/5	96		108
Gussman	5	375		375
Hauer	3	66		66
Herder	2/2	1 041		1 041
Hrdina	4/5	5 355	16 409	21 764
Jakesch	4/5	1 132		1 132

Nazwa komory	Poziom	Materiał w m³ kopalniany	Materiał w m³ światowy	Łączna podsadzka w m³
Janota	4/5	3 900	800	4 700
Jorkasch-Koch	3/4	71		71
Kaczwiński	3/4	1 710		1 710
Kaczwiński II	3/4	55		55
Karol	4/5	3 167	9 393	12 560
Karol-Appelshoffen	4/5	76		76
Karol-Gersdorf	4/5	66	5 116	5 182
Karol-Wiktor	3/4		374	374
Keller	4/5	976		976
Klein	3/4	5 738	481	6 219
Klein III	3/4	28		28
Klein IV	3/4	48		48
Klein Leo	4/5	2 927	430	3 357
Koberwein	3	2 343	31	2 374
Kolovrath	3/4	105		105
Korytowski	3/4	4 891		4 891
Kraszewski	4/5	4 235		4 235
Kunegunda	2	58		58
Lascy	5	2 653		2 653
Liedeman	4/5	51		51
Lill	4/5	389		389
Magdalena	3/4	192		192
Margielnik	3/4	14 954		14 954
Marek Karol	3	452		452
Marianna	3/4	350		350
Maria Teresa	2/3	2 510		2 510
B. młyn kopal.	5/6	1 720		1 720
Müller A. (Ilka)	2/4	10 129		10 129
Müller F.	2/4	11 165		11 165
Niedziałek	3	117		117
Niedźwiedzki	5	43		43
Ott	5/6	935		935
Plener	2/3	1 235		1 235
Reichetzer	4/5	1 931	99	2 030
Rittinger	4	340		340
Rittner	3/4	1 615		1 615
Rupprecht Górny	3/4	247	14 526	14 773
Sartory	2/3	677	2 135	2 812
Saulenfelz	2/2	160		160
Scheuchenstuhl	3/4	97		97
Schwind	2	5		5
Sermage	3/4	3 927		3 927
Stampfer	3		1 067	1 067
Thienfeld	4	2 812	14 354	17 166
Thienfeld Zacharia	4	42		42
Thuguth	3/4	1 299		1 299

Nazwa komory	Poziom	Materiał w m³ kopalniany	Materiał w m³ światowy	Łączna podsadzka w m³
Vampe	3	10 354		10 354
Wałczyn	2/3	1 113		1 113
Weiss	4	892		892
Windakiewicz	6	4 206		4 206
Wüst	2/4	14 108	1 164	15 272
Zacharia	4	55	1 400	1 455
Zacharia Thinfel	3/4	150	171	321
Zbiornik *Regis*	6	370		370
Zbiornik k. *Kingi*	6	72		72
Razem	80	148 349	106 711	255 060

Zestawienie ogólne

Grupa	Materiał w m³ kopalniany	Materiał w m³ światowy	Łączna podsadzka w m³
I	44 893	94 729	139 622
II	9 842	44 626	54 468
III	148 349	106 711	255 060
Razem 3	203 084	246 066	449 150

K. Dziwik

THE WIELICZKA SALT MINE PROTECTION BY BACKFILLING SYSTEM IN THE YEARS 1832—1939 (HISTORICAL SKETCH)

Summary

The author has presented the story of the Wieliczka Salt Mine backfilling action in the course of one hundred seven years since 1832 to 1939. He has distinguished four chronological stages differing from one another in the intensity of backfilling works and their efficiency as well.

The efficacy of the backfilling system in protecting the mine was tested in the first stage (1832—71). The works being of experimental character were carried out only in the mine level I and their scope was rather small. No mining preparatory works were excuted at that stage and no backfilling installations on the ground necessary to include a bigger number of excavations were built either. No mine voids were backfilled since 1851 till 1971. The second stage was barely started in 1872 and lasted till 1914. It was characterized by the increase of the backfilling activity, the survey of the chambers destined to be backfilled, different kinds of countershaft to the chambers: small shaft, galleries, incline drifts, building backfilling installations on the ground as well as excavations backfilling with mine material brought from the ground. The effects obtained were not bad but far from the results planned. None the less countershafs in the mine and the investments on the ground served the backfilling all the time till 1939. The third stage 1915—24 was characterized by stagnancy in comparison with former one. It was caused by the World War I and the economic difficulties of the first post-war years. The progress of the backfilling process was four times slower than in the years 1902—14. The fourth and the last stage was the most productive one though authorities watching over backfilling and controlling it had numerous apprehensions concerning chiefly the fact that the limit quantity of the backfilling material from the ground was not obtained. In the course of that stage, however, the high organizational standard of the backfilling action and the average of sand, earth, breccia and rocks thrown down the chambers was kept.

In the whole period 1 121 213 m³ of excavations were backfilled in the Wieliczka Salt Mine. The yearly average in the course of 107 years was 10 478 m³. In the fourth stage it increased to 37 555 m³.

It should be stressed, however, that in the first three stages dry method: chamber, pillar and chamber-pillar systems, the least detrimental for the rock mass stability, were used. This kind of method leaves the protective salt layer thus guarding excavations against mining hazards: water and cavings. In the fourth stage it was replaced by wet exploitation using the systems of leaching plant and chambers as well as holes. The method contributed to the weakening of rock mass to a high degree as it destroyed the salt protective layers dissolving them in water. So the average of the yearly backfilling to protect the chambers exploited increased three times during that stage.

Numerous tables in the text illustrate the dimensions of the backfilling in separate years, the quality of the material brought from the ground by air railway to the mine in 1902 and thrown down the *Steinhauser, Joseph* and *Elisabeth* shafts. The annexe joined to the paper includes all chambers in different levels selected to be backfilled. At last figures, maps and pictures in the text enhance the backfilling process story in the Wieliczka Salt Mine.

Jiří Majer

WOKÓŁ PROBLEMATYKI MUZEÓW GÓRNICZYCH W ŚRODOWISKU NATURALNYM *

W ostatnich dziesięcioleciach daje się zauważyć tak w czechosłowackiej, jak i zagranicznej literaturze wzrost dążeń do głębszej analizy dochowanych *in situ* materialnych świadectw gospodarczo-technicznego rozwoju ludzkości z jego starszych faz dziejowych. Ożywienie owej sfery problematyki badawczej motywuje się dążnością, by na studiach nad zabytkami wspomnianego typu oprzeć interpretację zmian w dziedzinie społecznej oraz wyjaśnianie istotnych podstaw tzw. „przemysłowego" społeczeństwa.

Zamiary takie przybrały konkretną formę w postaci nowej dyscypliny naukowej zwanej „archeologią przemysłową". Jak wykazały pierwsze kongresy międzynarodowe poświęcone jej problematyce (zorganizowane w latach 1973—81), powstająca nowa dyscyplina nauki postawiła sobie nie tylko cele teoretyczne, lecz chce być także nauką stosowaną. Archeologia przemysłowa postuluje otaczanie opieką i wykorzystanie — dla celów edukacji kulturalnej — obiektów, jakimi się zajmuje. Czyni to poprzez zabiegi zmierzające do stworzenia sprzyjających warunków, które umożliwiłyby rekonstrukcję pierwotnych funkcji produkcyjnych tych obiektów, i poprzez demonstrowanie ich społeczeństwu. Nowym elementem jest okoliczność, że teoretyczne i praktyczne plany omawianej dyscypliny naukowej są nastawione zwłaszcza na studiowanie zachowanych kompleksów produkcyjnych, i to w ich ekologicznym środowisku, gdzie poszczególne procesy historyczno-techniczne można badać wielostronniej niż w przypadkach pojedynczych urządzeń technicznych zdeponowanych w muzeach.

Założenia i cele archeologii przemysłowej nie są bynajmniej czymś da-

* Winien jestem uprzejme podziękowanie memu przyjacielowi mgr Józefowi Piotrowiczowi za ofiarne i pieczołowite sporządzenie przekładu niniejszego artykułu na język polski, za cenne uzupełnienia w tekście, a zwłaszcza za opracowanie wszystkich przypisów i objaśnień.

wnym lub oryginalnym. Wywodzą się one bowiem zarówno z koncepcji chronienia zabytków techniki — której tradycja sięga w Europie początków naszego stulecia, jak i z praktyki wielu muzeów. Mianowicie liczne europejskie muzea nauki i techniki zmieniły swój program prac dokumentacyjnych, rozszerzając go na nieruchome zabytki techniki w terenie, tj. zabytki zachowane w pierwotnym miejscu ich powstania. Znaczna część tych zabytków została włączona do muzeów jako ich organiczne składniki; gdzie indziej właśnie przy obiektach zabytkowych lub wprost w nich powstały specjalistyczne muzea techniczne.

Proces ten stale się nasilał, zwłaszcza od końca lat pięćdziesiątych naszego stulecia, a jego rezultatem jest obfita już różnorodność muzeów nauki i techniki nowego typu. Za granicą na ich określenie ustaliły się terminy „open-air-museum", „Freilichtmuseum", w Czechosłowacji zaś — termin „muzeum w přírodě", wskazujący wyraźnie na treść pojęcia [1]. Muzea tego typu nie są skansenami o charakterze etnograficznym, jakie znamy w dziesiątkach wariantów na całym świecie, chociaż mają z nimi pewien wspólny mianownik i wiele wspólnych cech.

Muzea techniki w środowisku naturalnym wyodrębniły się stopniowo w całkowicie specyficzne twory. W wykazie ICOM-u zarejestrowano ich już kilkaset, przy czym liczba ta stale wzrasta. Szczególne miejsce wśród nich zajmują muzea górnicze, jako związane z tą dziedziną ludzkiej działalności, której tradycje przemysłowe zaczynają się bardzo wcześnie, już od najstarszych cywilizacji. Przedstawiam zatem zwięzłe omówienie muzeów górniczych w środowisku naturalnym, podając ich charakterystyczne cechy.

Górnicze muzea w środowisku naturalnym dokumentują współcześnie systemy eksploatacyjne już niemal wszystkich podstawowych rodzajów złóż. Przedstawiają też różne okresy chronologiczne działalności górniczej, zwłaszcza eksploatacji rud złoto- i srebronośnych, cyny, miedzi, ołowiu i żelaza, wydobywania węgla kamiennego, brunatnego i lignitu oraz wydobywania i obróbki soli, drogich kamieni, nafty i surowców niekruszcowych, jak np. krzemień, marmur i inne minerały.

Typologicznie można wśród tych muzeów wyróżnić z grubsza cztery podstawowe grupy. Pierwsza z nich powstała dzięki udostępnieniu oryginalnych wytworów prac górniczych w postaci wyrobisk, przedstawia zatem efekty podziemnych działań eksploatacyjnych. Druga grupa muzeów odzwierciedla pieczę nad powierzchniowymi obiektami działalności górniczej wraz z ich oryginalnym wyposażeniem technicznym, a więc przede wszystkim — nad budynkami szybowymi i innymi budowlami związanymi z produkcją oraz administracją. W pomieszczeniach takich przywraca się pierwotną atmosferę z okresu ich aktywności produkcyjnej. Niektóre z muzeów technicznych tego typu rozszerzają obszar objęty ochroną także na kolonie górnicze w celu ujęcia w jedną całość lokalnego środowiska ekologicznego.

Trzecia grupa muzeów demonstruje pojedyncze, nieruchome zabytki terenowe związane z produkcją górniczą, włącznie z pomocniczymi urządzeniami technicznymi i instalacjami transportowymi. Natomiast ostatni rodzaj muzeów ma za cel chronić zachowane w terenie relikty historycznej działalności górniczej; przede wszystkim po działalności płuczkarskiej, a także hałdy skał płonnych — pozostałości po wybierce podziemnej powiązanej często z lokalnym hutnictwem, skupiska żużlowych odpadów po topieniu rud oraz urządzenia wodne skonstruowane do celów górniczych i inne zabytki terenowe. Często na takich terenach powstają małe muzea względnie budowle pamiątkowe, gdzie przedstawia się w sposób zwięzły za pomocą ekspozycji zasadnicze fazy rozwojowe lokalnej działalności górniczej. Ten typ muzeów nie jest okazały i — podobnie jak u poprzednio wyliczonych grup muzeów — jego granice nie są ostro wytyczone. Z reguły większość muzeów górniczych w środowisku naturalnym włącza do swych stref chronionych również historyczne tereny kopalniane.

Charakteryzując syntetycznie wyodrębnione kategorie tych muzeów, uwzględniam przynajmniej ich głównych przedstawicieli za granicą. I tak w pierwszej grupie: muzeów górniczych w środowisku naturalnym, powstałych w dawnych wyrobiskach, pierwszoplanowe miejsca zajmują — pod względem ilości i rozległości — muzea w historycznych rewirach eksploatacji rud srebra, ołowiu i miedzi oraz wydobycia węgla i soli. Zauważa się znacznie mniejszą liczbę muzeów związanych z kopalnictwem rud złota, cyny, rtęci, diamentów, nafty i surowców niekruszcowych.

Z reguły do historycznych wyrobisk górniczych wchodzi się sztolnią lub zjeżdża otworem wyciągowym. Do wyrobisk dołączono także niektóre poziomy kopalń, by zwiedzający mógł poglądowo poznać istotę prac górniczych, sposobów wydobywania, wentylacji i odwadniania. Większość podziemnych muzeów została udostępniona społeczeństwu dopiero w sześćdziesiątych i siedemdziesiątych latach XX w., a więc — w najnowszych czasach.

Co do dawności dokumentacji materialnej, którą przedstawiają te muzea, do najważniejszych należą szyby neolitycznej kopalni krzemienia w

[1] Stosowany w Polsce zbliżony znaczeniowo termin „muzeum na wolnym powietrzu" nie wydaje się właściwym w odniesieniu do obiektów podziemnych, toteż w niniejszym tłumaczeniu artykułu J. Majera używa się określenia „muzeum w środowisku naturalnym". Uważam je za precyzyjniejsze (np. w przypadku muzeów górniczych tkwiących w zabudowie miejskiej) niż terminy „muzeum w przyrodzie" względnie „muzeum w środowisku przyrodniczym".

Krzemionkach Opatowskich w Polsce[2]. Chronologicznie następne[3] są wyrobiska w kopalniach srebra: z XIII w. w Müsen (Republika Federalna Niemiec)[4] na tzw. „Altenbergu", a z XIV w. — w austriackim Oberzeiring[5]. Wyrobiska obu kopalń srebra ilustrują początki eksploatacji głębinowej. Rozległością równają się z nimi dwa muzea w Europie północnej, mianowicie w srebronośnym rewirze Kongsberg w Norwegii[6] udostępnione sztolnią i w miedzionośnym rewirze Falun w Szwecji[7], gdzie przez otwór szybowy osiąga się wyrobiska z XVII—XIX w. Podobne muzeum znajduje się w Szwecji jeszcze w srebronośnym rewirze Sala[8]. Wśród muzeów tego typu wyróżnia się kopalnia soli w Wieliczce, gdzie szybem zjazdowym udostępniono 3,5 km chodników i komór solnych, a w wyrobiskach umieszczono zabytki całej podstawowej historycznej techniki górniczej, zwłaszcza z okresu XVIII i XIX w. Tutejsze muzeum górnicze zatrudnia około stu pracowników i jest placówką naukową prowadzącą badania nad historią wytwórczości soli.

Górnictwo solne jest reprezentowane przez szereg muzeów górniczych w środowisku naturalnym na wszystkich głównych obszarach Europy. Na przykład w Austrii udostępniono częściowo historyczne komory solne w Perneck[9], Badgastein[10], Solbad Hall[11] i w Bad Aussee[12], w RFN — w Berchtesgaden[13], a w Szwajcarii — w Bex[14] (przypisy 11—14 na s. 157).

[2] Miejscowość na płn. wschód od Ostrowca Świętokrzyskiego. W okolicy zachowało się — półkoliście między wsiami Magoń i Rudą Kościelną, na obszarze ok. 400 ha — ponad 700 szybów oraz wyrobiska i hałdy kopalni krzemienia pasiastego. Kopalnia jest największym w Europie i najlepiej zachowanym reliktem górnictwa z młodszej epoki kamiennej. Rezerwat archeologiczny w Krzemionkach Opatowskich obejmuje część terenów tej kopalni.

[3] Autor nie wspomina o przedhistorycznej kopalni soli kamiennej w Hallstatt (w Salzkammergut w Austrii) sprzed ok. 2500 lat, którą od dawna udostępniono zwiedzającym. Początkami lokalne górnictwo sięga do ok. 4000 lat p.n.e.

[4] W Westfalii, koło miasta Hilchenbach — na północ od Siegen. W okolicy Müsen wydobywano od początku XIII w. rudy polimetaliczne: żelaza, cyny, ołowiu oraz srebra i miedzi.

[5] W Styrii, na płd. zachód od Leoben. Miejscowa tradycja lokuje początki tamtejszego górnictwa już w XIII w.

[6] Z miejscowością o tej nazwie w prowincji Østland, na płn. zachód od Oslo.

[7] Z głównym miastem o tej nazwie w słynącej z górnictwa prowincji Dalarna w środkowej Szwecji. Początki górnictwa miedzi sięgają tam jakoby XII w. Niegdyś — w XVII w. — był to największy w Europie ośrodek wydobywania rud miedzi.

[8] W okręgu Västmanlands, na zachód od Uppsali.

[9] Kopalnia soli w Salzkammergut, na płd. wschód od Bad Ischl — czynna od XVI w. Eksploatuje się tu złoże solne metodą ługowania, a uzyskaną solankę kieruje się rurociągiem do warzelni w Bad Ischl i Ebensee.

[10] Miasto w kraju związkowym Salzburg w zachodniej Austrii — największe uzdrowisko austriackie, ze źródłami radioaktywnymi wykorzystywanymi rzekomo już od czasów rzymskich. W pobliżu tzw. „Badeschloss" udostępniono do zwiedzania sztolnie najważniejszych źródeł. Lokalne górnictwo rud złota i srebra przeżywało swój szczytowy rozwój od XV do końca XVI w.

Od niedawna udostępniono kolejne górnicze muzeum w środowisku naturalnym w Tarnowskich Górach[15], zwane „zabytkową kopalnią". Łączna długość tymczasowa zwiedzanych chodników kopalnianych wynosi około 2 km. Tutejsza tradycja wydobywania rudy ołowiu sięga średniowiecza. Kontakty tego ośrodka z rewirem Kutná Hora w Czechosłowacji[16] datują się od XV w., natomiast z Jáchymovem[17] — od XVI w. Przy muzeum tarnogórskim buduje się także — na osobno przygotowanym obszarze — skansen techniczny, na razie ze sprzętem transportowym[18]. W rejonie Tarnowskich Gór[19] udostępniono do zwiedzania również i inwestycję wodną o długości około 1,5 km z drugiej połowy XIX w., tzw. „sztolnię Czarnego Pstrąga", wykonaną niegdyś w celu podziemnego transportu rudy ołowiu na łodziach.

W ostatnich latach także Niemiecka Republika Demokratyczna dokonała istotnego postępu w kierunku umożliwienia zwiedzania podziemnych wyrobisk. Na razie uprzystępnienie głównego historycznego szybu *Alte Elisabeth* we Freibergu[20] pozostaje jeszcze w sferze zamierzeń, ale już teraz otwarcie dawnych wyrobisk górniczych w Fürstenbrunn[21] dwo-

[11] Dawne nazwy Hall, a potem Bad-Hall — miasto na wschód od Innsbrucku. Początki lokalnej produkcji soli sięgają — jak głosi tradycja — czasów przedrzymskich. Kopalnia soli znajduje się na północ od miasta i z niej doprowadza się solankę rurociągiem do warzelni w Solbad Hall.

[12] Miasto w Salzkammergut. W okolicy eksploatowano sól od średniowiecza. W obrębie miasta zwiedza się starą kopalnię soli, tzw. „Schaubergwerke Altaussee".

[13] Przygraniczne uzdrowisko w Bawarii, w Alpach Wapiennych. Od płn. wschodu sąsiaduje z prastarą austriacką kopalnią soli w Hallein (zgłębioną w górze Dürrnberg). W położonej na wschód od Berchtesgaden kopalni soli — czynnej od 1517 r. — wpierw stosowano ługowanie złoża, a w nowszych czasach także uzysk soli kamiennej metodą strzałową. Wytwarzaną solankę kieruje się od dawna rurociągiem do saliny w Bad Reichenhall.

[14] Miejscowość w kantonie Waadt, znana z najstarszej warzelni w Szwajcarii. Od 1560 r. eksploatowano tu solanki, a w 1823 r. — natrafiono na złoże soli kamiennej.

[15] Miasto na płn. zachód od Katowic, niegdyś słynne centrum górnictwa rud srebra i ołowiu, przeżywającego swój rozkwit od początku XVI w. Wyrobiska udostępnione do zwiedzania pochodzą z XVII—XIX w.

[16] Największy rewir górniczy w średniowiecznych Czechach, położony na płd. wschód od Pragi. Od XIII w. wydobywano w Kutnej Horze rudy srebra. W miejscowej kopalni „Osel" założono podziemne Muzeum Górnictwa Kruszcowego.

[17] Miasto w czeskich Rudawach. Od początku XVI w. kwitło tu górnictwo rud srebra. Współcześnie wydobywa się w okolicach Jáchymova rudy uranu.

[18] Chodzi o skansen parowozów. [19] W Reptach.

[20] Miasto w okręgu Karl-Marx-Stadt — słynny ośrodek górnictwa rud srebra czynny od XII w., kiedy był jednym z głównych centrów górnictwa w Europie środkowej.

[21] Nieduża osada górnicza w Rudawach. Udostępnione wyrobiska pochodzą z XVIII w.

ma sztolniami oraz dopuszczenie zwiedzających do zabytkowych sztolni dziedzicznych („Tiefer-Melchner-Stollen") w Pobershau [22] jest liczącym się wkładem w głębsze poznanie rozwoju działalności górniczej po saskiej stronie Rudaw. Tematycznie wyliczone powyżej muzea w środowisku naturalnym uzupełnia zorganizowanie dostępu do podziemnych wyrobisk w leżącej już w obrębie RFN części pogórza Harzu, mianowicie w St. Andreasbergu [23], w kopalni „Samson" sięgającej tradycją jeszcze XVI w., a posiadającej zabytki techniki górniczej z wieków XVIII i XIX (fot. 2).

Inne muzea górnictwa kruszcowego w środowisku naturalnym są w mniejszym czy większym stopniu zbliżone do wymienionych powyżej. Wyliczam krótko najwybitniejsze z nich: kopalnię miedzi z XIX w. w Skottvång w Szwecji [24], kopalnię srebra w Teufelsgrund w RFN [25] — według tradycji sięgającą początkami XI w., kopalnię rtęci z XIX w. w miejscowości Idrija w Jugosławii [26] i złota — z XIX w. — w rewirze Rossland w Kanadzie [27]. W 1977 r. utworzono nowe muzeum w kopalni miedzi Fischbach w RFN [28].

Podobny charakter jak muzea w rewirach kruszcowych mają w istocie także muzea techniki w środowisku naturalnym w zagłębiach węglowych i na obszarach, gdzie wydobywa się ropę naftową. Muzea takie powstały w ostatnich latach. Jest ich na razie znacznie mniej. Wspomnę tylko o głównych — o wyrobiskach w kopalni węgla w Salgótarján (Węgry) [29] udostępnionych sztolnią i pochylnią, o analogicznej kopalni w Ronchamp (Francja) [30] i o wyrobiskach pokazywanych zwiedzającym w rewirze Valkenburg (Holandia) [31] od 1974 r. Ostatnio — w 1978 r. — otwarto muzeum kopalniane w węglowym obwodzie Tatabánya (Węgry) [32]. Współcześnie gromadzi się eksponaty, które posłużą do utworzenia muzeum w Monteceau-Le Creuzot we Francji [33]. Jeśli chodzi o ropę naftową, to jej wydobyciu poświęcone są muzea na wolnym powietrzu w Zalaegerszeg (Węgry) [34] i w Bóbrce (Polska) [35].

Drugi typ górniczych muzeów to obiekty ulokowane na autentycznych terenach przemysłowych, które tworzą miejscami całe kompleksy. Aktualnie chyba najlepiej reprezentuje je zespół budynków górniczych z XVIII i XIX w. w szwedzkim rewirze Falun. Dochował się tu oryginalny wystrój szybowy kopalni „Creutz", czerpak wprawiany w ruch ciągadłem oraz inne urządzenia i domek wybitnego wynalazcy konstrukcji kopalnianych z końca XVII w. — Krzysztofa Polhema.

Wiele budowli szybowych znajduje się pod ochroną w NRD; część z nich można zwiedzać. Oprócz wspomnianego szybu *Alte Elisabeth* we Freibergu są to przede wszystkim konstrukcje szybowe przy tamtejszych szybach *Rote Grube* i *Abraham*. Współcześnie w NRD-owskim rewirze Oelsnitz [36] prowadzi się również prace adaptacyjne powierzchniowych obiektów kopalni węgla kamiennego „Gottes Segen". Stosunkowo największy stopień kompletności wykazuje teren z obiektami przedsiębiorstwa eksploatacji diamentów w Kimberley (Afryka Płd.) [37] włącznie z pełnym zestawem urządzeń do ich obróbki.

Relatywnie najwyższe zaawansowanie w opiece i wykorzystaniu do celów muzealnych wykazują obiekty przemysłowe w solnych ośrodkach. Do najstarszych należy zachowany w całości kompleks warzelniczy z lat 1775—79 w Arc-et-Senans (Francja) [38] i szereg warzelni w RFN, jak np. budynki wież wiertniczych i konstrukcje do uzyskiwania solanki w Bad Dürrheim [39] i Bad Wimpfen [40], zbiornik do przechowywania solanki w Rottweil [41], dwa czerpaki w Bad Orb [42] itd.

[22] Miejscowość w Rudawach. Uprawiano tu od końca XV w. górnictwo rud cyny i srebra. Objęty zwiedzaniem obiekt górniczy nazywa się „Schau-Bergwerk — Technisches Denkmal".

[23] Miasto w Górnym Harzu — jedno z najstarszych w tym rejonie górniczym. Bogate rudy srebronośne eksploatowano tam od XV w.

[24] W dostępnej literaturze nie zlokalizowano.

[25] Miejscowość w zach. części gór Harzu, koło miasta Clausthal-Zellerfeld.

[26] Miasto w Słowenii, w płn. zachodniej Jugosławii — jeden z największych i najstarszych (z końca XV w.) w Europie ośrodków wydobycia rtęci.

[27] Z centrum w miejscowości Rossland. Rewir znajduje się w prowincji British Columbia.

[28] Nad rzeką Nahe w Palatynacie, na płd. zachód od Moguncji.

[29] Miasto na północy kraju, na zachód od Miskolca.

[30] Miejscowość w Wogezach, na zachód od Miluzy.

[31] Rewir z miejscowością o tej nazwie w południowej Holandii, w pobliżu granicy z RFN, na płn. zachód od Akwizgranu. Wydobywa się w nim węgiel kamienny.

[32] Obwód z miastem o tej nazwie na zachód od Budapesztu.

[33] Chodzi o dwa miasta rewiru górniczo-hutniczego w Burgundii (wschodnia Francja), na północ od Lyonu — Le Creuzot i Montceau-Les-Mines. Węgiel kamienny eksploatowano tu od końca XVIII w.

[34] Miasto w zachodnich Węgrzech.

[35] 12 km na płd. zachód od Krosna, ze skansenem budowli i urządzeń przemysłu naftowego na terenie dawnej kopalni ropy naftowej wydobywanej tu od 1854 r.

[36] Rewir z miastem o tej nazwie, w okręgu Karl-Marx-Stadt. W rewirze zachował się kompleks budynków nadszybi z wieżami wyciągowymi z XIX i XX w.

[37] Rejon i miasto w Cape Province w Republice Południowej Afryki, ze słynną kopalnią diamentów czynną tam od XVIII w. W Kimberley udostępniono do zwiedzania kopalnię „Big Hole".

[38] Miejscowość w prowincji Franche-Comté (wschodnia Francja). Tamtejsza salina — zwana niekiedy Chaux — produkowała od samego początku (tj. od schyłku XVIII w.) warzonkę z solanki przesyłanej grawitacyjnie rurociągiem z odległej o 20 km miejscowości Salins — słynnej z dawności produkcji warzelniczej.

[39] Miejscowość w Badenii, na płd. wschód od Villingen, znana od dawna dzięki warzelni soli („Ludwigssaline") i zdrojowisku solankowemu. Dürrheim wzmiankowano źródłowo już w 889 r.

[40] Miasto uzdrowiskowe nad Neckarem w Badenii. Miejscowe złoże soli kamiennej eksploatuje się poprzez zastosowanie solanek do kąpieli solankowych i produkcję warzonki w salinie Ludwigshall. Solanki w Bad Wimpfen wykorzystuje się od średniowiecza.

[41] Miasto w Wirtembergii, z saliną Wilhelmshall.

[42] Miasto nad rzeką Orb w obwodzie Geinhausen. Źródła słone eksploatowano tu

Unikatowym muzeum górniczym jest zrekonstruowany system urządzeń do urabiania rud cynowych w Altenberg [43] pochodzący z XIX w. oraz podobny w Antonsthal [44], oba w NRD. Są one — jak dotąd — jedynymi reprezentantami zabytków tej pośredniej, między górniczą a hutniczą, formy obróbki przemysłowej.

Równie wielkie znaczenie dokumentacyjne będzie mieć — po ukończeniu prac rekonstrukcyjnych — maszynownia kopalni „Zollern 2/4" w Dortmund-Bövinghausen [45] (RFN), o łącznej powierzchni 2150 m², z autentycznym urządzeniem wyciągowym i czerpakowym na napęd elektryczny z pierwszych lat naszego stulecia. Obecnie jest to największy powierzchniowo z zachowanych w Europie obiektów przemysłowych tego rodzaju. Maszynownia stanowi dodatkowo przykład ilustrujący rozwój architektury przemysłowej na przełomie stuleci.

Wspomniałem już, że gdzieniegdzie w imię zachowania charakterystycznych cech obszarów górniczych koncepcja muzeów górniczych jest realizowana w aspekcie ekologicznym. Obejmują one zatem także budynki mieszkalne w rewirach; przede wszystkim dawne kolonie górnicze, projektowane z zamiarem zapewnienia sobie trwałej, dostatecznej ilości siły roboczej. Ponieważ jednak obiekty te są przedmiotem badań etnografii górniczej, pokuszenie się tutaj o ich typologię nie miałoby sensu. Przeto tylko marginalnie chciałbym wspomnieć o niektórych cechach ich terytorialnej specyfiki.

Tak więc przykładowo szwedzki typ kolonii robotniczej (tzw. „bruk") na terenach eksploatacji rud żelaza, zaprowadzony również w Finlandii — powstały już w XVIII w., a rozwijający się zwłaszcza w XIX w. — jest typem północnoeuropejskiej wsi przemysłowej ulokowanej w okolicy lesistej i górskiej. Stanowi on kompleks budynków przemysłowych, a nadto — innych urządzeń o charakterze wytwórczym. Był on niezbędny dla mieszkańców kolonii jako źródło ich utrzymania. Znamienną cechą takich kolonii było zakładanie przy nich, oprócz obiektów górniczych i hutniczych, także stawów rybnych, młynów, sklepów, szkół i kościołów.

Współcześnie owe kompleksy są — szczególnie w Szwecji — pod

od wieków średnich. Orb posiada salinę oraz stosuje w lecznictwie solanki jodowo-bromowe.

[43] Miasteczko w okręgu Karl-Marx-Stadt. Od ok. 1. poł. XV w. kwitło tu górnictwo rud cyny. Zachowane urządzenia — płuczkarnia i tłuczkarnia rud cyny — są przykładem obróbki tego kruszcu w wiekach XVI—XIX. Wraz ze zwiedzanym obiektem — tzw. „Bergbau-Schauanlage" — powstał w Altenbergu chroniony kompleks muzealny demonstrujący tamtejszy rozwój tak górnictwa, jak i hutnictwa.

[44] Mała osada w saskich Rudawach koło Schwarzenbergu. Wydobywano tu głównie rudę srebra. W 1970 r. otwarto w Antonsthal tzw. „Schaudenkmal Silberhütte".

[45] Tj. w obrębie wielkomiejskiej aglomeracji Dortmundu w Nadrenii.

ochroną, jako górnicze i hutnicze muzea w środowisku naturalnym. Do najlepiej zachowanych należą „bruk" w Korsá z 1840 r., nieco młodszy w Breven, Löwste [46] i inne. Natomiast przykładem indywidualnego budownictwa są górnicze domki stawiane w ciągu XVIII i XIX w. w norweskim rewirze miedzionośnym Røros [47], z których wiele się jeszcze zachowało. Podobne budynki można zobaczyć też w Falun, gdzie stoją one rzędem wzdłuż ulic noszących stare, górnicze nazwy; są również i w mieście Kiruna [48] i gdzie indziej.

Te wszystkie północnoeuropejskie rodzaje górniczych osad wzniesiono z tradycyjnego materiału budowlanego — z drewna. Odmienne są właściwe kolonie górnicze — złożone z obiektów o jednakowym, powtarzalnym wyglądzie — tak znamienne dla rewirów górnictwa węglowego całej Europy. Najstarszą, a przy tym w całości zachowaną, jest kolonia w belgijskiej miejscowości Le Grand-Hornu [49] z lat 1819—40, przypominająca raczej zamkniętą forteczną całość. Powszechny typ indywidualnych domków jedno- i dwurodzinnych — przytykających do siebie i tworzących łańcuchową zabudowę długich ulic w bezpośredniej bliskości przedsiębiorstw górniczych, który zaczął się wyraźniej kształtować około siedemdziesiątych i osiemdziesiątych lat ubiegłego wieku, jest obecnie włączony np. do rezerwatowego terenu przyszłego muzeum górniczego w środowisku naturalnym we wspomnianym Dortmund-Bövinghausen. Podobne typy — reprezentujące lokalne warianty — spotkać można w polskiej Wieliczce, w polskich rewirach górnictwa węglowego na Śląsku, w Halle [50] w NRD, w Montceau-Le Creuzot we Francji i w wielu innych miejscach.

Znacznie więcej niż w przypadku kompletnych zespołów przemysłu górniczego zachowało się pojedynczych kopalnianych urządzeń technicznych. Zaliczyłem je do trzeciej grupy obiektów muzealnictwa technicznego w środowisku naturalnym. Przeważnie są to relikty techniki posługującej się zwierzęcą siłą pociągową, napędem wodnym i parowym,

[46] W dostępnej literaturze nie udało się ustalić dokładnej lokalizacji wymienionych tu małych miejscowości.

[47] Rewir z główną miejscowością o tej samej nazwie, na płd. wschód od Trondheim. Eksploatację w tych stronach kontynuuje się już od 300 lat.

[48] Największe miasto w Laponii (północna Szwecja) — ośrodek wydobywania wysokoprocentowych rud żelaza (magnezytu) ze złóż należących do najzasobniejszych w świecie. W Kirunie zwiedza się kopalnię Kirunavaara.

[49] W gminie Hornu (prowincja Hennegau), znajdującej się w górniczym zagłębiu Borinage. Ma ona typowy charakter wielkoprzemysłowy dzięki górnictwu węgla kamiennego i hutnictwu.

[50] Miasto na płn. zachód od Lipska, słynące z prastarego — dotąd czynnego — ośrodka produkcji warzelniczej. W przeszłości był on jednym z największych w Europie. Pierwszy okres rozkwitu saliny w Halle przypada już na lata 1200—400 p.n.e.

a gdzieniegdzie — także elektrycznym. Stanowią one przykłady historycznej techniki wyciągowej, czerpakowej i przewozowej.

Uwzględniając kolejność chronologiczną w zastosowaniu energii, na pierwszym miejscu należy wymienić kierat koński w kopalni „Abraham" w Kaufungen koło Freudenthal [51] i podobne urządzenie w kopalni „Samson" w St. Andreasbergu — oba w RFN — oraz w szybie *Kieslicht* w Lehesten (NRD) [52]. Wszystkie one służyły do wyciągania urobku i mają zachowane typowe, stożkowate budynki nadszybi.

Tradycyjną technikę napędu za pomocą drewnianych kół wodnych o wielkiej średnicy reprezentują dwie machiny o konstrukcji „powrotnej" (czyli typu określanego po niemiecku „Kehrrad") — używane szczególnie w XVIII w. Dochowały się one w St. Andreasbergu (RFN) i w kopalni „Rote Grube" we Freibergu (NRD).

Typ pomp tłokowych na napęd wodny — tu i ówdzie z ciągadłową transmisją ruchu wału korbowego — utrzymał się długo przy czerpaniu solanki. Technicznym zabytkiem i obiektem muzealnym w środowisku naturalnym jest np. czerpak z XVIII w. w Bad Kösen (NRD) zachowany wraz z autentycznymi konstrukcjami towarzyszącymi [53], a także cały szereg pomp częściowo już na napęd za pomocą wodnych kół wykonywanych z żelaza lanego lub kutego, jak np. urządzenia wyciągowe w Anglii — w dawnej kopalni cyny „Levant Mine" w St. Just [54] (z 1840 r.) czy w pobliżu miejscowości Carpalla [55] (z 1863 r.) oraz Blisland [56]. Także w RFN zachowała się w nieczynnych już salinach znaczna ilość podobnych urządzeń technicznych; np. w Bad Reichenhall [57], Bad Münster am

[51] Kaufungen — miejscowość w Westfalii, na północ od Siegen. Lokalne górnictwo rozwijało się od XVI w.

[52] Miejscowość w Turyngii, na płn. wschód od Saalfeld. Od XV w. wydobywa się tam łupek używany do pokrywania dachów.

[53] Uzdrowisko solankowe w Turyngii (okręg Halle). Warzelnia w Bad Kösen była czynna do 1859 r., uzyskując solankę poprzez ługowanie złoża solnego, otwartego szybem *Borlach* zgłębionym w latach 1731—35. Unikatowym w Europie zabytkiem techniki jest podwójne ciągadło długości 180 m, skonstruowane ok. 1780 r., wprawiane w ruch przez podsiębierne koło wodne, a obsługujące pompę czerpakową w szybie *Borlach*. Cały system czerpakowy przywrócono do pełnej sprawności w 1947 r.

[54] Miasto na Półwyspie Kornwalijskim, w płd. zachodniej Anglii.

[55] Nieduża miejscowość w Anglii.

[56] Dostępne opracowania nie pozwoliły na identyfikację tej angielskiej miejscowości.

[57] Słynne uzdrowisko solankowe w Bawarii, w Alpach Salzburskich. Lokalna tradycja uważa je za ośrodek przemysłu solnego od pradawnych czasów. Obecnie produkuje się tu sól warzoną z solanki doprowadzanej rurociągiem, o długości ponad 18 km, z Berchtesgaden. W Bad Reichenhall można zwiedzać starą salinę.

Stein [58], Bad Kreutznach [59] oraz wodna turbina w Bad Kissingen [60]. Na ogół zachowały się przy nich także wieże wodne [czyli solankowe — J. P.] oraz część obiektów wytwórczych.

Do najcenniejszych zabytków technicznych z doby rewolucji przemysłowej należą maszyny parowe — poczynając od pierwszych machin atmosferycznych Newcomena z zarania XVIII w. i konstrukcji Watta oraz Boultona z drugiej połowy XVIII w., poprzez konstrukcje wydobywczych i czerpakowych maszyn parowych z ubiegłego wieku, aż po elektryczne maszyny o podobnym przeznaczeniu z pierwszych lat naszego stulecia. Najwięcej urządzeń Newcomena zachowało się w Anglii — ojczyźnie tego wynalazku. Muzeum górnicze w Elsecar koło Rotherhamu [61] posiada sześć takich czerpakowych maszyn górniczych z lat 1787—1850. Z kolei w Bolton [62] wystawiono wielki szklany pawilon, by umieścić w nim jedną z machin parowych z 1863 r. Pawilon stanął wprost na centralnym placu nowego zespołu miejskiego w Bolton. Natomiast w Szwecji, gdzie w miejscach pierwotnej eksploatacji górniczej nie zachowało się żadne urządzenie wspomnianego typu (jedyne umieszczono w Muzeum Techniki w Sztokholmie), w rewirze górnictwa rud żelaza — Danemora [63] objęto ochroną przynajmniej budynek, w którym w 1727 r. ustawiono pierwszą maszynę parową na ziemi szwedzkiej.

Zachowało się mało historycznych urządzeń do transportu pionowego. Oprócz wskazanych powyżej kieratów i urządzeń wyciągowych o konstrukcji „powrotnej", jedynymi — jak się zdaje — reprezentantami machin do transportu załogi górniczej pod ziemię są tzw. „deptaki" w kopalni „Samson" w St. Andreasbergu w rejonie Harzu, a także w norweskim Kongsbergu, gdzie jest najlepiej — jak do tej pory — udokumentowany oryginalnymi zabytkami rozwój techniki wyciągowej i czerpakowej z XIX i XX w. Kolekcja kongsberska składa się z urządzeń działających na zasadzie słupa wodnego, z parowych maszyn wyciągowych, z kompresorów, elektrowni kopalnianej i warsztatów (fot. 1). W niektórych rewirach europejskich tworzy się muzea górnicze choćby przez przeznaczenie na ten cel tylko maszynowni z maszynami parowymi, jak np. w węgierskim rewirze górniczym Ajka [64].

[58] Uzdrowisko w Hesji, 8 km od Bad Kreutznach.

[59] Uzdrowisko miejskie w Hesji. Źródła słone eksploatowano w nim od 2. poł. XV w. Saliny usytuowano w pobliżu miasta.

[60] Miasto w Bawarii, na płn. zachód od Schweinfurtu — bardzo popularne uzdrowisko ze źródłami solankowymi. Miejscowa warzelnia początkami sięga wieków średnich.

[61] W środkowej Anglii.

[62] Miasto w płn. zachodniej Anglii. W okolicy są duże kopalnie węgla.

[63] Miasteczko w prowincji Uppsala w płd. wschodniej Szwecji.

[64] Miasto w komitacie Veszprém w zachodnich Węgrzech, duży ośrodek produkcji aluminium. W pobliżu wydobywa się boksyty i węgiel brunatny.

Ostatnim rodzajem górniczych muzeów w środowisku naturalnym są tereny kopalniane samotnie tkwiące w innym otoczeniu. W licznych miejscach wyodrębnia się z tych terenów strefy ochronne, a gdzieniegdzie są one pieczołowicie opracowane kartograficznie i dokumentacyjnie, np. obszar „Cilcain Gold Mines" we Flintshire [65] w Anglii. Jak dotąd, właśnie Anglia przejawia najwięcej inicjatywy w kierunku takich działań, a nawet opracowuje odpowiednią ewidencję centralną w National Survey of Industrial Monuments w Londynie, gdzie wydaje się czasopismo pod identycznym tytułem. Ostatnio wielką aktywnością w badaniach i konserwacji zabytków górniczych związanych z eksploatacją rud cyny — chodzi o szyby i urządzenia do urabiania rudy — wyróżnia się na swym terenie Dartmoor National Park w hrabstwie Devonshire (płd.-zachodnia Anglia).

Wyliczenie większej czy mniejszej liczby muzeów górniczych w Europie i poza nią objętych ochroną — spośród tych, które zresztą można uważać także za parki narodowe — przekracza możliwości autora niniejszego artykułu i niewątpliwie byłoby niepełne. Wspomnę zatem tylko o niektórych.

I tak np. w bardzo dobrym stanie utrzymują się obszary kopalniane ze śladami przedhistorycznej produkcji żelaza w rejonie Nowej Słupi [66] w Polsce, podobne tereny z pozostałościami po wybierce rud w dobie etruskiej w Campiglia [67] oraz Toskanii [68]. W ostatnich latach odkryto i objęto ochroną pozostałości po przedhistorycznym przemyśle żelaznym w izraelskiej miejscowości Timna [69] na Synaju. W odniesieniu do Rumunii chodzi o tereny solne w Ocna Dejului [70], z początkami wydobywania soli już w okresie rzymskim. Szereg kopalń soli — głębinowych oraz otwartych —

[65] Hrabstwo w północnej Walii, na południe od Liverpoolu, z górnictwem węgla i rud ołowiu.

[66] Mianowicie w Rudkach — wsi położonej na płn. wschód od Łysogór (w pobliżu Starej i Nowej Słupi). W tejże wsi znajdują się udostępniona do zwiedzania kopalnia rud żelaza i pirytu „Staszic" oraz tu i ówdzie w terenie — hałdy płonnej skały będące śladami pradawnej (datowanej na III—IV w.) działalności górniczej.

[67] Miejscowość nad górnym biegiem rzeki Cerva — centrum wydobycia rud żelaza, ołowiu i miedzi, a także — marmuru.

[68] Historyczna kraina w środkowych Włoszech, z Florencją jako głównym miastem. Obszar w większości górzysty i wyżynny.

[69] Miejscowość w południowej części państwa Izrael, na Półwyspie Synajskim. Światowy rozgłos zyskały jej kopalnie rud żelaza i miedzi, datowane przez wielu uczonych na czasy króla Salomona (tj. X w. p.n.e.). W kopalniach pracowały niegdyś tysiące ludzi. Zachowały się tu szyby, liczne wyrobiska podziemne oraz piece hutnicze.

[70] Miejscowość w płn. zachodniej Rumunii, współcześnie wchłonięta już przez miasto Dej.

znajduje się pod opieką jako zabytki w rumuńskich miejscowościach Slănic [71] i Baia Baciului [72].

W poczet zabytkowych terenów należy zaliczyć i te, które użytkowane były przez kopalnie rud żelaza, przede wszystkim w Szwecji. Chodzi o usypiska bezużytecznego urobku kopalnianego z XVI—XVIII w., hałdy, przekopy wodne czy też stawy — np. w Danemora, Vintjärn i Skinaräng [73]. W rewirze Falun rodzajem technicznego muzeum w środowisku naturalnym są w istocie i rozległe wysypiska żużla z hut miedzi. Wśród miejsc, jakie włącza się do objętych ochroną, są również ujścia sztolni. Często stanowią one jedyne — prócz obwałów — materialne świadectwa postępu dawnych prac kopalnianych dla okresów, z których nie ma źródeł pisanych. Zachowały się dziesiątki takich ujść sztolniowych, przede wszystkim w rejonach Rudaw i Harzu, w rewirach Styrii, Dolnej Austrii i innych.

Tyle na temat pozostałości po minionych fazach rozwojowych działalności górniczej. Pozostałości te tworzą treść współczesnych muzeów górniczych w środowisku naturalnym. Ich wyliczenie i charakterystyka, jakie pokusiłem się tutaj przedstawić, nie roszczą sobie pretensji do wyczerpującego omówienia. Szło bowiem raczej o zwrócenie uwagi na istotę tej nowej muzealnej formy ochrony nieruchomych zabytków górniczych. W swym przeglądzie świadomie zrezygnowałem z zajęcia się materialnymi zabytkami techniki udostępnionymi *in situ* w Czechosłowacji, które są ważkimi — a miejscami nawet unikatowymi — składnikami międzynarodowego dziedzictwa kulturalnego. Dlatego przechodzę teraz do uzupełnienia końcowej części mego artykułu jedynie ich krótkim odnotowaniem.

Najpierw trzeba przyznać, że Czechosłowacja pod względem opieki nad zabytkami nie należy do najaktywniejszych krajów. Pomimo to można tam skonstatować szereg cennych osiągnięć, przy czym inicjatywa wychodzi przede wszystkim ze strony muzeów górniczych. Funkcję doradczych organów w zakresie programowym i metodycznym spełniają Narodowe Muzeum Techniki oraz Państwowy Instytut Opieki nad Zabytkami w Pradze, Słowackie Muzeum Górnicze w Bańskiej Szczawnicy [74], Muzeum Techniki w Koszycach [75] oraz Państwowy Instytut Pielęgnacji Zabytków i Ochrony Przyrody w Bratysławie.

[71] Uzdrowisko na płn. zachód od Ploeszti. W XVIII w. otwarto w Slănic kopalnię soli kamiennej. Obecnie kopalnia jest całkowicie zmechanizowana.

[72] Uzdrowisko na płn. zachód od Ploeszti, u stóp słonej góry w Slănic.

[73] Nie udało się ustalić dokładnego usytuowania dwóch ostatnich miejscowości.

[74] Bańska Szczawnica — górnicze miasto w Słowacji, w okolicy obfitującej zwłaszcza w rudy ołowiu, cynku, miedzi oraz srebra. Lokalnemu górnictwu przypisuje się prastare początki, ale niewątpliwym jest jego rozkwit od XIII w. Tamtejsze muzeum górnicze założono w 1964 r.

[75] Miasto w płd. wschodniej Słowacji.

Fakt, że na terenie państwa czechosłowackiego istnieje obecnie dwadzieścia siedem muzeów z ekspozycjami poświęconymi dziejom górnictwa — z których szesnaście to muzea o problematyce wyłącznie górniczej — można uważać za całkowicie zadowalający punkt wyjścia w tej specjalistycznej sferze zainteresowań zabytkami. Pokrycie całego kraju siecią takich muzeów jest co prawda aktualnie jeszcze wcale odległe od pełnej realizacji, bowiem albo ich jeszcze nie ma, albo istniejące poprzednio muzea względnie ekspozycje górnicze na niektórych tradycyjnych obszarach górniczych (np. w miejscowościach Duchcov [76], Most [77] i Ostrava [78]) uległy likwidacji. Z drugiej strony wszakże powstają nowe muzea; czy to w postaci zabytków górniczych [jak w osadzie Horní Blatná [79] (fot. 4) w Rudawach], czy też jako muzea zakładowe (np. w miasteczku Horní Slavkov [80]). Pieczę nad zabytkami górniczej kultury materialnej — zachowanymi w oryginalnym miejscu ich powstania — winny stale sprawować muzea górnicze, jako ważką część swych obowiązkowych prac, ponieważ uzupełnia ona ich działalność badawczą i wystawienniczą. Tak właśnie jest już w kilku przypadkach.

Co do właściwości nieruchomych zabytków górniczych na ziemiach Czechosłowacji: można istotnie powiedzieć, że udało się zapewnić reprezentatywne świadectwa przynajmniej dla głównych faz historycznych górniczej działalności i rozwoju techniki kopalnianej, i to w odniesieniu do prawie wszystkich kategorii zabytków wspomnianych wyżej. Tymczasowo ustanowiono strefy ochronne wokół starych kopalń cyny z XVI—XIX w. w miejscowościach Horní Blatná i Boží Dar [81] w Rudawach. Wytyczono do nich również tzw. „dydaktyczne szlaki", oznakowane specjalnymi etykietami na tablicach wzdłuż szlaków. Ochronę pozostałości po cynonośnych namułach w górach Slavkovský Les [82] ułatwi poniekąd uznanie całego tego obszaru za rezerwat przyrody, chociaż niestety gospodarczy punkt widzenia przy eksploatacji tamtejszych pokładów cynowych tu i ówdzie przeważa — jak dotąd — nad aspektem ochrony zabytków. Niektóre tutejsze dzieła — np. fosa z wodą przebiegająca koło kopalń przeznaczona do zastosowania górniczego, wykonana w XIV w., a przedłużona w XVI w. do 21 km (fot. 5) — stanowią część składową wspomnianego rezerwatu.

[76] Miasto górniczo-przemysłowe w czeskich Rudawach. Tuż pod miastem rozwijało się dawniej górnictwo węgla brunatnego, zapoczątkowane w 1763 r.

[77] Miasto w Rudawach. Pierwsza wzmianka o górnictwie węgla brunatnego w Moście pochodzi z 1613 r.

[78] Duży ośrodek górniczo-hutniczy w północnych Morawach, a zarazem — główne miasto Ostrawsko-Karwińskiego Zagłębia Węglowego, największego w Czechosłowacji. Wybierkę węgla kamiennego rozpoczęto tutaj w XVIII w.

[79] Pierwotnie — osada górnicza w czeskich Rudawach. Wydobywano tu rudę cyny, a rozkwit eksploatacji przypadł na XVI w.

[80] Miasteczko w czeskich Rudawach. W najbliższej okolicy wydobywano rudę cyny.

[81] Miasto — niegdyś górnicze — w zachodniej części czeskich Rudaw. Uprawiano tu górnictwo rud cyny i srebra, a wydatny rozwój produkcji nastąpił od ok. 1528 r. Terenowym zabytkiem górniczym są hałdy płonnych skał — pozostałości po płukaniu rudy cyny. Obecnie Boží Dar został wchłonięty przez Jáchymov.

[82] Góry między Mariańskimi Łaźniami a Karlowymi Warami.

Omawiany rodzaj muzeów górniczych w środowisku naturalnym podlega wspólnej opiece instytucji stołecznych — Instytutu Archeologii Czechosłowackiej Akademii Nauk (AÚ ČSAV), Państwowego Instytutu Opieki nad Zabytkami i Ochrony Przyrody (SÚPPOP) oraz Narodowego Muzeum Techniki (NTM). Opiekują się one obiektami w miejscowości Kvilda [83], a także niektórymi miejscami na górniczych terenach w rejonie miejscowości Písek [84] oraz — od 1978 r. — w rejonie Příbramia [85] i innymi. Podobny stan istnieje na historycznych terenach górniczych znajdujących się w Słowackich Górach Kruszcowych i w Gemerze Spiskim, gdzie inicjatywę przejawiły wskazane powyżej słowackie instytucje kulturalne.

Za obiekty górniczego muzeum w środowisku naturalnym trzeba uznać również średniowieczne chodniki podziemne w Kutnej Horze (fot. 3) wydrążone w osielskim paśmie kruszcowym, jáchymovski kierat konny umieszczony w obrębie muzeum kutnohorskiego, a przede wszystkim — podobne urządzenie do czerpania solanki w Solivarze koło Preszowa [86]. Tamtejszy zakład warzelniczy — z budynkami przemysłowymi i składem solnym pochodzącymi z XVIII w. — jest unikatowym muzeum technicznym w środowisku naturalnym.

Prowadzi się też ewidencję, a gdzieniegdzie i organizuje nadto ochronę górniczych domostw, zwłaszcza w zagłębiach węglowych. Jeden z przykładów takiego domostwa z XIX w. jest częścią składową Muzeum Górniczego na Březowych Horach koło Příbramia. Można by jeszcze kontynuować wyliczanie wielu innych zabytków techniki związanych z górnictwem, które udało się zachować *in situ*, chociaż na razie udostępnienie ich w postaci górniczych muzeów w środowisku naturalnym okazało się niemożliwe.

Mimo usiłowań, wiele zabytków górnictwa ulega ruinie, szczególnie z powodu rozwoju komunikacji oraz prac melioracyjnych. Winę za ten

[83] Miejscowość w Szumawach (płd. zachodnie Czechy), przy granicy z RFN.

[84] Miasto na Wyżynie Środkowoczeskiej, na płd. wschód od Pilzna. Písek już w średniowieczu stał się miastem, dzięki uruchomieniu dużych płuczkarni złota w pobliskiej rzece.

[85] Górnicze miasto położone na płd. zachód od Pragi. Od zachodu przytykają do Příbramia Březové Hory.

[86] Solivar staje się obecnie południową dzielnicą Preszowa — miasta we wschodniej Słowacji.

stan rzeczy niestety ponosi zbyt nikłe ciągle respektowanie ustawy o zabytkach kultury (ustawa nr 22 z 1958 r.) i ograniczony zakres wprowadzonych sankcji karnych. Przeto biorąc to pod uwagę, doniosłe znaczenie ma zakładanie autentycznych muzeów górniczych w środowisku naturalnym w dwóch bogatych w tradycję rewirach górnictwa kruszcowego — w Bańskiej Szczawnicy (fot. 6) i na Březovych Horach. Koncepcja i pierwsze pomyślne wyniki realizacji Szczawnickiego Muzeum Górniczego w Środowisku Naturalnym w Bańskiej Szczawnicy (muzeum to wchodzi w skład obiektów miejscowej placówki muzealnej) są znane z fachowej literatury [87]. Toteż pomijam je, a ograniczę się tylko do wskazania podstawowych punktów koncepcyjnych, na których zasadza się program realizacyjny Muzeum Górniczego na Březovych Horach.

Pozostawiam na uboczu przedhistoryczną i średniowieczną fazę płukania złota w dorzeczu Litavki [88]. Tradycja příbramskiego górnictwa stosującego system wybierki podziemnej sięga początkami przełomu XIII i XIV w. Ale uwzględniając specyficzne cechy tutejszego złoża polimetalicznego główny okres wydobycia nastąpił dopiero w wiekach XVIII—XX, ze szczytową produkcją w XIX w. Okoliczność, iż ten okręg kruszcowy był od połowy minionego stulecia przez dziesiątki lat czołowym producentem srebra i ołowiu w monarchii austro-węgierskiej, sprawiła, że stał się naczelnym rewirem górnictwa kruszcowego pod względem postępu technicznego. Zasługą zaś Akademii Górniczej założonej tutaj w 1849 r. było, że i w zakresie nauk górniczych ośrodek příbramski doszedł do wyników naukowych najwyższej rangi.

Dziesiątki kopalń, z jakich niektóre już przed końcem ubiegłego stulecia przekroczyły granicę 1000 m głębokości, stanowiły główne miejsce pracy mieszkańców tych stron. Příbramskie przedsiębiorstwo górnicze dawało w osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych latach XIX w. zatrudnienie prawie sześciu tysiącom górników, a setki dalszych znalazły możliwości zarobkowe przy innych pracach związanych z działalnością górniczą i hutniczą. Dzięki trwającej kilka stuleci nieprzerwanej pracy podziemnej w historycznym rewirze Březové Hory, jej wpływ przez tak długi czas przejawił się wyraźnie także w sferze społecznej, kulturalnej i naukowej.

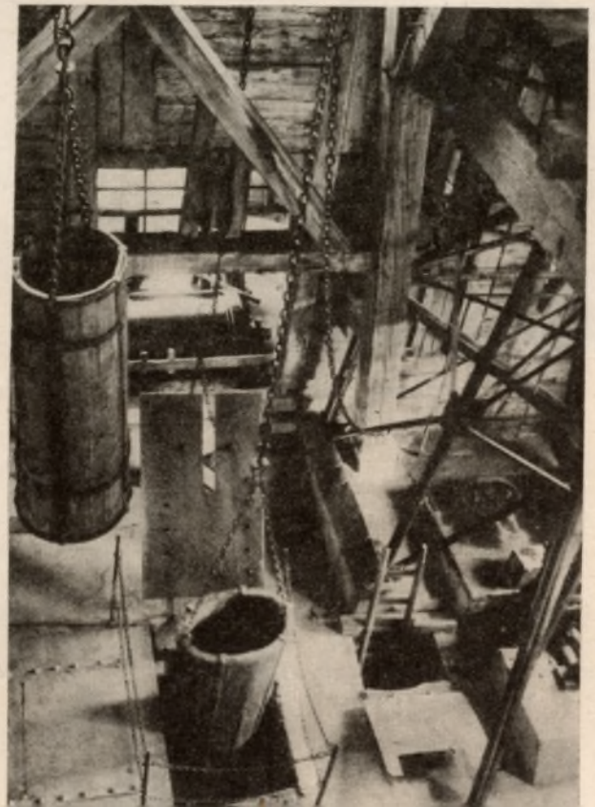
Z tych względów nowo powstające Muzeum Górnicze na Březovych Horach będzie miało za zadanie przedstawić w syntetycznej formie charakterystykę działalności górniczej w tutejszym okręgu, jej specyfikę

[87] Wspomina o nich także przewodnik *Banská Štiavnica*, wydany przez Słowackie Muzeum Górnicze w Bańskiej Szczawnicy w 1976 r. Powstające muzeum górnicze w środowisku naturalnym znajduje się o 2 km od miasta, a jego pierwszą część udostępniono do zwiedzania w 1974 r.

[88] Rzeczka Litavka przepływa południkowo na zachód od Březovych Hor, skręcając następnie ku wschodowi.

Fot. 1. Widok ogólny zabudowań kopalni srebra w Kongsberg

Fot. 2. Nadszybie „Samson" w St. Andreasberg



Fot. 3. Podziemny chodnik z XV w. w Kutnej Horze

Fot. 4. Zapadlisko poeksploatacyjne z XVI w. w Horní Blatnej

Fot. 5. Sztuczny kanał z XVI w. dla kopalń cyny w Krasném i Hornim Slavkovie

Fot. 6. Staw „Baconi" w Bańskiej Szczawnicy

Fot. 7. Budynek szybu „Ševčínský" z 1813 r. w Příbramiu

i wkład w obecny rozwój górnictwa. Dlatego we wstępnym stadium tworzenia muzeum wybrano — oprócz dwóch sztolni — także dziesięć obiektów szybowych, wytwórczych i administracyjnych przedsiębiorstwa w Příbramiu. Daje to gwarancję, że wspomniany zamysł będzie w nich sukcesywnie realizowany. Głównym punktem oparcia poświęconej technice części Górniczego Muzeum w środowisku naturalnym stanie się szyb *František* — zwany obecnie *Ševčínský*, który pierwotnie (w XVI w.) był szybem odwadniającym. Ponownie otwarto go w 1813 r. (fot.7). Według projektów ma on zapewnić dostęp na II poziom kopalni (na głębokość około 70 m), a oprócz niego udostępni się do oglądania podziemny obszar ciągnący się aż do połączenia, które wiedzie do głównej sztolni dziedzicznej *Josef* z lat 1789—1859.

W kolejnym stadium rozwoju muzeum do wzmiankowanej trasy podziemnej dojdzie jeszcze budynek nadszybia szybu *Vojtěch* otwartego w 1779 r., gdzie między innymi urządzi się stałą wystawę ilustrującą rozwój techniki i dzieje miejscowej Akademii Górniczej oraz pokaże się szereg podstawowych urządzeń technicznych, szczególnie maszynownię z parową maszyną wyciągową z 1889 r. W pobliskim szybie *Annenskim* będzie można oglądać maszynę parową z 1914 r.

Zamierza się również utworzyć techniczny skansen na hałdzie koło szybu *Ševčínskiego*, gdzie zgromadzono by ruchome zabytki techniki. Część muzeum związaną z problematyką techniczną stanowi nadto chroniony obszar historycznych miejsc związanych niegdyś z płukaniem złota — w dorzeczu Litavki pod Březovymi Horami, o powierzchni około 2 ha. Obecnie zakłada się tam park leśny.

Zasadniczym miejscem demonstrowania problemów rozwoju społecznego jest adaptowany budynek byłej cechowni, w którym w zasadzie udostępniono już nową ekspozycję poświęconą pozycji społecznej górnictwa i górników okolic Příbramia. Obiekt ten wiąże się problemowo z domkiem górniczym mieszczącym autentyczne wyposażenie z XVIII w. Dołączy się do wspomnianych budynków także tzw. „górniczą" łaźnię z wczesnych osiemdziesiątych lat zeszłego stulecia, wystawioną niegdyś jako część kolonii górniczej.

Zagadnieniom kultury i nauki będą w przyszłości poświęcone trzy obiekty. Centralnym wśród nich stanie się górniczy kościółek pod wezwaniem św. Prokopa — patrona tutejszych górników. Kościółek przeznacza się na wystawę naukowej i ludowej twórczości górniczej oraz na urządzanie koncertów starej muzyki czeskiej i górniczej twórczości pieśniarskej. W pozostałych budynkach — stopniowo przekazywanych w następnych latach — mają znaleźć pomieszczenie dzieła miejscowych akademickich malarzy, rzeźbiarzy i kompozytorów.

Organizacyjnie przyłączono nowe muzeum górnicze na Březovych Horach do Okręgowego Muzeum w Příbramiu. Muzeum březohorskie, co

trzeba z naciskiem podkreślić, będzie się charakteryzować — w końcowym stadium jego urządzania — koncepcją integrującą jako fundamentalną, typową dla europejskich muzeów górniczych w środowisku naturalnym. Jednocześnie podkreśli się jednak specyfikę lokalnego rozwoju. Jeżeli powiedzie się finalna realizacja muzeum w zaprojektowanej kompleksowej postaci, to zyska ono walor unikatowej instytucji.

Jeszcze w trakcie przygotowywania ekspozycji, a przede wszystkim po jej ukończeniu muzeum ma do spełnienia także zadania naukowo-badawcze w zakresie dziejów górnictwa kruszcowego, skoro — jak wiadomo — jedna z głównych faz rozkwitu tegoż górnictwa w dobie rewolucji przemysłowej przebiegała właśnie tutaj. Muzeum ma również prowadzić ewidencję zabytków działalności górniczej i hutniczej oraz roztaczać opiekę nad nimi. W okolicy zachowało się ich jeszcze wcale dużo, jest więc bodziec do praktycznego wdrożenia zasad proklamowanych przez archeologię przemysłową.

Cel ideowy i program do realizacji są w zasadzie jasne. Od Okręgowego Muzeum w Příbramiu i różnych instytucji naukowych uczestniczących w przygotowaniach, a zwłaszcza od zrozumienia i czynnego poparcia ze strony lokalnych władz i górniczych przedsiębiorstw będzie zależało zatem, by budowa Górniczego Muzeum w Środowisku Naturalnym na Březovych Horach — tak pomyślnie rozpoczęta — była nadal prowadzona energicznie i prawidłowo [89].

Przełożył z języka czeskiego i opatrzył przypisami

Józef Piotrowicz

[89] Autorem artykułu jest dr Jiří Majer — pracownik naukowy Narodowego Muzeum Techniki w Pradze i redaktor wydawnictwa ciągłego tegoż muzeum pt. „Studie z dějin hornictví". Dr J. Majer jest wybitnym specjalistą w zakresie dziejów górnictwa — zwłaszcza czeskiego — oraz dziejów techniki górniczej i autorem licznych prac naukowych poświęconych tej problematyce. Wśród jego podstawowych zainteresowań znajdują się również teoria i praktyka muzealnictwa technicznego, w tym — muzealnictwa górniczego.

Przetłumaczony artykuł — dotychczas nie publikowany — stanowił tekst jednego z wiodących referatów na ogólnopaństwowym sympozjum muzealnym w Příbramiu, jesienią 1978 r. Zbliżony do niego tematycznie jest tekst referatu dra J. Majera, wygłoszonego we wrześniu 1979 r. na II Muzealnym Seminarium Górniczym w Ostrawie, a opublikowanego tegoż roku skrótowo pt. *K vývoji a perspektivě hornického muzejnictví* w tamtejszym tygodniku *„Ostravsko-karvinský hornik"* (nr 38, s. 3 i nr 39, s. 3).

Uściślenia co do tłumaczenia (swobodny przekład, korekta tekstu w przypadku usterek, wprowadzenie przypisów tłumacza) zostały uzgodnione bezpośrednio przez Autora tekstu oraz tłumacza, którzy zaktualizowali także informacje zawarte w oddawanym obecnie (tj. w 1983 r.) do druku tekście referatu sprzed pięciu lat.

J. Majer

PROBLEMS OF MINING MUSEUMS IN THE NATURAL ENVIRONMENT

Summary

The tendency to found Museums of Technique in the Natural Environment has been observed in the last scores of years. Mining Museums take the foremost place among them as regards quantity. There are some scores of them and their number is constantly increasing.

The author of the paper has attempted to present the Mining Museums in Natural Environment typology dividing them into four categories according to their characteristic features:

1. Mining excavations which came into existence thanks to the old or modern mining technique and were made accessible to visitors (e.g. Falun and Sala — in Sweden, Kongsberg — in Norway, Wieliczka and Tarnowskie Góry — in Poland, Solbad Hall and Bad Aussee — in Austria, Berchtesgaden, Müsen and Andreasberg — in West Germany, Pobershau and Fürstenbrunn — in East Germany, Bex — in Switzerland, Kutná Hora — in Czechoslovakia, Idrija — in Yugoslavia, Ronchamp — in France, Valkenburg — in Holland, Salgótarján Zalaegerszeg and Tatabánya — in Hungary, Rossland — in Canada and others).

2. Surface productive buildings with original technical installations (e.g. Arc-et-Senans — in France, Bad Dürkheim, Dortmund-Bövinghausen and Bad Wimpfen — in West Germany, Freiberg, Altenberg and Oelsnitz in East Germany, Příbram, Banská Štiavnica and Preszów — in Czechoslovakia and others) sometimes with historical mining colonies (e.g. Grand-Hornu — in Belgium, Korså, Breven and Löwste — in Sweden, Wieliczka — in Poland, Halle — in East Germany and others).

3. Museums of Mining Skansen Character — as collections of particular mining technical installations (e.g. Kaufungen, Andreasberg, Bad Reichenhall and Bad Münster — in West Germany, Lehesten, Freiberg and Bad Kösen — in East Germany, St. Just, Carpalla and Elsecar — in Great Britain, Danemora — in Sweden, Kongsberg — in Norway, and others).

4. Mining remainders in the area (especially dumps, cavings, adit openings, water intakes etc.) with suitable pavillions and halls where the traditions of local mining are exposed (e.g. Krzemionki Opatowskie and Nowa Słupia — in Poland, Ocna Dejului — in Romania, Campilia — in Italy, Vintjärn, Skinaräng and Falun — in Sweden, Timna — in Israel and others).

The author has briefly characterized the distinguished kinds of Mining Museums in Natural Environment taking into account their location as well as the stages of mining development they represent, In the conclusion of his paper he has presented the conception and the beginnings of the new Mining Museum in Natural Environment in Příbram Březove Hory (in Czechoslovakia).

The paper discussed is the text of one of the introductory papers for the state-wide symposium in Příbram in autumn 1978.

Krystyna Kolasa

PROFESOR DR JAN ZABŁOCKI (1894—1978) I JEGO KOLEKCJA MIOCEŃSKIEJ FLORY Z WIELICZKI

Jan Wojciech Zabłocki urodził się 13 grudnia 1894 r. w Wieliczce, jako najstarszy z pięciorga rodzeństwa [1]. Zabłoccy od wielu pokoleń mieszkali w tym mieście, trudniąc się głównie rzemiosłem. Rodzice Jana na stałe osiedlili się przy ulicy Sikorskiego 1 (dawniej Kościelna), w narożnym domku z ogródkiem zawsze pełnym kwiatów. Jan Zabłocki od czasów gimnazjalnych mieszkał przez wiele lat w Krakowie, a od 1946 r. w Toruniu. Często powracał do rodzinnego miasta, gdzie urzekła go krucha, lecz dla nauki bardzo cenna, mioceńska flora znajdywana w złożu soli. Stał się on głównym badaczem tej roślinności dobrze zachowanej w wielickim stanowisku bogatym w gatunki i rodzaje [2]. Przez wiele lat wypłukiwał ze soli, gromadził i konserwował nie tylko większe szyszki i orzechy, lecz także drobne nasiona, fragmenty kwiatów itp. Zebrana przez niego flora dokumentuje zasięg ciepłego klimatu w tym ważnym stanowisku, wysuniętym najdalej na wschód spośród poznanych nagromadzeń flory mioceńskiej.

Jan Zabłocki uczęszczał do Gimnazjum im. Króla Jana Sobieskiego w Krakowie, gdzie w 1914 r. złożył egzamin maturalny. W latach 1921—24 studiował na Uniwersytecie Jagiellońskim, uzyskując w 1926 r. stopień

[1] Urodziny Jana Zabłockiego zapisano 13 XII 1894 r. w księdze *Liber Natorum et Defunctorum* w parafii św. Klemensa w Wieliczce, t. XXIX, s. 438. J. Zabłocki miał brata i 3 siostry, z których Helena Gawędowa, de domo Wiązownicka, mieszka w domu rodzinnym w Wieliczce. Wiele informacji zebrałam dzięki Jej uprzejmości, jak również męża, Stanisława Gawędy, historyka, prof. Uniwersytetu Jagiellońskiego.

[2] Najstarsza wiadomość o występowaniu szczątków roślin w soli wielickiej pochodzi z XVII w. i została zapisana przez U. Aldrovandiego. Listę szczątków flory i fauny znalezionych w miocenie Wieliczki podaje J. B. Pusch i L. Zejszner. Pierwszą kolekcję dawnych i nowych okazów zebrał J. Russegger i przekazał ją do opracowania F. Ungerowi. Oznaczenia te jako pierwszy zrewidował D. Stur w 1873 r. Pełniejszą weryfikację tej najstarszej kolekcji przeprowadził J. Zabłocki, który później w ciągu całego życia zbierał i opracowywał nowe okazy.

doktora. Tytuł docenta otrzymał w 1930 r., a w 1946 r. został mianowany profesorem. Opublikował ponad siedemdziesiąt rozpraw naukowych, komunikatów i artykułów. Był członkiem wielu towarzystw naukowych, współredaktorem i redaktorem różnych czasopism [3]. Został odznaczony Krzyżem Niepodległości (1930 r.), Medalem X-lecia Polski Ludowej (1955 r.) oraz Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski (1957 r.).

Wrażliwość na piękno i umiejętność obserwowania życia przyrody rozwinął w Janie Zabłockim jego profesor gimnazjalny, Ignacy Król, który przyjął młodego ucznia do swego domu na czas nauki i serdecznie się nim zaopiekował. Zachęcił on swego wychowanka do podjęcia studiów przyrodniczych. Zabłocki na zawsze zachował w sercu wdzięczność dla swego profesora, którego pamięć uczcił, opisując — na podstawie szyszek znalezionych w soli wielickiej — nowy gatunek sosny pod nazwą *Pinus króli Zabł.* [4]

Studia uniwersyteckie rozpoczął dopiero w kilka lat po złożeniu egzaminu dojrzałości, ponieważ młodzieńcze plany życiowe pokrzyżowała wojna. W sierpniu 1914 r. wstąpił do II Brygady Legionów Polskich. W czasie walk na Polesiu (w Hulewiczach koło Pińska) w 1915 r. dostał się do niewoli rosyjskiej i przebywał w różnych obozach jeńców wojennych na Syberii, między innymi w Krasnojarsku, Omsku i Nowomikołajewsku. Brał udział w organizowaniu Armii Polskiej gen. Czumy w Krasnojarsku. Podczas pobytu na Syberii serdecznie zaprzyjaźnił się z wielkim miłośnikiem przyrody, malarzem, Pawłem Zabystrzanem [5]. Do kraju powrócił w 1920 r. przez Chiny, Mandżurię i Japonię, w towarzystwie kolekcjonera minerałów i skał, geologa, dra Eugeniusza Panowa, późniejszego wykładowcy Akademii Górniczo-Hutniczej [6]. W okresie pobytu na Syberii i w drodze powrotnej Zabłocki zbierał okazy flory i fauny, które po przyjeździe do Krakowa przekazał Uniwersytetowi Jagiellońskiemu. W 1921 r. rozpoczął studia na Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu Jagiellońskiego i prawie równocześnie został asystentem Zakładu Anatomii

[3] J. Zabłocki: *Zabłocki Jan. Prace*, „Sprawozdania Towarzystwa Naukowego w Toruniu", z. 3, Toruń 1951, s. 45—46; Z. Michno-Zatorska: *Prof. dr Jan Wojciech Zabłocki (1894—1978)*, „Wiadomości Botaniczne", t. 26, z. 4, Warszawa—Kraków 1982, s. 167—170; tejże: *Prof. dr Jan Wojciech Zabłocki (1894—1978)*, „Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej im. H. Kołłątaja w Krakowie", nr 177, z. 6, Kraków 1983, s. 203—206.

[4] J. Zabłocki: *Pinus Króli nowy gatunek sosny trzeciorzędowej z pokładów soli kamiennej w Wieliczce*, „Studia Societatis Scientiarum Torunensis", Sectio D, vol. IV, nr 4, Toruń 1960, s. 1—6.

[5] Paweł Zabystrzan zmarł 6 II 1956 r. na Śląsku.

[6] W. Goetel: *Dr Eugeniusz Panow (1890—1958)*, „Zeszyty Naukowe Akademii Górniczo-Hutniczej, Geologia", t. 15, z. 2, Kraków 1958, oraz W. Krach: *Eugeniusz Panow*, „Przegląd Geologiczny", nr 5, Warszawa 1958, s. 209—210.

Roślin. W niespełna rok później ukazują się jego dwa pierwsze artykuły. Młodego przyrodnika interesowały nie tylko zagadnienia teoretyczne, ale także ich praktyczne zastosowanie (walka ze szkodnikami roślin). W 1923 r. podjął pracę na Wydziale Rolniczym Uniwersytetu, w Zakładzie Botaniki im. Janczewskiego.

We wrześniu 1925 r. ożenił się z tarnowianką, Wandą Heitzman (1900—1978) [7]. Łączyło ich głębokie umiłowanie przyrody, wspólna praca i wspólne publikacje. Wanda Heitzman w 1925 r. uzyskała stopień doktora, po II wojnie światowej habilitowała się na Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu Jagiellońskiego [8], a w 1954 r. została mianowana profesorem nadzwyczajnym.

Jan Zabłocki w 1926 r. został starszym asystentem Ogrodu Rolniczo-Botanicznego Wydziału Rolniczego oraz prowadził zajęcia dydaktyczne na Kursach Ogrodniczych tego Wydziału. Przez wiele lat, obok badań naukowych, kontynuował praktyczne prace z zakresu ogrodnictwa i uprawy drzew owocowych. W latach 1935—46 był kierownikiem Ogrodu Warzywno-Sadowniczego i Pola Doświadczalnego na Wydziale Rolniczym Uniwersytetu [9].

Młody naukowiec pogłębiał swoje wiadomości za granicą jako stypendysta Funduszu Kultury Narodowej; pracował między innymi w Instytucie Botanicznym prof. Richarda von Wettsteina w Wiedniu i Zakładzie Paleobotaniki prof. R. Kräusla we Frankfurcie nad Menem. W Wiedniu odnalazł kolekcję mioceńskiej flory wielickiej, zebraną przez Józefa Russeggera, a opracowaną w 1850 r. przez Franciszka Ungera [10]. W latach 1928—30 Zabłocki przeprowadził rewizję oznaczeń tych materiałów [11], unacześniając wcześniejszą rewizję Dionizego Stura [12].

Habilitował się na podstawie rozprawy pt. *Trzeciorzędowa flora z Chodzieży* [13]. Już w pięć lat po ukończeniu studiów przyrodniczych uzyskał

[7] Z. Michno-Zatorska: *Prof. dr Wanda Zabłocka 1900—1978*, „Wiadomości Botaniczne", t. 26, z. 4., Warszawa—Kraków 1982, s. 163—166.

[8] Wanda Zabłocka uzyskała stopnie naukowe na podstawie rozprawy *O budowie Cyclamen persicum Mill.* i pracy o mikoryzie rodzaju *Viola*.

[9] Dawny Ogród Rolniczo-Botaniczny.

[10] F. Unger: *Die Pflanzenreste im Salzstocke von Wieliczka*, „Denkschriften der Akademie Wissenschaften", t. I, Wien 1850, s. 311—322.

[11] J. Zabłocki: *Tertiäre Flora des Salzlagers von Wieliczka*, cz. I i II, „Acta Societatis Botanicorum Poloniae", vol. 5, nr 2, Warszawa 1928, s. 174—208 i vol. 7, nr 2, s. 139—156; tenże: *Flora kopalna Wieliczki na tle ogólnych zagadnień paleobotaniki trzeciorzędu*, tamże, vol. 7, nr 2, Warszawa 1930, s. 215—240.

[12] D. Stur: *Beiträge zur genaueren Deutung der Pflanzenreste aus dem Salzstocke von Wieliczka*, „Verhandlungen geologischer Reichsanstalt", Wien 1873, s. 6—10.

[13] J. Zabłocki: *Trzeciorzędowa flora z Chodzieży. La flore tertiaire de Chodzież (Posnanie)*, „Biuletyn Akademii Umiejętności" (dalej: „Biul. A.U."), ser. B, Kraków, 1924, s. 399—406.

„Veniam legendi" [14] na Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu Jagiellońskiego, jako docent botaniki ze szczególnym uwzględnieniem paleobotaniki. W 1931 r. Politechnika Lwowska zaproponowała mu objęcie Katedry Botaniki i Towaroznawstwa po profesorze Adamie Maurizio [15]. Był to wówczas bardzo silny ośrodek naukowy. Zamiaru tego jednak nie zrealizował, ponieważ katedra ta została objęta redukcją katedr nie obsadzonych.

Lata okupacji niemieckiej były trudnym okresem w życiu Jana Zabłockiego. W 1939 r. został aresztowany przez Niemców i wywieziony do obozu w Sachsenhausen [16] razem z grupą krakowskich profesorów. Z powodu silnej anginy ostatnie dni więzienia spędził w izolatce izby chorych, gdzie zastała go wiadomość o zwolnieniu starszych profesorów. Poważnie chory wrócił w 1940 r. do Wieliczki. W ostatnim okresie życia opublikował wspomnienia o pobycie w tym obozie koncentracyjnym [17].

W czasie okupacji Wanda i Jan Zabłoccy opiekowali się mieniem Uniwersytetu. Dzięki nim ocalał księgozbiór i część sprzętu laboratoryjnego Katedry Botaniki Wydziału Rolniczego. Wspomagali wówczas pracowników Uniwersytetu, przydzielając najbardziej potrzebującym warzywa i owoce z Ogrodu i Pola Doświadczalnego, zatrudniali także osoby pozostające bez pracy i zagrożone wywiezieniem na roboty do Niemiec. Zabłocki zorganizował Polską Szkołę Ogrodniczą, otwartą zastępczo w miejsce Katedry Botaniki zamkniętego przez Niemców Uniwersytetu Jagiellońskiego i kierował nią przez okres okupacji.

Po zakończeniu wojny został powołany na stanowisko kierownika Katedry Botaniki Ogólnej na organizującym się Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu. W styczniu 1946 r. otrzymał tytuł profesora zwyczajnego. Razem z żoną przeniósł się do Torunia, gdzie dzięki ich staraniom, oprócz Zakładu Botaniki Ogólnej, powstały kolejno nowe Zakłady: Fizjologii Roślin, Mikrobiologii i Mikologii. W 1952 r. prof. Jan Zabłocki został powołany na stanowisko kierownika Zespołu Katedr Botanicznych Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego tej uczelni i na stanowisku tym pozostał do przejścia na emeryturę, tj. do 1964 r.

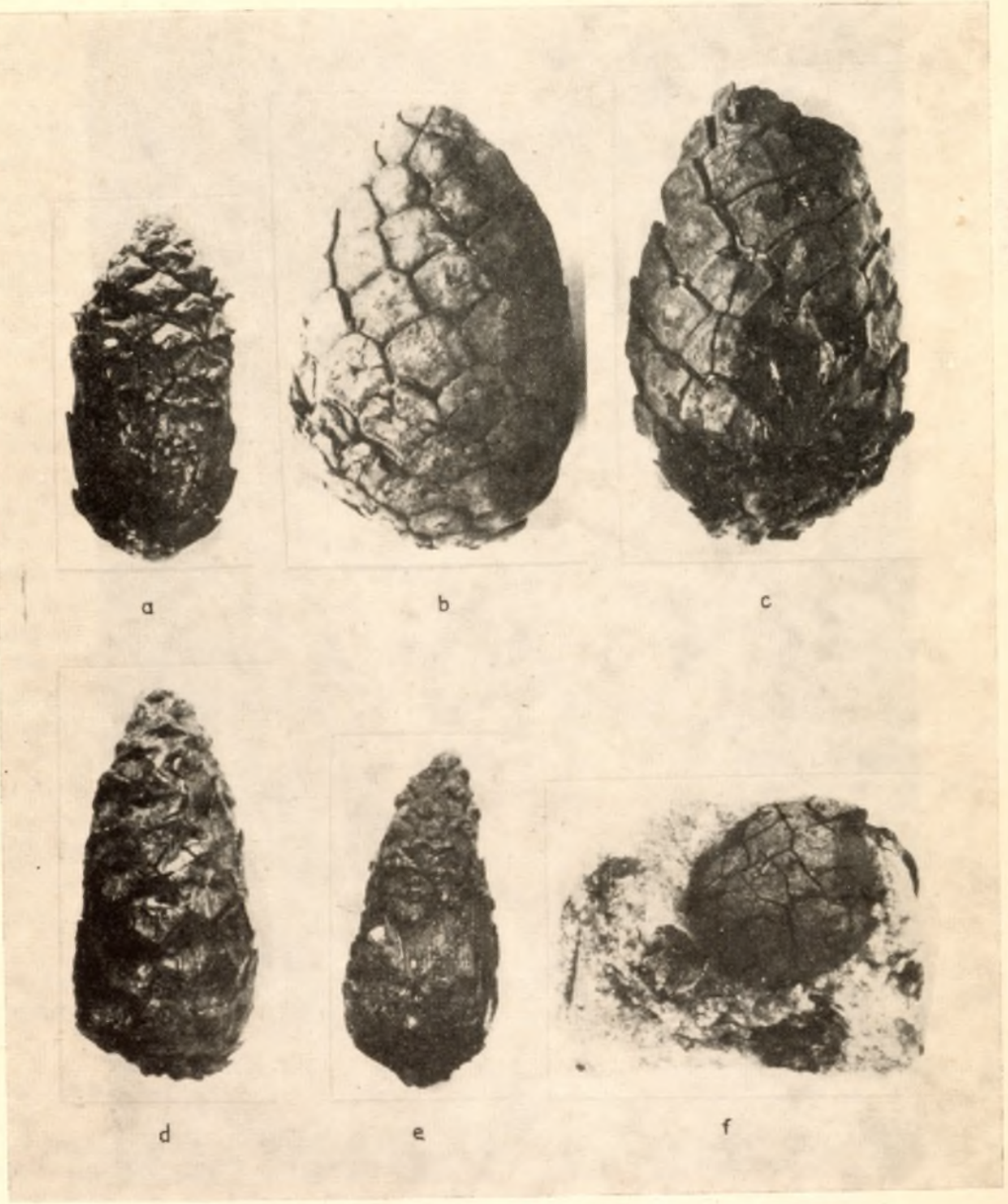
[14] „Veniam legendi" było to zezwolenie na prowadzenie wykładów na uniwersytecie.

[15] Adam Maurizio (1862—1941) botanik, badacz środków spożywczych, historyk pożywienia roślinnego, prof. botaniki stosowanej i towaroznawstwa na politechnice we Lwowie, od 1927 r. prof. hon. uniwersytetu w Warszawie na Wydziale Farmaceutycznym; autor ponad 100 prac.

[16] Obóz koncentracyjny w Sachsenhausen (Oranienburg) k. Berlina, obecnie na terytorium NRD.

[17] J. Zabłocki: *Jan Zabłocki, były więzień obozu koncentracyjnego w Sachsenhausen: W rewirze obozu w Sachsenhausen*, „Przegląd Lekarski" (Oświęcim), t. 34, nr 1, Kraków 1977, s. 193.

Fot. 1. Portret Jana Zabłockiego z pobytu w obozie na Syberii



Fot. 2. Szyszki sosen:

a — „Pinus polonica Stur", b, c — „Pinus salinarum Partsch", d, e — „Pinus spinosa Herbst." oraz orzech f — „Juglans costata Ung."; oznaczone i sfotografowane przez J. Zabłockiego

Prof. Zabłocki prowadził zajęcia dydaktyczne z wielu dziedzin botaniki, był nauczycielem i wychowawcą kilku pokoleń młodzieży. Serdecznie opiekował się wychowankami, wspomagał ich swoją wiedzą. Autorka artykułu zawdzięcza życzliwości Profesora pomoc w przygotowywaniu w latach 1976—78 ekspozycji paleobotanicznej w podziemnym muzeum wielickim [18]. Z mioceńską florą Wieliczki Profesor był tak bardzo związany, że wyjeżdżając z Krakowa na stały pobyt do Torunia zabrał liczne skrzynie skał pobranych z IV poziomu kopalni soli jako materiał do opracowania. Ze skał tych uzyskał liczne, drobne, lecz makroskopowe szczątki roślin, a wśród nich przedstawicieli gatunków nie znanych dotychczas z tego stanowiska. W Toruniu zbiory uporządkował i wstępnie oznaczył. Tak więc pozostając daleko od Wieliczki, w ciągu wielu lat pracy zebrał nową, bogatą w okazy, a tym samym bardzo cenną kolekcję mioceńskiej flory kopalnej i częściowo ją opracował.

Prof. Zabłocki jest autorem podstawowych opracowań flory kopalnej Chodzieży, Wieliczki i Chłapowa. Pierwsza jego praca z zakresu paleobotaniki dotyczyła drewna kopalnego z Posądzy koło Krakowa (1924 r.) [19]. Zainteresowania Wieliczką otwiera przewodnik po kopalni soli opracowany przez niego w 1928 r. dla V Międzynarodowego Zjazdu Fitogeografów [20] oraz wydane w tym samym roku dwa artykuły o trzeciorzędowej florze z kopalni soli [21]. Sześć jego prac dotyczy mioceńskiej flory z Wieliczki. Profesor zamierzał napisać monografię tej flory, jednakże śmierć nie pozwoliła na dokończenie tego dzieła. Kolekcję wielicką przedstawił w 1959 r. w referacie wygłoszonym na III konferencji paleobotanicznej w Krakowie [22]. W ostatnim okresie życia rozpoczął przekazywanie swoich opracowanych okazów do Muzeum Żup Krakowskich w Wieliczce. W czerwcu 1983 r. Muzeum pozyskało dalszą część zbiorów Jana Zabłockiego, przechowywaną na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w To-

[18] Okazy przekazane przez prof. J. Zabłockiego umieszczono w stałej ekspozycji paleobotanicznej w sali geologicznej w komore *Maria Teresa II*, na III poz. kopalni. Autorką scenariusza merytorycznego jest prof. M. Łańcucka-Srodoniowa.

[19] M. Rubczyńska i J. Zabłocki: *Über zwei fossile Koniferenhölzer von Posądza*, „Biul. A.U.", s. 433—436.

[20] J. Zabłocki: *Exkursionführer durch das Salzbergwerk in Wieliczka*, „Cinquième Excursion Phytogéographique Internationale", Kraków 1928, s. 1—12.

[21] J. Zabłocki: *Tertiäre Flora...*, oraz tenże: *Trzeciorzędowa flora kopalna z Wieliczki*, „Pamiętnik VI Zjazdu Czechosłowackich Przyrodników w Pradze", Praga 1928, s. 79—80.

[22] J. Zabłocki: *Mioceńska flora Wieliczki* — referat wygłoszony na konferencji paleobotanicznej w Krakowie 19 III 1959 r. Autor nie opublikował drukiem tego referatu, a podsumował go M. Kostyniuk w „Kosmosie" (*Trzecia konferencja paleobotaniczna w Krakowie*, „Kosmos", ser. B, nr 6, Kraków 1959, s. 376—381.). Szerzej sprawę taksonów omawia M. Łańcucka-Środoniowa, uczestniczka tej konferencji (zob. przyp. 28).

runiu, już po jego zgonie. Na tej uczelni pozostały jeszcze najbardziej okazałe osobniki, np. duże szyszki roślin szpilkowych.

Florą wielicką zainteresował Profesor swoją żonę Wandę, która opracowała w 1931 r. znalezione w tym stanowisku grzyby kopalne [23].

Z nazwiskiem Jana Zabłockiego są związane dwa gatunki kopalne nowe dla trzeciorzędu: *Olea zabłockii Szafer* z pliocenu Krościenka nad Dunajcem (1946 r.) [24] i *Polygonum zabłockii Kownas* z trzeciorzędu Dobrzynia nad Wisłą (1956 r.) [25].

Zakres tematyki prac Jana Zabłockiego był niezwykle szeroki. Dotyczyły one zarówno paleobotaniki, jak botaniki ogólnej i systematyki roślin (monografia rodzaju *Viola*). Swoim dorobkiem naukowym wspomagał sadowników, ogrodników (prace o szkodnikach sadów i pól), jak też geologów (uwagi o paleoklimacie i paleogeografii) i archeologów (oznaczanie zapasów zbożowych dawnych plemion). Zajmował się również historią botaniki polskiej. Przybliżył nam postacie kilku wybitnych przyrodników, a to: Jędrzeja Śniadeckiego, Piotra Józefa Brzezińskiego, Kazimierza Brzezińskiego, Edmunda Jankowskiego, Kazimierza Roupperta i Gabriela Rzączyńskiego. Napisał historię Zakładu Botanicznego Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz bolesne wspomnienia z obozu koncentracyjnego. Prace do druku przygotowywał sam lub wspólnie z badaczami różnych dyscyplin nauki.

Ten zamiłowany przyrodnik gromadził nie tylko okazy flory kopalnej, roślin współczesnych, motyli czy trzmieli, ale również dokumenty historyczne, monety, porcelanę. Kolekcjonował i naprawiał zegary i instrumenty muzyczne, a zwłaszcza skrzypce. Pozostawił dużą bibliotekę.

Szerokie zainteresowania i talenty organizatorskie pozwoliły prof. Zabłockiemu na czynny udział w życiu wielu towarzystw naukowych. Z największym oddaniem działał w Polskim Towarzystwie Botanicznym, którego był członkiem honorowym (1969 r.), a w latach 1930—39 w Towarzystwie Ogrodniczym w Krakowie. Przez długie lata był członkiem Polskiego Towarzystwa Zoologicznego, Polskiego Towarzystwa Entomologicznego, Towarzystwa Naukowego Toruńskiego, a także Polskiego Towarzystwa Ludoznawczego. W latach 1923—45 był współpracownikiem Komisji Fizjograficznej Polskiej Akademii Umiejętności.

[23] W. Zabłocka: *Ueber fossile Pilze aus dem tertiären Salzlager von Wieliczka*, „Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres", ser. B, Kraków 1931, s. 181—185.

[24] W. Szafer: *Flora plioceńska z Krościenka nad Dunajcem*, „Rozprawy Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Polskiej Akademii Umiejętności", ser. B. nr 72/2, Kraków 1946—47, s. 333—334, zob. tamże *Olea zabłockii*, tabl. XIII, fig. 19—21.

[25] S. Kownas: *Trzeciorzędowa flora z Dobrzynia nad Wisłą*, „Acta Geologica Polonica", vol. 5, Warszawa 1956, s. 470—471, zob. tamże *Polygonum zabłocki*, fot., plansza XI, fig. 2—8, rysunek fig. 14. Stefan Kownas był uczniem i wychowankiem prof. J. Zabłockiego.

W swym tak niezwykłym i pracowitym życiu Jan Zabłocki znajdował jeszcze czas na współpracę z wielu redakcjami czasopism naukowych. Był otwarty dla wszystkich, a dzięki znakomitej pamięci był do ostatnich lat życia niewyczerpanym źródłem informacji z różnych dziedzin nauk przyrodniczych.

Został pochowany w dniu 12 sierpnia 1978 r. na cmentarzu komunalnym przy ulicy Piotra Wysockiego w Toruniu. Odszedł od nas, pozostawiając głęboki żal i trwałą pamięć swojej niezwykłej osobowości.

Kolekcja mioceńskiej flory z Wieliczki zebrana przez Jana Zabłockiego, a znajdująca się obecnie w swej znacznej części w Dziale Geologicznym Muzeum Żup Krakowskich w Wieliczce, liczy dwieście dwadzieścia pozycji inwentarzowych, zapisanych w Księdze Inwentarzowej Muzealiów (stan na dzień 15 grudnia 1983 r.). Kolekcja ta zawiera ponadto siedem pozycji flory kopalnej spoza Wieliczki i dziewięć bez informacji o miejscu znalezienia (prawdopodobnie Wieliczka). Uzupełnia ją zbiór współczesnych materiałów porównawczych liczący czterdzieści jeden pozycji, a pochodzących z wielu zakątków świata. Stan opracowania tych zbiorów jest różny, niektóre okazy są opracowane i opublikowane, ale większość tylko rozsegregowana i wstępnie oznaczona. Ponadto Muzeum otrzymało także dość dużo materiału wypreparowanego w formie drobnego detrytusu roślinnego.

Zbiór ten Muzeum otrzymało w kilku etapach. W 1976 r., w związku z przygotowywaną ekspozycją wielickiej flory mioceńskiej, autorka nawiązała kontakt z prof. Zabłockim. Sprawdził on oznaczenia niektórych okazów przeznaczonych na wystawę oraz ofiarował ze swoich zbiorów szyszki *Pinus* i orzech *Juglans*. Postanowił wówczas przekazać do Muzeum Żup Krakowskich całość opracowanych materiałów z tym zastrzeżeniem, że opiekę naukową nad kolekcją flory mioceńskiej z Wieliczki przejmie Instytut Botaniki PAN w Krakowie. Po zapewnieniu tej opieki, Profesor przekazał do Muzeum 113 okazów, które zostały zainwentaryzowane w 29 pozycjach, w tym 19 kopalnych (64 pojedyncze okazy) i 10 współczesnych (49 sztuk). Materiały kopalne obejmowały 17 taksonów opublikowanych przez Zabłockiego w latach 1928—30 oraz w 1960 r., a w tym kilka typów nowo opisanych gatunków. Były to taksony z rodzajów: *Carya, Chamaecyparis, Cornus, Diospyros, Engelhardia, Hamamelis, Juglans, Libocedrites, Liquidambar, Olea, Platanus, Pinus* (4 gatunki), *Pterostyrax* i *Taxodium*.

W 1983 r., dzięki staraniom Muzeum Żup Krakowskich i Instytutu Botaniki PAN jako opiekuna naukowego kolekcji, Muzeum Przyrodnicze Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu w Toruniu przekazało do Wieliczki znaczną część kolekcji okazów flory mioceńskiej wraz z materiałami porównawczymi zebranymi przez prof. Jana Zabłockiego, spełniając częściowo wolę Zmarłego. Jakkolwiek kolekcja nie została

jeszcze scalona, to jednakże zgromadzony w muzeum wielickim zbiór w znacznym stopniu ją reprezentuje. Cały uzyskany materiał został zainwentaryzowany w 246 pozycjach, spośród których na materiał kopalny przypada 215 pozycji, a na porównawczy 31. W materiale kopalnym 214 pozycji posiada wstępne oznaczenia, w tym kilka opracowanych taksonów, lecz wszystkie wymagają rewizji na podstawie najnowszej literatury. Okazy nie oznaczone zainwentaryzowano łącznie pod wspólnym numerem. Wymienione materiały zawierają nowe, dotychczas nie opublikowane taksony i liczne, tylko wstępnie oznaczone. Szczególną wartość tego zbioru stanowią owoce i nasiona o małych rozmiarach, które dotąd tylko w nieznacznym stopniu były uwzględniane.

Zebrana przez prof. Jana Zabłockiego kolekcja — po rewizji — powiększy w znacznej mierze listę taksonów znanych do tej pory z miocenu Wieliczki [26]. Paleobotaniczne zbiory wielickiego muzeum liczyły do tej pory 135 pozycji, a w tym 419 pojedynczych okazów kopalnych oraz 79 pozycji, tj. 221 okazów porównawczych roślin współczesnych [27]. Materiały Zabłockiego w zasadniczy sposób wzbogaciły zbiory Muzeum Żup Krakowskich.

Maria Łańcucka-Środoniowa w krytycznym zestawieniu dotychczasowych wyników badań nad florą z Wieliczki [28] wymienia 136 taksonów (w tym 71 gatunków i 65 rodzajów lub wyższych jednostek systematycznych) i zwraca uwagę na konieczność rewizji niektórych wyróżnionych gatunków, a także opracowania wielu wstępnie oznaczonych rodzajów. Przekazane obecnie zbiory prof. Jana Zabłockiego stają się ważnym wydarzeniem dla monograficznego opracowania flory mioceńskiej z Wieliczki. Zawierają one, jak już wspomniano, wiele taksonów nowych, nie znanych do tej pory z tego stanowiska. Ich opracowanie powiększy w znacznej mierze listę florystyczną, co pozwoli lepiej odtworzyć charakter mioceńskiej roślinności. Bogata flora wielicka czeka więc na szczegółowe i syntetyczne opracowanie.

Profesor dr hab. Marii Łańcuckiej-Środoniowej oraz profesorowi dr hab. Stanisławowi Gawędzie składam serdeczne podziękowanie za życzliwą pomoc w czasie przygotowywania tej pracy.

[26] Zob. przyp. 2, oraz M. Łańcucka-Środoniowa: *Stan badań paleobotanicznych nad miocenem Polski południowej*, „Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego", t. 33, z. 2, Kraków 1963, s. 129—158; K. Kolasa: *Mioceńska flora kopalna w złożu solnym Wieliczki*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce", t. XI, Wieliczka 1982, s. 45—57.

[27] K. Kolasa: *Katalog zbiorów geologicznych Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka*, Wieliczka 1981.

[28] M. Łańcucka-Środoniowa: *Wyniki dotychczasowych badań nad florą mioceńską zachowaną w złożu solnym w Wieliczce*, „Acta Paleobotanica", t. 24, z. 1—2, Warszawa—Kraków 1984, s. 3—26.

BIBLIOGRAFIA PRAC PROFESORA DRA JANA ZABŁOCKIEGO

1922

1. *Bielinek kapustnik*, „Zagroda wzorowa — Przewodnik Kółek Rolniczych" (dalej: „Zagroda..."), Kraków 1922, s. 1.
2. *Chrabąszcz majowy i walka z nim*, „Zagroda...", Kraków 1922, s. 1.
3. *Materiały do zoocidiologii Polski*, „Kosmos", t. 47, Lwów 1922, s. 278—290.

1924

4. *O pewnym gościu naszej czeremchy (Furcipes rectirostris L.)*, „Przyrodnik" nr 4, Cieszyn 1924, s. 175—177.
5. *Synchytrium Potentillae Lagerh. na skałkach ojcowskich*, „Acta Societatis Botanicorum Poloniae" (dalej: „Acta Soc. Bot. Pol."), t. II, Warszawa 1924, s. 67—68.
6. *Trzeciorzędowa flora z Chodzieży. La flore tertiaire de Chodzież (Posnanie)*, „Biuletyn Polskiej Akademii Umiejętności" (dalej: „Biul. PAU"), ser. B, Kraków 1924, s. 399—406.
7. M. Rubczyńska i J. Zabłocki: *Trzeciorzędowe drewna kopalne w Posądzy. Über zwei fossile Koniferenhölzer von Posądza*, „Biul. PAU", Kraków 1924, s. 433—436.

1925

8. *Muchy szkodzące trawom zbożowym*, „Krakowska Kronika Rolnicza", nr 1, Kraków 1925, s. 3—8.
9. J. Premik i J. Zabłocki: *Zamites Gigas Lindley et Hutton var. Feneonis Brongn., sp. z sekwanu górnego okolic Sulejowa nad Pilicą*, „Sprawozdania Polskiego Instytutu Geologicznego", t. III, z. 2, Warszawa 1925, s. 129—135.

1927

10. *Selandria adumbrata na wiśniach*, „Ogrodnictwo", t. 33, Kraków 1927, s. 353—354.
11. *Ueber Rudows Zoocecidium auf Chelidonium maius*, „Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz", t. 37, z. 7/8, Stuttgart 1927, s. 202.

1928

12. *Exkursionführer durch das Salzbergwerk in Wieliczka*, „Cinquième Excursion Phytogéographique Internationale", Kraków 1928, ss. 12.
13. *Mszyca wełnista, (Schizoneura lanigera Hausm.)*, „Nakład Stacji Ochrony Roślin", Kraków 1928, s. 1—8.
14. *Ślimaki*, „Ogrodnictwo", t. 24, Kraków 1928, s. 271—276.
15. *Tertiäre Flora des Salzlagers von Wieliczka*, cz. I, „Acta Soc. Bot. Pol.", t. 5, z. 2, Warszawa 1928, s. 147—208.
16. *Trzeciorzędowa flora kopalna z Wieliczki*, „Pamiętnik VI Zjazdu Czechosłowackich Przyrodników w Pradze", Praga 1928, s. 79—80.

1929

17. *Choroby i szkodniki śliw i walka z nimi*, „Głos Ochrony Roślin" (dalej: „Głos Ochr. Rośl."), nr 1, Kraków 1929, s. 15—23.

18. *Choroby i szkodniki roślin i walka z nimi*, „Zagroda...", Kraków 1929, s. 15—23.

19. *Miodówka jabłoniowa (Psylla mali Schmidb.)*, „Ogrodnictwo", t. 25, Kraków 1929, s. 130—134.

1930

20. *Flora kopalna Wieliczki na tle ogólnych zagadnień trzeciorzędu*, „Acta Soc. Bot. Pol.", t. 7, nr 2, Warszawa 1930, s. 215—240.

21. *O ostrych zimach w dawnej Polsce*, „Ogrodnictwo", t. 36, Kraków 1930, s. 11—16.

22. *Tertiäre Flora des Salzlagers von Wieliczka*, cz. II, „Acta Soc. Bot. Pol." t. 7, z. 2, Warszawa 1930, s. 139—156.

23. *Wciornastyki (Thrips) na zbożu*, „Głos Ochr. Rośl. ", nr 1, Kraków 1930.

24. *Wciornastyki (Thrips) na zbożu*, „Zagroda...", nr 11, Kraków 1930.

1931

25. *Robaczywość owoców*, „Ogrodnictwo" nr 9, Kraków 1931, s. 1—7.

26. J. Zabłocki i J. Żurowski: *Wiadomość o znalezieniu zapasów Lithospermum w dwu stanowiskach kultury małopolskiej*, „Sprawozdania Polskiej Akademii Umiejętności" (dalej: „Spraw. PAU"), t. 35, nr 9, Kraków 1931, s. 20—21.

27. J. Zabłocki i J. Żurowski: *Znalezienie zapasów Lithospermum w dwu stanowiskach kultury małopolskiej*, „Sprawozdania z III Zjazdu Botaników Słowiańskich w Warszawie", Warszawa 1931, s. 66—69.

1932

28. J. Zabłocki i J. Żurowski: *Znalezienie zapasów Lithospermum w dwu stanowiskach kultury małopolskiej*, „Materiały Prehistoryczne", t. I, z. 1, Kraków 1932, s. 1—28.

1933

29. *Ważniejsze choroby i szkodniki śliw i walka z niemi*, „Zagroda...", Kraków 1933, s. 131—136.

1934

30. *Fiołki — Rośliny Polskie, Plantae Poloniae Exsiccatae*, nr 127—136, Kraków 1934, s. 12—14.

31. J. Zabłocki i J. Żurowski: *Znalezienie pszenic w kulturze małopolskiej*, „Spraw. PAU", t. 33, nr 10, Kraków 1934, s. 24—25.

32. J. Zabłocki i J. Żurowski: *Znalezienie pszenic w kulturze małopolskiej (Weizenfund in der kleinpolnischen Kultur)*, „Biul. PAU", t. 33, nr 10, Kraków 1934, s. 193—196.

1935

33. *Dotychczasowe wyniki badań nad trzeciorzędową florą Chłapowa na Pomorzu*, „Streszczenia referatów wygłoszonych na Zjeździe Polskiego Towarzystwa Botanicznego w Krakowie", Kraków 1935, s. 14—16.

34. *Klęska chat drewnianych na terenie powodziowym*, „Zagroda..." t. 48, nr 20, Kraków 1935, s. 314—317.

35. *Nieco cyfr i polska statystyka sadownicza*, „Ogrodnictwo", t. 31, Kraków 1935, s. 3.

36. *Ogólnopolski Zjazd Owocarski*, „Ogrodnictwo" t. 31, Kraków 1935, s. 4.

37. *Z piśmiennictwa ogrodniczego*, „Ogrodnictwo" t. 31, Kraków 1935, s. 3.

1936

38. *Groźny szkodnik czereśni w Krakowie*, „Ogrodnictwo", t. 32, z. 2, Kraków 1936.

39. *Nowy szkodnik — tarczówka Eulecanium pulchrum Marchal*, „Ogrodnictwo", t. 32, z. 3, Kraków 1936, s. 212—214.

40. *Orzech włoski*, cz. I, „Ogrodnictwo", t. 32, z. 1, Kraków 1936, s. 1—19.

41. *Orzech włoski*, cz. II, „Ogrodnictwo", t. 32, z. 2, Kraków 1936, s. 1—29.

42. *Selandria adumbrata na wiśniach*, „Ogrodnictwo", t. 32, z. 4, Kraków 1936, s. 2.

43. *Stosunki kwitnienia i zapylania u drzew owocowych i ich związek z projektowaniem sadów*, cz. I, „Ogrodnictwo", t. 32, z. 4, Kraków 1936, s. 223—230.

44. *Z piśmiennictwa ogrodniczego*, „Ogrodnictwo", t. 32, z. 2, Kraków 1936, s. 29.

1937

45. *Bibliografia prac prof. Józefa Brzezińskiego*, „Ogrodnictwo", t. 33, z. 1, Kraków 1937, s. 1—12.

46. *Instrukcja do szczepienia orzecha włoskiego* — „Komitet Współpracy w Doświadczalnictwie", nr dośw. 13/2, Warszawa 1937 (tekst powielany).

47. *Rzodkiewka*, „Sprawozdanie nr 1 z prac nasiennych przeprowadzonych w 1937 r. przez Polski Związek Wytwórców Nasion Ogrodowych" (dalej: Spraw. z prac nasiennych..."), Warszawa 1937, s. 19—21.

48. *Śp. Kazimierz Brzeziński (1866—1937)*, „Ogrodnictwo", t. 33, z. 2, Kraków 1937, s. 1—4.

49. *W sprawie orzecha włoskiego*, „Ogrodnictwo", t. 32, z. 1, Kraków 1937.

50. E. Chroboczek, A. Listowski, J. Zabłocki, S. Wędzikowski: *Pierwszy rok pracy nad opisem odmian warzyw i oceną wartości nowych odmian polskich hodowców*, „Spraw. z prac nasiennych...", Warszawa 1937.

51. J. Zabłocki i J. Gabryl: *Pokaz owoców i konkurs węgierek zwykłych w Krakowie*, „Ogrodnictwo", t. 33, z. 2, Kraków 1937, s. 6.

1938

52. *Śp. Dr hab. prof. Edmund Jankowski*, „Ogrodnictwo", t. 34, Kraków 1938, s. 147—153.

53. *Wrażenia ogrodnicze z Konkursu Ogrodniczego 1938*, „Ogrodnictwo", t. 34, Kraków 1938, s. 147—153.

54. J. Zabłocki [redakcja]: „Ogrodnictwo", t. 34, z. 3, Kraków 1938, ss. 186.

1939

55. *Materiały z rodzaju Bombus i Psithyrus z Czarnohory*, „Rozprawy i Sprawozdania Instytutu Badawczego Lasów Państwowych", ser. A, nr 42, Warszawa 1939, s. 46—47.

1945

56. *Rodzina Violaceae, fiołkowate*, „Flora Polska", t. 6, „Spraw. PAU", t. 46, nr 6, Kraków 1945, s. 123.

1946

57. J. Zabłocki i E. Passendorfer: *O trzeciorzędowych i czwartorzędowych utworach brzegu Bałtyku pomiędzy Wielką Wsią a Jastrzębią Górą*, „Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego", t. 16, Kraków 1946, s. 8.

1947

58. *Dwuliścienne wolnopłatkowe: Dwukwiatowe. Rodzina: Violaceae, fiołkowate*, „Flora Polska. Rośliny naczyniowe Polski i ziem ościennych", „Spraw. PAU", t. 6, Kraków 1947, ss. 70.

1951

59. W. i J. Zabłoccy: *Wnętrzniaki polskie (Gasteromycetes). O kilku interesujących gatunkach stanowisk kserotermicznych okolic Torunia: rodzaje Tulostoma i Myriostoma*, „Sprawozdania Towarzystwa Naukowego w Toruniu", „Botanica sec. D", t. 12, z. 4, Toruń 1951, s. 22.

1952

60. *Szczątki roślinne ze stanowiska wczesnośredniowiecznego w Jeziórku powiat Giżycko, wydobyte w r. 1950*, „Materiały Wczesnośredniowieczne", t. II, Warszawa 1952, s. 211—225.

1953

61. *Wyniki badań nad współczesną roślinnością grodziską i jego otoczenie w Jeziórku pow. Giżycko*, „Materiały Starożytne", t. 3, Warszawa 1953, s. 79—84.

1956

62. *Sprawozdanie z badania węgielków ze schroniska skalnego koło Podlesic w pow. zawierciańskim*, „Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi", ser. „Archeologia", nr 1, Łódź 1956, s. 1—3.

1958

63. *Kilka uwag o Byomie i Jonstonie na tle „Flora Sciencis" Byoma*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika", „Biologia", z. 3, Toruń 1958, s. 127—137.

1960

64. *Pinus Królii nowy gatunek sosny trzeciorzędowej z pokładów soli kamiennej w Wieliczce*, „Studia Societatis Scientiarum Torunensis", sec. D (Botanica), t. 4, nr 4, Toruń 1960, s. 1—6.

1968

65. *Jędrzej Śniadecki jako przyrodnik-filozof*, „Wiadomości Chemiczne", nr 22, Warszawa 1968, s. 781—788.

66. *Historia Zakładu Botanicznego im. Janczewskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego — z bibliografią prac*, „Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej" (dalej: „St. i Mat. z Dziejów Nauki Pol."), ser. B., z. 14, Warszawa 1968, s. 187—209.

67. *Prof. Dr Kazimierz Rouppert 1885—1963 (życiorys i bibliografia)*, „St. i Mat. z Dziejów Nauki Pol.", ser. B, z. 14, Warszawa 1968, s. 211—225.

1972

68. *Nowe i mało znane Apoidea (Hymenoptera) z obszaru Polski*, „Acta Zoologica Cracoviensia", t. 17, nr 18, Kraków 1972, s. 405—413.

1973

69. *Botanika w dziełach Gabriela Rzączyńskiego*, „St. i Mat. z Dziejów Nauki Pol." ser. B, z. 24, Warszawa 1973, s. 3—21.

1975

70. *Wyniki analizy materiału zwęglonego nasion i owoców pochodzących z grodziska późnośredniowiecznego w Słoszewach, pow. Brodnica*, „Acta Uniwersytetu Mikołaja Kopernika" („Archeologia"), t. 5, z. 68, Toruń 1975, s. 155—157.

1977

71. *Oddział Toruński (1947—1970), 50 lat Polskiego Towarzystwa Botanicznego*, „Monografie z Dziejów Nauki i Techniki", t. 77, Toruń 1977, s. 91—93.

72. *W rewirze obozu w Sachsenhausen*, „Przegląd Lekarski" (Oświęcim), t. 34, z. 1, Kraków 1977, s. 193.

K. Kolasa

PROFESSOR DR. JOHN ZABŁOCKI (1894—1978) AND HIS MIOCENE FLORA COLLECTION FROM WIELICZKA

Summary

John Adalbert Zabłocki was born on 13th of December 1894 in an artisan's family at Wieliczka. Since the moment when he began to attend Gimnazjum (secondary school) he lived in Kraków for mamy years and in 1946 he moved to Toruń. In 1914 he passed the examination for the secondary school certificate (matura) and already in August of the same year he joined II Brigade of the Polish Legions. When fighting in the Carpathians he was taken prisoner by the Russians, and spent five years in Siberia. In 1921 passing through the countries of the Far East he came back to Poland and started his studies in Natural Science at the Jagiellonian University in Kraków. He graduated as Doctor in 1926 and in 1930 he was appointed Associated Professor at the chair of Palaebotany. In 1939 he was arrested together with the whole group of the Kraków University Professors by the Germans. After three months stay in the concentration camp at Sachsenhausen he came back to the country seriously ill released from the camp together with older professors.

In 1946 he was appointed professor and settled in Toruń filling the post of the Head of General Botany Chair, and next that of the Director of Chairs Team he created himself at the Nicolas Copernicus University in Toruń, which was in the process of organization then.

John Zabłocki published over seventy dissertations and smaller treatises, he was member of many scientific associations, co-editor and editor of different journals and magazines. He was decorated with Independence Cross, the Medal of People's Poland Decennary and Officer's Cross of Poland's Rebirth Order.

In his early youth he was interested in the Miocene flora found in the Wieliczka salt deposit. He became collectioner and investigator. Six of his works deal with the flora of that important place. In the last period of his life he began to transmit his collections to Kraków Salt-Works Museum at Wieliczka where the collection was brought together to a great extent after his death. John Zabłocki's collections are listed in 246 items. 215 among them represent fossil and 31 contemporary comparative material. 214 out of fossil items are initially denominated, among them a few elaborated taxons but all of them demand revision. The collection included new taxons not elaborated up to now as well as numerous ones only initially denominated. Fruit and small seeds which were only slightly taken into consideration by other investigators are of special value in the collection. Zabłocki's collections will fundamentally enrich the taxons list known as yet from Wieliczka.

RECENZJE I OMÓWIENIA

Sale e saline nell'Adriatico (secc. XV—XX), a cura di Antonio Di Vittorio — Atti del Convegno internazionale di studi su „Sale e saline in Adriatico in età moderna", Bari, 3—4 settembre 1979, „Biblioteca di Studi Meridionali", t. 8, Napoli 1981, ss. XIX+330 (w tym mapki, tabele i wykresy oraz indeks nazw osobowych i geograficznych).

Z inicjatywy Instytutu Historii Gospodarczej uniwersytetu w Bari odbył się w tym mieście międzynarodowy zjazd naukowy w początkach września 1979 r., poświęcony tematowi „Sól i saliny adriatyckie w czasach nowożytnych". Zjazd zorganizowano zarówno dzięki poparciu rektora uniwersytetu w Bari, jak też przedstawicieli władz i instytucji lokalnych, a nawet zamiejscowych — zainteresowanych omawianiem dziejów ich okolic. Podobnie połączonym wysiłkiem [1] umożliwiono druk wszystkich referatów, jakie przedstawiono w czasie zjazdu, już w częściowo zmodyfikowanej wersji.

Łącznie opublikowano jedenaście tekstów referatów, poprzedzając je *Wstępem* Jean-Claude Hocqueta — bodajże najwybitniejszego współcześnie historyka solnictwa europejskiego [2] — profesora uniwersytetu w Lille. Prawie wszystkie teksty są zaopatrzone w przypisy, w których uwzględniono dotychczasowy dorobek piśmiennictwa naukowego związanego z historią salin w rejonie Adriatyku. Okazuje się, że stosunkowo niewiele prac [3] dotyczy spraw produkcji i zbytu soli adriatyckiej, jeśli nie liczyć bogatej literatury międzynarodowej poświęconej wyłącznie weneckim salinom i handlowi solą Wenecji [4], co zresztą zadecydowało o pewnym ograniczeniu problematyki bezpośrednio „weneckiej" w referatach zjazdu.

[1] Szczególnie istotne było wsparcie udzielone przez Consiglio Nazionale delle Ricerche.

[2] Z jego bogatego dorobku naukowego należy wymienić przede wszystkim fundamentalną 2-tomową monografię *Le sel et la fortune de Venise*, Lille 1977 i 1979. Omówił ją J. Wyrozumski w „Studiach i Materiałach do Dziejów Żup Solnych w Polsce", t. XI, Wieliczka 1982, s. 173—177.

[3] Z nowszych na uwagę zasługują zwłaszcza L. Candida: *Saline adriatiche (Margherita di Savoia, Cervia e Comacchio)*, „Memorie di Geografia Economica", t. V, Napoli 1951, s. 9—55; L. Bellini: *Le saline dell'antico Delta Padano*, „Atti e Memorie (di) Deputazione Provinciale Ferrarese di Storia Patria", t. XXIV, Ferrara 1962, s. 444 i n.; S. Lopez: *L'ambiente salinaro-margheritano. Dal dialetto alla storia*, Foggia 1975; M. Gecić: *Dubrovačka trgovina solju u XIV veku*, „Zbornik Filozofskog Fakulteta u Beogradu", t. III, Beograd 1955, s. 95—152; J.-C. Hocquet: *Commercio e navigazione in Adriatico — porto di Ancona, sale di Pago e marina di Ragusa (XIV—XVII secolo)*, „Atti e Memorie (di) Deputazione di Storia Patria per le Marche", R. 82 (1977), Ancona 1978, s. 221—254.

[4] Poza cytowanym wyżej (zob. przyp. 1) dziełem J.-C. Hocqueta, zob. m. in. M. Merores: *Die Venezianischen Salinen der älterer Zeit in ihrer wirtschaftlichen*

Wybór tematu zjazdu nie był przypadkowy. Już od dawna bowiem Instytut Historii Gospodarczej uczelni w Bari podjął szczegółowe badania nad genezą rozwoju gospodarczego czasów nowożytnych i najnowszych, rozważając w ich toku rolę takich produktów, jak zboże, wino, żelazo i wełna. Obecnie Instytut zajął się określeniem szczególnego znaczenia soli jako jednego z głównych faktorów przemian gospodarczych, na co dobitnie zwrócono uwagę w zbiorze prac, przygotowanych pod kierunkiem Michela Mollata[5] z paryskiej Sorbony, które w znacznej części dotyczyły zagadnień soli w basenie Morza Śródziemnego.

Autorami referatów na międzynarodowym zjeździe w Bari są zatem w znacznej części naukowcy z tamtejszego uniwersytetu, a nadto z uniwersytetów w Urbino, Padwie i Trieście. Historyków zagranicznych reprezentowali Francuz J.-C. Hocquet oraz Jugosłowianie — z uniwersytetu w Zagrzebiu i Biblioteki Naukowej w Dubrowniku.

W przedmowie do omawianej publikacji włoskiej redaktor jej, Antonio Di Vittorio, pracownik wspomnianego Instytutu, zwraca uwagę, że sól — pozornie pośledni artykuł spożywczy — jeszcze do ubiegłego wieku była towarem o dużym znaczeniu gospodarczym, przysparzającym znaczne zyski handlowe. Stawała się ona zawsze ważnym produktem w momencie kreowania na narzędzie polityki fiskalnej, w czym we współczesnym świecie analogię stanowi jedynie ropa naftowa. Jeszcze w czasach nowożytnych zyski z przeróżnych form skarbowego wykorzystywania soli stanowiły w Królestwie Neapolu około 20—25% ogólnych wpływów podatkowych.

Opracowania zawarte w dziele *Sale e saline nell'Adriatico* służą przedstawieniu pierwszoplanowej roli soli w basenie adriatyckim w XV—XIX w. Głównym centrum przemysłu solnego w tym rejonie były zawsze największe saliny adriatyckie w miejscowości Barletta — położonej na wschodnim wybrzeżu Półwyspu Apenińskiego, między miastami Foggia i Bari. W 1879 r. tereny salinarne w Barletcie otrzymały nową nazwę: Margherita di Savoia — na cześć pierwszej królowej odrodzonych Włoch. Saliny w Barletcie wywierały w ciągu wieków przemożny wpływ na konsumpcję i kształtowanie cen soli na rozległych obszarach Półwyspu Apenińskiego oraz dużej części Półwyspu Bałkańskiego — ciążącej kontaktami ku Adriatykowi.

W jednym z dwóch referatów części dzieła — zatytułowanej *Technika* — Andrea A. Bissanti prezentuje saliny w Margherita di Savoia pod kątem ich lokalizacji i przemian w organizacji pracy w dobie współczesnej, od końca XIX do początku XX w., kiedy stopniowo stawały się one największym co do obszaru przedsiębiorstwem salinarnym Europy. Korzystne warunki klimatyczne powodują, że produkcja soli morskiej jest tam wysoka, zwłaszcza w okresie od maja do października (70%). Autor zajął się także odwiecznymi, wewnętrznymi konfliktami

und sozialen Bedeutung, „Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte", t. XIII, Leipzig 1916, s. 71—107; F. Braudel: *Achats et ventes de sel à Venise (1587—1593)*, „Annales E.S.C.", R. XVI, Paris 1961, s. 961—965; M. Mollat: *Aux origines de la précocité économique et sociale de Venise — l'exploitation du sel*, „La Venezia del Mille", Venise 1965, s. 183—203; M. Brazzale: *Il mercato del sale nella Repubblica Veneta nella seconda metà del XVI secolo*, Venezia 1971; J.-C. Hocquet: *Guerre et finance dans l'Etat de la renaissance — la Chambre du sel et la dette publique à Venise*, „Actes du 102e Congrès National des sociétés savantes — Limoges 1977, Section de philologie et d'histoire jusqu'en 1610", Paris 1979, s. 109—131 i tenże: *Venise et le marché du sel dans la seconde moitié du XVIe siècle*, „Annales E.S.C., R. XXXIV, Paris 1979, s. 621 i n.

[5] *Le rôle du sel dans l'histoire* — travaux préparés sous la direction de Michel Mollat, Publications de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines de Paris—Sorbonne: série „Recherches", t. 37, Paris 1968, ss. 334.

na tym terenie między pracownikami salin a miejscowymi chłopami broniącymi swej ziemi uprawnej przed zagarnięciem przez rozrastające się przedsiębiorstwo. Niegdyś liczba jego robotników wynosiła minimum dwa tysiące ludzi (w okresie letnich „żniw" solnych), obecnie zaś zmalała do około siedmiuset stałych pracowników.

Giorgio Nebbia przedstawił zwięźle technikę produkcyjną w salinach adriatyckich, posługując się między innymi przykładem salin w Cervia należących do najstarszych i najintensywniej eksploatowanych w strefie adriatyckiej, dotąd czynnych, choć podupadłych. Pokazanie drogi, jaką odbywa woda morska zanim przeobrazi się w sól morską, uzmysławia, że technika wytwarzania tej soli nie jest prosta i wymaga znacznej biegłości fachowej, szczególnie przy usiłowaniach maksymalnego zneutralizowania konsekwencji niekorzystnych warunków atmosferycznych, determinującego końcowy efekt produkcyjny. Z aktualnej światowej produkcji soli na poziomie około 120 milionów t rocznie, mniej więcej 1/3 stanowi sól morska. Natomiast Włochy produkują obecnie około 3 miliony t rocznie, z czego 800—900 tysięcy t jest solą morską z salin państwowych — głównie w Margherita di Savoia (500 tysięcy t).

Zasadniczą część omawianego dzieła zaopatrzono tytułem *Historia*. Otwiera ją Rocco De Stefano pracą o salinach w Barletcie w drugiej połowie XVIII w. i o działalności Vinzenza Pecorariego, który podźwignął je z upadku i uczynił jednym z najważniejszych kompleksów przemysłowych królestwa neapolitańskiego oraz źródłem aprowizacji wielkich połaci ziem nad Adriatykiem. Ścisła kontrola produkcji i zbytu soli z Barletty przez rząd zapewniła władcom Neapolu pokaźne dochody skarbowe.

Jak wykazuje J.-C. Hocquet w — wyposażonym w liczne tabele, wykresy i mapki — artykule o podziale dochodów i zyskach z podatku solnego (tzw. „gabelli") w Wenecji w XVI w., nie tylko Królestwo Neapolu, ale i Rzeczpospolita Wenecka zawdzięczały swój rozkwit i dobrobyt soli (w tym również soli z Barletty) — przede wszystkim handlowi. Rzeczywistość wenecka początków XVI w. pozwoliła J.-C. Hocquetowi na utworzenie teoretycznego „modelu" handlu solą adriatycką we wstępnym artykule publikacji, zatytułowanym *Modernizacja handlu solą na Adriatyku w XVI w.*, gdzie określono mechanizmy regulujące obrót handlowy solą od początków czasów nowożytnych, na podstawie badań nad handlem weneckim. Był on podówczas najnowocześniejszy zarówno dzięki rozmachowi i wszechstronności Rzeczypospolitej w zbywaniu soli, jak i dzięki rozmiarom terenów produkcji soli i terenów jej zbytu — w obu przypadkach kontrolowanych przez Wenecję.

Państwo na lagunach opanowało nadto w znacznej mierze śródziemnomorski handel solny, nie cofając się — w razie potrzeby — przed bezwzględnym użyciem siły. Rosnący wpływ interesów solnych na ekonomikę Rzeczypospolitej skłonił J.-C. Hocqueta do rewindykacji terminu „centralizm solny" w charakterystyce życia gospodarczego i finansowego Wenecji.

Mobilizacja pokaźnych zasobów soli przez Wenecję na potrzeby licznych rynków zbytu zaważyła na przeobrażeniu salin Barletty w główny teren wytwórczości soli. Jak w praktyce narzucała Rzeczpospolita swój monopol solny podległym terenom wschodniego wybrzeża Adriatyku przedstawiają artykuły: Tomislava Raukara *Wenecja — sól a struktura gospodarcza i społeczna Dalmacji w XV i XVI w.* oraz Giovanniego Zalina *Sól w gospodarce wybrzeży Istrii — produkcja, handel i kontakty między XVI a XVII w.*

Pierwszy z nich analizuje sposób, w jaki monopol solny metropolii wyciskał swe piętno na gospodarczo-finansowej strukturze weneckiej Dalmacji. Monopol ten odczuwano jako nieznośny ciężar, łagodzony jednak kresowym położeniem Dalmacji między światem zachodnim a ottomańskim, co ułatwiało przemyt soli. Z kolei

G. Zalin udowadnia, że równie dotkliwie odczuwała monopolowy wyzysk Wenecjan Istria, z tą wszakże różnicą, że mniejsze oddalenie od Wenecji czyniło przemyt soli prawie niemożliwym.

Podobnie rygorystyczną politykę solną uprawiała na Adriatyku Republika Raguzy (dzisiejszy Dubrownik), choć oczywiście nie na tę skalę co Wenecja. Przekonywająco wskazał na to A. Di Vittorio przy okazji omówienia roli soli jako czynnika ożywienia gospodarczego Raguzy w XVIII w. Posługując się głównie solą z Barletty (wobec małej wydajności własnych salin), Raguza pośredniczyła w zaopatrywaniu w sól obszarów poza swymi granicami, w głębi Półwyspu Bałkańskiego. Wiodąca rola soli w gospodarce raguzańskiej przejawiła się już w drugiej połowie XVII w., ale w następnym stuleciu stała się bardzo wyraźna.

Sól nie tylko spełniała funkcję czynnika ożywiania gospodarczego. Mogła także — odwrotnie! — skutecznie paraliżować gospodarkę, co interesująco wykazuje Hamdija Hajdarhodžić, pisząc o przemycie soli w Dubrowniku podczas okupacji francuskiej w latach 1806—14. Kontrabandę solną stosowali wtedy Anglicy jako uzupełniający, gospodarczy sposób walki przeciw okupantom napoleońskim na wybrzeżu dalmatyńskim. W rezultacie Rzeczpospolita ugięła się politycznie przed Francuzami, zaś gospodarczo — przed Anglikami.

Ciekawy problem poruszył Sergio Anselmi w szkicu *„Polityka solna" w dokumentach publicznych Państwa Papieskiego — notatki z poszukiwań naukowych*. Ludność tego państwa również stanowiła zagraniczną klientelę salin w Barletcie. Już od XIV w. zyski władzy zwierzchniej w Państwie Kościelnym polegały nie tylko na wyłączności prawa do zaopatrywania ludności w sól, ale także na ściąganiu podatków solnych. Centralnym składem i miejscem dystrybucji soli papieskiej stała się Ankona, która dzięki temu sukcesywnie rosła na znaczeniu w dobie nowożytnej.

Jak wynika z pracy Ivana Ercega o handlu solą na wybrzeżu Chorwacji w wiekach XVII i XVIII, sól „południowa" (tj. z południowej części Adriatyku) docierała wówczas i tam w znacznych ilościach. Z jednej strony przyczyniło się to do systematycznego wzrostu obrotów handlowych w imporcie soli z Barletty oraz do zwiększenia wymiany towarowej, z drugiej natomiast — uzależniało chorwackie rynki zbytu soli od czynników zewnętrznych, zwłaszcza od podaży importowanego produktu solnego. W przypadku niedoborów w dostawach solnych na wschodnie wybrzeże Adriatyku natychmiast zaznaczał się „głód" soli w głębi Chorwacji, Bośni i Serbii.

W najobszerniejszym z opracowań (83 strony) Tommaso Fanfani pisze o soli na wybrzeżu austriackim w XV—XVIII w. oraz o problemie ówczesnych kontaktów Wenecji i Triestu. Triest był austriackim emporium nad północnym Adriatykiem i jeszcze w początkach XVIII w. stanowił właściwie jedyne handlowe miejsce dostępu monarchii austriackiej do morza. Również w tym porcie sól z Barletty grała pierwszoplanową rolę wobec prawie zupełnego braku salin o większym znaczeniu przemysłowym na austriackim wybrzeżu Adriatyku. Jednakże naczelnym problemem nie było tutaj zaopatrywanie w sól, lecz stan stosunków z Wenecją. Miasto habsburskie wiodło bowiem od dawna cichą rywalizację z możną sąsiadką w operatywności handlowej na morzu, stopniowo ją nasilając i zaostrzając. Triest dążył ponadto do utwierdzenia własnej samodzielności w dziedzinie zaopatrzenia w sól, co oczywiście godziło w dominującą rolę Wenecji.

Autorom omawianej pracy zbiorowej udało się przekonywająco potwierdzić na przykładach z dziejów przemysłu i handlu strefy adriatyckiej, że istotnie sól była jednym z wielkich „protagonistów" (jak określa to w *Przedmowie* A. Di Vittorio) przeobrażeń życia gospodarczego świata w czasach nowożytnych.

Józef Piotrowicz

Encyklopedia historii gospodarczej Polski do 1945 roku, t. I i II, Warszawa 1981, s. 583 i 629.

Z inicjatywą opracowania recenzowanej publikacji wystąpił jeszcze jesienią 1972 r. Józef Czyżewski — kierownik Redakcji Historii w Państwowym Wydawnictwie „Wiedza Powszechna". Zadania podjęło się łącznie 124 autorów i recenzentów ze wszystkich znaczących ośrodków naukowych w kraju. Przeważnie są to wybitni specjaliści zagadnień, które przygotowali w formie haseł. Wszystkie hasła — jest ich ogółem 1750 — umieszczono w *Encyklopedii* w porządku alfabetycznym. Zdecydowaną większość z nich firmują nazwiska autorów, a bardzo wiele zaopatrzono w wykaz podstawowej literatury.

Nad koncepcją edycji, doborem haseł i poziomem ich opracowania czuwał doborowy skład Komitetu Redakcyjnego z prof. dr Antonim Mączakiem na czele. Po sześciu latach uporano się z przygotowaniem publikacji do druku. Ukończono ją dopiero w równe trzy lata później, a rozprowadzono po księgarniach z kilkumiesięczną zwłoką. Potrzeba było zatem łącznie dziesięciu lat, by zbiorowy wysiłek dużego zespołu naukowców zaowocował pierwszą w naszej historiografii encyklopedią dziejów gospodarczych Polski. Pokaźna ilość starannie dobranych i wyraziście reprodukowanych ilustracji (również wielobarwnych) pozwala się domyślać typograficznej inspiracji wydanej krótko przed II wojną światową, wzorowej edytorsko *Encyklopedii staropolskiej* Aleksandra Brücknera [1]. Wstrzymując się od oceny wydanej stosunkowo niedawno *Historii kultury materialnej Polski w zarysie* [2] zauważam tylko, że szczęśliwym trafem zbiegły się w jednym czasie dwa dzieła o wybitnym znaczeniu dla badaczy naszych dziejów gospodarczych i rodzimej kultury materialnej.

Nie jest moim zamiarem ocena całej zawartości omawianej *Encyklopedii*. Ograniczam się tylko do wyrażenia kilku uwag o tym, co dotyczy w niej problematyki polskiego przemysłu solnego z handlem solnym włącznie i do zaznaczenia niektórych wątpliwości bądź zastrzeżeń.

Autorką prawie wszystkich haseł związanych z wspomnianą problematyką i krajowym górnictwem jest Danuta Molenda — wytrawna badaczka dziejów polskiego górnictwa kruszcowego. Zaskakuje okoliczność, że wśród autorów nie figuruje ani Antonina Keckowa, która napisała fundamentalną pracę o żupach krakowskich w XVI—XVIII w., ani nikt z kilku innych historyków solnictwa, zapewne z powodu niezaproszenia ich do współpracy.

D. Molenda wywiązała się bez większych zastrzeżeń z przygotowania „solnych" haseł. Najważniejsze z nich to „sól", „żupy krakowskie", „warzelnia soli" (gdzie przedstawiono dzieje warzelnictwa) i „Bochnia". Uderzają dysproporcje tekstowe między ostatnim z tych haseł a „Wieliczką" Benedykta Zientary, który stolicę polskiego górnictwa solnego skwitował zaledwie paru zdaniami. Wiarygodność tekstów D. Molendy wynika nie tylko z jej rzetelnej wiedzy, ale także z wykorzystania wszystkich — co prawda wówczas jeszcze nielicznych — ważniejszych prac dotyczących solnictwa w Polsce [3].

[1] Zdziwienie budzi nieumieszczenie jego biogramu w recenzowanej *Encyklopedii*, choć haseł biograficznych jest w niej prawie 270.

[2] Opracowanie zbiorowe pod redakcją W. Hensla i J. Pazdura, t. I—VI, Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk 1978—79. Publikację przygotował Instytut Historii Kultury Materialnej PAN.

[3] W tym: „Studiów i Materiałów do Dziejów Żup Solnych w Polsce", t. I—V, Wieliczka 1965—76.

Sprostowania wymaga wszakże jej stwierdzenie (t. II, s. 580), że na przełomie XVI i XVII w. pracowników żup krakowskich opłacano gotówką „lub solą". Wypłaty solą miały bowiem charakter sporadyczny i związany na ogół z brakiem gotówki w kasie żupnej. Natomiast uderza zupełny brak wzmianek o jednym z najciekawszych zjawisk w dalekiej przeszłości żup wielicko-bocheńskich — o walce klasowej i różnych formach strajku stosowanych tam masowo w wiekach XVI i XVII [4]. Tym samym informacja innego autora w jego haśle „strajk" (t. II, s. 345), że „pierwszy znany strajk robotniczy miał miejsce w maju 1811 r. w kopalni soli w Wieliczce", jest nieprawdziwa. Sądzę też, że w haśle „sól" należało mocno zaakcentować fakt, iż współcześnie głównym konsumentem soli jest przemysł chemiczny. Trzeba również było uwzględnić w *Encyklopedii* hasło „soda".

Z innych braków rażący jest brak haseł „salina" (określenie małopolskich kopalń soli w czasach austriackich) i „Polski Monopol Solny", choć odpowiednie teksty posiadają międzywojenne monopole państwowe — spirytusowy i zapałczany. Uwzględniwszy zaś gospodarcze znaczenie żup krakowskich dla kraju w okresie staropolskim trudno pogodzić się z brakiem haseł „kopacze", „tragarze" i „warzycze", nie mówiąc już o pomniejszych, wąsko wyspecjalizowanych kategoriach pracowniczych lub w nowszych czasach — o żeleźnikach.

W *Encyklopedii* wiele haseł wiąże się ze spławem — chodzi nie tylko o poszczególne stanowiska w obsadzie statków rzecznych, ale również o różne rodzaje tych statków, rozmaity sprzęt. Tymczasem daremne byłoby poszukiwanie haseł „góra" (na określenie szybu z polem górniczym zalegającym pod nim), „kleta szybowa", lub „karbaria". Obszerne hasło poświęcono stępie, a jednocześnie — nie ma hasła „kilof". Są natomiast „kierat" i „kołowrót" z tym wszakże, iż twierdzenie jakoby kołowroty ręczne zwane w górnictwie polskimi hasplami stosowano „w transporcie poziomym, głównie w kopalniach soli" — jest błędne.

Można by również dyskutować, czy zamieszczając biogram „Bonerowie" nie należało dać też innego — „Morstinowie", by przedstawić jedyną w Polsce szlachecką rodzinę specjalistów górniczych, która piastowała urząd góromistrzów wielickich nieprzerwanie od XVI w. do likwidacji organizacyjnej struktury żup krakowskich w 1772 r.? A dalej — jakie uzasadnienie ma w *Encyklopedii historii gospodarczej Polski* fakt, że „wojskowości" poświęcono 13 stron, „przemysłowi zbrojeniowemu" — 4, zaś „górnictwu" wszelkich rodzajów (z solnym włącznie) tylko 6 stron?

Oczywiście tu i ówdzie można by mnożyć znaki zapytania, udowadniać — jak w przypadku hasła „rachunkowość" — że zachowane najwcześniejsze księgi rachunkowe żup krakowskich mają odleglejszą metrykę od rzekomo najstarszych w kraju XVI-wiecznych ksiąg gdańskich (t. II, s. 169—170), jednakże nie zmieni to przychylnej opinii o publikacji [5]. Znakomita większość haseł zawiera bowiem ustalenia odbijające najnowszy stan wiedzy w danej kwestii. Trzeba sobie nadto uzmysłowić, że także w skali światowej *Encyklopedia* jest dziełem pionierskim.

Józef Piotrowicz

[4] Zwięźle omówił te zagadnienia J. Piotrowicz: *Wielickie Muzeum Żup Krakowskich i jego ekspozycja „Wieliczka walcząca"*, „Muzea Walki", R. VI, Warszawa 1973, s. 124—127.

[5] Mimo niektórych zastrzeżeń ocenili ją pozytywnie również uczestnicy dyskusji zorganizowanej przez Redakcję „Kwartalnika Historycznego" w 1982 r., zob. „Kwartalnik Historyczny", R. LXXXX, Warszawa 1983, s. 165—178.

KRONIKA MUZEUM ŻUP KRAKOWSKICH WIELICZKA ZA ROK 1983

Stan kadrowy Muzeum w 1983 r. liczył 88 osób, z tego działalność merytoryczną prowadziło 43 pracowników zatrudnionych w sześciu podstawowych działach. Zgodnie z założonym planem rocznym działalność podstawowa realizowana była w następujących kierunkach: naukowo-badawczym, wystawienniczym, inwentaryzacyjnym, konserwatorskim, wydawniczym i oświatowym.

Trwałym efektem są opublikowane w 1983 r. dwa kolejne tomy (XI i XII) „Studiów i Materiałów do Dziejów Żup Solnych w Polsce" (tom XI wydany z opóźnieniem) oraz kolejne wersje językowe (angielska, francuska, rosyjska) przeznaczonego dla turystów najnowszego przewodnika pt. *Wieliczka — Zabytkowa Kopalnia Soli — Muzeum Żup Krakowskich.*

Duży postęp osiągnięto w zakresie odbudowy zamku żupnego, kończąc prace budowlane w „domu pośród żupy" oraz podejmując zagospodarowanie wnętrza.

W 1983 r. poprawiła się frekwencja zwiedzających; podziemną ekspozycję Muzeum Żup Krakowskich w Wieliczce zwiedziło ogółem 409 105 turystów, a więc o 45,8% więcej niż w roku poprzednim. Dochód uzyskany ze sprzedaży biletów wydatnie poprawił budżet placówki.

I. Działalność naukowo-badawcza

Muzeum nasze, wspólnie z grupą specjalistów Kopalni Soli, kontynuowało prace penetracyjne w kopalni, prowadząc inwentaryzację historyczno-górniczą wyrobisk. W minionym roku wykonano inwentaryzację wyrobisk górniczych na poziomie IV, sporządzając 40 protokołów oraz 40 kart inwentaryzacji naukowo-technicznej, zawierających szkice sytuacyjne, przekroje pionowe komór, opis historyczny, zdjęcia fotograficzne, ocenę stanu technicznego, kwalifikację stanu zachowania badanych wyrobisk itp.

Wznowiono też (po dwuletniej przerwie) inwentaryzację starych wyrobisk kopalni w Bochni, położonych na poziomach I—V, posługując się tą samą metodą jak w Wieliczce.

Ponadto pracownicy Działu Kultury Materialnej zajmowali się gromadzeniem materiału historycznego w obrębie badanej od lat problematyki dotyczącej m. in. wyrobisk kopalnianych i urządzeń transportowych używanych w żupach krakowskich. W dalszym ciągu opracowywano zbiór kartograficzny, zarówno wielicki jak i bocheński.

Praca Działu Historycznego polegała na dalszym zbieraniu i gromadzeniu materiałów źródłowych oraz opracowywaniu nowych tematów z historii żup krakowskich i miast górniczych Wieliczki i Bochni. Ponadto podjęto tłumaczenie dzieł obcojęzycznych i sporządzanie recenzji. W rezultacie przygotowano do druku lub opublikowano kilka nowych artykułów wzbogacających dotychczasową wiedzę z różnych okresów dziejowych: *Żupy krakowskie w poezji polsko-łacińskiej*

od XV do XVII wieku (A. Smaroń), *Spław wiślany soli wielickiej od XVI do XVIII wieku (do 1772 roku)* (I. Pajdak), *Działalność niepodległościowa w Wieliczce przed I wojną światową oraz udział wieliczan w zmaganiach wojennych* (W. Gawroński). W wyniku kwerend wzbogacono wypisy źródłowe o nowe dane: regesty z *Inscriptiones* grodzkich krakowskich, *Metryki Koronnej* i z zachowanych ksiąg miejskich Dobczyc (J. Piotrowicz). Kartoteka alfabetyczna pracowników żup krakowskich oraz mieszczan Wieliczki i Bochni uzupełniona została o informacje z rękopisów Biblioteki Naukowej Uniwersytetu Lwowskiego, a do kartoteki wyrobisk kopalni wielickiej naniesiono uzyskane wiadomości z *Relacji Grodzkich Krakowskich* i z papierów po A. Kłodzińskim.

Dział Archeologiczny prowadził badania terenowe na pięciu stanowiskach w Wieliczce i okolicy. W Krakowie-Sidzinie (w pobliżu „Słonego Stawu") w warstwach wczesnośredniowiecznych z XII—XIII w. odkryto ślady działalności warzelniczej oraz skorupy z naczyń gliniamych wykonanych na kole garncarskim. Badania archeologiczne w Podłężu prowadzone były na dwóch stanowiskach (nr 3 i nr 4). Na pierwszym odkryto 45 obiektów kulturowych, w tym 29 obiektów kultury łużyckiej i 16 obiektów wczesnego średniowiecza (m.in. 3 obiekty produkcyjne kultury łużyckiej i 2 chaty z XI—XII w., a także pochodzące z obydwu epok przęśliki tkackie, noże żelazne, szydła żelazne i kościane, haczyk do wędki oraz ozdoby wczesnośredniowieczne). Rejon ten postanowiono eksplorować w dalszym ciągu w następnych latach. Natomiast na stanowisku nr 4 w Podłężu natrafiono na cmentarzysko ciałopalne kultury łużyckiej; ceramika tam znaleziona pozwala je datować na późny okres epoki brązu. Nie potwierdziły się informacje ze starszej literatury o cmentarzysku kultury łużyckiej w miejscowości Zakrzów. Badania terenowe dały w tym wypadku wynik negatywny.

Archeolodzy wzięli też udział w badaniach o charakterze ratowniczym w związku z restauracją budynku przy Placu Obrońców Pokoju nr 7 w Wieliczce.

Poszukując nowych stanowisk o charakterze produkcyjnym na wschodnim obrzeżu miasta Wieliczki założono wykopy sondażowe między ulicami Wierzynka, Nową i Do Świdówki, natrafiając na nieliczne ślady osadnictwa z epoki brązu, okresu rzymskiego i średniowiecza.

Kontynuowano również badania powierzchniowe w ramach „Zdjęcia archeologicznego Polski". Badaniami objęto prostokąt „Podłęże" (nr 103—58). Na obszarze tym odkryto i zweryfikowano 92 stanowiska (w tym 2 duże osady) pochodzące ze wszystkich epok pradziejowych.

W oparciu o zebrany materiał przygotowano do druku dwie prace: artykuł pt. *Badania wczesnośredniowiecznej osady produkcyjnej w Krakowie-Sidzinie* (A. Jodłowski) oraz skrypt pt. *Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w latach 1981—1983* (praca zbiorowa).

Dział Geologii Złóż poprzez penetrację wzbogacił kolekcję materiałów geologicznych o nowe okazy. Prowadzono badania oraz rejestrację zjawisk i procesów geologicznych w rejonie Muzeum i Trasy Turystycznej. Współpracując z Instytutem Nauk Geologicznych, K. Kolasa wygłosiła i opublikowała: *Geological trip to the Wieliczka Salt Mine* na sesji „200 lat nauk geologicznych na UJ".

Opublikowano studium geologiczno-historyczne pt. *Poeksploatacyjne zapadliska wielickie* (K. Kolasa wspólnie z. K. Kubikiem). W przygotowaniu są publikacje dotyczące geologii złoża solnego i jego ewolucji w kontekście dokumentacji opracowywanej dla potrzeb zabezpieczenia kopalni. Opracowano biografię wybitnego paleontologa, badacza wielickiej flory kopalnej — profesora Jana Zabłockiego (1894—1978).

W Archiwum i Bibliotece kontynuowano prace inwentaryzacyjne i katalogowe. Zinwentaryzowano 74 woluminów akt salinarnych z lat 1821—30 i skatalogowano 530 akt normatywnych z lat 1750—1854. Opublikowano *Katalog starych druków Biblioteki Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka* (J. Skrzypczak-Kręcina) i *Ordynację Gottloba Ernesta Henniga o kasach żupnych w Bochni z 1747 roku* (H. Walczak). Oddano do druku nowo opracowane artykuły naukowe omawiające przemiany techniczno-organizacyjne w żupach krakowskich w epoce saskiej i zabezpieczanie kopalni wielickiej systemem podsadzkowym w latach 1832—1939 (K. Dziwik).

Dział Naukowo-Oświatowy zajmował się obsługą ruchu turystycznego oraz popularyzacją historii żup krakowskich. Ekspozycję muzealną zwiedziło ogółem 409 105 osób, przy czym większość zwiedzających (283 347) stanowiła młodzież szkolna. Po Trasie Turystycznej i Muzeum oprowadzono 117 grup specjalistycznych w językach: polskim, rosyjskim, niemieckim, francuskim, węgierskim, arabskim i tureckim.

Niektórzy pracownicy działu włączyli się do badań naukowych; opublikowano artykuły: *Poeksploatacyjne zapadliska wielickie* (część historyczna autorstwa K. Kubika) oraz *Ruch turystyczny w kopalni wielickiej w okresie międzywojennym* (Z. Szybiński). Ważniejsze kwestie dotyczące ochrony kopalni i miasta były podnoszone w prasie codziennej („Gazeta Krakowska" — Z. Szybiński).

Dział Naukowo-Oświatowy kontynuował pracę nad kompleksową bibliografią solnictwa, obejmującą wszelkie wydawnictwa i publikacje polskie i obcojęzyczne.

W Zespole Sztuki i Inwentaryzacji prowadzono nadal prace badawcze z zakresu sztuki górniczej i obiektów sakralnych na terenie kopalni. Na ten temat opublikowano dwa artykuły, wzbogacone fotografiami w czasopismach „Zorza" i „Spotkania z Zabytkami" (E. Kalwajtys).

II. Kontakty zagraniczne

W dniu 27 października 1983 r. Muzeum gościło Jean-Claude Hocqueta, profesora uniwersytetu w Lille, przebywającego w Krakowie na zaproszenie Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prof. J.-C. Hocquet — uważany za najwybitniejszego współcześnie znawcę dziejów solnictwa Europy Zachodniej — zapoznał się z aktualnymi pracami i zbiorami poszczególnych działów naukowych Muzeum, a także zwiedził stałą ekspozycję muzealną w kopalni wielickiej.

Dzięki kontaktom nawiązanym z prof. J.-C. Hocquetem oraz z Jean-Paul Bertaux z Okręgu Starożytności Historycznych Lotaryngii — konserwatora muzeum solnictwa zwanego *Maison du Sel* w Marsal, nasze Muzeum wzbogaciło się o cenne publikacje francuskie i włoskie, które w dużym stopniu stanowią dokumentację najnowszych osiągnięć zachodnioeuropejskich w zakresie badań nad historią powszechną przemysłu solnego i handlu solą.

Na zaproszenie Muzeum Żup Krakowskich w dniach 21—24 listopada 1983 r. przebywała w Wieliczce i Krakowie delegacja z Bergbaumuseum w Bochum (RFN) w osobach: inż. L. Fober, dr W. Kroker i dr G. Weisgerber. W czasie ich pobytu ustalono warunki zorganizowania w Bochum w IV kwartale 1984 r., przez nasze Muzeum, wystawy pt. *Przemysł solny na ziemiach polskich do początku XX wieku.*

III. Wydawnictwa

W 1983 r. opublikowano następujące wydawnictwa:

1. „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce" — tom XI, Wieliczka 1983, ark. wyd. 14,93, nakład 400 egz.
2. „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce" — tom XII, Wieliczka 1983, ark. wyd. 14,69, nakład 400 egz.
3. *Wieliczka — Zabytkowa Kopalnia Soli — Muzeum Żup Krakowskich* — przewodnik — wersja angielska, Wieliczka 1983, ark. wyd. 6,39 nakład 12 260 egz.
4. detto — wersja rosyjska, Wieliczka 1983, ark. wyd. 6,13, nakład 5 260 egz.
5. detto — wersja francuska, Wieliczka 1983, ark. wyd. 6,77, nakład 5 260 egz.

IV. Sesje, posiedzenia naukowe

Zgodnie z przyjętą zasadą w ostatnią środę każdego miesiąca odbywały się zebrania naukowe, na których prezentowano nową problemtykę badawczą. W minionym roku odbyło się 10 takich spotkań o następującej tematyce: 1. *Późnolateńskie i wczesnorzymskie urządzenia warzelnicze w Wieliczce* — K. Reguła, 2. *Poeksploatacyjne zapadliska powierzchniowe w Wieliczce* — K. Kolasa, K. Kubik, 3. *Przemiany organizacyjno-techniczne w żupach krakowskich w czasach saskich* — K. Dziwik, 4. *Wieliczka wczesnośredniowieczna w świetle nowych badań archeologicznych* — A. Jodłowski, 5. *Nieznane materiały źródłowe do dziejów solnictwa w Polsce* — J. Piotrowicz, 6. *Dzieje szpitala św. Antoniego w Bochni* — L. Rzepka, 7. *Monografia zespołu komór „Margielnik", „Leopold", „Wojciech", „Magdalena", i „Kiełczów"* — R. Kurowski, 8. *Rozwój przestrzenny Wieliczki do 1772 r.* — K. Kubik, 9. *Problem datowania map górniczych w zbiorach Muzeum Żup Krakowskich* — J. Duda, 10. *Ruch oświatowy i kulturalny w Wieliczce w okresie autonomii galicyjskiej (1867—1918)* — W. Gawroński.

V. Działalność oświatowa i kulturalna

Pracę oświatową i kulturalną koordynował Dział Naukowo-Oświatowy, przy czym uczestniczyli w niej również pracownicy innych działów. W efekcie wygłoszono 98 prelekcji. Dominowała problematyka regionalna, z tematem wiodącym *Wieliczka i jej zabytki*, uprawiana w miejscowych szkołach, Klubie Przyjaciół Muzeum, koloniach zdrowotnych. Organizowano też lekcje i zajęcia dla młodzieży szkolnej w salach wystawowych Muzeum.

Na sesji kopernikańskiej Polskiego Towarzystwa Astronautycznego odczyt pt. *Żupa wielicka w czasach Mikołaja Kopernika* wygłosił J. Piotrowicz. Pracownicy Muzeum wygłaszali też odczyty związane z akademiami rocznicowymi jak *Manifest Lipcowy 1944 r. w oczach współczesnych Polaków* (J. Piotrowicz) i *Listopad 1918 r. — geneza niepodległości* (W. Gawroński) itp.

VI. Wystawy

W dniu święta górniczego (4 XII 1983 r.) otwarto w podziemiach kopalni czasową wystawę pt. *Wieliczka w plastyce współczesnej* (autorstwa E. Kalwajtys).

Opracowano scenariusze do stałych ekspozycji w budynku środkowym zamku wielickiego: archeologicznej, historycznej i zbioru solniczek (A. Jodłowski, J. Piotrowicz, U. Janicka-Krzywda).

Trwały przygotowania do urządzenia jesienią 1984 r. w Bochum (RFN) wystawy pt. *Przemysł solny na ziemiach polskich do początku XX wieku.*

Dokonano pewnych zmian w stałej ekspozycji historycznej w dwóch komorach *Russegger: Dzieje walk klasowych w polskim górnictwie solnym* i *Dzieje żup krakowskich.*

VII. Zbiory

Stan zbiorów muzealnych w 1983 r. wynosił 10 373 eksponaty, a więc wzrósł w stosunku do roku poprzedniego o 1021 pozycji. W Zespole Sztuki i Inwentaryzacji powiększano zbiory drogą zakupów i darów. Do księgi wpływu wprowadzono 74 pozycje, w tym 22 zakupy na kwotę 1 450 160 zł; pozyskano 23 dary na kwotę 35 700 zł.

Dzięki zakupom w księgarniach i antykwariatach biblioteka wzbogacona została o 278 tytułów.

Konserwacji poddano 140 obiektów — przedmioty metalowe we własnej pracowni, a grafiki i akwarele w Pracowni Konserwacji Papieru Biblioteki Jagiellońskiej.

Pokaźny zbiór akt salinarnych przeniesiono z podziemnego magazynu do suchych pomieszczeń na zamku.

VIII. Działalność pracowni i zespołów usługowych

W pracowni konserwacji metali zabezpieczono przed korozją 140 przedmiotów, w tym zabytki archeologiczne i kultury materialnej.

W pracowni konserwacji papieru poddano czyszczeniu, dezynfekcji i laminowaniu 14 000 kart akt salinarnych. Introligatornia oprawiła 154 książki, szereg map i wykonywała różne prace usługowe dla potrzeb poszczególnych działów. Pracownia fotograficzna sporządzała dokumentację fotograficzną zbiorów oraz reprodukcje dla potrzeb wystawienniczych i edytorskich.

IX. Konserwacja i rekonstrukcja obiektów zabytkowych

Uporządkowano pod względem formalno-prawnym kwestie własnościowe, przejmując od Kopalni Soli w trwałe użytkowanie kompleks wyrobisk na III poziomie kopalnianym, który Muzeum zagospodarowało przed laty na cele ekspozycyjne. Rozpoczęto prace remontowo-zabezpieczające w komorze *Maria Teresa*, ukończono roboty w Centralnym Magazynie Muzealiów; nie ukończono niestety istotnych prac w komorze *Saurau* i *Alfons Długosz.*

Kopalnia Soli wystąpiła do władz administracyjnych o realizację postulatu Muzeum Żup Krakowskich w sprawie przekazania na własność działek i obiektów na powierzchni, stanowiących do tej pory własność żupną. W rezultacie Muzeum przejęło wpierw działkę z budynkiem administracyjnym stanowiącym jego siedzibę w parku Kingi k. szybu *Daniłowicza*, następnie odbudowany „dom pośród żupy" wraz z murami obronnymi i wewnętrznym placem zamkowym. Na końcu przejęto budynek północny, przekazany przez Naczelnika miasta Wieliczki bez-

płatnie, lecz pod warunkiem, iż Muzeum podejmie się jego odnowy. Budynek południowy wraz z ogrodem żupnym (obecnie przedszkole) władze oświatowe zobowiązały się przekazać Muzeum po zapewnieniu budynku zastępczego. Muzeum zgłosiło ten postulat Zarządowi Muzeów i Ochrony Zabytków w Warszawie wraz ze swoim stanowiskiem w sprawie konieczności odnowy całego zespołu zamkowego w Wieliczce.

W zrekonstruowanym budynku środkowym na zamku żupnym umieszczono zbiory archiwalne. Rozpoczęto też prace nad urządzaniem wystaw stałych. W budynku północnym prowadzi się dodatkowe badania przedprojektowe. Odkryto tu ciekawe polichromie ścienne.

Opracował Wojciech Gawroński

W. Gawroński

KRAKÓW SALT-WORKS MUSEUM CHRONICLE FOR THE YEAR 1983

Summary

Just as in the preceding years Kraków Salt-Works Museum dedicated most attention to the scientifico-research, surveying and conservatory works accomplishing its statutory works.

Three versions (English, French and Russian) of the newest guide *Wieliczka the Antique Salt Mine* as well as the two next volumes of the serial edition „Studies and Materials to the Salt-Works Story in Poland" were published.

The reconstruction of the Middle Salt-Works Castle at Wieliczka was finished.

The number of tourists both from the country and abroad distinctly increased last year coming up to the total number 409 105 (45,8% higher than in the preceding year 1982).

SPIS ILUSTRACJI

Rysunki

Zespół *Klęczki — Mortis* 27
Komora *Grzegorz* w zespole Muzeum 36
Zespół *Plener* 57
Zespół *Końska Droga* 61
Obiekt *Schody Galicja* 73
Poziom I *Bono* Kopalni Soli w Wieliczce 80/81
Poziom II wyższy *Braci Markowskich* Kopalni Soli w Wieliczce 80/81
Poziom II niższy *Adama Mickiewicza* Kopalni Soli w Wieliczce 80/81
Poziom III *Juliusza Słowackiego* Kopalni Soli w Wieliczce 80/81
Poziom IV *Grunwald* Kopalni Soli w Wieliczce 80/81
Międzypoziom *Kołobrzeg* Kopalni Soli w Wieliczce 80/81
Poziom V *Lenino* Kopalni Soli w Wieliczce 80/81
Zespół *Rzepki — Nadachów* 80/81
Zespół *Lipowiec — Zamtus* 80/81
Zespół *Drogi Komunikacyjne Gór Wschodnich* 80/81
(ww. rysunki wykonali: W. Jaworski, P. Kurowski, R. Kurowski)

Projekt dobudowy i szybu do zasypania komory *Jaroszyn* 113
Głębokość szybików do zasypania komory *Liedemann* (szkic wg P. Lebiedzkiego) 120
Przekrój szybu *Steinhausera* 122
Szyb podsadzkowy *Górsko* 123
Stacja kolejki linowej na Psiej Górce 126
Stacja kolejki linowej koło szybu *Rudolfa* (*Danielowiec*) 127
Stacja kątowa kolejki linowej 128
Trasa kolejki linowej 129
(ww. rysunki wykonał K. Dziwik)

Fotografie

do art. *Charakterystyka zabytkowych wyrobisk...*

1. W przejściu poprzeczni *Blum* przez starą komorę *Klęczki* widoczny kontakt soli z zubrem (poziom I) (1—17 fot. R. Kurowski) 64/65
2. Mikrotektonika złoża pokładowego (południowy ocios podłużni *Franciszek I;* poziom II niższy) 64/65
3. Kryształy soli zawieszone w iłach oraz żyły soli włóknistej — widoczny kontakt z solą szybikową (strop komory *Magdalena;* poziom III) . . 64/65
4. Wkładki bitumiczne i mikrotektonika w złożu pokładowym (poprzecznia *Lichtenfels II;* poziom IV) 64/65

5. Charakterystyczne wnęki i rysy po eksploatacji samym kilofkiem — tzw. metoda kawernowa (komora *Sułów;* poziom III) 64/65
6. Robota ręczna klinowa, ślady po zbitych kłapciach (komora bez nazwy przy podłużni *Słupów;* poziom I) 64/65
7. Eksploatacja ręczna klinowa — na stropie i ociosach widoczne ślady po odbitych kłapciach (komora *Wojciech II;* poziom III) 64/65
8. Zawrębiony i nie odspojony kłapeć w komorze *Wiesenberg* (poziom II niższy) 64/65
9. Ślady po eksploatacji mechanicznej przy użyciu wrębówki udarowej w komorze *Maria Teresa II* (poziom III) 64/65
10. Chodnik wybrany metodą wrębu maszynowego i strzelania — widoczne czoło pochylni wybranej metodą wrębu ręcznego i strzelania oraz pozostałości po półce międzychodnikowej (podłużnia *Franciszek I;* poziom II niższy) 64/65
11. Górna część wieży ługowniczej *Engels* — widoczny pomost zasypowy (poziom III) 64/65
12. Zabezpieczenie komory *Jakubowice* murem z rumu solnego (poziom III) 64/65
13. Filar solny oddzielający komorę *Seeling* od podłużni *Kazanów* (poziom III) 64/65
14. Oryginalna obudowa wysokiego odcinka podłużni *Stanetti* (poziom III) 64/65
15. Obudowa chodnika wzmocniona pośredniakami (podłużnia *Stanetti;* poziom III) 64/65
16. Obudowa podszybia szybu *Regis* murem z cegły układanej na zaprawie (poziom III) 64/65
17. Ujęcie i odprowadzenie wycieku z czoła poprzeczni *Stampfer* (poziom III) 64/65
18. Ciąg wodny pokryty narostami solnymi w poprzeczni *Kunegunda* (poziom II wyższy) (fot. A. Długosz) 64/65
19. Ciąg wodny z pionowym przepustem w chodniku przy komorze *Mortis* (poziom I) (19—23 fot. R. Kurowski) 64/65
20. Bęben linowy krzyża w poprzeczni *Albrecht* (poziom III) 64/65
21. Chodniki linowe prowadzące od kieratu w komorze *Ciołek* do urządzenia nadszybikowego (kunsztu) nad szybikiem *Ludowika* (poziom I) . . 64/65
22. Wał kieratu w łożu dolnym zalanym wodą — komora *Adamów* (poziom I) 64/65
23. Kaplica Św. Krzyża przy podłużni *Geramb* (poziom III) 64/65
24. Dwubębnowy prams w komorze *Hrdina* (poziom II niższy) (fot. M. Kaszowski) 64/65
25. Wejście do *Stajni Gór Wschodnich* (poprzecznia *Prokopowicz;* poziom III) (25—35 fot. R. Kurowski) 64/65
26. Koń w stajni przy poprzeczni *Kaczwiński* (poziom IV) 64/65
27. Rysunki wykonane kredą na obudowie chodnika do szybiku *Klęczki* (poziom III) 64/65
28. Stare napisy na kaszcie w komorze *Jakubowice* (poziom II niższy) . . 64/65
29. Drewniana tablica informacyjna przy schodach *Ferdynand* (poziom III) 64/65
30. Ozdobna tablica kuta w soli — komora *Pistek* (poziom III) 64/65
31. Spękany filar solny w komorze *Mortis* wybranej w pokładzie soli spizowej (poziom IV) 64/65
32. Odspojenie ociosu w komorze *Żralski-Adamów* wybranej w pokładzie soli spizowej (poziom III) 64/65

33. Zgniecione i wypchnięte stojaki w komorze *Nadasdy* (poziom III) . . 64/65
34. Oryginalne nacieki solne na ociosach szybiku *Wessel* (poziom III) . . 64/65
35. Połamana i zgnieciona drewniana obudowa podłużni *Wałczyn* (poziom III) 64/65

do art. *Zabezpieczenie kopalni soli...*

1. Stacja kolejki linowej koło szybu *Rudolfa* (*Danielowiec*) (repr. W. Zaleński) 136/137
2. Stacja kątowa kolejki linowej między szybami *Elżbiety* a *Daniłowicza.* (repr. W. Zaleński) 136/137

do art. *Wokół problematyki muzeów...*

1. Widok ogólny zabudowań kopalni srebra — muzeum w Kongsberg (Norwegia) 168/169
2. Nadszybie *Samson* i sprzęt wydobywczy w kopalni srebra — muzeum w St. Andreasberg w G. Harzu (RFN) 168/169
3. Podziemny chodnik z XV w. — Obwodowe Muzeum w kopalni srebra *Osel* w Kutnej Horze (Czechosłowacja) (Fot. z Archiwum Fotograficznego w Obwodowym Muzeum w Kutnej Horze) 168/169
4. Zapadlisko poeksploatacyjne na terenie kopalni cyny *Wolfgang* z XVI w. w Horní Blatnej (Czechosłowacja) (fot. L. Jangl) . . . 168/169
5. Sztuczny kanał wodny przekopany w latach 1531—36 na użytek kopalń cyny w Krasném i Horním Slavkovie (Czechosłowacja) (fot. J. Majer) 168/169
6. Staw rybny *Baconi* — pozostałość po pracach nad dotarciem do złoża kruszcowego w XVIII w. w Bańskiej Szczawnicy (Czechosłowacja) (Fot. z Archiwum Fotograficznego Słowackiego Muzeum Górniczego w Bańskiej Szczawnicy) 168/169
7. Budynek szybu *Ševčinský* z 1813 r. (przebudowany w 1879 r.) — Górnicze Muzeum w środowisku naturalnym w Příbramiu (Czechosłowacja) (Fot. z Archiwum Fotograficznego Górniczego Muzeum w Příbramiu) 168/169

do art. *Profesor dr Jan Zabłocki...*

1. Portret Jana Zabłockiego pędzla Pawła Zabystrzana, akwarela wykonana w 1919 r. w baraku obozowym w Nowomikołajewsku na Syberii (fot. W. Zaleński) 176/177
2. Szyszki sosen oznaczone i sfotografowane przez Jana Zabłockiego (fot. W. Zaleński) 176/177

INDEKS NAZWISK

Indeks obejmuje nazwy osób omawianych lub wzmiankowanych w tekście i przypisach oraz autorów cytowanych prac

Aldrovandi Ulysses 173
Anselmi Sergio 190

Barącz Erazm 35
Batko Aleksander 108
Bellini L. 187
Bertaux Jean-Paul 195
Bissanti Andrea A. 188
Boczkowski Feliks 21
Bonerowie 192
Borlach Jan Gotfryd 86
Boulton Matthew 163
Braudel Fernand 188
Brazzale M. 188
Brończyk Stanisław 17, 24
Brujmann Wilhelm 53
Brückner Aleksander 191
Brzeziński Kazimierz 178, 183
Brzeziński Piotr Józef 178, 183
Bukowski K. 108, 132, 144

Candida L. 187
Cehak Leon 19, 24, 67
Chroboczek Emil 183
Czuma Walerian 174
Czyżewski Józef 191

Daniec Alfred 58
De Rocco Stefano 189
Di Vittorio Antonio 187, 188, 190
Dietze Julian 35, 70
Długosz Alfons 8, 16—18, 20, 21, 29, 63, 65, 89
Dobrowolska Danuta 20, 132
Duda Jadwiga 196
Dziwik Kazimierz 107, 144, 152, 195, 196

Erceg Ivan 190

Fanfani Tommaso 190
Ferro Józef von 110
Fijałowski Antoni Norbert 38
Fischer Andrzej 33, 34, 42, 82
Fischer Ignacy 24
Fleckhammer Józef 66
Fober Leonhard 195
Franciszek Karol, arcyksiążę austriacki 37
Freyseysen Carl Wilhelm von 28, 34, 35, 47, 66, 79
Fridhuber (Friedhuber) Antoni von Grubenthal 26, 84
Fritsch Jan W. 66

Gabryl J. 183
Gaweł Antoni 20, 53, 55, 68, 70, 81
Gawęda Stanisław 173, 180
Gawroński Wojciech 194, 196, 198
Gecić M. 187
Gembala Grabowski Piotr 38
Geramb Jan 68
German Marcin 31, 40, 54, 64, 65
Gisman Stanisław 21, 39, 107, 108, 125
Goetel Walery 174
Greniuch Józef 67
Grubenthal Antoni zob. Fridhuber von Grubenthal Antoni
Gruszecki Wincenty 60
Grzesiowski Jerzy 17, 83
Guettard J. E. 17
Gwiazdonik Jan 35

Hage, górnik-dozorca w kopalni wieliczkiej 65
Hajdarchodžić Hamdija 190
Hanasiewicz Włodz[imierz] 70
Heitzman Wanda zob. Zabłocka Wanda
Hennig Gottlob Ernest 195
Hensel Witold 191

Heuschober Michał 34
Hocquet Jean-Claude 187—189, 195
Hombesch Leopold 52, 67, 69, 81
Hrdina Jan Nepomucen 34, 47, 52, 69, 77, 79, 110
Hrdina Ludwik Emanuel 35, 47, 66, 82, 110
Hrdinowie 110
Hwałek Stanisław 108, 109, 132, 144

Jackiewicz A. 108, 132, 144
Jadamowski, górnik wielicki 65
Jakubowski Stan[isław] Seb[astian] 65
Janicka-Krzywda Urszula 197
Janisz Tadeusz 41
Jankowski Edmund 178, 183
Jaworski Wacław 17, 105
Jodłowski Antoni 17, 41, 194, 196, 197
Jurkiewicz Jan 89, 132

Kaczwiński Wawrzyniec A. 26, 28, 46, 47, 66, 79, 84
Kalwajtys Elżbieta 43, 45, 63, 195, 196
Kamiński Zdzisław 21, 81
Katzwinskij L. zob. Kaczwiński Wawrzyniec A.
Keckowa Antonina 19—21, 28, 87, 90, 91, 191
Kędra Roman 7, 16, 17
Kiełczewski Jakub Józef 66
Kłodziński Abdon 194
Kolasa Krystyna 17, 52, 83, 173, 180, 186, 194, 196
Korek Władysław 67, 74, 79
Kostyniuk Marian 177
Kownas Stefan 178
Krach Wilhelm 174
Kräusel R., profesor paleobotaniki 175
Kreutz Stefan 59
Kroker Werner 195
Król Ignacy 174
Kubik Krzysztof 17, 194—196
Kuenberg Ferdynand G. 74
Kurowski Piotr 17, 105
Kurowski Robert 17, 50 105, 196

Lebiedzki P. 120
Lebzeltern Maciej 24, 26, 42, 51, 74
Leopold, książę Toskanii 67
Lilienthal, konstruktor 68
Lill Adolf 34, 83
Lill Alojzy 33
Lill Karol 83
Linde M. Samuel Bogumił 107
Listowski Anatol 183
Lopez S. 187

Łabęcki Hieronim 20, 21, 64, 66, 68, 107
Łańcucka-Środoniowa Maria 177, 180

Majer Jiří 153, 154, 170, 171
Margelik Johann Wenzel 66
Markowski Ignacy 9, 17, 34, 39, 81, 88, 108, 132, 144, 145
Maurizio Adam 176
Mączak Antoni 191
Merores M. 187
Mialowich Karol 84
Michno-Zatorska Zofia 174, 175
Molenda Danuta 191
Mollat Michel 188
Morstinowie 192
Müller Antoni 20, 90, 119, 121, 124, 125

Nebbia Giorgio 189
Newcomen Thomas 163
Nigrin Karol 56
Nilson J. E. 26, 28, 34, 41—43, 61, 65, 82
Nowak Krystyna 17

Obertyński Miecz[ysław] 35

Pachołek Franciszek 67
Pajdak Irena 194
Panow Eugeniusz 174
Passendorfer Edward 184
Pawłowski Krzysztof 13—15
Pazdur Jan 10, 191
Pecorari Vinzenzo 189
Piestrak Feliks 21
Piotrowicz Józef 9, 17, 39, 153, 170, 190, 192, 194, 196, 197
Pod Marcin 65
Polhem Krzysztof 159
Popek Józef 59
Premik J. 181
Pusch Józef Bogumił 173

Raukar Tomislav 189
Reguła Kazimierz 196
Rosentretter Karol 45
Roszkowski Wojciech 130

Rouppert Kazimierz 178, 185
Rovenszky Ignacy 66
Rubczyńska Maria 177, 181
Russ Franciszek 66, 79
Russegger Józef 173, 175
Rychter Marian 136
Rzączyński Gabriel 178, 185
Rzepka Leszek 196

Salomon, król izraelski 164
Sapiński Roman 52, 85
Schoenowitz Zefiryn 68
Schreiter Leo 80, 85
Schrott Henryk 81
Serek Marian 132, 144
Seykotta Maciej 19, 50, 66, 74, 85
Siegl Franciszek 53
Skoczylas Stanisław 86
Skrzypczak-Kręcina Janina 195
Słowik Jan 21
Smaroń Anna 45, 194
Sosin Zygmunt 67, 74, 79
Stur Dionizy 173, 175
Szafer Władysław 60, 178
Szybiński Zbigniew 17, 195

Śniadecki Jędrzej 178, 184

Tarchalski Stanisław 67
Tarnowski Stanisław 45
Tatara Klemens 67

Unger Franciszek 173, 175

Vernier Józef Wacław von 90

Walczak Henryk 195
Walewski Hipolit 24, 34, 43, 67
Wapner Wawrzyniec 24, 26, 74
Watt James 163
Wąsowicz Leon 67, 74, 79
Weisgerber Gerhard 195
Wettstein Richard von 175
Wędzikowski Stanisław 183
Wiązownicka-Gawędowa Helena 173
Wieszner Adolf 24
Wiewiórka Janusz 17
Windakiewicz Edward 20, 59, 80, 88, 89, 108, 132
Windakiewicz Erwin 35, 70
Włodarczyk Franciszek 67
Włodarczyk Karol 35, 84
Wołczyński Jan 86
Wójcik Janusz 17
Wójtowicz Antoni 67
Wyrozumski Jerzy 187

Zabłoccy 173, 176, 184
Zabłocka Wanda 175, 178
Zabłocki Jan Wojciech 173—184, 186, 194
Zabystrzan Paweł 174
Zalin Giovanni 189, 190
Zechenter Teodor 53
Zejszner Ludwik 173
Zientara Benedykt 191
Złowacki Zbigniew zob. Złowadzki Zbigniew
Złowadzki Zbigniew 44, 80
Znański Józef 20

Żurowski Józef 182

MUZEUM ŻUP KRAKOWSKICH WIELICZKA

Printed in Poland

Nakład 400 egz. Ark. wyd. 16,13; ark. druk. 16,25. Papier piśm. sat. kl. III, 70 g, 70×100. Oddano do składania w maju 1984 r. Podpisano do druku w listopadzie 1984 r. Druk ukończono w grudniu 1984 r. Drukarnia Narodowa w Krakowie, Zakład 6, E. Orzeszkowej 7.
Zam. nr 422/84. Cena zł. 200.— R-8/2772.

Cena zł 200,—

ISSN 0137-530X