

Adam BROMOWICZ*
Jan KUCHARZ*
Józef PARCHANOWICZ**

KONCEPCJA ZABEZPIECZENIA KOMORY KIERATOWEJ MIRÓW NA POZIOMIE I KOPALNI SOLI WIELICZKA

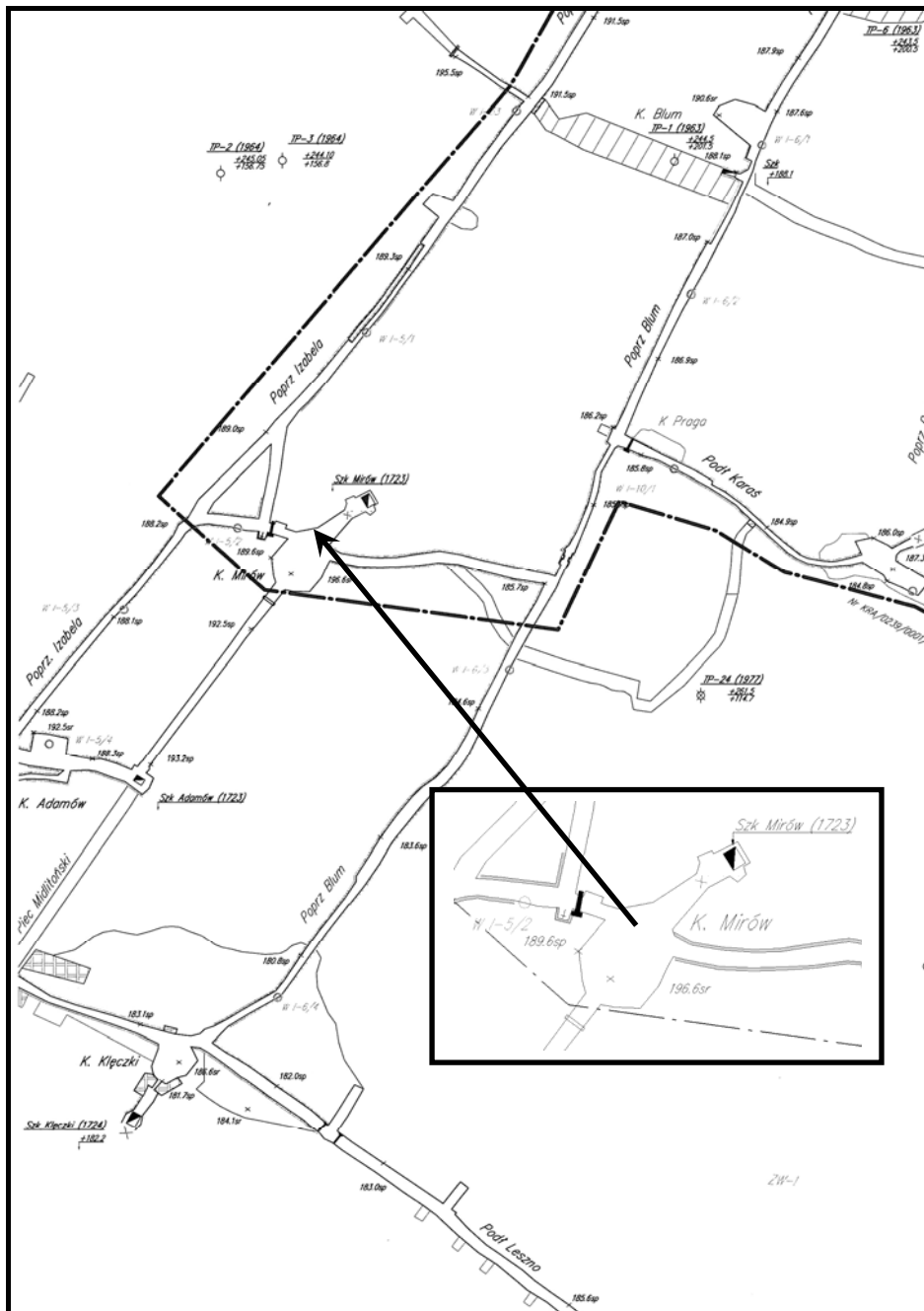
Przedstawiono koncepcję zabezpieczenia komory Mirów, zlokalizowanej na poziomie I Kopalni Soli Wieliczka oraz celowość jej zachowania dla przyszłych pokoleń. W przeszłości pełniła ona w procesie eksploatacji soli bardzo ważną funkcję, komory kieratowej. Przedstawiono rys historyczny komory, uwarunkowania geologiczno-górnictwa, ocenę jej aktualnego stanu technicznego oraz przedstawiono koncepcję górnictwa zabezpieczenia obiektu.

1. Wstęp

Komora Mirów zlokalizowana jest na poziomie I Kopalni Soli Wieliczka (rys. 1) i stanowi jeden z najbardziej atrakcyjnych obiektów podziemnych (komór, szybików, itp.), zlokalizowanych w dawnym polu górnictwa „Janina”. W przeszłości pełniła ona funkcję komory kieratowej, bardzo ważną w procesie wydobywania soli. Ze wzrostem wydobywania mało wydajne kieraty zastępowane były coraz większymi. Automatycznie powodowało to konieczność zwiększenia gabarytów komory. W rezultacie ochronny płaszcz solny komory, stanowiący naturalną jej obudowę, został przebrany odsłaniając skały płonne złoża bryłowego (zubry). Wobec braku skorupy solnej w stropie i ociosach komory, przy konieczności utrzymania jej stateczności w aspekcie pełnionej przez nią funkcji, komorę zabezpieczono obudową podporową, koszykową – bardzo oryginalną i odbiegającą w swej istocie od typowych obudów podporowych stosowanych w wielickiej kopalni.

* Kopalnia Soli Wieliczka.

** KGHM CUPRUM sp. z o.o. Centrum Badawczo-Rozwojowe.



Rys. 1. Lokalizacja komory Mirów (ze zbiorów archiwum Kopalni Soli Wieliczka)

Fig. 1. Location of Mirow chamber (fig. by Wieliczka Salt Mine collection)

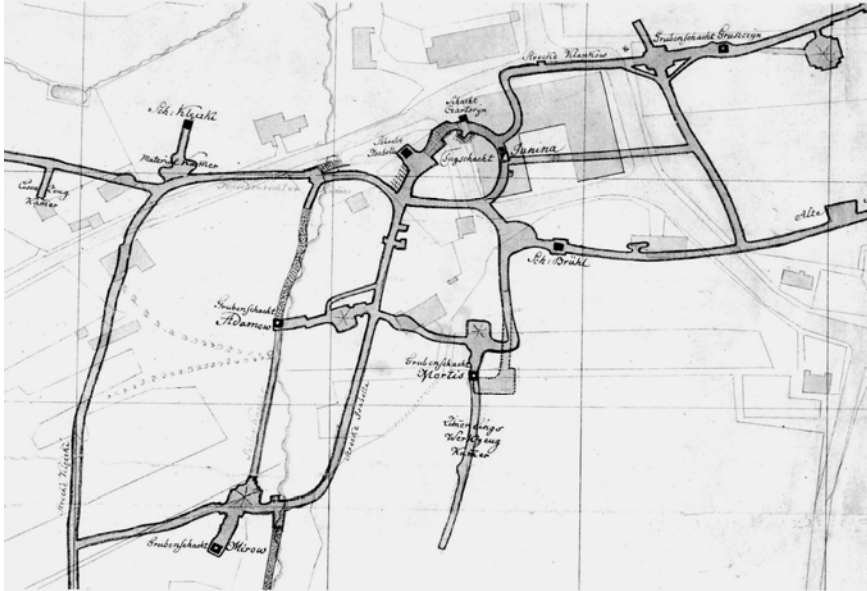
Po wyeksploatowaniu złoża w polu Janina zaniechano utrzymania komory, a jej stan techniczny ulegał systematycznej degradacji.

W artykule przedstawiono m.in. rys historyczny komory Mirów, ocenę jej aktualnego stanu technicznego, uwarunkowania geologiczno-górnictwa w otoczeniu przedmiotowego obiektu oraz działania zmierzającego do górnictwa zabezpieczenia komory i jej udostępnienia dla ruchu turystycznego.

2. Rys historyczny komory Mirów

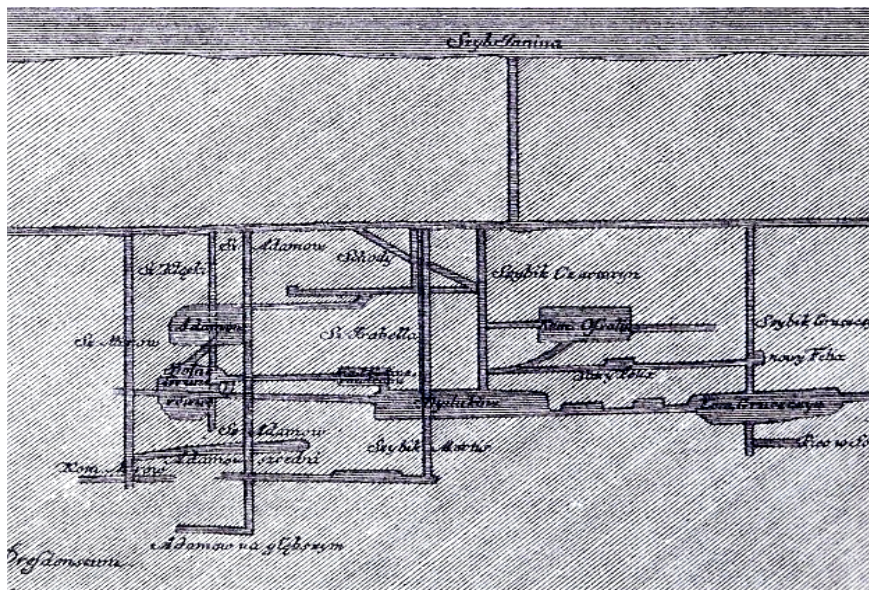
Komora kieratowa Mirów należy do pola górnictwa „Janina”, którego nazwa wywodzi się od szybu o tej samej nazwie. Szyb „Janina” został zgłębniony w 1681 r. do poziomu I kopalni (rys. 2 i 3). Po jego zgłębieniu wykonywano wyrobiska poszukiwawcze, m.in. chodniki i szybiki, pełniące później odpowiednio funkcję transportową i wydobywczą dla tego pola. Wśród szeregu tego typu wyrobisk wykonano m.in. poprzecznie Blum i Izabela, połączone chodnikami (rys. 1). Podczas drążenia jednego z nich natrafiono na stosunkowo niewielkich rozmiarów bryłę soli zielonej, którą wybrano na początku XVIII w. techniką klinową ręczną, z przeznaczeniem na lokalizację przyszłej komory kieratowej. W bezpośrednim sąsiedztwie tej komory, w odległości około 15 m, około 1723 r. zgłębiono szybik. Obu wyrobiskom nadano nazwę Mirów, przy czym komorze – dopiero w połowie XX w. Nazwa ta wywodzi się od Wilhelma Miera, zarządcy wielickiej saliny z początku XVIII w. Był to okres intensywnych prac poszukiwawczych cennej soli szybikowej, prowadzonych głównie szybikami (stąd nazwa tej soli). Przez pierwszych 40 lat od zgłębienia szybu „Janina” wykonano pięć szybików, jednym z nich był Mirów, a następnie jeszcze trzy (Charkot, 2009).

Komora Mirów początkowo miała kształt prostopadłościanu o podstawie kwadratu i boku 10 m. W latach 20. XVIII w. pracowało w niej małe urządzenie wyciągowe, zmienione później na kierat saski (Wojciechowski, 1989). Maszyna ta funkcjonowała nad szybikiem Mirów przez około 100 lat, po czym wymieniono ją na dużych gabarytów kierat węgierski (rys. 4). Zabudowa tego kieratu wymagała istotnego powiększenia wymiarów komory. Po przebudowie spodek komory stanowił wielobok o podstawie sześciokąta i szerokości około 15 m. Geometryczna bryła komory zbliżona była do ściętego ostrosłupa, o wysokości około 9 m. Taki kształt i wymiary wyrobiska spowodowały niemal całkowite wybranie ochronnego płaszcza solnego, stanowiącego naturalne zabezpieczenie komory i odsłonięcie słabo związanych skał płonnych górotworu złoża bryłowego. Dla utrzymania stateczności komory zabezpieczono ją drewnianą obudową podporową, przy czym zabezpieczenie to wykonano tylko w górnej, ostrosłupowej części komory. Konstrukcja obudowy przypomina odwrócony do góry dnem koszyk, stąd nosi ona lokalną nazwę „koszykowej” (rys. 5, 6). Dolna część komory (do wysokości 2 m od spągu) zasadniczo nie miała zabezpieczeń górniczych, poza pojedynczymi stojakami i wykładką z desek przy ociosie południowo-wschodnim.



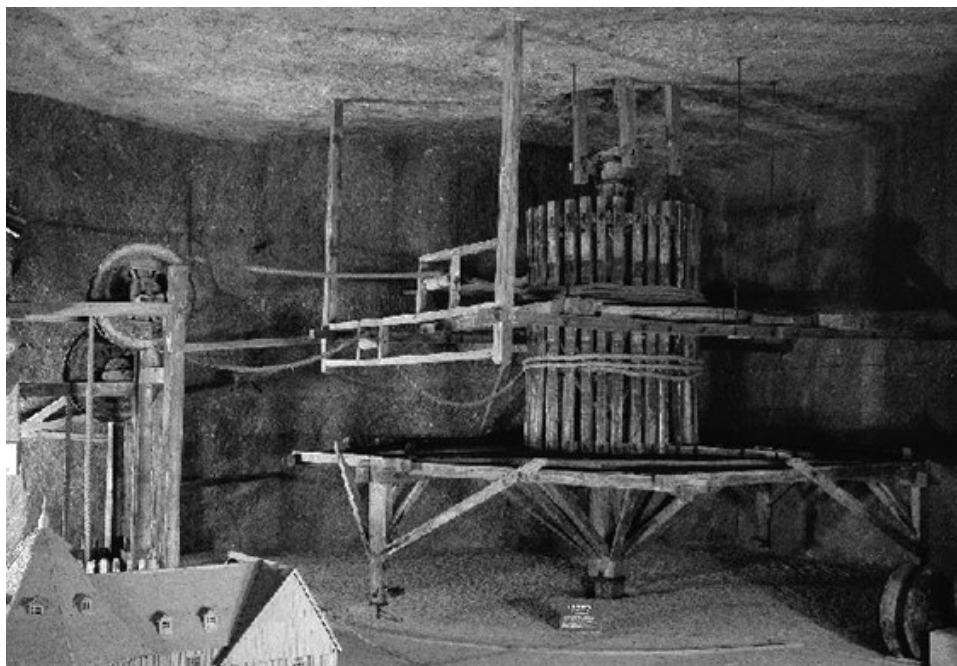
Rys. 2. Rejon szybu Janina na planie poziomym I z lat 30. XIX w. (Charkot, 2009)

Fig. 2. Janina shaft area – plan of level 1, 30-s 19-century (Charkot, 2009)



Rys. 3. Szkic rejonu szybu Janina i komory Mirów (Charkot, 2009)

Fig. 3. Draft of Janina shaft region and Mirów chamber (Charkot, 2009).



Rys. 4. Kierat węgierski w komorze Kray (fot. ze zbiorów Muzeum Żup Krakowskich w Wieliczce)

Fig. 4. Hungarian Treadmill in Kray chamber (photo by the collection of The Cracow Saltworks Museum in Wieliczka)



Rys. 5. Obudowa koszykowa (ze zbiorów archiwum KGHM CUPRUM)

Fig. 5. Wood coating support (photo by KGHM CUPRUM archives collection)



Rys. 6. Fragmenty zniszczonej obudowy koszykowej komory oraz odsłonięcia skał płonnych (zubrów)
(ze zbiorów archiwum KGHM CUPRUM)

Fig. 6. Destroyed elements of wood coating support and exposed waste rock (called zubry)
(photo by KGHM CUPRUM archives collection)

Komora Mirów połączona jest z szybikiem Mirów 15-metrowym chodnikiem „linowym”, wykonanym niemal w całości w skałach płonnych, o początkowej wysokości 6 m i szerokości do 4 m, w którym znajduje się niewielka wnęka, pełniąca w przeszłości funkcję sztygarówki lub podręcznego magazynku. Po przeciwnej stronie wnęki zlokalizowany był krzyż oraz dźwignia hamulca. W gniazdach wykutych w ociosach chodnika utwierdzone były drewniane belki, które stanowiły elementy podtrzymujące rolki transmisyjne lin kieratu (tzw. baby). Natomiast nad szybikiem umieszczono drewnianą konstrukcję urządzenia nadszybikowego, tzw. poleń, na której zamocowane były koła zmieniające kierunek biegu lin wyciągowych z poziomego na pionowy, czyli tzw. kunszty.

3. Uwarunkowania geologiczno-górnictwe w rejonie komory Mirów

Komora Mirów zlokalizowana jest w bryłowej części złoża wielickiego, przy czym w tej partii górotwór charakteryzuje się nieco odmiennym wykształceniem niż w pozostałej części tego złoża (Parchanowicz, 2009). Górotwór otaczający komorę stanowią skały płonne (zubry solne – rys. 6), z bryłami soli zielonej typowej ZBt, wielokryszta-

łowej ZBw i sporadycznie dolomitycznej ZBd, ale bryły te w porównaniu z innymi rejonami złoża wielickiego są zdecydowanie mniejsze i rzadziej rozmieszczone.

Ze względu na przybranie płaszcza (skorupy) solnego, stanowiącego naturalną obudowę komory i zapewniającego jej stateczność, w wyrobisku odsłonięte zostały skały płonne w postaci zubrów, tzw. bogatych, charakteryzujących się dużą zawartością kryształów halitu w łożach marglistych oraz soli włóknistych.

W rejonie komory Mirów nie ma wyrobisk, które mogłyby wpływać na jej stateczność. Jedynym zagrożeniem w tym względzie jest niszczenie odsłoniętych skał płonnych w stropie i ociosach komory, spowodowane ich wietrzeniem oraz ciśnieniem otaczającego górotworu.

4. Aktualny stan techniczny komory Mirów i jej historycznego wyposażenia

W przystropowej i południowej części komory Mirów w dobrym stanie technicznym zachowała się dziewiętnastowieczna konstrukcja obudowy koszykowej. W pozostałej części, zwłaszcza północnej, została ona uszkodzona obwałami, głównie ze stropu wyrobiska. Z dawnego wyposażenia komory pozostało łoże górne kieratu i niekompletna konstrukcja podtrzymująca szczęki hamulca. Być może drobne elementy wyposażenia znajdują się w zawale zalegającym na spągu. W przestrzeni komory czytelne są miejsca posadowienia łoża dolnego wału i przekładni zaciskającej szczęki hamulca (wagi). Obudowa drewniana komory i jej wlotów została zniszczona prawie w 75%. Przy uwzględnieniu występowania dość znacznych obwałów odsłoniętych calizn w komorze, jej stan techniczny ocenia się jako zły (Parchanowicz, 2009). Mając to na uwadze niezbędne jest pilne jej zabezpieczenie.

Wyrobiska korytarzowe w bezpośrednim sąsiedztwie komory znajdują się w zróżnicowanym stanie technicznym – fragmentami dobrym i wymagającym jedynie niewielkich zabiegów konserwacyjnych, natomiast niektóre odcinki tych wyrobisk są w stanie zawalowym i wymagają całkowitej przebudowy.

5. Koncepcja zabezpieczenia górniczego komory Mirów i wyrobisk dojściowych

Zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi komora Mirów wraz z nadszybiem szybika Mirów, chodnikiem linowym i przyległą sztygarówką, tworzy zespół wyrobisk, który pod względem historycznym i funkcjonalnym jest ściśle ze sobą powiązany. Z powyższych względów prace górniczo-konserwatorskie należy zrealizować w całym kompleksie wyrobisk, a komora ma zachować charakter wyrobiska funkcyjnego, w którym pracowały urządzenia wyciągowe (m.in. kierat węgierski – rys. 4). Poprzez

zastosowanie współcześnie koniecznych zabezpieczeń nie może ulec zmianie jej aktualny kształt ani charakter. Zatem projektowane zabezpieczenia górnicze w pełni powinny uwzględniać uwarunkowania i wytyczne konserwatorskie, tj. m.in. należy:

- zrekonstruować uszkodzone obwałami elementy obudowy koszykowej,
- uzupełnić uszkodzone części konstrukcji belkowej,
- zabezpieczyć wyrobiska dojściowe w sąsiedztwie komory, z maksymalnym zachowaniem zabytkowej obudowy,
- oczyścić spąg wyrobiska.

Nie przewiduje się przy tym rekonstrukcji kieratu węgierskiego.

Na podstawie projektu koncepcyjnego, autorstwa KGHM CUPRUM, pozytywnie zaopiniowanego przez Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, w komorze, wyrobiskach dojściowych oraz w rejonie szybika Mirów planuje się wykonanie następujących prac zabezpieczających (Parchanowicz, 2009):

- a) demontaż resztek dotychczasowej obudowy koszykowej komory (demontowane elementy obudowy należy jednoznacznie oznakować i przechować celem ich wkomponowania do restaurowanej obudowy ostatecznej komory);
- b) w miejscach występowania znacznego zwietrzenia i odspajania się stropu i ociosów komory – wykonanie niezbędnej przybierki, także w rejonie nadszybia szybika Mirów oraz wyrobisk dojściowych, w tym chodnika linowego;
- c) pokrycie całej powierzchni stropu i ociosów komory ochronną powłoką elastyczną, w celu zabezpieczenia ich przed dalszym niszczącym działaniem powietrza i wilgoci;
- d) odtworzenie dotychczasowej (historycznej) obudowy drewnianej komory, na bazie nowych jej elementów, z maksymalnym wykorzystaniem zdemontowanych wcześniej elementów starej obudowy;
- e) wypełnienie materiałem uszczelniającym przestrzeni między powierzchniami stropu i ociosów a odtworzoną obudową koszykową;
- f) zabezpieczenie zewnętrznych elementów odtworzonej obudowy ostatecznej komory, tj. m.in. stojaków i stropnic, poprzez ich przykotwienie do stropu i ociosów, z zastosowaniem długich kotew szkłoepoksydowych, utwierdzonych w górotworze spoiwem na całej długości;
- g) oczyszczenie spągu komory (elementy kieratu węgierskiego należy zabezpieczyć do dyspozycji Konserwatora Zabytków, celem ich wyeksponowania w przyszłości);
- h) zabezpieczenie chodnika dojściowego (linowego) do szybika Mirów odrzwiami drewnianymi w rozstawie około 1 m;
- i) w chodnikach dojściowych (do komory Mirów), tj. podłużni Blum i Izabela:
 - uzupełnienie zniszczonych elementów dotychczasowej ich obudowy odrzwiowej i organowej,
 - lokalną przebudowę tych chodników,
 - oczyszczenie i wyrównanie ich spągu.

Obecnie KGHM CUPRUM wykonuje dokumentację techniczną zabezpieczenia górniczego komory Mirów i wyrobisk w jej otoczeniu.

6. Podsumowanie

Zabezpieczenie komory Mirów i jej udostępnienie dla ruchu turystycznego jest elementem planowego działania Kopalni Soli Wieliczka zmierzającego do zachowania i wyeksponowania możliwie jak największej części jej podziemnych zabytków.

W działaniach tych KGHM CUPRUM – CBR uczestniczy już od około 25 lat, poprzez wykonywanie dokumentacji projektowej zabezpieczenia znaczącej części najbardziej wartościowych, zabytkowych podziemnych obiektów Kopalni Soli Wieliczka wraz ze sprawowaniem nadzorów nad ich realizacją, jak również szeregu prac badawczych z tym związanych.

Literatura

1. CHARKOT J., GAWROŃSKI W., KRZYSZTOFEK D., *Studium historyczno-konserwatorskie komory Mirów na poziomie I Kopalni Soli Wieliczka*, Muzeum Żup Krakowskich, Wieliczka 2009.
2. PARCHANOWICZ J. [red.], *Koncepcja zabezpieczenia górniczego zabytkowej komory Mirów na poziomie I Kopalni Soli Wieliczka*, KGHM CUPRUM-CBR, Wrocław 2009.
3. WOJCIECHOWSKI T., *Urządzenia transportowe w żupach krakowskich do 1860 roku – Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce*, t. XV, Wieliczka 1989, 47–102.

CONCEPT OF MIROW CHAMBER SUPPORT PROTECTION ON LEVEL 1 OF WIELICZKA SALT MINE CONSIDERING ITS AVAILABILITY FOR TOURIST ROUTE

The article presents the concept of Mirow chamber protection, which is located on level 1 of Wieliczka Salt Mine and the advisability of preserving it for tourist route. As a treadmill chamber this excavation had an important function in the mining process in the past. In the paper the history of Mirow chamber as well as geological and mining conditions of this area are described. The results of inventory control in this chamber and the concept of support protection is presented.