

Rafał DĘBKOWSKI*,
Marcin SZPAK*,
Jarosław CHWAŁEK**

ZAGOSPODAROWANIE KOMORY SMOK W KS „WIELICZKA” NA POTRZEBY PODZIEMNEGO OŚRODKA REHABILITACYJNO-LECZNICZEGO

Komora Smok należy do nielicznych wyrobisk w złożu pokładowym Kopalni Soli Wieliczka, z bardzo dobrze zachowanymi śladami po klinowej metodzie urabiania. W jej bezpośrednim sąsiedztwie zabezpieczone i wyeksponowane zostaną interesujące struktury geologiczne soli spizowych i skał płonnych. Przedstawiono uwarunkowania geologiczno-górnictwa w rejonie komory Smok oraz ocenę jej aktualnego stanu technicznego. Zaprezentowano koncepcję zagospodarowania komory i jej górniczego zabezpieczenia.

1. Rys historyczny i walory zabytkowe

Komora Smok położona jest na poziomie III Kopalni Soli „Wieliczka”. Podczas prac inwentaryzacyjnych nadano jej numer III/231, a aktualną nazwę komora zawdzięcza współczesnym górnikom, którzy nazwali ją tak z racji położenia przy poprzeczni Smok (pomiędzy podłużniami Hauer i Wałczyn – rys.1).

Systematyczne roboty rozpoznawcze w omawianym rejonie kopalni prowadzone były na początku XIX w. Rozpoczęto je od drażenia poprzeczni Koberwein i Lilienbach oraz łączącego je odcinka podłużni Hauer. Wyrobiskiem pionowym, obsługującym ten rejon transportowo i komunikacyjnie, był szybik Franciszek. Do 1843 r. wykonano całą poprzecznę Smok, a jej końcową część określono na planie z tego roku jako „Stiege von Smok” („Schody Smoka”). Schody te bowiem prowadziły do rozle-

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

** Kopalnia Soli „WIELICZKA” S.A.

głej komory Smok, wybranej w złożu pokładowym na poziomie II niższym. Obecnie jest ona niedostępna.

Złoże soli w omawianym rejonie zostało rozpoznane poprzeczną Smok (Charkot J. i inni, 2009). W odległości około 20 m od podłużni Hauer stwierdzono oś antyklinalnego fałdu, stanowiącego wzbogacenie miąższego i czystego pokładu soli spizowej. W górnej części fałdu solnego wykonano chodnik rozpoznawczy biegnący na wschód i zachód od poprzeczni. Z niego prowadzona była eksploatacja techniką ręczną klinową. Tak powstała komora III/231, nazywana obecnie Smok, która została wyeksploatowana w XIX w. Złoże wybierano w niej dwiema warstwami. Kształt wyrobiska podczas prac wydobywczych dostosowany został do fałdowego ułożenia pokładu soli, w rezultacie czego powstała przestrzeń o charakterze obszernego tunelu.



Rys. 1. Szkic rejonu komory Smok

Fig. 1. Smok Chamber Area

Na ociosie wschodnim i zachodnim zachowały się bardzo wyraźne negatywy odbijanych kłapci, należące do jednych z najbardziej czytelnych, jakie zachowały się w kopalni wielickiej (rys. 2).



Rys. 2. Widok na ocios południowo-wschodni komory Smok z dobrze zachowanymi śladami po ręcznej eksploatacji klinowej, (fot. Grzybowski A.)

Fig. 2. South-east side wall of Smok chamber with the good visibility marks of handmade mining works (fot. Grzybowski A.)

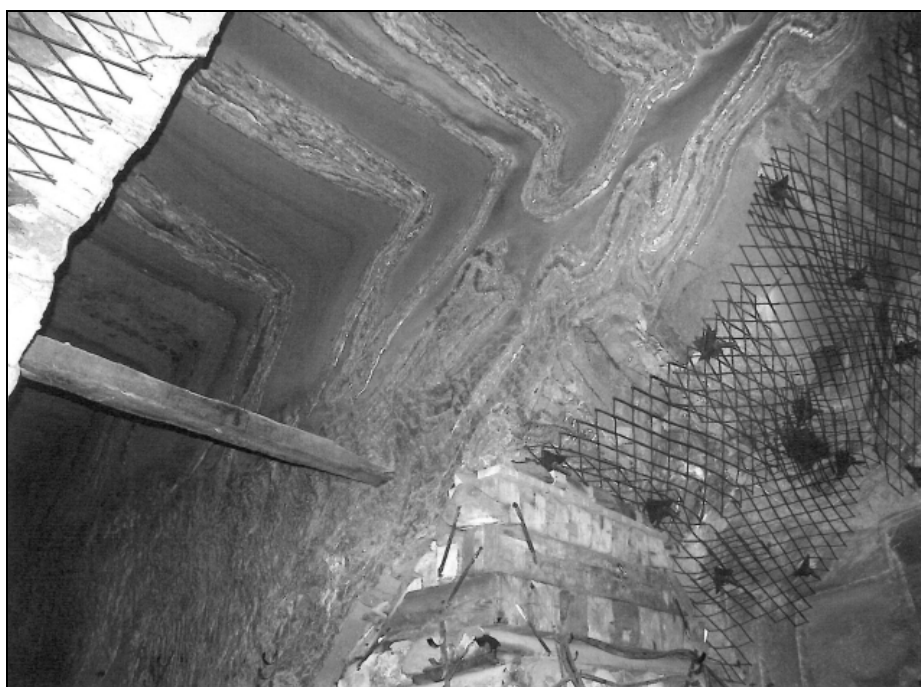
Są to ślady klinów, jakimi posługiwano się do odrywania prostopadłościennych bloków soli oraz wrębów przygotowawczych do ich odspojenia, wykonywanych ręcznie (kilofkiem).

Na ociosie wschodnim widoczne są kierunki prowadzenia prac przy pozyskiwaniu soli. Od chodnika rozpoznawczego, biegnącego w szczytowej części fałdu pokładu soli spizowej, kłapcie odspajano w kierunku południowym i północnym. Możliwe jest dokładne policzenie ilości klinów używanych do odrywania kolejnych, prostopadłościennych bloków solnych. Negatywy kłapci oraz końcówki wrębów umożliwiają określenie wielkości bloków, pozyskiwanych w trakcie prac eksploatacyjnych. Widoczne jest ułożenie wrębów górnych (przystropowych) dostosowane do przebiegu fałdu solnego.

Charakter budowy geologicznej samej komory oraz jej bezpośredniego otoczenia widoczny jest na wysokich ociosach poprzeczni Smok.

2. Uwarunkowania geologiczne

Poprzecznia Smok jest przedłużeniem poprzeczni Koberwein. Obie poprzecznie rozcinają synklinę utworzoną przez utwory złoża pokładowego, wypełnioną utworami złoża bryłowego. Poprzecznia Koberwein biegnie przez utwory łuski centralnej złoża pokładowego, wykształconego tu w postaci kompleksu soli spizowych oraz złoża bryłowego – zubrów solnych z bryłą soli zielonej. Poprzecznia Smok rozcina utwory złoża pokładowego – sole spizowe z przerostami skał płonnych, tj. iłowców anhydrytowych (rys. 3).



Rys. 3. Struktury fałdowe soli spizowych, narożnik północno-wschodni komory Smok, w rejonie poprzeczni Smok (fot. Maj A. 2008)

Fig. 3. Local geology in North-east corner of Smok chamber, near crossdrift Smok (fot. Maj A. 2008)

Komora Smok została wyeksploatowana w solach spizowych szarych, z przerostami iłowców anhydrytowych. Warstwy tu wykazują rozciągłość równoleżnikową, a zapadają na południe pod kątem około 40–45°.

Odsloneńcia przejawów wewnętrznej tektoniki złoża pokładowego posiadają dużą wartość dydaktyczną. Dotyczy to także bogatej szaty naciekowej wycieku oznaczonego symbolem WIII-36, znajdującego się w bezpośrednim sąsiedztwie komory. Jest to wykroplenie pełnonasyconej solanki.

3. Ocena stanu technicznego komory i wyrobisk sąsiednich

Po zakończeniu eksploatacji w komorze Smok w pierwszej połowie XIX w., spąg położony był około 1,5 m poniżej jej obecnego spodka, a gromadzące się w komorze słabo nasycone wody solankowe powodowały ługowanie skał spągu i ociosów. Trudno jest ustalić czy był to efekt prowadzonej w tym rejonie eksploatacji ługowniczej (np. sąsiednia komora III/232) czy stagnowania wód solankowych pochodzących z wycieków kopalnianych. W rezultacie ociosy zostały wyługowane na znaczną szerokość i na wysokość do 1 m nad poziom spągu poprzeczni Smok. Podcięte w wyniku ługowania ociosy zostały podbudowane na całym obwodzie wyrobiska kasztami pełnodrzewnymi, które znajdują się w dobrym stanie technicznym. Aktualnie spąg komory jest zrównany z poziomem spągu poprzeczni Smok poprzez wypełnienie rumoszem skalnym i znajduje się na rzędnej około 115,0 m n.p.m.

Odsłonięcia warstw płonnych w stropie komory zabezpieczono siatką stalową typu MM, przytwierdzoną kotwami metalowymi. Zabezpieczenie to wykonywano pod koniec lat 90-tych. Stalowa siatka MM i kotwy zabezpieczające ociosy i strop komory są skorodowane, a odsłonięcia górotworu złuszczone.

Obecnie komora ma postać zbliżoną do prostopadłościanu o podstawie prostokąta. Jej długość (na kierunku wschód-zachód) wynosi około 21 m, szerokość około 9 m, zaś wysokość około 5 m.

W zasięgu wpływów komory Smok znajduje się część wyrobisk komorowych i korytarzowych położonych na poziomach I–IV. Na poziomach I, II w oraz II n wyrobiska te generalnie są niedostępne i najprawdopodobniej podsadzone. Wyjątek stanowią komory Haberman oraz Mayer na poz. II n., które są dostępne ale znajdują się w stanie zagrożenia zawalowego. W bezpośrednim sąsiedztwie komory Smok, na poz. III zlokalizowane są komory: III/229, III/230, III/232, III/234 (komora Stajnia Gór Wschodnich) oraz III/236. Komora III/229 jest niedostępna. Komory III/230, III/232 oraz III/236 zachowane są w zróżnicowanym stanie technicznym, natomiast komora Stajnia Gór Wschodnich znajduje się w bardzo dobrym stanie technicznym i zagospodarowana jest jako obiekt o funkcji rehabilitacyjno-leczniczej. Podłużnie na poz. III: Hauer oraz Wałczyn i poprzeczni Smok znajdują się w dość dobrym stanie technicznym. Na poz. IV, w zasięgu wpływów komory Smok, znajduje się komora Maria Anna, która jest niedostępna i najprawdopodobniej w stanie zawalowym.

4. Koncepcja zabezpieczenia i zagospodarowania komory Smok

W oparciu o przeprowadzoną analizę uwarunkowań geologiczno-górnictwowych w rejonie komory Smok oraz inwentaryzację tego obiektu i wytyczne historyczno-konserwatorskie, w koncepcji zabezpieczenia zakłada się zastosowanie różnicowanych rozwiązań technicznych.

Ważnym elementem jest zachowanie odsłoneń występujących struktur geologicznych – przewarstwień różnych odmian litologicznych i fałdów, jakie powstały podczas procesów deformacyjnych górotworu wielickiego. Odsłonięcia wewnętrznej tektoniki złoża pokładowego posiadają dużą wartość dydaktyczną, miejsca te należy zabezpieczyć, np. ochronną siatką trałową. Celowym jest wyeksponowanie, wręcz podręcznikowych śladów eksploatacji ręcznej klinowej, z zachowanymi negatywami odbitych kłapci, wrębów i zagłębieniami po klinach żelaznych, widocznymi na ociosach: wschodnim i zachodnim komory.

Zakłada się, że strop komory zostanie zabezpieczony obudową kotwową z kotew szkłoepoksydowych o długości minimum 6 m, mocowaną w górotworze klejem cementowym KL na całej ich długości (Kawaler A. i Parchanowicz J. 2008). Końcówki kotew powinny być maskowane materiałem solopodobnym.

Spodek komory stanowić będzie posadzka betonowa o grubości około 0,2 m z betonu zbrojonego siatką stalową i z pozostawieniem szczelin dylatacyjnych. Planuje się również wymianę uszkodzonych elementów drewnianych kasztów przyspągowych w komorze oraz na drogach dojazdowych do komory. Całkowitej przebudowy wymaga również skrzyżowanie poprzeczni Smok z podłużnią Walczyn.



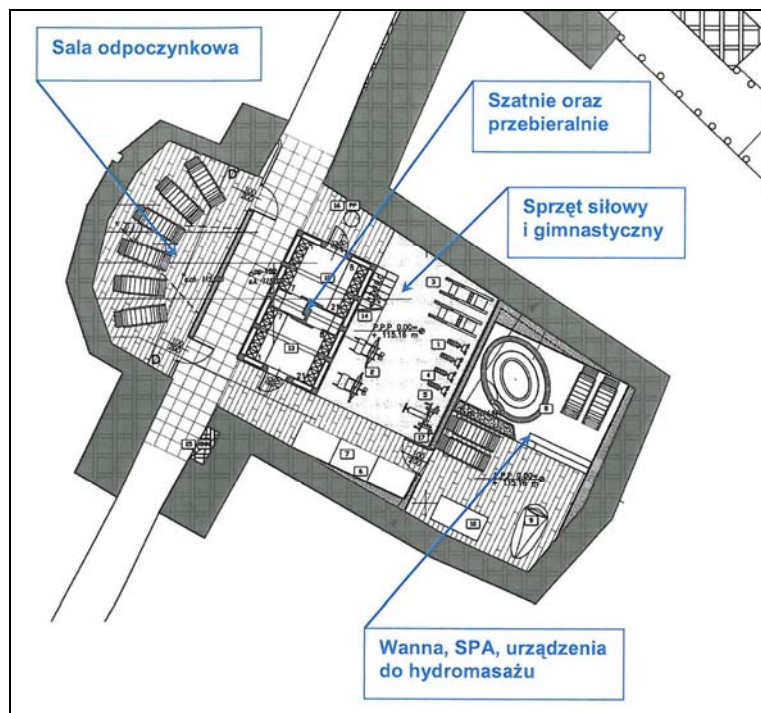
Rys. 4. Komora Stajnia Gór Wschodnich, zagospodarowana jako obiekt rehabilitacyjno-leczniczy (fot. Maj A. 2009)

Fig. 4. „Stajnia Gór Wschodnich” Chamber – curative and rehabilitation plant (fot. Maj A. 2009)

Komora Smok oraz wyrobiska sąsiadujące (m.in. podłużnia Wałczyn i komora III/232) zostaną przeznaczone na cele użytkowe Podziemnego Ośrodka Rehabilitacyjno-Leczniczego – PORL. Zostaną one wykończone w drewnie, podobnie jak sąsiednia komora „Stajnia Gór Wschodnich”, pełniąca funkcję obiektu rehabilitacyjno-leczniczego od połowy 2008 r. (rys. 4). W komorze tej do dyspozycji kuracjuszy znajduje się sprzęt sportowy i rehabilitacyjny, a także podziemna czytelnia oraz wystawa dotycząca historii lecznictwa w wielickiej kopalni i ekspozycja minerałów.

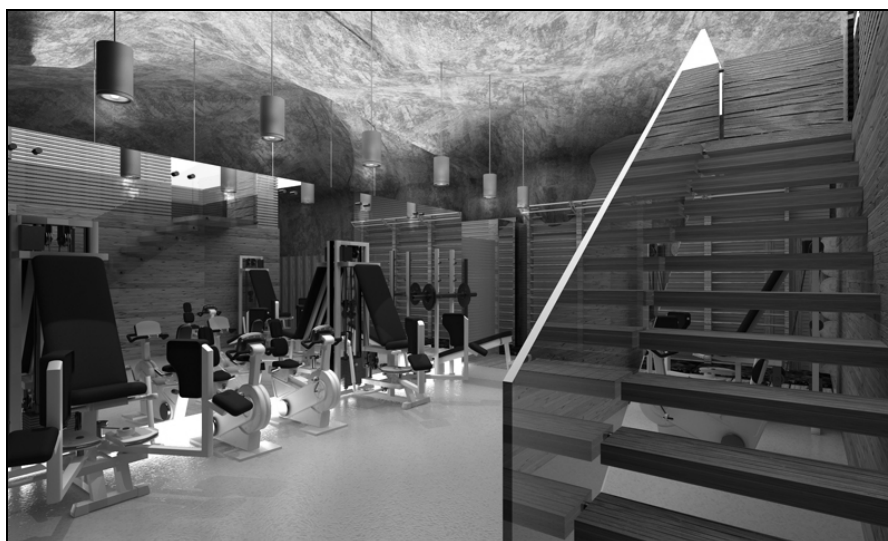
Komora III/232 ma spełniać funkcję pomieszczenia dla sanitariatów z częścią łazienkową dla kuracjuszy, a także z pomieszczeniami gospodarczymi i magazynowymi dla personelu. Komora Smok stanowić będzie salę ćwiczeniowo-rekreacyjną z antresolą widokową (Opaliński W. i Kiendra K., 2009). Wygodzone w komorze pomieszczenia pełniłyby funkcje przebieralni, siłowni ze sprzętem gimnastycznym (drabinki, rowery stacjonarne), sanitariatu z częścią kąpielową zaopatrzoną w wanny i urządzenia do hydromasażu (rys. 5, 6).

Prace adaptacyjne w komorach Smok oraz III/232 planuje się rozpocząć w latach 2011–2012.



Rys. 5. Koncepcja zagospodarowania komory Smok , jako obiekt o funkcji ćwiczeniowo-rekreacyjnej (Opaliński W. i Kiendra K. 2009)

Fig. 5. Smok chamber planning conception - rehabilitation object (Opaliński W. i Kiendra K.2009)



Rys. 6. Wizualizacja komory Smok, zagospodarowanej jako obiekt o funkcji ćwiczeniowo-rekreacyjnej (Opaliński W. i Kiendra K. 2009)

Fig. 6. Smok chamber spatial visualisation - rehabilitation object (Opaliński W. i Kiendra K. 2009)

5. Podsumowanie

Stan techniczny komory Smok ocenia się jako dość dobry. Nie mniej jej udostępnienie dla zakładanych celów wymaga wykonania niezbędnych obrywków skał, odspajających się od calizny stropu i ociosu oraz zabezpieczenie stropu kotwami szkłoepoksydowymi.

Ważnym elementem, wymagającym uwzględnienia na etapie zabezpieczenia komory Smok jest zachowanie odsłoneń występujących przewarstwień i fałdowań geologicznych na jej stropie i ociosach. Odsłonecia wewnętrznej tektoniki złoża pokładowego posiadają dużą wartość dydaktyczną, podobnie jak bardzo wyraźne ślady eksploatacji ręcznej klinowej z zachowanymi negatywami odbitych kłapci, wrębów i zagłębieniami po klinach żelaznych. Komora ta należy do nielicznych wyrobisk, zachowanych w złożu pokładowym, z tak dobrze widocznymi śladami po klinowej metodzie urabiania. Odsłonecia wewnętrznej tektoniki złoża pokładowego oraz ślady po eksploatacji w procesie zabezpieczenia przedmiotowego wyrobiska powinny być zachowane, a nawet uwypuklone.

Komora Smok oraz wyrobiska sąsiednie, tj. komora III/232 oraz podłużnia Wałczyn, zostaną przeznaczone na cele użytkowe Podziemnego Ośrodka Rehabilitacyjno-Leczniczego. W komorze Smok planuje się umiejscowienie sali ćwiczeniowo-rekreacyjnej ze sprzętem gimnastycznym i urządzeniami do hydromasażu.

Dokumentacja przygotowana przez KGHM CUPRUM Sp z o.o., po zatwierdzeniu przez Inwestora i Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, stanowić będzie podstawę do wykonania projektu technicznego zabezpieczenia tego obiektu.

Literatura

1. CHARKOT J., GAWROŃSKI W., GRZYBOWSKI A., *Studium historyczno-konserwatorskie komory Smok na poziomie III w Kopalni Soli „Wieliczka”*, opracowanie niepublikowane Muzeum Żup Krakowskich, Wieliczka 2009 r.
2. KAWALER A. i PARCHANOWICZ J., *Projekt techniczny zabezpieczenia komory Smok na poz. III*, praca niepublikowana KGHM CUPRUM sp. z o.o. Wrocław 2008 r.
3. OPALIŃSKI W. i KIENDRA K., *Koncepcja funkcjonalno-przestrzenna rozbudowy bazy i zaplecza sanitarnego podziemnego ośrodka rehabilitacyjno-leczniczego na poz. III*, opracowanie niepublikowane Agencji Projektowej Architektury EKSPo s.c., Kraków 2009 r.

SMOK CHAMBER SITE PLANNING IN WIELICZKA SALT MINE AS AN UNDERGROUND CURATIVE AND REHABILITATION OBJECT

Smok chamber belongs to one of the chambers in „Wieliczka” salt mine with there are very good visible marks of old mining methods. Next to Smok chamber there are very interest geological structures of salt and waste rock. The paper presented geological and mining condition near the Smok chamber and also results of inventory control in this area. The article ends the concept of site planning that underground region and mining protection.