

Po wycieku w Minie przyspieszono decyzję o restrukturyzacji kopalni i zaprzestaniu wydobywania soli

Ze **ZBIGNIEWEM ZARĘBSKIM**, prezesem zarządu Kopalni Soli „Wieliczka” SA, rozmawia **ANNA BIEDRZYCKA**, Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne



W 2017 r. mija 25 lat od czasu katastrofального wdarcia się wody do poprzeczni Mina, położonej w centralnej, zabytkowej części Kopalni Soli „Wieliczka”, pomiędzy szymbem św. Kingi a szymbem Daniłowicza. Początek Pańskiej pracy na stanowisku dyrektora naczelnego kopalni przypadł właśnie na okres walki z wyciekami. Można powiedzieć, że zrezygnował Pan ze spokojnej posady burmistrza Wieliczki, aby ratować zabytkową kopalnię. Jak Pan wspomina ten okres? Czy była panika, nieprzespane noce, obawy przed najgorszym? Czy od razu było wiadomo, jak walczyć z zagrożeniem? Czy miał Pan do dyspozycji wszystkie potrzebne siły i środki?

Stanowisko dyrektora kopalni objąłem we wrześniu 1992 r., a więc kilka miesięcy po wdarciu się wody do poprzeczni Mina. Jestem wieliczaniec – los kopalni był i jest nadal dla mnie bardzo ważny. Istniała konieczność ujęcia wycieku i walki z zagrożeniem wodnym, a także poprawy sytuacji kopalni, gdyż borykała się ona wtedy z problemami społecznymi i silną konkurencją

na rynku zbytu. Trudno było uzyskać cenę soli, która pokrywałaby koszty zabezpieczenia obiektu. Problem tego dopływu wód do kopalni polegał na jego nierównomiernym, pulsacyjnym charakterze, a przede wszystkim na wynoszeniu przez wody z górotworu dużych ilości materiału skalnego. Gdyby do kopalni wdierała się tylko czysta woda, dałoby się ją wypompowywać, ale była zapiaszczona i zawierała części skalne, które zatykały rurociągi i uniemożliwiały pracę pomp. Radzono sobie z sytuacją na tyle, na ile kopalnia posiadała środki finansowe i sprzęt. Pojawiały się różne koncepcje walki z żywiołem, trwały poszukiwania funduszy na zakup stosownych urządzeń i wyposażenia. Ostatecznie wodę udało się opanować. Uzyskaliśmy na ten cel dofinansowanie ze środków państwowych i unijnych.

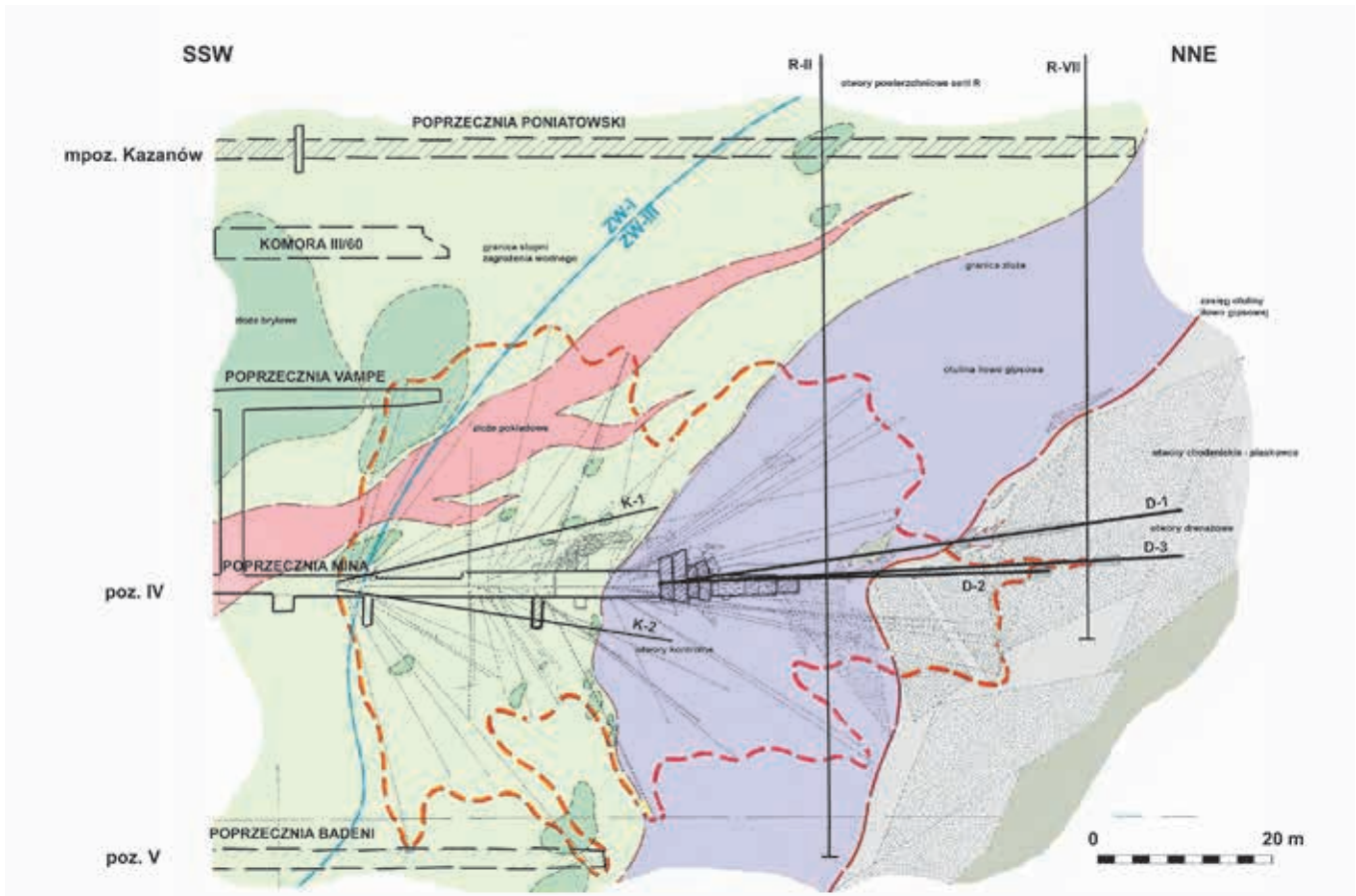
Przypomnijmy, jak to było. W 1990 r. rozpoczęto przebudowę poprzeczni Mina dla ujęcia niewielkiego wycieku występującego w jej czole. Przebudowę kontynuowano do 13 kwietnia 1992 r., kiedy to wyciek zamienił się w niezwykle trudny do opanowania wypływ wody z zawieszoną ilasto-piaszczystą. Czy ta, wyglądająca na dramatyczną dla kopalni, sytuacja była konsekwencją ludzkiego błędu?

Ostatni, północny odcinek poprzeczni Mina wydrążono tuż przed lub w czasie I wojny światowej. Po natrafieniu na niewielki wyciek wody zaprzestano dalszego jej drażenia. W latach 90. XX w. kopalnia kontynuowała proces ograniczania zagrożenia wodnego, w tym ujęcia wycieku w poprzeczni Mina. Górnicy byli przygotowani na wyciek i odbiór wody, ale nie wzięli pod uwagę możliwości pojawienia się gwałtownych pulsacji wypływu oraz wynoszenia materiału skalnego z górotworu. Nie była błędem próba przebudowy chodnika i ujęcia wycieku. Prace wykonywano zgodnie z zaleconą odgórną instrukcją, zatwierdzoną przez odpowied-

nie instytucje i stworzoną na początku lat 80. przez ośrodki naukowo-badawcze.

Sytuacja w poprzeczni Mina nie była aż tak dramatyczna, jak ją przedstawiano, została jednak mocno nagłośniona i wyolbrzymiona przez media. Wycieki w kopalni pojawiały się wcześniej wiele razy i niejednokrotnie się je zamykało. Górnicy nad nimi panowali – taka sytuacja nie była nowością. Na przykład, ponad wiek przed tym wydarzeniem w rezultacie awarii w poprzeczniach Kłoski i Coloredo dochodziło nawet do uszkodzenia powierzchni terenu i poradzono sobie z tym problemem przy znacznie mniejszych środkach i możliwościach technicznych. Awarii w poprzeczni Mina nie należy rozpatrywać wyłącznie w kontekście negatywnym, a spojrzeć z perspektywy jej skutków. Po tym zdarzeniu zwrócono większą uwagę na wielicką kopalnię, potrzebę zaprzestania nieopłacalnej i zagrażającej zabytkowi produkcji oraz wypracowania lepszych metod zabezpieczania bezcennych podziemi. Udało się także pozyskiwać na te działania większe wsparcie z budżetu państwa.

Zmiany ustrojowe sprawiły, że eksploatacja soli stała się ekonomicznie nieuzasadniona. Lata 60. i 70. XX w. były okresem rabunkowej gospodarki złoża. Po zakończeniu wydobywania soli kamiennej metodą na sucho w 1964 r. wyrobiska eksploatowano wyłącznie metodą ługowania komór wodą słodką, bez dbałości o przyszłość zabytku. Z pozyskanej w ten sposób solanki w warzelnicy produkowano sól. W szczycie wydobywania było to nawet 300 tys. t soli rocznie. Podjęto starania związane z budową nowej warzelnicy, która miała osiągnąć produkcję aż 400 tys. t soli na rok. W tym czasie dochodziło do sporów i konfliktów pracowniczych: jedni przekonywali do rozwoju produkcji, inni stawiali na ochronę zabytku. I wtedy do Miny wdarła się woda... Można powiedzieć, że to wydarzenie sprawiło,



Przekrój geologiczny przez górotwór w otoczeniu północnej końcówki poprzeczni Mina, wyk. A. Szybist, 2008

że nastąpił przełom w postrzeganiu zabytku, przyspieszyło decyzję o restrukturyzacji przedsiębiorstwa i zaprzestaniu wydobywania.

Likwidacja wycieku trwała do 2007 r., kiedy całkowicie go zamknięto. Dlaczego prace te zajęły aż 15 lat i na czym polegały? Czy zastosowano jakieś nowatorskie rozwiązania? Czy wystąpiły specyficzne utrudnienia? Jak wyglądało to zaraz na początku, a jak prace te przebiegały później, gdy już bezpośrednie zagrożenie zostało zażegnane?

W początkowej fazie likwidacji zagrożenia wodnego w poprzeczni Mina próbowano działać klasycznymi metodami, takimi jak budowa tamy w poprzeczni w celu zamknięcia wycieku, a po przedarciu się wód wokół niej iniekcjami zaczynów uszczelniających górotwór przy wykorzystaniu otworów odwierconych z powierzchni. Po fiasku tych działań postanowiono działać z wyrobisk kopalni. Wokół tamy i w jej otoczeniu wiercono dziesiątki otworów iniekcyjnych, tworząc coś na podobieństwo jeża wokół końcówki poprzeczni. Otworami wykonywano iniekcje z zaczynów uszczelniających, wzmacniając i uszczelniając w ten sposób górotwór. To były nowatorskie, pracochłonne i kosztowne działania,

wykraczające ponad opanowanie żywiwołu. Prace te musiały być dobrze zaplanowane i kompleksowo przeprowadzane przy wsparciu świata naukowego. Po zamknięciu dopływu wód do poprzeczni Mina pojawiły się obawy i niepotwierdzone naukowo opinie, że woda wypłynie gdzieś indziej i zaleje kopalnię. Opinie te tylko utrudniały prowadzenie prac zabezpieczeniowych.

Kto położył największe zasługi dla ratowania wielickiej kopalni po wycieku w Minie? Okrągłe rocznice – 25. katastrofy i 10. zamknięcia wycieku – składają do tego, by przypomnieć te osoby.

W likwidację zagrożenia zaangażowana była cała załoga górnicza – Wydział Robot Górniczych, służby miernicza i geologiczna, a także wiele osób spoza kopalni: doradcy, tacy jak emerytowany geolog kopalni Janusz Wiewiórka, naukowcy: profesorowie Zbigniew Wilk, Antoni Matusik i Aleksander Garlicki, a w późniejszym etapie profesorowie Andrzej Gonet i Stanisław Stryczek. Ci ostatni stworzyli nową koncepcję likwidacji zagrożenia wodnego przez doszczelnianie górotworu iniektem wprowadzanym w wywiercone wokół zagrożonych miejsc otwory. Ta metoda z powodzeniem stosowana jest do dziś.

Czego nauczyło nas doświadczenie z wyciekiem w poprzeczni Mina? Czy można powiedzieć, że gdyby sytuacja się powtórzyła, jesteśmy w stanie działać sprawniej w sensie organizacyjnym, użyć lepszych metod?

Zagrożenie wodne w kopalni jest na tyle opanowane, że żaden wyciek nie zagraża jej istnieniu. Dziś mamy o wiele lepsze rozeznanie geologiczne złoże i jesteśmy dobrze przygotowani i technicznie, i sprzętowo. W przypadku awarii byłibyśmy w stanie skutecznie z nią sobie poradzić. Co więcej, podejmujemy działania w kierunku likwidacji kolejnych wycieków. Mamy świadomość, że trzeba to robić, i wiedzę, w jaki sposób to wykonać. Sytuacja z Miną unaocniła światu potęgę natury i siłę górotworu, dążącego do zlikwidowania tego, co człowiek pod ziemią stworzył. Nasi przodkowie eksploatowali sól, my dziś musimy te puste przestrzenie zabezpieczać. Złoże Wieliczka ma korzystną budowę geologiczną, taką, która ułatwia jej przetrwanie. Po likwidacji części zachodniej i wschodniej niezabytkowej oraz części głębszych poziomów pozostał fragment kopalni w rejonie cen-



Wiercenie otworów serii R z powierzchni w 1992 r., fot. J. Przybyło



Prace w poprzeczni Mina, 1993, fot. A. Gonet

tralnym, a zagrożenie wodne zostanie zminimalizowane.

Zdarzyło się w historii, że woda zalała kopalnię, mam na myśli kopalnię w Wapnie. Jak sytuacja wygląda w Wieliczce na przedpolu złoża soli? Jaka jest kompleksowa strategia długofalowa?

Złoża soli charakteryzują się zróżnicowanym wiekiem, budową geologiczną i warunkami hydrogeologicznymi. Kopalnia Wapno eksploatowała sól z wysadu solnego znajdującego się w niekorzystnych warunkach hydrogeologicznych. Wielicka kopalnia eksploatowała złożo o zupełnie innej budowie geologicznej. W jego skałach dominują utwory ilaste, w dużej mierze nieprzepuszczalne dla wody, a warstwy wodonośne, które ją okalają, nie są na tyle zasobne, aby doprowadzić do jej zalania. W innym przypadku wielicka kopalnia dawno już przestałaby istnieć.

W naszej kopalni są jednak rejestrowane zjawiska wodne w postaci wycieków wód.

Mamy wypracowane skuteczne sposoby radzenia sobie z nimi. Obecnie kopalnia realizuje koncepcję skupiającą się na ograniczeniu zagrożenia wodnego. W dużym uproszczeniu polega ona na prowadzeniu kontrolowanego drenażu, wodoszczelnej likwidacji wyrobisk zlokalizowanych wokół źródła dopływu wód i budowie tamy wodnej. Po uszczelnieniu górotworu wokół tamy może nastąpić zamknięcie otworów drenażowych przechodzących przez nią przy jednoczesnym skrupulatnym monitoringu zjawisk hydrogeologicznych np. otworami piezometrycznymi i obserwacji zachowania górotworu w rejonie tamy. Ważne są tu także pomiary geodezyjne i geofizyczne dokonywane na powierzchni.

Ile komór już zabezpieczono, ile zlikwidowano wyrobisk? Jakie są jeszcze potrzeby, ile lat potrzeba na pełne zabezpieczenie kopalni?

Od lat 90. XX w. do dziś kopalnia zabezpieczyła ok. 100 zabytkowych komór

w rejonie Trasy Turystycznej, ekspozycji muzealnej, Trasy Górniczej, tras specjalistycznych, uzdrowiska, a także wyrobisk planowanych do udostępnienia. Do zabezpieczenia pozostaje jeszcze ponad 100 komór.

W zakresie likwidacji zagrożenia wodnego dzięki prowadzonym pracom ograniczono ilość wód zasolonych dopływających do wyrobisk kopalni z 243 tys. m³ w 1992 r. do 130 tys. m³ w 2016 r. W latach 1970–2016 zlikwidowano ponad 2,5 mln m³ pustek poeksploatacyjnych, szacuje się, że łącznie w całym okresie istnienia kopalni zlikwidowano w niej już ok. 4 mln m³ pustek. Całkowita kubatura pustek, które powstały w historii, to ponad 9 mln m³. Można powiedzieć, że dzisiaj w kopalni mamy wyrobiska o objętości 3,5 mln m³, z czego do zachowania pozostaje 1,4 mln m³ wyrobisk zabytkowych i funkcyjnych, pozostałe z uwagi na niezabytkowy charakter są przewidziane do likwidacji.

Górnicy oprócz zabezpieczania komór i chodników prowadzą i mają w planach także inne niezbędne dla bezpiecznego funkcjonowania podziemi projekty, a wśród nich modernizację systemów wentylacji i odwadniania, transportu dołowego, zasilania w energię elektryczną czy kompleksową modernizację szybów kopalnianych. Uwzględniając zakres tych prac, można ocenić, że ich wykonanie będzie trwało kilkanaście lat, a koszty wyniosą 1,5 mld zł.

Słyszysz się niekiedy, że nie powinno się likwidować niezabytkowych wyrobisk przez wypełnianie ich podsadzką, bo w przyszłości zostaną opracowane doskonalsze technologie, które umożliwią zachowanie tych obszarów kopalni. Czy takie myślenie jest trafne?

Nie wypełniamy piaskiem obszarów i wyrobisk zabytkowych, a likwidujemy te, które stanowią potencjalne zagrożenie i nie mają ani znaczenia historycznego, ani walorów turystycznych, ani śladów działalności człowieka wartych zachowania. Pozostawienie ich może negatywnie oddziaływać na istnienie pozostałej części kopalni. Mowa tu o strefie pozacentralnej obiektu. Część centralna to ta, która jest zabytkowa i ma zostać zachowana.

Jakie znaczenie ma monitoring hydrogeologiczny kopalni? Czy system monitoringu jest rozbudowywany i unowocześniany?

System monitoringu hydrogeologicznego obejmuje obserwację zjawisk wodnych



Komora Michałowice z monumentalną, drewnianą obudową, 110 m pod ziemią – zapiera dech w piersiach turystów, fot. R. Stachurski



Tama wodna w poprzeczni Mina z otworami drenażowymi D-1, D-2, D-3, 2007, fot. K. Brudnik



Poprzecznia Mina obecnie, fot. R. Stachurski

zachodzących zarówno w kopalni, jak i w otoczeniu złoża. Pozwala na ich ocenę ilościową oraz jakościową. W kopalni zarejestrowanych jest obecnie (na koniec 2016 r.) 149 wycieków kopalnianych, których średni wydatek wynosi ok. 240 dm³/min. Wycieki te są systematycznie kontrolowane, co pozwala określić ich wydajność, a także parametry fizykochemiczne. W kopalni obserwacjom hydrogeologicznym podlegają także tamy wodne oraz jeziora solankowe, zlokalizowane w części turystyczno-sanatoryjnej. Podobnym jak wycieki kopalniane monitoringem objęte są także zjawiska hydrogeologiczne rejestrowane w szybach górniczych. System monitoringu jest udoskonalany przez wprowadzanie coraz nowocześniejszego sprzętu elektronicznego oraz cyfrowej rejestracji danych.

Wiele osób jest przekonanych, że kopalnia, odwiedzana przez setki tysięcy turystów w roku, czerpie tak ogromne

zyski z Trasy Turystycznej, że na zabezpieczenie przed zagrożeniem wodnym ma niemal nieograniczone środki. Czy faktycznie tak jest?

Środki będące w posiadaniu kopalni służą realizacji dwóch celów: zabezpieczenia i udostępniania, a wszystko, co firma wypracuje z działalności turystyczno-uzdrowiskowej, jest przeznaczane na remonty, niwelowanie zagrożeń, w tym zabezpieczanie komór, które kiedyś będzie można udostępnić. Można powiedzieć, że każdy turysta dokłada przysłowiową cegiełkę do zachowania tego zabytku. Prace górnicze i utrzymaniowe, inwestycje i modernizacje infrastruktury to bardzo kosztowne działania. Podam jeden tylko przykład: konieczność dostosowania do ruchu ludzi szybu Kościuszko pochłonie kilkadziesiąt milionów złotych.

Niedługo po zamknięciu wycieku w poprzeczni Mina, w 2008 r., pojawiły się głosy krytyczne, oskarżające Pana

o niewłaściwy kierunek działań związanych z zamykaniem dopływów, tymczasem w kolejnych latach (pod wodzą innego prezesa) realizowano ten sam plan działań. Czy to nie paradoks?

Sprawę Miny i jej zabezpieczenia badała komisja Wyższego Urzędu Górniczego, złożona z naukowców i ekspertów. Zamknięcie wycieku uznano za słuszne: 18 z 20 profesorów pozytywnie zaopiniowało podjęte działania, jeden wstrzymał się od głosu i jeden był przeciwny. Stanowisko tej ostatniej osoby zostało nagłośnione w mediach, praktycznie nie zasięgano opinii pozostałych członków komisji. Fake news naszych czasów? Nakręcono aferę, powtarzając niesprawdzone informacje, niemające pokrycia w rzeczywistości.

Obecnie ponownie kieruje Pan kopalnią, łącznie to już 18. rok Pańskiej pracy w Kopalni Soli „Wieliczka” (1992-2009 i od 2016). Mając tak duże doświadczenie, proszę powiedzieć, co teraz jest najważniejsze dla kopalni? Jakie cele Pan sobie stawia?

Najważniejsze jest bezpieczeństwo obiektu i ludzi w nim pracujących. Tym celom podporządkowane są pozostałe działania. Obok zabezpieczenia podziemnych komór priorytetem są szyby. Jak już wspominałem, planujemy przystosować szyb Kościuszko do ruchu ludzi, dzięki czemu w dalszej perspektywie możliwe będzie przeprowadzenie remontów szybów Kinga i Daniłowicz. Budujemy Centrum Obsługi Turystów, albowiem szyb Daniłowicz w dłuższej perspektywie nie będzie w stanie bezpiecznie obsłużyć rosnącej z roku na rok liczby gości. Poprawiamy bezpieczeństwo oraz komfort zwiedzania i obsługi zwiedzających. Kopalnia rozwija się nie tylko pod względem turystycznym, ale również uzdrowiskowym. Lecznicze walory podziemnego mikroklimatu znane są od dawna i potwierdzone wynikami badań naukowych. Poszerza się baza uzdrowiskowa kopalni pod ziemią, poprawie zdrowia służy też tężnia solankowa na powierzchni. Lecznictwo, organizacja wydarzeń kulturalnych czy turystyka – nasza działalność na tych polach to de facto kontynuacja tradycji. Nie wymyśliłyśmy kopalni na nowo, ale staramy się podkreślać jej autentyczność, niepowtarzalność, piękno, w pełni wykorzystać dobrodziejstwa soli. Zachować i udostępnić obiekt przyszłym pokoleniom – taką mamy misję.

Dziękuję za rozmowę.

