

LUTY 2024



# Solanika

BIULETYN INFORMACYJNY KOPALNI SOLI „WIELICZKA”



W NUMERZE:

## GÓRNICZY SUKCES ROKU I PERŁA POWIATU WIELICKIEGO DLA KOPALNI SOLI „WIELICZKA”

KŁOSKI – COLLOREDO | REMONT SZYBU KINGA | KONCERTY, NAGRODY, WYDARZENIA





## NA RANGĘ PRZEDSIĘWZIĘĆ PATRZYMY PRZEZ PRYZMAT BEZPIECZEŃSTWA LUDZI, MIASTA I ZABYTKU

Rozmowa z Pawłem Nowakiem, Prezesem Zarządu Kopalni Soli „Wieliczka” S.A.

**Panie Prezesie, 1,5 miliona turystów w 2023 r. roku to imponująca liczba. Czy trudno jest zarządzać przedsiębiorstwem, które z jednej strony musi zapewnić odwiedzającym bezpieczeństwo i atrakcyjny pobyt, a z drugiej prowadzić prace zabezpieczające i inwestycyjne?**

Kopalnia to nie tylko labirynt 245 km chodników i 2391 komór, ale system naczyń połączonych, gdzie poszczególne funkcje wpływają na siebie. Dla przykładu, np. prace górnicze w obrębie tras dostosowywane są do ruchu turystycznego, w miarę możliwości prowadzone są poza sezonem. Górnicy pracują pod ziemią w wielu rejonach, na kilku poziomach, od szybu Wilson po szyb Kościuszko. Kopalnia ma swoją specyfikę i unikatowość, a połączenie górniczej, turystycznej i biznesowej funkcji jest dodatkowym motywatorem do zapewnienia niezawodności systemów oraz procedur. Infrastruktura musi funkcjonować sprawnie, podobnie sieci i systemy. Zarządzanie taką marką jak Wieliczka jest odpowiedzialnym, ale też wyjątkowym zadaniem, gdyż służy realizacji ważnej misji, jaką jest zachowanie zabytku w jak najlepszym stanie dla przyszłych pokoleń. Dlatego o dziedzictwo, którym się opiekujemy, dbamy najlepiej jak potrafimy. Wracając do kwestii zarządzania, czy to

zadanie trudne? Koronawirus, wojna za naszą wschodnią granicą, spowolnienie światowej gospodarki wpłynęły na każdą firmę redefiniując priorytety, ale rok 2023 jest dowodem na to, że kopalnia znów ma się świetnie.

**Jaki zatem był ubiegły rok? Jakie obszary i kierunki działań obok turystyki, były kluczowe?**

2023 był to rok wyjątkowy, z wielu powodów. Świętowaliśmy 45. rocznicę wpisu kopalni na listę UNESCO i okrągłą 50. milionową liczbę gości (od 1945 r.). Zrealizowaliśmy wiele kluczowych inwestycji, część będzie w tym roku kontynuowanych. W kopalni na rangę przedsięwzięć patrzymy przede wszystkim przez pryzmat bezpieczeństwa ludzi, miasta i zabytku. Kolejnym ważnym aspektem jest wartość kulturowa zabytkowych wyrobisk, którą również traktujemy priorytetowo. Trzecia grupa to obszar społeczno-środowiskowy, gdyż nasza odpowiedzialność nie ogranicza się do myślenia tu i teraz, a założeniach, by kopalnia zawsze była bezpieczna i przyjazna odwiedzającym. By swą działalnością przyczyniała się do tworzenia pozytywnych wartości oraz lepszego świata dla przyszłych pokoleń. Gdybym miał wymienić najważ-

niejsze obszary działań to byłyby to tradycyjnie: zabezpieczenie, turystyka i rozwój solnego przedsiębiorstwa. W każdym z nich jest wiele przedsięwzięć, które są ważne.

**Koncentrując się na górniczych aspektach, bo one determinują pozostającą działalność: które zadania są priorytetem w tym roku?**

W tym roku górnicy wykonywać będą prace górnicze w 7 komorach i 25 chodnikach. Roboty obejmą m.in. komory Seeling, Weiss, Groty Kryształowe, a także m.in. komory II/264 i III/298. Zabezpieczanie grot, po montażu w nich drewnianych wzmocnień i wykonaniu ciągu komunikacyjnego, powinno zakończyć się w roku 2024.

W tym roku finalizowane będzie zabezpieczenie rejonu Kloski-Coloredo, które trwało blisko dekadę i objęło poziomy od III do VI. Ten obszar ma związek z wypływem wody 150 lat temu. Można powiedzieć, że to będzie historyczny moment, gdy wodoszczelna likwidacja tego rejonu się zakończy. Takie, związane z dopływami wód słodkich do kopalni rejonu, uszczelniane są iniektami, których do kopalni w tym roku ma być wtłoczonych rurociągami 4 tys m<sup>3</sup>. Natomiast podsadzanie wyrobisk obejmie ułożenie 25 tys. m<sup>3</sup> piasku w wyrobiskach komorowych.

Z prac pod ziemią chciałbym wymienić jeszcze kontynuację przebudowy wyrobisk na poziomach V i VI, która związana jest z dościami do wycieków w zachodniej części kopalni. Na poziomie VIII przygotowujemy się z kolei do kolejnego dużego zadania, jakim jest budowa nowych zbiorników solankowych. Od 2023 roku trwa przebudowa dojścia do tego rejonu, do hali pomp, a całość przedsięwzięcia ma na celu zapewnienie ciągłości skutecznego odwadniania kopalni. Warto podkreślić, że w ten proces zabezpieczeń, od dokumentacji, przetargów, projektowania, po wykonanie zaangażowanych jest kilkuset pracowników, z samej tylko kopalni, a przecież w wielu pracach wspomagają nas też firmy zewnętrzne.

**Mówiąc o rozwoju zabytku, jakie kwestie miał Pan Prezes na myśli?**

Właściwie każdy obszar aktywności przedsiębiorstwa łączy się z rozwojem: od wdrażania innowacji, przez stosowanie nowoczesnych technologii, cyfryzację, optymalizację i oczywiście usprawnienia w obszarach pracowniczym, środowiskowym i społecznym. Myślimy i działamy strategicznie, a do tego potrzeba nie tylko aktywnych działań w obszarze zabezpieczania (by zabytek i miasto

leżące nad nim, wraz z mieszkańcami, były bezpieczne), ale także troski o pracowników, gości, ale również zapewnienia infrastruktury, służącej sprawnemu realizowaniu wszystkich funkcji. Dlatego nasze plany inwestycyjno-modernizacyjne są ambitne, a aby je realizować musimy pozyskiwać finansowanie, również ze środków pozabudżetowych.

Wkrótce, po uzyskaniu stosownych zgód, ruszy postępowanie przetargowe na modernizację szybu Kościuszko. Remont obudowy górniczej szybu i zlokalizowanej w nim infrastruktury technicznej i odwadniającej jest wymagany ze względu na konieczność utrzymania sprawności technicznej szybu i zapewnienia możliwości jego kontroli. Tuż obok tego szybu kończymy budowę farmy fotowoltaicznej, która (po uruchomieniu z końcem I kwartału tego roku) zapewni nam 8% całorocznego zapotrzebowania na prąd. W ten sposób kopalnia ograniczy koszty i jednocześnie uzyska 100% energii z OZE, i nie będzie to energia kupowana od zewnętrznych dostawców. Ta inwestycja pozwoli nam na własne ekologiczne źródło, a w kolejnych latach na zwiększenie udziału własnej produkcji poprzez kolejne pola fotowoltaiczne m.in. na Baryczy. Inwestycja w odnawialne źródła energii to element wieloletniej transformacji energetycznej kopalni, w ramach której modernizujemy infrastrukturę energetyczną, wymieniamy stacje transformatorowe na powierzchni i pod ziemią. Dla podania realnego przykładu powiem, że oświetlenie w chodnikach podziemnych w całości jest już ledowe, a do 2028 roku wymienione zostanie (wraz z instalacjami) także to w dużych komorach Trasy Turystycznej. W tym roku obejmie komorę Pieskowa Skała, a w kolejnych latach komory: Michałowice, Drozdowice, Weimar, Stanisława Staszica.

W pierwszym kwartale roku prowadzimy też remont wieży szybowej szybu Kinga. Prace te wstrzymały ruch górniczego wyciągu szybowego szybu Kinga na okres około 2 miesięcy, co wiąże się ze wzmożonym ruchem w szybach Daniłowicza i Regis. Przejęły one także funkcje szyn transportowych załogi i materiałów do prac górniczych. Z kolei przy szybie Paderewskiego planujemy budowę budynku nadszybia, które w przyszłości będzie połączone z Centrum Obsługi Turystów. Ta inwestycja również rozpocznie się jeszcze w tym roku.

## KONCERTY, WYDARZENIA, NAGRODY

2024 kopalnia rozpoczęła nie tylko dobrymi wynikami za miniony rok, ale także nagrodami i ciekawymi wydarzeniami.

### KONCERTOWY KWARTAŁ

Tradycyjnie, od kilkunastu lat, wielicka kopalnia nowy rok rozpoczyna Koncertem Noworocznym. Dwa koncerty 6 i 7 stycznia w podziemnej „Warszawie” zgromadziły ponad 1000 osób. 125 metrów zaśpiewali znakomici soliści Opery Krakowskiej – sopranistki: Agnieszka Kuk i Paula Maciołek, tenor Tomasz Kuk oraz baryton Michał Kutnik, a zagrała orkiestra Opery Krakowskiej pod batutą Tomasza Chmiela.

Podziemia lubią muzyczne wibracje – solne ociosy odwiedzają się wyjątkową akustyką. Te walory cyklicznie wykorzystuje orkiestra kopalni, by nieustannie czarować dźwiękiem publiczność na swych koncertach. Salinarna Reprezentacyjna Orkiestra Dęta wystąpiła 14 stycznia w komorze Jana Haluszki z barwnym

Koncertem Karnawałowym, pod batutą Antoniego Majerskiego, klarncisty i kapelmistrza salinarnej orkiestry. Wszystkich, którzy nie mieli okazji posłuchać jej w styczniu zapraszamy na marcowy koncert z okazji Dnia Kobiet do komory Warszawa. Koncert poprowadzi Lidia Dziedzińska, jako solista zaprezentuje się Jacek Foszczyński, a orkiestrę poprowadzi kapelmistrz Antoni Majerski. Bilety dostępne online: [bit.ly/OrkiestraKoncert](https://bit.ly/OrkiestraKoncert) i w recepcji Hotelu Grand Sal w Wieliczce.

### GÓRNICZE I ZA CAŁOKSZTAŁ

Może deszcz nagród to jeszcze nie jest, ale kilka wyróżnień w dwa miesiące to duży sukces. Najpierw Paweł Nowak Prezes Zarządu Kopalni Soli „Wieliczka” S.A. odebrał nagrodę lidera polskiej branży turystycznej. Uroczysta Gala portalu [waszaturystyka.pl](https://waszaturystyka.pl), który

Gala „Pereł Powiatu Wielickiego”. Od prawej: Starosta Powiatu Wielickiego Adam Kociotek, Prezes Zarządu Kopalni Soli „Wieliczka” S.A. Paweł Nowak, Michał Roehlich Prezes Zarządu spółki Kopalni Soli „Wieliczka” Turystyka







Koncert Noworoczny



Gala portalu Wasza Turystyka. Wśród nagrodzonych liderów polskiej turystyki Prezes kopalni Paweł Nowak (4 od prawej)



Koncert Karnawałowy w wykonaniu orkiestry kopalni



Górnice Sukcesy Roku 2023 odebrał Członek Zarządu Kopalni Soli „Wieliczka” S.A. Maciej Kowalcze

Prezydent Andrzej Duda 125 m pod ziemią

corocznie wyłania najbardziej wpływowe osoby w turystyce, odbyła się w Warszawie 12 stycznia 2024 r. W uzasadnieniu nagrody dla Prezesa Nowaka napisano m.in. „funkcję prezesa jednej z największych atrakcji turystycznej Małopolski i kraju objął w najtrudniejszym dla branży momencie (pandemia) i konsekwentnie realizuje plan rozwoju kopalni, co prowadzi do stopniowego wzrostu liczby odwiedzających ją turystów i powrotu do wyników przedpandemicznych”.

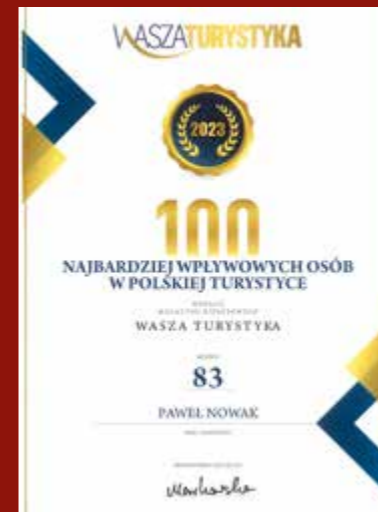
Kolejna nagroda powędrowała do solnej spółki od Powiatu wielickiego. Starosta Wielicki uhonorował kopalnię „Perłą Powiatu wielickiego” za osiągnięcia na rzecz rozwoju i promocji powiatu wielickiego. Perła jest również podziękowaniem za podejmowanie działań wspierających misję powiatu jako regionu stawiającego na rozwój turystyczny i gospodarczy w zgodzie z naturalnym środowiskiem, dzięki aktywnej, zintegrowanej społeczności, która czerpie z historycznego dziedzictwa oraz pielęgnuje tradycje.

12 lutego od Górnicy Izby Przemysłowo-Handlowej Kopalnia Soli „Wieliczka” S.A. otrzymała aż dwa wyróżnienia „Górnicy Sukces Roku”. Uznanie Jury w kategorii „Innowacyjność” zdobyło górnicze zabezpieczenie północnego ociosu kaplicy św. Kingi wraz z wykonaniem monitoringu. Z kolei w kategorii „Ekologia” eksperci docenili ochronę powierzchni ziemi oraz zasobów wód podziemnych i powierzchniowych przed negatywnymi skutkami zawału komór Baum. Kaplica św. Kingi uchodzi za najpiękniejszą spośród świątyń podziemnej Wieliczki. Jesienią 2021 r. ruszyły w niej prace zabezpieczające, których celem było ustabilizowanie północnego ociosu. Został on przytwierdzony za pomocą kotew do głębszych i mocniejszych struktur górotworu. Ścianę kaplicy zdobią unikatowe solne rzeźby i płaskorzeźby, stąd nad jej zabezpieczeniem czuwał interdyscyplinarny zespół składający się ze specjalistów z dziedziny górnictwa, konserwacji zabytków i dzieł sztuki oraz rzeźbiarzy,

którzy zadbali o misterne zamaskowanie zabudowanych kotew. Drugi z nagrodzonych projektów kopalnia realizowała od roku 2011. Roboty objęły zabezpieczenie pięciu komór Baum zlokalizowanych na poziomach II niższym i II wyższym oraz przebudowę podłuzni Baum i poprzeczni Schmidt. Efekt prac chroni również bezcenny Rezerwat „Groty Kryształowe”. Projekt był współfinansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

### WIZYTY I WYDARZENIA

Pod koniec stycznia z wizytą do wielickiej kopalni przybył Prezydent RP Andrzej Duda. Był gościem Karczmy Górniczej organizowanej w komorze Warszawa przez NSZZ „Solidarność” przy Kopalni Soli „Wieliczka”. Luty z kolei był czasem charytatywnych działań. Aż na 1125 zł wylicytowano solne serce, unikatową rzeźbę wykonaną przez wielickiego górnik. Pieniądze z aukcji zasilają konto Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy, która w tym roku grała pod hasłem „Płuca po pandemii”. Na Regisie 24 lutego kopalnia wspólnie ze stowarzyszeniem „Dog Rescue” zorganizowała zbiórkę karmy i akcesoriów dla bezdomnych wielickich kotów, a 25 lutego konferencję trenerską związaną z turniejem Salt Mine Cup 2024. W komorze Jana Haluszki eksperci polscy i zagraniczni dzielili się doświadczeniem wyniesionym z pracy z najmłodszymi zawodnikami. Dyskutowali m.in. o tym, jak rozwijać talenty i pomagać dzieciom na drodze ku dorosłej piłce. – *Konferencja jest solidnym merytorycznym wstępem do Salt Mine Cup – zauważa Tomasz Broniowski, Dyrektor Biura Spółki Kopalni Soli „Wieliczka” S.A. – Cieszę się, że SMC z lokalnych zawodów wyrósł do rangi turnieju międzynarodowego. To ambitne przedsięwzięcie, które spełnia sportowe marzenia dzieci.* Konferencję organizuje Fundacja Mali Mistrzowie. Spotkanie jest certyfikowane i punktowane przez PZPN.



# ODPOWIEDZIALNA I OBECNA

Kopalnia Soli „Wieliczka” niezmiennie od lat należy do najchętniej odwiedzanych atrakcji Małopolski. Turystów przyciąga sława zabytku z Listy UNESCO, ale nie tylko... O działaniach marketingowych, a także obecności w przestrzeni lokalnej mówi Damian Konieczny, Dyrektor Wykonawczy Kopalni Soli „Wieliczka” S.A.



DAMIAN KONIECZNY

*We wrześniu ubiegłego roku kopalnię odwiedził 50-milionowy turysta (liczony od roku 1945). Kiedyś zwiedzanie kopalni wymagało zgody króla, a teraz bilet można kupić wygodnie przez internet.*

Z końcem 2022 roku wdrożyliśmy nowy system sprzedaży biletów on-line. Zastosowane rozwiązanie informatyczne usprawniają również inne procesy związane z obsługą ruchu turystycznego: od zarządzania siatką rezerwacji po przyporządkowywanie przewodników do poszczególnych grup. Nowy system jest intuicyjny, ścieżka zakupowa przyjazna i jasna dla użytkownika. W roku 2023 za jego pośrednictwem zakupiono 990,1 tys. biletów na zwiedzanie Trasy Turystycznej. W roku poprzednim sprzedaż biletów online wyniosła 367,3 tys., co oznacza blisko trzykrotny wzrost w ilości biletów sprzedawanych przez naszą stronę internetową. Całkowity przychód z biletów on-line na Trasę Turystyczną w minionym roku był blisko trzy razy wyższy od przychodu uzyskanego w 2022 roku.

*Międzynarodowa sława Kopalni Soli „Wieliczka”, zabytku z Listy UNESCO, jest bezdyskusyjna...*

Tak, ale ten fakt nie oznacza bezczynnego czekania na gości – turystów, kuracjuszy, organizatorów i uczestników imprez. Jesteśmy aktywni, widoczni w przestrzeni publicznej m.in. za pośrednictwem mediów społecznościowych (kopalniany profil na FB ma prawie 221 tys. fanów) oraz kampanii reklamowych. Efektywnie działamy z pomocą narzędzi internetowych. Działania marketingowe prowadzone online, w tym przede wszystkim kampanie GoogleAds, w porównaniu z rokiem 2022 zwiększyły przychody z e-commerce o 60%.

Sięgamy też po klasyczne rozwiązania, takie jak np. reklama prasowa (m.in. National Geographic Traveler), reklama kinowa czy outdoor. Latem kopalnia prezentowała się na billboardach m.in. w Krakowie, Nowym Targu, Zakopanem, Mogilanach. Niewątpliwie bramą do Małopolski jest Port Lotniczy w Balicach. Podróżni w ubiegłym roku mieli

okazję poznać naszą ofertę dzięki spotom emitowanym na ekranach umieszczonych nad bramkami, stanowiskami check-in, w hali odbioru bagażu. W tym roku planujemy na lotnisku kampanię billboardową.

Współpracujemy z innymi atrakcjami, np. Parkiem Wodnym Bania w Białce Tatrzańskiej, ZOO we Wrocławiu, Areną Kraków, Parkiem Rozrywki Energylandia. W tym ostatnim od listopada 2023 do stycznia 2024 gościliśmy ze stoiskiem w ramach Winter Kingdom. Współdziałamy z Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka. W roku 2023 o Kopalni Soli „Wieliczka” ukazywało dziennie średnio 59 informacji prasowych, zarówno w mediach internetowych, jak i tradycyjnych.

*„Wieliczka” mocno zaznacza swoją obecność. Czy również na gruncie lokalnym?*

Kopalnia jest ważnym elementem wielickiego pejzażu od blisko 800 lat. Nie tylko jako pracodawca, ale też źródło górniczej tożsamości. Staramy się ów „górnicy gen” zaszczepiać najmłodszemu pokoleniu, np. za pośrednictwem akcji CSR „Dzień Górnika”. W ubiegłym roku, na przełomie listopada i grudnia, 12 wielickich górników odwiedziło 99 przedszkoli w Krakowie, Wieliczce oraz powiecie wielickim. Opowiadali dzieciom o pracy pod ziemią, o Barbórcie i bezcennej kopalni soli. Z górnikami spotkało się w roku 2023 ok. 5800 przedszkolaków. Jesienią w komorze Warszawa odbył się koncert patriotyczny, w którym wystąpili małopolscy uczniowie, laureaci współorganizowanego przez nas konkursu „zaŚPIEWAJ I TY NIEPODLEGŁEJ!”. Jesteśmy: w galowych mundurach i z orkiestrą na patriotycznych uroczystościach. Zapraszamy wieliczczan pod ziemię na wspólne świętowanie Dnia św. Kingi, a w Wigilię na Pasterkę. Latem organizujemy plenerowe koncerty orkiestry górniczej, mieszkańcom Wieliczki udostępniamy teżnię za symboliczne 2 zł, pamiętamy o najmłodszych w Dniu Dziecka. Angażujemy się w życie powiatu, bo prawie wszyscy jesteśmy stąd, z Wieliczki lub jej okolic.



# MIEJSCE Z CHARAKTEREM

Bale, uroczyste spotkania, a nawet zawody sportowe. Wielicka kopalnia to nie tylko jedna z największych turystycznych atrakcji Małopolski, ale też atrakcyjne miejsce na zorganizowanie imprezy. - W roku 2023 odbyło się w kopalni Wieliczka około 260 wydarzeń, od naukowych konferencji po pełne rozmachu Koncerty Noworoczne – potwierdza Michał Roehlich, Prezes Kopalni Soli „Wieliczka” Turystyka.

*Czy zabytkowa kopalnia to dobre miejsce na event?*

Najlepsze! Obiekty zabytkowe oraz postindustrialne posiadają ogromny potencjał pod kątem organizacji różnego rodzaju wydarzeń. W zasadzie to żadne odkrycie, szczególnie w wielickiej kopalni, w której pierwszy bal odbył się w... I połowie XIX wieku! Solne wnętrza styną z legendarnej wręcz akustyki. Zarówno rok 2023, jak i 2024 rozpoczęliśmy pod ziemią od Koncertów Noworocznych. Gości u nas festiwal muzyki dawnej Misteria Paschalia, podejmujemy się również organizacji takich wydarzeń jak awangardowy koncert w ciemności Artura Moona. Dużym zainteresowaniem publiczności cieszą się podziemne spotkania z Reprezentacyjną Orkiestrą Dętą Kopalni Soli „Wieliczka”. Najbliższy już 10 marca w komorze Warszawa. W kopalnianym portfolio nie brakuje też naukowych konferencji czy... turniejów sztuk walki.

*Podziemia są nadzwyczaj uniwersalne. Wspomniana przez Pana Prezesa komora Warszawa jest idealna zarówno na konferencję, jak i na bal... Jak to robicie, że podziemia zawsze wyglądają wspaniale?*

Kopalniane wnętrza powstały dosłownie w skałach, każde jest inne, niepowtarzalne, zatem tym, co najlepiej podkreśla urodę solnych komór, jest światło. Wydobywa z zabytkowych przestrzeni naturalne piękno, nadaje im swoistej plastyczności, przemienia w niemal każdą wymarzoną scenerię. Za przykład niech posłuży np. zeszlortoczna iluminacja komory Staszica podczas prezentacji medalu Igrzysk Europejskich. Solne wnętrza, w których odbywają się imprezy, wyposażyliśmy

w kolorowe podświetlenia ociosów, stropów, reliefów. Możliwe są też projekcje z modułem GOBO, umożliwiające wyświetlanie statycznego bądź ruchomego logotypu firmy.

Organizujemy duże reprezentacyjne wydarzenia, ale też kameralne uroczystości. Z przyjemnością witamy uczestników spotkań o charakterze rodzinnym. Organizujemy wesela, przyjęcia komunijne, jubileusze. W kopalni można podjąć gości urodzinowym obiadem albo... oświadczyć się wybrance serca, na przykład na brzegu solankowego jeziora. Do dyspozycji jest też Restauracja Grand Sal, której menu łączy tradycje regionu z autorskimi przepisami szefa kuchni.

*Wieliczka ma sól w swoich fundamentach – dosłownie i w przenośni. To również najpopularniejsza pamiątka z Wieliczki. Pod jaką postacią cieszy się największym zainteresowaniem?*

Kopalnia nie produkuje już soli na skalę przemysłową, niemniej najlepszy upominek z Wieliczki obowiązkowo musi być sól. Uznaniem cieszą się szczególnie kosmetyki na bazie wielickich soli i solanek. Proponujemy szeroki wachlarz produktów do kąpieli i pielęgnacji skóry. Klienci chętnie sięgają po linię Dermic Salt, na którą składają się różnorodne kosmetyki odpowiednie dla skóry wrażliwej, a także niezwykle skuteczne emulsje rozgrzewająca oraz chłodząca. Przymierzamy się do stworzenia produktów dedykowanych mężczyznom. Sól od starożytności służy do produkcji kosmetyków, jej skuteczność jest niezaprzeczalna. Pozostaje przy tym surowcem w pełni naturalnym, przyjaznym zdrowiu.



MICHAŁ ROEHLICH

# FIRMA TRADYCYJNIE NOWOCZESNA

Kopalnia Soli „Wieliczka” ma już ponad 700 lat i oczywiście czerpie z tradycji, z historii, ale też śmiało myśli o jutrze – w tym jej siła. O najważniejszych inwestycjach minionego roku oraz o zadaniach na najbliższą przyszłość rozmawiamy z Tomaszem Broniowskim, Dyrektorem Biura Spółki Kopalni Soli „Wieliczka” S.A.

*Spoglądając na popularność wielickiej kopalni wśród turystów, nietrudno wyobrazić sobie frekwencję na poziomie 2 mln gości rocznie...*

Tak i kopalnia ma taki właśnie ambitny plan. Ogólnoświatowe ożywienie ruchu turystycznego wskazuje, że 2 mln turystów w podziemnej Wieliczce za kilka lat, to nie przesadny optymizm, lecz bardzo realny scenariusz. Pandemia aż o 3 lata opóźniła budowę Centrum Obsługi Turystów. W roku 2023 nareszcie mogliśmy na nowo podjąć tę niezwykle potrzebną inwestycję. COT jest przykładem architektury, która idealnie komponuje się z otoczeniem. To ważne, bowiem budynek stanie się najbliższym sąsiadem historycznych szybów: Daniłowicza i Paderewskiego. Gości, najpewniej już w roku 2027, zaprosimy do budynku wysoce funkcjonalnego, w którym starczy jeden rzut oka, by rozpoznać, gdzie są kasy, informacja czy gastronomia. COT pomieści nawet kilkaset osób jednocześnie, zapewniając im bezpieczeństwo, wygodę, intuicyjny dostęp do usług kopalni.

*Jakich jeszcze udogodnień mogą spodziewać się w najbliższym czasie turyści odwiedzający kopalnię?*

W ubiegłym roku rozpoczęliśmy rozbudowę parkingu przy szybie Daniłowicza. Przybędzie mu 30 miejsc, następnie czeka go automatyzacja. Jesienią 2023 swój finał miała rozbudowa bagażowni, w której teraz bez trudu turyści mogą

przechować nawet bagaż wielkogabarytowy. Zamierzamy wyremontować elewację i taras nadszybia szybu Regis. Kolejne inwestycje, takie jak modernizacja budynku Zakładu Utylizacji Wód Zasolonych czy nowy zbiornik technologiczny przy szybie Kościuszki oczywiście nie mają związku z obsługą turystów, niemniej podnoszą bezpieczeństwo kopalni i w kontekście ważnych prac w roku 2024 warto je zaakcentować.

*Najmłodszych wieliczian z pewnością cieszy perspektywa placu zabaw przy tętni solankowej. Kiedy będą mogli skorzystać z jego atrakcji?*

Myślę, że już na tegoroczną majówkę! Budowa placu trwa od września 2023. Zaplanowaliśmy go tak, by dzieciom zapewnić bezpieczną i atrakcyjną przestrzeń do zabawy, opiekunom zaś miejsce na chwilę relaksu bez konieczności spuszczenia pociech z oka. Wyposażenie placu uwzględnia elementy parku doświadczeń, a także wodnego placu zabaw, chcemy bowiem, żeby obiekt jednocześnie bawił i edukował. Otaczający kopalnię Park św. Kingi sprzyja rodzinnym spacerom. Przed nami rozbiórka znajdującego się przy stawie budynku po Państwowej Straży Pożarnej. Uzyskamy kolejną przestrzeń do zagospodarowania, w której w przyszłości będą mogły powstać obiekty rekreacyjne, wypoczynkowe, edukacyjne dedykowane wieliczianom oraz turystom.



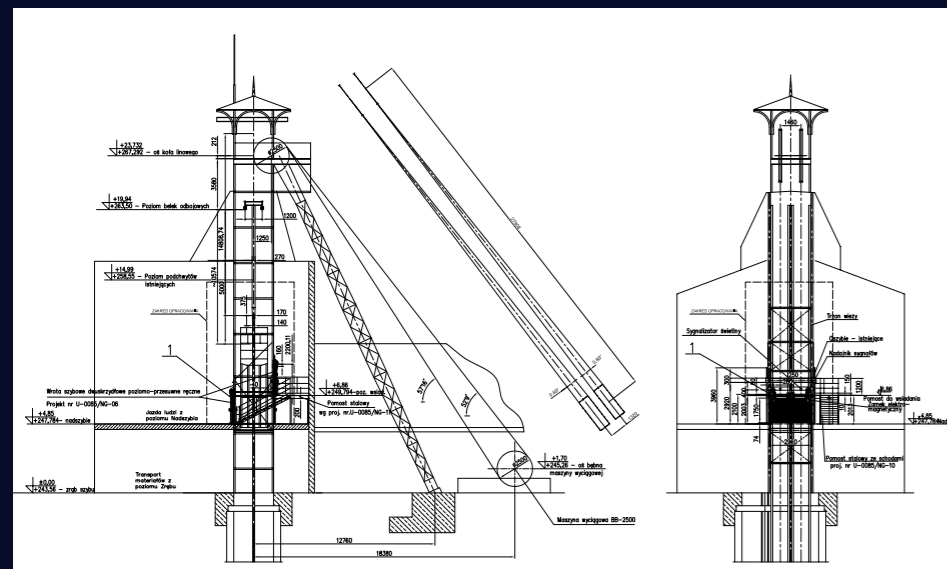
TOMASZ BRONIOWSKI



RAFAŁ PASEK

## WIEŻA WYCIĄGOWA SZYBU KINGA W REMONCIE

Do połowy kwietnia wyłączony z ruchu będzie szyb Kinga - główny szyb transportowy załogi i materiałów do prac górniczych. Powodem jest remont wieży szybowej, który rozpoczął się z końcem lutego. W tym czasie funkcję komunikacyjną pełnią szyby Daniłowicz i Regis.



### REMONT TRZONU WIEŻY

Wieża szybowa zlokalizowana jest w obrębie budynku nadszybia i stanowi obiekt podstawowy zakładu górniczego. Jest to też główny element górniczego wyciągu szybowego, na którym zabudowane są koła linowe, wrota szybowe, tory jezdne dla naczyń wyciągowych, układy bezpieczeństwa i sygnalizacji. Bezpośrednio w jej sąsiedztwie usytuowana dwubębnowa maszyna wyciągowa. Zakres prac remontowych stanowi nie byle wyzwanie, ponieważ należy w pierwszym ich etapie zdemonstrować wszystkie elementy znajdujące się na wieży m.in.: prowadniki

szybowe, naczynia wyciągowe, elementy sygnalizacji, wrota szybowe, dodatkowo poniżej zrębu zostanie zabudowany pomost bezpieczeństwa. A po zakończeniu prac remontowych na nowo przywrócić pełne funkcje górniczego wyciągu szybowego. W przedmiotowej sprawie Kierownik Ruchu Zakładu Górniczego wydał zarządzenie określające zasady prowadzenia ruchu, a Kierownik Działu Energomechanicznego określił szczegółowe wymagania w zakresie przeprowadzenia rewizji i kontroli podczas przerwy w pracy górniczego wyciągu szybowego szybu Kinga. W celu naprawy i remontu elementów trzonu wieży, a w konsekwencji bezpiecznego prowadzenia ruchu górniczego w szybie Kinga, wykonany został projekt budowlany oraz projekty wykonawcze. Kopalnia uzyskała także stosowne pozwolenia i zezwolenia na przeprowadzenie przedmiotowego remontu.

### DUŻA INWESTYCJA

Intensywna eksploatacja górniczego wyciągu szybowego oraz czas eksploatacji powodują uszkodzenia w zakresie konstrukcji wieży polegające m.in.: na wyboczeniach półek kątowników słupów, pęknięcie spoin, perforację gałęzi, korozje warstw oraz brak uszczelnień przekrojów, co w konsekwencji spowodowało podjęcie działań w zakresie remontu i naprawy oraz wzmocnienia słupów głównych (narożnych) trzonu prowadni-

czego. Istniejące słupy zostaną wymienione na słupy o takim samym przekroju, jak słupy widniejące w dokumentacji inwentaryzacyjnej z 1962 r., lecz ze stali o wyższej wytrzymałości tzn. ze stali S355JR. W ramach projektu przewiduje się również wymianę kłap p.poż. według istniejących wymiarów oraz uzupełnienie blach pomostowych na pomoście kół linowych.

W celu podparcia trzonu na czas wymiany słupów zaprojektowano dodatkową konstrukcję stalową w postaci słupów z profili walcowanych HEB 140 stężonych poziomymi ryglami z takiego samego profilu oraz stężeniami krzyżowymi z kątowników.

### XIX-WIECZNY SZYB

Szyb Kinga zbudowano w 1864-66 jako szyb Cesarzowej Elżbiety, adaptując szybk wentylacyjny Kübeck. Jego znaczenie wzrosło po uruchomieniu w nim w 1868 roku parowej maszyny wyciągowej, którą wymieniono 1898 r. (po przystosowaniu szybu do pełnienia funkcji podsadzkowej) na czerokołową maszynę sprzężoną, a w 1938 r. zastąpiono ją maszyną elektryczną. W 1901-02 w miejsce drewnianej wieży linotarczowej wybudowano stalową wieżę wyciągową, istniejącą do dziś. Wieża ta góruje dziś blisko 24 m nad powierzchnią ziemi, a sam szyb sięga 286,7 m wgłęb ziemi.





Chodnik dościowy do szybu Wodna Góra przed zabezpieczeniem

# KLOSKI COLLOREDO

Sieć rurociągów iniekcyjnych w poprzeczni Colloredo 2

REDAKCJA

Historia katastrofy w rejonie Kłoski Colloredo to materiał na niejedną książkę. Dzięki relacji „świadka”, a także archiwalnej dokumentacji możemy udać się w podróż w przeszłość i opowiedzieć Wam w skrócie o tych dramatycznych wydarzeniach.

## POPRZECZNA COLLOREDO

Rok 1868 obfitował na świecie w wiele ważkich wydarzeń. W Japonii pełnił władzę, po długich latach rządów shogunów Tokugawa, odzyskał cesarz, w życie weszła 14. poprawka do Konstytucji Stanów Zjednoczonych gwarantująca Afroamerykanom pełnię praw obywatelskich, odkryto hel, a w Londynie uruchomiono pierwszą sygnalizację świetlną. Tymczasem mała galicyjska Wieliczka stała się w obliczu katastrofy... A wszystko przez pogoń za solą...

## W POSZUKIWANIU „SOLI FABRYCZNEJ”

Autor książki „Zalew kopalni wielickiej w r. 1868” wydanej we Lwowie rok później, przedstawia się jako świadek naoczny tamtych zdarzeń. „Największą i najobfitszą kopalnią soli jest bez wątpienia Wieliczka; nie tylko w całej Europie, lecz na całej kuli ziemskiej nie znajdziesz podobnej. [...] Wieliczka przynosi przeszło 4 miliony brutto rocznego dochodu, nierówno przeto wyżej stoi od istniejących kopalń złota w Europie, szczególnie zaś w Austrii, które nie tylko że żadnego nie przynoszą dochodu, lecz często jeszcze grube deficyta do pokrycia zostawiają” – podkreśla anonimowy autor książki. Zauważa, że o taką kopalnię jak wielicka, należy dbać „z całą gorliwością”.

Tymczasem Wiedeń był ciekaw, czy w Wielicze występuje „sól fabryczna” tj. sól potasowo-magnezowa i Zarząd saliny począł szukać... Starzy żupnicy kopalń wielickich, jak śp. Lebceltern, dalej Hrdina, przeczuli wodę od północy, dlatego też nie tylko że zaniechali dalszych tam robót, lecz nadto jeszcze znakami na mapach jako niebezpieczne je oznaczyli.” Przypomnijmy: poprzeczni Kłoski to chodnik poszukiwawczy na poziomie V, zaś poprzeczni Colloredo to chodnik ratunkowy na poziomie IV.

W kopalni rejestrowano zjawiska wodne. W miejscu dzisiejszego pomnika Adama Mickiewicza na Plantach wielickich działał szyb Wodna Góra, służący do odwadniania wyrobisk. Nim w skórzanych worach wydobywano słoną wodę na powierzchnię. – „Niewielkie dopływy słodkich wód uważano nawet za pożyteczne, bowiem służyły one do pojenia koni. Korzystali z nich także górnicy. Rozpoznanie złożeń było jednak niepełne. Wprawdzie w połowie XIX

wieku na podstawie wcześniejszych doświadczeń wiadano, że zanik w łożach żył soli i pojawienie się w nich gipsu są sygnałem obecności wody, ale nie zdawano sobie sprawy ze skali zagrożenia” – mówi **Elżbieta Włodarczyk – Żurek**, Główny Geolog Kopalni Soli „Wieliczka” S.A.

## FERALNY 1868

**1 listopada 1868** – rozpoczynają się prace poszukiwawcze soli potasowo-magnezowych poprzecznią Kłoski na poziomie V, w następstwie wezwania (przez Dolno-Austriacki Związek Przemysłowy Ministerstwa Skarbu) do takich poszukiwań. Poprzeczni Kłoski miała 113 m długości.

**19 listopada 1868** – poprzeczni Kłoski ma 124 m, gdy w przodku pojawia się wyciek wody słodkiej o wydatku 33 dm<sup>3</sup> /min. „Mały promień wody słodkiej, zimnej, sączył się otworem w ścianie wywierconym”. Na dół zjeżdża komisja, która uznaje jednak, że nie dzieje się nic niepokojącego. Wodę zdecydowano „schwycić w rynnę, sprowadzić do rezerwoaru i zapatrywać nią maszynę parową, w szybie Franciszka Józefa umieszczoną.”

**20-21 listopada 1868** – wyciek osiąga już 500 dm<sup>3</sup>/min.

**22/23 listopada 1868, godzina 3.30** – woda gwałtownie przybiera na sile: „zwiększył się otwór, woda zaczęła iść silniej, i już wylewała się przez wierzch rynnien; w kilka godzin później płynęła całym piecem”. Mieszanina wody z piaskiem i łożem ma szacunkowy wydatek w granicach 5 000 dm<sup>3</sup>/min. z uderzeniami szacowanymi na kilkadziesiąt tysięcy dm<sup>3</sup>/min. Można rzec, że właśnie skończyły się przelewki...

Zarząd saliny uparcie milczy i do milczenia zobowiązuje załogę, lecz plotka łożem błyskawicy ogarnia miasto. Nietrudno domyślić się, że mieszkańców zdjęła trwoga. Woda staje się w Wielicze głównym tematem rozmów, mnożą się domysły i coraz bardziej fantastyczne teorie. Ludzie gromadzą się przy szybie Franciszka Józefa (obecnie **Regis**), nasłuchując szumu przy szybie **Wodna Góra**. Magistrat uspokaja nastroje, ale wieliczanie wiedzą swoje. Wreszcie „począł zarząd salinarny na serjo myśleć o położeniu tamy rozhukanemu żywiołowi”.

**26 listopada 1868** – do saliny przyjeżdża nadradca Balascic, który osobiście kieruje budową tamy. Worki z piaskiem, z gliną, z łożem... Na nic. Woda, która dodatkowo „dużo piasku z sobą prowadziła”, porywa te naprędkie robione zapory. Potrzebny jest porządny mur! Wyciek tymczasowo odprowadzono z pieca zbitymi z desek szerokimi lutniami, ale pojawiają się kolejne problemy: „Z powodu wywiązujących się w piecu gazów przystęp do miejsca, z którego woda wypływała był niemożliwy, tak dla zabijającej atmosfery, jako też dlatego, że światło w oddaleniu 50 sążni gaśło. Mur nie mógł bliżej stanąć, jak u wyjścia z pieca do komory **Kłoski** zwanej”. Przez trzy dni górnicy wykuwają w stropie, spąg i ociosach szramy, w których zostanie osadzona tama. Sprawa jest pilna, bo „woda wpływająca do salin jest słodka, liże więc sól”. W niedzielę w nocy do pracy przystępują murarze. Jest wąsko, pracują więc po trzech i zmieniają się co 2 godziny. Murują nieprzerwanie. „Lutnię, którą woda wypływała, wypuszczono poza mur, a urządzona kłapa miała zatkać takową po ukończeniu tegoż”.

**1 grudnia 1868, 7 rano** – „mur ukończono i kłapę zamknięto. Zebrani na dole górnicy wraz z urzędnikami padli na kolona i wznosząc hymn do Stwórcy, dziękowali za ukończenie mozolnej pracy. Woda przestała płynąć”. Radość była jednak przedwczesna – o godzinie 11 „ukazał się promień wody tuż koło muru, szczelina w ścianie pieca powiększała się z każdą chwilą, a woda stosownie do rozszerzania otworu wzmagając się i rozpląwała na wszystkie strony”. Można sobie tylko wyobrazić rozpacz ludzi, którzy w pocie czoła przez tyle dni i nocy wznosili tamę zdolną opierać się żywiołowi marne 4 godziny! W bezpośrednim zagrożeniu znalazła się komora Kłoski, a w dalszej kolejności także leżący nad nią fragment miasta.

Mijały dni, a woda zalewa kopalnię – „stoi [...] na całej szóstej kondygnacji”. Do Wieliczki przybywają coraz wyżsi urzędnicy, a także eksperci, którzy radzą nad ratunkiem dla bezcennej kopalni. Wykoncepowali drugi mur – w praktyce równie nieskuteczny jak pierwszy. W tej sytuacji zapada decyzja o zaniechaniu robót w piecu. Ostatnią deską ratunku zdają się maszyny parowe, które miały ruszyć w marcu. Jedna o sile 250 koni, dwie o sile 100 koni: „maszyny te umieszczone w trzech szybach: Józefa, Elżbiety i Franciszka Józefa, będą pompować wodę na wierzch i tym sposobem usuwać z podziemia”. Eksperci wyliczyli, że pompy nadążą za siłą wypływów, zaś wyciek z czasem wyczerpie się i ustanie.

„Dzienniki całej Europy rozniosły wieść o wypadku w salinach wielickich. Cała Europa ubolewa nad tą smutną katastrofą, i nic dziwnego, że kraj, którego własnością była, że naród, tylu pamiętkami do tej świątyni przeszłości przywiązany, gorące zasyła modły do Stwórcy wszechświata o odwrócenie nieszczęścia”. Cóż, w grudniu 1868 nastroje miały prawo być minorowe. Przygnębienie potęgowały kolejne porażki w tamowaniu wody oraz bezradność ekspertów, którzy ostatecznie mieli do zaproponowania jedynie pompy i modlitwę.

## KOLEJNE 10 LAT WALKI

**Rok 1869** – szybami **Regis** i **Kinga** rozpoczęto wydobywanie wody m.in. z pomocą wypożyczonej od kolei maszyny parowej, wyciągając w skrzyniach około 550 dm<sup>3</sup> /min wody, połowę ówczesnego dopływu. Po wzroście dopływu poziom VI zostaje zalany, a woda wkracza na poziom V. Powstaje koncepcja dotarcia do miejsca dopływu w celu jego zatamowania lub ujęcia - wykonując nową, równoległą poprzecznią Kłoski, ale i tam w 1870 wdziera się woda. Dopiero z szybika **Albrecht** wykonano między poziomowy chodnik, którym osiągnięto dopływy wód. Zamknięcie tamą rozległej

strefy rozługowań nie było możliwe, więc ratunkiem stało się przedłużenie leżącej nad poprzecznią **Kłoski poprzeczni Colloredo 2** na poziomie IV.

**23 listopada 1871** - poprzecznią **Colloredo 2** osiągnięto wyciek, a następnie poprowadzono z niej chodnik „za wodą”, czyli tzw. „piec luzunkowy”. Dał obraz sytuacji w tym rejonie: rozmyty górotwór i system kawern z największą długą na 27 m, wysoką na 9,5 m, z kominem na 4 m. Średni wydatek wycieku wynosił około 825 dm<sup>3</sup> /min.

**16 lutego 1872** - na skutek obwałowania stropu wyciek przemieszcza się z poprzeczni **Colloredo 2** do „pieca luzunkowego”, a 24 marca w poprzeczni ustaje.

**Lata 1872-1877** – obserwacja wycieku, dopływy do rejonu **Kłoski - Colloredo** w co najmniej 5 miejscach, dopływ leniwy o średniej wysokości około 7,5 dm<sup>3</sup> /min. Podczas prac w „starej” poprzeczni **Kłoski** odkryto kolejną kawernę długą na 25 m, szeroką na 10 m i wysoką na 2 m – wyciek wynosił około 33 dm<sup>3</sup>/min.

**17 lutego i 12 sierpnia 1879** – w lutym woda z łożem i piaskiem wdziera się do „nowej” poprzeczni Kłoski, a w sierpniu do poprzeczni **Colloredo 2**. Ten drugi wypływ był tak duży, że wyrzucił z nurtem rzeki dwóch górników pracujących w chodniku aż do komory Kłoski. Wpływ tego ostatniego był zauważalny na powierzchni, powstało niewielkie zapadisko deformacje nieciągłe. Dopływ wód jednak ustabilizował się i nie przekraczał 1000 dm<sup>3</sup> /min.

**12 października 1879** - w rejonie **Kłoski-Colloredo** zaważyły się odkryte wcześniej kawerny. Dopływ wód zostaje zredukowany do około 4 dm<sup>3</sup> /min.

Walka z katastrofą wodną trwała aż 11 lat. Na szczęście nikt na Wieliczkę nie machnął ręką i kopalnia szczęśliwie dotrwała do momentu, w którym przyroda uporowała się z wyciekami.



Komora Kłoski na poziomie III  
Komora Albrecht







Poprzeczna Colloredo 2 po zabezpieczeniu górniczym

# REJON KŁOSKI – COLLOREDO GÓRNICZO ZABEZPIECZONY



W 2024 roku po dekadzie prac górnicy kończą się zabezpieczanie rejonu Kłoski – Colloredo, w którym 155 lat temu miał miejsce katastrofalny wyciek wody zza północnej granicy złoża. Sumarycznie w tym rejonie zabezpieczonych iniektem zostało 28 tys. m<sup>3</sup> wyrobisk, a podsadzką 25 tys. m<sup>3</sup>.

## WAŻNY PROJEKT

Cały projekt **Kłoski - Colloredo** to szereg różnorodnych górniczych przedsięwzięć o priorytetowym znaczeniu dla kopalni. Po dekadzie prac górniczych możemy powiedzieć, że rejon poprzeczni **Kłoski i Colloredo** wkrótce będzie całkowicie zabezpieczony, a bariera ochronna złoża od północnej strony w tym rejonie odbudowana. Jak już wiecie (m.in. z artykułu na poprzednich stronach Solanki) walka z katastrofą wodną w poprzeczni **Kłoski**, a później także w poprzeczni **Colloredo 2** trwała 11 lat. –W latach 70. XIX wieku polegała przede wszystkim na wykonywaniu wyrobisk chodnikowych i szybków prowadzonych „za wodą”. Wyrobiskami tymi odkrywano liczne kawerny i pustki powstałe w wyniku wynoszenia materiału skalnego z górotworu, a ostatecznie wypływ ustał w sposób naturalny w rezultacie samoczynnego zaciśnięcia się wyługowanych w soli lub wypłukanych w skałach płonnych pustek i kawern. – wyjaśnia Główny Geolog Kopalni Soli „Wieliczka” **Elżbieta Włodarczyk – Żurek**.

## KŁOSKI PRZEKROCZYŁO GRANICE

- W budowie geologicznej rejonu północnych końcówek poprzeczni **Kłoski i Colloredo** dominują utwory złoża bryłowego, głównie **iłowce margliste i zubry**. Przyczyną katastrofalnego dopływu wód do poprzeczni **Kłoski** było przekroczenie drążonym chodnikiem utworów otuliny **iłowo-gipsowej** złoża oddzielającej skały solne od zawodnionych utworów budujących północne przedpole złoża – utworów chodeničkih: **mułowców i iłowców z pakietami z piaskowców**. Odśrończenie wyrobiskiem **piaskowców**, będących kolektorem słodkiej wody, skutkowało uruchomieniem katastrofalnych dopływów wód do kopalni – precyzuje Geolog Górniczy Kopalni Soli „Wieliczka” **Jerzy Przybyło**.

## PRZYGOTOWANIA DO ROBÓT

Z drugą dekadą XX wieku kopalnia rozpoczęła wieloletni proces zabezpieczenia tego rejonu, całkowicie zamykając go przed dopływem wód z poza złoża solnego. W 2014 roku powstało opracowanie „**Koncepcja zabezpieczenia zabytkowej Kopalni Soli „Wieliczka” w zakresie likwidacji zagrożenia wodnego w rejonie poprzeczni Kłoski i Colloredo**”, które zakładało wodoszczelną odbudowę wewnętrznego filara bezpieczeństwa przy północnej granicy złoża przez likwidację pustek poeksploatacyjnych na poziomach

III, IV, V i VI w rejonie **Kłoski - Colloredo**. – Założenie dokumentu było takie, aby „zlikwidować” ten rejon dostarczając do przestrzeni wyrobisk, specjalnie dobraną płynną mieszaninę mineralną, która wypełni pustki w górotworze i po pewnym czasie stwardnieje, tworząc caliznę. Ważne było, aby skład mieszaniny został dobrany w zależności od pożądaných parametrów – zauważa **Sławomir Stoch**, Dyrektor Górniczy Kopalni Soli „Wieliczka” S.A.

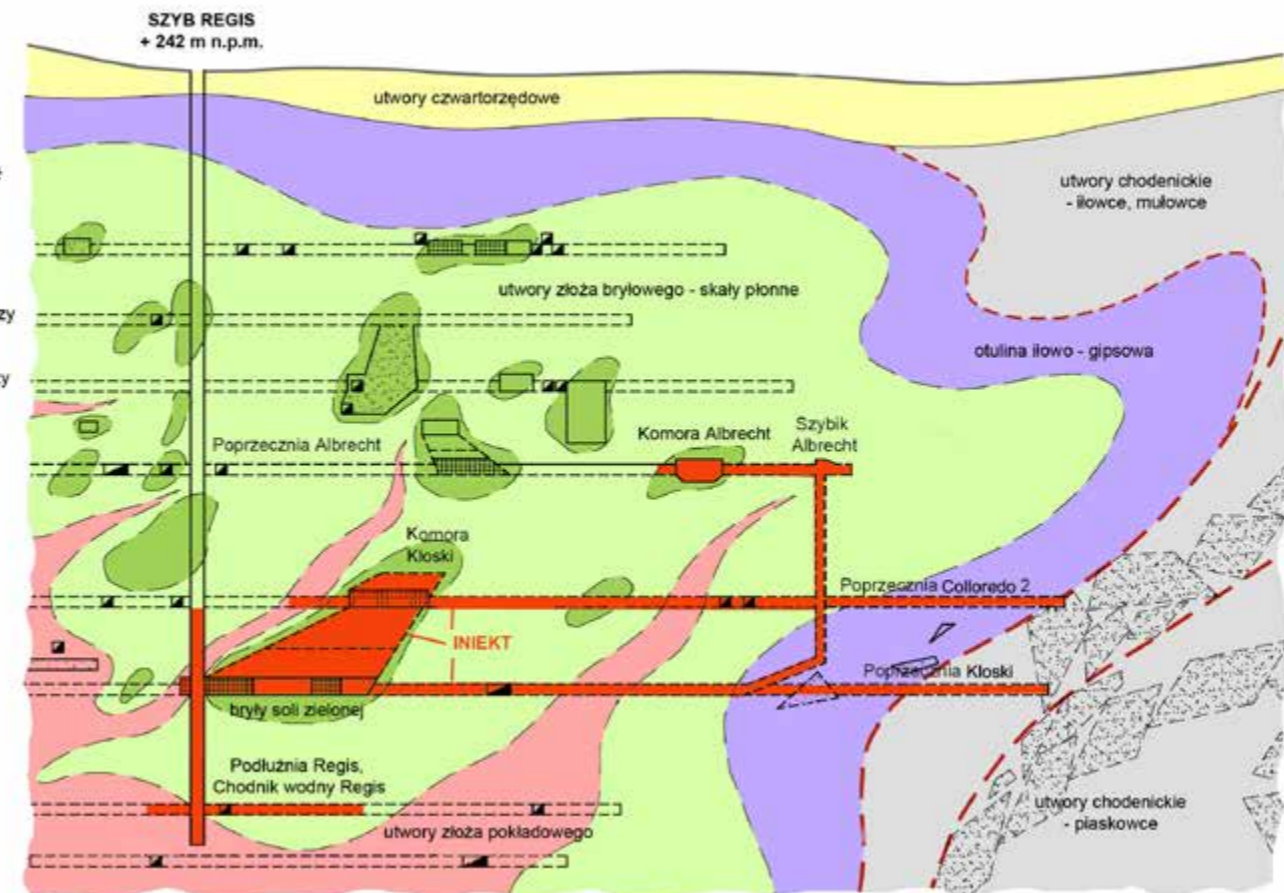
Prace przygotowawcze w rejonie **Kłoski – Colloredo** rozpoczęto na poziomie V w roku 2015 roku. Obejmowały dwa etapy robót: udostępnienie i zabezpieczenie wyrobisk oraz docelową likwidację. Pierwszy związany był z przygotowaniem dojścia i bezpiecznym wejściem do wyrobisk rejonu, by móc prowadzić prace likwidacyjne. Wyrobiska były w złym stanie technicznym. Dopiero potem można było (po szeregu odpowiednich kontroli i zabezpieczeń) przeprowadzić proces szczelnej likwidacji zaczynami mineralnymi.

## PRZEBIEG PRAC ZABEZPIECZAJĄCYCH

Roboty prowadzono na odcinku wysokości ponad 110 m - od poziomu III do VI. Wykonywano je sukcesywnie (idąc od najdalej wysuniętych wyrobisk na północ w kierunku południowym (cofając się w głąb złoża) chodnik po chodniku, a także m.in. w komorze **Kłoski**. Skład iniektów zbliżony jest parametrami geomechanicznymi do właściwości złoża, dzięki czemu odbudowuje jego pierwotną wytrzymałość, przed rozpoczęciem wiązania. Iniekt posiada bardzo dobre parametry migracyjne i penetracyjne dzięki czemu wnika nawet w najdrobniejsze pustki. Dodatkowo stanowi barierę nieprzepuszczalną dla wód do wyrobisk górniczych kopalni. Ta płynna mieszanina mineralna skutecznie wypełnia pustki w górotworze i po pewnym czasie stwardnieje.

Najpierw przystąpiono do przebudów chodników (1,2 km), następnie odwiercono otwory iniektcyjne i podsadzkowe w rejonie likwidacji. W celu dostarczenia iniektu do docelowych miejsc zabudowano około 4,5 km magistralnych rurociągów do podawania zaczynów iniektcyjnych na poziomach od III do VI. W kolejnym etapie, po zabudowie tam iniektcyjnych, górnicy przystąpili do definitywnej likwidacji zagrożenia wodnego w tym rejonie. Do wyrobisk zatłoczono łącznie ok. 28 tys. m<sup>3</sup> zaczynów iniektcyjnych, które uszczelnili górotwór i odbudowały równowagę górotworu przy północnym przedpolu złoża wielickiego.

Wyrobiska, które poddano likwidacji: północna część poprzeczni



Wycinek przekroju geologicznego przez szyb Regis autorstwa Andrzeja Szybista (2011 r.) z naniesionym kolorem czerwonym (pogłębienie) zakresem prac zabezpieczających w rejonie Kłoski – Colloredo. Rys. Jerzy Przybyło (2024 r.)

**Albrecht** wraz z szybikiem **Albrecht** na poz. III, komora **Kłoski**, poprzecznie: **Colloredo 1 i 2** na poziomie IV, komora **Kłoski**, poprzecznie: **Kłoski, Kłoski wschodnie, Kłoski zachodnie, Rudolf** na poziomie V, podłużnia **Regis** wraz z **chodnikami wodnymi** na poziomie VI oraz szyb **Regis** od poziomu IV do VI i szyb **Wodna Góra** od IV do VI.

Iniekcje wymagały skoncentrowanych działań zarówno w miejscu podawania zaczynów, na trasie rurociągu iniektcyjnego jak również na powierzchni przy obsłudze węzła iniektcyjnego przy szybie **Kościuszko**. Integracja wszystkich działań, łącznie z zagwarantowaniem łańcucha dostaw komponentów iniektcyjnych stanowiła wyzwanie.

## DOSZCZELNIANIE I PODSADZANIE

Równoległe z prowadzeniem prac iniektcyjnych wykonywano likwidację przy pomocy podsadzki hydraulicznej (sumarycznie 25 tys. m<sup>3</sup>). Wytypowane wyrobiska podsadzano piaskiem (siecią rurociągów podsadzkowych) z węzła podsadzkowego przez otwór TP-28 z powierzchni. Roboty te jeszcze trwają, podobnie jak ostatni etap doszczelniania rejonu, którym są wiercenia doszczelniające korki iniektcyjne w miejscach ich zabudowy.

Górnicy wykonują serię 12 otworów w kilku etapach, zatłaczając do górotworu iniekt pod ciśnieniem penetrującym i wypełniającym istniejące szczeliny i pustki, które mogą znajdować się w otoczeniu likwidowanych tam. Wiercenia doszczelnianie gwarantują szczelność wykonanych prac i stanowią zwieńczenie robót tzw. „koroną doszczelniającą”.

## TRUDNE WARUNKI ROBÓT

Zabezpieczenie tego rejonu finalnie zakończy się do połowy 2024 roku. Górnicy pracujący przy projekcie przez ponad dekadę zgodnie mówią, że przebudowy nie należały do najłatwiejszych

i dały się we znaki szczególnie na poziomach V i VI, gdzie w okresie katastrofy dochodziło do oddziaływania wody słodkiej, która osłabiała górotwór wypłukując sól. Dodatkowo na tych poziomach dochodziło do ciągłego napływu materiału stałego w postaci **ił**ów z frakcją piaszczystą, systematycznie nanoszącego namuły do wyrobisk. Górnicy napotkali na trudności w utrzymaniu chodników w rejonie - wymagały one nawet zastosowania obudowy „organowej”, stosowanej w najcięższych warunkach górniczo-geologicznych kopalni. Wyjątkowo słaby górotwór, związany z migrowaniem słodkiej wody do wyrobisk kopalni, występował przy dojściu do szybu **Wodna Góra** (który stanowił główny ciąg odwadniający w tamtym okresie), dlatego wody słodkie zrujnowały ten rejon) oraz roboty na poziomie V (poprzecznie **Kłoski Wschodnie, Kłoski Zachodnie**, poprzecznia **Kłoski**, poprzecznia **Rudolf**), gdzie górnicy przebudowywali wyrobiska przedzierając się przez skompresowane „namuły”, pochodzące z okresu katastrofy. Wyrobiska te były kompletnie zniszczone i pozaciskane.

## NAPRAWIAMY BŁĄD PRZODKÓW

Po latach intensywnych prac górnicy mają sporo wniosków. Ta katastrofa oraz późniejsza w poprzeczni **Mina** uświadamiają nam, jak jesteśmy mali w stosunku do nieogarnionej, olbrzymiej potęgi przyrody, która zezwoliła nam na zdobycie „białego złota”, ale na pewno upomni się o „wszystko”, jeśli człowiek będzie zbyt zachłanny. Realizując te prace naprawiamy błąd naszych przodków, którzy zbagatelizowali sygnały, jakie dawał im górotwór. Można powiedzieć, że ustępujemy miejsca naturze, cofając się w głąb złoża. Odbudowujemy barierę ochronną przed największym żywiołem jakim, dla każdej kopalni soli na świecie, jest słodka woda.





DZIAŁ GÓRNICZY KOPALNI SOLI „WIELICZKA” S.A.

# UTRZYMANIE FIRMAMENTU

## CZYLI O WSPÓŁCZESNYCH PRACACH ZABEZPIELAJĄCYCH – CZ. 2

W poprzednim wydaniu „Solanka” przyglądaliśmy się planowaniu robót zabezpieczających w zabytkowej Kopalni Soli „Wieliczka”. Było o pracy górników oraz drewnie, które od wieków najlepiej sprawdza się w roli górniczej obudowy. No właśnie, obudowa...

### OBUDOWA

Dobór obudowy zależy od panujących w chodniku warunków geologiczno-górnich. Aby je precyzyjnie rozpoznać, wierce się w stropie pionowe otwory kontrolne. Jeśli nie stwierdzi się w nich do głębokości minimum 2 m żadnych szczelin czy rozwarstwień górotworu, można pozostawić wyrobisko bez obudowy. Każdy otwór kontrolny zostaje odnotowany w specjalnej karcie oraz zbadany przez Dział Mierniczo-Geologiczny.

Niespełnione kryterium zalegania warstwy górotworu w stropie wyrobiska o grubości minimalnej 2,0[m], bez szczelin i rozwarstwień, jest podstawą do wykonania w wyrobisku obudowy górniczej. Najczęstsza w korytarzach wielickiej kopalni jest obudowa drewniana. Składają się nań stojaki i stropnice łączone tzw. zamkiem niemieckim w odmianie wielickiej. Oprócz odrzwi obudowy można też w podziemnej Wieliczce spotkać półdrzwia (stropnica wsparta na jednym stojaku), stojaki wygrozdzenia oraz stropnice osadzone w gniazdach ociosowych.

Rozstaw obudowy odrzwiowej względem siebie wynosi maksymalnie 1,0[m]. Oczywiście w obliczu pogarszających się warunków geologicznych warto go zawęzić aż do osiągnięcia obudowy bliźniaczej (stojak przy stojaku). Zarówno strop jak i ocios pozostawiony pomiędzy obudowami można zabezpieczyć wykładką z desek. Przestrzeń pomiędzy zabudowaną stropnicą, a istniejącym stropem w następnej kolejności należy wykasztać. Do tego służy drewno kopalniane o średnicy 18-22[cm] układane na przemian.

W podziemnych wyrobiskach Kopalni Soli „Wieliczka” oprócz drewnianych obudów górniczych stosuje się również kotwy

stalowe oraz kotwy szkłoepoksydowe spinające kilka warstw górotworu. Dodatkowo podziemne wyrobiska górnicze można zabezpieczyć geosiatką górniczą. Ze względu na plastyczny charakter złóż soli wiele chodników pozostaje bez obudowy górniczej.

### NARZĘDZIA

Wszystkie poziomy wielickiej kopalni zaopatrzone są w rurociągi sprężonego powietrza, dzięki którym górnicy mogą korzystać z narzędzi pneumatycznych. Specyfika solnych podziemi sprawia, że wciąż niezastąpione pozostają tradycyjne narzędzia ręczne: kilofy, łopaty, młotki, obrywaczki. Wszystkie stosowane w zakładzie górniczym maszyny, urządzenia, materiały muszą spełniać wymagania trudnopalności, antyelektrostatyczności i nietoksyczności.

W zabytkowej kopalni przydaje się fizyczna tężyzna. Nie każde wyrobisko posiada torowisko do transportu szynowego, dlatego też materiały niezbędne do przebudowy oraz urobek pochodzący z urabiania calizny transportowany jest ręcznie lub przy pomocy tacek budowlanych. Chronimy obiekt figurujący na Liście UNESCO, dlatego często sięgamy po metody zabezpieczenia sprawdzone przez ponad 700 lat górniczej praktyki: kaszty, odrzwia, itp. Nie oznacza to jednak, że „Wieliczka” całkowicie stroni od nowoczesnych metod. Innowacją w sposobie zabezpieczania podziemnych wyrobisk jest m.in. stosowanie kotew urabialnych z tworzywa sztucznego J-64. Kotwie urabialne z tworzywa sztucznego J64-27 (iniekcyjne) z podkładką i nakrętką przeznaczone są do zabezpieczania stropu, ociosu i spągu. Do osadzenia kotwi

w górotworze stosuje się ładunki klejowe na bazie żywicy oraz cementów mineralnych.

### WYZWANIA

Zabezpieczanie zabytkowej kopalni soli wymaga starannego planowania, sporego wysiłku i wytrwałości. Tempo prac uzależnione jest od warunków górniczo-geologicznych, a te niekiedy sprawiają niespodziankę. Decydują zatem one, a także m.in. zwężność urabianej calizny, konieczność wykonania takich prac jak rabowanie starej uszkodzonej obudowy czy odległość przebudowy od miejsca składowania pochodzącego z niej urobku. Każda przebudowa jest traktowana indywidualnie. Nie powieła się schematów, nie ma jednego zawsze dobrego rozwiązania. Specyfika pracy wymaga wiedzy i doświadczenia, kreatywności, właściwego doboru obudowy oraz odpowiednich narzędzi i materiałów, a nade wszystko umiejętnego łączenia sztuki górniczej, przepisów z zabytkowymi walorami kopalni. Każdy metr przebudowy stawia przed nami wyzwanie, a zabezpieczanie podziemnych wyrobisk zaczyna się już od przetransportowania materiałów z magazynu do podziemi.

Stojaki i stropnice łączone są na tzw. zamek polski. Muszą posiadać odpowiednie zacięcia



Fragment ociosu zabezpieczonego geosiatką górniczą

## KOPALNIA NA 5+

O ruchu turystycznym, artystycznych talentach wielickich górników oraz najbliższych inwestycjach na szlaku zwiedzania mówi Jan Ziobro, Członek Zarządu Kopalni Soli „Wieliczka” Wsparcie.



**2023 przyniosła zdecydowaną odbudowę ruchu turystycznego. Pandemia odeszła do przeszłości. Jaki był ubiegły rok w kopalni, jak zapowiada się 2024?**

Liczba ponad 1 518 tys. turystów w roku 2023 napawa optymizmem. Pod względem ruchu turystycznego plan na rok 2023 zrealizowaliśmy w 119,3%. To 81,6% rekordowego roku 2019. Plan na 2024 jest równie ambitny: zakładana o 34,4% więcej niż ubiegłoroczne założenia i o 12,7% więcej niż ubiegłoroczne wykonanie. Bardzo cieszą wysokie oceny, jakie wystawiają nam turyści. Poczucie bezpieczeństwa podczas zwiedzania, jakość pracy przewodników czy obsługa na powierzchni konsekwentnie oceniane są na poziomie powyżej 90%. To doskonały wynik. Wiosną 2023 do turystycznej oferty kopalni wróciła nieczynna od pandemii Trasa Górnicza. Zwiedziło ją 22,3 tys. osób.

**Co turystom w kopalni podoba się najbardziej?**

Prym niezmiennie wiecie kaplica św. Kingi. W badaniach satysfakcji często pojawia się również odpowiedź: „podobają nam się wszystkie, cała kopalnia”. Zwiedzających zachwycają solankowe jeziora, górnicze obudowy, animacje światło-dźwięk. W ubiegłym roku nowe iluminacje rozświetliły na Trasie Turystycznej podszycie Kunegunda oraz komorę Spalone. Z kolei w tym roku LED-y rozbłysną w komorze Pieskowa Skała. Podziw gości budzą oczywiście solne rzeźby. Warto podkreślić, że kopalnia pielęgnuje rzeźbiarskie tradycje - w 2023 pracownię utalento-

wanych wielickich górników opuściło przeszło 120 rzeźb, od okolicznościowych po sakralne. Ostatnio wykonali z przepięknej soli miodowej rzeźbę, która trafiła na licytację WOŚP i zasilila konto Orkiestry kwotą 1125 zł. Aktualnie nasi artyści pracują nad uzupełnieniem figurek w znajdującej się w kaplicy św. Kingi Szopce Betlejemskiej. Pierwotnie figurki były drewniane, wykonał je na początku XX wieku Tomasz Markowski. Z czasem drewniane zastąpiono wykonanymi z soli, jednak nie wszystkie otrzymały solne wersje. W szopce wciąż brakuje 12 figurek, które nasi artyści tworzą na podstawie drewnianych pierwowzorów. O kunszcie górników-rzeźbiarzy najlepiej świadczy północny ocios kaplicy św. Kingi - misternie zamaskowali ślady po niedawnym górniczym zabezpieczeniu ściany pełnej solnych dzieł sztuki.

**Czy w najbliższym czasie pojawią się jakieś dodatkowe udogodnienia dla zwiedzających?**

Tak, chcemy na nowo wprowadzić urządzenia tourguide, z których musieliśmy zrezygnować na czas pandemii. Podnosiły komfort zwiedzania i ułatwiały pracę przewodnikom. Jesteśmy w trakcie rozpoznania rynku, szukamy bowiem takiej technologii, która sprawdzi się pod ziemią, w korytarzach, w których łatwo zgubić zasięg. Staramy się, żeby tourguide powróciły na Trasę Turystyczną już w najbliższe wakacje. Dzięki nim nawet goście wędrujący na końcu większej grupy będą słyszeli prelekcję tak wyraźnie, jakby szli ramię w ramię z przewodnikiem.





REDAKCJA

# PRACOWITY ROK W DZIALE USŁUG MECHANICZNYCH

## W SŁUŻBIE ZABYTKU

Unikatowa jest również Kopalnia Soli „Wieliczka”. Zabytkowa niepowtarzalna często potrzebuje rozwiązań dedykowanych wyłącznie jej. Tak było w przypadku elementów szybu św. Kingi: - W roku 2023 przygotowaliśmy 13 kpl. dźwigarów łączących prowadniki z obudową szybu oraz różnego rodzaju uchwytów, klamek i podpór. Tego rodzaju zlecenia realizujemy w ścisłej współpracy z danym działem. Pracujemy na podstawie szczegółowych projektów, bo dostarczane przez nas części muszą być idealnie dopasowane, a także zgodne z górnymi przepisami – wyjaśnia **Adrian Szmid**, Kierownik Oddziału Obróbki i Montażu. – Można śmiało powiedzieć, że w kwestiach mechanicznych jesteśmy w stanie dla kopalni wykonać niemal wszystko. Posiadamy odpowiednie uprawnienia, zdobywamy kolejne, szkolimy się, a także mamy dobre rozeznanie w potrzebach załogi. Trafiają do nas narzędzia, wozy czy obrotnice kolejowe.

## TAMY, RURY, WIERTNICE

Właściwie wszystko, co zostaje wykonane dla zakładu górniczego, musi spełniać określone wymogi: od rur do podsadzki po remonty działek wodnych. Lista potrzeb zabytkowej kopalni jest bardzo długa. Tylko w ubiegłym roku pracownicy Działu Usług Mechanicznych wykonali 8 tam wentylacyjnych, wyremontowali ponad 130 pomp, zrobili ponad 80 m różnego rodzaju wygradzeń oraz przerobili ponad 15 ton blach w postaci kołnierzy, bortów, przyłg, zaślepek i obejm. Wyprodukowali około 1 km rur, wśród których były rury obsadowe, perforowane, gwintowane, zgrzewane, sztuce, krućce, złączki, przelotki, trojaki, redukcje. Przez hale Działu przeszło ponad 3000 sztuk górniczych narzędzi, które wymagały kucia, klepania oraz ostrzenia. Wyremontowano przeszło 400 sztuk: rolek pancernych, zawiesi linowych, wiertnic, żerdzi wiertniczych i wozów, a także ponad 40 stanowisk ubraniowych w cechowni. Dziełem pracowników Działu Usług Mechanicznych są też m.in. balustrady w budynku Markowni, bramka i wygradzenie w tężni solankowej oraz zadaszenia nad drzwiami do kotłowni, siedziby ochrony i magazynu głównego. Zadaszenia powstały według wskazań konserwatora, bowiem zabudowania kopalni w większości są zabytkowe. Do zadań Działu Usług Mechanicznych należą przeglądy okresowe pomp, wózków widłowych i suwnic. Pracownicy są wzywani też na warzelnię, w której podczas comiesięcznej przerwy technologicznej, tzw. „stójki”, jest czas na ewentualne naprawy.

Dźwigary do zabytkowego szybu? Renowacja parowozu? Remont górniczej pompy? Dla nich to żaden problem. Pracownicy Działu Usług Mechanicznych Kopalni Soli „Wieliczka” Wsparcie nie boją żadnych wyzwań, a specjalizują w tym, co unikatowe.

## OD TĘŻNI DO BARYCZY

To nie wszystko. - Mamy w swej pieczy również instalacje na powierzchni: od centralnego ogrzewania po solankowe – mówi **Tomasz Kalemba**, Kierownik Oddziału Utrzymania Instalacji. – Wśród naszych zadań są m.in. przeglądy, konserwacja, naprawy wewnętrznych jednostek klimatyzacyjnych, urządzeń instalacji wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania oraz wymiana filtrów w centralach wentylacyjnych. Dbamy o urządzenia do odprowadzania wód opadowych z szybu Kościuszkowski, konserwujemy instalację solankową w tężni – wylicza. – Wykonujemy przeglądy i kontrole urządzeń na instalacji ogrzewania powietrza kanału wentylacyjnego. Obsługujemy i na bieżąco konserwujemy instalacje przemysłowe wód i solanek na powierzchni, pompujemy solanki do podsadzki i iniekcji. Robimy przeglądy oraz konserwujemy punkty pomiarowe oraz węże odpływowe na Baryczy. Transportujemy solankę w rejon szybu Kościuszkowski.

Dział Usług Mechanicznych w ubiegłym roku przyjął na zbiorniki retencyjne 66 250 m<sup>3</sup> solanki oraz 114 448 m<sup>3</sup> wód zasolonych, 57 710 m<sup>3</sup> solanek trafiło na otwór podsadzki TP-28.

## DLA KOPALNI I NIE TYLKO

Różnorodność obowiązków i przedsięwzięć sprawia, że pracownicy Działu są niezwykle uniwersalni. Dbają o bezpieczną i komfortową codzienność kopalni. Ich praca dowodzi, że nie ma rzeczy niewykonalnych, przynajmniej z metalu, trzeba tylko zastanowić się, jak je zrobić.

- Duża część naszej pracy obejmuje zadania na rzecz zabytkowej Kopalni Soli „Wieliczka”. Z naszych usług mogą jednak skorzystać też klienci spoza kopalni, szczególnie, że również dla nich jesteśmy w stanie wykonać elementy unikatowe, według dedykowanego projektu. Realizujemy zamówienia zewnętrzne z zakresu obróbki skrawaniem oraz wszelkiego typu prace ślusarsko-spalnicze – podkreśla **Marek Burda**, Dyrektor ds. Technicznych Kopalni Soli „Wieliczka” Wsparcie. – W minionym roku kupiliśmy nowoczesną tokarkę. Maszyna czeka już tylko na odbiór końcowy. Dzięki niej będziemy w stanie wykonać więcej elementów powtarzalnych, również w ramach zamówień zewnętrznych. Nasz zespół liczy 30 osób. To fachowcy najwyższej próby, którzy z powodzeniem radzą sobie z niestandardowymi zadaniami, dysponują wiedzą oraz uprawnieniami, które pozwalają im realizować projekty na rzecz zabytkowego zakładu górniczego - podsumowuje Dyrektor Burda.

# W TROSCE O REJON KANAŁU LEOPOLDA

W 2024 roku kontynuowane będą prace związane z zabezpieczeniem zespołów komór Leopold-Schmidt, Wojciech, Ksawery i Hrdina zlokalizowanych na poz. II w, II n oraz III we wschodniej części kopalni. Wiążą się z intensyfikacją działań, mających na celu ograniczenie zagrożenia wodnego i zawałowego w tym rejonie.



WOJCIECH NOSAL

MACIEJ ĆWIK



Komora III/264 przed budową w niej kasztów



Komora II n/264 w trakcie przebudowy



Komora III/298

## KSAWERY I POKLISKIE KOMORY

Komory Ksawery wymienione są jako przeznaczone do likwidacji (zabezpieczenia iniektami) w wykazie wyrobisk znajdujących się w „Sprawozdaniu Komisji ds. opiniowania stanu zagrożenia wodnego i zawałowego oraz podjęcia niezbędnych działań profilaktycznych dla zapewnienia bezpiecznego funkcjonowania Kopalni Soli „Wieliczka” S.A.”, które powstało na zlecenie Wyższego Urzędu Górniczego we wrześniu 2009 roku. W bezpośrednim sąsiedztwie komór **Ksawery** znajdują się zespoły komór **Leopold-Schmidt, Wojciech i Hrdina**.

W roku 2018 powstało opracowanie pt. „Dokumentacja projektowa przebudowy i zabezpieczenia zespołu komór: **Ksawery, Schmidt, Leopold Górny, Leopold Dolny, Hrdina** oraz **Wojciech**. Analiza geomechaniczna oraz koncepcja wykonania przebudowy i zabezpieczenia - ETAP I”, wytyczające kierunki działań zabezpieczających w tym rejonie kopalni.

## W SĄSIEDZTWIE KANAŁU LEOPOLDA

Komora **II n/264** (poz. II niższy) jest ciągiem połączonych ze sobą wyrobisk komorowych. Należy do zespołu komór **Leopold-Schmidt**. Położona jest po południowej stronie **Kanału Leopolda** i leży bezpośrednio pod przeznaczonymi do zabezpieczenia przez likwidację komorami **Ksawery**. Prace w tych wyrobiskach spowodują znaczne obciążenie partii stropowych górotworu w tym rejonie, dlatego zabezpieczenie tego miejsca jest ważne.

Przebudowa komory **II n/264** została zaprojektowana w taki sposób, aby w jak najmniejszym stopniu ingerować w zabytkowy rejon, jakim jest **Kanał Leopolda** i jego otoczenie. Po przebudowie będzie bazą do kolejnych prac górniczych tj. likwidacji dolnych fragmentów komory **Wojciech**, przylegających do poprzeczni **Geramb** na poz. III.

## KOMORY III/302 I III/298

Zespół komór **III/302** i **III/298 (Suka)** znajduje się w górnych partiach poziomu III w rejonie szybków **August** i **Ksawery**. Przez komory przechodzi najważniejsze wyrobisko w tym rejonie kopalni **Kanał Leopolda**. W latach 20. XIX w. tym kanałem połączono ww. szybki, a później przedłużano go na wschód po wzniosie, wzdłuż pokładu soli szybkowej. Przedmiotowe komory zostały wyeksploatowane w złożu pokładowym w pierwszej połowie XIX wieku. **Kanał Leopolda** (który jest częściowo wygradzony w tych komorach) prowadzi od poprzeczni **August** na poz. III do rejonu **Ksawery**

na poz. **II n** i **II w**. Stan techniczny komór **III/298, 302** jest zróżnicowany tj. dobry w części wygradzonej pod **Kanał Leopolda** i do komunikacji, natomiast w pozostała część jest w złym stanie technicznym. Występują tam liczne odspojenia oraz pęknięcia w stropie i ociosach, szczególnie w części południowej komory **Suka** i w części północnej komory **III/302**. Ponadto widoczne są liczne pustki i szczeliny w spągu komory **Suka**.

Ich wartość jest szczególna, gdyż znajdują się w nich z najstarsze zachowane fragmenty eksploatacji wykonywanej ręcznie tj. metody klinowej ściennej i kawernowej. Komora **III/302** posiada bardzo czytelne ślady tzw. roboty kopackiej (ślady po odpajaniu bloków solnych tzw. kłapci klinami oraz ślady wrębów). Obie komory znajdują się w strefie ochrony konserwatorskiej, lecz zgodnie z umownym podziałem wyrobiska te zaklasyfikowano jako niezabytkowe (tj. jako te bez specjalnych walorów i umownie nie pozostające pod prawną opieką konserwatorską oraz wyrobiska poza strefą takiej ochrony).

## PRACE W KOMORZE III/302

W pierwszej z komór zaplanowano wykonanie następujących prac: kontrola i obrywka stropu i ociosów, wiercenie otworów kontrolnych w stropie i podparcie go kasztami ażurowymi wypełnionymi urobkiem, kotwienie części stropu komory i ociosów, tak aby możliwe było wyeksponowanie śladów eksploatacji pokładu blokami solnymi (kłapcami). Na długości 8 m przebudowany będzie też chodnik dojsciowy do komór **III/303** i **III/304** po zachodniej stronie szybika **Ksawer**. Część stropu (w rejonie wlotu pochylni do zespołu komór **Ksawer**) zabezpieczana będzie obudową podporową celem bezpiecznego stanowiska roboczego dla wykonania planowanej tamy iniekcyjnej w związku z likwidacją nadległego zespołu komór **Ksawer**.

## ZABEZPIECZENIE KOMORY III/298

W komorze **Suka** wykonana będzie kontrola i obrywka stropu i ociosów komory na całej ich powierzchni z uwzględnieniem ewentualnych przybierek, wiercenie otworów kontrolnych i kotwienie stropu komory, podparcie półki skalnej w ociosie południowym kasztami pełnodrzewnymi, zabudowa kasztu ażurowego, prace zabezpieczające nad półką solną, znajdującą się nad wlotem wschodnim do komory, szczególnie w rejonie wlotu do podstropowego chodnika, w którym będzie zabudowana tama iniekcyjna w kolejnym etapie likwidacji zespołu komór **Ksawer** w latach następnych.



# KOPALNIA SOLI „WIELICZKA”



PIĘKNO I PRZYGODA  
ukryte pod ziemią



[WWW.KOPALNIA.PL](http://WWW.KOPALNIA.PL)

## Redagują dla Was:

Monika Szczepa  
Anna Włodarska



## Wydawca

Kopalnia Soli „Wieliczka” S.A.  
tel.: 12 278 73 71, 12 278 73 82  
solanka@kopalnia.pl

[www.kopalnia.pl](http://www.kopalnia.pl) [www.kopalniawieliczka.eu](http://www.kopalniawieliczka.eu)

## Zdjęcia

R. Stachurski, R. Tatomir, M. Damska, J. Kucharz,  
A. Włodarska, R. Szarapka/WaszaTurystyka.pl, M. Ćwik,  
P. Musiał, FNI TG AGH, hasajacezajace.com