

Jan BUTRA**
Jarosław CHWAŁEK*
Kajetan d'OBYRN*
Marcin SZPAK**

MOŻLIWOŚCI WIZUALIZACJI TRAS TURYSTYCZNYCH W WARUNKACH KOPALNI SOLI „WIELICZKA”

W artykule zaprezentowano główne walory zabytkowe i początki ruchu turystycznego w wielickiej kopalni soli. Traktując poszczególne wyrobiska górnicze jako produkt turystyczny zaprezentowano najciekawsze rozwiązania techniczne wizualizacji wybranych komór w Kopalni Soli „Wieliczka”. Scharakteryzowano propozycje aranżacji wnętrz i rozwiązań audiowizualnych planowanych do zastosowania w wyrobiskach nowo przygotowywanej „Trasy górniczej” oraz w komorach „Lill Górna” i „Kazanów”. W obiektach tych przyjęto dwie różne koncepcje wykorzystania pomocy wizualnych do prezentacji ich zabytkowych, historycznych walorów.

1. Wprowadzenie

„... Historia Wieliczki, sięgająca czasów średniowiecza, stanowi zwierciadło rozwoju technik górniczych, kształtowania się organizacji pracy i zarządzania, powstawania uregulowań prawnych w przemyśle...” – cytat ten pochodzi z 1978 r., z dokumentu wnioskowego o wpis Kopalni Soli „Wieliczka” na I Listę Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Przyrodniczego UNESCO wśród 12 obiektów z całego świata.

Po zakończeniu eksploatacji soli, nadrzędnym celem kopalni jest zachowanie, w możliwie nienaruszonym stanie, dziedzictwa kulturowego tego miejsca i jego bezpieczne udostępnienie dla zwiedzających. Część wyrobisk chodnikowych i komorowych zabytkowej kopalni soli „Wieliczka” wykorzystywana jest do celów turystycznych, muzealnych i leczniczych. Warto przy tym podkreślić, że pierwsza trasa turystyczna wytyczona została już na przełomie XVIII i XIX w, za czasów zaboru austriackiego.

** KGHM CUPRUM Centrum badawczo-rozwojowe Sp. z o.o..

* Kopalnia Soli „Wieliczka” S.A.

Wyjątkowy status kopalni wymaga upowszechnienia jej specyficznych walorów geologicznych oraz górniczych, z wykorzystaniem optymalnych metod przekazu, w tym nowoczesnych technologii oraz sposobów wizualizacji.

W artykule scharakteryzowano wybrane, najciekawsze i oryginalne rozwiązania techniczne zastosowane w celu prezentacji budowy geologicznej wielickiego złoża soli jak również historycznych metod jego eksploatacji i sposobów przeciwdziałania występującym w kopalni zagrożeniom naturalnym oraz lokalnych ekspozycji reliktywów geologiczno-górniczych, w tym fragmentów zniszczonych obudów górniczych. Charakterystykę tych rozwiązań przeprowadzono w oparciu o nowoczesne rozwiązania aranżacji wyrobisk planowane do zastosowania w ramach przygotowywanej Trasy Górniczej oraz ekspozycji multimedialnej w komorach Lill Górna i Kazanów.

2. Główne walory zabytkowe

Od najdawniejszych czasów sól stanowiła podstawę ekonomiczno-gospodarczą państwa polskiego. Początek wielickiej soli i polskiego górnictwa solnego związany jest z dotarciem do pierwszych podziemnych brył soli kamiennej. Pierwsza zachowana, pisana wzmianka o soli kamiennej w Wieliczce zawarta jest w dokumencie lokacyjnym miasta z 1290 r., co nie znaczy, że soli kamiennej nie eksploatowano tutaj dużo wcześniej. Powstanie kopalni soli przyjmuje się na lata 80. XIII wieku, z których to pochodzi najstarszy wielicki szyb górniczy (szyb Goryszewski). Pod koniec XIII w. ukształtowało się przedsiębiorstwo zwane „żupami krakowskimi”, obejmujące kopalnie soli w Wieliczce i Bochni wraz z tamtejszymi warzelniami (Jodłowski, 2000; www.kopalnia.pl/historia). W tym układzie organizacyjnym funkcjonowało ono przez blisko 500 lat, aż do pierwszego rozbioru Polski w 1772 r., będąc największym przedsiębiorstwem w dawnej Rzeczypospolitej i jednocześnie jednym z największych w Europie.

Podstawowym narzędziem pracy były kilofki górnicze. Kilofkami oraz żelaznymi klinami odbijano od calizny solnej bryły: pionowo – kłapcie, a poziomo – ławy, które następnie dzielono na mniejsze części, z których formowano tzw. bałwany. Pozostały gruz solny kruszono, mielono i ładowano w beczki i odstawiano na powierzchnię. Do połowy XVIII wieku eksploatacja złóż soli odbywała się na trzech poziomach, tj. do głębokości około 130 m. Eksploatację w dolnych partiach złoża rozpoczęto dopiero w XIX wieku, przy zastosowaniu także eksploatacji mechanicznej, stosując m.in. materiały wybuchowe, a od 1966 roku eksploatację metodą na mokro (natryskiwanie i ługowanie soli), w wyniku której powstały kolejne poziomy.

W trakcie ponad 700-letniej eksploatacji złóż soli powstała skomplikowana struktura podziemna składająca się z około 26 szybów i 180 szybków, około 2200 wyrobisk komorowych oraz około 250 km chodników, zlokalizowanych na 9 poziomach kopalni. Wybrane wyrobiska kopalniane przeznaczone były na miejsca kultu religijnego, pomniki i tablice dokumentujące ważne wydarzenia historyczne. Całość stanowi świadectwo trudu ludzkiej pracy w obliczu pięknej, jak i niebezpiecznej natury. Sumaryczna objętość powstałych pustek poeksploatacyjnych wynosiła około 8 milionów m³. Pod koniec XVIII wieku rozpoczęto udostępnianie przepięknych komór solnych o znacznych rozmiarach,

historycznych konstrukcji drewnianych transportu dołowego, ślady eksploatacji i pozostałości danych robót górniczych.

Od lat 80. XX wieku zasadnicze działania, prowadzone przez KS „Wieliczka”, skoncentrowane są na zachowaniu możliwie jak największej ilości wyrobisk zabytkowej kopalni, przy jednoczesnym zapewnieniu jej niezbędnych funkcji oraz bezpieczeństwa prowadzonych robót. Dla ochrony najcenniejszych wyrobisk kopalni wydzielono w niej strefę zabytkową.

Jej oryginalne wyrobiska (chodniki, komory eksploatacyjne, podziemne jeziora, szyby i szybiki) ilustrują wszystkie etapy rozwoju techniki górniczej w poszczególnych epokach historycznych. Do dnia dzisiejszego zachowały się najstarsze komory, powstałe pod koniec średniowiecza. Skala całego przedsięwzięcia górniczego i udokumentowana działalność jednego z najstarszych przedsiębiorstw na świecie – skoncentrowana właśnie w Wieliczce, czyni z tego regionu Polski priorytetowy punkt na mapie turystycznej kraju, także i świata. W 1976 r. kopalnia soli Wieliczka została wpisana do rejestru zabytków krajowych, a w dwa lata później na Pierwszą Światową Listę Dziedzictwa Kulturalnego i Przyrodniczego UNESCO. Zarządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z września 1994 r. kopalnię uznano za Pomnik Historii. W związku z tym Kopalnia Soli w Wieliczce posiada status zabytku i jest objęta z tego tytułu ochroną prawną. Roboty wykonywane w jej wyrobiskach, w zakresie wpisu do rejestru zabytków, muszą być prowadzone z uwzględnieniem Zaleceń Konserwatorskich wydanych przez Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Krakowie. Zgodnie z wydanymi w roku 2010 Zaleceniami Konserwatorskimi w obrębie wpisu kopalni do rejestru zabytków wydzielono 218 komór i 190 zespołów chodnikowych i komorowych na poziomach I–V, w tym ponad 20 udostępnionych do zwiedzania w ciągu Trasy Turystycznej (poziom I–III) i 16 w Muzeum Żup Krakowskich (poziom III) oraz 6 szybów, w których prac muszą być wykonywane pod szczególnym nadzorem służ konserwatora zabytków, zgodnie z zapisami ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jedn. Dz. U. Nr 162, poz. 1568, z późn. zm.).

3. Początki ruchu turystycznego w wielickiej kopalni

Historia udostępniania kopalni sięga XIV w., gdy jako zakład produkujący sól pokazywana była ona osobom uprzywilejowanym, goszczącym na dworze królewskim, później jako rozległy podziemny labirynt korytarzy i komór podziwiana była ze względu na swój specyficzny urok i tajemniczość. Pod koniec XV wieku, jak na to wskazują przekazy historyczne, rozpoczęły się pierwsze wyprawy turystyczne do kopalni. Były to grupy nieliczne, o składzie elitarnym. W okresie tym wśród zwiedzających byli wybitni humaniści i uczeni jak: Mikołaj Kopernik, Konrad Celtes, Joachim Rhetyka, poeta śląski Adam Schroeter i wielu innych. Dodatkowym atutem zachęcającym do odwiedzin było dogodne położenie kopalni w pobliżu Krakowa. Warunki zwiedzania kopalni znacznie usprawnił i ułatwił wybudowany w 1744 roku szyb „Leszno” wyposażony w schody. Zachowane księgi pamiątkowe wskazują, że w ostatnich dekadach wieku XVIII zwiedzało kopalnię miesięcznie kilkadziesiąt osób, gdy już w pierwszych latach XIX wieku

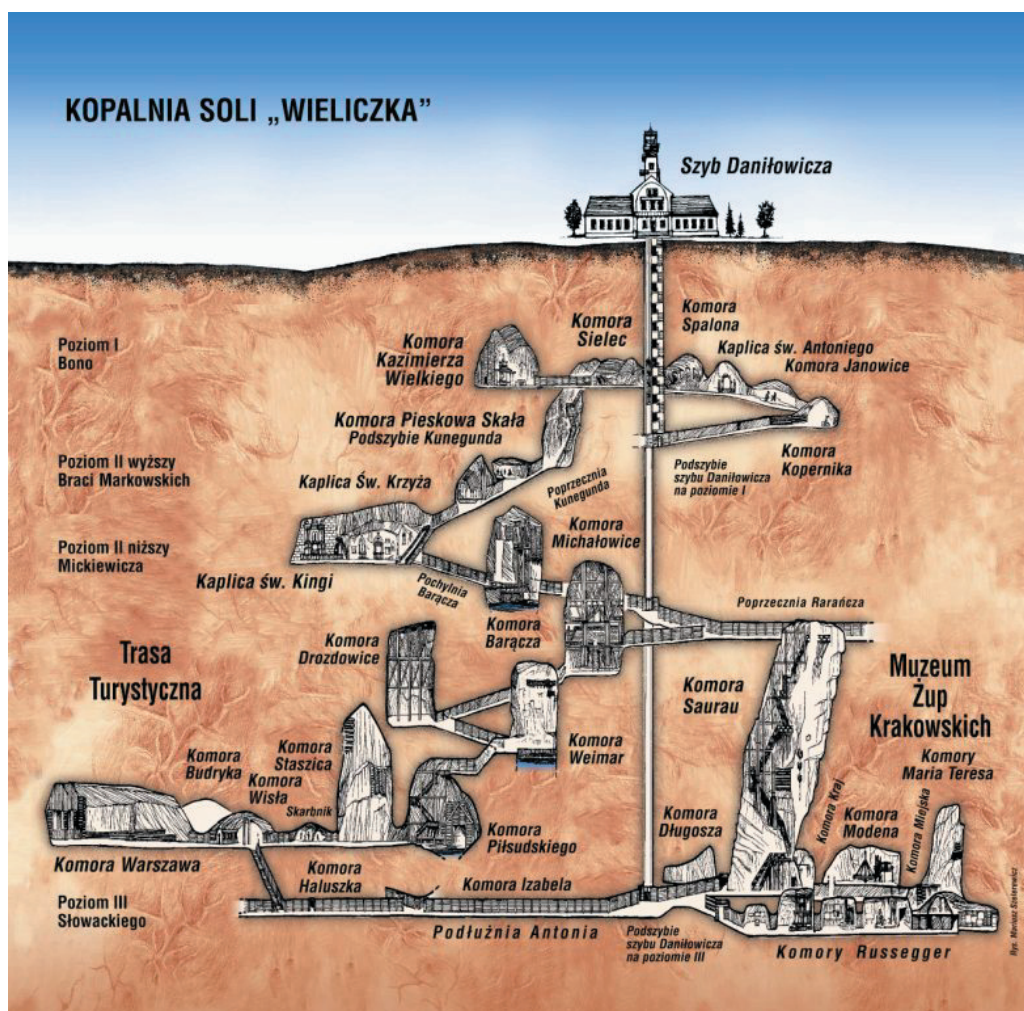
liczba ta przekroczyła 100 osób tygodniowo. W okresie XIX w. udostępniono gościom kilka zabytkowych komór na I poziomie, tworząc w ten sposób początek dzisiejszej Trasy Turystycznej. Stopniowo włączano do niej kolejne wnętrza także na drugim i trzecim poziomie, wzbogacając je o szereg atrakcji podkreślających urok podziemnych komór i umilających zwiedzanie.

W związku z uznaniem za Pomnik Historii oraz wpisem na listę UNESCO kopalnia ma obowiązek prezentowania społeczeństwu zabytkowych podziemi. Głównym elementem udostępnienia kopalni jest nadal Trasa Turystyczna. Stanowi ona, właściwie zabezpieczony i przygotowany do zwiedzania fragment kopalni, obejmujący najcenniejsze pod względem historycznym wyrobiska. Prezentowane zwiedzającym wspaniałe kaplice, urokliwe podziemne jeziora, oryginalne urządzenia i sprzęt, zachowane ślady prac górniczych dają wyobrażenie o zmaganiach ludzi z żywiołami, ich pracy, pasjach, wierzeniach. Wieliccy górnicy pozostawili po sobie dziesiątki rzeźb i płaskorzeźb solnych. Podziemna Trasa Turystyczna obejmuje 27 komór, w tym 4 kaplice oraz zabytkowe chodniki i stanowi podstawowy produkt w prowadzonej przez kopalnię działalności udostępniającej. Poza Trasą Turystyczną turyści mogą również zwiedzić udostępnianą odrębnie przez Muzeum Żup Krakowskich, zlokalizowaną na poziomie III kopalni podziemną ekspozycję prezentującą historię warzelnictwa i górnictwa solnego w Polsce. Łączna długość Trasy Turystycznej wynosi ok. 3,5 km, co stanowi około 2% wyrobisk. Udostępnione wyrobiska zlokalizowane są na 4 poziomach kopalni (I, II wyższy, II niższy, Między poziom Kazanów, III), na głębokości od 64 m do 135 m pod ziemią. Obejmują one wyrobiska górnicze powstałe od XVI do XX w., które prezentują zwiedzającym:

- rozwój technik wydobywczych,
- rozwój transportu podziemnego, poprzez zachowane oryginalne urządzenia transportu ręcznego (krzyż ręczny, psy węgierskie, sanie, skrzynie węgierskie) i konnego (kierat konny, krzyż konny),
- zachowane ślady eksploatacji złoża solnego,
- geologię złoża,
- rodzaje technik zabezpieczenia wyrobisk górniczych,
- sposoby zapobiegania zagrożeniom górniczym (zawałowemu, metanowemu i wodnym),
- elementy wiary i kultury górniczej.

Lokalizację Trasy Turystycznej pokazano na rysunku 1.

W uzupełnieniu do produktu podstawowego, obejmującego opisaną wyżej Trasę Turystyczną, wyrobiska kopalni są również udostępniane w ramach specjalnej oferty skierowanej dla dzieci oraz oferty dla grup specjalistycznych. Ze względu na duże walory poznawcze zabytkowych podziemnych wyrobisk, dzięki którym poznać można budowę geologiczną wielickiego złoża, rozwój technik górniczych oraz kultury i sztuki górniczej, kopalnia udostępnia również swoje obiekty do zajęć dydaktycznych prowadzonych przez różnego rodzaju szkoły i uczelnie. Przygotowywana jest nowa trasa turystyczna – tzw. „Trasa Górnicza”(d'Obryn, 2011), która powstaje w wyniku realizacji projektu „Szlaki nowej przygody w zabytkowej kopalni soli Wieliczka” dofinansowanego ze środków UE w ramach działania 6.4 POIG oraz nowa ekspozycja multimedialna w komorach



Rys.1. Schematyczny układ podziemnej Trasy Turystycznej (Wolańska, 2004)

Fig. 1. Schematic geometry of underground visitors route (Wolańska, 2004)

Lill – Górna i Kazanów, której wykonanie jest dofinansowywane w ramach działania 3.2. MRPO.

Mając na uwadze walory zdrowotne podziemnego mikroklimatu kopalnia rozwija działalność uzdrowiskową, która kontynuuje XIX-wieczną tradycję uzdrowiskową oraz leczenie metodą subterraneoterapii (oddziaływanie specyficznego mikroklimatu solnych wyrobisk kopalni wielickiej na organizm człowieka).

W ramach opisanego już zakresu działalności udostępniającej w latach 2008–2011 z oferty kopalni korzystało rocznie około 1 mln turystów, z czego większość, bo aż 58%, stanowili turyści zagraniczni. Liczbę turystów odwiedzających w tych latach kopalnię przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Liczba turystów w KS „Wieliczka” w latach 2008–2011
 Table 1. Number of visitors in Wieliczka Salt Mine between 2008–2011

Turyści	2008	2009	2010	2011
Krajowi	470 224	455 522	474 685	504 057
Zagraniczni	627 249	526 047	528 752	556 900
Razem	1 097 473	981 569	1 003 437	1 060 957

4. Kopalnia jako atrakcyjny „produkt turystyczny”

Jednym z priorytetowych celów kopalni soli w Wieliczce, jest zabezpieczenie i udostępnienie wyrobisk podziemnych dla ruchu turystycznego i przyszłych pokoleń. Należy mieć na uwadze, iż to w jaki sposób zaprezentuje się walory zabytkowe kopalni, będzie miało bezpośrednie przełożenie na poziom atrakcyjności i stopień turystycznego wykorzystania w przyszłości całego obiektu. Aspekt wizualizacji podziemnych obiektów dołowych będzie uwzględniany w dwóch obszarach: zabezpieczenia wyrobisk podziemnych z uwzględnieniem wytycznych konserwatorskich oraz interesującego, atrakcyjnego produktu turystycznego.

Uwarunkowania podziemnego środowiska w wielickiej kopalni determinują wrażenia, jakie są niecodzienne dla osób odwiedzających wielicką kopalnię i stanowią podstawową aranżację całej trasy turystycznej. Zasadniczo można je charakteryzować w trzech głównych kategoriach:

- skala przestrzeni – niewielkich rozmiarów dojściowe wyrobisko korytarzowe udostępnia znacznych rozmiarów wysokie wyrobiska komorowe (do kilkudziesięciu metrów); wrażenie potęgowane jest świadomością skomplikowanej struktury wyrobisk, a poszczególnych poziomach;
- skala czasu – świadomość wartości historycznej i zabytkowej kopalni, dla której uznanie dokumentowały pobytem największe osobistości Polski i świata już od XVIII w.,
- trud ludzkiej pracy – prezentacja zabytkowych, nierzadko wielkogabarytowych wyrobisk, w tym konstrukcji drewnianych, służących do transportu urobku i ludzi, odwodnienia wyrobisk; zapoznanie ze sposobami dawnego zabezpieczenia komór i chodników oraz z największymi katastrofami w dziejach kopalni.

Należy pamiętać, iż z marketingowego punktu widzenia produkt turystyczny, jakim są w tym przypadku trasy turystyczne kopalni (obejmujące zabytkowe komory i chodniki kopalniane), muszą mieć na wstępie zdefiniowany profil turysty, przy uwzględnieniu m.in.: ograniczeń wiekowych, możliwość poruszania się osób niepełnosprawnych, wygodę przemieszczania się osób z dziećmi itp. Traktując kopalnię w obrębie udostępnionej trasy turystycznej jako obiekt przeznaczony do zwiedzania powszechnego (w tym osób niepełnosprawnych, bez szczególnych wymagań zdrowotnych i ruchowych itp.) możliwe jest kreowanie scenariusza turystycznego na bazie tych kategorii tak, by trasa turystyczna była bezpieczna, atrakcyjna i co najważniejsze – zapamiętana jako wyjątkowe miejsce do którego warto wracać i je polecać innym.

Przyjmując takie założenie, wymienione w poszczególnych kategoriach walory turystyczne, można uwydatnić i uatrakcyjnić poprzez (Grupa Eskadra, 2011):

- zachowanie autentyczności otoczenia, koncentrując się na funkcji historycznej i elementach krajobrazu kopalnianego: np. zawalone chodniki, miejsca gromadzenia urobku, pozostawione dawne urządzenia kopalniane.
- aranżacje i scenografie dawnych robót, postaci, itp. powinny być zgodne z funkcją wydobywczą kopalni, a więc inspirowane jej industrialnym charakterem oraz wykonywaną w niej niebezpieczną i ciężką pracą.
- pogłębianie doznań poprzez:
 - ✓ efekty dźwiękowe pracujących maszyn i występujących zagrożeń;
 - ✓ zaawansowane oświetlenie elementów wystroju komory – co powinno stanowić dodatkowe narzędzie do wyeksponowania interesujących walorów w danym obiekcie i służyć ergonomii zwiedzania (np. drogi ucieczkowe),
 - ✓ wartości intelektualne poprzez zbieranie informacji merytorycznych przekazywanych przez przewodnika, oglądanie prezentacji multimedialnych w mniej atrakcyjnych miejscach, poszukiwanie odpowiedzi na konkretne pytania, wyciąganie wniosków ze zbieranych samodzielnie logicznych wytłumaczeń.

Zatem rola, jaką powinien pełnić dobrze przygotowany produkt turystyczny w postaci podziemnej, zabytkowej trasy jest niejednoznaczna i obejmuje zarówno elementy powagi historycznej miejsca, pozyskania rzetelnych informacji o faktach historycznych i technologicznych oraz przeżywanych w kopalni przygód i doznań, co jest głównym atrybutem atrakcyjności tego typu miejsc.

5. Wybrane, najciekawsze rozwiązania techniczne wizualizacji wyrobisk

Pierwsza trasa turystyczna wytyczona została już na przełomie XVIII i XIX w., od tego czasu rozwiązania mające na celu zwiększenie atrakcyjności wybranych obiektów kopalnianych ewoluowały wraz z ludzką pomysłowością, rozwojem technik i sposobów zabezpieczenia, w tym nowymi, współczesnymi technologiami.

Niżej scharakteryzowano wybrane, najciekawsze i oryginalne współczesne rozwiązania techniczne, stosowane w celu prezentacji budowy geologicznej wielickiego złoża soli, jak również historycznych metod jego eksploatacji. Charakterystykę ww. rozwiązań przeprowadzono w oparciu o nowoczesne rozwiązania aranżacji wybranych wyrobisk, planowane do zastosowania m.in. w ramach przygotowywanej Trasy Górniczej oraz ekspozycji multimedialnej w komorach Lill Górna i Kazanów.

5.1. Nowa przygotowywana „Trasa górnicza”

Trasa Górnicza to nazwa nowej trasy turystycznej w kopalni soli Wieliczka. Prowadzić będzie przez najstarsze wyrobiska wielickiej kopalni, zlokalizowane na poz I–III w pobliżu szybu Regis. Trasa przeznaczona będzie dla zorganizowanych, kilkunastoosobowych grup składających się z osób w pełni sprawnych fizycznie, ubranych w odzież roboczą, z indywidualnym oświetleniem (d’Obyrn, 2011).

Cała droga przeznaczona do ruchu turystycznego wymagać będzie od uczestników aktywnego działania: przemieszczania się wąskimi i niskimi wyrobiskami, prowadzenia pomiarów mierniczych, użytkowania wybranych urządzeń transportowych itp. Będzie ona utrzymana w atmosferze mroku i ciszy, stosownej do tego miejsca. Wykorzystując zmysły organoleptyczne człowieka, w zależności od zabytkowej funkcji konkretnego obiektu lub jego przeszłości historycznej (rys. 2), w komorach zostaną uwydatnione ślady pożaru drewnianych elementów obudowy lub wyposażenia wyrobisk, z wydzielaniem się zapachu naturalnej spalenizny i starego nawozu końskiego, co zapewni realistyczną woń stajni (Grupa Eskadra, 2011).

Wejścia do niektórych komór na nowej trasie będą na tyle niskie, aby turyści byli zmuszeni do przemieszczania się na kolanach i sami znaleźli alternatywne, wygodne wejście. Przekaz wizualny pewnych zdarzeń, jakie miały miejsce w historii kopalni, lub istniejących zagrożeń zostanie zrealizowany za pomocą sprzętu oświetleniowego i projekcji wybranych tematów na ścianie solnej.

W rejonach ciekawych odsłonień struktur geologicznych zostaną umieszczone rdzenie – próbki geologiczne, obrazujące budowę górotworu. W pobliżu wywiercony zostanie otwór o średnicy rdzeni. Będzie możliwość ich przeglądnięcia i rozpoznania skał. W wybranych komorach zostaną zaprezentowane przykłady destrukcyjnego procesu zaciskania wyrobisk i odpowiednie atrapy zniszczonej obudowy, pokazane np. na rysunku 3, możliwy będzie pomiar konwergencji poziomej i pionowej.

Jednym z wykonanych specjalnie artefaktów historycznych będzie księga z rycinami kieratów, urządzeń nadszybikowych i urządzeń kopalnianych (rys. 4). Karty księgi wykonane zostaną z papieru czerpanego, okładka ze skóry zaopatrzona w metalowe okucia.

W miejscu ekspozycji księgi zgromadzone zostaną eksponaty w postaci autentycznych części kieratów i urządzeń nadszybikowych. W miarę możliwości odtworzone zostaną proste modele maszyn do eksperymentowania z ich działaniem.

Jeden z najciekawszych sposobów zabezpieczenia chodnika zostanie zastosowany w podłużni Karolina, w rejonie wybicia stropowego komory Maria Teresa Górna. Wybicie to odsłoniło spąg tej podłużni. W celu wyeksponowania górnej części tej komory zaprojektowano przejście podłużnią Karolina „mostem” o stalowo-drewnianej konstrukcji, stanowiącym część ostatecznej obudowy tego wyrobiska. Elementem konstrukcyjnym mostu będą dwa okna widokowe ze szkła hartowanego (spagowe i ociosowe), o wymiarach około 2×3 m. Zakłada się przy tym, że przy odpowiednim oświetleniu taka konstrukcja przejścia nad komorą powinna wywołać emocje zbliżone do tych jakie towarzyszą turystom na przeszklonych tarasach widokowych np. nad „Wielkim Kanionem” w stanie Kolorado USA. W kopalni soli „Wieliczka”, takie rozwiązanie techniczne zostanie zastosowane po raz pierwszy.

Dwu i pół godzinna wyprawa na Trasę Górniczą to produkt turystyczny, komplementarny wobec innych tras udostępnionych osobom odwiedzającym Kopalnię Soli Wieliczka.

Nowoczesny sposób prezentacji walorów zabytkowej kopalni soli w ramach przedmiotowej trasy polega na głębokim zaangażowaniu zwiedzających, pozwalający im nie-



Rys. 2. Aranżacja wystroju w komorze Fortymbark (Grupa Eskadra, 2011)

Fig. 2. Decorations plan in Fortymbark chamber (Grupa Eskadra, 2011)

mał namacalnie doświadczyć kopalnianej rzeczywistości. Odpowiada ona na potrzeby współczesnych turystów, łącząc w sobie walory edukacyjne i przygodowe.



Rys. 3. Imitacja zniszczonej obudowy chodnikowej w komorze Gospoda (Grupa Eskadra, 2011)

Fig. 3. Imitation of destroyed wood support near Gospoda chamber (Grupa Eskadra, 2011)



Rys. 4. Aranżacja wystroju w komorze Rzepki (Grupa Eskadra, 2011)

Fig. 4. Decorations plan in Rzepki chamber (Grupa Eskadra, 2011)

5.2. Komora Lill Górna

Lill Górna to piękna w swojej formie komora, która swymi dwupoziomowymi sklepieniami z mocno wydrążoną pierwszą częścią zainspirowała nas do potraktowania tej części jako groty lub „jaskini platońskiej” gdzie rzeczy i historie zostają nazwane, gdzie cienie historii z pojawiającymi się rozbłyskami, datami i informacjami nawiązują do pierwotnych przekazów ustnych. Do wnętrza wstawiony zostanie specjalnie zaprojektowany kryształ solny (rys. 5). Ogromna forma kryształu nawiązuje do nazwy etymologicznej Wieliczka (Magnum Sal), czyli wielka sól. Jest też mocno skonotowana w świadomości symbolicznej z formą obelisku, góry tajemnic, miejsca spotkania na pograniczu światów.

Kryształ soli będzie zatem pełnił funkcję narratora i skanera, który przenosi ludzi w inny wymiar, ekranu dotykowego oraz głównej konsoli sterującej narracją w tej części sali. Na samym szczycie, który jest niewidoczny dla oczu zwiedzających, zostaną zamontowane projektory, światła oraz laser do prezentacji treści na ścianach pierwszej części pomieszczenia oraz podświetlania i aranżacji pięknych form sklepienia. Zależy nam na ustawieniu wszystkich sprzętów w takim miejscu, by nie przeszkadzały w odbiorze historii i nie zakłócały wnętrza.

Komora Lill Górna została podzielona na trzy części, trzy strefy, które angażują widza na różnym poziomie doznań. Chodzi o stopniowanie napięcia i przemyślane wciąganie widza kolejnymi etapami w opowiadane, doświadczane i wyświetlane historie. Celem projektu jest stworzenie takiego spektaklu multimedialnego, by multisensorycznie oddzia-

ływać na wyobraźnię odbiorcy. Multimedia w komorze Lill składać się będą z 3 obszarów (rozmieszczenie instalacji pokazano na rys. 6):

Część I – widz pozna ogólny zarys powstawania złoży soli w Wieliczce, zobaczy podział na ery i epoki, zrozumie struktury budowy i różne odmiany form solnych. Poczuje zapach soli w powietrzu.

Część II to miejsce zdobywania wiedzy przez doświadczenia, stąd wiele informacji będzie wyświetlanych na hologramach, ekranach dotykowych, cała narracja i interakcja będzie rozłożona wielopoziomowo w zależności od potrzeby i możliwości zdobywania wiedzy, wieku oraz specyfiki oczekiwań grup zwiedzających. Tematy proponowane na interaktywnych ekranach i hologramach to: rola soli w życiu i funkcjonowaniu organizmu człowieka; szlaki handlowe; wartość soli na przestrzeni wieków; symbolika soli w kulturze, religii i sztuce; wizualizacja procesu ścierania się płyt tektonicznych i powstawania pokładów soli w Wieliczce; historia kopalni; poznawanie rodzajów soli, możliwość zetknięcia się z obiektami realnymi (przykłady różnych rodzajów i związków soli) i interakcja.

Część III to film w technologii 3D z możliwością oddziaływania na wszystkie zmysły poprzez obraz stereoskopowy, dźwięk 360 stopni, zapach oraz efekt wiatru. Film, który za pomocą symbolicznych i odrealnionych obrazów przekaże pasjonującą historię soli od prehistorii do czasów współczesnych, ukazując ją jako materię symboliczną. Film ma za zadanie dzięki emocjom, niecodziennym skojarzeniom i wizjonerskim przestrzeniom utrwalić i podsumować zdobytą wcześniej wiedzę.

Całość wnętrza została podzielona i zaprojektowana tak, by w jak najmniejszym stopniu ingerować w strukturę wyrobiska, a obiekty interaktywne dopełniały swoją formą charakter wnętrza. Interaktywne prezentatory mają możliwość szybkiego demontażu tak, by powiększyć maksymalnie powierzchnię użytkową komory w przypadku wykorzystania jej do organizacji różnego rodzaju eventów. Ekran 3D może z powodzeniem zostać wykorzystany jako dodatkowa atrakcja takich eventów, bądź też niezbędny element wyposażenia do wszelkiego rodzaju prezentacji multimedialnych.

W ramach ekspozycji w komorze zamontowane zostaną n.w. urządzenia multimedialne i efektowe:

- oświetlenie inteligentne LED RGB (moving head),
- projektory video typ 1 o mocy powyżej 7 000 Ansi,
- projektory video typ 2 o mocy minimum 3 000 Ansi,
- media serwer HD – (filmy 3D, mapping),
- projektor laserowy RGB min. 2,5 W (efekty laserowe, grafiki i napisy),
- nagłośnienie wielostrefowe,
- nagłośnienie do kina 3D – 5+1,
- generatory wiatru – (kino 3D, kryształ),
- emitery zapachów – (kino 3D, kryształ).

5.3. Komora Kazanów

Komora Kazanów spełnia idealne warunki do przedstawienia w niej jednej z najważniejszych rzeczy w budowaniu marki kopalni – pozycjonowania wartości ukryty wymiar.

Założenie programowe 5-minutowego pobytu w komorze postawiło przed nami wyzwanie stworzenia przestrzeni tajemnicy, poszukiwania innego wymiaru oraz emocjonalnego powiązania osób zwiedzających z faktami i sytuacjami historycznymi zastanymi w tym miejscu.

Główną atrakcją w tej komorze będzie system multimedialny wykorzystujący wielkoformatowy mapping 3D (rys. 8), dźwięk przestrzenny, inteligentne oświetlenie efektowe i efekty laserowe do przekazywania treści zgodnie z zaprogramowanymi scenariuszami.

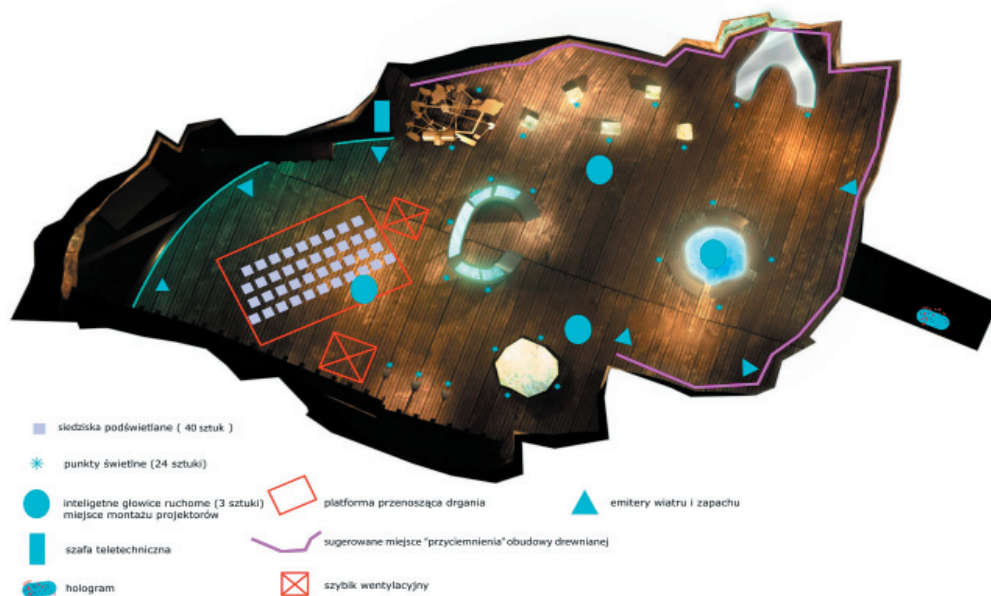
Dziś społeczeństwo myśli obrazem, który jest wszechobecny, jednak nie wystarcza już tylko sam obraz, musimy dodać do niego ruch i interakcję. Logicznym krokiem dla opowiadania historii w XXI wieku jest zatem użycie współczesnych człowiekowi narzędzi, zastosowanie multimedii i technologii mappingu 3D. Pozwala również podziwiać piękno wyrobiska, którego najciekawsze struktury i zabezpieczenia będą podkreślone punktowym światłem.

Na najdłuższej linii ściany zaplanowano wyświetlanie animacji wg grafiki historycznej przekroju złóż kopalni z XVIII w. wykonanej przez J.G. Borlacha wg sztychu Wilhelma Hondiusa z 1645 r. Na oczach turystów historyczna rycina stanie się czymś żywym, wibrującym, pozwalającym doświadczyć przeszłości. Następnie na ociosie komory wyświetlone zostaną widoki idących do pracy górników (niosących pochodnie, kaganki, kilofy, potrzebne narzędzia) górników przy pracy, systemy wydobywania soli. W ten sam sposób pokazana zostanie niedostępna do zwiedzania Kryształowa Grota. Na zakończenie zaprezentowany zostanie pokaz laserowo wyświetlanych rysunków na ociosie komory.



Rys. 5. Kryształ soli w komorze Lill- Górna (Mediam Kraków..., 2012)

Fig. 5. Salt crystal in „Lill Górna” Chamber (Mediam Kraków..., 2012)



Rys. 6. Rozmieszczenie instalacji multimedialnych w komorze Lill- Górna
(Mediam Kraków..., 2012)

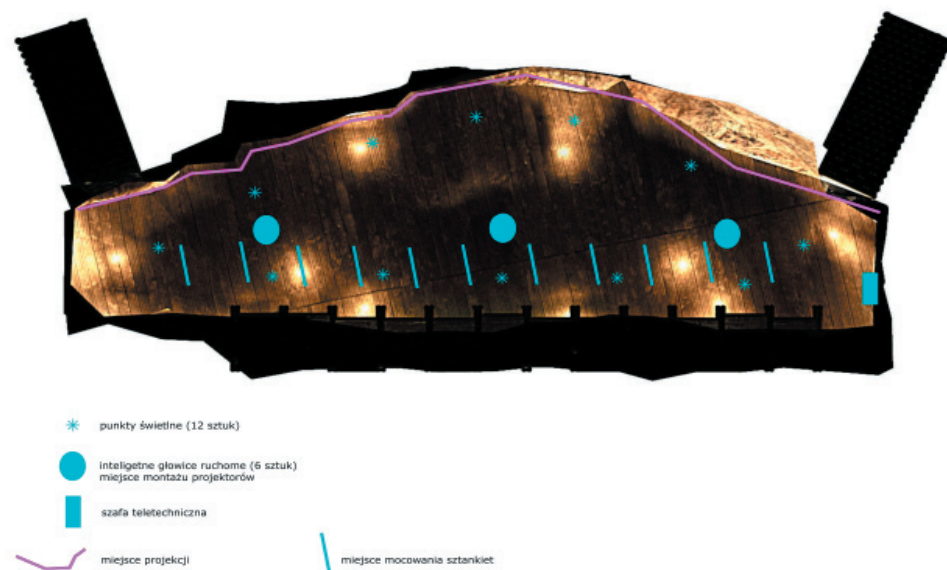
Fig. 6. Multimedia systems installation plan in „Lill Górna” Chamber
(Mediam Kraków..., 2012)

Do realizacji scenariuszy należy zamontowane będą w komorze Kazanów nw. urządzenia multimedialne i efektowe:

- oświetlenie inteligentne LED RGB (moving head),
- projektory video typ 1 o mocy powyżej 7 000 Ansi,
- media serwer HD (mapping),
- projektor laserowy RGB – (efekty laserowe, grafiki i napisy),
- nagłośnienie wielostrefowe.

6. Podsumowanie

Po eksploatacji złoża bryłowego udostępnione zostały przepiękne komory solne o znacznych rozmiarach, historyczne konstrukcje drewniane transportu dołowego, ślady eksploatacji i pozostałości danych robót górniczych. Wybrane wyrobiska kopalniane przeznaczone były na miejsca kultu religijnego, pomniki i tablice dokumentujące ważne wydarzenia historyczne. Oryginalne wyrobiska (chodniki, komory eksploatacyjne, podziemne jeziora, szyby, szybiki) ilustrują wszystkie etapy rozwoju techniki górniczej w poszczególnych epokach historycznych. Całość stanowi świadectwo trudu ludzkiej pracy w obliczu pięknej i niebezpiecznej natury. Skala całego przedsięwzięcia górnicze-



Rys. 7. Rozmieszczenie sprzętu multimedialnego w komorze Kazanów
(Mediam Kraków..., 2012)

Fig. 7. Multimedia systems installation plan in „Kazanów” Chamber (Mediam Kraków..., 2012)

go i udokumentowana działalność jednego z najstarszych przedsiębiorstw na Świecie – skoncentrowana właśnie w Wieliczce, czyni z tego regionu Polski priorytetowy punkt na mapie turystycznej kraju i świata.

Wyjątkowy status kopalni wymaga upowszechnienia jej specyficznych walorów geologicznych oraz górniczych, z wykorzystaniem optymalnych metod przekazu, w tym nowoczesnych technologii oraz sposobów wizualizacji. Należy mieć na uwadze, iż to w jaki sposób zaprezentuje się ogromne walory zabytkowe wielickiej kopalni, będzie miało bezpośrednie przełożenie na poziom atrakcyjności i stopień wykorzystania w przy-



Rys. 8. Wizualizacja multimedialna grafiki historycznej przekroju złóż kopalni według sztychu Wilhelma Hondriusa z 1645 r. w komorze Kazanów (Mediam Kraków..., 2012)

Fig.8. Multimedia visualisation of historic graph presents crosssection geological view created by Wilhelm Hondrius in 1645 in “Kazanów” Chamber (Mediam Kraków..., 2012)

szości tego obiektu turystycznego. Aspekt wizualizacji podziemnych obiektów dołowych będzie uwzględniany w dwóch obszarach: zabezpieczenia wyrobisk podziemnych z uwzględnieniem zaleceń konserwatorskich oraz atrakcyjnego produktu turystycznego. Uwarunkowania podziemnego środowiska wielickiej kopalni determinują wrażenia, jakie są niecodzienne dla osób odwiedzających wielicką kopalnię i stanowią podstawową aranżację nowo przygotowywanej „Trasy Górniczej”. Innowacyjną filozofią, która towarzyszyła definiowaniu tego nowego produktu turystycznego, było zaktywizowanie doznań zwiedzających wielickie podziemia, wykorzystanie zmysłów organoleptycznych i integracja osób z wiedzą historyczną i procesami zachodzącymi w górotworze. Turyści wcielając się w rolę górniczych praktykantów, pokonują jednocześnie kolejne etapy trasy i zawodowego wtajemniczenia, które schematycznie podzielić można na trzy etapy (Grupa Eskadra, 2011):

- wprowadzająco-poznawczy,
- praktyczno-doświadczeniowy,
- muzealny.

W przypadku aranżacji wnętrza w komorze Lill Górna zasadniczym celem było stworzenie takiego spektaklu multimedialnego, by multisensorycznie oddziaływać na wyobraźnię odbiorcy. Komora została podzielona na strefy, które angażują widza na różnym poziomie doznań. Chodzi o stopniowanie napięcia i przemyślane wciąganie widza kolejnymi etapami w opowiadane, doświadczane i wyświetlane historie. Całość wnętrza została podzielona i zaprojektowana tak, by w jak najmniejszym stopniu ingerować w strukturę wyrobiska, a obiekty interaktywne dopełniały swoją formą charakter wnętrza.

W komorze Kazanów główną atrakcją będzie system multimedialny wykorzystujący wielkoformatowy mapping 3D, dźwięk przestrzenny, inteligentne oświetlenie efektowe i efekty laserowe do przekazywania treści zgodnie z historycznymi scenariuszami.

Wymagany poziom atrakcyjności turystycznej i poznawczej, jaki stawiany jest przed każdym obiektem przeznaczonym dla ruchu turystycznego jest coraz wyższy i należy właściwie i nieprzesadnie wykorzystywać do tego celu nowoczesne rozwiązania techniczne. Całość ma zapewnić produkt turystyczny rozumiany jako dobrze przygotowany i ciekawy scenariusz turystyczny, opracowany w oparciu o zdefiniowanie profilu przyszłego turysty, z uwzględnieniem zaleceń konserwatorskich, niezbędnych funkcji ruchowych oraz bezpieczeństwa użytkownika.

Literatura

1. PREZYDENT RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ, *Zarządzenie z dnia 8 września 1994 r., w którym Kopalnia Soli „Wieliczka” została uznana za pomnik historii*. Monitor Polski Nr 50, poz. 424.
2. MAŁOPOLSKI WOJEWÓDZKI KONSERWATOR ZABYTKÓW W KRAKOWIE, *Zalecenia konserwatorskie dla prowadzenia robót górniczych oraz prac konserwatorskich i restauratorskich w wyrobiskach górniczych zlokalizowanych w obrębie wpisu historycznej kopalni soli w Wieliczce do rejestru zabytków*. Kraków. 2010.
3. d’OBYRN K. „Trasa Górnicza” w ramach realizacji projektu „Szlaki nowej przygody” jako poszerzenie oferty turystycznej Kopalni Soli „Wieliczka”. Wieliczka. 2011.

4. JODŁOWSKI A., *Żupa solna w Wieliczce, Muzeum Żup Krakowskich*. Wydawnictwo MŻK, Wieliczka 2000.
5. WOLAŃSKA A., *Wieliczka, Zabytkowa Kopalnia Soli. Przewodnik*, Wydawnictwo Karpaty, Kraków, 2004.
6. GRUPA ESKADRA, MAŁOPOLSKI INSTYTUT KULTURY, *Opracowanie koncepcji produktu turystycznego Szlaki nowej przygody w zabytkowej Kopalni Soli „Wieliczka” wraz koncepcją aranżacji i iluminacji wyrobisk w ramach projektu Szlaki nowej przygody w zabytkowej Kopalni Soli „Wieliczka”*. Kraków, 2011.
7. MEDIAM KRAKÓW, ARTMEDIALE KRAKÓW „*Koncepcja produktu dziedzictwa kulturowego w komorach Kazanów i Lill Górna przy wykorzystaniu nowoczesnych technik multimedialno –wystawieniowych z uwzględnieniem włączenia tych komór do obecnej trasy turystycznej Kopalni Soli „Wieliczka” oraz koncepcja aranżacji i iluminacji dla komory Kazanów wraz z chodnikami dojściowymi i komory „Lill Górna”*”, Kraków, 2012.
8. *Wpis Kopalni Soli „Wieliczka” na listę zabytków decyzją Miejskiego Konserwatora Zabytków w Krakowie z dnia 2 kwietnia 1976 r. (znak: KL.V 680/9/76)*,
9. *Wpis Kopalni Soli „Wieliczka” na I-szą Listę Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Przyrodniczego UNESCO (na liście tej wpisano 12 obiektów z całego świata). Wpisu dokonano na posiedzeniu Komitetu Ochrony Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Przyrodniczego UNESCO w Waszyngtonie, które odbyło się w dniach 5–8 września 1978.*
10. <http://www.kopalnia.pl/>, odnośnik „historia” – witryna internetowa: Kopalnia Soli „Wieliczka” Trasa Turystyczna

TOURISTS ROUTE VISUALISATION METHODS IN „WIELICZKA” SALT MINE

In article was presented main historic characteristics and first visitors routes in “Wieliczka” Salt Mine. Mining excavations, especially chambers, as a tourists product determine modern visualization methods using large scale audio screeners, computer presentations, light holograms. In paper was described decoration plans and multi-visualization installations in view objects belongs to new tourists route: “Mining route” and in two others chambers: “Kazanów” and “Lill Górna.” There are represents two different points of view in the main aspect.