

Problemy środowiskowe rewitalizacji terenów „Lisiej Sztolni” przy kopalni „Julia” w Wałbrzychu

Environmental problems of “Lisia” mining drift areas revitalization near the “Julia” coal mine in Wałbrzych

Alicja Krzemińska¹, Anna Zaręba²

¹Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Architektury Krajobrazu, pl. Grunwaldzki 24A, 50-363 Wrocław, e-mail: alicja.krzeminska@up.wroc.pl

²Uniwersytet Wrocławski, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, pl. Uniwersytecki 1, 50-137 Wrocław, e-mail: papann@poczta.onet.pl

Abstract: This article presents environmental issues of the oldest mining construction monument “Lisia Sztolnia” coal mining drift, built during the years 1791–1794. Described are its present state and usage history as well as proposed tourist use projects. Special attention is paid to problems regarding environmental conditions, including water conditions and air quality. Also concerned are mining damages, which in this area induce drifts existence. To keep this drift in the best possible condition is extremely important because of its historic, architectonic and tourist values.

Key words: “Lisia Sztolnia” mining drift, Wałbrzych, post-industrial landscape, revitalization, environmental problems

Słowa kluczowe: „Lisia Sztolnia”, Wałbrzych, krajobraz przemysłowy, rewitalizacja, problemy środowiskowe

Wstęp

Tereny pokopalniane zarówno w Polsce, jak i na świecie charakteryzuje duża złożoność problemów nie tylko społecznych, socjologicznych, ale również środowiskowych. Obszary te zajmują często ogromne powierzchnie, przez co ich oddziaływanie na krajobraz i przyrodę odgrywało i przez najbliższe lata odgrywać będzie niebagatelną rolę. Sytuacja ta dotyczy wszystkich typów kopalń.

W swej infrastrukturze kopalnie mają często sztolnie położone na różnych głębokościach. Niestety są one przeważnie niszczone (zatapiane lub zasypywane) po zakończeniu eksploatacji np. węgla. W trakcie funkcjonowania kopalni istnienie sztolni było ważne z kilku powodów, m.in. odwadniania kopalni, odpowiedniego jej przewietrzania i wentylacji; sztolnie często stanowiły również drogę transportu urobku węgla. Były też niemałą atrakcją dla turystów pragnących doznać mocniejszych wrażeń wiążących się ze swego rodzaju wyprawą w głąb ziemi. Wśród znanych sztolni w Europie można wymienić m.in.: Sztolnię

Kluczową w Niece Mansfeldzkiej (Niemcy), Sztolnię Błogosławieństwa Bożego w Zagłębiu Sangerhausen (Niemcy), Sztolnię Ernesta Augusta (Niemcy), Głęboką Sztolnię Jerzego (Niemcy), zespół sztolni Worsley (Anglia), Sztolnię Clyn-du (Walia), Głęboką Sztolnię „Fryderyk” (Polska), Sztolnię „Czarnego Pstrąga” (Polska), Sztolnię „Królwa Luiza” (Polska) oraz wałbrzyską „Lisią Sztolnię”, która stanowi aktualnie bardzo znaną i cenioną atrakcję na Dolnym Śląsku. Niestety nie zachowała się dokumentacja techniczna na temat jej budowy i eksploatacji. Obecnie jest mało przekazów źródłowych, w tym map, zarówno w archiwach we Wrocławiu, Wyższym Urzędzie Górniczym w Katowicach, jak i w Muzeum Górnictwa w Zabrze. Zniknięcie z map turystycznych sztolni właściwie we wszystkich państwach wiąże się głównie z przemianami zachodzącymi na terenach pokopalnianych i zmianami ich funkcji. Całości problemów dopełnia aspekt ekonomiczny powodujący sytuację, w której koszty utrzymania sztolni wraz z problemami środowiskowymi przerastają możliwości zwykłego inwestora, a to pociąga za sobą ich likwidację i często całkowitą degradację poprzez np. zalanie czy tzw. zawał.

Material i metody

„Lisia Sztolnia” położona jest w dzielnicy Biały Kamień, w Lisim Wzgórzu, w południowo-zachodniej części miasta Wałbrzych, w województwie dolnośląskim. Należy obecnie do kopalni węgla kamiennego „Thorez” – dawniej „Julia” przynależącej do Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego. Wylot sztolni umieszczono na wysokości 410 m n.p.m. od strony wschodniej Lisiego Wzgórza. Sztolnia ta uzyskała długość 1600 m, co umożliwiło dostęp do 17 pokładów węgla, należących wówczas do trzech kopalń: „Fuchs”, „Emilie” i „Luise Charlotte”. Łączna długość „Lisiej Sztolni” wynosi obecnie 1302,4 m, jej szerokość waha się w granicach 1,35–3,5 m, a wysokość od 1,55 m do 3 m (Szewczyk 2001a). Pod „Lisią Sztolnią” wydrążono kolejną sztolnię „Friedrich Wilhelm”, która położona jest około 20 m poniżej „Lisiej”, na poz. +390 m, i miała długość 3376 m. Służyła do odstawy urobku i odwadniania 7 kopalń: „Fuchs”, „Fixstern”, „Franz Joseph”, „Goldene Sonne”, „Morgen und Abendstern”, „Luise Charlotte” i „Emilie” (Piątek 2001, Szewczyk 2001b).

Po roku 1989 zainicjowane zostały zmiany w Polsce, które zaowocowały likwidacją nierentownych kopalń węgla. Wpłynęło to na warunki środowiskowe miasta oraz umożliwiło zachowanie w niezmiennym stanie „Lisiej Sztolni”. W 1995 r. sztolnię tę zinwentaryzowano i parę lat później przedstawiono kilka projektów jej renowacji. Wszystkie działania zmierzające do zachowania i udostępnienia „Lisiej Sztolni” były utrudnione, ze względu na duże problemy środowiskowe wiążące się ze sposobem likwidacji Wałbrzyskich Kopalń Węgla Kamiennego. Również zmiana projektu zabezpieczenia miasta Wałbrzycha przed zagrożeniem wodnym w następstwie zatapiania podziemnych kopalń węgla wymusiła powstanie licznych ekspertyz dotyczących możliwości utrzymania sztolni w stanie pozwalającym na jej użytkowanie. Problematyka zagrożeń środowiskowych jest tu skomplikowana, pełna wzajemnie nakładających się na siebie i synergicznych oddziaływań, inicjujących często scenariusze wydarzeń trudnych do przewidzenia. Wykonane ekspertyzy nie dają jednak jasnej i pełnej odpowiedzi na temat skutecznej ochrony „Lisiej Sztolni” przed negatywnym działaniem ze strony człowieka i uwarunkowań środowiskowych. Celem przeprowadzonych badań jest prześledzenie problemów pochodzenia antropogenicznego i środowiskowego na tym obszarze mających bezpośredni wpływ na stan zachowania wyżej wymienionej sztolni i możliwości jej turystycznego udostępniania. Ze względu na fakt, że „Lisia Sztolnia” została wpisana do rejestru zabytków (Decyzja Wojewódzkiego Oddziału Służby Ochrony Zabytków we Wrocławiu nr 887 z dnia 26.05.1961 r.) służąc jako dobro kultury za oryginalną budowę górniczą, jak i za to, że jest jedną z najstarszych w Polsce i jedyną zachowaną spławną sztolnią w europejskim górnictwie węglowym, podjęty temat wydaje się celowy.

Krótką historia użytkowania „Lisiej sztolni”

W Wałbrzychu i okolicach działalność górnicza poświadczona jest w protokole sądowym z 1561 r., natomiast pierwszy przekaz pochodzi z 1742 r. (Piątek, Piątek 1985, Piątek 1989, 2001). Począwszy od XVI w. do 1770 r. na obszarze wsi Biały Kamień (obecnie dzielnica Wałbrzycha) istniały kopalnie gminne, które od 1769 do 1945 r. nazwano „Fusch”. W 1945 r., po przejęciu przez państwo polskie kopalń, zmieniono nazwę kopalni z „Fusch” na „Julia”, którą to również zmieniono w 1946 r. na „Biały Kamień”, by w 1950 znów zmienić nazwę na „Thorez”. W roku 1993 powrócono do nazwy „Julia” (Piątek 2001, Kosmaty 2005).

W roku 1790 zasoby kopalni „Fusch” były już bardzo wyeksploatowane, dlatego też rozpoczęto drążenie tzw. sztolni „Dolnej”, która potem uzyskała nazwę „Lis”. Wylot sztolni umieszczono od strony wschodniej Lisiego Wzgórza, na wysokości 410 m n.p.m., przy lewym brzegu rzeki Pelcznicy. Sztolnia, której zadaniem miało być odwodnienie górotworu i doprowadzenie świeżego powietrza do wyrobisk kopalnianych, miała w sumie długość 1600 m. Wymiary sztolni w wylomie wynosiły 2,7 m szerokości i 2,9 m wysokości. W 1794 r. wykonano spiętrzenie wody do wysokości około 1 m i zainicjowano nowy na tym terenie sposób transportu węgla za pomocą holowanych barek. Taki rodzaj transportu utrzymano do 1854 r., po tym roku spuszczone wodę, osuszono spąg, położono tory kopalniane z metalowymi szynami dla trakcji konnej i zastosowano standardowy sposób transportu węgla przy wykorzystaniu koni (Slota 2001, Kosmaty 2005). Jak podaje Piątek (2001), „Lisia Sztolnia” utraciła funkcję wyrobiska transportowego w 1867 r., gdy kopalnia przeszła na wyciąganie urobku szybem „Julia” za pomocą maszyny parowej. Wtedy to większość wydobycia pochodziła z poziomu sztolniowego +390 m „Friedrich Wilhelm”. W 1867 r. sztolnię otamowano i zamknięto na 133 następane lata. W okresie międzywojennym podczas przebudowy i poszerzenia obecnej ulicy Chrobrego zaślepiono i zasypano wylot sztolni (Piątek 2001), a przez to częściowo skrócono jej bieg. W XX w. starano się przywrócić dawną świetność i choć należy do unikatowych zabytków najwyższej klasy, problemy środowiskowe nie pozwalają na jej użytkowanie. Na przełomie XX i XXI w. została częściowo wyremontowana. Dla turystów udostępniono trasę o długości około 270 m z ponad 1300 m zinwentaryzowanych korytarzy.

W roku 1995 dokonano inwentaryzacji i penetracji sztolni. Przystąpiono do projektowania jej renowacji i przywrócenia do użytkowania turystycznego. Drożnych było wtedy 340 m korytarzy, gdzie, jak wynika z wizji lokalnych, napotkano na wykonane trzy komory w obudowie betonowej z szynami kolejowymi w stropie z datą produkcji 1934, co świadczyło o tym, że sztolnia ta jednak była sporadycznie otwierana i w jakiś sposób wykorzystywana do innych nieznanych celów. W miarę posiadanych przez gminę Wałbrzych środków penetrowano chodniki w pokładach węgla, do których często dostęp był niemożliwy ze względu na wypełnienie ich zawałem lub masami podsadzkowymi (Sprawozdanie... 1995). Prace udrażniające i renowacyjne zakończono 31.05.2001 r. W okresie od grudnia 2001 r. do kwietnia 2004 r. wykonywano tu również wysokonakładowe prace mające na celu przystosowanie „Lisiej Sztolni” do ruchu turystycznego. Niestety, w sierpniu, po nawalnych deszczach, nastąpiło gwałtowne zalanie części odcinka środkowego sztolni, który był najniżej położony, na długości około 400 m. Obecnie do zwiedzania przystosowanych jest jedynie 58 m korytarza, co znacznie zubaża atrakcyjność turystyczną sztolni. Istnieje też obawa, że w niesprzyjających warunkach środowiskowych z biegiem czasu może być ona całkowicie wyłączona z użytkowania.

Wykorzystanie turystyczne „Lisiej sztolni”

Właściwie od początku istnienia „Lisia Sztolnia” była udostępniana do zwiedzania. Głównymi zwiedzającymi byli kuracjusze z pobliskich kurortów: Stary Zdrój i Szczawno-Zdrój. Sztolnię zwiedzało wielu wyjątkowych gości, w tym m.in. para królewska Fryderyk Wilhelm III wraz z żoną Luizą w 1801 r., jak też ambasador Stanów Zjednoczonych w Berlinie, Adams, późniejszy prezydent Stanów Zjednoczonych, następnie w 1838 r. Aleksandra – ówczesna cesarzowa Rosji, żona cara Mikołaja I. W 1816 r. sztolnię zwiedzała polska hrabina Izabela Czartoryska, która później w swoich pamiętnikach „Dylichanses po Dolnym Śląsku” bardzo szczegółowo opisała jej wygląd, sposób zwiedzania i przyjmowania gości (Piątek 2001, Slotta 2001a, Kosmaty 2005). W literaturze spotyka się również opis romantycznych turystów porównujących pobyt w „Lisiej Sztolni” do mitycznego Styksu lub krainy Plutona (Szewczyk 2001a). Logistyką i swego rodzaju reklamą sztolni zajmował się inicjator jej budowy Reden, który dla szczególnie ważnych gości przygotowywał specjalną i wyjątkową oprawę wycieczki. Kiedy w roku 1838 miano przyjąć carycę Charlottę, wykonano dla niej wielką komorę z kolumnami. Była to tzw. hala Schuckmanna, inaczej zwana komnatą królewską, której do tej pory nie odnaleziono, a na temat jej wykonania i jakości krąży legenda (Piątek 2001). Po latach świetności od roku 1867 „Lisia Sztolnia” była coraz mniej uczęszczana przez zwiedzających, a kiedy wypompowano wodę, straciła swoją atrakcyjność i wyjątkowość. Po roku 1945 sztolnia nie była już udostępniana dla celów turystycznych. Została zamknięta.

W 1993 r. wojewoda wałbrzyski powołał przy Muzeum w Wałbrzychu Oddział Muzeum Przemysłu i Techniki Ziemi Wałbrzyskiej, którego celem miało być m.in. zabezpieczenie zabytkowych obiektów techniki górniczej znajdujących się na terenie likwidowanej kopalni węgla „Thorez” (zarządzenie nr 40 z dnia 11.03.1993 r.). W roku 1998 uchwałą nr LIII/94/98 Rady Miejskiej w Wałbrzychu przyjęto opracowania: „Analiza wykonalności przedsięwzięcia Muzeum Przemysłu i Techniki w Wałbrzychu” (1998) wraz z projektem koncepcyjnym „Lisiej Sztolni” i przekazano do realizacji pod nazwą „Renowacja zabytkowej XVIII-wiecznej «Lisiej Sztolni» w Wałbrzychu” (Projekt budowlany... 1999). Następnie wykonany został projekt budowlany „Renowacja «Lisiej Sztolni» i szybu «Sobótka» w Wałbrzychu z udostępnieniem tras turystycznych” przez ECO-CUPRUM we Wrocławiu (2001). Ze względu na trudności związane z odpowiednim zabezpieczeniem sztolni planowana w projekcie główna atrakcja polegająca na przewożeniu turystów łodziami na odcinku około 320 m nie była możliwa, co zaważyło na atrakcyjności i przepustowości turystycznej tej sztolni.

Obecnie sztolnia boryka się z dużymi problemami środowiskowymi, które mają zasadniczy wpływ na wielkość ruchu turystycznego. Od czerwca 2002 r. uruchomiono dwie trasy turystyczne tylko na zdrenowanych i uporządkowanych odcinkach: trasę nr 2 – obejmującą m.in. 160-metrowy odcinek „Lisiej Sztolni” i szybu „Sobótka” od ulicy Wysockiego; trasa nr 3 – obejmującą 200-metrowy odcinek „Lisiej Sztolni” od ulicy Reja. Niestety w sierpniu 2002 r. w wyniku nawalnych deszczów sztolnia została zalana, co zupełnie zmieniło obraz możliwości wykorzystania jej dla turystyki. Od maja 2006 r. uruchomiono jednak nową uboższą w atrakcje turystyczne trasę podziemną w zabytkowej „Lisiej Sztolni” i w szybie „Sobótka”. W zakres zwiedzania wchodzi obecnie zrab szybu „Sobótka” o głębokości 33 m z ekspozycją urządzeń z XIX w. oraz „Lisia Sztolnia” na długości 270 m z częścią sztolni pochodzącej z lat 1803–1811.

Propozycje zagospodarowania dostępnych wyrobisk w „Lisiej Sztolni” a problemy środowiskowe

Próby przywrócenia świetności „Lisiej Sztolni” trwają od wielu lat. W 1998 r. opracowano „Analizę wykonalności przedsięwzięcia Muzeum Przemysłu i Techniki w Wałbrzychu”, wykonano projekt

konceptyjny, który miał za zadanie przedstawienie możliwości wykonania tras turystycznych w wyrobiskach podziemnych pod byłą kopalnią „Julia”. Projekt ten przewidywał dwa warianty rozwiązania:

- **Wariant I, tzw. „Podziemna trasa turystyczna – duża”**, w której wzięto pod uwagę całą „Lisją Sztolnię”, począwszy od jej wylotu przy ulicy Reja aż do szybu „Sobótka” przy ulicy Wysockiego oraz szyb „Sobótka” o głębokości 33 m. W planach sztolnia miała być całkowicie poddana renowacji, a jej część miała być zagospodarowana w taki sposób, by można było wprowadzić pociąg górniczy, który przewoziłby turystów. Natomiast część sztolni od ulicy Reja na odcinku około 500 m miała być przeznaczona na spływ łodziami.
- **Wariant II, tzw. „Podziemna trasa turystyczna – mała”**, która obejmowała część „Lisiej Sztolni”, ale już na długości około 200 m od szybu „Sobótka”, oraz sam szyb „Sobótka”. Planowano połączyć te wyrobiska z istniejącymi wyrobiskami tunelowymi na poziomie +432 m za pomocą pochylni kamiennej nowo wykonanej na długości 195 m i o nachyleniu 9°. W porównaniu z poprzednim wariantem zmiany te polegały na zmniejszeniu rozmachu inwestycji, w tym również zaniechaniu budowy trasy pociągu wewnątrz sztolni. Zrezygnowano też z budowy koryta do spławiania łodzi.

Wstępnie wybrano wariant I ze względu na jego większą atrakcyjność i przewidywano duży ruch turystyczny w sztolni. Następnie w roku 2000 zlecono wykonanie projektu budowlanego pt.: „Renowacja «Lisiej Sztolni» i szybu «Sobótka» w Wałbrzychu z udostępnieniem tras turystycznych”. Niestety, po rozpoczęciu robót renowacyjnych okazało się, że narodziło się zbyt dużo problemów środowiskowych, które nie pozwoliły na realizowanie pierwszej wersji koncepcji.

Wśród problemów można wymienić szkody górnicze, których mapy geologiczne nie uwzględniały, a przez to na etapie budowy koncepcji w ogóle nie były wzięte pod uwagę. Wałbrzyskie Kopalnie Węgla Kamiennego co prawda informowały o obniżeniu się spągu sztolni „Friedrich Wilhelm”, co świadczyło również o tym, że podobnemu obniżeniu ulegała „Lisia Sztolnia” – i faktycznie spąg sztolni nadmiernie opadał w dół, tworząc niekę o ugięciu 13,26 m w stosunku do jej pierwotnego położenia. Ta sytuacja wykluczyła jazdę pociągiem górniczym i wykorzystanie łodzi do transportu turystów. W latach 2000–2002 udrożniono, częściowo wyremontowano „Lisją Sztolnię” i przystosowano jej fragment do wymogów podziemnej trasy turystycznej. Uruchomiono w sztolni dwie trasy turystyczne tylko na zdrenowanych i uporządkowanych jej odcinkach: trasę nr 2 – obejmującą m.in. 160-metrowy odcinek „Lisiej Sztolni” i szybu „Sobótka” od ulicy Wysockiego; trasę nr 3 – obejmującą 200-metrowy odcinek „Lisiej Sztolni” od ulicy Reja.

Jednak, jak się okazało, część nieremontowanej sztolni znajduje się obecnie w bardzo złym stanie, co może mieć wpływ na obszary położone bezpośrednio nad sztolnią. Przykładem są problemy przy ulicy Chrobrego w Wałbrzychu, gdzie zły stan obudowy „Lisiej Sztolni” w postaci pęknięć na całym obwodzie i ubytków w jej konstrukcji może spowodować zagrożenie dla ruchu kołowego, a nadmierny ruch kołowy, szczególnie samochodów ciężarowych, może wpłynąć na duże uszkodzenie bądź nawet zawalenie się sztolni na tym odcinku (na podstawie notatek służbowych Muzeum w Wałbrzychu Oddział Muzeum Przemysłu i Techniki).

Następnym problemem są warunki wodne i ich wpływ na stan zachowania omawianej sztolni. Prowadzona na tym terenie od ponad 150 lat eksploatacja górnicza w Wałbrzyskich Kopalniach Węgla Kamiennego spowodowała nie tylko osiadanie spągu w porównaniu do stanu pierwotnego, ale i to, że sztolnia znalazła się w zasięgu wytworzonego pod wpływem działającego systemu odwadniania leja depresji, a po 2002 r. funkcjonujący system grawitacyjnego odwadniania kopalń miał za zadanie odprowadzać wody odtworzonego karbońskiego piętra wodonośnego z tych obszarów. Celem tego systemu było przede wszystkim zabezpieczenie powierzchni miasta Wałbrzycha i jego okolic przed zalaniem wodami dołowymi. Warto zauważyć, że w projekcie nie wzięto w ogóle pod uwagę istnienia „Lisiej Sztolni”, a przez to i jej odpowiedniego zabezpieczenia. Na terenie byłych Wałbrzyskich Kopalń Węgla Kamiennego wykonano już kilkanaście ekspertyz geologicznych i hydrogeologicznych, które

często niosą sprzeczne informacje. Jak wynika z opracowania zespołu rzeczoznawców ze Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górnictwa z 2004 r., lustro wody odbudowującego się po likwidacji kopalni, karbońskiego pietra wodonośnego, podniosło się powyżej rzędnej +396,8 m i spowodowało podtopienie najbardziej obniżonego odcinka sztolni. Cały system drenażu wód podziemnych (oparty m.in. na szybie „Chwalibóg” i sztolni „Friedrich Wilhelm”) właściwie nie spełnił zakładanych oczekiwań i przewidywań. Za przyczynę wadliwego działania systemu drenażowego powodującego zagrożenie dla „Lisiej Sztolni” uznano przede wszystkim zalewanie i niedrożność sztolni „Friedrich Wilhelm” na odcinku powyżej doprowadzonego do niej przekopu przelewowego od szybu „Chwalibóg”. Taka sytuacja spowodowała wystąpienie w tym rejonie spiętrzenia wód podziemnych, które swym zasięgiem objęły również „Lisną sztolnię”, położoną nad sztolnią „Friedrich Wilhelm”. Co ciekawe, przewiduje się, że w przyszłości sprawność systemu drenażu górotworu będzie sukcesywnie maleć, co niestety w konsekwencji spowoduje podniesienie się lustra wody w rejonie „Lisiej Sztolni”. W sierpniu 2002 r., po ulewnych deszczach w Wałbrzychu, nastąpiło gwałtowne zalanie środkowego odcinka sztolni na długości około 400–500 m. Słup wody nad najniższym punktem sztolni wynosił średnio 5 m.

Przeprowadzone badania składu chemicznego wód w sztolni wykazały, że jest to woda z zalanych wyrobisk górniczych. Biorąc pod uwagę wymienione wyżej problemy, należy stwierdzić, że sytuacja hydrogeologiczna „Lisiej Sztolni” może ulec dalszemu pogorszeniu. Z kształtowania się lustra wody karbońskiego pietra wodonośnego wynika, że w niedługim czasie „Lisna Sztolnia” może zmienić się w tzw. „kanał ulgi” dla systemu drenażowego na tym obszarze, którego powstanie było istotne, by zapobiec podtapianiu terenów miasta i zatopieniu śródmieścia Wałbrzycha. Konkludując, sztolnia ta może zostać całkowicie zatopiona.

Problemy przy wykorzystaniu turystycznym sztolni stwarzają również stężenia gazów kopalnianych. W sztolni na co dzień stwierdza się okresowe zaburzenia w przewietrzaniu i pojawianie się koncentracji niebezpiecznych gazów kopalnianych – dwutlenku węgla i metanu. Stężenia tych gazów są stale monitorowane na całej trasie w sztolni, również przed jej wejściem. Podobnie jak stężenie tlenu. Temperatura w sztolni waha się od 11°C do 14°C, gdy na powierzchni jest wyższa niż w sztolni, wtedy powietrze niejako schodzi szybem w dół, a przy temperaturze na powierzchni niższej niż w sztolni powietrze wędruje szybem do góry. Problem powstaje wtedy, gdy temperatury na powierzchni i w sztolni są zbliżone. W takim układzie temperatur w sztolni włączany jest wentylator lutniowy. Przed każdym wejściem turystów do sztolni komory i korytarze zostają przewietrzone co najmniej na 2 godziny przedtem (najczęściej jednak przez 4 godziny). W pomieszczeniach, gdzie przebywają turyści, powietrze powinno zawierać co najmniej 19% tlenu, poniżej 1% dwutlenku węgla oraz innych gazów. Kompleksowe badania dotyczące składu ilościowego i jakościowego gazów wykonywane są na całej dostępnej powierzchni korytarzy sztolni co trzy miesiące. Ze sprawozdań (maszynopisy, materiały niepublikowane) prowadzonych przez muzeum wynika, że od roku 2003 do chwili obecnej zawartość tlenu waha się od 19,7% do 21,3%, dwutlenku węgla od 0,00% do 1,23%, metanu na poziomie 0,00%. Stały monitoring jakości powietrza jest więc niezbędny, ale przez to generowane są duże koszty utrzymania sztolni. Warto zauważyć, że problem składu ilościowego powietrza i obecności gazów kopalnianych jest również powiązany z warunkami wodnymi. Uwidocznili się to szczególnie podczas jej zalania. Zalanie sztolni w 2002 r. po ulewnych deszczach „pod sam strop” na odcinku około 300–400 m spowodowało ocięcie jej od dostępu powietrza i zagazowanie CO₂.

Podsumowanie i wnioski

Przeobrażenia środowiska naturalnego w wyniku rozwoju działalności przemysłowej, w tym również działalności kopalń, prowadzi do powstania tzw. krajobrazów inżynierskich (Budziło 1998). Krajobrazy te można rozpatrywać w kilku wymiarach. Sztolnie są wyjątkowym przykładem obiektów, które wzbogacają wartości turystyczne i krajobrazowe takich terenów, czego przykładem jest wąbrzyńska „Lisia Sztolnia” objęta obecnie programem ochrony zabytków. Niestety ze względu na liczne problemy środowiskowe jej świetność przeminęła, a możliwości wykorzystania turystycznego uległy znacznemu ograniczeniu. „Lisia Sztolnia” będąca przysłowiową „perełką” poprzez nieprzemyślane decyzje i brak synchronizacji w przepływie informacji jest zagrożona całkowitym zalaniem, co może zamknąć do niej dostęp turystom oraz przyczynić się do jej zniknięcia z mapy zabytków górnictwa.

Na podstawie przeprowadzonych analiz można wyciągnąć następujące wnioski:

- „Lisia Sztolnia” nie ma należytego zabezpieczenia jako zabytek zgodnie z ustawą o ochronie zabytków. Jej istnienie i ochrona nie zostały uwzględnione przez kopalnię „Julia” podczas prowadzenia eksploatacji w tym rejonie. Wykonane w latach 1993–1996 prace eksploatacyjne na tzw. zawał były przyczyną dużego, bo 10–13-metrowego obniżenia sztolni w części środkowej, co miało odbicie w stanie zachowania sztolni.
- Sztolnia jest zagrożona katastrofą budowlaną ze względu na istniejące na tym obszarze i obszarach przyległych warunki środowiskowe, w tym również ruch kołowy. Dotyczy to szczególnie nieużywanej obecnie do celów turystycznych części sztolni.
- Warunki wodne panujące w sztolni i na terenach przyległych stwarzają bezpośrednie zagrożenia dla istnienia „Lisiej Sztolni”. Po likwidacji kopalń w Wąbrzychu na powierzchni nad „Lisią Sztolnią” utworzył się bardzo niekorzystny układ zlewni, który wpływa w znacznym stopniu na warunki wodne w sztolni i jej otoczeniu.
- Istnieje zależność pomiędzy podniesieniem się zwierciadła wody w sztolni a nieprawidłowo wykonanymi wylotami w sztolni „Friedrich Wilhelm” – około 0,6 m poniżej dna rzeki, dlatego też nie ma tu swobodnego odpływu wód kopalnianych do rzeki Pełcznicy. Powoduje to sytuację, że przy zwiększonych opadach ujęcie wód kopalnianych jest blokowane, spiętrzane i poziom wód gruntowych wyraźnie się podnosi powyżej planowanego.
- Sztolnia jest stale zagrożona gazami kopalnianymi, co stwarza dodatkowe problemy środowiskowe i utrudnienia w ruchu turystycznym. Należałoby zainstalować nowoczesny system wentylacyjny, pozwalający na stałe monitorowanie ilości gazów w całej sztolni, co związane jest z bardzo dużymi nakładami finansowymi.
- Sztolnia wymaga zwiększenia ilości korytarzy możliwych do zwiedzania, a co za tym idzie – ponownego przeprojektowania. Należy również zwrócić uwagę na możliwości jak najwierniejszego odtworzenia warunków początkowych z lat jej największej świetności.
- Po 2002 r. ograniczenie trasy przeznaczonej do zwiedzania przez turystów spowodowało znaczne zmniejszenie jej atrakcyjności, niską frekwencję zwiedzających, a w konsekwencji niskie przychody i nierentowność inwestycji.
- Obecny stan zachowania „Lisiej Sztolni” jest wynikiem działań antropogenicznych, jak również środowiskowych. Czynniki te wzajemnie na siebie oddziałują, powodując sytuacje, które mają bezpośredni wpływ na dalszy sposób użytkowania sztolni, a z czasem na jej istnienie.

Praca finansowana ze środków grantu MNiSzW nr N527 0721 33.

Literatura

- Analiza wykonalności przedsięwzięcia Muzeum Przemysłu i Techniki w Wałbrzychu. ECO-Cuprum. Wrocław 1998. Maszynopis niepublikowany.
- Budziło J. 1998. Piękno obiektów inżynierskich w krajobrazie. Czasopismo Techniczne 1A, s. 102–107.
- Dokumentacja powykonawcza renowacji „Lisiej sztolni” w Wałbrzychu, opracowana przez Przedsiębiorstwo Robót Górniczych i Usług Technicznych „GROT” Sp. z o. o. w Złotoryi. Maszynopis. Maj 2001 r.
- Kosmaty J. 2005. „Lisia” sztolnia w Wałbrzychu – relikw dawnych robót górniczych i możliwości wykorzystania dla celów turystycznych i dydaktycznych. Pr. Nauk. Inst. Górn. PWroc. 111, Konf. 20025 43, s. 127–139.
- Piątek E. 2001. Sztolnia Lis w Wałbrzyskim Zagłębiu Węgla Kamiennego, jej dzieje i znaczenie jako zabytek techniki. Międzynarodowa konferencja nt.: „Lisia Sztolnia w Wałbrzychu jako zabytek techniki europejskiego dziedzictwa kulturowego”, Zamek Książ 20–22 września 2001, DZG Unipap, s. 16–24.
- Piątek E., Piątek Z. 1985. Historia spalwnej sztolni „Fusch” w Wałbrzychu w latach 1791–1867. Kwartalnik Historii Kultury Materialnej 1–2.
- Piątek E. 1989. Historia dolnośląskiego górnictwa węgla kamiennego od XV do połowy XVIII wieku. Prace Naukowe Instytutu Historii Architektury, Sztuki i Techniki Politechniki Wrocławskiej.
- Projekt budowlany „Renowacja zabytkowej XVIII-wiecznej «Lisiej sztolni» w Wałbrzychu” – ECO-CUPRUM, Wrocław 1999. Maszynopis niepublikowany.
- Projekt budowlany „Renowacja «Lisiej sztolni» i szybu «Sobótka» w Wałbrzychu z udostępnieniem tras turystycznych” – ECO-CUPRUM, Wrocław 2001. Maszynopis niepublikowany.
- Slota R. 2001. Zabytkowe zakłady górnicze jako pomniki kultury ze szczególnym uwzględnieniem „Lisiej sztolni” w Wałbrzychu. Międzynarodowa konferencja nt.: „Lisia Sztolnia w Wałbrzychu jako zabytek techniki europejskiego dziedzictwa kulturowego”, Zamek Książ 20–22 września 2001, DZG Unipap, s. 8–15.
- Szewczyk K. 2001a. „Lisia sztolnia”, aktualny stan renowacji i projektów jej wykorzystania do celów turystycznych. Międzynarodowa konferencja nt.: „Lisia Sztolnia w Wałbrzychu jako zabytek techniki europejskiego dziedzictwa kulturowego”, Zamek Książ 20–22 września 2001, DZG Unipap, s. 25–35.
- Szewczyk E. 2001b. Renowacja zabytkowej XVIII-wiecznej „Lisiej sztolni” w Wałbrzychu. Materiały z konferencji naukowo-technicznej „Zabezpieczanie i rewitalizacja podziemnych obiektów zabytkowych”, Kraków–Bochnia 21–22 września 2001 r., s. 365–376.
- Sprawozdanie z prac inwentaryzacyjnych podczas penetracji „Lisiej sztolni” w dniu 22.08.1995 r. Wałbrzych. Maszynopis niepublikowany.