

3.5.2 Wpływ na turystykę

W opracowaniu Multiconsultu wyrażono obawy dotyczące zatrzymania lub cofnięcia rozwoju gospodarczego opartego na turystyce. Lektura dokumentów strategicznych prowadzi do wniosków, że samorząd powiatu tego zdania nie podziela. Gospodarka powiatu zawierciańskiego oparta jest na wielu sektorach, a turystyka jest jednym z nich, ale nie dominującym. Jak już wspomniano, dominuje branża metalurgiczna, szkła gospodarczego czy materiałów budowlanych.

Adekwatne dla poszczególnych jednostek terytorialnych kraju kierunki rozwoju zawarte są w dokumentach strategicznych opracowywanych na podstawie analizy wieloaspektowych uwarunkowań. W Strategii Rozwoju Powiatu Zawierciańskiego (2010) wśród mocnych stron wymienia się występowanie złóż kopalin naturalnych. W Programie Ochrony Środowiska jednym z priorytetów ekologicznych jest ochrona kopalin¹ m.in. poprzez wydawanie koncesji na ich eksploatację. Jednym z kierunków działania powiatu jest rozwój stref aktywności gospodarczej i tworzenie polityki klastrowej opartej na przemyśle odlewniczym, metalurgicznym, materiałów budowlanych, ceramice, szklarskim i przetwórstwie rolno-spożywczym. Jednocześnie powiat stawia na rozwój turystyki, bazującej głównie na walorach przyrodniczych.

Wobec takich planów, nie wydaje się, aby nowy zakład górniczy miał zatrzymać lub cofnąć rozwój turystyki. Wręcz przeciwnie, można ten fakt wykorzystać dla rozwoju oferty turystycznej. Powiat zawierciański ma już w tym doświadczenie udostępniając JURAJSKIE KAMIENIOŁOMY (50 ha) dla miłośników sportów terenowych i offroadu (Starostwo powiatowe 2007). W 2010 r. Gmina Zawiercie wzięła udział w „Europejskich Dniach Dziedzictwa – Od pomysłu do przemysłu” mających na celu ukazanie wartości zabytków techniki i ich znaczenia, zaprezentowanie produkcji przemysłowej dziś i w przeszłości (Strategia Rozwoju Powiatu ... 2011-2020). W opracowaniu Multiconsultu nie podano przyczyn, dlaczego kopalnia mogłaby zahamować rozwój turystyki. Czy ze względu na degradację walorów krajobrazowych czy środowiska. W strategii rozwoju turystyki powiatu zawierciańskiego (2004) zdaje się dostrzegać uroki wszystkich elementów krajobrazu: „powiat zawierciański zachwyca przepięknymi panoramami krajobrazów, począwszy od krajobrazu przemysłowego po cenne tereny przyrodnicze, pasma ostańców, przez krajobrazy kulturowe, leśnie i rolnicze”. Wobec przemysłowej historii, a także aktualnej struktury gospodarki powiatu koegzystującej z pięknem przyrody i krajobrazu słuszne wydaje się dążenie do uwzględnienia wszystkich atutów dla dalszego rozwoju.

Wpisze się to doskonale w aktualne trendy w turystyce, gdzie na znaczeniu przybiera turystyka industrialna, a województwo śląskie jest krajowym liderem w jej rozwoju. Przykładem może być projekt zrealizowany w ramach nadania Marsylii tytułu Europejskiej Stolicy Kultury 2013, kiedy powstał szlak Grand Randonnée 2013. Zamierzeniem było propagowanie wiedzy o Prowansji, kojarzonej z turystyką mimo znacznego uprzemysłowienia. W szlak włączono pozornie nieatrakcyjne miejsca jak m.in. rafinerie, kopalnie i pozostałości zakładów produkcyjnych obok m.in. otwartych krajobrazów. Pomysł zdołał zjednoczyć wokół szlaku lokalną społeczność, artystów i architektów (Szewczyk 2014). W tym miejscu przywołać warto także projekt pn. Pojezierze Tarnowskie, polegający na rewitalizacji żwirowni dla funkcji rekreacyjno-turystycznych. Niektóre zbiorniki stanowiące przedmiot projektu, zlokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych żwirowni i zakładów przerobczych.

¹ Jednocześnie w Strategii wskazano na niską przydatność gospodarczą złóż. Być może przyczyną jest to, że dokument pochodzi z okresu przed dodatkowym dokumentowaniem złóż cynku i ołowiu, którego rezultaty pozwalają stwierdzić ekonomiczną opłacalność eksploatacji. Choć w Strategii rozwoju ... (2000) jednym z celów strategicznych był: Rozwój przemysłów wydobywczych i przetwórstwa minerałów rzadkich (w obrębie: Poręba, Siewierz, Myszków, Zawiercie, Łazy).

Ten pozorny problem przekształcono w atrakcję turystyczną, wykorzystując zainteresowanie, zwłaszcza dzieci i młodzieży, eksploatacją kopalni.

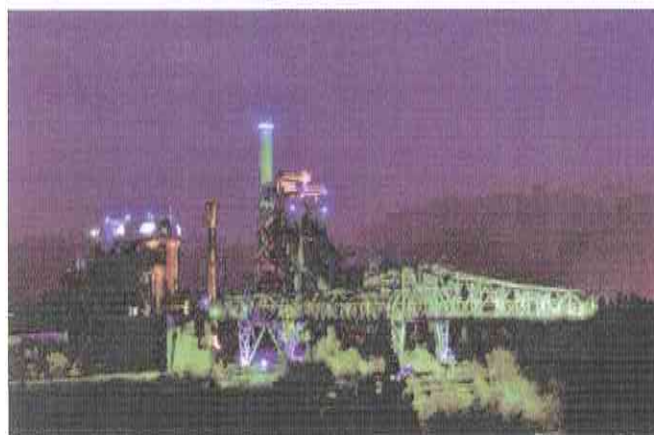
Ostatecznie można przyjąć jeden z dwóch wariantów w odniesieniu do infrastruktury zakładu górniczego: 1) przesłonięcie, lub 2) eksponowanie. Bez względu na wybór, lokalizacja zakładu poprzedzona musi być analizą krajobrazową (wymóg prawny). Przesłonięcia można dokonać za pomocą np. systemu ogrodów wertykalnych, czy murali (np. na wzór cementowni rys. 3.8). Wyeksponowania natomiast poprzez iluminację (fabryka chemiczna Marl rys. 3.9, Huta ThyssenKrupp rys. 3.10). Ciekawym przykładem jest także spalarnia odpadów Spittelau zlokalizowana zaledwie kilka kilometrów od historycznego centrum Wiednia. Obiekt spełniał wysokie standardy ochrony środowiska, a atrakcyjny wygląd jest dziełem architekta-ekologa Hundertwassera (rys. 3.11). Dzięki kolorowym elewacjom, złotej kuli na kominie, zadrzewionym dachom oraz gniazdom z ptakami obiekt jest postrzegany jako przykład harmonii człowieka, natury i nauki. Te pozornie uciążliwe i dewastujące krajobraz obiekty przemysłowe są atrakcją turystyczną, choć (za wyjątkiem Parku w Duisburgu) wciąż są czynne.



Rysunek 3.8. Murale na betonowych silosach cementowni na wyspie Granville (źródło: roaming the planet)



Rysunek 3.9. Chemiepark Marl (źródło: superlama.pl)



Rysunek 3.10. Huta ThyssenKrupp przekształcona w Park Krajobrazowy Duisburg-Nord upamiętniający historię miejsca, iluminacja Jonathan Park (źródło: Landschaftspark Duisburg-Nord, T. Berns)



Rysunek 3.11. Spalarnia odpadów Spittelau w Wiedniu, zewnętrzny wystrój wg jest dziełem architekta-ekologa F. Hundertwassera (źródło: www)

Wyeksploatowane wyrobiska górnicze mogą być także udostępnione dla turystów (więcej w 4.5.1). Staw osadowy w miarę możliwości powinien przybrać formę odwzorowującą otaczający krajobraz Jury Krakowsko-Częstochowskiej, a nie regularnej pryzmy (więcej w 4.5.2). Wybór wariantu 2-giego otwiera możliwości utworzenia nowej atrakcji turystycznej dla lokalnej społeczności i turystów, również podczas funkcjonowania zakładu np. w czasie dni

otwartych, Europejskich Dni Dziedzictwa itp. Będzie to także element edukacji, uświadamiający znaczenie surowców mineralnych dla gospodarki.

W kontekście turystyki industrialnej, dla równowagi z przykładami porzuconych kopalń i „miast duchów” prezentowanych w opracowaniu Multiconsultu, warto przywołać obiekty dziedzictwa przemysłowego, które uznane zostały za najwyższe dobro o znaczeniu kulturowym i przyrodniczym. Na listę światowego dziedzictwa UNESCO wpisanych jest ponad 50² obiektów przemysłowych, np. Krajobraz górniczy Kornwalii i Zachodniego Devonu, na który składa się 10 kopalń związanych z eksploatacją miedzi, cyny i kaolynu. Istotnym elementem tego krajobrazu jest zlokalizowana nad brzegiem oceanu Kopalnia Cyny Geevor (rys. 3.12). Decyzja o jej pozostawieniu była wynikiem ankiet wśród lokalnej społeczności, w konsekwencji czego władze wykupiły kopalnię, którą zaadaptowano na muzeum, głównie siłami wolontariuszy – byłych pracowników.

Szwedzki region Bergslagen, gdzie prowadzono na szeroką skalę eksploatację kopalni, głównie metalicznych, jest obecnie przedmiotem zainteresowania Narodowej Rady Dziedzictwa. Na podstawie Ustawy o ochronie dziedzictwa (1988) wszelkie pozostałości działalności górniczej (składowiska, wieże szybowe, wyrobiska i in.) Rada traktuje jak zabytki (Cała et al. 2013). Zrodziło to konflikt, w kontekście przydatności surowców odpadowych dla przemysłu metalurgicznego czy fabryk pigmentów. W czasie, gdy prowadzony jest dialog pomiędzy Radą a zainteresowanymi odzyskiem surowców wtórnych i remediacją, pogórnice tereny służą turystyce (rys. 3.13). Dodać należy, że mimo wielowiekowej działalności górniczej rejon jest atrakcyjny przyrodniczo i krajobrazowo.



Rysunek 3.12. Muzeum Kopalni Cyny Geevor w Kornwalii – jako element krajobrazu Kornwalii i Zachodniego Devonu wpisany na listę UNESCO (fot. A.Ostręga)



Rysunek 3.13. Kopalnia Stollberg Fe-Mn-Zn w regionie Bergslagen, Szwecja zwiedzana przez międzynarodową grupę (fot. A.Ostręga)

Turystyka jest ważną gałęzią gospodarki generującą znaczne dochody i miejsca pracy. Jednak rozwój tego sektora jest uzależniony m.in. od oferowania nowych atrakcji. Przytoczone przykłady miały na celu pokazanie, że kopalnia nie musi kolidować z rozwojem turystyki, ale może być jedną z atrakcji. Stosunkowo niewielką infrastrukturę zakładu można także umiejętnie zlokalizować i przesłonić.

3.5.3 Wpływ na społeczeństwo

Celem pokazania negatywnego wpływu działalności górniczo-przetwórczej na społeczeństwo w opracowaniu Multiconsultu „dokonano analizy pięciu podobnych co do liczby mieszkańców gmin województwa małopolskiego”. Nie było wśród nich gmin stanowiących

² Trudno podać dokładną liczbę, gdyż na listę wpisane są pogórnice miasta czy krajobrazy, a każde z nich zawiera przynajmniej kilkanaście obiektów związanych z przemysłem

potencjalną lokalizację kopalni, co uzupełniono w tabeli 3.5. Zaktualizowano także dane na 2015 r. i pominięto te dotyczące frekwencji w wyborach. Ponadto wybrane przez firmę Multiconsult czynniki, na podstawie których dokonano porównania gmin, nie odzwierciedlają w pełni sytuacji społecznej, mogąc jedynie częściowo ją zobrazować.

Tabela 3.5. Porównanie wybranych gmin z województwa małopolskiego – dane za rok 2015 (źródło: opracowanie własne na podstawie GUS)

Wyszczególnienie	Bolesław	Bukowno	Kłaj	Wojnicz	Zator	Ogrodzieniec	Łazy	Zawiercie	Poręba
Ludność	7 802	10 341	10 567	13 394	9 326	9 223	16 038	50 642	8 675
Urodzenia żywe (na 1000 ludności)	6,5	7,6	9,0	9,7	8,5	7,7	8,2	7,2	6,9
Dochody budżetu gminy na 1 mieszk. [zł]	4 334,4	3 337,7	2 944,7	3 018,2	4 042,9	2 712,8	2 761,6	3 003,8	2 579,1
Mieszkania oddane do użytkowania (na 10 000 ludności)	14,1	12,6	28,4	31,4	26,8	14,1	27,4	14,6	9,2
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produk. [%]	8,0	7,5	3,8	5,8	5,7	7,5	6,3	8,1	7,2

Analiza danych zestawionych w tabeli nie wskazuje na jednoznaczny korelację gmin „bez kopalni” i „z kopalnią”. Ilość mieszkań oddanych do użytkowania w gminach górniczych (Bolesław i Bukowno) jest znacząco niższa, jednak taka sama sytuacja ma miejsce w gminach: Ogrodzieniec, Zawiercie i Poręba. Można by wnioskować, że mała ilość mieszkań oddanych do użytkowania w tych gminach spowodowana jest perspektywą powstania kopalni, jednak dane dotyczące gminy Łazy przeczą temu przypuszczeniu.

Sytuacja społeczno-ekonomiczna w wybranych gminach górniczych jest porównywalna do sytuacji w gminach: Ogrodzieniec, Zawiercie, Łazy oraz Poręba. Gminy Kłaj, Wojnicz i Zator wykazują niższy poziom bezrobocia w porównaniu do pozostałych gmin. Zator słynie z dwóch parków rozrywki – Energylandia i Zatorland, które przyciągają turystów i generują miejsca pracy. W gminach Wojnicz i Kłaj, ponad 30% osób prowadzi działalność gospodarczą w branży przemysłowej i budowlanej (GUS 2016). Poza tym Kłaj i Wojnicz są doskonale skomunikowane z dużymi miastami (Kraków i Tarnów). Saldo przyjazdów i wyjazdów do pracy w gminie o najniższym poziomie bezrobocia – Kłaju – wynosi -919. W gminie Bukowno, saldo to wynosi 1098 (GUS 2016). Oznacza to, że mimo niskiego poziomu bezrobocia gmina Kłaj nie oferowała wystarczającej ilości miejsc pracy, więc czynnikiem warunkującym niski odsetek bezrobotnych była dostępność i jakość komunikacji z dużymi miastami. Większe szanse na zatrudnienie oferowała gmina Bukowno, której saldo przyjazdów i wyjazdów do pracy było dodatnie.

Również na podstawie liczby urodzeń czy struktury demograficznej spółka Multiconsult wskazuje na gorszą sytuację gmin „zależnych od górnictwa”. Liczby urodzeń w gminach zależnych od górnictwa są analogiczne, jak w gminach powiatu zawierciańskiego. Natomiast piramida wieku gminy Bukowno i Bolesław odpowiada strukturze wieku dla całej Polski. Względnie mała liczba kobiet w wieku 45-49 lat nie jest sytuacją nietypową, ale skutkiem mniejszej ilości urodzeń w czasie II wojny światowej i występowania wtórnego niżu demograficznego.

Z danych przytoczonych przez Multiconsult wynika, że wiele osób zainwestowało w nieruchomości dla celów indywidualnej rekreacji, odpoczynku czy zamieszkania na emeryturze. Z punktu widzenia polityki przestrzennej i wymaganej prawem ochrony złóż

podnoszenie tej kwestii wydaje się niezrozumiałe. Złóża rud cynku i ołowiu zaliczane są do złóż strategicznych, a ich eksploatacja jest celem publicznym, a zatem ponad interesem prywatnym. Dodać należy, że są to jedne z ostatnich złóż rud cynku i ołowiu w Polsce, wpisane do tzw. Białej Księgi i nie należy zaprzepaścić szansy na ich eksploatację i uzależnienie od importu tego surowca. Ponadto o istnieniu tych złóż wiadomo było w latach 50-tych XX w. i należało się spodziewać podjęcia ich eksploatacji.

Na podstawie porównania cen nieruchomości, a także rozmieszczenia agencji nieruchomości, Spółka Multiconsult wysnuła wnioski o gospodarczej degradacji wynikającej z istnienia przemysłu górniczo-przetwórczego. Zwrócić należy uwagę, że gmina miejska Bukowno (10,3 tys. mieszk.) porównana została z miastami dwu- lub trzykrotnie większymi (miasto Wadowice – 19,2 tys. mieszk., gmina miejska Bochnia – 30,1 tys. mieszk.). Jedyne miasto Miechów posiada porównywalną liczbę mieszkańców – 11,7 tys.). Poza tym z Bochni, Wadowic i Miechowa mieszkańcy dojeżdżają do pracy do Krakowa. Bardzo duża ilość połączeń komunikacji publicznej z tych miejsc świadczy o tym, że są miejscami pożądanymi do zamieszkania ze względu na dogodne połączenia. Z Bukowna do Krakowa nie ma nawet bezpośrednich połączeń.

Według J. Cabały i J. Badery, autorów opracowania „*Spoleczne i środowiskowe uwarunkowania budowy kopalni rud cynku i ołowiu na terenie gminy Łazy*”, którzy bazowali na przykładzie obszaru górniczego Bzie-Dębina, ceny nieruchomości na terenach, gdzie rozpoczyna się działalność górnicza charakteryzują się stabilnością, a czynnikiem mającym na nie wpływ jest głównie sytuacja na rynku krajowym (m.in. dostępność kredytów hipotecznych), w niewielkim stopniu natomiast aktywność górnicza. Ceny nieruchomości w okolicach obszaru górniczego ZGH Bolesław nie odbiegają od cen na pozostałych terenach gmin górniczych powiatu olkuskiego, a wartość nieruchomości jest tam dwukrotnie wyższa niż w gminie Łazy.

Badanie dotyczące mobilności i preferencji migracyjnych Polaków przeprowadzone przez CBOŚ w 2010 roku wykazało, że najczęściej powodem zmiany miejsca zamieszkania jest założenie własnego gospodarstwa domowego (44%), warunki mieszkaniowe (31%), praca (28%) i bliskość rodziny (24%). Tylko 5% ankietowanych wskazuje bardziej sprzyjające środowisko jako powód swojej przeprowadzki. Liczne portale branżowe w swoich opracowaniach wskazują dostępność komunikacyjną jako determinantę wyboru miejsca zamieszkania, zaraz obok możliwości finansowych. Jeśli chodzi o rozmieszczenie agencji nieruchomości, to po prostu są lokalizowane w większych miastach (a nie poza miejscowościami „z kopalnią”, jak twierdzi Multiconsult).

Osoby, które mieszkają w rejonie planowanej inwestycji nie zrezygnują z obecnej pracy, aby przenieść się do kopalni. Kopalnia pozyska nowych pracowników (a gmina mieszkańców), z których część stanowić musi wykwalifikowana i doświadczona kadra górnicza.

3.5.4 Pracownicy kopalni – wypadki i renty

W podrozdziale 5.8 **Wypadki i renty** opracowania Multiconsultu stwierdzono, że „Nieodłączną cechą górnictwa podziemnego są wypadki przy pracy. Wiele z nich nie wynika z błędów technicznych czy ludzkich ale z niemożliwego do przewidzenia zachowania górotworu”. Po czym podano statystyki wypadków w polskim górnictwie i na tej podstawie założono liczbę spodziewanych wypadków w planowanej kopalni rud cynku i ołowiu (22 w ciągu ośmiu lat). Dodano, że może ona być znacznie wyższa ze względu na: „na dodatkowe zagrożenia wodne oraz zagrożenia związane z samym systemem wydobywania (metoda komorowo-słupowa³) (...) tzw. wyłamywaniem się skał stropowych – w tym rejonie górotwór jest silnie popękany i

³ Zapewne autorzy Multiconsultu mieli na myśli metodę komorowo-filarową, gdyż metoda komorowo-słupowa nie istnieje

występują w nim liczne uskoki i spękania (...)". Zgodzić się należy z tym, że część wypadków w górnictwie wynika z nieprzewidywalności natury. Faktem jest również, że wiele z nich jest efektem niezachowania zasad BHP, czy ustaleń projektowych przez pracowników. Zgodzić się należy także z przytoczonymi cechami złóż w rejonie zawierciańsko-olkuskim. Jednak dodać należy, że osłabienie stropu wynikające z występowania wody czy uskoków i opad skał do wyrobisk jest problemem typowo technologicznym. Jego rozwiązaniem jest dobór odpowiedniej obudowy (kotwowej) na podstawie klasyfikacji górotworu (więcej w rozdz. 3.1.4). Statystyki i opisy wypadków w kopalni rud cynku i ołowiu prezentowane przez Wyższy Urząd Górniczy wskazują, że w latach 2001–2017 (do marca) zdarzyło się 6 wypadków śmiertelnych i wszystkie były z winy człowieka (niedochowanie zasad BHP, ustaleń projektowych i Instrukcji). W związku z powyższym nie jest zrozumiałe, szacowanie liczby wypadków w planowanej kopalni na złożu Zawiercie 3 na podstawie wypadków we wszystkich rodzajach kopalń, gdzie występujące zagrożenia naturalne nie są porównywalne.

Nie są też jasne intencje podnoszenia wypadkowości w górnictwie podziemnym. Opierając się na wskaźnikach wypadkowości ogółem (wwo), w rankingu najbardziej niebezpiecznych zawodów na pierwszym miejscu jest DOSTAWA WODY, GOSPODAROWANIE ŚCIEKAMI I ODPADAMI, REKULTYWACJA (wwo: 15). GÓRNICTWO I WYDOBYWANIE (wwo: 13,94) zajmuje drugą pozycję przed PRZETWÓRSTWEM PRZEMYSŁOWYM (wwo: 11,61); OPIEKĄ ZDROWOTNĄ I POMOCĄ SPOŁECZNĄ (wwo: 11,30); ROLNICTWEM, LEŚNICTWEM, ŁOWIECTWEM I RYBACTWEM (wwo: 10,96) czy BUDOWNICTWEM (wwo: 7,87) (Dane GUS, Mały Rocznik Statystyczny Polski 2014 prezentowane przez Biznes onet 2017). Zatem każdy zawód obarczony jest mniejszym lub większym niebezpieczeństwem wypadków. Trudno sobie jednak wyobrazić zaniechanie prac, w którejś z potrzebnych lecz niebezpiecznych dziedzin.

W opracowaniu Multiconsultu postawiono zapytanie o ubezpieczenia na życie dla górników. Zgodnie z Ustawą o systemie ubezpieczeń społecznych (t.j. 2016) pracodawca zobowiązany jest do opłacania składki na ubezpieczenie społeczne pracownika, która obejmuje także ubezpieczenie z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych. Jest to podstawowe ubezpieczenie, któremu podlegają pracownicy wszystkich branż. Ubezpieczenie na życie jest świadczeniem dodatkowym, niewymaganym przez przepisy i wykupywanym indywidualnie, w zależności od woli pracownika. Agencje ubezpieczeniowe oferują szereg pakietów ubezpieczeniowych (indywidualnych i grupowych), z których mogą korzystać pracownicy kopalń.

Firma Multiconsult porusza również problem niemożności uzyskania świadczeń rentowych w przypadku zakończenia działalności górniczej przez przedsiębiorcę. Świadczenia te, zgodnie z przepisami prawa, wypłaca organ rentowy – Zakład Ubezpieczeń Społecznych. Osoba, która nabyła prawo do pobierania świadczeń, będzie je otrzymywać bez względu na kondycję przedsiębiorstwa, tak długo jak utrzymywać się będzie jej niezdolność do podjęcia pracy.

3.6 Formalno-prawne aspekty działalności wydobywczej i likwidacji zakładu górniczego, w szczególności odpowiedzialność za szkody górnicze, oraz rekultywacja i rewitalizacja

3.6.1 Wprowadzenie

Specyfiką działalności górniczej jest to, że pozyskując jedną wartość jaką jest kopalina, traci się inne wartości. Jednak restrykcyjne przepisy, jak również rozwój technologii i sposobu zarządzania kopalniami pozwalają na minimalizację wpływu na środowisko. Firmy górnicze – oprócz dostosowania się do wymogów i przepisów prawa, zwracają coraz większą uwagę na odpowiedzialność społeczną i środowiskową. Każdy przedsiębiorca górniczy jest zobowiązany do „odpowiedzialności za szkody”. Lokalne samorządy mogą natomiast wykorzystać nowe

wartości jakie wynikają z prowadzenia działalności wydobywczej, a także porekultywacyjnej. Zatem, choć należy się zgodzić z przedstawionymi w raporcie Spółki Multiconsult faktami porzucania w przeszłości kopalń bez rekultywacji, niezrozumiałym jest zakładanie, że tak będzie w przypadku planowanej kopalni. Krzywdzące jest także wobec znaczących odciągnięć rekultywacyjnych, przywołanie tylko negatywnych przykładów sprzed dziesiątków lat, nie uzasadniając ich np. brakiem odpowiednich przepisów prawa. Działalność wydobywczo-przetwórcza poszczycić się może bowiem wieloma godnymi naśladowania przykładami rekultywacji i rewitalizacji realizowanymi z sukcesem od ponad 150 lat. Przykładem są rewitalizacje kamieniołomów, terenów po eksploatacji węgla kamiennego, a także cyny oraz hut dla funkcji parkowych i muzealnych (Park Buttes Chaumont w Paryżu 1864–1867, Park Bednarskiego w Krakowie 1884–1896, Park Śląski 1950–1960, Landschaftspark Duisburg Nord 1988–2003, Muzeum Górnictwa Cyny Geevor w Pendeen 1992–1993).

W czasie, kiedy realizowane były pierwsze projekty rewitalizacyjne w Polsce, nie było jeszcze uregulowań prawnych zobowiązujących przedsiębiorcę do rekultywacji. Na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci zmieniło się podejście wynikające z uświadomienia sobie skutków niekontrolowanego korzystania ze środowiska. Przełożyło się to na rygorystyczne przepisy i normy, wprowadzenie systemu opłat i kar oraz obowiązku rekultywacji terenów przekształconych działalnością wydobywczą. W związku z powyższym, odnoszenie się do amerykańskiego przykładu rejonu złożowego Tri State District, gdzie jak podaje Spółka Multiconsult, eksploatacja zakończona została w latach 60-tych XX w., czy też wielu innych przywołanych przykładów, nie znajduje żadnego uzasadnienia w kontekście aktualnego stanu prawnego i dobrych praktyk.

3.6.2 Odpowiedzialność przedsiębiorcy górniczego za środowisko

W opracowaniu Spółki Multiconsult przedstawiono wiele obaw o środowisko wynikających z zagospodarowania złoża rud cynku i ołowiu w powiecie zawierciańskim oraz ewentualnego porzucenia kopalni, czego konsekwencje obciążą społeczeństwo. Przedstawione obawy nie są adekwatne do obowiązującego reżimu prawnego, m.in. obciążeń finansowych z tytułu korzystania ze środowiska i wprowadzania w nim zmian, czy prowadzenia działalności gospodarczej, jakie leżą po stronie przedsiębiorcy górniczego. Środki te zasilają m.in. budżety gmin i fundusze środowiskowe (tabela 3.6 i 3.7). Stanowią rekompensatę dla środowiska i społeczeństwa.

Tabela 3.6. Opłaty i należności z tytułu wykonywania prac geologiczno-górnictwa oraz korzystania ze środowiska i wprowadzania w nim zmian (źródło: oprac. własne)

Lp.	Opłata, należność	Wysokość lub sposób naliczenia, 2017 r.	Podstawa prawna	Zasila budżet
1	Opłata za działalność w zakresie poszukiwania złóż kopalni	115,00 zł/km²	Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 1131 ze zm.)	NFOŚiGW
2	Opłata eksploatacyjna	Rudy cynkowo-ołowiowe 1,28 zł/t	Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 23 sierpnia 2016 r. w sprawie stawek opłat na rok 2017 z zakresu przepisów Prawa geologicznego i górniczego (M.P. poz. 888)	Gminy w 60% NFOŚiGW w 40%
3	Użytkowanie	0,05% wartości użytkowej	Ustawa z dnia 9	Państwa

	górnictwo	złoża + równowartość 30% opłaty eksploatacyjnej. Ustanowienie użytkowania górnictwa może być poprzedzone przetargiem.	czerwiec 2011 r. Prawo geologiczne i górnictwo (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 1131 ze zm.) Zasady ustalania wynagrodzenia z tytułu użytkowania górnictwa. Ministerstwo Środowiska, 2015 r.	
4	Należność za wyłączenie gruntów z produkcji rolnej	Od 437 175 do 87 435 zł/ha zależnie od klasy bonitacyjnej i rodzaju użytku.		Województwa, z zastrzeżeniem że dochody z tytułu opłat i należności powinny być w pierwszej kolejności przeznaczane na wykonywanie prac na obszarze tych <u>gmin</u> , w których powstają.
5	Opłata za wyłączenie gruntów spod produkcji rolnej	10% należności , w przypadku trwałego wyłączenia uiszczana przez 10 lat, w przypadku nietrwałego przez okres wyłączenia, nie dłużej jednak niż 20 lat	Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz. 909 ze zm.)	
6	Należność za wyłączenie gruntów z produkcji leśnej	Równowartość ceny 1 m ³ drewna w wysokości ogłaszanej przez GUS: od 2000 do 250 zł/ha zależnie od rodzaju lasu.	Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz. 909 ze zm.)	Funduszu leśnego
7	Opłata za wyłączenie gruntów z produkcji leśnej	10% należności , w przypadku trwałego wyłączenia uiszczana przez 10 lat, w przypadku nietrwałego przez okres wyłączenia, nie dłużej jednak niż 20 lat	Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz. 2100 ze zm.)	
8	Jednorazowe odszkodowanie w razie dokonania przedwczesnego wyrębu drzewostanu	Zależy od: wskaźnika wartości spodziewanej 1 ha drzewostanu na pniu w wieku rębności, wskaźnika wartości 1 ha drzewostanu na pniu w wieku przedwczesnego wyrębu, stopnia zadrzewienia drzewostanu, powierz. Drzewostanu, aktualnej ceny sprzedaży 1 m ³ drewna wynikająca z komunikatu Prezesa GUS	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2002 r. w sprawie jednorazowego odszkodowania za przedwczesny wyręb drzewostanu (Dz.U. nr 99, poz. 905)	
9	Usunięcie drzew	Od 370,92 do 131 753,90 zł za drzewo zależnie od rodzaju lub gatunku drzewa, obwodu pnia oraz od tempa przyrostu pnia na grubość.	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 2134) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 sierpnia 2016 r. w sprawie opłat za usunięcie drzew i krzewów (Dz.U. poz. 1354)	Gminy
8	Wprowadzanie gazów lub pyłów do	Iloczyn ilości gazów lub pyłów wprowadzanych do powietrza i	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo	Narodowego Funduszu

	powietrza	stawki zależnej od rodzaju.	ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 672)	Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz dochody budżetów powiatów i budżetów gmin
9	Pobór wód <ul style="list-style-type: none"> ▪ podziemnych ▪ powierzchniowych 	<p>Zależy od: ilości, jednostkowej stawki i współczynnika różnicującego zależnego od sposobu uzdatniania wody.</p> <p>Zależy od: ilości, jednostkowej stawki, współczynnika różnicującego zależnego od sposobu uzdatniania wody oraz współczynnika różnicującego dla danego obszaru kraju.</p>	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 października 2015 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz.U. poz. 1875)	
10	Wprowadzanie ścieków do wód lub ziemi	Zależy od: rodzaju i ilości ścieków, jednostkowej stawki opłaty zależnej od rodzaju ścieków oraz współczynnika różnicującego.		
11	Składowanie odpadów	Zależy od: masy odpadów i jednostkowej stawki opłaty zależnej od rodzaju odpadu.		
12	Opłata rejestracyjna – pozwolenie zintegrowane	Max. 12 000 zł , 50% opłaty rejestracyjnej za zmianę pozwolenia	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 672)	
13	Opłaty skarbowe za udzielanie pozwoleń i wydawanie decyzji	Przykładowo: 47 zł – zatwierdzenie projektu budowlanego 205 zł – decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach 616 zł – decyzja koncesyjna	Ustawa z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz. 783 ze zm.)	Organu podatkowego właściwego ze względu na siedzibę organu lub podmiotu, który dokonał czynności urzędowej albo wydał zaświadczenie lub zezwolenie

Poza wymienionymi opłatami funkcjonuje **system administracyjnych kar pieniężnych i opłat podwyższonych** ponoszonych za naruszenie warunków korzystania ze środowiska i wprowadzania w nim zmian ustalonych w pozwoleniu lub za brak pozwolenia. Przestrzeganie zasad ochrony środowiska i wnoszenia opłat za korzystanie z jego zasobów objęte jest systemem kontroli. Zgromadzone z tytułu opłat i kar środki przeznaczone są na poprawę stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku. Generalną zasadą jest ich powrót w miejsce wytworzenia. W związku z tym, nie można się zgodzić z twierdzeniami Spółki Multiconsult o braku odpowiedzialności przedsiębiorcy za środowisko, czy też o wpływie wszystkich środków generowanych w wyniku funkcjonowania kopalni poza gminę, na terenie której zostanie ona zlokalizowana.

W opracowaniu Multiconsultu podano informację ze sprawozdania Ministerstwa Finansów, że dochody z podatku od wydobycia niektórych kopalin wyniosły na koniec października 2015

1.339,533 mln zł, z czego ponad 1 mld zł zapłacił KGHM S.A. Informacje tę opatrzone komentarzem, że większość wpływów z planowanej kopalni na złożu Zawiercie 3 „trafi wcale nie do środowisk lokalnych ale zużyte będzie przez rząd centralny w Warszawie na łatanie ogólnego deficytu budżetowego. Za to długoletnie skutki gospodarcze i skutki ekonomiczne dla regionu po zamknięciu kopalni zostaną jako problem danego regionu”. Nie ma to nic wspólnego z planowaną kopalnią rud cynku i ołowiu, gdyż w świetle Ustawy o podatku od wydobycia niektórych kopalin (t.j. 2016) podatek ten dotyczy tylko miedzi, srebra, gazu ziemnego i ropy naftowej.

Poza wymienionymi w tabeli 3.6 obciążeniami z tytułu korzystania ze środowiska organ koncesyjny może zobowiązać przedsiębiorcę górniczego do ustanowienia **zabezpieczenia roszczeń** mogących powstać wskutek wykonywania działalności wydobywczej (art. 28 Pgg). Uzasadnieniem jest szczególnie ważny interes państwa lub interes publiczny związany z ochroną środowiska lub gospodarką kraju. Poziom zabezpieczenia szacowany jest przez ekspertów i może przyjąć formę ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej przedsiębiorcy, gwarancji bankowej albo poręczenia bankowego. Przedsiębiorca corocznie musi przedkładać organowi koncesyjnemu aktualny dowód istnienia zabezpieczenia.

W przypadku wystąpienia **szkody** spowodowanej ruchem zakładu górniczego odpowiedzialność ponosi przedsiębiorca zgodnie z regulacjami zawartymi w art. 144–152 Pgg. Przywrócenie stanu poprzedniego może nastąpić poprzez naprawienie lub dostarczenie gruntów, obiektów budowlanych, urządzeń, lokali, wody lub innych dóbr tego samego rodzaju. Poszkodowany, za zgodą przedsiębiorcy górniczego odpowiedzialnego za szkodę, może wykonać ten obowiązek w zamian za zapłatę odpowiedniej kwoty pieniężnej. Jeśli szkoda nie zostanie naprawiona w trybie ugody, wówczas dochodzenie roszczeń jest możliwe na drodze sądowej. W przypadku uchylania się przez przedsiębiorcę od wykonania ugody lub wyroku nakazującego naprawę szkód wyrządzonych ruchem zakładu górniczego, koszt wykonania zastępczego może zostać pokryty z zabezpieczenia roszczeń, ustanowionych przez przedsiębiorcę przed uzyskaniem koncesji. W celu natychmiastowego zapobieżenia szkodzie lub jej dalszym skutkom sąd może nakazać podjęcie koniecznych czynności. Jeżeli obowiązek ten obciąża poszkodowanego, sąd może nakazać, aby adresat roszczenia – przedsiębiorca górniczy, niezwłocznie wypłacił odpowiednią kwotę pieniężną. Jeśli zaistniała szkoda spowoduje zanik wody lub utratę jej przydatności, przedsiębiorca górniczy jest obowiązany bezpłatnie dostarczać poszkodowanym niezbędną ilość wody do czasu naprawienia szkody.

Kwestie odpowiedzialności w ochronie środowiska uregulowane zostały także w ustawie Prawo ochrony środowiska (t.j. 2016) w tytule VI Odpowiedzialność w ochronie środowiska.

W kontekście tego trudno zrozumieć poczynione przez Multiconsult założenia o obniżeniu wartości nieruchomości przez wzgląd na budowę zakładu górniczego i sugerowanie właścicielom nieruchomości zbierania dowodów do roszczenia dodatkowych odszkodowań. Przepisy ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. 2015) przewidują rekompensatę właścicielom nieruchomości w przypadku, gdy w ramach zmiany lub uchwalania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wartość nieruchomości spadnie. Przepis ten działa też w drugą stronę, tzn. jeśli wartość nieruchomości wzrośnie, to jej właściciel musi uiścić tzw. rentę planistyczną w przypadku sprzedaży tej nieruchomości.

3.6.3 System podatkowy związany z działalnością górniczą

Z tytułu prowadzenia działalności gospodarczej przedsiębiorca górniczy jest zobowiązany do uiszczania podatków lokalnych i dochodowych zestawionych w tabeli 3.7.

Tabela 3.7. System podatków obciążający przedsiębiorcę górniczego (źródło: oprac. własne)

Lp.	Podatek	Sposób naliczenia, stawka na	Podstawa	Zasila
-----	---------	------------------------------	----------	--------

		2017 r.	prawna	budżet
1	Podatek od gruntów związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej	Max. stawka: 0,89 zł/1 m ² powierzchni*	Ustawa z dnia 12 stycznia 1991 r. o podatkach i opłatach lokalnych (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 716)	Gminy
2	Podatek od budynków lub ich części związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej	Max. stawka 22,66 zł/1 m ² powierzchni użytkowej*	Obwieszczenie Ministra Finansów z 28 lipca 2016 r. w sprawie górnych granic stawek kwotowych podatków i opłat lokalnych w 2017 r. (M.P. poz. 779)	Gminy
3	Podatek od budowli lub ich części związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej	2% wartości budowli. Wartość ta stanowi podstawę obliczania amortyzacji, niepomniejszona o odpisy amortyzacyjne.	Uchwały Rady Gminy	Gminy
4	Podatek od środków transportowych	Samochód ciężarowy od 804,30 zł do 3072,52 zł w zależności od tonażu.		
5	PIT podatek dochodowy od osób fizycznych	39,34% z podatku dochodowego od osób fizycznych, od podatników tego podatku zamieszkałych na obszarze gminy (z zastrzeżeniem art. 89)	Ustawa z dnia 13 listopada 2003 r. o dochodach jednostek samorządu terytorialnego (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 198)	Gminy
6	CIT podatek dochodowy od osób prawnych	6,71% z podatku dochodowego od osób prawnych, od podatników tego podatku, posiadających siedzibę na obszarze gminy		

* maksymalne stawki podatków ustalane są na każdy rok obwieszczeniem Ministra Finansów publikowanym w Monitorze Polskim na podstawie art. 20 ust. 2 Ustawy o podatkach i opłatach lokalnych. Stawki na dany rok ustalane są przez gminę i nie mogą przekroczyć stawek maksymalnych. Rada gminy może różnicować ich wysokość dla poszczególnych rodzajów przedmiotów opodatkowania, uwzględniając w szczególności lokalizację, rodzaj prowadzonej działalności, rodzaj zabudowy, przeznaczenie i sposób wykorzystywania gruntu.

W opracowaniu Multiconsultu stwierdzono, że podatki uiszczane będą tylko od terenu zajętego pod zakład górniczy, a dochody z wydobycia kopalin „natychmiast idą one do budżetu i są „przejadane”, tzn. zużywane na inne ważne cele społeczne” (5.9). Sporo w tym niezgodności z przepisami prawa i niedopowiedzeń. Podatkiem od nieruchomości objęty zostanie teren zajęty przez zakład górniczy i staw osadowy. Dodatkowo podatek naliczony zostanie od budynków związanych z działalnością gospodarczą i budowli (stawu osadowego). Wymienione podatki będą dochodem gmin(y) – adekwatnie do lokalizacji wymienionych obiektów. Dochodem gminy będzie także część opłat wymienionych w tabeli 3.6. Przepisy prawa nie regulują sposobu przeznaczenia wpływów z podatków (w przeciwieństwie do opłat środowiskowych). Gmina może zatem wydatkować je na bieżące potrzeby np. remont szkół, albo przeznaczyć (przynajmniej w części) na dalszy rozwój terenów poeksploatacyjnych wykorzystując np. infrastrukturę zakładu. Byłby to sposób zrekompensowania społeczeństwu ewentualnych uciążliwości związanych z funkcjonowaniem kopalni. Wobec opisanych licznych obciążeń przedsiębiorcy górniczego opłatami i podatkami, z których większość zasila budżet gmin, nie wydaje się zasadne podnoszenie przez Multiconsult braku przepisów prawnych precyzujących sposób rekompensowania społeczeństwu zakładanego negatywnego oddziaływanie kopalni na lokalną gospodarkę. Tym bardziej jest to nieuzasadnione, że jak wskazano w podrozdziałach 3.5.1 i 3.5.2 budowa kopalni będzie mieć wpływ pozytywny. Dobry gospodarz gminy potrafi zainwestować znaczące (choć okresowe) wpływy z tytułu

działalności wydobywczej do lokalnego budżetu, dla wzmocnienia gospodarki, również w fazie „powydobywczej”.

3.6.4 Likwidacja i rekultywacja zakładu górniczego oraz gromadzenie środków na ten cel

W opracowaniu Multiconsultu stwierdzono, że: „największym ryzykiem ekonomicznym i społecznym jest sytuacja, w której nastąpi (z przyczyn ekonomicznych) porzucenie przez inwestora działającej kopalni bez odłożenia odpowiedniej kwoty na fundusz jej rekultywacji. Obowiązujące polskie prawo zakłada stopniowe gromadzenie środków na fundusz rekultywacji przy czym wpisane w ustawie kwoty są dalece niewystarczające”. Trudno się z tym nie zgodzić (domyślając się, że autorzy mieli na myśli fundusz likwidacji zakładu górniczego), gdyż ryzyko utraty rentowności kopalni może być spowodowane spadkiem cen surowca, a koszty działań naprawczych są znaczące. Nie można jednak pozostawić czytelnika bez informacji, czego dokonano na rzecz gromadzenia wystarczającej ilości środków na pokrycie kosztów likwidacji i rekultywacji. Niedorzecznym też wydaje się stwierdzenie przez autorów Multiconsultu, że: „W rzeczywistości światowy przemysł wydobywczy ma wieloletnią (ponad 300-letnią) tradycję porzucania kopalń bez przeprowadzenia ich rekultywacji”. Owszem, takie przypadki nie były odosobnione, ale dlaczego nie podano informacji o doskonaleniu przepisów prawa i dobrych praktykach? Takie uzupełnienie będzie treścią tego podrozdziału.

Od dziesiątek lat pracuje się nad sformułowaniem sposobów gromadzenia środków na pokrycie kosztów likwidacji i rekultywacji zakładu górniczego. Ewolucję przepisów prawa w tym temacie oraz światowe doświadczenia przedstawiono w publikacjach (m.in. Ryszard Uberman 2010, Ryszard Uberman i Robert Uberman 2010). Ostatecznie w 2001 r. nowelizacją ustawy Prawo geologiczne i górnicze wprowadzono obowiązek tworzenia **funduszu likwidacji zakładu górniczego** przez każdego przedsiębiorcę, który uzyskał koncesję na eksploatację kopalni. W przypadku kopalń podziemnych, na fundusz przeznaczają się równowartość nie mniej niż 3% odpisów amortyzacyjnych od środków trwałych zakładu górniczego, ustalanych stosownie do przepisów o podatku dochodowym. Środki funduszu gromadzi się na wyodrębnionym rachunku bankowym i zwiększa o wpływy z oprocentowania (art. 128 Pgg).

Gromadzenie środków na funduszu, jak również sposób ich wykorzystania, podlega kontroli przez organ koncesyjny lub organ nadzoru górniczego (należy okazać aktualne wyciągi z rachunku bankowego). Likwidacja funduszu następuje po zakończeniu likwidacji zakładu górniczego, za zgodą organu nadzoru górniczego, wyrażoną w drodze decyzji, po zasięgnięciu opinii wójta (burmistrza, prezydenta miasta) (art. 128 Pgg).

Praktyka krajowa jak i zagraniczna wskazują, że proces likwidacji i rekultywacji zakładu górniczego może być długotrwały i kosztowny (zależy od rodzaju kopalni – metody eksploatacji). Natomiast sposób odkładania środków na fundusz likwidacji jest arbitralny, co oznacza, że ilość zgromadzonych środków na ten cel może nie być wystarczająca. Zrodziło to potrzebę tworzenia **funduszu rezerwowego** na pokrycie kosztów likwidacji zakładu górniczego. Wartość tego funduszu i zasady gromadzenia określają Międzynarodowe Standardy Rachunkowości (MSR). Fundusz tworzony jest z odpisów wnoszonych systematycznie przez okres funkcjonowania kopalni na podstawie szacunku kosztów likwidacji przedsiębiorstwa według opracowanej (i aktualizowanej) koncepcji likwidacji. Uważa się, że modelem docelowym rozwiązania problemów finansowych likwidacji kopalni powinien być wymóg przedłożenia przez przedsiębiorcę, już na etapie ubiegania się o koncesję, koncepcji likwidacji kopalni z szacunkiem kosztów oraz gwarancjami ich pokrycia np. kaucja, poręczenia bankowe (Ryszard Uberman 2010). Takie rozwiązania funkcjonują w niektórych krajach (Kicki i Wanielista 2001).

Wypłata środków z funduszu likwidacji zakładu górniczego następuje po zatwierdzeniu planu ruchu likwidowanego zakładu górniczego i przeznaczona jest wyłącznie na wypełnienie obowiązków określonych w art. 129 Pgg:

- 1) zabezpieczenie lub zlikwidowanie wyrobisk górniczych oraz urządzeń, instalacji i obiektów zakładu górniczego;
- 2) ochrona sąsiednich złóż kopalin;
- 3) ochrona wyrobisk sąsiednich zakładów górniczych;
- 4) ochrona środowiska oraz rekultywacja gruntów po działalności górniczej.

Zgodnie z Ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. 2015), przedsiębiorca górniczy powinien prowadzić sukcesywną **rekultywację** gruntów zbędnych całkowicie, częściowo lub na określony czas, natomiast zakończyć ją w terminie do 5 lat od zaprzestania działalności wydobywczej (art. 20, ust. 4). Rekultywację prowadzi się na podstawie decyzji ustalającej kierunek i dokumentacji rekultywacji. Kontrola wykonania obowiązku rekultywacji gruntów polega na sprawdzeniu co najmniej raz w roku zgodności wykonywanych zabiegów z dokumentacją rekultywacji tych gruntów, a zwłaszcza wymagań technicznych oraz ich terminowości, ze szczególnym uwzględnieniem obowiązku zakończenia rekultywacji w okresie 5 lat od zaprzestania działalności przemysłowej. Do rekultywacji gruntów, które zostały zanieczyszczone substancjami, preparatami, organizmami lub mikroorganizmami stosuje się przepisy Ustawy o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. 2014).

Uznanie rekultywacji za zakończoną jest podstawą do przeklasyfikowania gruntów i ewentualnego ich zbycia na rzecz inwestora zainteresowanego ich **zagospodarowaniem (rewitalizacją)**. Zdarza się także, że przedsiębiorcy górniczy widząc potencjał w terenie poeksploatacyjnym sami przystępują do ich rewitalizacji. Przykładem jest Ośrodek Sportu i Rekreacji „Góra Kamieński” utworzony na zwałowisku zewnętrznym Oddziału Kopalni Węgla Brunatnego „Bełchatów”, a także ośrodek rekreacyjny „Miłocin” na terenach po eksploatacji piasków i żwirów – oba zrealizowane przez przedsiębiorstwa górnicze.

Procedurę, wymagane dokumenty oraz uczestników procesu likwidacji, rekultywacji (i rewitalizacji) przedstawiono na rysunku 3.14.

Likwidacja, rekultywacja i rewitalizacja zakładu górniczego (ZG)

LIKWIDACJA

Dokument: Plan ruchu likwidowanego ZG	Źródło finansowania: Fundusz likwidacji ZG Fundusz rezerwowy	Nadzór i kontrola: organ nadzoru górniczego
Zatwierdza: dyrektor okręgowego urzędu górniczego		
Uzgadnia: wójt (burmistrz, prezydent miasta)		

REKULTYWACJA: sukcesywna i końcowa

Decyzja o kierunku rekultywacji

Wydaje: starosta

Opiniuje: 1) dyrektor okręgowego urzędu górniczego; 2) dyrektor regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych dla leśnego kierunku; 3) wójt (burmistrz, prezydent miasta)

Dokument: Dokumentacja rekultywacji	Źródło finansowania:		Nadzór i kontrola: Organ nadzoru górniczego Starosta Dyrektor regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych
	r e k u l t y w a c j a		
Zatwierdza: Kierownik ruchu ZG	sukcesywna: koszty bieżące ZG	kończowa: Fundusz likwidacji ZG Fundusz rezerwowy	

Zawiadamianie o postępach w rekultywacji: starostę, corocznie

Wnioskowanie o uznanie rekultywacji za zakończoną

Wnioskuje: przedsiębiorca górniczy

Kontrola – wizja terenowa: starosta, wójt (burmistrz, prezydent miasta), dyrektor OUG

Decyzja odmowna

Decyzja o uznaniu rekultywacji za zakończoną

Wydaje: starosta

Opiniuje: 1) dyrektor okręgowego urzędu górniczego; 2) dyrektor regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych dla leśnego kierunku; 3) wójt (burmistrz, prezydent miasta)

Przeklasyfikowanie gruntów

ZAGOSPODAROWANIE (REWITALIZACJA)

poza obowiązkiem przedsiębiorcy górniczego

Rysunek 3.14. Procedura likwidacji i rekultywacji kopalni (oprac. własne)

Jak wynika z prezentowanych informacji, przepisy polskiego prawa są bardzo restrykcyjne w odniesieniu do obowiązków związanych z likwidacją i rekultywacją kopalni. W kontekście obawy porzucenia kopalni, przedstawionej w raporcie Multiconsultu, dodać należy że cofnięcie koncesji, jej wygaśnięcie lub utrata mocy, bez względu na przyczynę, nie zwalnia dotychczasowego przedsiębiorcy z wykonania obowiązków dotyczących ochrony środowiska i likwidacji zakładu górniczego. Jeżeli przedsiębiorca nie istnieje, to obowiązki te wykonuje jego następca prawny lub osoba posiadająca tytuł prawny do nieruchomości, którą w razie potrzeby ustala organ koncesyjny (art. 39 Pgg).

4 Nowoczesne techniki i technologie dedykowane ograniczeniu lub likwidacji niekorzystnych oddziaływań na środowisko związanych z górnictwem i przeróbką rud cynku i ołowiu

Planując eksploatację górnictwem zawsze dokonywana jest szczegółowa inwentaryzacja powierzchni w obrębie terenu górnictwem, który w świetle Prawa geologicznego i górnictwem oznacza przestrzeń objętą przewidywanymi szkodliwymi wpływami robót górnictwem zakładu górnictwem (art. 6, pkt. 15). Szczególnie uwzględnienia się obiekty, obszary chronione, a także wszelkie budynki i budowle potencjalnie narażone na oddziaływanie eksploatacji. Jest to niezbędny element przygotowywanego wniosku koncesyjnego oraz materiał wejściowy do sporządzenia raportu Oceny Oddziaływania na Środowisko.

4.1 Przeciwdziałanie osiadaniu powierzchni terenu

W wyniku wybrania partii złoża i wypełnienia pustki przez skały warstw nadległych pojawiają się przemieszczenia górnictwem w obszarze ponad dokonaną eksploatacją. Charakterystykę zjawisk z tym związanych przedstawiono w rozdziale 3.1.4.

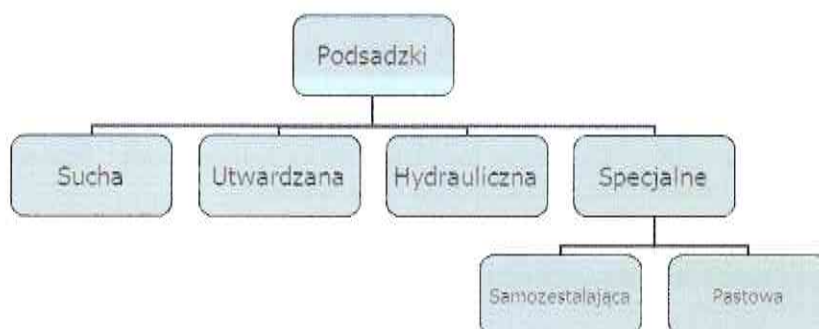
Cytowane w dalszej części opracowania teorie i sposoby przeciwdziałania osiadaniom terenu zostały opracowane przez prekursorów rozwoju górnictwem w Polsce, a ich teorie uznawane i wykorzystywane są na całym świecie. Przez szereg lat zarówno technologia górnictwem, jak i sposoby pomiarowe oraz sposób wykorzystania podstaw teoretycznych, uległy modyfikacji. Przyczyną jest rozwój technologiczny, który w znacznym stopniu ułatwił prognozowanie wpływu eksploatacji. Obecnie rzeczoznawcy ds. ruchu zakładu górnictwem i jednostki naukowo badawcze korzystają z prognozowania numerycznego, opartego na teorii Budryka-Knothego. Jednakże przez szereg lat dokonano jej weryfikacji i modyfikacji pod kątem warunków zalegania poszczególnych rejonów lokalizacji złóż i wykorzystywanych systemów eksploatacji. Pracownicy Wydziału Górnictwem i Geoinżynierii AGH w Krakowie opracowali autorskie programy numeryczne do prognozowania deformacji. Weryfikacja metody Budryka-Knothego oparta jest przede wszystkim na pomiarach geodezyjnych wykonywanych przez kopalnie lub zatrudnione firmy zewnętrzne w rejonach chronionych obiektów powierzchniowych (Herezy 2008).

Wyróżnić można dwie najważniejsze grupy metod pozwalających na przeciwdziałanie deformacjom powierzchni spowodowanym eksploatacją górnictwem. Pierwsza z nich to wypełnianie pustek powstałych po wybraniu złoża materiałem obcym. Kiedy zależy nam na dokładnym wypełnieniu pustki, a tym samym na radykalnym ograniczeniu deformacji terenu, decydujemy się na zastosowanie podsadzki hydraulicznej – czyli materiału transportowanego do wyrobisk górnictwem z wykorzystaniem hydrotransportu. W większości przypadków pozwala to praktycznie wyeliminować zagrożenie dla obiektów powierzchniowych. Jednak w niektórych przypadkach, kiedy mamy do czynienia z obiektami szczególnie wrażliwymi i podatnymi na zniszczenie, zachodzi konieczność całkowitego ograniczenia eksploatacji górnictwem. W takich sytuacjach wokół obiektu wyznaczana jest strefa wolna od eksploatacji określana filarem ochronnym. W rzadkich przypadkach, w przeszłości stosowano również rozwiązanie pośrednie – tj. eksploatację częściową.

4.1.1 Rodzaje podsadzek

Podsadzka jest to materiał lub materiały użyte do wypełniania pustek wytworzonych podczas eksploatacji górnictwem. Stosuje się je w kopalniach, w tym rud cynku i ołowiu, do ograniczenia deformacji terenu. Przy eksploatacji złoża Zawiercie 3 planuje się wykorzystanie podsadzki hydraulicznej. W praktyce górnictwem stosuje się również podsadzki innego rodzaju (rys. 4.1), jednakże ze względu na specyfikę systemu eksploatacji, w przypadku Projektu OLZA ich stosowanie nie jest uzasadnione przede wszystkim ekonomicznie. Wyjątkiem może

być podsadzka sucha. Do tego rodzaju podsadzki wykorzystuje się skałę płoną pochodzącą z robót eksploatacyjnych. Skała ta zamiast zostać wywieziona i składowana na powierzchni zostaje ulokowana w zbędnych wyrobiskach. Jej zastosowanie nie wyklucza likwidacji wyrobisk z wykorzystaniem podsadzki hydraulicznej. W Projekcie OLZA zastosowanie podsadzki suchej również pozostaje przedmiotem analiz.



Rysunek 4.1. Rodzaje podsadzek (opracowanie własne)

4.1.2 Podsadzka hydrauliczna

Podsadzka hydrauliczna - podsadzanie materiałem piaskowym wybranych partii złoża, doprowadzanym do pustek poeksploatacyjnych rurociągami za pośrednictwem wody, którą odpompowuje się z powrotem na powierzchnię. Materiał podsadzkowy mogą stanowić niepalne i nietoksyczne ciała stałe, spełniające wymagania określone w normie PN-93/G-11010. W przypadku projektowanej eksploatacji złoża Zawiercie 3, zgodnie z informacjami przekazanymi przez Inwestora, nie planuje się stosowania innego materiału aniżeli piasek.

Wartości współczynnika osiadania „a”

Wpływy eksploatacji przejawiające się w postaci przemieszczeń i deformacji są proporcjonalne do grubości wybieranej warstwy „g” oraz do współczynnika osiadania „a”. Wielkość maksymalnego obniżenia wynosi: $w_{max} = a \cdot g$. Stosując odpowiedni sposób ochrony stropu, ograniczenie grubości, na którą złoża jest wybierane, podział złoża na warstwy odpowiedniej grubości oraz eksploatując złoża tylko w części, można w znacznym stopniu zmniejszyć wielkości przemieszczeń i deformacji powierzchni i górotworu tak, że nawet w niekorzystnych ze względu na ochronę powierzchni warunkach (małe głębokości zalegania i duża miąższość), eksploatacja staje się możliwa.

Sposobem zmniejszenia wpływów eksploatacji na powierzchnię, znanym od dawna, jest ochrona stropu poprzez wprowadzenie do wybranej przestrzeni podsadzki hydraulicznej. O ile przy eksploatacji z zawałem stropu maksymalne obniżenie wynosi na ogół 70% grubości wyeksploatowanej warstwy, to przy zastosowaniu podsadzki hydraulicznej wykonanej z drobnego materiału podsadzkowego do 12-15%. Najlepszy efekt uzyskuje się przy podsadzce hydraulicznej wprowadzonej pod ciśnieniem, która pozwala zmniejszyć wielkość obniżenia w_{max} do 8%, a nawet 6% grubości wybieranej warstwy. A zatem przy eksploatacji pokładu o miąższości 1 m, dla zawału stropu osiadania wyniosą 70 cm, przy zastosowaniu podsadzki hydraulicznej 12-15 cm, a dla podsadzki hydraulicznej wprowadzonej pod ciśnieniem 6-8 cm.

4.1.3 Filary ochronne

Filar ochronny jest częścią złoża pozostawioną dla ochrony obiektów położonych na powierzchni lub pod ziemią lub też dla zabezpieczenia wyrobisk górniczych przed zagrożeniami wodnymi, gazowymi i pożarowymi. Filary, w zależności od celu jakimi służą, dzieli się na filary ochronne, oporowe, bezpieczeństwa i graniczne. Dla zabezpieczenia obiektów przed wpływami eksploatacji górniczej służą filary ochronne. Zgodnie z Prawem

geologicznym i górnictwem (art. 104, pkt. 5) w granicach filara ochronnego ruch zakładu górnictwa może być zabroniony, bądź może być dozwolony tylko w sposób zapewniający należytą ochronę obiektów lub obszarów, dla których wyznaczono filar. Wcześniej sposoby wyznaczania filarów ochronnych określały instrukcje, na przykład instrukcja z 1961 r., później instrukcja przejściowa, wprowadzona Zarządzeniem nr 4 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 1.02.1986 r. Obecnie nie ma przepisów czy instrukcji, które prawnie obligowałyby do stosowania konkretnego sposobu wyznaczania filarów ochronnych. Rozwój metod prognozowania deformacji powierzchni i górotworu oraz powszechne stosowanie komputerów do obliczeń prognostycznych z analizą wyników obserwacji geodezyjnych deformacji pozwoliły na opracowanie nowych metod wyznaczania filarów ochronnych. Obecne metody wyznaczania filarów ochronnych obiektów na powierzchni uwzględniają minimalizację zasobów uwięzionych w filarach. Kryteria optymalizacji rozmiarów filara można podzielić na dwie grupy (Kowalski 2015):

- a) Kryteria ochrony obiektów, określające warunki ograniczenia krytycznych wartości wskaźników deformacji w chronionym obszarze górotworu;
- b) Kryterium minimalizacji uwięzionych w filarze łącznych zasobów.

Pierwsza grupa kryteriów oddziałuje na rozmiary filara w kierunku jego wzrostu. Kryterium minimalizacji zasobów oddziałuje w kierunku przeciwnym. Obydwa kryteria razem wzięte optymalizują rozmiary filara w poszczególnych warstwach.

4.1.4 Wymagania dotyczące posadowienia obiektów budowlanych na terenach górniczych

W projektowaniu posadowienia obiektów budowlanych na terenach górniczych należy mieć na uwadze, że konstrukcja doznaje dodatkowych obciążeń wywołanych oddziaływaniami górnictwem, do których należą odkształcenia poziome gruntu ε , promień krzywizny terenu R i nachylenie terenu T . Zwykle, główne obciążenia w tym zakresie stanowią siły wywołane odkształceniami ε i promieniem R , które są zależne od modułu ścisłości gruntu E , kąta tarcia wewnętrznego ϕ i spójności c . Wraz ze wzrostem wartości tych właściwości gruntu rosną wartości sił wewnętrznych.

Przy projektowaniu nowych budynków na terenach objętych eksploatacją górnictwem, konieczne jest uwzględnienie prognoz w zakresie możliwych deformacji terenu, a także opracowanie specjalistycznej ekspertyzy geologiczno-górnictwowej. Przeciwdziałanie szkodom spowodowanym w takich przypadkach przede wszystkim do wzmocnienia konstrukcji obiektu poprzez dodatkowe zbrojenie lub elementy konstrukcyjne.

4.2 Minimalizacja oddziaływań składowiska odpadów poflotacyjnych

Odpady z procesu przeróbki rud powstają w pierwszym, grawitacyjnym etapie wzbogacania rudy, a także w efekcie wzbogacania flotacyjnego. Na podstawie doświadczeń kopalń eksploatujących obecnie i w przeszłości podobne rudy cynku i ołowiu, stwierdzić można, że odpady ze wzbogacania grawitacyjnego to zwykle gruboziarniste odpady dolomitowe, obecnie powszechnie wykorzystywane w budownictwie jako kruszywo.

Odpady flotacyjne o znacznie obniżonej zawartości metali nie tylko Zn i Pb, ale też innych, pod względem mineralogicznym zawierają będą głównie dolomit oraz kwarc, kalcyt i minerały ilaste. Odpady te są zaliczane do odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów (2014) i są klasyfikowane pod kodem 01 03 81. Częściowo mogą być one wykorzystywane jako materiał podsadzkowy. Taki sposób odzysku (wykorzystania) odpadów został opracowany i wdrożony w ZG „Trzebieńka” S.A.

Odpady poflotacyjne transportowane będą na składowisko jako mieszanina drobnoziarnistej frakcji oraz wody za pomocą rurociągów. Na składowisku dochodzi do

sedymencie ziaren i sklarowania wody. Grubsza frakcja odpadu będzie odzyskiwana i wykorzystywana do budowy nasypów.

Składowisko będzie zlokalizowane, budowane i prowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie składowisk odpadów (2013). Także zakres, czas i częstotliwość oraz sposób i warunki prowadzenia monitoringu składowiska będą zgodne z przepisami zawartymi w ww. Rozporządzeniu. Przestrzeganie wymagań prawnych dotyczących budowy i funkcjonowania składowiska pozwoli ograniczyć negatywny wpływ na środowisko, co w przeszłości było bardzo trudne, ponieważ składowiska były budowane bez jakichkolwiek zabezpieczeń. Często jedyną barierą zabezpieczającą podłoże były naturalne warstwy izolujące głębsze partie profilu przed przenikaniem wód odciekowych.

Podczas budowy osadnika jego kształt formuje się uwzględniając nie tylko potrzeby technologiczne, ale także rekultywacyjne.

W celu wyeliminowania **jakichkolwiek** przecieków ze składowiska odpadów poflotacyjnych, pod całym składowiskiem zostanie ułożona warstwa uszczelniająca i towarzysząca jej warstwa drenażowa. Wokół składowiska wykonane będą rowy opaskowe mające za zadanie zebranie wód opadowych i odciekowych z budowli. Należy zaznaczyć, że z uwagi na bardzo małą wodoprzepuszczalność odpadów poflotacyjnych, wody opadowe będą spływać po powierzchniowej warstwie skarp i dostawać się do systemu odwadniającego. Zebrane wody kierowane będą do działu przeróbki mechanicznej, do ponownego wykorzystania (np. do procesu mielenia).

W celu zapobiegania pyleniu, na składowisku wykonuje się następujące zabiegi:

- odpowiednie formowanie korony składowiska;
- zraszanie skarp i korony wałów składowiska wodą pochodzącą z rowów opaskowych;
- pokrywanie powierzchni pyłących warstwą lateksu;
- rekultywacyjne, prowadzone już w czasie funkcjonowania składowiska, polegają na nanoszeniu na zbocza warstwy ziemi, obsiewaniu ich roślinnością lub stosowaniu hydroobsiewu.

Najważniejszym narzędziem pozwalającym na minimalizację niekorzystnego oddziaływania na środowisko jest krajowe ustawodawstwo gwarantujące zapewnienie odpowiedniego zakresu monitoringu wszelkich oddziaływań tego typu obiektów na środowisko. Ustawa o odpadach wydobywczych (t.j. 2013) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie prowadzenia monitoringu obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych (2014) szczegółowo określają:

- zakres i częstotliwość badań monitoringowych,
- okres objęty monitoringiem – od dnia uzyskania zezwolenia na prowadzenie obiektu przez cały okres eksploatacji, a także – **w okresie 30 lat od dnia zaprzestania składowania odpadów wydobywczych** w obiekcie unieszkodliwiania odpadów wydobywczych.

4.3 Optymalizacja odwadniania i racjonalna gospodarka wodami kopalnianymi

Argumentem bardzo często podnoszonym przez przeciwników budowy kopalń, w tym w szczególności w odniesieniu do przedmiotowej kopalni rud cynku i ołowiu w rejonie zawierciańskim, jest słaby rozwój oraz niewielkie zastosowanie technik i narzędzi zmierzających do ograniczenia niekorzystnych wpływów branży górniczej na środowisko. Mało tego, pojawiają się w tej kwestii również mało poważne opinie, jakoby tego typu możliwości nie istniały w ogóle, a w działalności górniczej nie następuje postęp w zakresie opracowywania nowych prośrodowiskowych rozwiązań technologicznych. Tego typu uwagi są absolutnie bezzasadne, albowiem podobnie jak we wszystkich rodzajach aktywności

człowieka, także w górnictwie stosowane są powszechnie innowacyjne rozwiązania dla ochrony środowiska, w tym również jego ważnego komponentu jaki są wody podziemne.

Mając na uwadze historię dokumentowania złóż rud cynku i ołowiu w rejonie Zawiercia oraz bardzo poważne plany budowy kopalni „Zawiercie I” na przełomie lat 80. i 90. XX wieku należy zwrócić uwagę, że przyjmowane wówczas rozwiązania techniczne i technologiczne są w dzisiejszej perspektywie mocno przestarzałe i na etapie planowania nowej kopalni nie będą stosowane. W tym kontekście często podnoszone uwagi, jakoby w zakresie budowy kopalni wszystko zostało już dawno zaprojektowane w lokalizacji nieco na południe od miasta Zawiercia są całkowicie nieprawdziwe. Także wszelkie historyczne prognozy wpływu kopalni „Zawiercie I” na środowisko należy traktować jako nieaktualne z uwagi na inną lokalizację projektowanej kopalni oraz odmienne założenia dla jej budowy i eksploatacji.

Najistotniejsze znaczenie dla ograniczenia niekorzystnych oddziaływań planowanej kopalni na środowisko wodne ma odejście od modelu wykonania jej w strukturze kamiennej, tj. ze stałymi wyrobiskami odwadniającymi położonymi nawet kilkanaście-kilkadziesiąt metrów poniżej spągu ciał rudnych. Aktualnie rozważany model kopalni zakłada prowadzenie wyrobisk zgodnie z zaleganiem złoża i zastosowanie bardziej elastycznego systemu odwadniania rejonowego i podpoziomowego. Zastosowanie przedstawionych rozwiązań skutkować będzie istotnym ograniczeniem maksymalnej depresji wywołanej przez system odwadniania kopalni nawet o około 30-40 m. Jednocześnie przekładać się będzie ono na istotne ograniczenie dopływu wody do kopalni oraz zmniejszenie zasięgu leja depresji wokół kopalni. Dalsze zmniejszenie zasięgu leja depresji jest możliwe z zastosowaniem technik powrotnego zatłaczania wód kopalnianych do górotworu i wytworzenia zamkniętego ich obiegu w obrębie leja depresji, przy czym w odniesieniu do planowanej kopalni, koncepcja ta nie jest czysto teoretyczna, lecz podlega obecnie bardzo poważnej analizie.

Wspomniano już również wcześniej, że dla potrzeb ochrony jakości wód podziemnych wdrożone zostaną rozwiązania techniczne i technologiczne mające na celu przeciwdziałanie procesom utleniania siarczków, w postaci ograniczenia ekspozycji wyeksploatowanych partii górotworu na tlen z powietrza używanego do wentylacji kopalni, poprzez odcinanie i otamowywanie zrobów, ich podsadzanie i w miarę możliwości zatapianie. Wszystkie przedstawione rozwiązania sprawdzone częściowo w warunkach kopalni „Trzebionka” dają realną szansę na utrzymanie dobrej jakości wód podziemnych nie tylko na etapie normalnej eksploatacji kopalni, ale częściowo również po jej likwidacji.

Ważnym elementem nowoczesnej kopalni będzie zastosowanie jak najbardziej optymalnego sposobu zagospodarowania wód kopalnianych. Przy czym rozważane jest zastosowanie kompleksowych rozwiązań, dla użytecznego wykorzystania całości wód z systemu odwadniania kopalni w celach:

- zaopatrzenia w wodę pitną okolicznych mieszkańców, za pośrednictwem lokalnych przedsiębiorstw wodociągowych,
- zaopatrzenie w wodę zakładów przemysłowych,
- nawodnień rolniczych i leśnych, dla polepszenia gospodarki wodnej gleb oraz kondycji ekosystemów roślinnych dotkniętych w ostatnich latach skutkami niekorzystnych zmian klimatycznych,
- budowy lub rewitalizacji sztucznych zbiorników wodnych przeznaczonych dla celów rekreacyjnych.

4.4 Przeciwdziałanie wpływom na środowisko przyrodnicze

Działalność górnicza należy do oddziaływań antropogenicznych bezpośrednio wpływających na otaczające środowisko. Stopień ingerencji zależy od szeregu czynników modyfikujących zasięg i zakres oddziaływań, a także od charakteru środowiska przyrodniczego.

Rozwój nowoczesnych technologii eksploatacji i przeróbki, a także zwiększająca się świadomość ekologiczna sprawiają, iż ograniczeniu ingerencji w środowisko, przy możliwie maksymalizowanym stopniu ochrony przyrody, poświęca się coraz więcej czasu i środków, rozwijając i wdrażając metody i technologie minimalizujące, czy ograniczające generowane przez działalność górnictw wpływ. Działania takie leżą w dobrze pojętym interesie inwestora, ponieważ umożliwiają spełnienie wymagań prawnych dotyczących budowy i funkcjonowania zakładu górnictwa, a także budują pozytywny wizerunek.

Oczekiwany szczegółowy projekt budowy i funkcjonowania zakładu górnictwa powinien uwzględniać metody ograniczenia niekorzystnego oddziaływania na środowisko na trzech etapach: jego budowy, funkcjonowania oraz likwidacji i rekultywacji. Powinien odnosić się do wszystkich elementów przedsięwzięcia, uwzględniając oddziaływania bezpośrednie i pośrednie.

Na podstawie informacji uzyskanych na obecnym etapie, stwierdzić można że dla inwestora takie podejście nie jest obce. Dobrym przykładem są rozwiązania dotyczące przeróbki kopalni, a szczególną uwagę zwraca lokalizacji stacji kruszarni pod ziemią. Tym jednym posunięciem możliwe jest znaczące zredukowanie oddziaływania zakładu górnictwa na atmosferę, zarówno w postaci emisji pyłowej, jak i hałasu. Temu samemu sprzyja stosowane również w innych zakładach mielenie rudy w środowisku wodnym.

Istotnym elementem mogącym wpływać na środowisko przyrodnicze jest również staw osadowy. Obecnie oczekiwane są szczegółowe informacje na temat zastosowanych w nim rozwiązań. Tego typu obiekty unieszkodliwiania odpadów doczekały się jednak szeregu rozwiązań pozwalających na ograniczenie niekorzystnego oddziaływania. Pozytywne przykłady w tym zakresie dotyczą m.in. postępującej rekultywacji skarp podczas funkcjonowania obiektu, zaawansowanych metod uszczelniania podłoża czy też pokrywania plaż substancjami ograniczającymi pylenie (rozdz.3.2.4)

W przypadku cennych przyrodniczo siedlisk, ważnym aspektem staje się dbałość o zachowanie istniejących stosunków wodnych, szczególnie w przypadku siedlisk zależnych od wody, które dotychczas nie zostały wykazane w otoczeniu złoża Zawiercie 3.

W przypadku środowiska wodnego jednym z najistotniejszych parametrów jest relacja położenia złoża eksploatowanej kopalni względem poziomego zwierciadła wód gruntowych. Zaleganie poniżej zwierciadła wód podziemnych wymusza odwodnienie, umożliwiając bezpieczne prowadzenie robót.

Przewidywana ingerencja w naturalne stosunki wodne wymusza konieczność przede wszystkim wykonania dokładnych prognoz zasięgu i skali oddziaływania. W zależności od otrzymanych rezultatów progностycznych planuje się system monitoringu umożliwiający w przyszłości obserwacje zachodzących w środowisku zmian, a także w miarę potrzeb, zakres działań ograniczających, minimalizujących, bądź kompensujących negatywne oddziaływania, w tym na środowisko przyrodnicze.

Stosowane rozwiązania sprowadzają się generalnie do ograniczenia rozwoju strefy zdepresjonowanej, bądź nawadniania pozostających pod wpływem drenażu i wymagających tego cennych przyrodniczo siedlisk. Fizyczne ograniczenie rozprzestrzenienia leja depresji możliwe jest w przypadku dużych obiektów drenażowych jedynie lokalnie. Stosowane rozwiązania sprowadzają się z reguły do ponownego zatłaczania wody we wskazanej zagrożonej, bądź wrażliwej strefie, doprowadzając do recyrkulacji części wód. Wtłaczana poprzez otwór, bądź otwory chłonne woda doprowadza do lokalnej represji (odwrotność depresji) poziomego zwierciadła wody, przy wyższej skuteczności w peryferyjnych rejonach leja depresji, o względnie niewielkich obniżeniach.

Druga grupa metod sprowadza się do nawadniania wyznaczonych uprzednio na podstawie szczegółowej analizy rejonów. Dostawy i dystrybucja wody realizowane są powierzchniowym

systemem nawadniania. Szczegóły rozwiązań technicznych dobierane są zadaniowo, zmierzając do osiągnięcia zamierzonych celów przyrodniczych.

4.5 Likwidacja kopalni wraz z rekultywacją i rewitalizacją terenu

Likwidacja i rekultywacja zakładu górniczego prowadzona jest na podstawie przepisów, dokumentów i decyzji przedstawionych w podrozdziale 3.6.4, w szczególności na rys. 3.25. Dobrą praktyką, korzystną zarówno dla przedsiębiorcy górniczego, jak również samorządów i społeczności lokalnych jest poprzedzenie tych działań wspólnie wypracowaną koncepcją rewitalizacji. Nie zawsze bowiem najlepszym sposobem rekultywacji jest przywrócenie stanu poprzedniego, a wykorzystanie terenów przekształconych, zwłaszcza infrastruktury dla funkcji, które musiały by być ulokowane w innym miejscu. Koncepcja rewitalizacji pozwala na określenie w dokumentacjach kopalni adekwatnego do planowanych funkcji zakresu prac likwidacyjnych i rekultywacyjnych. Dobrym przykładem jest współpraca przedsiębiorcy górniczego i samorządu terytorialnego w rewitalizacji terenów pogórnich Odkrywki Józwin IIA dla funkcji rekreacyjno-sportowych (Konińsko-Tureckie Zagłębie Węgla Brunatnego). Przedsiębiorca górniczy sporządził dokumentację rekultywacji i przeprowadził sam proces opierając się na wypracowanej wspólnie z gminą koncepcji rewitalizacji. Odpowiednio przygotowane tereny pogórnice gmina zagospodarowała na park rekreacyjny (Ostręga 2013).

O polskim doświadczeniu w likwidacji kopalń świadczą liczby: tylko po roku 1990 zlikwidowano łącznie 389 szybów wraz z budynkami, z czego 41 przypada na kopalnie złóż rud. Od ponad 120 lat doskonalimy także warsztat rekultywacji terenów pogórnich. Istotnym osiągnięciem na tym polu jest nieograniczanie procesów naprawczych do wykonania niezbędnych prac na rzecz przekształconego środowiska, ale coraz lepsze zagospodarowywanie ich na rzecz lokalnych społeczności.

4.5.1 Likwidacja i zabezpieczenie wyrobisk oraz infrastruktury zakładu górniczego

Likwidacja przestrzeni poeksploatacyjnej (zrobów), zbędnych chodników, komór specjalnego przeznaczenia następuje wraz z przesuwającym się frontem robót eksploatacyjnych. Przed przystąpieniem do likwidacji zbędnych wyrobisk, czy rejonów usuwa się z nich wyposażenie tj. maszyny i urządzenia, kable, rurociągi, pompy, transformatory itp. W uzasadnionych (szczególnie ekonomicznie) przypadkach dokonuje się również rabunku (demontażu i odzysku) obudowy górniczej. Rejony przeznaczone do likwidacji izoluje się od czynnej części kopalni, poprzez budowę tam zamykających w wyrobiskach dochodzących do tych rejonów lub wykonuje się korki podsadzkowe. Wybór sposobu izolacji (rodzaju tamy) zależy od spodziewanych zagrożeń od zrobów pozostawionych w likwidowanym rejonie. W przypadku braku zagrożeń od zrobów ich odizolowanie upraszcza sposób przewietrzania pozostałej infrastruktury podziemnej oraz obniża koszty funkcjonowania zakładu górniczego – są to czynniki wymuszające racjonalną procedurę likwidacji części kopalni.

Po wyeksploatowaniu zasobów przemysłowych następuje etap likwidacji pozostałej części zakładu górniczego. Jednakże z uwagi na racjonalne wykorzystanie zasobów dokonuje się przed likwidacją wybrania zasobów uwięzionych w filarach ochronnych (zob. 4.1.3) dla obiektów, które będą zlikwidowane wraz z kopalnią.

Po zakończeniu prac eksploatacyjnych w poszczególnych rejonach kopalni oraz w filarach ochronnych pod obiektami przeznaczonymi do likwidacji pozostaje duża ilość wyrobisk korytarzowych, szybików, komór specjalnego przeznaczenia oraz szybów. Prace likwidacyjne tych wyrobisk zaczyna się od najdalej położonych od szybów głównych. Najskuteczniejszym

sposobem ich likwidacji ze względu na ochronę powierzchni jest wypełnienie podsadzka (zob. 4.1).

W uzasadnionych przypadkach, potwierdzonych ekspertyzami oddziaływania likwidowanego wyrobiska na powierzchnię terenu, można je zlikwidować przez otamowanie. Każdorazowo przed podjęciem decyzji o sposobie likwidacji należy dokonać ekspertyzy oddziaływania likwidowanego wyrobiska na powierzchnię terenu. Jeżeli ekspertyza wykaże niekorzystne oddziaływanie z uwzględnieniem kategorii ochrony powierzchni (3.1.5), wówczas określa się czy podsadzenie prowadzone będzie na całej wysokości wyrobiska, czy tylko na jakiejś jej części. Dotyczy to pojedynczych wyrobisk znajdujących się poza wpływami pochodzącymi od robót eksploatacyjnych, przeważnie są to tzw. wyrobiska udostępniające i poszukiwawcze.

Likwidacja zakładu górniczego, w którym wyeksploatowano zasoby przemysłowe jest procesem naturalnym. Występują jednak sytuacje, kiedy eksploatacja części zasobów przemysłowych jest ekonomicznie nieopłacalna czasowo lub trwale. W przypadku trwałej nierentowności zakładu górniczego podejmuje się zazwyczaj decyzję o likwidacji. W przypadku nierentowności czasowej można rozważyć trzy scenariusze działania:

- chwilowe zaniechanie eksploatacji i utrzymanie kopalni w gotowości produkcyjnej;
- zatrzymanie ruchu kopalni, likwidację i izolację części wyrobisk podziemnych, utrzymanie szybów, komór odwadniania i stacji wentylatorów;
- zatrzymanie ruchu kopalni i likwidację wyrobisk górniczych w sposób umożliwiający odtworzenie jej zdolności produkcyjnej w przyszłości.

O wyborze wariantu decydują koszty, które należy ponieść w przewidywanym okresie dekonunktury na surowiec.

Jeszcze na etapie eksploatacji, a potem planowania likwidacji ZG można rozważyć możliwość wykorzystania podziemnych wyrobisk dla funkcji turystycznych, a docelowo gospodarczych (ujęcie wody pitnej). Typowanie wyrobisk, które mogły by pełnić funkcje turystyczne odbywa się na podstawie walorów estetyczno-kulturowych oraz ekspertyz potwierdzających ich stateczność. Przygotowanie i funkcjonowanie trasy opiera się na przepisach Prawa geologicznego i górniczego, szczególnie w zakresie bezpieczeństwa zwiedzających. Przykładowo, w największej kopalni rud żelaza w Europie – Kirunie jeden z wyeksploatowanych poziomów został udostępniony dla turystów. Eksploatacja i turystyka koegzystują także w Kopalni Soli Kłodawa. Na podstawie lektury dokumentów strategicznych powiatu i zawartych w nich planów rozwoju turystyki, wydaje się, że taką możliwość warto rozważyć także w przypadku kopalni na złożu Zawiercie 3.

Ostatnim etapem likwidacji wyrobisk zakładu górniczego jest likwidacja szybów (wyrobisk pionowych), którą można dokonać poprzez ich zatopienie lub zasypanie. Najpewniejszym sposobem likwidacji jest wykonanie korków na wlotach poszczególnych poziomów eksploatacyjnych oraz zasypanie szybów odpowiednio dobranym materiałem skalnym. Dotychczasowe doświadczenia przy likwidacji szybów pozwoliły na wypracowanie technologii zasypywania szybów zapewniających najlepsze standardy bezpieczeństwa dla najbliższego otoczenia zlikwidowanego szybu.

W końcowej fazie likwidacji kopalni należy zabezpieczyć lub zdemontować infrastrukturę techniczną znajdującą się na powierzchni. Decyzja ta powinna być przemyślana pod kątem przydatności obiektów dla funkcji użytkowych np. usługowych, sportowo-rekreacyjnych czy kulturowych i wynikać z koncepcji rewitalizacji wypracowanej wspólnie z samorządem gminnym.

Stawy osadowe nie będą przedmiotem likwidacji, a rekultywacji i zagospodarowania. Może się to zmienić w przypadku technologicznej możliwości i ekonomicznej opłacalności odzysku surowców wtórnych zgromadzonych na obiekcie.

4.5.2 Nowoczesne podejście do rekultywacji i rewitalizacji zakładu górniczego

Mimo formalnego rozdziału, dziś już nie można mówić o rekultywacji bez kontekstu rewitalizacji. **Rekultywacja** polega na przywróceniu lub nadaniu wartości użytkowych, bądź przyrodniczych poprzez wykonanie zabiegów technicznych i odtworzenie życia biologicznego. Zrekultywowany teren ma być bezpieczny pod względem geotechnicznym, a gleba lub ziemia nie przekraczać określonych w rozporządzeniu zawartości substancji niepożądanych. Dopuszczalny poziom substancji jest zróżnicowany względem właściwości gleby oraz sposobów użytkowania gruntów (Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi, 2016).

Metody rekultywacji, w tym oczyszczania terenu, odtwarzania gleb są wciąż rozwijane i stają się coraz bardziej efektywne oraz przyjazne dla środowiska. Tradycyjne metody remediacji (dość kosztowne i mogące powodować wtórne zanieczyszczenie środowiska) wypierane są przez „zielone technologie”, wśród których najbardziej obiecującą jest fitoremediacja. Polega na zastosowaniu roślin zdolnych do wzrostu w skażonym środowisku oraz efektywnego pobierania i degradacji szkodliwych związków, które wbudowują we własne komórki lub aktywnie metabolizują (Siwek 2008). Zalety fitoremediacji to m.in. możliwość zastosowania *in situ*, a więc zmniejszanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń oraz zwiększenie atrakcyjności terenów (i tym samym akceptowalności społecznej). Ograniczeniem jest m.in. długi czas oczyszczania i limitowany długością korzeni dostęp do zanieczyszczeń (Grobela i in. 2010).

Dobre rezultaty odbudowy lub poprawy właściwości gleb na terenach przemysłowych przynoszą tradycyjne metody, jak nawożenie czy stosowanie odpowiednich upraw (np. roślin strączkowych). Od połowy XX w. rozwijane są metody pozwalające na znacznie szybszą odbudowę życia biologicznego w trudniejszych warunkach. Są to hydrohumusowanie i hydrosiew dedykowane głównie terenom bezglebowym i o stromym nachyleniu. Hydrohumusowanie to hydrodynamiczne pokrywanie podłoża materiałami organiczno-glebotwórczymi wzbogaconymi w odpowiednie substancje odżywcze, próchniczne i wprowadzające równowagę mikrobiologiczną. Zabieg ten stabilizuje i użyźnia grunty jałowe. Hydrosiew natomiast polega na natryskowym rozprowadzaniu mieszaniny komponentów (mulcz celulozowy i indywidualnie dobierana kompozycja nasienna) po powierzchni gruntu, przy zastosowaniu wody jako nośnika (Technologie hydrodynamiczne 2017). W praktyce rekultywacyjnej często łączy się metody tradycyjne z nowoczesnymi rozwiązaniami.

W dokumencie pn. COMPENDIUM OF MINING WASTE MANAGEMENT TECHNOLOGIES and STATE-OF-THE-ART opracowanym w ramach projektu Min-Novation (2011-2013) przedstawiono aktualny stan wiedzy w temacie gospodarki odpadami z przemysłu wydobywczego opisując ponad 70 studiów przypadków w zakresie: prewencji, odzysku i rekultywacji składowisk. Dodać należy, że wiele nowych lub udoskonalanych metod jest w fazie eksperymentalnej.

Od wielu lat prowadzi się także badania nad efektywnym włączaniem sił przyrody w proces rekultywacji i kształtowania krajobrazu. Badacze uznają, że naturalna sukcesja jest czynnikiem regulującym zaburzenia wywołane przez człowieka i dostarcza wskazówek przydatnych w rekultywacji obszarów przemysłowych (Krzaklewski 2014). Niemiecka federalna ustawa o ochronie przyrody na równi traktuje rekultywację i naturalną sukcesję, jako metody kompensowania działalności wydobywczej (§1 ust. 5, Schlenstedt 2014). Odzwierciedlone jest to w rekultywacji prowadzonej przez Spółkę LMBV, gdzie część terenów przemysłowych po wykonaniu podstawowych zabiegów zapewniających stateczność wyrobisk i zwalówisk, pozostawia się własnej dynamice przyrody. Tereny te wykupywane są następnie przez organizacje ekologiczne np. BUND, Die Heinz Sielmann Stiftung. We francuskim byłym zagłębiu węglowym Nord-Pas de Calais liczne składowiska odpadów są

przedmiotem badań naukowych i przyrodniczych (komercyjnych) wypraw (Guillaume 2010, Ostręga 2013). Krajowe przykłady objęcia sukcesją naturalną tzw. składowisk galmanowych w rejonie olkuskim dowodzą, że przyroda radzi sobie nawet w ekstremalnie trudnych warunkach (Grodzińska i Szarek-Łukaszewska 2002).

Szczególnie trudnymi, w kontekście rekultywacji biologicznej, są stawy poflotacyjne, m.in. ze względu na skład granulometryczny, czy specyfikę osadów. Po wielu nieudanych próbach rekultywacji osadników poflotacyjnych w starym zagłębiu miedziowym, czy zagłębiu śląskim, z dobrym skutkiem udało się przeprowadzić rekultywację biologiczną osadników: Gilów przy KGHM Polska Miedź S.A. (rys. 4.2), Trzebionka przy kopalni rud cynku i ołowiu o tej samej nazwie i przy ZGH Bolesław.



Rysunek 4.2. Staw osadowy Gilów przy KGHM Polska Miedź S.A – widoczne ślady zwierzyny (źródło: superlama.pl)

Od lat 60. XX wieku przemysłowy krajobraz wzbudza zainteresowanie artystów (Szewczyk 2014). Obopólna korzyść wynika z pozyskania przez artystów nieskrępowanej przestrzeni dla „wyrażania” sztuki, przez którą jednocześnie „oswajają” przemysłowy teren dzięki nadaniu mu kulturowej narracji i wzbudzeniu zainteresowania. Interesujące przykłady prezentuje Szewczyk (2014), np. wylewanie asfaltu do żwirowni jako akt kreacji monumentu i utrwalania charakteru terenu przemysłowego (Robert Smithson „Asphalt Rundown” 1969). Z kolei Gordon Matta-Clark krajobraz przemysłowy wzmacniał formami architektonicznymi np. Day’s End (1975) – dzieło polegające na zamianie magazynu na nowojorskim nabrzeżu Pier 52 w rzeźbę przez cięcia, przemieszczenia i wyburzenia. Cytowana autorka proponuje także skarnawalizowaną interwencję, skupiającą uwagę na przemianach krajobrazu powodowanych działalnością wydobywczą, podkreślając je przez żartobliwe, groteskowe czy zabawowe struktury⁴.

„Oswajanie” terenu przemysłowego poprzez instalacje artystyczno-przyrodnicze z jednoczesnym wykorzystywaniem terenu dla rekreacji i edukacji zastosowano w nieczynnej kopalni węgla brunatnego Golpa Nord w Niemczech. W ramach tzw. „strategii minimalnej interwencji” bazującej na założeniu, że krajobraz powstaje w umyśle człowieka, zbudowano kilka instalacji np. wędrujące ogrody (rys. 4.3) (Atelier Latent 2017). W latach 1995–1999 organizowano spacerki edukacyjne, w których wzięło udział w sumie 6000 osób (rys. 4.4). Uczestnicy obserwowali ewolucję krajobrazu z przemysłowego do kulturowego, samorzutne wkraczanie roślinności i wypełnianie wyrobiska wodą (film:

⁴ Idea ta jest aktualnie wdrażana w projekcie rewitalizacji kilkunastu żwirowni zwanym Pojezierzem Tarnowskim (koordynacja: WGiG AGH w Krakowie, projektowanie: 55Architekci s.c.).

<https://vimeo.com/165321682/00361f3c08>). Dziś teren pogórnicy jest znany pod nazwą Ferropolis – Miasto z Żelaza i oferuje zwiedzanie skansenu maszyn górniczych oraz koncerty (90 tys. turystów w ciągu roku). Opisana strategia sprawdziła się jako doskonałe rozwiązanie na tzw. okres przejściowy – po zakończeniu eksploatacji, a przed rewitalizacją terenu pogórnicy.



Rysunek 4.3. Jedna z instalacji artystyczno-przyrodniczych – Wędrujące ogrody 1995–1998 (źródło: <http://www.atelier-latent.de/inspiration-spaziergangswissenschaft/der-minimale-eingriff>)



Rysunek 4.4. Spacer po nieczynnej kopalni Golpa Nord (źródło: <https://vimeo.com/165321682/00361f3c08>)

Jeszcze dalej idące prospołeczne i proekologiczne podejście do działalności wydobywczej to jej rozpoczęcie od rewitalizacji. Zamysłem inwestorów planujących uruchomić kopalnię węgla kamiennego i glin ogniotrwałych Shotton w brytyjskiej miejscowości Cramlington, było zaoferowanie lokalnej społeczności rekompensaty. Równoległe z ubieganiem się o koncesję rozpoczęto projektowanie i potem realizację największej w świecie rzeźby krajobrazowej, znanej jako Northumberlandia – leżąca kobieta (długość 400 m, wysokość 34 m, powierzchnia 19 ha; rys. 4.5). Inspiracją dla artysty Charles’a Jencks były wzgórza (Cheviot Hills). Rzeźba zbudowana została z 1.5 mln ton nadkładu i gliny, a zieleń wprowadzono metodą hydrosiewu (Northumberlandia ... 2017).



Rysunek 4.5. Rzeźba krajobrazowa Lady of the North wykonana z mas nadkładowych przy kopalni węgla kamiennego w Wielkiej Brytanii (źródło: Northumberlandia ...2017)

Rzeźba jest publicznym parkiem, a jedną z atrakcji jest platforma z widokiem na czynną kopalnię dla fanów maszyn urabiających węgiel (film prezentujący urok parku można znaleźć pod adresem: <https://www.youtube.com/watch?v=8tu1j4Xu-xE>).

W trend ten wpisują się także inne realizacje takie jak: budowa „Parku Piramid” ze skał wapiennych stanowiących odpad w kopalniach łupków bitumicznych w Estonii oraz budowa obiektu rekreacyjnego „Trzy Wzgórza” z kruszyw produkowanych z odpadów wydobywczych w KWK Janina w Libiążu (Cała red. 2013).

W świetle przedstawionych doświadczeń można założyć, że kształtowanie składowiska odpadów poflotacyjnych z kopalni rud cynku i ołowiu na złożu Zawiercie 3 też może przyjąć innowacyjną formę. Ze względu na konsystencję i skład odpadów będzie to trudniejsze, a za priorytet uznać należy odpowiednie zabezpieczenie podłoża przed wyciekami. Przykładowo zbudować można wiele mniejszych brył odwzorowujących otaczający krajobraz Jury Krakowsko-Częstochowskiej (wzgórza z wapiennymi ostańcami), labirynt czy ogrody skalne⁵. Ostateczna forma powinna wynikać z wieloaspektowych analiz i zostać ujęta w mpzp. Takie rozwiązanie pozwoli na sukcesywną rekultywację struktur budowanych z odpadów poflotacyjnych i oddawanie ich w użytkowanie. Opisane podejście, a także fakt że nie planuje się w okolicy podobnych kopalń jest odpowiedzią na zadane w raporcie Multiconsultu pytania dotyczące likwidacji składowiska czy też kontynuacji składowania na nim odpadów z innych kopalń. Tu wyjaśnić należy też błędnie podaną przez Multiconsult informację, że na stawach osadowych składowane będą odpady niebezpieczne – planowane do złożenia odpady zaliczane są bowiem do odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (kod 01 03 81; por. rozdz. 4.2). Decyzje w sprawie budowy składowisk i ich rekultywacji wydają samorządy terytorialne, nie są to zatem decyzje inwestora.

⁵ W 2007 r. w ramach warsztatów z lokalną społecznością w Bolesławiu wykreowano kilka pomysłów na zagospodarowanie stawów osadowych ZGH Bolesław. W głosowaniu „wygrał” pomysł utworzenia największego skalniaka na świecie poprzez nasadzenia roślinne wśród kamiennych głazów.

W przypadku możliwości adaptacji **infrastruktury kopalni dla nowych funkcji, w procesie likwidacji i rekultywacji działania ogranicza się do jej zabezpieczenia przed niszczeniem i ewentualnym rozkradaniem**. Adaptacja infrastruktury dla nowych funkcji, nie jest formalnym wymogiem przedsiębiorcy górniczego (a zazwyczaj następcy prawnego). W praktyce, głównie europejskiej nie jest to jednak regułą. Przykładowo niemiecka spółka RAG Montan Immobilien GmbH (należąca do grupy RAG), zajmuje się także kompleksową rewitalizacją terenów pogórnich. Bazując na obiektach pokopalnianych i uzupełniając nową zabudową spółka tworzy kompleksy usługowe z funkcjami rekreacyjno-sportowymi, kulturowymi i mieszkaniowymi, przykładowo: Logistikpark Unser Fritz 1|4 w Herne, Zukunftsstandort Ewald w Herten, Gewerbepark Graf Schwerin w Castrop-Rauxel. Istotne zalety takiego podejścia to:

- recykling terenów (ochrona terenów zielonych);
- wysoki poziom estetyki zagospodarowania, według spójnej koncepcji architektonicznej;
- kreowanie dalszego rozwoju społeczno-gospodarczego.

Specyfika **infrastruktury zakładu górniczego** teoretycznie może ograniczać możliwości adaptacyjne, może być także inspiracją dla atrakcyjnych i unikatowych rozwiązań. Zależy od kreatywności projektantów. Jak już wcześniej wspomniano, innowacyjne podejście polega na wyprzedzającym likwidację kopalni budowaniu wizji jego **rewitalizacji** rozumianej jako proces odnowy przestrzeni fizycznej, środowiska przyrodniczego i społecznego.

Podsumowanie i wnioski

Opracowanie AGH powstało z potrzeby wielostronnego dialogu prowadzonego na temat projektu budowy kopalni rud cynku i ołowiu w okolicach Zawiercia przygotowywanego przez firmę Rathdowney Polska Sp. z o. o. Zasadniczym celem opracowania była weryfikacja założeń, jakie przedstawione zostały w opracowaniu Multiconsultu, dotyczących wpływu kopalni na środowisko, w tym wody podziemne oraz społeczno-gospodarczy rozwój regionu, ze szczególnym uwzględnieniem sektora turystyki. **Generalny wniosek, jaki wypływa z lektury opracowania Multiconsultu jest taki, że sformułowane założenia, przedstawiające katastrofalną wizję rejonu nie zostały podparte żadnymi badaniami, ani rzetelną analizą aktualnych uwarunkowań formalno-prawnych. Założenia sformułowano na podstawie analogi do tendencyjnie wybranych, nieadekwatnych przykładów kopalń funkcjonujących w odmiennych uwarunkowaniach geologiczno-górnicznych, stosujących, już dziś przestarzałe, rozwiązania technologiczne. Podstawą dla sformułowania założeń były także aktualne dane społeczno-gospodarcze i prawne, jednak pokazane wybiórczo w sposób sprawiający wrażenie chęci manipulowania opinią publiczną.** W związku z powyższym, zespół AGH na podstawie aktualnego stanu wiedzy, dotychczas wykonanych badań i dobrych praktyk przedstawił realia funkcjonowania kopalni rud cynku i ołowiu w powiecie zawierciańskim. Nie negując faktu, że każda kopalnia ma wpływ na środowisko, jak również przypadków niechlubnej przeszłości górnictwa w postaci porzucania kopalń bez rekultywacji, pokazano aktualnie stosowane, nowoczesne rozwiązania chroniące środowisko. Zaprezentowano także pozytywne wpływy działalności górniczej na rozwój społeczno-gospodarczy regionu, w tym turystykę. Sformułowano następujące wnioski szczegółowe:

1. Obecny stan zaawansowania projektu budowy nowej kopalni, nazwanego przez Inwestorów Projektem OLZA, należy uznać za początkowy. Procedura zmierzająca do uzyskania koncesji na eksploatację złoża jest **wieloetapowa i angażująca wiele stron**, w tym społeczeństwo. Podstawą wydania decyzji są specjalistyczne opracowania (tabela 2.2) realizowane przez niezależne jednostki naukowo-badawcze i fundacje przyrodnicze. Decyzje o możliwości eksploatacji złoża i budowie zakładu oraz środowiskowych uwarunkowaniach wydawane są przez organy administracji państwowej (m.in. ministerstwo, RDOŚ, samorząd regionalny i lokalny, tabela 2.1) i co do zasady **podlegają upublicznieniu**. Zatem insynuacje Multiconsultu o ukrywaniu danych i wymaganie ich „ujawnienia” są bezpodstawne.
2. W odpowiedzi na stwierdzenia Multiconsultu, że minimalizacja wpływu działalności wydobywczej na środowisko i zdrowie ludzi powinna być ograniczona przez zastosowanie odpowiednich technologii, scharakteryzowano planowane systemy eksploatacji. Opierając się na wieloletnich doświadczeniach przy eksploatacji złóż rud cynku i ołowiu w rejonie olkuskim przewiduje się, że głównymi systemami eksploatacji w rejonie zawierciańskim będą systemy komorowo-filarowe oraz zabierkowe z podsadzką hydrauliczną. Podstawowym sposobem zabezpieczania wyrobisk będzie obudowa kotwowa. Wymienione systemy **doskonale pasują do zmiennej miąższości złoża oraz są bardzo bezpieczne dla załogi górniczej**. Ponadto pod względem wpływów eksploatacji na powierzchnię terenu są bardzo korzystne, gdyż nie powodują przekroczenia dopuszczalnych wskaźników, np. obniżenia, nachylenia, czy odkształcenia.
3. Podkreślono, że eksploatacja złóż rud cynku i ołowiu jest procesem technologicznym, który na przestrzeni kilkudziesięciu lat ulegał ciągłemu rozwojowi. Obowiązujący od roku 1995 wymóg wypełniania przestrzeni poeksploatacyjnych spowodował konieczność wprowadzenia systemów eksploatacji z podsadzką, a także rezygnację z technologii wykonywania robót strzałowych z zastosowaniem otworów długich. **Oznacza to, że zakres możliwych do wystąpienia deformacji górotworu, a tym samym ryzyko uszkodzenia obiektów powierzchniowych jest teraz znacznie ograniczony.**

4. Urabianie kopaliny prowadzone będzie przy zastosowaniu materiałów wybuchowych. Analogicznie do badań przeprowadzonych w olkuskim rejonie eksploatacji rud Zn-Pb można założyć, że przy zastosowaniu podobnej technologii, **nie wystąpią istotne oddziaływania na obiekty powierzchniowe.**
5. Dla głębokości zalegania złoża od 60 m do 287,5 m nie przewiduje się zagrożenia związanego z wyładowaniem energii nagromadzonej w górotworze (tapaniem), objawiającego się drganiem górotworu i zjawiskami akustycznymi, powodującego (lub niepowodującego) pogorszenie funkcjonalności wyrobisk i bezpieczeństwa ich użytkowania. Zatem **przedstawiona w Raporcie Multiconsultu informacja o spodziewanych w czasie prac udostępniających i eksploatacyjnych tąpnięciach jest całkowicie bezzasadna.**
6. Odpowiedni sposób ochrony stropu, poprzez m.in. stosowanie podsadzki hydraulicznej, w znacznym stopniu zmniejsza wielkości przemieszczeń oraz deformacji powierzchni i górotworu tak, że nawet w niekorzystnych ze względu na ochronę powierzchni warunkach (małe głębokości zalegania i duża miąższość), eksploatacja staje się możliwa. Dla zabezpieczenia najbardziej istotnych obiektów przed wpływami eksploatacji górniczej służą m.in. filary ochronne. Na podstawie aktualnie posiadanych danych górniczo-geologicznych oraz przeprowadzonej wizualnej ocenie stanu technicznego obiektów powierzchniowych znajdujących się na terenie złoża Zawiercie 3 oraz ich posadowienia można wstępnie stwierdzić, że nie należy spodziewać się niekorzystnych zjawisk związanych z planowaną eksploatacją złoża.
7. Podkreślany w raporcie Multiconsultu problem **osiadania terenu związany z odwodnieniem kopalni wydaje się być bezzasadny**, bo by doszło do tego zjawiska drenaż musi obejmować swymi wpływami utwory piaszczyste i pylaste. W rejonie Zawiercia takie założenia nie zostaną spełnione, gdyż odwadniane będą tylko bardzo wytrzymałe pod względem mechanicznym dolomity triasowe, a spadek ciśnienia wód podziemnych nie zmniejszy zajmowanej przez nie objętości. Izolująca warstwa utworów kajpru ograniczy wpływ drenażu do piętra triasowego, chroniąc wyżej usytuowane w profilu piętra młodsze o innym wykształceniu. Z tego względu nie przewiduje się zagrożeń dla istniejącej infrastruktury powierzchniowej związanych z tym zjawiskiem.
8. Realizacja wstępnych procesów przeróbczych pod ziemią (kruszenie i przesiewanie) i ich kontynuacja na powierzchni w obecności wody (mielenie i flotacja), sprawi iż zasięg i wielkość potencjalnego zagrożenia dla środowiska wynikającego z emisji pyłowej będzie niewielka, a przy tym łatwa do ograniczenia.
9. Zgodnie z założeniami Inwestora, a także powszechną praktyką stosowaną w polskich kopalniach, mielenie rudy jako potencjalnie najbardziej „pyłotwórcze”, realizowane będzie w środowisku wodnym. Oznacza to, że emisja pyłów zostanie wyeliminowana. W zawieszynie wodnej realizowany będzie proces flotacji. Stosowane odczynniki zbierające (kolektory) z założenia zostają zaadsorbowane na powierzchni, trafiając do wód obiegowych w ilościach nie przekraczających zwykle kilku procent. **W Polsce w procesie flotacji rud cynku i ołowiu nie stosuje się cyjanów, z uwagi na ich toksyczność. Dlatego sugestie autorów z firmy Multiconsult, że cyjanek sodu jest często używany w procesie flotacji rud cynkowo-ołowiowych należy uznać za pozbawione podstaw.**
10. Osady poflotacyjne po przetransportowane do miejsca lokowania zostaną odwodnione, a odzyskana woda skierowana w obiegu zamkniętym ponownie do zakładu przeróbczego. Maksymalne zabezpieczenie przed możliwymi odciekami uzyskuje się m.in. poprzez lokalizację obiektu na obszarze występowania podłoża o niskim parametrach filtracyjnych, przy dodatkowym uszczelnieniu dna.
11. Na obecnym etapie, kiedy nie została określona lokalizacja stawu osadowego ani jego parametry precyzyjne określenie oddziaływania na atmosferę nie jest możliwe.

12. Zdeponowany na osadniku materiał skalny nie musi zgodnie z rekomendacją zawartą w opracowaniu firmy Multiconsult być zubożony o 99,9% kadmu, arsenu i talu znajdujących się w rudzie. Podstawowym parametrem definiującym ocenę potencjalnego niekorzystnego oddziaływania odpadów na środowisko jest wymywalność, określana jako udział m.in. metali ciężkich w eluacie wodnym. Dodatkowo analizie podlega nie stopień odzyskania pierwiastka, czy związku, a zawartość poszczególnych substancji w masie odpadów. Wymagania względem wymywalności i zawartości substancji regulowane są stosownymi rozporządzeniami Ministra Środowiska.
13. W kontekście prognozowanego wpływu projektowanej kopalni na **środowisko wodne** w opracowaniu firmy Multiconsult nie zaprezentowano żadnych danych pomiarowych, a dla potrzeb formułowanych prognoz nie zastosowano nawet najprostszych metod analitycznych. W opracowaniu dominują niereprezentatywne i nieadekwatne opisy niekorzystnych oddziaływań na środowisko wodne pochodzące z rejonu olkuskiego oraz obszaru Tri State Mining District w Stanach Zjednoczonych, gdzie budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne są zupełnie odmienne. Ponadto większość zidentyfikowanych szkodliwych wpływów środowiskowych związanych jest z historyczną działalnością górniczą, prowadzoną bardzo prymitywnymi metodami bez poszanowania środowiska. Przywoływanie akurat tych obszarów należy uznać za tendencyjne i całkowicie nieuprawnione, gdyż niekorzystne oddziaływania środowiskowe związane z górnictwem rud metali tam stwierdzone, w obecnych warunkach nie mogłyby powstać z uwagi na konieczność spełniania wysokich standardów ochrony środowiska.
14. W wielu elementach identyfikacji i kwantyfikacji wpływów planowanej kopalni na środowisko wodne opracowanie Muliconsult może wprowadzać w błąd prezentując nierzetelne dane i bezpodstawne wnioski.
15. Szeroki zakres wykonywanych i co warto podkreślić, nieobowiązkowych badań podjętych przez Rathdowney sp. z o.o. daje możliwość przygotowania wiarygodnych prognoz wpływu planowanej kopalni na środowisko wodne z zastosowaniem najlepszej dostępnej obecnie metody tj. modelowania numerycznego. Tylko bowiem w oparciu o metodę modelowania numerycznego, realizowanego na podstawie wiarygodnych danych przez doświadczonych specjalistów, możliwe jest opracowanie wiarygodnych prognoz zmian środowiska wodnego w rejonie projektowanej kopalni. Prognozy te zostaną przygotowane i przedstawione w ramach dokumentacji hydrogeologicznej oraz raportu oceny oddziaływania na środowisko.
16. Analiza pozyskanych danych, jak również interpretacja zawarta w Dokumentacji hydrogeologicznej ustanawiającej obszary ochronne w granicach GZWP nr 454 Olkusz-Zawiercie, wskazują iż piętro czwartorzędowe jest generalnie izolowane od poziomu dolomitów kruszczośnych słaboprzepuszczalnymi osadami triasu górnego, jak również lokalnie jury środkowej. Projektowana eksploatacja może doprowadzić do pośrednich ingerencji w środowisku wodnym najpłytszego, czwartorzędowego poziomu wodonośnego jedynie lokalnie, w strefie nielicznych kontaktów z piętrzem triasowym.
17. Szczegółowe wskazanie wielkości i zakresu oddziaływania odwodnienia na piętro czwartorzędowe i potencjalnie związane z nim warunki siedliskowe można rzetelnie przeprowadzić dopiero po otrzymaniu wyników będącej w toku inwentaryzacji przyrodniczej, zdjęcia hydrogeologicznego, jak również prognoz oddziaływania uzyskanych w wyniku modelowania numerycznego.
18. W granicach złoża, jak i w jego bezpośrednim sąsiedztwie, nie wytyczono obszarowych form ochrony przyrody. W dalszej odległości od złoża wyznaczono granice obszarów należących do sieci Natura 2000, a także zachodnią granicę Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd, rezerwat i pojedyncze pomniki przyrody. Przez południowy fragment złoża przebiega korytarz ekologiczny Częstochowa-Wschód nieobjęty formami obszarowej ochrony. Warunkiem wydania koncesji na eksploatację złoża i pozwolenia na budowę zakładu górniczego jest uzyskanie przez inwestora decyzji o środowiskowych

uwarunkowaniach realizacji inwestycji, poprzedzone wykonaniem oceny oddziaływania na środowisko. Jeśli zachodzi taka potrzeba wykonuje się także ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura. W związku z tym, prognozowanie przez Multiconsult wpływu kopalni na **środowisko przyrodnicze**, bez inwentaryzacji przyrodniczej i OOS jest przedwczesne.

19. W odniesieniu do wpływu nowej kopalni na **sytuację społeczno-gospodarczą** lektura raportu Multiconsultu wskazuje na tendencyjny dobór danych i nieadekwatne porównania, celem pokazania planowanego przedsięwzięcia w negatywnym świetle.
20. Raporty firm górniczych, publikacje naukowe, a także wstępne szacunki Inwestora wskazują, że uruchomienie kopalni na złożu Zawiercie 3 **generować będzie bezpośrednio i pośrednio korzyści**. Są to wydatki związane z budową i eksploatacją kopalni (budowa ok. 500 mln zł – większość to koszty krajowe); miejsca pracy – w kopalni 400–600, a dzięki kopalni powstanie dodatkowo ok. 1500 nowych miejsc pracy; zasilenie budżetu gmin(y) podatkami i opłatami, wzrost PKB o kilkaset milionów zł/rok. Nie bez znaczenia jest utrzymanie Polski w gronie głównych producentów rud cynki i ołowiu w Europie, a także wspieranie lokalnych inicjatyw dzięki realizacji Społecznej Odpowiedzialności Biznesu (CSR).
21. Analiza historycznej i obecnej **struktury gospodarki** na terenie powiatu zawierciańskiego wskazuje, że wbrew założeniom Multiconsultu **nowa kopalnia nie zmieni jego charakteru**. Turystyka oparta na walorach przyrodniczych jest ważnym, ale nie dominującym sektorem. Od XIX w. w powiecie obecny jest przemysł ciężki, co dowodzi współegzystowania tych sektorów. W opracowaniu AGH przedstawiono sposoby przysyłania, albo eksponowania obiektów zakładu górniczego. Zaprezentowane przykłady włączania, nawet jeszcze czynnych zakładów przemysłowych, w szlaki tematyczne, a także zainteresowanie artystów, powinny być inspiracją dla wykreowania nowego produktu turystycznego.
22. W opracowaniu Multiconsultu przedstawiono negatywny wpływ na społeczeństwo porównując różne dane statystyczne (np. demografia, ceny nieruchomości) gmin „bez kopalni” i gmin „z kopalnią”. Analogiczna analiza przeprowadzona przez AGH, ale uwzględniająca również pominięte przez Multiconsult gminy stanowiące potencjalną lokalizację kopalni Zn-Pb, wskazuje na brak korelacji świadczącej o korzystniejszych **uwarunkowaniach społecznego rozwoju** w gminach „bez kopalni”.
23. Przedstawione przez Multiconsult założenia dotyczące **wypadków w pracy należy zakwestionować**, gdyż oparto je na statystykach dla całego górnictwa. Analiza raportów WUG z wypadków w Kopalni Olkusz-Pomorzany posiadającej analogiczne uwarunkowania geologiczno-górniczne (czyli warunki eksploatacji) wskazuje, że wszystkie zaistniałe na przestrzeni ostatnich 16 lat zdarzenia śmiertelne wynikały z niedochowania podstawowych zasad BHP przez pracowników. Dowodzi to faktu, że przedsiębiorstwa górnicze posiadają wiedzę na temat skutecznych zabezpieczeń wynikających z uwarunkowań geologiczno-górnicznych. Przywołując stosowne przepisy wskazano obowiązkowe ubezpieczenia (wypadki i choroby zawodowe) i dobrowolne (na życie). Rozwiano także obawy Multiconsultu o uzyskanie świadczeń rentowych w przypadku zakończenia działalności górniczej przez przedsiębiorcę – zgodnie z prawem wypłaca je organ rentowy, tym którzy nabyli do nich prawo.
24. Wobec ostrzeżeń Multiconsultu bazujących na niechlubnej przeszłości górnictwa związanej z porzucaniem kopalń, przeprowadzono kompleksową analizę aktualnych przepisów prawa w zakresie **odpowiedzialności przedsiębiorcy**. Wynika z niej restrykcyjne obwarowanie działalności wydobywczej systemem prawno-finansowym w celu zagwarantowania naprawy i rekompensaty skutków eksploatacji kopalni. Wśród instrumentów finansowych wymienić należy m.in. możliwość ustanowienia zabezpieczenia roszczeń przed uzyskaniem koncesji, na wypadek np. nieprzewidzianej wcześniejszej likwidacji kopalni, fundusz likwidacji ZG oraz liczne opłaty środowiskowe, a także podatki

lokalne i in. Zwrócono uwagę także, że nie ma możliwości nie wywiązania się z obowiązku rekultywacji nawet w przypadku cofnięcia koncesji, jej wygaśnięcia lub utraty mocy. Wywiązywanie się z odpowiedzialności jest przedmiotem nadzoru i kontroli. Zwrócono uwagę, że znaczące, choć okresowe wpływy z tytułu podatków i opłat do budżetu gmin(y) powinny (!) zostać wykorzystane dla atrakcyjnego wykorzystania terenów zrehabilitowanych, stymulując dalszy rozwój społeczno-gospodarczy, a nie tylko na bieżące potrzeby.

25. Nieustający postęp technologiczny i wzrost świadomości ekologicznej kreują rozwój istniejących i wdrażanie nowych metod dedykowanych ograniczeniu lub likwidacji niekorzystnych oddziaływań na środowisko górnictwa oraz przeróbki rud cynku i ołowiu.
26. Planowany sposób likwidacji pustek poeksploatacyjnych podsadzką hydrauliczną jest najlepszą metodą przeciwdziałania deformacjom powierzchni na skutek eksploatacji górniczej. W większości przypadków jej zastosowanie pozwala wyeliminować zagrożenie dla obiektów powierzchniowych. Szacuje się, że wielkość obniżenia wynosić będzie 6–8% grubości wybieranej warstwy. Jednak w przypadku obiektów szczególnie wrażliwych i podatnymi na zniszczenie, zachodzi konieczność całkowitego ograniczenia eksploatacji górniczej. Wyznaczana jest wówczas strefa wolna od eksploatacji określana filarem ochronnym.
27. Odpady z procesu przeróbki rud powstają zarówno na etapie grawitacyjnego, jak i flotacyjnego wzbogacania rudy. Na podstawie doświadczeń kopalni eksploatujących obecnie i w przeszłości podobne rudy cynku i ołowiu, stwierdzić można, że odpady ze wzbogacania grawitacyjnego to zwykle gruboziarniste odpady dolomitowe, obecnie powszechnie wykorzystywane w budownictwie jako kruszywo. Odpady flotacyjne o znacznie obniżonej zawartości metali nie tylko Zn i Pb, ale też innych, pod względem mineralogicznym zawierają będą głównie dolomit oraz kwarc, kalcyt i minerały ilaste. Odpady te są zaliczane do odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów.
28. Budowa i eksploatacja stawu osadowego realizowana będzie na podstawie restrykcyjnych przepisów ustawy o odpadach wydobywczych i stosowych rozporządzeniach. Omówione w opracowaniu AGH przepisy gwarantują i egzekwują zapewnienie odpowiedniego zakresu monitoringu wszelkich oddziaływań na środowisko zarówno w trakcie eksploatacji składowiska, jak i w okresie 30 lat po jego zamknięciu. W celu zapobiegania pyleniu, na składowisku praktykuje się odpowiednie formowanie korony składowiska, zraszanie skarp i korony wałów składowiska wodą pochodzącą z rowów opaskowych, a także zabiegi rekultywacyjne, prowadzone już w czasie eksploatacji obiektu, polegające na pokrywaniu zboczy roślinnością.
29. W przypadku cennych przyrodniczo siedlisk, istotnym aspektem staje się dbałość o zachowanie istniejących stosunków wodnych, szczególnie w przypadku siedlisk zależnych od wody. Stosowane rozwiązania sprowadzają się generalnie do ograniczenia rozwoju strefy zdepresjonowanej, bądź nawadniania pozostających pod wpływem drenażu i wymagających tego obszarów. Szczegółowe rozwiązania w wymagających tego przypadkach zostaną przedstawione na dalszym etapie rozwoju Projektu OLZA, po przeprowadzeniu kompleksowych badań i analiz. Podsumowujący raport oceny oddziaływania inwestycji na środowisko przedstawi również opis koniecznych działań monitorujących.

Reasumując, opracowanie firmy Multiconsult jest bardzo trudne w odbiorze, gdyż większość przedstawianych tam opinii jest mało precyzyjna lub całkowicie błędna. Do prognozowania zagrożeń związanych z planowaną kopalnią nie posłużono się metodami i narzędziami, ale opisem niekorzystnych zjawisk i procesów występujących w innych lokalizacjach i uwarunkowaniach oraz całkowicie bezpodstawnym przyjmowaniem, że będą one występować w pełnej analogii na omawianym obszarze.

W kontekście przedstawionego w opracowaniu AGH aktualnego poziomu technologii eksploatacji, przeróbki i rekultywacji, a także wymaganej prawem odpowiedzialności przedsiębiorcy za środowisko **straszenie lokalnych społeczności skutkami „monokultury wydobywczej”, „porzucaniem kopalń” czy „miastami duchami” jest nieaktualne.** Przedstawienie wyłącznie listy porzuconych kopalń, bez pokazania imponującej liczby nieczynnych kopalń jako obiektów turystycznych, w tym także objętych najwyższą formą ochrony kulturowej i przyrodniczej UNESCO jest manipulowaniem czytelników.

Literatura i materiały źródłowe

1. Aroca P. (2001): Impacts and development in local economies based on mining: the case of the Chilean II region. *Resources Policy*, Volume 27, Issue 2, p. 119–134.
2. Bray C. (2014): Raport techniczny opracowany zgodnie z wymaganiami instrumentu krajowego 43-101 dotyczący wstępnej oceny techniczno-ekonomicznej projektu Olza (złoża Zn-Pb) w Polsce, SRK Consulting (UK) Limited dostępny także na:
http://www.projektolza.com/i/pdf/PEA_FINAL_POSTED_13May2015_PL.pdf
3. Cabała J., Badera J. (2014): Społeczne i środowiskowe uwarunkowania budowy kopalni rud cynku i ołowiu na terenie gminy Łazy, dostępny także na:
http://bip.lazy.pl/userfiles/file/Kopalnia/opracowanie/Cz_%20I_Wstęp_Streszczenie_Wnioski.pdf
4. Cała M. (red.) (2013): Mining waste management in the Baltic Sea Region. Min-Novation project. Wydawnictwa AGH, Kraków, s. 263.
5. Ejdemo T., Söderholm P. (2011): Mining investment and regional development: A scenario-based assessment for Northern Sweden. *Resources Policy*, Volume 36, Issue 1, p. 14–21.
6. Grobelak, A., Kacprzak M., Fijałkowski K. (2010): Fitoremediacja – niedoceniony potencjał roślin w oczyszczaniu środowiska. *Journal of Ecology and Health*, R. 14, nr 6, s. 276–280.
7. Grodzińska K., Szarek-Łukaszewska G. (2002): Hałdy cynkowo-ołowiowe w okolicach Olkusza – przeszłość, teraźniejszość i przyszłość. *Kosmos – Problemy Nauk Biologicznych*, vol. 51, nr 2.
8. Guillaume L. (2010): Restoration and protection of post-mining landscapes for environmental value and for public access in the Département du Nord (France), [in:] *Materials of the 2nd International Mining & Environment Rehabilitation Congress, Dresden – Germany*.
9. Herezy Ł. (2008): The influence of used mining technology to the surface on example of the lead and zinc mine "Olkusz-Pomorzany". Wydawnictwo IGSMiE PAN, Mineral resources management, Kraków.
10. Kasztelewicz Z., Zajączkowski M. (2010): Wpływ działalności górnictwa węgla brunatnego na otoczenie. *POLITYKA ENERGETYCZNA*, Tom 13, Zeszyt 2 2010.
11. Kawulok M. (2009): Górnicze i geotechniczne problemy budownictwa na terenach górniczych. XXIV Ogólnopolskie Warsztaty Pracy Projektanta Konstrukcji, Wisła.
12. Kicki J., Waniewska K. (2001): Źródła i sposoby finansowania likwidacji kopalń. *Materiały Biblioteki Szkoły Eksploatacji Podziemnej nt. Człowiek i środowisko wobec procesu restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego*, Wyd. IGSMiE PAN, Kraków.
13. Knothe S., "Prognozowanie wpływów eksploatacji górniczej". Wydawnictwo - Śląsk, 1994.
14. Kowalski A. (2015): Deformacje powierzchni w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym. Główny Instytut Górnictwa.
15. Krzyszczyk A., Syrczyński P., Sadowska M., Poborski P., Lipińska K. (2016): Analiza wpływu potencjalnej budowy kopalni cynku i ołowiu w okolicach Zawiercia na otoczenie. Multiconsult Polska Sp. z o.o., Warszawa.
16. Krzaklewski W. (2014): Metoda sukcesji w działalności rekultywacyjnej [w:] (red.) Cała M., von Bismarck F., Illing M.: *Geotechniczne i środowiskowe aspekty rekultywacji i rewitalizacji obszarów pogórnich w Polsce i w Niemczech*. Wydawnictwo AGH, Kraków (w j. pol. i niem.), s. 326–338.
17. Kwiatek J.: *Ochrona obiektów budowlanych na terenach górniczych*. Warsztaty 2000 nt. Zagrożenia naturalne w górnictwie. Ustroń, 2000.

18. Ostreǵa A. (2013): Organizacyjny-finansowe modele rewitalizacji w regionach górnicych. Wydawnictwa AGH, Kraków, s. 205.
19. Plechota S., Stopyra M., Poborska-Młynarska. (2009): Systemy podziemnej eksploatacji złóǵ węgla kamiennego, rud i soli – Systems of the underground exploitation of hard coal deposit, ores and salt. Wydawnictwa AGH, Kraków.
20. Ranoś R. (2014): Górnictwo i jego znacznie w gospodarce światowej. GOSPODARKA SUROWCAMI MINERALNYMI – MINERAL RESOURCES MANAGEMENT, Volume 30, Issue 1, p. 5–20.
21. Raport Zintegrowany za rok 2015 (a) KGHM Polska Miedź, dostępny także na: kgm.com/sites/kgm2014/files/kgm-raport-zintegrowany-2015-pl.pdf
22. Raport Zintegrowany 2015 (b) Grupa Kapitałowa Lubelski Węgiel Bogdanka S.A., dostępny także na: https://www.lw.com.pl/file,100,bogdanka_rz2015_do_www1.pdf
23. Rodzoch A., Karwacka K., Urszulak M., Pazio-Urbanowicz K., Jeleniewicz G., Miaz D. (2015): Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 454 (Zbiornik Olkusz-Zawiercie). HYDROEKO - Biuro Poszukiwań i Ochrony Wód, Warszawa.
24. Schlenstedt J. (2014): Rewitalizacja terenów pogórnicych z uwzględnieniem niemieckiego i europejskiego prawa ochrony środowiska [w:] (red.) Cała M., von Bismarck F., Illing M.: Geotechniczne i środowiskowe aspekty rekultywacji i rewitalizacji obszarów pogórnicych w Polsce i w Niemczech. Wydawnictwo AGH, Kraków (w j. pol. i niem.), s. 298–311.
25. Siwek M. (2008): Biologiczne sposoby oczyszczania środowiska – fitoremediacja. Wiadomości Botaniczne 52(1/2), s. 23–28.
26. Skrzypkowski K., Korzeniowski W. (2016): Multilayer exploitation of zinc and lead ore deposits in "Olkusz-Pomorzany" mine. Selected issues related to mining and clean coal technology: monograph / eds. Marek Borowski, Justyna Swolkień; AGH University of Science and Technology. Faculty of Mining and Geoenineering. Agencja Wydawniczo-Poligraficzna ART-TEKST, Kraków.
27. Skrzypkowski K. (2016): Determination of load for rock bolt support under conditions of underground exploitation of zinc and lead ores for shortwall-pillar system. Interdisciplinary topics in mining and geology, T.6. / pod red. Moniki Hardygóry, Joanny Bac-Bronowicz i Jana Drzymały. Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.
28. Szewczyk A. (2014): Karnawalizacja architektoniczna jako instrument intencjonalnej deformacji wizerunku dziedzictwa górnicych [w:] (red.) Cała M., von Bismarck F., Illing M.: Geotechniczne i środowiskowe aspekty rekultywacji i rewitalizacji obszarów pogórnicych w Polsce i w Niemczech. Wydawnictwo AGH, Kraków (w j. pol. i niem.), s. 406–418.
29. Uberman R. (2010): Aspekty prawne i finansowe likwidacji kopalń odkrywkowych. Górnictwo i Geoinżynieria, Rok 34, Zeszyt 3, s. 117–130.
30. Uberman Ryszard, Uberman Robert (2010): Likwidacja kopalń i rekultywacja terenów pogórnicych w górnictwie odkrywkowym. Problemy techniczne, prawne i finansowe. Wydawnictwo IGSMIE PAN, Kraków, s. 132.
31. Strategia rozwoju powiatu zawierciańskiego na lata 2011-2020. Business Mobility International Spółka z o.o.
32. Strategia rozwoju turystyki w powiecie zawierciańskim. Starostwo Powiatowe w Zawierciu, 2004.
33. Turystyka w województwie śląskim w 2015 r. Śląski Ośrodek Badań Regionalnych, Katowice 2016.

Przepisy prawa

34. Dyrektywa 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu.
35. Ustawa o ochronie dziedzictwa. Heritage Conservation Act (1988:950).
36. PN-G: 1993 11010 Górnictwo. Materiały do podszadzki hydraulicznej. Wymagania i badania.
37. PN-81B-3020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

38. INSTRUKCJA ITB 364/07 Wymagania techniczne dla obiektów budowlanych wznoszonych na terenach górniczych. W-wa 2007.
39. INSTRUKCJA ITB 416/06 Projektowanie budynków na terenach górniczych. Warszawa 2006.
40. INSTRUKCJA ITB 332/94. Projektowanie hal stalowych na terenach górniczych wraz z komentarzem i przykładami. W-wa 1994.
41. Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 23 sierpnia 2016 r. w sprawie stawek opłat na rok 2017 z zakresu przepisów Prawa geologicznego i górniczego (M.P. poz. 888).
42. Obwieszczenie Ministra Finansów z 28 lipca 2016 r. w sprawie górnych granic stawek kwotowych podatków i opłat lokalnych w 2017 r. (M.P. poz. 779).
43. Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz. 2100 ze zm.).
44. Ustawa z dnia 12 stycznia 1991 r. o podatkach i opłatach lokalnych (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 716).
45. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz. 909 ze zm.).
46. Ustawa z dnia 13 października 1998 r. o systemie ubezpieczeń społecznych (t.j. 2016 Dz.U. poz. 963).
47. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2017 poz. 519 ze zm.).
48. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. 2016 poz. 778 ze zm.).
49. Ustawa z dnia 13 listopada 2003 r. o dochodach jednostek samorządu terytorialnego (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 198).
50. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 2134).
51. Ustawa z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz. 783 ze zm.).
52. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1789 ze zm.).
53. Ustawa z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych (t.j. Dz.U. 2013 poz. 1136).
54. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2016 poz. 353)
55. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 1131 ze zm.).
56. Ustawa z dnia 2 marca 2012 r. o podatku od wydobycia niektórych kopalin (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1581 ze zm.).
57. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2002 r. w sprawie jednorazowego odszkodowania za przedwczesny wyrąb drzewostanu (Dz.U. nr 99, poz. 905).
58. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2014 r. w sprawie prowadzenia monitoringu obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych (Dz.U. 2014 poz. 875).
59. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923)
60. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 października 2015 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz.U. poz. 1875).
61. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 sierpnia 2016 r. w sprawie opłat za usunięcie drzew i krzewów (Dz.U. poz. 1354).
62. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. poz. 1395).
63. Zasady ustalania wynagrodzenia z tytułu użytkowania górniczego. Ministerstwo Środowiska, 2015 r.
64. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800).
65. Rozporządzenie w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 poz. 523)
66. Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych (Dz. U. Nr 139, poz. 1169)

Oficjalne strony internetowe

67. Atelier Latent: <http://www.atelier-latent.de/inspiration-spaziergangswissenschaft/der-minimale-eingriff>, dostęp z dnia 30.03.2017 r.
68. Bank Danych Lokalnych GUS: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>, dostęp z dnia 09.04.2017 r.
69. Biznes onet, <http://biznes.onet.pl>, dostęp z dnia 31.03.2017 r.
70. Northumberlandia the Lady of the North: <http://www.northumberlandia.com>, dostęp z dnia 30.03.2017 r.
71. Portal mapowy NID: geoportal.nid.pl
72. Projekt Olza: <http://www.projektolza.com>, dostęp z dnia 31.03.2017 r.
73. Starostwo powiatowe w Zawierciu: <http://www.zawiercie.powiat.pl/page/67,Do-pobrania.html>, dostęp z dnia 3.04.2017 r.
74. Technologie hydrodynamiczne AGATA: <http://www.hydrosiew.pl>, dostęp z dnia 30.03.2017 r.
75. WUG, http://www.wug.gov.pl/bhp/statystyki_wypadkow, dostęp z dnia 31.03.2017 r.

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 3.1. Schemat wyrobisk przygotowawczych w złożach nieforemnych (Skrzypkowski i Korzeniowski 2016)	23
Rysunek 3.2. Schemat systemu komorowo-filarowego.....	25
Rysunek 3.3. Schemat systemu filarowo-zabierkowego z podszadką hydrauliczną.....	26
Rysunek 3.4. Wybieranie złoża grubego z podziałem na warstwy (Skrzypkowski i Korzeniowski 2016)	27
Rysunek 3.5. Strop płaski (Skrzypkowski 2016)	28
Rysunek 3.6. Mapa miąższości utworów słaboprzepuszczalnych triasu górnego (Rodzoch i in. 2015)	49
Rysunek 3.7 a-d Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą wg sekcji PKD 2007, dane za 2015 (źródło: oprac. własne na podstawie GUS).....	52
Rysunek 3.8. Murale na betonowych silosach cementowni na wyspie Granville (źródło: roaming the planet).....	54
Rysunek 3.9. Chemiepark Marl (źródło: superlama.pl)	54
Rysunek 3.10. Huta ThyssenKrupp przekształcona w Park Krajobrazowy Duisburg-Nord upamiętniający historię miejsca, iluminacja Jonathan Park (źródło: Landschaftspark Duisburg-Nord, T. Berns).....	54
Rysunek 3.11. Spalarnia odpadów Spittelau w Wiedniu, zewnętrzny wystrój wg jest dziełem architekta-ekologa F. Hundertwassera (źródło: www)	54
Rysunek 3.12. Muzeum Kopalni Cynku Geevor w Kornwalii – jako element krajobrazu Kornwalii i Zachodniego Devonu wpisany na listę UNESCO (fot. A.Ostręga)	55
Rysunek 3.13. Kopalnia Stollberg Fe-Mn-Zn w regionie Bergslagen, Szwecja zwiedzana przez międzynarodową grupę (fot. A.Ostręga)	55
Rysunek 3.14. Procedura likwidacji i rekultywacji kopalni (oprac. własne)	66
Rysunek 4.1. Rodzaje podszadek (opracowanie własne).....	68
Rysunek 4.2. Staw osadowy Gilów przy KGHM Polska Miedź S.A – widoczne ślady zwierzyny (źródło: superlama.pl)	76
Rysunek 4.3. Jedna z instalacji artystyczno-przyrodniczych – Wędrujące ogrody 1995-1998 (źródło: http://www.atelier-latent.de/inspiration-spaziergangswissenschaft/der-minimale-eingriff).....	77
Rysunek 4.4. Spacer po nieczynnej kopalni Golpa Nord (źródło: https://vimeo.com/165321682/00361f3c08).....	77
Rysunek 4.5. Rzeźba krajobrazowa Lady of the North wykonana z mas nadkładowych przy kopalni węgla kamiennego w Wielkiej Brytanii (źródło: Northumberlandia ...2017)	78

SPIS TABEL

Tabela 2.1. Zestawienie działań zmierzających do uzyskania koncesji i budowy zakładu górniczego wraz uczestnikami procesu (źródło: oprac. własne)	18
Tabela 2.2. Zestawienie specjalistycznych opracowań i działań zmierzających do zagospodarowania złoża rud cynku i ołowiu (źródło: na podstawie danych Rathdowney Polska Sp. z o.o.)	20
Tabela 3.1. Kategorie terenów górniczych (Kawulok 2009)	29
Tabela 3.2. Stopnie uciążliwości użytkowania obiektów budowlanych (Kwiatkiewicz 2000).....	30
Tabela 3.3. Wartości parametrów określające stopnie uciążliwości użytkowania z uwagi na wpływ ciągłych deformacji powierzchni (Kwiatkiewicz 2000)	31
Tabela 3.4. Zagospodarowanie terenu ponad złożem Zawiercie 3.....	31
Tabela 3.5. Porównanie wybranych gmin z województwa małopolskiego – dane za rok 2015 (źródło: opracowanie własne na podstawie GUS).....	56
Tabela 3.6. Opłaty i należności z tytułu wykonywania prac geologiczno-górnich oraz korzystania ze środowiska i wprowadzania w nim zmian (źródło: oprac. własne)	59

Tabela 3.7. System podatków obciążający przedsiębiorcę górniczego (źródło: oprac. własne)
..... 62

Komentarz ekspertów Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie
ws. raportu Multiconsult dotyczącego budowy
kopalni cynku i ołowiu przez firmę Rathdowney Polska

1. Wpływ kopalni na deformacje terenu i obiekty powierzchniowe

Teza	Fakt
Minimalizacja wpływu działalności wydobywczej na środowisko i zdrowie ludzi powinna być ograniczona przez zastosowanie odpowiednich technologii.	AGH scharakteryzowało planowane systemy eksploatacji złoże przez firmę Rathdowney. Systemy proponowane przez firmę doskonale pasują do zmiennej miąższości złoże oraz są bardzo bezpieczne dla załogi górniczej. Ponadto pod względem wpływów eksploatacji na powierzchnię terenu są bardzo korzystne, gdyż nie powodują przekroczenia dopuszczalnych wskaźników, np. obniżenia, nachylenia, czy odkształcenia.
Działalność wydobywcza może doprowadzić do uszkodzeń obiektów powierzchniowych.	Ze względu na wymogi technologiczne obecne w polskim prawie od 1995 roku ryzyko uszkodzenia obiektów powierzchniowych jest teraz znacznie ograniczone. Wieloletnie doświadczenia przy eksploatacji złóż rud cynku i ołowiu w rejonie olkuskim pokazują, że planowane systemy eksploatacji należy ocenić jako pozwalające na zachowanie rygorów bezpiecznej eksploatacji i korzystne dla ograniczenia wpływu eksploatacji na powierzchnię terenu. Przy prognozowanych wpływach prowadzonej eksploatacji uciążliwość użytkowania obiektów budowlanych znajdujących się nad złożem można przyjąć jako nieodczuwalną lub małą.
W czasie prac eksploatacyjnych możliwe są tapnięcia terenu.	Dla głębokości zalegania złoże od 60 m do 287,5 m nie przewiduje się zagrożenia związanego z wyładowaniem energii nagromadzonej w górotworze (tąpnięciem). Przedstawiona w Raporcie Multiconsultu informacja o spodziewanych w czasie prac udostępniających i eksploatacyjnych tąpnięciach jest całkowicie bezzasadna.

<p>Odwodnienie kopalni może doprowadzić do osiadania terenu.</p>	<p>Podkreślany w raporcie Multiconsultu problem osiadania terenu związany z odwodnieniem kopalni wydaje się być bezzasadny, bo by doszło do tego zjawiska drenaż musi obejmować swymi wpływami utwory piaszczyste i pylaste. W rejonie Zawiercia takie założenia nie zostaną spełnione, gdyż odwadniane będą tylko bardzo wytrzymałe pod względem mechanicznym dolomity triasowe, a spadek ciśnienia wód podziemnych nie zmniejszy zajmowanej przez nie objętości. W związku z izolacyjnym i nieprzepuszczalnym charakterem kompleksu ilów kajprowych, zmiana płytkich wód gruntowych, wpływająca na możliwość osiadania terenu, będzie ograniczona tylko do lokalnych, nielicznych miejsc tzw. okien hydrogeologicznych, które znajdują się poza obszarem złoża „Zawiercie 3” i są od niego oddzielone serią nieprzepuszczalnych uskoków.</p>
--	--

2. Wpływ kopalni na jakość powietrza

Teza	Fakt
<p>Inwestycja może doprowadzić do zanieczyszczenia powietrza.</p>	<p>Realizacja wstępnych procesów przerobczych pod ziemią (kruszenie i przesiewanie) i ich kontynuacja na powierzchni w obecności wody (mielenie i flotacja), sprawi iż zasięg i wielkość potencjalnego zagrożenia dla środowiska wynikającego z emisji pyłowej będzie niewielka, a przy tym łatwa do ograniczenia. Dzięki zastosowaniu technologii uda się wyeliminować pyły nawet do wielkości 2.5 µm.</p>
<p>Inwestor będzie stosował toksyczne cyjanki w trakcie procesu flotacji.</p>	<p>W Polsce w procesie flotacji rud cynku i ołowiu nie stosuje się cyjanków, z uwagi na ich toksyczność. Dlatego sugestie autorów z firmy Multiconsult, że cyjanek sodu jest często używany w procesie flotacji rud cynkowo-ołowiowych należy uznać za pozbawione podstaw.</p>

3. Wpływ kopalni na wody podziemne i środowisko

Teza	Fakt
Kopalnia będzie miała negatywny wpływ na środowisko wodne	<p>W kontekście prognozowanego wpływu projektowanej kopalni na środowisko wodne w opracowaniu firmy Multiconsult nie zaprezentowano żadnych danych pomiarowych, a dla potrzeb formułowanych prognoz nie zastosowano nawet najprostszych metod analitycznych.</p> <p>Kwestią bezdyskusyjną jest występowanie na badanym obszarze kompleksu ilów kajprowych. Kompleks ten stanowi nieprzepuszczalną warstwę, która gwarantuje naturalną barierę i ochronę przed występowaniem niekorzystnych skutków drenażu i wpływu na wody powierzchniowe i płytkie wody podziemne występujące powyżej tej warstwy.</p>
Osady poflotacyjne mogą doprowadzić do zanieczyszczenia wód	<p>Osady poflotacyjne po przetransportowaniu do miejsca lokowania zostaną odwodnione, a odzyskana woda skierowana w obiegu zamkniętym ponownie do zakładu przerobczego. Maksymalne zabezpieczenie przed możliwymi odciekami uzyskuje się m.in. poprzez lokalizację obiektu na obszarze występowania podłoża o niskim parametrach filtracyjnych, przy dodatkowym uszczelnieniu dna.</p>
Budowa i eksploatacja stawu osadowego stanowi zagrożenie dla środowiska	<p>Budowa i eksploatacja stawu osadowego realizowana będzie na podstawie restrykcyjnych przepisów ustawy o odpadach wydobywczych i stosownych rozporządzeń. Omówione w opracowaniu AGH przepisy gwarantują i egzekwują zapewnienie odpowiedniego zakresu monitoringu wszelkich oddziaływań na środowisko zarówno w trakcie eksploatacji składowiska, jak i w okresie 30 lat po jego zamknięciu. W celu zapobiegania pyleniu, na składowisku praktykuje się odpowiednie formowanie korony składowiska, zraszanie skarp i korony wałów składowiska wodą pochodzącą z rowów opaskowych, a także zabiegi rekultywacyjne, prowadzone już w czasie eksploatacji obiektu, polegające na pokrywaniu zboczy roślinnością.</p>
Inwestycja zagraża obszarom chronionym	<p>W opracowaniu Multiconsultu zdecydowana większość ocen w tym zakresie dotyczy obszaru oddziaływania, którego zasięg wyznaczony został na podstawie subiektywnych przesłanek nie popartych wiarygodną oceną, a opierających się na swobodnie interpretowanych przykładach z innej przestrzeni prawnej, czasowej i geograficznej.</p> <p>Przyjęcie modelu zasięgu oddziaływania nie ma uzasadnienia nie tylko na gruncie wymaganej ustawą „wiedzy naukowej”. Ma też niewiele wspólnego z oczekiwaną od autorów tego typu opracowań, rzetelnością ekspercką.</p> <p>W granicach złoża, jak i w jego bezpośrednim sąsiedztwie,</p>

	<p>nie wytyczono obszarowych form ochrony przyrody. W dalszej odległości od złoża wyznaczono granice obszarów należących do sieci Natura 2000, a także zachodnią granicę Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd, rezerwat i pojedyncze pomniki przyrody. W przypadku rozważań dotyczących wpływu planowanego Zakładu Górniczego na obszary chronione, w tym pozostające w znacznym oddaleniu od obszaru złożowego, charakter relacji pomiędzy piętrami i poziomami wodonośnymi posiada podstawowe znaczenie. Szeroko zakrojone badania przeprowadzone przez firmę Rathdowney, wraz z analizą licznych materiałów archiwalnych i niezależnych opracowań, wskazują na izolację pięter młodszych od złożowego piętra triasowego. Tym samym oddziaływanie na powierzchnię terenu i zróżnicowane siedliska może wystąpić wyłącznie w uwarunkowanych czynnikami geologiczno-hydrogeologicznymi lokalnych strefach okien hydrogeologicznych.</p>
--	---

4. Wpływ kopalni na sytuację społeczno-ekonomiczną

Teza	Fakt
<p>Kopalnia cynku i ołowiu będzie miała negatywny wpływ na sytuację społeczno-gospodarczą regionu</p>	<p>W odniesieniu do wpływu nowej kopalni na sytuację społeczno-gospodarczą lektura raportu Multiconsultu wskazuje na tendencyjny dobór danych i nieadekwatne porównania, celem pokazania planowanego przedsięwzięcia w negatywnym świetle. Raporty firm górniczych, publikacje naukowe, a także wstępne szacunki Inwestora wskazują, że uruchomienie kopalni na złożu Zawiercie 3 generować będzie bezpośrednie i pośrednie korzyści. Są to wydatki związane z budową i eksploatacją kopalni (budowa ok. 500 mln zł - większość to koszty krajowe); miejsca pracy - w kopalni 400-600, a dzięki kopalni powstanie dodatkowo ok. 1500 nowych miejsc pracy; zasilenie budżetu gmin(y) podatkami i opłatami, wzrost PKB o kilkaset milionów zł/rok. Nie bez znaczenia jest utrzymanie Polski w gronie głównych producentów rud cynki i ołowiu w Europie, a także wspieranie lokalnych inicjatyw dzięki realizacji Społecznej Odpowiedzialności Biznesu (CSR)</p>

Funkcjonowanie kopalni może doprowadzić do niebezpiecznych wypadków

Przedstawione przez Multiconsult założenia dotyczące wypadków w pracy należy zakwestionować, gdyż oparto je na statystykach dla całego górnictwa. Analiza raportów WUG z wypadków w Kopalni Olkusz-Pomorzany posiadającej analogiczne uwarunkowania geologiczno-górniczne wskazuje, że wszystkie zaistniałe na przestrzeni ostatnich 16 lat zdarzenia śmiertelne wynikały z niedochowania podstawowych zasad BHP przez pracowników. Dowodzi to faktu, że przedsiębiorstwa górnictwa posiadają wiedzę na temat skutecznych zabezpieczeń.

Po zakończeniu inwestycji, inwestor porzuci teren bez żadnego nadzoru

Wobec ostrzeżeń Multiconsultu bazujących na niechlubnej przeszłości górnictwa związanej z porzucaniem kopalń, przeprowadzono kompleksową analizę aktualnych przepisów prawa w zakresie odpowiedzialności przedsiębiorcy. Wynika z niej restrykcyjne obwarowanie działalności wydobywczej systemem prawno-finansowym w celu zagwarantowania naprawy i rekompensaty skutków eksploatacji kopalń. Wśród instrumentów finansowych wymienić należy m.in. możliwość ustanowienia zabezpieczenia roszczeń przed uzyskaniem koncesji, na wypadek np. nieprzewidzianej wcześniejszej likwidacji kopalni, fundusz likwidacji ZG oraz liczne opłaty środowiskowe, a także podatki lokalne i in.

Zwrócono uwagę także, że nie ma możliwości nie wywiązania się z obowiązku rekultywacji nawet w przypadku cofnięcia koncesji, jej wygaśnięcia lub utraty mocy. Wywiązywanie się z odpowiedzialności jest przedmiotem nadzoru i kontroli. Zwrócono uwagę, że znaczące, choć okresowe wpływy z tytułu podatków i opłat do budżetu gmin(y) powinny (!) zostać wykorzystane dla atrakcyjnego wykorzystania terenów zrehabilitowanych, stymulując dalszy rozwój społeczno-gospodarczy, a nie tylko na bieżące potrzeby.

Podsumowanie

Generalny wniosek, jaki wyływa z lektury opracowania Multiconsultu jest taki, że sformułowane założenia, przedstawiające katastrofalną wizję rejonu nie zostały podparte żadnymi badaniami, ani rzetelną analizą aktualnych uwarunkowań formalno-prawnych. Założenia sformułowane na podstawie analogii do tendencyjnie wybranych, nieadekwatnych przykładów kopalń funkcjonujących w odmiennych uwarunkowaniach geologiczno-górnicych, stosujących, już dziś przestarzałe, rozwiązania technologiczne. Podstawą dla sformułowania założeń były także aktualne dane społeczno-gospodarcze i prawne, jednak pokazane wybiórczo w sposób sprawiający wrażenie chęci manipulowania opinią publiczną.