

Maciej MADZIARZ\*  
Andrzej MIZERA\*\*  
Rafał DĘBKOWSKI\*\*

## **PROJEKT „REKULTYWACJA OBSZARÓW ZDEGRADOWANYCH DZIAŁALNOŚCIĄ GÓRNICZĄ NA TERENIE GMINY MIRSK Z UTWO- RZENIEM ŚCIEŻKI ŚLADAMI DAWNEGO GÓRNICTWA KRUSZCÓW” JAKO KONCEPCJA KOMPLEKSOWYCH DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY I WYKORZYSTANIA DZIEDZICTWA GÓRNICZEGO DOLNEGO ŚLĄSKA**

Prezentowany projekt realizowany na terenach dawnego górnictwa rud cyny i kobaltu w rejonie miejscowości Krobica-Gierczyn-Przecznica, w ramach którego przeprowadzana jest kompleksowa rekultywacja terenów i obiektów pogórnicznych oraz powstaje ścieżka turystyczno-dydaktyczna łącząca pozostałości historycznych wyrobisk, której największą atrakcją będzie udostępnienie do ruchu turystycznego zespołu sztolni z okresu XVI–XVIII w. Zwrócono uwagę na pilotażowy w warunkach Dolnego Śląska oraz prośrodowiskowy i prospołeczny charakter tego przedsięwzięcia.

### **1. Wstęp**

Nieodłącznym elementem krajobrazu Dolnego Śląska, charakterystycznym szczególnie dla obszarów górskich i podgórszych, są liczne pozostałości dawnych robót górniczych. Stanowią one cenne i bogate źródło wiedzy o rozwoju techniki eksploatacji złóż, dając świadectwo wiedzy i umiejętności pokoleń górników związanych od wieków z tym terenem. Eksploatację różnych kopalin prowadzono tu od stuleci. Złoto, rudy srebra i ołowiu, miedzi, cyny, a później węgiel kamienny, rudy arsenu oraz kobaltu stanowiły wielkie bogactwo regionu. Obecnie większość dawniej eksploatowanych złóż na obsza-

---

\* Instytut Górnictwa Politechniki Wrocław.; KGHM CUPRUM Sp. z o. o. Centrum Badawczo-Rozwojowe

\*\* KGHM CUPRUM Sp. z o. o. Centrum Badawczo-Rozwojowe

rze Dolnego Śląska ma wyłącznie znaczenie historyczne. Jednak setki lat intensywnych prac poszukiwawczych i wydobywczych pozostawiły w terenie liczne, zwykle, mimo upływu stuleci od zakończenia robót, nadal czytelne ślady. Relikty te występują przeważnie w postaci wyraźnie wyróżniających się w terenie hałd skały płonnej, zapadlisk wyrobisk podziemnych, pozostałości dawnych szybów i sztolni, urządzeń do przeróbki i wzbogacania rud (np. zapór ziemnych, spiętrzających wody strumieni), ruin zabudowań kopalnianych, wreszcie licznych śladów intensywnych robót poszukiwawczych. Ich stan zachowania jest bardzo zróżnicowany. Prowadzone w terenie poszukiwania i prace dokumentacyjne ujawniają zarówno ledwie widoczne zapadliska, znaczące przebieg drążonych na niewielkiej głębokości sztolni i chodników, czy zawalonych szybów, jak i doskonale zachowane wyrobiska, z fragmentami obudów, elementami wyposażenia itp. Obiekty te w znakomitej większości stanowią dziś bezimienne pozostałości robót poszukiwawczych z okresu intensywnych poszukiwań rud uranu w latach 40 i 50 XX w. i zwykle pozbawione są jakiegokolwiek ochrony i dokumentacji. Wiele z zachowanych przez setki lat i dostępnych jeszcze do niedawna obiektów, znika obecnie bezpowrotnie z krajobrazu regionu, w wyniku rozmaitych prac prowadzonych w ich sąsiedztwie. Mając na uwadze wartość historyczną i poznawczą zabytkowych obiektów, prace te bezwzględnie powinny odbywać się pod nadzorem konserwatorskim. Biorąc pod uwagę obfitość reliktyw dawnej eksploatacji górniczej na terenie Dolnego Śląska w 1995 r., w Instytucie Górnictwa Politechniki Wrocławskiej, podjęto prace badawczo-inwentaryzacyjne, głównie w zakresie poszukiwań, archiwizacji i oceny stanu zachowania reliktyw dawnego górnictwa kruszców na tym obszarze. Prace te w ostatnich kilkunastu latach koncentrowały się na terenach dawnego górnictwa rud cyny i kobaltu w Paśmie Kamienickim Gór Izerskich (Madziarz, 2008; Madziarz & Sztuk, 2006, 2008). Rezultaty prowadzonych prac, na historycznych stanowiskach górniczych w rejonie Gierczyna i Przeczniczy (z okresu XVI–1. poł. XX w.), wzbudziły zainteresowanie władz Gminy Mirsk. Wynika ono z niebezpieczeństwa utraty zdrowia lub nawet życia ludzi jakie stwarzają niezabezpieczone, historyczne obiekty pogórniczne oraz poważnego zagrożenia dla środowiska ze względu na nielegalnie składowane w nich odpady, zwłaszcza niebezpieczne. Jednocześnie występowanie tych obiektów w analizowanym rejonie powinno istotnie wpłynąć na zwiększenie turystycznej atrakcyjności Gminy Mirsk, po odpowiednim ich przygotowaniu, przynosząc wymierne korzyści gospodarcze i społeczne jej mieszkańcom. Wskazują na to doświadczenia odrestaurowanych i przekazanych na cele turystyczne podobnych historycznych obiektów górniczych w Polsce i Europie. W wyniku podjętych działań opracowano Projekt p.n. „Rekultywacja obszarów zdegradowanych działalnością górniczą na terenie Gminy Mirsk, z utworzeniem ścieżki turystycznej *Śladami dawnego górnictwa kruszców*”, a jego głównym realizatorem jest KGHM CUPRUM Sp. z o.o. Obszar objęty Projektem położony jest na północnych stokach Pasma Kamienickiego w Górach Izerskich, pomiędzy doliną Krobickiego Potoku na zachodzie, a doliną Przecznickiego Potoku na wschodzie. Jest on finansowany przez Gminę Mirsk ze środków Unii Europejskiej, w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007–2013. W ramach realizacji ww. projektu przeprowadzona zostanie kompleksowa rekultywacja (w kierunku leśno – turystycznym) stanowisk dawnego górnictwa w rejonie miejscowości Krobica

– Gierczyn – Przecznicą oraz utworzona ścieżka turystyczno-dydaktyczna, prezentująca historię i pozostałości dawnego górnictwa rud cyny i kobaltu na tym obszarze. Najważniejszym elementem projektowanej ścieżki „Śladami dawnego górnictwa kruszców” będzie podziemna trasa turystyczna „Kopalnia Św. Jana” w Krobicy, przygotowana na bazie historycznych wyrobisk z lat 1576 – 1816.

## **2. Historia robót górniczych w rejonie Krobica–Gierczyn–Przecznicą**

W sąsiedztwie Świeradowa, na północnych stokach Grzbietu Kamienickiego, w Górach Izerskich, występują znane i eksploatowane już od XVI wieku złoża rud cyny, miejscami ze znaczącą zawartością kobaltu (Madziarz & Sztuk, 2006). Rozległy pas cynonośny ciągnie się na długości około 35 km – od Przecznicą przez Gierczyn, Krobicę, Czerniawę Zdrój po Nove Město w Czechach. Obok kasyterytu – minerału cyny, w złożu występują również minerały Cu, Zn i Co. Strefę cynonośną tworzą łupki cynonośne, łupki kwarcowo-łyszczykowo-chlorytowe (z granatami) zawierające 0,1 do 2% cyny. Głównym ośrodkiem dawnych poszukiwań i eksploatacji rud cyny był Gierczyn, kobaltu Przecznicą. Wybierka minerałów cyny w Gierczynie mogła zostać zapoczątkowana już w 1512 r., jednak pierwsza źródłowo udokumentowana wiadomość o robotach w Gierczynie pochodzi z 1572 r. Największy rozkwit eksploatacja górnicza osiągnęła w końcu XVI wieku, kiedy w najlepszych latach z wydobywanych rud uzyskiwano średnio około 20 Mg cyny w metalu rocznie, co stanowiło ówczesnie wynik porównywalny z wydobyciem gwarectw w czeskich i saskich Rudawach. Roboty prowadzono w oparciu o „Jachymowskie Prawo Górnicze”, potem „Prawo Górnicze dla Śląska”, w Gierczynie utworzony został nawet Urząd Górniczy. Upadek robót górniczych w Gierczynie (oraz innych dolnośląskich ośrodkach górnictwa) był wynikiem wojny trzydziestoletniej (1618–1648), a próby ich wznowienia w 2 poł. XVII i na początku XVIII wieku nie przyniosły dobrych rezultatów. Poważne zainteresowanie władz pruskich złożami rud cyny w Gierczynie po zabórze Śląska przez Prusy (w 1742 r.) wynikało z militarnego znaczenia surowca, którego złoża na terenie Królestwa Pruskiego znajdowały się jedynie w opisywanym rejonie. Eksploatację i roboty poszukiwawcze prowadzono w rejonie Gierczyna do początków XIX wieku, kiedy w zakresie górnictwa rud cyny niewielkie prace prowadzono już tylko w Krobicy, w kopalni „Sct. Johannes” i sztolni „Leopolda”. Stopniowe zmniejszanie wydobycia rud cyny w pod koniec XVIII wieku w Gierczynie zbiegło się z początkami eksploatacji rud kobaltu w pobliskiej Przecznicą, stanowiącej bazę produkcji cennej wówczas farby kobaltowej. Prowadzono ją do 1844 r. W opisywanym rejonie, oprócz eksploatacji cyny, a później kobaltu, wydobywano również rudy miedzi. Historycznymi wyrobiskami kopalń „Reicher Trost” i „Hundsrückén” władze niemieckie zainteresowały się ponownie w 1939 r., a roboty geologiczne i górnicze prowadzono na niewielką skalę do marca 1945 r. Po 1945 r. obszar występowania złóż cyny stał się terenem wieloletniej prospekcji geologicznej. Rozpoczęto górnicze roboty poszukiwawcze w udostępnionych ponownie (w latach 1939–1945) dawnych kopalniach „Reicher Trost” i „Hundsrückén”,

połączonych później pod nazwą „Gierczyn” (1952 r.). W 1948 r. przeprowadzono rewizję wyrobisk górniczych i hałd okolic Gierczyna i Przeczniczy dla oceny występowania mineralizacji uranowej, jednak w 1950 r. mineralizacja uranowa na złożu Gierczyn została uznana za nieprzemysłową i nieperspektywiczną (ponowne rewizje złoża w latach 1951, 1953 i 1956 okazały się pod tym względem również negatywne). Prace geologiczno-rozpoznawcze dla oceny złoża rud cyny, sporządzenia dokumentacji geologicznej i podjęcia eksploatacji rozpoczęto w 1952 r. Opracowany został wtedy „Projekt wstępny budowy i eksploatacji kopalni GIERCZYN”, jednak ze względu na brak możliwości odzysku cyny z gierczyńskich rud i niewielkie ich zasoby wydobywania nie uruchomiono. W 1978 r. przeprowadzono ponowną ocenę możliwości wykorzystania złoża, zaś w 1979 r. rozpoczęto opracowanie projektu dalszych prac badawczych i podjęto próby wzbogacania rud cyny z Gierczyna. Opracowana w Zakładach Badawczych i Projektowych Miedzi CUPRUM we Wrocławiu, koncepcja wykorzystania zasobów przewidywała budowę kopalni o wydobyciu od 0,5 do 2,0 mln Mg rudy rocznie (Madziarz & Sztuk, 2008). Prace badawcze w rejonie występowania złóż cyny kontynuowane były do początku lat 90 XX w.

### 3. Pozostałości dawnych robót górniczych

Pozostałościami ponad 400 lat udokumentowanej historii rozwoju robót górniczych w rejonie Krobica – Gierczyn – Przecznicza są liczne obiekty pogórnice, w tym przede wszystkim: relikty wyrobisk udostępniających - szybów i sztolni w różnym stanie zachowania, relikty wyrobisk eksploatacyjnych – odkrywkowych i podziemnych, hałdy skały płonnej, pozostałości spiętrzeń wód i kanałów doprowadzających wodę do urządzeń kopalnianych, wreszcie ruiny zabudowań kopalnianych z lat 40 i 50 XX w. Podczas prac inwentaryzacyjnych na analizowanym terenie odnaleziono i zidentyfikowano zespoły wyrobisk i pozostałości infrastruktury powierzchniowej kopalń: „*Sct. Maria-Anna*”, „*Drei Brüder*” i „*Fryderyk Wilhelm*” w Przeczniczy; „*Morgenröthe*” („*Süzetze*”), „*Kupfer Zeche*” i „*Reicher Trost*” w Gierczynie, „*St. Carol*” i „*Hundsrück*” w Kotlinie, „*St. Johanes*” i „*Leopold*” w Krobicy. Są to obiekty znane z materiałów archiwalnych, przy czym znajdują się one w różnym stanie zachowania. Obok pozostałości wyrobisk związanych z eksploatacją górniczą prowadzoną w okresie XVI–XIX w., natrafiono na ślady intensywnych robót poszukiwawczych prowadzonych po 1945 r., w postaci pozostałości szybików i rowów poszukiwawczych oraz otworów wiertniczych. Na szczególną uwagę zasługują pozostałości dawnych szybów kopalń „*Reicher Trost*” i „*Hundsrück*”, na bazie których projektowano w okresie powojennym kopalnię „Gierczyn”. Szyb dawnej kopalni „*Reicher Trost*” (szyb nr 1 kopalni „Gierczyn”), zlokalizowany przy drodze gruntowej z Gierczyna w kierunku Krobicy, w odległości około 500 m od zabudowań, zamknięty jest płytą betonową opartą na stalowych dźwigarach, wykonanych z szyn. W sąsiedztwie szybu widoczne są pozostałości zabudowań kopalnianych, m.in. kuźni, kompresorowi i składu materiałów wybuchowych. Stan techniczny szybu nr 2 kopalni „Gierczyn” (dawnej kopalni „*Hundsrück*”), znajdującego się tuż przy drodze asfaltowej w kierunku Kotliny, na obecnym etapie nie jest możliwy do określenia z powodu nagromadzenia w nim różnego rodzaju śmieci. W jego bezpośrednim sąsiedztwie znaj-

duje się tzw. „stary” szyb kopalni „Hundsrücken” (z XVI w.). Wyjątkowo niebezpieczne są częściowo dostępne (poprzez powstałe nad nimi zapadlisko) wyrobiska kopalni rud kobaltu „St. Carol”. Ze względów na stosunkowo dobry stan zachowania, wyjątkowo interesujący pod względem wykorzystania turystycznego, wydaje się być zespół wyrobisk dawnej kopalni „Św. Jana” i sztolni „Leopold” w Krobicy oraz sztolnia (kopalnia) „Fryderyk Wilhelm” w Przecznicy. Podobnie część wyrobisk podziemnych kopalni „Sct. Maria – Anna” w Przecznicy, na poziomie sztolni odwadniającej odprowadzającej wody kopalniane do Przecznickiego Potoku, znajduje się w doskonałym stanie zachowania. W zatopionym szybie tej kopalni znajdować się mogą niezwykle cenne, z historycznego punktu widzenia, pozostałości oryginalnego urządzenia odwadniającego kopalnię, o napędzie wodnym. Szczegółowy opis wszystkich zidentyfikowanych obiektów pogórniczych przekracza znacznie ramy niniejszego artykułu.

#### 4. Trasa projektowanej ścieżki turystyczno-dydaktycznej

Planowana ścieżka turystyczno-dydaktyczna „Śladami dawnego górnictwa kruszców” rozpoczyna się przy wejściu do zespołu wyrobisk podziemnej trasy turystycznej „Kopalnia Św. Jana”, zlokalizowanego przy drodze asfaltowej biegnącej z Krobicy w kierunku wsi Kotlina. W bezpośrednim sąsiedztwie trasy podziemnej wybudowane zostaną obiekty umożliwiające organizację ruchu turystycznego, tj. parking dla samochodów osobowych i autokarów, wiata dla turystów wyposażona w ławy i stoły oraz piesze ścieżki komunikacyjne. Turyści, w niewielkich grupach, pod opieką przewodnika pokonają około 350 mb wyrobisk z okresu XVI–XIX w., wchodząc przez przedsionek ekspozycyjny do sztolni „Św. Leopolda” (XVIII–XIX w.). W przedsionku tym prezentowane będą historyczne mapy i plany, dawne narzędzia górnicze oraz okazy rudy i minerałów związane ze złożem. Ze sztolni „Św. Leopolda”, pochyłym szybikiem turyści przejdą na poziom sztolni „Św. Jana” (XVI–XVIII w.), zlokalizowanej około 10 m powyżej. Wyjście ze sztolni „Św. Jana” na powierzchnię, kończące podziemną część trasy, znajduje się na skraju lasu, nad Krobickim Potokiem. Od tego miejsca krótki odcinek trasy prowadzi przez las do zrębu szybu „Św. Jana”, zlokalizowanego blisko drogi asfaltowej do wsi Kotlina. Odbudowany szyb „Św. Jana”, łączący obie sztolnie, będzie pełnił funkcję wentylacyjną dla całej trasy podziemnej. Od szybu „Św. Jana” ścieżka turystyczna przebiega, głównie terenami leśnymi, w sąsiedztwie zabytkowych pozostałości działalności górniczej, wiodąc najpierw do zespołu wyrobisk kopalni „Hundsrücken” („Psi Grzbiet”), wzdłuż pozostałości dawnych robót na wychodni złoża („stara” kopalnia „Johannes”). W tym rejonie turyści będą mogli obejrzeć m.in. pozostałości tzw. „starego” szybu „Hundsrücken”, sztolni odwadniającej oraz trzech zbiorników wody technologicznej, zasilających niegdyś urządzenia kopalni i wykuty w skale kanał prowadzący dawniej wodę do napędu tych urządzeń. Dalej trasa prowadzi do pozostałości kopalni rud kobaltu „Sct. Carol” („Św. Karol”) i w rejon kopalni „Reicher Trost” („Bogata Nadzieja”), gdzie wyeksponowana będzie płyta żelbetowa zamykająca szyb nr.1 powojennej kopalni „Gierczyn”.

Kolejny odcinek trasy prowadzi do Gierczyna – historycznego centrum górnictwa rud w tym rejonie, gdzie dominuje zabytkowy kościół pod wezwaniem Narodzenia Naj-

świętszej Marii Panny, ufundowany w XVI wieku przez górników. W pobliżu kościoła, na istniejącym skwerze, planuje się budowę symbolicznego pomnika tradycji górniczych regionu oraz ustawienie tablicy informacyjnej dotyczącej całej projektowanej ścieżki. Jeszcze na terenie Gierczyna, tuż przy drodze, położone są trzy dawne, godne uwagi, ujęcia wodne oraz ruiny budynków pochodzących prawdopodobnie z połowy XVIII wieku. Innym interesującym elementem tego malowniczego odcinka trasy są kamienne wzmocnienia skarpy drogi wykonane ze starannie ułożonych bloków skalnych.

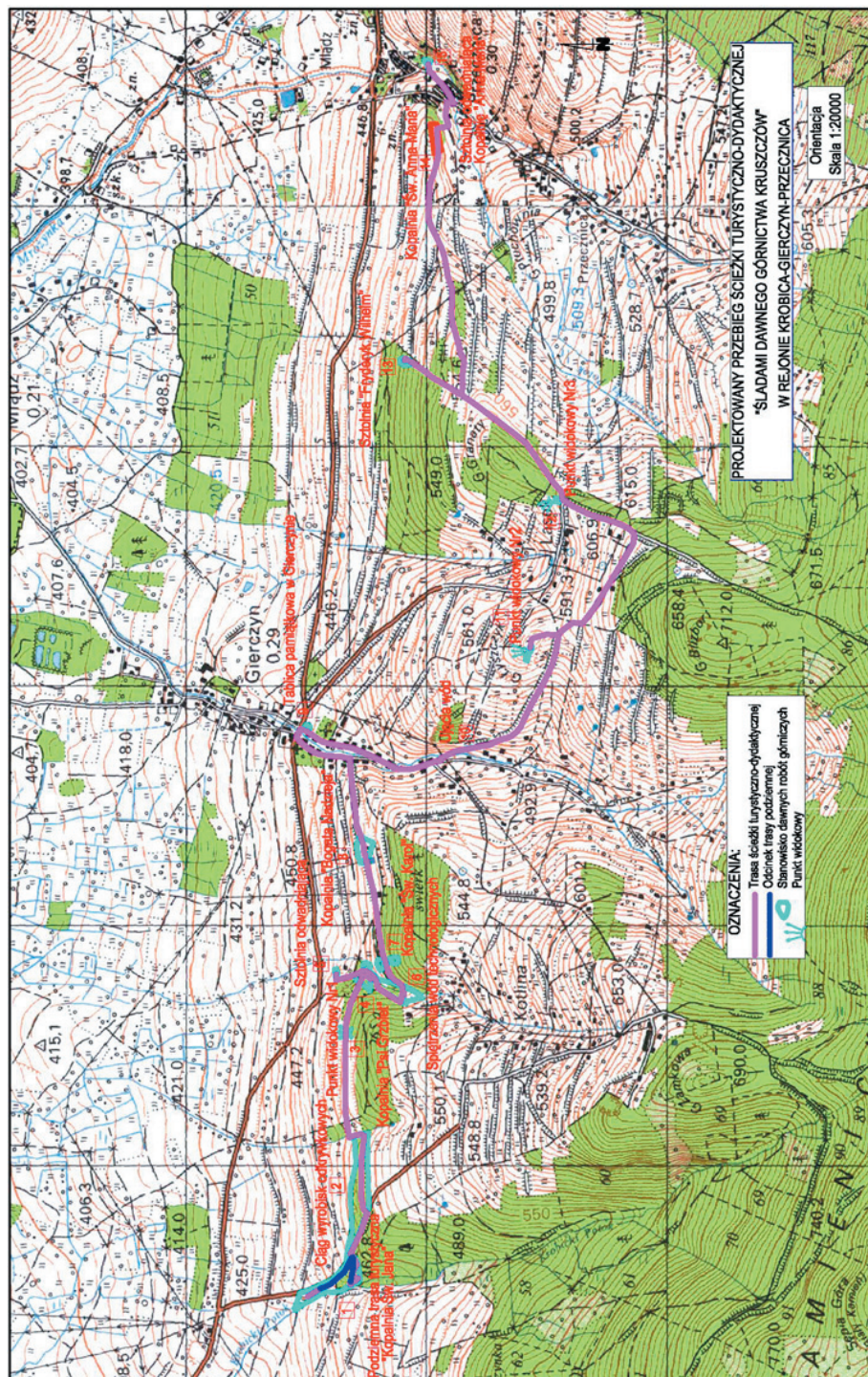
Stąd trasa ta wiedzie do wlotu do sztolni (kopalni) „Fryderyk Wilhelm”, położonej na północnym zboczu wniesienia Stożek (601 m n.p.m.). Ta niezwykle interesująca sztolnia, ze względów technicznych oraz ochrony siedlisk nietoperzy nie zostanie udostępniona do podziemnego zwiedzania. Zakłada się natomiast możliwość autonomicznego oświetlenia jej początkowego odcinka, umożliwiające turystom zajrzenie w głąb wyrobiska. Następnie ścieżka prowadzi do pozostałości kopalni rud kobaltu „Sct. Anna-Maria”, działającej w okresie XVIII–XIX w., zlokalizowanych w Przeczniczy, na zboczach wniesienia Prochowa (495 m n.p.m.). Godne wyeksponowania są tu zapadliska trzech szybów pochyłych oraz kanał prowadzący niegdyś wodę z Przecznickiego Potoku do napędu urządzeń kopalni i upadowa z okresu powojennych prac geologiczno-poszukiwawczych (lat 50. XX w.). Na tym odcinku trasy występują także liczne ślady starych robót górniczych oraz unikatowe, naturalne wychodnie skalne i sztuczne odsłonięcia pozwalające na zapoznanie się z budową geologiczną rejonu.

Od szybów kopalni „Sct. Anna-Maria” ścieżka dochodzi do wylotu sztolni odwadniającej kopalnię zlokalizowanego na brzegu Przecznickiego Potoku. Jest to ostatnie stanowisko planowanej ścieżki turystyczno-dydaktycznej „Śladami dawnego górnictwa kruszców”. Jej przebieg przedstawia rys. 1.

Należy podkreślić walory widokowe projektowanej ścieżki, której trasa przebiega grzbietem Pasma Kamienickiego Gór Izerskich, z dominującą w krajobrazie rejonu Górą Łyszczyk oraz stokiem południowym tego Pasma. Z tego względu na trasie ścieżki zaplanowano wykonanie punktów i tarasów widokowych, umożliwiających podziwianie m.in. wspaniałej panoramy Kotliny Mirska.

## **5. Środowiskowe uwarunkowania realizacji projektu**

Prezentowany Projekt w swoich założeniach programowych posiada wartości, które kwalifikują go do kategorii projektów prośrodowiskowych i społecznych. Zrealizowanie dwóch podstawowych zadań Projektu – oczyszczenie obiektów i terenów pogórniczych z zalegających w nich różnego rodzaju odpadów, a następnie przeprowadzenie rekultywacji i zagospodarowania, przyniesie wymierną poprawę stanu środowiska na obszarze trzech obrębów: Krobica, Gierczyn i Przecznicza w Gminie Mirsk. Rewitalizacja środowiska, zabezpieczenie i wyeksponowanie stanowisk dawnego górnictwa oraz utworzenie w oparciu o nie ścieżki turystycznej, z atrakcyjnym poznawczo odcinkiem podziemnym, powinny przyczynić się do wzmożenia ruchu turystycznego w rejonie ww. gminy. Z pewnością wpłynie to korzystnie na rozwój gospodarczy tego obszaru. Pomimo spodziewanych korzystnych rezultatów środowiskowych i akceptacji społecznej, projekto-



Rys. 1. Projektowany przebieg ścieżki turystyczno-dydaktycznej „Śladami dawnego górnictwa kruszców”

Fig. 1. The projected run of the turistic-didactic path „The traces of the former mining of ores”

wanie, budowa i użytkowanie ścieżki turystyczno-dydaktycznej w świetle prawa ochrony środowiska nie będą posiadały żadnych szczególnych preferencji i będą traktowane jako standardowe przedsięwzięcie inwestycyjne. Szczególne uwarunkowania środowiskowe dla realizacji Projektu stwarza jego położenie w granicach obszarów Natura 2000 oraz występowanie w niektórych obiektach pogórnich chronionych populacji nietoperzy. W tej części Gór Izerskich i Pogórza został ustanowiony rozporządzeniem Ministra Środowiska, z dnia 12 stycznia 2011r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011r, Nr 25, poz.133), Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) Natura 2000 - Góry Izerskie (kod obszaru PLB 020009), a jego celem jest ochrona co najmniej 18 gatunków ptaków, między innymi takich jak cietrzew, sóweczka, włochatka, derkacz i innych. Główną część ostoi ptasiej stanowi Wysoki Grzbiet i Grzbiet Kamienicki. Projekt leży całkowicie w granicach ustanowionego PLB.

Do prawnego ustanowienia przygotowywany jest także Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 - Łąki Gór i Pogórza Izerskiego (kod PLH 020102). Prezentowany Projekt leży częściowo w granicach PLH. Najcenniejszymi elementami obszaru „Łąki Gór i Pogórza Izerskiego” są półnaturalne górskie łąki i murawy użytkowane ekstensywnie oraz lasy i zadrzewienia śródpolne. Jest to jedyne w Polsce stanowisko wszewłogi górskiej (*Meum athamanticum*), byliny z rodziny baldaszkowatych – atlantyckiego gatunku znanego w Polsce tylko z Sudetów Zachodnich, a także motyli – w rodzaju przepiótki aurini (*Euphydryas aurinia*) – największe stanowisko w Polsce Południowo-Zachodniej oraz modraszkowatych (*Lycaenidae*) – miejsce występowania ponad 2% populacji krajowej.

Kolejne uwarunkowania środowiskowe dla realizacji projektu stwarzają populacje nietoperzy. Na bezwzględną konieczność ochrony nietoperzy podczas budowy i użytkowania ścieżki zwrócił uwagę Regionalny Konserwator Przyrody we Wrocławiu, który w postanowieniu z dnia 11 października 2010 r. ustalił rygory i warunki ochrony gatunku, a między innymi: prowadzenie prac poza okresem hibernacji nietoperzy i pod nadzorem chiropterologa oraz określił zasady zabezpieczenia wejść do sztolni, które powinny być trwałe i bezpieczne dla nietoperzy. Ponadto zgodnie z tym postanowieniem obiekty podziemne winny być udostępniane do zwiedzania jedynie poza okresem hibernacji nietoperzy (optymalnie w terminie od 1 maja do 31 sierpnia). Ewentualne wydłużenie tego terminu jest możliwe w oparciu o wyniki specjalistycznego monitoringu, który musi być prowadzony przez 5 lat po zakończeniu inwestycji. Jego celem będzie ocena wpływu przeprowadzonych prac na stopień wykorzystania obiektów przez nietoperze jako miejsc zimowania. W przypadku, gdyby monitoring wykazał, że zaproponowane rozwiązania są niekorzystne dla nietoperzy niezbędne będą modyfikacje okresu udostępnienia obiektów podziemnych na cele turystyczne. W 2009 r. na etapie ubiegania się Gminy Mirsk o europejskie środki pomocowe na realizację Projektu, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu, zgodnie z obowiązującymi procedurami, wydał postanowienie stwierdzające brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania planowanego Projektu na obszar Natura 2000, przedsięwzięcia polegającego na rekultywacji obszarów zdegradowanych działalnością górnictwem na terenie Gminy Mirsk oraz utworzeniu ścieżki turystycznej pn.: „Śladami dawnego górnictwa kruszców”, podając w uzasadnieniu, że

przedsięwzięcie, ze względu na charakter i zakres planowanych prac, polegających na usunięciu odpadów i rumoszu skalnego zalegających w sztolniach i zapadliskach, rekultywacji biologicznej i technicznej obiektów i obszarów zdegradowanych działalnością górniczą oraz utworzenie ścieżki turystycznej – nie powinno znacząco oddziaływać na obszary Natura 2000.

Ze względu na wysokie walory środowiskowe obszaru, specyfikę techniczną obiektów pogórnich oraz dla zapewnienia rzeczywistej ochrony środowiska obszaru objętego Projektem, wykonawca podjął różne działania zapobiegawcze, między innymi wyznaczył stałe nadzory: chiropterologiczny i archeologiczny. Opracowywana jest także szczegółowa inwentaryzacja przyrodnicza obiektów i terenów pogórnich, przeznaczonych do rekultywacji. Wnioski wynikające z tych prac będą wykorzystane w pracach projektowych.

## **6. Projektowany zakres prac**

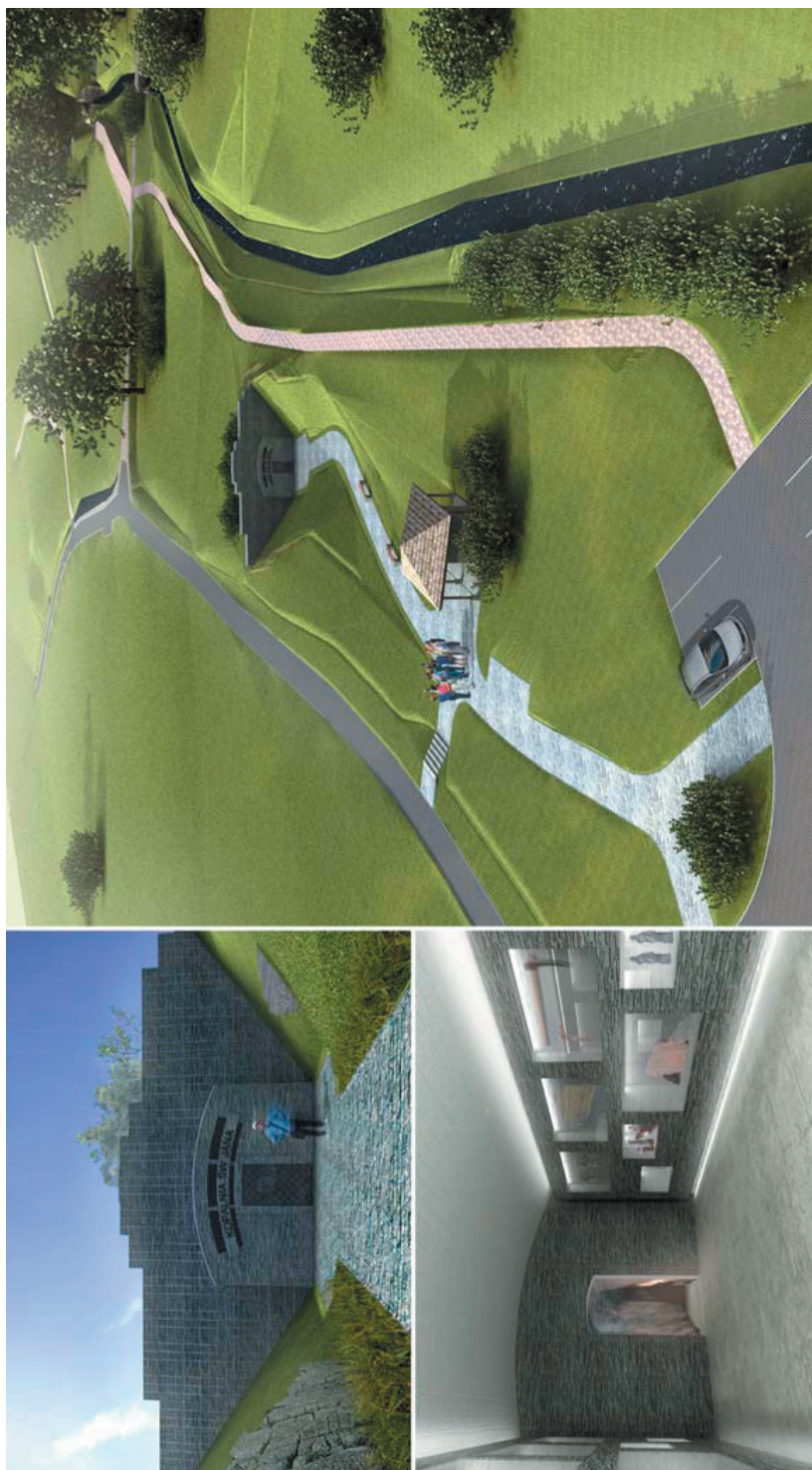
### **6.1. Usuwanie odpadów i rekultywacja terenów pogórnich**

Zasadniczym celem Projektu jest zabezpieczenie terenów pogórnich i przeprowadzenie ich rekultywacji, dla której wyznaczony został kierunek leśno – turystyczny. Podstawowym problemem tych prac jest skuteczne oczyszczenie obiektów pogórnich z gromadzonych w nich, przez ponad pół wieku, różnych rodzajów odpadów (rys.3,4). Na wyznaczonym obszarze zinwentaryzowano szereg relikwów dawnych wyrobisk górniczych, gdzie zalegają różnego rodzaju odpady (w tym również odpady niebezpieczne, w rodzaju odpadów zawierających azbest - kod 17 06 01\*). W sumie rozpoznano 8 rodzajów odpadów o łącznej masie około 366 Mg, wśród których dominują niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne (kod 20 03 01) w ilości około 80 Mg. Ponad to znajdują się tu odpady budowlane – gruz betonowy i ceglany (kody: 17 01 01 i 17 01 02), o łącznej masie około 161 Mg, gleba i ziemia z kamieniami (kod 17 05 04) w ilości około 40 Mg, urobek z pogłębiania kanałów sztolni odwadniających (17 05 06) w ilości około 30,4 Mg oraz odpady zawierające azbest (około 3,6 Mg) i inne. Specyficznymi odpadami są: odpadowa masa roślinna – zawilgocone siano (kod 02 01 03), w ilości około 34 Mg oraz odpady drewna (odpady z gospodarki leśnej), które zalegają już tylko w niektórych miejscach na trasie projektowanej ścieżki (kod 02 03 07) lub będą wytworzone w związku z udostępnianiem obiektów pogórnich lub wyznaczaniem trasy ścieżki na terenach leśnych i zadrzewionych. Z udostępnieniem trasy podziemnej, w zespole obiektów: sztolni „Św. Leopolda” i „Św. Jana” oraz szybu „Św. Jana”, będzie związane wytwarzanie mas ziemnych i skalnych oraz odpadów wydobywczych, tj. skały płonnej i szlamów. Masy ziemne i skalne powstaną podczas robót poszukiwawczych i odkrywających wlot do sztolni Św. Leopolda” oraz przedpole i wlot do sztolni „Św. Jana”. Do specyficznych odpadów wydobywczych należą szlamy żelaziste ze sztolni „Św. Leopolda”. Odpady te będą usuwane ze spągu, stropu i ociosów sztolni. Szlamy te będą sedymentowały w osadnikach polowych, zabudowanych na kanale odpływowym ze sztolni, przed jego ujściem do Krobieckiego Potoku. Pewne ilości mas ziemnych i skalnych powstaną także podczas robót udostępniających i zabezpieczających otoczenie szybów kopalni „Psi Grzbiet”.

Prace związane z usuwaniem odpadów będą prowadzone pod stałym nadzorem, a szczególna uwaga będzie skierowana na sprawdzanie masy odpadów pod kątem ewentualnego występowania odpadów niebezpiecznych. Odpady komunalne oraz szlamy żelaziste (po odwodnieniu) będą poddawane unieszkodliwianiu na pobliskim składowisku w Karłowcu, a część odpadów, takich jak ziemia i kamienie oraz urobek z wykopów i pogłębiania szybu „Św. Jana”, będą poddane odzyskowi, jako warstwy przykrywkowe odpadów komunalnych. Cała masa odpadów wydobywczych (z wyjątkiem szlamów żelazistych), zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz.U., poz.356, załącznik 1), odpady z wydobywania rud metali (kod: 01 01 01) – odpady skały płonnej, zasadniczo może być wykorzystana w procesie odzysku (*inne działania polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub części*), polegającym na likwidacji okolicznych niebezpiecznych wyrobisk oraz do wzmocnień i stabilizacji wyrobisk, pod warunkiem prowadzenia tej działalności z uwzględnieniem właściwości odpadów oraz warunków lokalnych, w taki sposób, aby działalność ta nie powodowała pogorszenia jakości wód podziemnych. Odpady te, między innymi, zostaną wykorzystane do wypełnienia zapadlisk i wyrobisk kopalni „Św. Karol” i „Bogata Nadzieja” oraz do ich wzmocnienia i stabilizacji. Odzysk będzie prowadzony z uwzględnieniem właściwości odpadów i warunków lokalnych. Odzyskowi, również z przeznaczeniem do wypełniania starych zapadlisk pogórnictwa, będą poddane także inne odpady usuwane z terenu objętego Projektem, a mianowicie: odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów, gruz ceglany oraz zmieszane lub posegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego i inne. Masy ziemne i skalne w ilości, wytworzonej podczas prac poszukiwawczo - archeologicznych na sztolni „Św. Leopolda”, nie zaliczone do odpadów, będą wykorzystane na miejscu do kształtowania rzeźby terenu na działce nr 183, obręb Gierczyn oraz innych prac. W przypadku wystąpienia nadwyżki wartościowego nadkładu glebowego będzie ona wykorzystana na innych rekultywowanych powierzchniach. Po usunięciu odpadów zostaną wykonane właściwe prace rekultywacyjne i zabezpieczające w obiektach pogórnictwa, o zakresie wynikającym z planowanego sposobu ich zagospodarowania na potrzeby ruchu turystycznego.

## 6.2. Zagospodarowanie stanowisk dawnego górnictwa

Głównym założeniem, przyjętym do projektowania zagospodarowania i urządzenia terenu dydaktyczno-turystycznej ścieżki, jest jak najmniejsza ingerencja w stan istniejący stanowisk dawnego górnictwa i otaczającego je terenu. Podstawowym celem jest udostępnienie zwiedzającym pozostałości dawnych robót górniczych w stanie jak najbardziej zbliżonym do oryginalnego, tj. z okresu XVI–XIX w. Największym przekształceniom podlegała będzie działka nr 183, obręb Krobica (rys. 2), z uwagi na planowane przystosowanie do ruchu turystycznego zespołu historycznych wyrobisk górniczych, tworzących podziemną trasę turystyczną „Kopalnia Św. Jana”, o łącznej długości około 350 m. Ze względu na zabytkowy charakter wyrobisk oraz objęcie ich ochroną konserwatorską nie dopuszcza się zasadniczych zmian ich kształtu i wymiarów przekroju poprzecznego (rys. 3). Obie sztolnie zostaną gruntownie oczyszczone, a poziom spągu wyrobisk zostanie miejscami nieco obniżony i dostosowany do ruchu pieszego, dla uzyskania komfortu



Rys. 2. Projektowana infrastruktura powierzchniowa podziemnej trasy turystycznej „Kopalnia Św. Jana” w Krobicy

Fig. 2. The projected superficial infrastructure of the underground touristic rout „Kopalnia Św. Jana” in Krobica



Rys. 3. Charakterystyczny, wąski kształt przekroju poprzecznego adaptowanej na potrzeby podziemnej trasy turystycznej sztolni „Św. Leopold” w Krobicy

Fig. 3. Typical narrow shape of „St. Leopold” adit cross-section in Krobica

poruszania się w nich turystów. Po przeprowadzeniu inwentaryzacji wyrobisk, w razie konieczności, wybrane odcinki sztolni zostaną zabezpieczone odpowiednio dobraną obudową.

W miejscach dawnej eksploatacji żył kruszcowych oraz innych, szczególnie interesujących częściach wyrobisk, wyeksponowana zostanie budowa geologiczna.

Wejście do podziemnej trasy turystycznej (wlot sztolni „Św. Leopolda”) zaprojektowano w formie przedsionka ekspozycyjnego, o konstrukcji żelbetowej obsypanej ziemią. W pomieszczeniu tym planowana jest ekspozycja dokumentów i przedmiotów związanych z historycznym górnictwem rud metali nieżelaznych w opisywanym rejonie. Szyb, po wykonaniu odpowiednich zabezpieczeń technicznych, wyposażony zostanie w zejście schodowe dla uzyskania komunikacji pomiędzy poziomami sztolni „Św. Leopolda” i „Św. Jana”. Wyjście z podziemnej trasy turystycznej będzie odbywało się sztolnią „Św. Jana”, nieopodal Krobickiego Potoku. Zaplanowano zabezpieczenie wylotu sztolni kamiennym portalem i ozdobną kratą zamykającą. Przewiduje się naturalną (grawitacyjną) wentylację zespołu podziemnej trasy turystycznej oraz jej naturalne (grawitacyjne) odwadnianie.

Rozwiązania techniczne w zakresie wyposażenia i oświetlenia podziemnej trasy turystycznej muszą nawiązywać do historycznego charakteru udostępnianego obiektu. Do wejścia do podziemnej trasy turystycznej (przedśionka ekspozycyjnego) zaprojektowane zostanie piesze dojście od parkingu. Przy parkingu przewidziano wiatę turystyczną dla zwiedzających z ławkami pod zadaszeniem i koszami na śmieci oraz pomieszczeniem dla przewodnika, gdzie przechowane będą również kaski i peleryny ochronne dla zwiedzających. Wiatę posiadać będzie konstrukcję drewnianą, z dachem krytym gontem drewnianym. Przewidziano również miejsce na postawienie dwóch przenośnych toalet. W rejonie parkingu zaplanowano także wolnostojące ławki, kosze na śmieci oraz tablicą informacyjną. Parking zaprojektowano na dwa stanowiska postojowe dla autokarów oraz 10 stanowisk samochodów osobowych. Cały teren będzie oświetlony lampami parkowymi. Z uwagi na to, że w rejonie planowanej ścieżki turystycznej istnieją szlaki rowerowe, w pobliżu wiaty zostaną zabudowane stojaki na rowery. Ponadto przewidziano tu nasadzenia odpowiednio dobranej gatunkowo roślinności, tworzącymi dominanty widokowe i stanowiące zieloną oprawę obiektów powierzchniowych podziemnej trasy turystycznej.

W pozostałych obiektach przewiduje się zakres prac rekultywacyjnych i zabezpieczających uzależniony od ich wartości i stanu zachowania:



Rys. 4. Wypełniony odpadami wkop (roznos) mieszczący wlot sztolni „Drei Brüder” w Przeczniczy i ten sam obiekt po ich usunięciu

Fig. 4. Filled wastes adit „Drei Brüder” mouth in Przecznicza and the same object after cleaning



Rys. 5. Wypełniony odpadami wlot szybu kopalni „Hundsrückken” (XVIII w., po 1945 szyb nr 2 kopalni „Gierczyn”) i ten sam obiekt po ich usunięciu

Fig. 5. Filled wastes „Hundsrückken” mine shaft mouth (18th c., after 1945 shaft no. 2 in „Gierczyn” mine and the same object after cleaning

- Sztolnie „Fryderyk Wilhelm” i „Drei Brüder” („Trzech Braci”) zostaną oczyszczone z zalegających odpadów i częściowo odbudowane, a następnie zabezpieczone portalami kamiennymi zamykanymi kratą. Nie przewiduje się udostępnienia tych obiektów do zwiedzania w części podziemnej. Istniejący odpływ wody ze sztolni „Fryderyk Wilhelm” zostanie oczyszczony i uregulowany.

- Pozostałości kopalni „Hundsrücken” („Psi Grzbiet”) zostaną oczyszczone z zalegających tam odpadów i zanieczyszczonych gruntów. Zapadlisko tzw. „starego szybu” kopalni zostanie wyeksponowane i zabezpieczone barierką ochronną. Drugi z szybów kopalni zostanie dopełniony materiałem skalnym, zamknięty na poziomie terenu płytą betonową i ogrodzony wokół trwałą barierą.
- Spiętrzenia wód technologicznych na potoku Dzieża, po oczyszczeniu z odpadów, zostaną uporządkowane, a istniejący przepływ przez zaporę najwyższej położonego zbiornika zostanie umocniony blokami kamiennymi. Na trasie ścieżki przechodzącej przez zaporę zostaną wykonane odpowiednie stopnie i barierka ochronna.
- Zapadliska wyrobisk eksploatacyjnych kopalni „Sct. Carol” („Św. Karol”) zostaną oczyszczone z zalegających odpadów, a następnie zasypane odpadami wydobywczymi i gruzem ceglano – betonowym z rozbiórki pozostałości zabudowań kopalni „Gierczyn” i zreultywowane. Natomiast zapadlisko szybu wydobywczego z hałdą zostanie wyeksponowane i zabezpieczone barierkami ochronnymi.
- Na placu szybowym byłej kopalni „Reicher Trost” („Bogata Nadzieja”) zostaną rozebrane pozostałości budowli betonowych i ceglanych, pozbawione wartości historycznej, a gruz rozbiórkowy zostanie wykorzystany do zasypiania zapadlisk kopalni „Sct. Carol”. Istniejąca płyta betonowa zamykająca szyb zostanie zrekonstruowana, wyeksponowana i ogrodzona. W końcowej fazie prac przeprowadzona zostanie rekultywacja wybranych powierzchni.
- Zapadliska szybów i wylot sztolni odwadniającej kopalnię „Sct. Anna-Maria” w Przecznicy zostaną oczyszczone, a potem częściowo zrekonstruowane i zabezpieczone.

Wszystkie obiekty przewidziane do zwiedzania na trasie ścieżki turystycznej będą oznaczone tablicami informacyjnymi, a przy wybranych urządzone zostaną miejsca wypoczynku.

## 7. Podsumowanie i wnioski

Opisywany projekt „Rekultywacja obszarów zdegradowanych działalnością górniczą na terenie Gminy Mirsk, z utworzeniem ścieżki turystycznej *Śladami dawnego górnictwa kruszców*” ma charakter nowatorski i pilotażowy w warunkach Dolnego Śląska. Po raz pierwszy w sposób kompleksowy podjęto próbę ocalenia zespołu historycznych stanowisk górniczych, pochodzących z okresu XVI–początku XIX w. Ulegały one intensywnej destrukcji od lat 50. XX w., kiedy zakończono tam ostatecznie górnicze roboty poszukiwawcze, a dawne wyrobiska stały się miejscem nielegalnego składowania odpadów. Projekt stanowi dobry przykład praktycznego wykorzystania prac naukowo-badawczych, prowadzonych m.in. przez Politechnikę Wrocławską, których wyniki stały się przedmiotem zainteresowania władz samorządowych gminy Mirsk, ze względu na spodziewane korzyści, związane z poprawą stanu środowiska naturalnego i rozwoju Gminy w kierunku turystycznym, co powinno przysporzyć nie tylko wymiernych korzyści dla lokalnej społeczności. Realizacji Projektu podjęło się KGHM CUPRUM Centrum Badawczo-Roz-

wojowe we Wrocławiu, jednostki dysponujące odpowiednimi zespołami specjalistów. Szczególny charakter Projektu wynika z różnorodnych uwarunkowań wpływających na sposób projektowania i realizację zamierzonego celu. Jego obszar jest położony w obrębie jednostek przyrodniczych Natura 2000. Dotyczy on stanowisk dawnego górnictwa, objętych ochroną archeologiczną i obejmuje zarówno grunty prywatne jak tereny leśne, a prowadzenie prac podlega standardowym procedurom formalno – prawnym w zakresie prawa ochrony środowiska, prawa budowlanego, prawa wodnego i innych. Szczególne problemy związane są z ilością i zróżnicowaniem porzuconych w dawnych wyrobiskach odpadów, które muszą być usuwane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy o odpadach. Z uwagi na to projektowanie i wykonawstwo prac w ramach Projektu jest bardzo złożone i wymaga wielokierunkowych konsultacji i uzgodnień formalno-prawnych.

#### **Zakładanymi rezultatami projektu będą:**

1. Zdecydowana poprawa stanu środowiska naturalnego oraz bezpieczeństwa zwłaszcza ludzi, wynikająca z rekultywacji i zabezpieczenia terenów i obiektów pogórnich.
2. Ochrona cennych, z historycznego punktu widzenia, stanowisk dawnych robót górniczych.
3. Zwiększenie walorów turystycznych gminy Mirsk przez utworzenie ścieżki turystyczno-dydaktycznej „Śladami dawnego górnictwa kruszców” oraz podziemnej trasy turystycznej „Kopalnia Św. Jana” w Krobicy, umożliwiających współczesne wykorzystanie historycznych terenów i obiektów pogórnich.

### **Literatura**

1. MADZIARZ M. *Pozostałości dawnych kopalń rud kobaltu w rejonie Przeczniczy*, [w:] *Dzieje Górnictwa – element europejskiego dziedzictwa kultury*. Wrocław. 2008.
2. MADZIARZ M., SZTUK H., *Eksploracja rudy cyny w Górach Izerskich: historia czy perspektywa dla regionu?* Pr. Nauk. Inst. Górn. Polit. Wr. Nr 117, Studia i Materiały Nr 32. 2006.
3. MADZIARZ M., SZTUK H., *Kopalnia „Gierczyn” – zapomniany epizod w historii górnictwa rud Ziemi Zachodnich*. [w:] *Dzieje Górnictwa – element europejskiego dziedzictwa kultury*, Wrocław 2008.
4. MADZIARZ M., MIZERA M., DĘBKOWSKI R., *Problematik der rekultivierung und bewirtschaftung von anlagen des altbergbaus in der region: Krobica – Gierczyn – Przeczница in der Gemeinde Mirsk*. Mat. XI Międzynarodowej, połączonej konferencji Altbergbau – Kolloquium i Dziedzictwo i historia górnictwa oraz wykorzystanie pozostałości dawnych robót górniczych. Wrocław. 2011.
5. MIZERA A. i inni, *Rewitalizacja terenów postindustrialnych, powstałych po zlikwidowaniu zakładów górniczych i przemysłowych – wybrane przykłady z terenów Austrii, Szwajcarii, Lichtensteinu, Francji, Luksemburga, Belgii, Holandii i Niemiec*. CB i PM CUPRUM we Wrocławiu. 2000.
6. Studium wykonalności projektu: „Rekultywacja obszarów zdegradowanych działalnością górnictw na terenie Gminy Mirsk oraz utworzenie ścieżki turystycznej – Śladami dawnego górnictwa kruszców”, oprac. KGHM CUPRUM sp. z o.o. – CENTRUM BADAWCZO-ROZWOJOWE, Wrocław 2009 r.
7. Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Mirsk, oprac. BAU-PROJECT DESIGNING AND IMPLEMENTATION FIRM we Wrocławiu. Wrocław – Mirsk, 2006.

**PROJECT „RECLAMATION OF AREAS DEGRADED  
BY MINING ACTIVITIES IN THE MIRSK MUNICIPALITY WITH  
THE CREATION OF A PATH TRACES OF FORMER ORE MINING”  
AS A CONCEPT OF COMPREHENSIVE MEASURES TO PROTECT  
AND USE MINING HERITAGE OF LOWER SILESIA**

The project of reclamation of relics of mining in region of old tin and cobalt ore mining near villages Krobica–Gierczyn–Przecznica is presented. The turistic-didactic path is created the joining remainder of historical excavations, the attraction for tourists will be sightseeing adits of mine from 16–18<sup>th</sup> c. The attention was paid to its novelty in conditions Lower Silesia and the pro-environmental and pro-social character of this undertaking.