



IGSMiE
PAN

Wpływ górnictwa na otoczenie
ze szczególnym uwzględnieniem pojęcia
rekultywacji terenów pogórnicznych

Górnictwo – dziedzina przemysłu obejmująca ogół działalności zmierzającej do eksploatacji kopaliny i jej przygotowania w procesie wzbogacania do zastosowania w różnych dziedzinach przemysłu bądź bezpośredniego wykorzystania w życiu codziennym.

GÓRNICTWO

w zależności od sposobu prowadzenia działalności wydobywczej dzieli się na:

ODKRYWKOWE



Kopalnia odkrywkowa dolomitów (Polska)

PODZIEMNE



Kopalnia podziemna rud miedzi i srebra (Polska)

OTWOROWE



Kopalnia otworowa wód geotermalnych (Polska)

Cykl życia projektu górniczego

1.

Poszukiwanie

2.

Rozpoznanie i udokumentowanie złożeń

3.

Budowa kopalni

4.

Wydobycie i produkcja

5.

Likwidacja kopalni

6.

Rekultywacja terenów pogórnich



Eksploatacja złóż kopaliny jest obarczona ryzykiem oddziaływania na:

Atmosferę:

- emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, w tym CO₂, CH₄ oraz SO_x i NO_x
- emisja hałasu
- emisja odorów

Litosferę:

- zmiany ukształtowania powierzchni terenu poprzez powstanie wyrobisk odkrywkowych (stokowych, wgłębnych, stokowo-wgłębnych) i składowisk odpadów
- deformacje powierzchni terenu na skutek eksploatacji podziemnej (np. zapadliska, niecki osiadania)

Hydrosferę:

- zmniejszenie zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, obniżenie zwierciadła wód podziemnych i powstanie leja depresji, zakłócenie bilansu wodnego
- zmiany parametrów fizykochemicznych wód powierzchniowych i podziemnych
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych, w tym metalami ciężkimi i węglodorami ropopochodnymi

Biosferę:

- degradacja mechaniczna gleb, w tym ich całkowite lub częściowe usunięcie
- skażenie chemiczne gleb oraz zmiana ich właściwości fizycznych
- ingerencja w naturalne siedliska flory i fauny, w tym ich przenoszenie i całkowita lub częściowa likwidacja
- przerwanie naturalnych korytarzy migracyjnych fauny

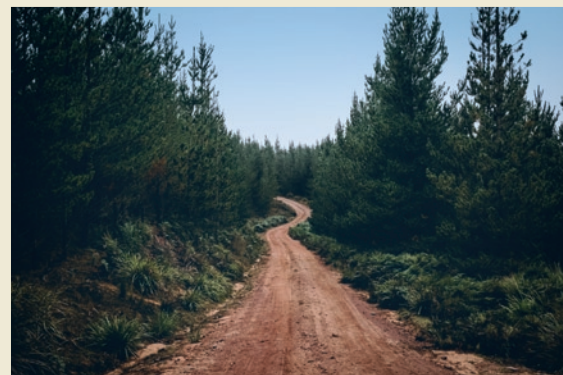
Foto: Pracownia Polityki Surowcowej IGSMiE PAN, KGHM Polska Miedz S.A., Pracownia Polityki Surowcowej IGSMiE PAN



Przedsiębiorca górniczy w trakcie swojej działalności podejmuje działania w kierunku:

1. Rozwoju gospodarczego kraju i regionu:

- a. dostarczanie surowców niezbędnych do rozwoju krajowych branż przemysłu i zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego i surowcowego państwa,
- b. wzmocnienie pozycji państwa na arenie międzynarodowej w tym zmniejszenie zależności gospodarki od importu surowców,
- c. wpływy finansowe do budżetów (w tym lokalnych) w związku z corocznym obowiązkiem uiszczania opłaty eksploatacyjnej oraz podatków, w tym podatków od nieruchomości,
- d. rozwój lokalnych i/lub regionalnych usług i infrastruktury skutkujące pobudzeniem gospodarczym regionu.



3. Ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko:

- a. prowadzenie bieżącej rekultywacji terenów pogórnich,
- b. kompensacja przyrodnicza poprzez tworzenie nowych siedlisk przed rozpoczęciem eksploatacji i w trakcie jej trwania,
- c. kształtowanie środowiska przyrodniczego w celu podniesienia jego bioróżnorodności (np. wyspy i groble dla ptaków w wyrobiskach zrehabilitowanych w kierunku wodnym),
- d. ograniczenie emisji zanieczyszczeń i hałasu (np. modernizacja parku maszynowego, zraszanie wyrobiska i dróg transportu, instalacje odpylające, ekrany dźwiękochłonne),
- e. ograniczenie ilości powstających odpadów, w tym odpadów wydobywczych oraz racjonalna gospodarka nimi (segregacja, recykling, gospodarcze wykorzystanie odpadów poprzez wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym).



2. Poprawy jakości życia mieszkańców:

- a. ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, wstrząsów i hałasu,
- b. zapewnienie nowych miejsc pracy w branży górniczej i okołogórniczej,
- c. powstanie nowych ogólnodostępnych terenów o charakterze rekreacyjno-turystycznym w wyniku procesu rekultywacji terenów pogórnich (np. zbiorniki wodne, tereny leśne i spacerowe),
- d. wspieranie lokalnych samorządów, instytucji, osób i inicjatyw w ramach społecznej odpowiedzialności biznesu.



Wszystkie **naturalne kąpieliska odkryte w Krakowie** powstały w wyrobiskach poeksploatacyjnych (np. Bagry, Przylasek Rusiecki, Zakrzówek).



Foto: R. Stachurski

Kopalnia Soli w Wieliczce została wpisana na listę Światowego Dziedzictwa UNESCO w 1978 r., jako jeden z pierwszych 12 obiektów na świecie. Zabytkowa kopalnia to jedyny obiekt górniczy na świecie, czynny bez przerwy od średniowiecza do chwili obecnej.



Foto: PGE GIEK

W wyniku rekultywacji składowiska zewnętrznego Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów powstało najwyższe wzniesienie w środkowej Polsce – **Góra Kamieński** i nowe tereny leśne o powierzchni ponad 1 500 ha.



Nieczynne wyrobiska podziemnej **kopalni cynku, ołowiu i srebra w Tarnowskich Górach** należą do największych siedlisk nietoperzy w Polsce – zimuje tam 10 gatunków nietoperzy (w Polsce jest ich 27).



Foto: Jaskinia Raj

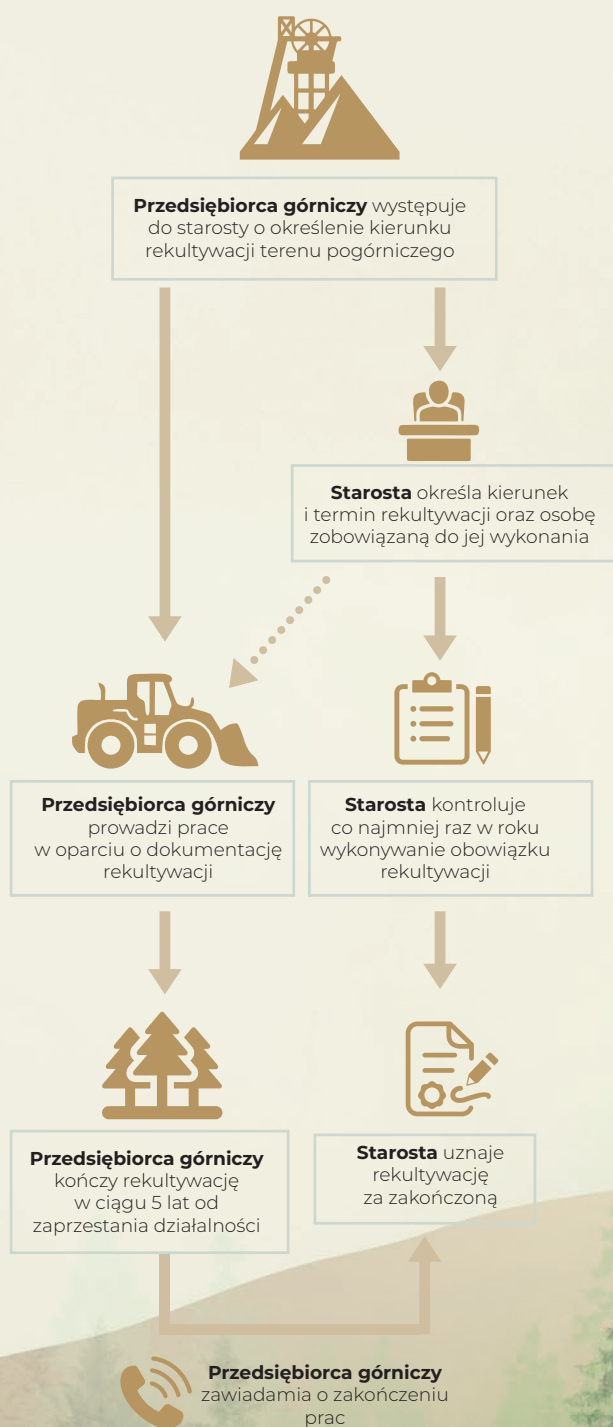
Najpiękniejsza jaskinia krasowa w Polsce – **Jaskinia Raj**, została odkryta podczas eksploatacji wapienia.



Jeziorno Tarnobrzесьkie to jedyny na świecie sztuczny zbiornik wodny z krystalicznie czystą wodą, który powstał na skutek rekultywacji odkrywkowej kopalni siarki.



Rekultywacja terenów pogórnich



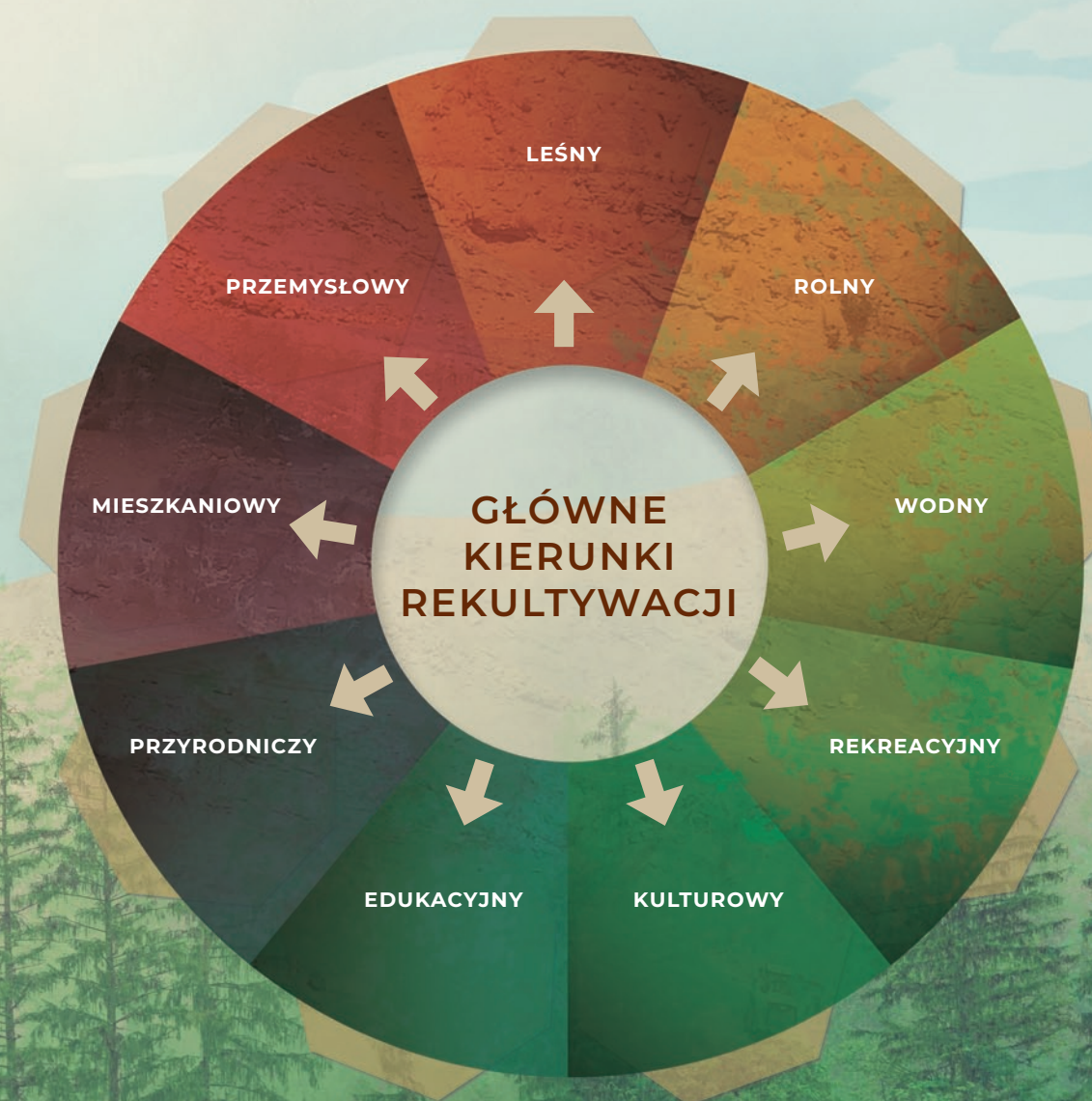
Zakończenie prowadzenia zakładu górniczego

wiąże się z wykonaniem przez dotychczasowego przedsiębiorcę obowiązków dotyczących ochrony środowiska i likwidacji zakładu górniczego, w tym przedsięwzięcie niezbędnych środków w celu ochrony środowiska oraz **rekultywacji gruntów po działalności górniczej** – Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. prawo geologiczne i górnicze.

Rekultywacja – nadanie lub przywrócenie gruntom zdegradowanym albo zdezastrowanym wartości użytkowych lub przyrodniczych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie właściwości fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych dróg – Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych.

Do rekultywacji **zobowiązany** jest na **własny koszt** ten kto dokonał przekształceń, a więc w przypadku działalności górniczej jest nim przedsiębiorca górniczy, natomiast zagospodarowanie jest dobrowolne i leży w gestii przyszłego użytkownika zrekultywowanego terenu, którym najczęściej jest gmina lub osoba prywatna. Nie jest wykluczone, by zagospodarowaniem zrekultywowanego terenu poeksploatacyjnego zajęł się przedsiębiorca.

Górnictwo jest branżą gospodarki, która w sposób planowy może oddać przyrodzie tereny przekształcone, uwzględniając lokalne uwarunkowania i potrzeby. Właściwie zaplanowana **rekultywacja** prowadzi do uzyskania nowego kształtu terenu oraz zaspokojenia potrzeb człowieka i otaczającej go przyrody.





Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN Pracownia Polityki Surowcowej

Autorzy: Alicja Kot-Niewiadomska, Andrzej Gałaś, Jarosław Kamyk

ul. Wybickiego 7A, 31-261 Kraków

tel. +48 12 617 16 66, +48 693 833 190

www.min-pan.krakow.pl

ISBN: 978-83-964477-1-5

Wydanie 1, Kraków 2022, Nakład 1 000 egz.

Wydawnictwo: AEM Paul Huppert Kraków



Publikacja dofinansowana ze środków budżetu państwa w ramach programu Ministra Edukacji i Nauki pod nazwą „Nauka dla Społeczeństwa”, nr projektu NdS/539771/2021/2022, kwota dofinansowania 257 830,00 zł, całkowita wartość projektu 257 830,00 zł