

Marek CIEPAJ

Przedsiębiorstwo Górniczo-Obróbcze "Granit Strzegom" SA, Strzegom

Ewa STRZAŁKOWSKA

Politechnika Śląska, Gliwice
Instytut Geologii Stosowanej

REKULTYWACJA WYROBISK KOPALŃ PRZEDSIĘBIORSTWA GÓRNICZO-OBROBCZEGO „GRANIT-STRZEGOM” SA

Streszczenie. W ramach niniejszej pracy przedstawiono kierunki planowanej rekultywacji terenów górniczych kopalń granitu. Będzie ona obejmować obszary odkrywek oraz tereny pomocnicze i ma być prowadzona w sposób gwarantujący pełną przydatność społeczną powyższych obszarów.

OLD MINING WORKINGS RECLAMATION IN “GRANIT-STRZEGOM” OPEN PIT

Summary. The directions of planned reclamation of granite open pits have been presented in this paper. Reclamation will be led in open pit workings as well as auxiliary sites. It should guarantee that natural environment will be restored after mine closure and will benefit its new ecological values.

1. Wprowadzenie

Górnictwo dostarcza gospodarce narodowej wielu ważnych surowców, bez których jej funkcjonowanie nie byłoby możliwe. Szacuje się, że ok. 2/3 kopalin użytecznych pozyskuje się przy zastosowaniu metody odkrywkowej, która w istotnym stopniu przeobraża powierzchnię terenu. Przeobrażenia te dotyczą nie tylko obszarów odkrywek, lecz również terenów pomocniczych, do których zalicza się zaplecze przemysłowe, w postaci: zakładów przerobczych, budynków gospodarczych i administracyjnych, zwałowisk itp. [6]. Wśród kopalin, pozyskiwanych odkrywkowo, bardzo ważną rolę spełniają surowce skalne. Bez nich nie może funkcjonować przemysł budowlany, drogownictwo i kolejnictwo [1, 3].

Pomimo ogromnego znaczenia gospodarczego górnictwa surowców skalnych, jego funkcjonowanie uwarunkowane jest prawidłową rekultywacją terenów objętych wpływami eksploatacji, do czego obligują przepisy prawa, jak też oczekiwania społeczne. W ramach niniejszej pracy przedstawiono zarys kierunków rekultywacji terenów górniczych kopalń granitu.

2. Charakterystyka geologiczna złoża

Złóża eksploatowane przez kopalnie należą do masywu granitowego Strzegom–Sobótka. Wyróżniono w nim dwie główne odmiany petrograficzne: granit biotytowy i dwułyteczkowy [2]. W rejonie złoża górotwór zbudowany został z nadkładu o miąższości od 1 m do 10 m, z następujących warstw: gleby, gliny oraz zwietrzliny i rumoszu granitowego. Pod warstwami nadkładu zalega złóże, którego miąższość waha się od kilku do kilkunastu metrów. Złóże stanowi średnio- i drobnoziarnisty granit, zbudowany z białych lub biało-szarych skaleni, reprezentowanych przez ortoklaz i plagioklasy, szarego lub zadymionego kwarcu oraz czarnego biotyty. Rzadziej spotyka się granit gruboziarnisty. Głębokość wyrobisk wynosi obecnie 40 m i 50 m.

3. Planowane kierunki rekultywacji

Prawo Geologiczne i Górnicze nakłada, w sposób jednoznaczny, na przedsiębiorcę górniczego obowiązek przywrócenia terenu górniczego do takiego stanu, w jakim znajdował się przed podjęciem działalności górniczej. Jest tak również w przypadku prowadzenia eksploatacji górniczej metodą odkrywkową, która w największym stopniu, spośród wszystkich metod górniczych, przeobraża powierzchnię terenu [5]. W takich przypadkach rekultywacja obejmuje, oprócz terenu samego wyrobiska górniczego, również obszar pomocniczy.

W omawianym przypadku roboty rekultywacyjne prowadzone będą po 2100 roku, gdy zakończona zostanie eksploatacja granitu [4].

Rekultywacja wyrobisk górniczych Żbik I i Żbik II będzie prowadzona w kierunku wodnym – fot. 1.



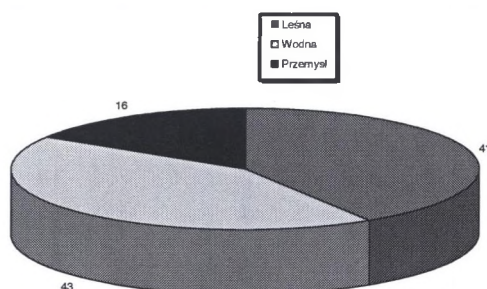
Fot. 1. Wyrobisko zapełniające się wodą z opadów atmosferycznych
Phot. 1. Abandoned working filled with precipitation water

Przewiduje się, że obszar obu wyrobisk napełni się wodą, pochodzącą bezpośrednio z opadów atmosferycznych oraz z infiltracji z ociosów wyrobiska, w ciągu kilkunastu lat [4]. Wymaga to odpowiedniego przygotowania wyrobiska w czasie trwania eksploatacji i po jej zakończeniu. Polegać ono będzie na dokonaniu obrywki skarp poeksploatacyjnych w złożu i uformowaniu skarpy nadkładowych pod kątem ok. 35° . Skarpy nadkładowe poddane będą nawożeniu i rekultywacji biologicznej. Wzdłuż krawędzi tych skarpy nasadzony będzie żywopłot, stanowiący zabezpieczenie przed dostępem ludzi i zwierząt do wyrobiska. Dodatkowym zabezpieczeniem, w tym względzie, będą barierki stalowe i ogrodzenia zamocowane w granicy, w górnej partii ociosów wyrobiska.

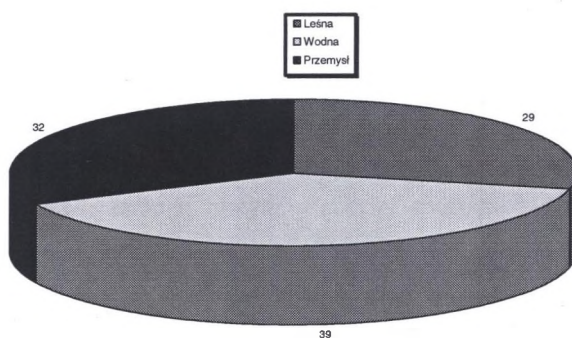
Rekultywacja obszaru pomocniczego zasadniczo przebiegnie w kierunku leśnym. Wymagać to będzie demontażu urządzeń znajdujących się na terenie przemysłowym, prowadzenia niwelacyjnych robót ziemnych, nawiezenia humusu i nawożenia gleby, a w końcowym etapie nasadzenia drzew.

Niektóre spośród terenów znajdujących się na obszarze pomocniczym przeznaczone są, w planie zagospodarowania przestrzennego, pod działalność przemysłową. Pozwala to na wykorzystanie zabudowań, które będą znajdować się w dobrym stanie technicznym.

Na rys. 1 i 2 przedstawiono procentowy udział powierzchni kopalń granitu „Żbik I” i „Żbik II”, które poddane będą rekultywacji w omówionych wyżej kierunkach.



Rys. 1. Kierunki rekultywacji i zagospodarowania – Wyrobisko „Żbik I”
Fig. 1. Directions of reclamation and land development – „Żbik I” working



Rys. 2. Kierunki rekultywacji i zagospodarowania – Wyrobisko „Żbik II”
Fig. 2. Directions of reclamation and land development – “Żbik II” working

Jak widać z rys. 1 i 2 obszary wyrobisk, które będą objęte rekultywacją wodną stanowią ok. 40% całego obszaru kopalń. Daje to pojęcie o wielkości powierzchni pomocniczej, która 2,5 – krotnie przewyższa powierzchnię samej odkrywki.

4. Podsumowanie

Eksploatacja odkrywkowa, w tym surowców skalnych, z racji samej istoty tej metody prowadzenia robót górniczych, w bardzo dużym stopniu przeobraża powierzchnię terenu. Pomimo ogromnej przydatności gospodarczej granitu i osiągnięcia przez przedsiębiorstwo dobrych wyników finansowych, pozostawianie terenu nieczynnych już kopalń bez

prowadzenia rekultywacji byłoby niezgodne z prawem, a także nieakceptowalne społecznie. Wydawać się może, że obszar, który obejmuje proces rekultywacji to głównie teren samej odkrywki. Z przedstawionych materiałów widoczne jest, że stanowi on jedynie ok. 40% całego obszaru poddawanego rekultywacji. Kierunki prowadzenia prac rekultywacyjnych są, w przypadku kopalń granitu, dość różnorodne. Pozwalają one na otrzymywanie wodnych terenów rekreacyjnych, terenów leśnych, w dużym stopniu wpływających na stan środowiska naturalnego. Obiekty budowlane, które po zlikwidowaniu kopalni stają się niepotrzebne znajdują zastosowanie do prowadzenia działalności gospodarczej w innych kierunkach.

Można zatem uznać, że pomimo relatywnie wysokiego stopnia degradacji powierzchni terenu, w wyniku działalności kopalń odkrywkowych, środowisko naturalne zostanie odbudowane po zakończeniu prowadzenia robót i zyskiwać będzie nowe walory. Pozwoli to na pozostawienie terenów kopalń nawet w lepszym stanie niż znajdowały się przed podjęciem eksploatacji.

Literatura

1. Chrzan T.: *Jakość i wystarczalność zasobów złóż surowców skalnych dla potrzeb produkcji kruszyw drogowych*. Konferencja z cyklu Wykorzystanie Zasobów Złóż Kopalni Użytecznych. Gospodarka Surowcami Mineralnymi, 1996.
2. Kozłowski S.: *Surowce skalne Polski*. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1986.
3. Kukiałka S.: *Badania obrabialności skał magmowych głębinowych*. Przegląd Górniczy, nr 1, 2004.
4. Łuciów M., Czerniawski R.: *Projekt rekultywacji kopalń granitu „Żbik I” i „Żbik II”*. Strzegom 2007. Praca niepublikowana.
5. Praca zbiorowa pod redakcją J. Ostrowskiego: *Ochrona środowiska na terenach górniczych*. Wydawnictwo Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków 2001.
6. Praca zbiorowa pod redakcją E. Pietrzyk-Sokulskiej: *Minimalizacja skutków środowiskowych pozyskiwania surowców skalnych. Studium na przykładzie Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej*. Wydawnictwo Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków 2004.

Abstract

Open pit extraction leads to significant changes in land surface environment. In spite of great economic usability of granite and high profitableness for mining company, leaving abandoned open pit workings without reclamation is illegal and socially not accepted. It may be thought that main object of reclamation should be abandoned workings. Presented above materials show that it is only 40% of total restored area. Activities toward land surface restoration are led in several directions. They allow to create new recreation grounds for water sports as well as woodland areas. The remainder building objects may be reused for other commercial purposes.

It may be recognized that in spite of relative high degree of land surface degradation as the effect of open pit mining activity, natural environment will be restored after mine closure and will benefit new ecological values.