



UNIA EUROPEJSKA
Projekt współfinansowany
ze środków
Europejskiego Funduszu
Rozwoju Regionalnego

Foresight technologiczny na rzecz zrównoważonego rozwoju Małopolski

Obszar badawczy: ZASOBY NATURALNE

RAPORT
NA TEMAT ZAKRESU PRZEDMIOTOWEGO
I PODMIOTOWEGO OBSZARÓW BADAWCZYCH

Autorzy:

Prof. dr hab. inż. Antoni Tajduś
Prof. dr hab. inż. Tadeusz Słomka
dr inż. Wojciech Mayer
dr inż. Bożena Strzelska-Smakowska
dr inż. Marek Cała

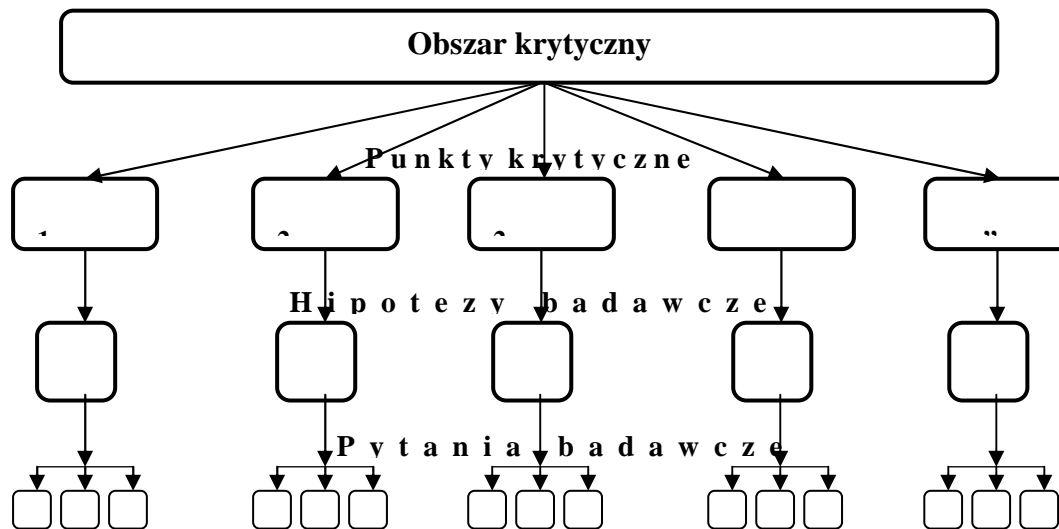
Kraków, 2007

WSTĘP

W skład opracowania wchodzi 3 obszary, które zostały zanalizowane według następującego schematu:

1. Nazwa obszaru;
2. Sposób ujęcia obszaru;
3. Punkty krytyczne.

Graf obrazujący strukturę projektu



Wśród wyróżnionych do analizy obszarów badawczych znalazły się:

1. Baza surowcowa Małopolski;
2. Konflikty geologii i górnictwa z gospodarką przestrzenną;
3. Zagospodarowanie terenów pogórnich.

Ad. 1. Baza surowcowa Małopolski

Wprowadzenie

Podstawą opracowania tego dokumentu był dokument diagnostyczny pod-obszaru badawczego "Zasoby naturalne" w kontekście przygotowywanego kompleksowego opracowania "Foresight technologiczny na rzecz zrównoważonego rozwoju Małopolski". W jego ramach przeprowadzona została analiza obszarów krytycznych, dotyczących możliwości rozwoju sektora górnico-surowcowego w oparciu o:

Bazę surowcową Małopolski. Kluczowym czynnikiem determinującym rozwój sektora górnico-surowcowego są zasoby kopalin (udokumentowane i perspektywiczne), brak konfliktów z innymi

formami zagospodarowania terenu, pozytywny stosunek władz gminnych dla rozwoju branży, brak konfliktów środowiskowych z elementami środowiska naturalnego podlegającymi ochronie prawnej oraz zapotrzebowanie na określone surowce mineralne.

W województwie małopolskim udokumentowano 536 złóż kopalin (wg stanu na 31.12.2005), jednakże istnieją ograniczone możliwości poszerzenia bazy zasobowej tzw. kopalin podstawowych, tzn. złóż węgla kamiennego, ropy naftowej i gazu ziemnego, soli kamiennej oraz rud cynkowo-ołowiowych. Złóża węgla kamiennego, podobnie jak udokumentowane, lecz nie eksploatowane obszary rezerwowe, zawierają węgle gorszej jakości, przeważnie nadające się tylko do wykorzystania do celów energetycznych. Zagospodarowanie górnicze licznych i dużych złóż rezerwowych może być utrudnione, głównie ze względu na ich konfliktowość w stosunku do innych walorów naturalnych (gleby, lasy, krajobraz).

Górnictwo solne, o wielowiekowej tradycji zanikło, rud cynkowo-ołowiowych znajduje się w fazie schyłkowej, a górnictwo naftowe odgrywa minimalną rolę w zaopatrzeniu regionu w te surowce.

Niepokojący jest stan zasobów wód podziemnych w Małopolsce. Budowa geologiczna regionu sprawia, iż największe zasoby eksploatacyjne zgromadzone są w płytko leżących horyzontach czwartorzędowych, bardzo wrażliwych na zanieczyszczenia komunalne, przemysłowe i rolnicze. Niewłaściwa gospodarka przestrzenna, szczególnie w obszarach ochronnych głównych zbiorników wód podziemnych, powodują istotne zagrożenia dla gospodarki wodnej, szczególnie dla jakości wód podziemnych.

Większą uwagę należy poświęcić wykorzystaniu zasobów wód geotermalnych jako nośnika energii. Dla całego regionu Karpat i Przedgórze (w tym i dla województwa małopolskiego) należy wykonać opracowanie, wskazujące gdzie znajdują się zasoby geotermalne, których wykorzystanie będzie możliwe zgodnie z zasadami gospodarki rynkowej.

Istnieje natomiast szansa na rozwój górnictwa skalnego. Stopień wykorzystania zasobów bilansowych kopalin skalnych sięga tylko 24%. W Małopolsce skupiona jest prawie połowa zasobów bilansowych piaskowców – cennego surowca do produkcji kamieni łamanych dla drogownictwa i kolejnictwa oraz kamieni blocznych dla budownictwa.

Sposób ujęcia obszaru

Obszar *Baza surowcowa Małopolski* został tutaj potraktowany kompleksowo. Uwzględniono wszystkie złoża udokumentowane, wielkość zasobów bilansowych, pozabilansowych i przemysłowych oraz stan ich zagospodarowania na podstawie aktualnego Bilansu kopalin i wód podziemnych w Polsce (stan na 31.12.2005 r.), opracowywanego corocznie przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie, który pełni rolę państwowej służby

geologicznej. Skorygowano ją o weryfikację przeprowadzoną w 2006 r. przez Państwowy Instytut Geologiczny o/Karpacki w Krakowie. Dokonano oceny dynamiki bazy zasobowej złóż kopalin w Małopolsce w okresie 1995-2005. Przedstawiono ją w formie tabelarycznej i na wykresach. Przyszłość istniejącej bazy zasobowej określono poprzez wyliczenie wystarczalności statycznej dla poszczególnych grup kopalin. Szczególnie obiecująco prezentuje się baza zasobowa kopalin skalnych, zwłaszcza piaskowców i skał magmowych. Dotychczas udokumentowane zasoby tych kopalin gwarantują możliwość ich wykorzystania przez okres ponad 30 lat (dla skał magmowych) i ponad 90 lat (dla piaskowców).

Na tej podstawie stworzono zestaw obszarów krytycznych, które determinują dalszy kierunek rozwoju sektora górnictwo-surowcowego, przyczyniającego się do rozwoju gospodarczego Małopolski. Dodatkowo, zestaw ten poszerzony został o inne czynniki mogące mieć kluczowy wpływ na jego rozwój w województwie. Jako obszary krytyczne zidentyfikowane zostały czynniki o charakterze głównie endogenicznym, na które istnieje możliwość oddziaływania na poziomie regionalnym. Uzupełniono je także o uwarunkowania zewnętrzne, wynikające przede wszystkim z polityki państwa i administracji lokalnej na poziomie gmin oraz dotychczasowych rozwiązań prawnych.

Punkty krytyczne

1. Koniunktura gospodarcza w kraju i w regionie:

- nowe inwestycje w regionie, zwłaszcza w budownictwie i drogownictwie, jako determinanta zapotrzebowania na surowce mineralne.

2. Ograniczenia i konflikty związane z poszerzeniem bazy surowcowej:

- ograniczenia środowiskowe,
- ograniczenia formalno-prawne, m.in. wykup gruntów prywatnych, skomplikowana procedura uzyskiwania koncesji na wydobywanie kopalin,
- wysokie nakłady inwestycyjne na prace geologiczno-poszukiwawcze i zagospodarowanie górnicze złóż,
- większe, niż w innych branżach, ryzyko inwestycyjne.

3. Problemy społeczne:

- przewidywana do roku 2008-2010 likwidacja górnictwa cynkowo-ołowiowego w obszarze chrzanowskim i olkuskim (wzrost bezrobocia),
- możliwość pozyskania pracowników dla sektora górnictwo-surowcowego.

4. Gospodarka wodna:

- zagrożenie płytko leżących zbiorników wód podziemnych czynnikami antropogenicznymi,

- brak infrastruktury kanalizacyjno-sanitarnej w wielu miejscowościach regionu,
- ograniczona baza zasobowa wód podziemnych dla celów pitnych i przemysłowych,
- pełniejsze wykorzystanie wód leczniczych i mineralnych.

5. Niekonwencjonalne źródła energii:

- ocena i wykorzystanie wód geotermalnych,
- ocena możliwości wykorzystania energii wiatrowej.

Ad.2. Konflikty geologii i górnictwa z gospodarką przestrzenną

Wprowadzenie

Podstawą opracowania tego dokumentu był dokument diagnostyczny podobszaru badawczego "Zasoby naturalne" w kontekście przygotowywanego kompleksowego opracowania "Foresight technologiczny na rzecz zrównoważonego rozwoju Małopolski". W jego ramach przeprowadzona została analiza obszarów krytycznych, dotyczących możliwości rozwoju sektora górnictwo-surowcowego w kontekście: **Konfliktów geologii i górnictwa z gospodarką przestrzenną.**

Zgodnie z Ustawą z 27 marca 2003 r. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, obszary wszystkich udokumentowanych złóż kopalin znajdujących się na terenie gminy, powinny być wpisane do miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy (PZPG). Celem tego zapisu jest m. in. ochrona terenu, na którym znajduje się złoża przed innymi formami jego użytkowania. W związku z przestrzennym kierunkiem rozwoju gminy przyjętym, w PZPG i jego konsekwencjami dla wykorzystania górnictwa udokumentowanej bazy zasobowej lub dla jej rozwoju, skonstruowano hipotezę badawczą: Konflikty obszarów złożowych z gospodarką przestrzenną.

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy, Rada gminy może wyłączyć ten fragment terenu i przeznaczyć go dla celów górnictwa. Obowiązkiem każdego, potencjalnego inwestora górnictwa, ubiegającego się o koncesję na wydobywanie kopaliny jest sprawdzenie czy złoża będące przedmiotem koncesji jest umieszczone w PZPG i uzyskanie zgody od władz gminy na przekwalifikowanie obszaru występowania złoża na cele górnictwa. Niestety te zgodne z wymogami Prawa geologicznego i górnictwa działania nie zawsze mogą być spełnione z następujących powodów:

1. Braku aktualnego, zatwierdzonego miejscowego PZPG w wielu gminach, mimo obligatoryjnego obowiązku posiadania takiego planu.
2. Niewpisania do PZPG obszaru udokumentowanego złoża.

Sposób ujęcia obszaru

W dokumencie starano się uwypuklić pewnego rodzaju konflikt pomiędzy inwestorem górniczym limitowanym wymaganiami proceduralnymi Ustawy Prawo geologiczne i górnicze, a realiami wynikającymi z niezawsze realizowanych przez władze lokalne wymaganiami nałożonymi na nie przez Ustawę O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. W przypadku braku zatwierdzonego PZPG, potencjalny inwestor górniczy może posłużyć się Studium uwarunkowań przyrodniczych, które jednak nie posiada tej rangi prawnej, jaką ma PZPG. Innym działaniem ze strony inwestora górniczego, oczywiście niezgodnym z Prawem geologicznym i górniczym, może być nielegalna eksploatacja złoża (bez wymaganej koncesji), tzw. „dzika eksploatacja”. Skutki takiego działania są niekorzystne dla gminy i państwa (brak wpływów finansowych do budżetu gminy i Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej z tytułu opłaty eksploatacyjnej) oraz dla prawidłowej gospodarki złożem i ochrony jego zasobów (brak kontroli przez odpowiedni urząd górniczy). Eksploatacja nielegalna szczególnie jest niebezpieczna dla środowiska naturalnego, gdyż prowadzona poza kontrolą nie spełnia wymagań dotyczących jego ochrony i restytucji terenu po jej zakończeniu.

Niewpisanie obszaru udokumentowanego złoża do PZPG wymusza na potencjalnym koncesjonobiorcy konieczność wpisu na jego koszt. Sprawy te są szczególnie istotne dla wykorzystania górniczego udokumentowanej bazy zasobowej kopalin lub dla jej rozwoju.

Odrębnym problemem jest brak kooperacji pomiędzy geologami a planistami przestrzennymi przy tworzeniu PZPG i później przy planowaniu inwestycji na terenie gminy. Praktycznie teren nad złożem nie podlega ochronie przy projektowaniu inwestycji drogowych, mieszkalnych itp. Powoduje to bezpowrotną stratę zasobów złoża. Klasycznym, negatywnym przykładem takich działań jest rozbudowa miasta Zawiercie na obszarach udokumentowanych i wpisanych do PZPG złóż rud cynku i ołowiu, projekty dróg szybkiego ruchu przez obszary górnicze kopalń węgla kamiennego lub złoża rezerwowe na Górnym Śląsku (autostrada A-4) oraz na Dolnym Śląsku i ziemi Lubuskiej (A-1) przez obszary górnicze kopalń rud miedzi i złoża węgla brunatnego, lokalizacja budownictwa na terenach o niekorzystnych warunkach podłoża budowlanego (np. w obszarach osuwiskowych, tarasach rzecznych) i wiele innych. Z tych powodów w latach 90. w ówczesnym województwie krakowskim skreślono z Bilansu zasobów....prawie 50% udokumentowanych zasobów kruszyw naturalnych.

W związku z tym nasuwa się pomysł ochrony wytypowanych obszarów perspektywicznych czy prognostycznych dla występowania złóż kopalin, poprzez uwzględnienie ich w PZPG. Z jednej strony dawałoby to szanse na prowadzenie prac geologiczno-poszukiwawczych, a z drugiej - powodowałoby dalsze ograniczenie terenów dla innych celów inwestycyjnych. Rozwiązanie tego problemu ma charakter legislacyjny, a nie regionalny.

Z drugiej strony konieczna wydaje się weryfikacja wszystkich udokumentowanych złóż pod kątem ich faktycznej przydatności gospodarczej i ewentualne ograniczenie lub zwolnienie obszarów nieprzydatnych gospodarczo złóż dla innych celów inwestycyjnych, np. złóż siarki rodzimej.

Punkty krytyczne

1. Weryfikację obszarów złóż udokumentowanych pod kątem zwolnienie terenów dla innych form planowania przestrzennego.
2. Wyznaczenie stref ochronnych dla złóż udokumentowanych mogących mieć znaczenie gospodarcze (przed ewentualną zabudową terenów nad złożem i ze względu na faktyczną ochronę ich zasobów).
3. Autentyczna koordynację działań planistycznych uwzględniającą wszystkie elementy zawarte w PZGP (interdyscyplinarna współpraca pomiędzy geologami a planistami).
4. Podjęcie kroków w celu wprowadzenia w PZGP wyznaczonych obszarów prognostycznych dla występowania kopalin (rozwiązania prawne).

Ad.3. Zagospodarowanie terenów pogórnich

Wprowadzenie

Podstawą opracowania tego dokumentu był dokument diagnostyczny podobszaru badawczego "Zasoby naturalne" w kontekście przygotowywanego kompleksowego opracowania "Foresight technologiczny na rzecz zrównoważonego rozwoju Małopolski". W jego ramach przeprowadzona została analiza obszarów krytycznych, dotyczących kierunków zagospodarowania terenów pogórnich w kontekście: **Zagospodarowanie terenów i wyrobisk poeksploatacyjnych.**

Każda działalność przemysłowa, a szczególnie w przemyśle wydobywczo-surowcowym, powoduje degradację środowiska naturalnego. Skutki działalności tego sektora są odczuwalne w środowisku naturalnym długo po zakończeniu działalności. Spowodowane są one nie tylko prowadzoną eksploatacją górnictwa, ale także produkcją surowców mineralnych. Z działalnością branży związane jest m. in. przekształcenie morfologii terenu i powstawanie tzw. niecek osiadania jako skutek eksploatacji podziemnej lub wyrobisk odkrywkowych, często wykorzystywanych do składowania różnego rodzaju odpadów. Pierwotna rzeźba terenu ulega deformacjom spowodowanym przez składowanie różnego rodzaju odpadów górniczych, przerobczych czy przetwórczych. Naruszone bywają stosunki wodne oraz zanieczyszczenie zbiorników wód podziemnych i powierzchniowych. Zjawiska te powodują w konsekwencji zmiany w przyrodzie żywej (zanik niektórych gatunków roślin, sukcesje innych, nienaturalnych dla pierwotnego obszaru zbiorowisk roślinnych, itp.). Niszczona lub zanieczyszczona zostaje warstwa glebowa. Te wszystkie czynniki wpływają na zmianę walorów krajobrazowych i przyrodniczych.

Sposób ujęcia obszaru

W dokumencie dotyczącym obszaru **Zagospodarowanie terenów pogórnich** przedstawiono problem wykorzystania terenów pogórnich dla innej działalności. Obowiązkiem użytkownika górniczego, zapisanym w Ustawie Prawo geologiczne i górnicze, jest rekultywacja terenów zdegradowanych działalnością górniczą. Zasadniczymi kierunkami rekultywacji są kierunki: rolny, leśny, wodny i inne. Są one planowane i uzgadniane z władzami gminy na terenie której jest lub będzie prowadzona działalność górnicza, już na etapie dokumentowania złoża. Znowelizowana w 2001 r. Ustawa Prawo geologiczne i górnicze nakłada na przedsiębiorcę górniczego obowiązek gromadzenia środków finansowych na tzw. fundusz likwidacyjny zakładu górniczego i podaje sposób naliczania corocznych składek na ten cel, gromadzonych na odrębnym rachunku bankowym. Zrekultywowane, czyli nadające się do innej formy użytkowania tereny, przekazywane są władzom gminy.

Nieczynne wyrobiska poeksploatacyjne, podziemne lub odkrywkowe mogą być wykorzystywane do różnych celów.

Podziemne wyrobiska kopalń soli kamiennej w Bochni i Wieliczce adoptowane są dla celów sanatoryjno-leczniczych. Coraz częściej pełnią one funkcje „sal” widowiskowych, koncertowych, itp.

Dla celów rekreacyjno-sportowych, geoturystycznych czy dydaktycznych mogą być wykorzystane nieczynne już wyrobiska górnicze, szczególnie po eksploatacji kopalni skalnych. Zrekultywowane w kierunku wodnym mogą być zagospodarowane, po odpowiednim przygotowaniu, jako akwenty rekreacyjno-sportowe lub jako stawy hodowlane.

W dawnych kamieniołomach widoczne są często ciekawe pod względem dydaktycznym czy naukowym, odsłonięcia geologiczne, np. formy tektoniczne, krasowe, sedymentologiczne, a także okazy mineralogiczne, paleontologiczne, itp. Dokumentowanie tych stanowisk, ich ochrona prawna oraz tworzenie tzw. ścieżek dydaktycznych, czy włączenie tych obiektów do systemu tras geoturystycznych wydaje się głównym i pożądanym nurtem zagospodarowania tego typu obiektów dawnego górnictwa. Tego typu obiekty niewątpliwie przyczyniają się do wzrostu atrakcyjności rejonu.

Walory krajobrazowe i przyrodnicze stanowią poważny atut województwa małopolskiego. Dotyczy to zarówno najbardziej znanych i szeroko wykorzystywanych obszarów turystyczno-rekreacyjnych, jak choćby Tatry, liczne uzdrowiska karpackie, czy sztuczne zbiorniki wodne, jak też obszarów mniej znanych, a oferujących potencjalnemu turyście równie interesujące atrakcje. Ich odpowiednie przygotowanie poprzez budowę infrastruktury, wybranie najbardziej atrakcyjnych obiektów historycznych, obiektów przyrody ożywionej, nieożywionej (geoturystycznych)

i wytyczenie różnego typu tras turystycznych (pieszych, rowerowych, samochodowych), w tym także tematycznych ścieżek dydaktycznych, stanowi ważny problem dla Małopolski, szczególnie dla lokalnych władz samorządowych. Wymaga on współdziałania i dobrej koordynacji poczynań na wszystkich szczeblach administracji państwowej i samorządowej, a także większego wysiłku w pozyskiwaniu funduszy (w tym także ze źródeł UE) i potencjalnych inwestorów, krajowych i zagranicznych.

Punkty krytyczne

- znaczna powierzchnia zdegradowanych terenów pogórnich, wymagających rekultywacji, zwłaszcza w powiatach chrzanowskim i olkuskim;
- rewitalizacja terenów pogórnich w kierunku rekreacyjno-sportowym;
- waloryzacja dawnych wyrobisk poeksploatacyjnych i nadanie im nowych funkcji;
- poprawa i rozbudowa infrastruktury turystycznej w tradycyjnych obszarach rekreacyjno-turystycznych,
- wytypowanie nowych obszarów rekreacyjno-turystycznych i budowa infrastruktury lokalnej, pozyskiwanie funduszy (w tym także ze źródeł UE) i potencjalnych inwestorów (krajowych i zagranicznych),
- konflikt interesów pomiędzy przemysłem turystycznym, a ograniczeniami wynikającymi z rozwoju lokalnej infrastruktury i z przestrzegania podstawowych zasad ochrony przyrody.