

### **Dostępność terenów złożowych jako podstawowy warunek racjonalnej gospodarki zasobami złóż kopalin**

Rozwój urbanizacji oraz rozszerzanie się obszarów obejmowanych różnymi, coraz bardziej restrykcyjnymi formami ochrony przyrody, głównie przyrody ożywionej i krajobrazu, jest przyczyną narastających konfliktów związanych z zagospodarowaniem terenu. Szczególnie dotkliwe jest to w przypadku ograniczeń związanych z gospodarczym wykorzystaniem złóż kopalin, których zasoby w znakomitej większości są nieodnawialne i nierównomiernie rozmieszczone w przestrzeni. Ograniczenia dotyczą przede wszystkim terenów, na których udokumentowano już złoża kopalin, ale w szerszym kontekście problem ten odnosi się również do terenów rokujących perspektywy surowcowe, tzw. obszarów prognostycznych lub perspektywicznych. Presja na inne - nie związane z wydobyciem kopalin formy zagospodarowania takich terenów narasta, ograniczając drastycznie ich dostępność [1, 4, 6]. Zjawisko to występuje w całym kraju, a ze szczególną ostrością uwydatnia się w pobliżu dużych aglomeracji oraz na terenach o znacznych walorach przyrodniczych i krajobrazowych, które objęte są prawną ochroną, np. w województwie małopolskim, skąd zaczerpnięto kilka omówionych tu szerzej przykładów. Skala konfliktów i ich konsekwencje w postaci zagrożenia deficytem surowców mineralnych, wymagają podjęcia zdecydowanych działań dla ochrony zasobów kopalin i to nie tylko tych o ważnym lub strategicznym znaczeniu gospodarczym, ale również, a może zwłaszcza, tych powszechnie występujących i pozornie łatwo dostępnych.

### **Ograniczenia związane z zabudową terenu lub obecnością trwałej infrastruktury.**

Presja na zabudowę terenu występuje z różną intensywnością w całym kraju, ale, jak już wspomniano, nasila się drastycznie w pobliżu dużych miast. Notuje się ją również w rejonach górskich i podgórskich, gdzie z racji ukształtowania terenu, budowy geologicznej i zagrożeń naturalnych występuje niedobór terenów o korzystnych warunkach budowlanych. Presja ta związana z rosnącą urbanizacją dotyczy zarówno zabudowy mieszkalnej różnego typu, jak i infrastruktury komunikacyjnej oraz sieci przesyłowych (gaz, prąd). Elementy te stanowią znaczące ograniczenie dla możliwości zagospodarowania wielu rezerwowych, dotychczas niezagospodarowanych złóż kopalin. Stanowią również przyczynę zaniechania działalności wydobywczej w wielu eksploatowanych już złożach. Sprzyja im powiązanie własności złóż kopalin przeznaczonych do eksploatacji odkrywkowej, głównie tych, zaliczanych obecnie do kopalin pospolitych, z własnością nieruchomości gruntowych

Jednym ze spektakularnych przykładów opisanych konfliktów jest rejon występowania złóż piaszczysto-żwirowych w okolicach Tarnowa w województwie małopolskim. Duże, dobrej jakości złoża występują w dolinie Dunajca, w jego dolnym biegu i przy ujściu do Wisły oraz w dolinie Wisły i Usznicy [8]. Wiele z nich jest intensywnie eksploatowanych, a rejon tarnowski jest największym obecnie dostawcą surowców okrucowych dla budownictwa i drogownictwa w nie tylko dla Małopolski, ale i części województw sąsiednich – podkarpackiego i świętokrzyskiego. W rejonie tym znajduje się również wiele złóż rezerwowych, udokumentowanych w przeszłości, głównie ze środków Skarbu Państwa.

Równocześnie kumulują się tu: presja związana z postępującą zabudową mieszkaniową terenu związaną z oraz rozwojem trwałej infrastruktury. Planowana autostrada A-4 , przetnie dwa duże i dotychczas niezagospodarowane złoża: „Borowiec” i „Gosławice” (a także częściowo wyeksploatowane złożo „Szujec”). Na krańcach położonego nieco na południe, rezerwowego złoża piasków i żwirów „Bogumiłowice”, w pobliżu istniejących wokół wsi rozwinęła się zabudowa mieszkalna, zaś w części środkowej złoża usytuowano cmentarz istotnie uszczuplając możliwe do ewentualnego zagospodarowania zasoby tego złoża.

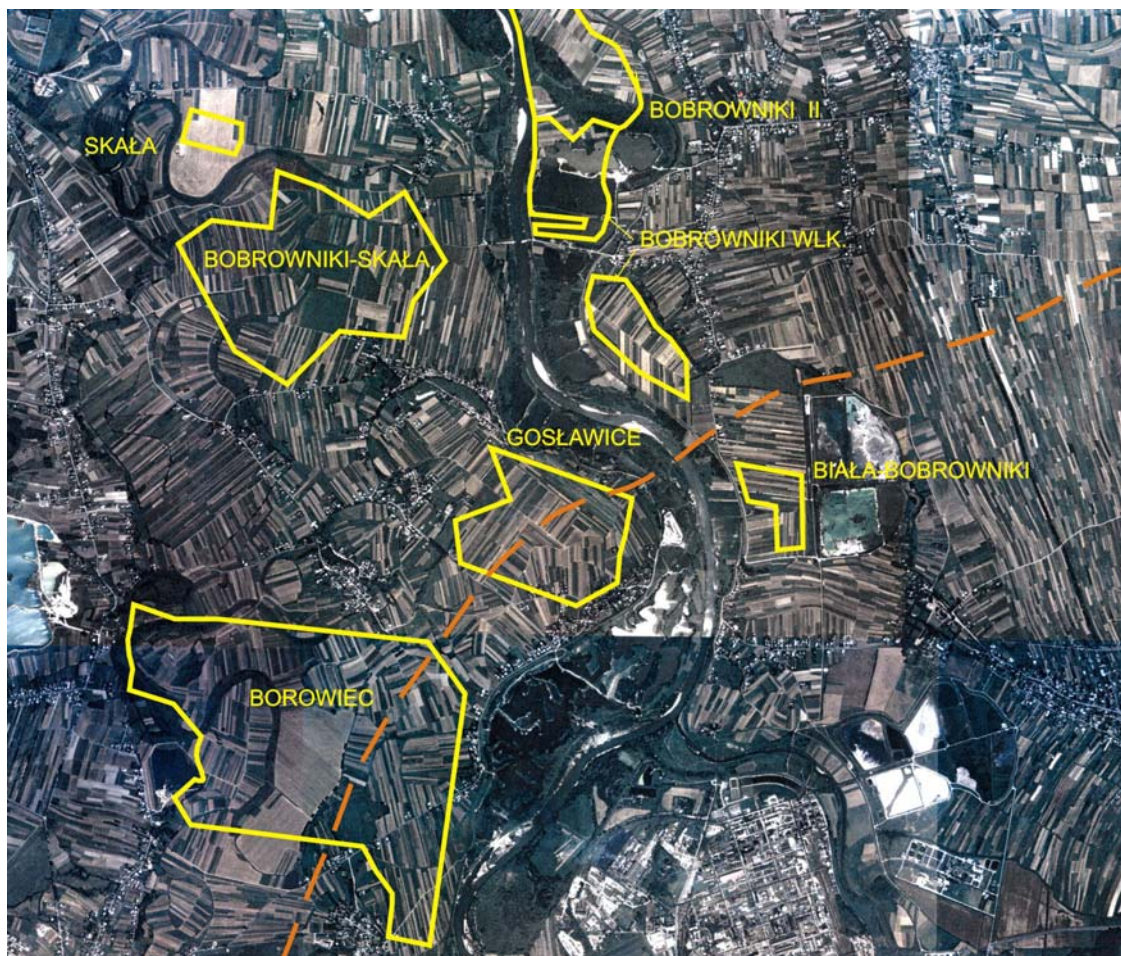


Fig. 1. Granice udokumentowanych złóż kruszyw piaszczysto-żwirowych okolic Tarnowa na tle mozaiki pól – działek gruntowych. Na zdjęciu widoczna postępująca zabudowa terenu i oś planowanej autostrady A-4 przecinająca niektóre z obszarów złożowych.

Zgodnie z opracowanym dodatkiem do dokumentacji geologicznej złoża, zasoby złoża uległy zmniejszeniu z 28 915 tys.t do 20 935 tys.t, a więc aż o 7 980 mln t. Podobne przykłady można mnożyć. Np. zasoby jednego z jego dużych rezerwowych pól złoża „Stary Sącz-Moszczenica” zlokalizowanego w pobliżu Starego Sącza w woj. małopolskim uszczuplono (o ponad 1 mln t) poprzez budowę obwodnicy miasta, a obecnie planuje się całkowicie wyłączyć je z rozważań surowcowych w związku z planami budowy lotniska.

Należy zauważyć, że aktualizacja stanu zasobów złóż spowodowanego ich ubytkiem wskutek zabudowy terenu jest dokonywana stosunkowo rzadko w przypadku złóż niezagospodarowanych. Najczęściej stan zasobów takich złóż nie jest korygowany, stwarzając iluzję rezerw zasobowych.

Przytoczone przykłady dotyczą zaistniałych już faktów zabudowy terenu, ale dotyczą szerszego problemu związanego z nie surowcowym przeznaczeniem terenów złóż w planach zagospodarowania przestrzennego. Konflikty na tym tle są zjawiskiem pospolitym i mogącym w znaczący sposób ograniczać lub wręcz uniemożliwiać ich zagospodarowanie. Jest to w znacznym stopniu skutkiem wieloletnich zaniedbań w zakresie ujmowania udokumentowanych złóż kopalin w dokumentach planistycznych wraz z odpowiednimi zapisami. Brak takich wskazań ułatwiał kreowanie różnorodnych, nie surowcowych kierunków wykorzystania i zagospodarowania terenów, w szczególności ich zabudowę. Nagminne omijanie tego obowiązku uniemożliwiało choćby podjęcie dyskusji nad przeznaczeniem terenów, na których udokumentowano złoża, co stoi w całkowitej sprzeczności z postulatem ochrony zasobów kopalin. Zapewnienie dostępności złóż pociąga za sobą konieczność zablokowania terenu przed innymi formami jego wykorzystania np. przed inwestycjami nawet na wiele lat, stając się przyczyną licznych konfliktów planistycznych. Konflikty te należy jednak rozwiązywać na drodze kompromisu, mając na uwadze zarówno obecne, jak i przyszłe potrzeby lokalnych społeczności. Temu przecież służyć ma ochrona zasobów kopalin, będąca spełnieniem jednej z podstawowych zasad zrównoważonego rozwoju - zasady sprawiedliwości międzygeneracyjnej.

Innym typowym przejawem konfliktów dostępności złóż kopalin, o podłożu planistycznym, jest wydawanie zakazów urabiania metodami strzałowymi eksploatowanych od dawna złóż kopalin zwięzłych, przeznaczonych do produkcji kruszyw łamanych.

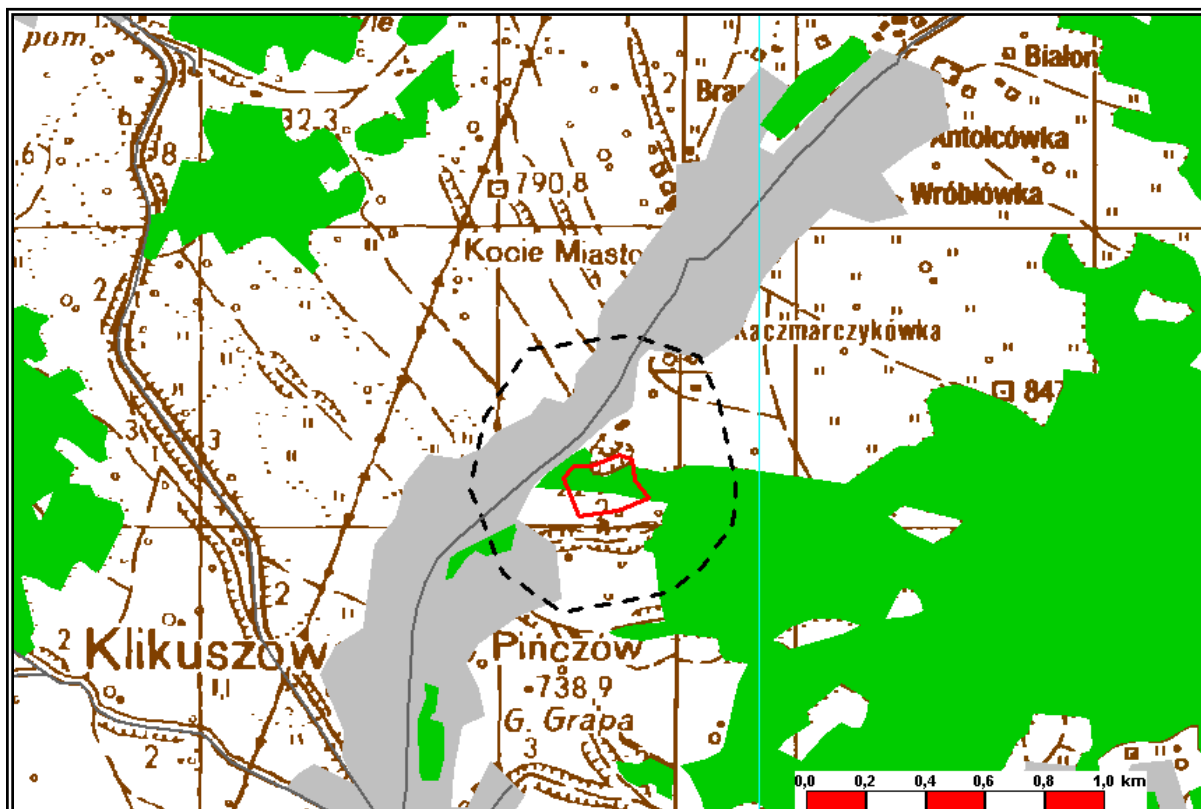


Fig. 2. Jeden z typowych konfliktów działalności wydobywczej i planowania przestrzennego. Postępująca przez lata zabudowa wsi w obrębie ustanowionego terenu górniczego skutkowałą zakazem urabiania złoża metodami strzałowymi - Klikuszowa k. Nowego Targu w woj. Małopolskim

Ich konsekwencją jest wstrzymanie ruchu ZG, a dalej - zakończenie eksploatacji, bądź znaczne jej ograniczenie. Co ważne większość tego typu zakazów wynika najczęściej z postępu formalnie nieprawnej zabudowy mieszkalnej w obrębie ustanowionych już wcześniej terenów górniczych. Działa tu zasada faktów dokonanych

### **Ograniczenia związane z ochroną środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych.**

Najważniejsze ograniczenia wynikające z konieczności ochrony walorów przyrody ożywionej i krajobrazu wiążą się z objęciem znacznych fragmentów terenu wielkoobszarowymi formami ochrony. W przypadku najbardziej rygorystycznych form ochrony jakimi są: parki narodowe, rezerваты przyrody uznaje się całkowity priorytet ochrony przyrody. Konflikty dotyczą w szczególności parków krajobrazowych, gdzie dopuszczalne są różne formy zagospodarowania terenu, ale istnieją duże ograniczenia dla działalności wydobywczej oraz obszarami chronionego krajobrazu, gdzie ograniczenia takie są możliwe. Istotnym ograniczeniem dla prowadzenia działalności eksploatacji kopalni metodami odkrywkowymi jest też położenie złóż w obrębie zwartych kompleksów leśnych, w szczególności lasów ochronnych, a także lokalizacja złóż na terenach gleb wysokich klas bonitacyjnych, które zgodnie z dokumentami planistycznymi wykorzystywane są jako grunty

rolne. W praktyce przekwalifikowanie takich gruntów na inne cele jest powszechnie stosowane.

W przypadku położenia złoża w obrębie parku krajobrazowego eksploatacja jest możliwa po uzgodnieniach z władzami parku i jej uwzględnieniu w planach urządzenia parku. Dokument ten formułuje wymagania dotyczące ograniczeń związanych z zasięgiem i skalą wydobywania, czasem jej trwania, stosowanymi metodami urabiania i in. Takim złożem jest np. eksploatowane złożo piaskowca magurskiego „Wierchomla” zlokalizowane w obrębie Popradzkiego Parku Krajobrazowego [4].

W niektórych przypadkach, zwłaszcza, jeśli formy ochrony przyrody ożywionej wprowadzane są na tereny już objęte eksploatacją, koreluje się granice obszarów chronionych z granicami obszarów górniczych, tak aby te ostatnie znalazły się poza granicami obszarów chronionych. Takie rozwiązanie jest stosowane z powodzeniem przez Dyрекcję Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych. Park ten został utworzony w 1981 r. dla kompleksowej ochrony najpiękniejszych fragmentów południowej części Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Składa się z sześciu parków krajobrazowych, objętych wspólną strefą ochronną. W granicach tego zespołu znajduje się kilkanaście udokumentowanych złóż kopalin skalnych. Ponadto kilka złóż dużych i ważnych w skali regionalnej, a nawet ponadregionalnej wyłączone z granic parku. Są to złoża: wapienia „Czatkowice”, „Nielepice”, dolomitu „Dubie”, diabazu „Niedźwiedzia Góra”, porfiru „Zalas”.

Niekiedy jednak lokalizacja w granicach parku krajobrazowego oraz względy ochrony krajobrazu i rzadkich ekosystemów stawiane są na pierwszym planie, wykluczając możliwość zagospodarowania złoża. Tak jest w przypadku dwóch dużych rezerwowych złóż z piasku podsadzkiowego „Pustynia Błędowska-Blok II” i „Pustynia Błędowska-Blok III” zlokalizowanych w powiecie olkuskim. Łączne zasoby geologiczne tych złóż wynoszą 354,5 mln m<sup>3</sup> piasku. Tereny te postanowiono objąć ochroną, przeznaczając do eksploatacji sąsiednie duże złoża („Pustynia Błędowska-Blok IV” i „Pustynia Błędowska-obszar pozostały”).

Jedną z bardziej restrykcyjnych form ochrony przyrody, jest objęcie obszaru europejską siecią NATURA 2000. W skali kraju w jej obrębie znajduje się ponad 900 udokumentowanych złóż. Ograniczenia i utrudnienia dotyczące prowadzenia na takich terenach działalności wydobywczej mogą wykluczyć z rozważań surowcowych znaczną ilość zasobów różnych kopalin, a w przypadku złóż już zagospodarowanych spowodować konieczność zaniechania eksploatacji wraz ze wszystkimi konsekwencjami prawnymi i ekonomicznymi.

## **Ochrona wód podziemnych**

Element ten ma istotne znaczenie wszędzie, gdzie występują zasoby wód podziemnych o znaczeniu użytkowym. Tworzą one tzw. Główne Zbiorniki od Podziemnych (GZWP) i zbiorniki wód użytkowych o udokumentowanych zasobach wód. Ochrona wód podziemnych ma kardynalne znaczenie zwłaszcza w rejonach, gdzie poziomy wodonośne pozbawione są warstwy izolującej je od powierzchni, a przez to są one szczególnie narażone na zanieczyszczenia lub skażenia antropogeniczne. Sytuacja taka ma miejsce np. w dolinach rzecznych, gdzie w piaszczysto-żwirowych osadach aluwialnych występują czwartorzędowe poziomy wodonośne. W Małopolsce dotyczy to większości dolin rzek karpackich (Dunajca, Raby, Soły, Skawy, Białej Tarnowskiej) oraz Wisły, w których równocześnie grupuje się ponad 90 % zasobów kopalin okruchowych regionu.

Oprócz konfliktowości działalności wydobywczej z koniecznością ochrony zbiorników wód użytkowych, innymi czynnikami konfliktogennymi jest położenie niektórych złóż w strefach ochronnych ujęć wód (np. złoża „Niwy” koło Nowego Targu); lub w strefach ochrony przeciwpowodziowej (złoża „Podegrodzie” i „Podrzecze” w okolicach Starego Sącza) a także w obrębie tzw. międzywała rzek (np. złoża wspomnianego już rejonu tarnowskiego „Wilkowice” i „Głów”).

### **Własność terenu, na którym udokumentowano złoża**

Prawa własności nieruchomości gruntowych stanowią bardzo istotny element mogący ograniczyć, a nawet uniemożliwić zagospodarowanie złóż. Dotyczy to głównie własności prywatnej działek gruntowych, a wynika z dużego rozdrobnienia własności. Trudności potencjalnych inwestorów z wykupem działek gruntowych i często spekulacyjne ceny gruntów w granicach udokumentowanych złóż powodują brak możliwości racjonalnej gospodarki zasobami i utrudniają eksploatację wielu złóż. Jest to dotkliwe zwłaszcza w odniesieniu do złóż o znacznej powierzchni i zasobach geologicznych, a więc złóż nadających się do eksploatacji na dużą skalę. Szereg takich złóż udokumentowano w przeszłości ze środków budżetowych. W praktyce złoża takie są dzielone na mniejsze jednostki, dokumentowane jako odrębne złoża i eksploatowane niezależnie od siebie, często z pominięciem niektórych fragmentów, na których występuje seria złożowa. Taki sposób zagospodarowania powoduje wzrost strat i obniżenie stopnia wykorzystania złóż „macierzystych” poprzez konieczność pozostawienia części zasobów w filarach lub pasach ochronnych dzielących poszczególne złoża wyrobiska [1, 6].

To samo zjawisko dotyczy złóż nowo dokumentowanych na obszarach, dotąd szczegółowo nierozpoznanych. Efektem jest powstawanie wielu małych złóż stanowiących sztucznie wykrojone fragmenty większych obszarów surowcowych.

### **Dostępność komunikacyjna**

Dostępność komunikacyjna wiąże się z odległością złóż od dróg i linii kolejowych. W wielu rejonach kraju dostępność ta jest stosunkowo dobra lub bardzo dobra, co wiąże się z gęstą siecią dróg krajowych, wojewódzkich i lokalnych. Bliskość linii stacji kolejowych ma mniejsze znaczenie w związku ze zmniejszeniem się znaczenia tego środka w transporcie wielu surowców, zwłaszcza budowlanych i drogowych.

Jest oczywistym, że większość złóż znajduje się poza terenami zabudowanymi, co wiąże się z koniecznością budowy dróg dojazdowych do wyrobisk. Odcinki te nie są jednak zazwyczaj długie. Istotnym problemem jest w tym wypadku konfliktowość i uciążliwość samego transportu urobku lub surowca. Nasilenie transportu, w tym ruch ciężkich, jest elementem oddziałującym szkodliwie na środowisko przyrodnicze i uciążliwym dla mieszkańców. Czynnikiem szkodliwym są tu: hałas i emisje spalin, możliwe zanieczyszczenia ropopochodnymi a także wzrost ryzyka wypadków drogowych. Ponadto ruch ciężkich pojazdów po drogach nie dostosowanych do tego typu obciążeń powoduje ponadto szybsze niszczenie nawierzchni dróg. Konfliktowość komunikacyjna jest ostatnio coraz częściej podnoszonym problemem, który może w przyszłości ograniczać opłacalność udostępnienia niektórych złóż ze względu na konieczność budowy alternatywnej sieci transportowej w postaci dróg omijających miejscowości i związane z tym koszty [8].

### **Odległość od rynków zbytu**

Jednym z atrybutów zasobów kopalin jest ich nierównomierne rozmieszczenie w przestrzeni, co przekłada się na nierównomierne rozmieszczenie złóż. Z kolei odległość złóż, czyli źródeł podaży surowców od źródeł popytu, a więc głównie od dużych aglomeracji miejskich, rzutuje w istotny sposób na atrakcyjność ekonomiczną złóż. Ze względu na duży wpływ kosztów transportu na ceny surowców, zwłaszcza surowców masowych, jakimi są np. kruszywa budowlane i drogowe, złoża korzystnie położone mają ważne znaczenie dla zabezpieczenia potrzeb surowcowych tych aglomeracji. Zagadnienia rynkowe wiążą się tu ściśle z oceną wielkości, wystarczalności i dostępności bazy zasobowej kopalin pospolitych w pobliżu dużych miast. Ich deficyt oznacza nie tylko wyższe ceny rynkowe, ale i konieczność sięgania po rezerwy zasobowe bardziej oddalone od źródeł popytu, generując nowe konflikty związane z negatywnym oddziaływaniem masowego transportu drogowego na środowisko. Z

punktu widzenia zarządzania zasobami środowiska jest to problem logistyczny związany z określeniem optymalnych źródeł podaży surowców i kierunków ich transportu.

### **Koncepcja ochrony zasobów**

W świetle rosnących ograniczeń dostępności terenów złożowych dla celów eksploatacji kopalni konieczność podjęcia działań zapewniających realną ochronę takich terenów przed zabudową lub restrykcyjnymi formami ochrony przyrody, powinna być obecnie jednym z priorytetowych celów polityki surowcowej kraju. Jest to problem trudny do rozwiązania ze względu na konflikt interesów wielu różnych użytkowników terenu: planistów, lokalnych społeczności, inwestorów, zwolenników radykalnych form ochrony przyrody i wreszcie geologów, górników i eksploatorów. Jego rozwiązanie wymaga kompromisu ze strony wszystkich potencjalnych użytkowników terenu, kompromisu, który powinien być efektem wszechstronnych, rzetelnych i pozbawionych koniunkturalnych nacisków analiz. To z kolei wymaga pełnej i odpowiednio usystematyzowanej informacji o środowisku i uwarunkowaniach społeczno - kulturowo-ekonomicznych danego terenu. W zakresie geologii surowcowej powinna być to nie tylko kompletna informacja o zasobach kopalni znajdujących się na danym terenie, ale i ocena (waloryzacja) ich potencjalnej użyteczności, dokonana w oparciu o ustalone kryteria, model i procedury.

W celu waloryzacji złóż wyróżniono zasadniczo dwie grupy kryteriów: geologiczno-surowcowe i sozologiczno-planistyczne. Te drugie wskazują na ewentualne trudności związane z dostępem do złóż i ich zagospodarowaniem. Do grupy kryteriów geologiczno-surowcowych po wnikliwej analizie wybrano: jakość kopaliny, częstość występowania złóż określonego typu kopaliny, warunki geologiczno-górnice, zmienność analizowanych parametrów kopalni i złóż oraz wielkość udokumentowanych zasobów [7, 8, 9].

W grupie kryteriów dotyczących obciążeń sozologiczno-planistycznych wybrano: położenie na obszarach prawnie chronionych, ochronę wód powierzchniowych i podziemnych, zabudowę terenu, dostępność komunikacyjną złóż, możliwość racjonalnego zagospodarowania całości złoża oraz zagęszczenie złóż.

Oprócz wyżej wymienionych uwzględniono jeszcze jeden element - dokładność informacji geologicznej zawartej w dokumentacjach geologicznych złóż, wyrażona za pomocą kategorii rozpoznania. Nie wpływa ona na walory przyrodnicze złóż i nie może być bezpośrednim elementem oceny ich wartości, ale jej uwzględnienie w procedurze waloryzacyjnej wskazuje na ryzyko błędnej oceny ich cech geologiczno-surowcowych.

Dla każdej z grup kryteriów i dla każdej ocenianej cechy opracowano trójstopniową skalę ocen. Propozycje szczegółowych kryteriów dla kopalni skalnych opisano w kilku pozycjach literatury [2, 3, 5, 7, 8].



Waloryzacja taka powinna stanowić podstawę dla wprowadzenia gradacji zakresu ochrony zasobów, w celu zachowania najwartościowszych spośród nich, a liberalizacji zakresu ochrony w stosunku do złóż mniej wartościowych. Założono również, że powinna być ona prosta i na tyle ogólna, aby w łatwy sposób można było dopasować ją do obowiązujących przepisów prawnych oraz do trójstopniowego podziału i zakresu działania szczebli organów decyzyjnych administracji geologicznej i samorządowej, w tym organów koncesyjnych. W oparciu o taką waloryzację proponuje się podział złóż na trzy kategorie o zróżnicowanym zakresie ochrony:

- **złoża kwalifikujące się do najwyższej ochrony** – a więc takie, które zgodnie z przeprowadzoną oceną charakteryzują się najwyższymi walorami geologiczno-surowcowymi. Dla takich złóż powinien obowiązywać bezwzględny priorytet surowcowego wykorzystania terenu, na którym występują. W przypadku złóż o najwyższych walorach surowcowych, ale słabo rozpoznanych i położonych na terenach o dużej konfliktowości należy dążyć do ich lepszego rozpoznania w pierwszej kolejności, zwłaszcza przed podjęciem jakiegokolwiek decyzji odnośnie zagospodarowania terenu. Do czasu takiego szczegółowego rozpoznania powinny być one bezwzględnie chronione. W razie potwierdzenia walorów surowcowych, powinny być one zakwalifikowane do złóż o najwyższej ochronie, w innych przypadkach - do niższych kategorii.

- **złoża kwalifikujące się do podwyższonej ochrony** – cechujące się dobrymi walorami geologiczno-surowcowymi. Powinny one stanowić tzw. strategiczne rezerwy surowcowe regionu i jako takie zostać wpisane do dokumentów planistycznych województw oraz gmin. Zalecany, głównym kierunkiem zagospodarowania terenów, na których znajdują się, powinna być eksploatacja kopalin. Inny sposób powinien wymagać uzgodnień na szczeblu wojewódzkim oraz szczegółowych analiz mających na celu znalezienie optymalnego kompromisowego rozwiązania. Podobnie jak w wyższej kategorii, złoża wstępnie lub niedostatecznie rozpoznane, a położone na terenach o dużej konfliktowości powinny zostać szczegółowo rozpoznane jeszcze przed podjęciem decyzji odnośnie zagospodarowania terenu, a do tego czasu chronione przed trwałą zabudową. W razie potwierdzenia ich walorów, zostałyby zakwalifikowane do omawianej kategorii lub do kategorii o wyższym zakresie ochrony, a w innych przypadkach - do kategorii niższej.

- **złoża kwalifikujące się do zwykłej ochrony** – kategoria obejmująca wszystkie pozostałe udokumentowane złoża kopalin. Ich zasoby powinny być chronione zgodnie z obowiązującymi dotychczas przepisami prawnymi w tym zakresie.

Z konieczności ochrony należy wyłączyć złoża zlokalizowane na terenach niedostępnych dla surowcowego wykorzystania (tj. trwale zabudowanych lub położonych w

obrębie parków narodowych lub rezerwatów przyrody). Ponadto proponuje się możliwość rezygnacji z ochrony terenów złóż słabo rozpoznanych, a cechujących się o słabymi parametrami geologiczno-surowcowymi i zlokalizowanych na obszarach, na których występują duże obciążenia planistyczno-sozologiczne.

Jest oczywiste, że wprowadzenie w życie realnej ochrony zasobów kopalin, wydaje się skrajnie trudne przy obowiązujących obecnie przepisach prawnych. W odniesieniu do prezentowanych zagadnień mają one charakter wybitnie intencyjny, przy braku przepisów wykonawczych. Ponadto wiele z nich jest z sobą niespójnych. Ochronie zasobów kopalin nie sprzyjają też, jak się wydaje przygotowywane obecnie, a kluczowe dla niej nowe akty prawne - prawo geologiczne i górnictwa i ustawa o planowaniu przestrzennym. Istniejący zapis o umieszczeniu granic udokumentowanych złóż w dokumentach planistycznych jest niewystarczający, gdyż nie niesie za sobą żadnych rygorów odnośnie sposobów wykorzystania takich terenów i ochrony zasobów znajdujących się w ich obrębie kopalin. Zrozumienie wagi ochrony zasobów kopalin wymaga przede wszystkim zmiany mentalności i wzrostu świadomości ekologicznej społeczeństwa, w tym również polityków kreujących strategię rozwoju gospodarczego kraju oraz przepisy prawne. Być może podjęcie działań na tym polu zainicjuje dopiero przygotowywany obecnie Komunikat Komisji Unii Europejskiej dotyczący europejskiej strategii w zakresie nie energetycznych surowców mineralnych, który porusza problemy kurczącej się dostępności do złóż kopalin.

### **Literatura**

1. Nieć M., 2004 – Problemy ochrony złóż kopalin. W: Problemy gospodarki złożem kopalin – 50 lat działalności Komisji Zasobów Kopalin. Ministerstwo Środowiska-Komisja Zasobów Kopalin. Warszawa.
2. Radwanek-Bąk B., 2002 – Kryteria waloryzacji złóż kopalin dla ich ochrony. *Górn. Odkryw.* **44**, 2-3: 27-31.
3. Radwanek-Bąk B., 2005 a – Podstawy waloryzacji złóż kopalin skalnych dla ich ochrony. *Przeł. Geol.* **53**, 5: 434-438.
4. Radwanek-Bąk B., 2005 b – Gospodarka zasobami kopalin skalnych w Karpatach polskich w warunkach zrównoważonego rozwoju. *Prace PIG.* CLXXXIII. Warszawa.
5. Radwanek-Bąk B., 2007 a – The concept of multi-criteria mineral resources protection. *Environmental. Geol.* **52**:137-145.
6. Radwanek-Bąk B., 2007 b –Kierunki i bariery ochrony zasobów kopalin. W: XVII Konferencja z cyklu „Aktualia i perspektywy gospodarki surowcami mineralnymi”. Wyd. IGSMiE PAN. Kraków: 213-227.

7. Radwanek-Bak B. , 2008 – Dostępność terenów złożowych jako priorytet ochrony zasobów kopalin. Gór. Odkr. 2-3.:19-25.
8. Stryzewski M. (red.), 2006 – Programowanie eksploatacji i zagospodarowania terenów pogórnich złóż kruszywa naturalnego w dolinach rzek karpaccich na przykładzie Karpat Zachodnich. Wyd. AGH:127-134.