

Zasady wyznaczania obszarów perspektywicznych i prognostycznych złóż kopalin na MGGP

Stefan Kozłowski*, Małgorzata Sikorska-Maykowska*, Ryszard Strzelecki*

W Państwowym Instytucie Geologicznym jest obecnie wykonywana Mapa geologiczno-gospodarcza Polski w skali 1 : 50 000 (MGGP). Jej historia sięga lat siedemdziesiątych kiedy powstawały pierwsze koncepcje, a przez lata następne prowadzono szereg prób jej realizacji w różnych ujęciach tematycznych i redakcyjnych. Jest to mapa seryjna, mająca pokryć całą Polskę 1069 arkuszami. Realizowana jest przy współudziale przedsiębiorstw geologicznych i placówek naukowych.

Swoją tematyką obejmuje przede wszystkim złoża kopalin oraz ich przetwórstwo i górnictwo, pokazane na tle elementów środowiska podlegających ochronie w takich dziedzinach jak: wody powierzchniowe i podziemne, gleby, lasy, obiekty przyrodnicze prawnie chronione, zabytki kultury. Obok lokalizacji udokumentowanych złóż na mapie są przedstawiane obszary perspektywiczne i prognostyczne, których definicja zawarta jest w Instrukcji opracowania MGGP w skali 1 : 50 000. Ich rozróżnienie polega generalnie na tym, że w przypadku perspektyw brane są pod uwagę przede wszystkim aspekty geologiczno-górnictwo-surowcowe, a przy prognozach dodatkowo uwzględnia się aspekty ochrony środowiska. Dla tych ostatnich wyliczone są zasoby w kat. D₁ lub szacowane przez autora mapy.

Słowa kluczowe: inwentaryzacja złożowa, obszar perspektywiczny, prognozy

Stefan Kozłowski, Małgorzata Sikorska-Maykowska, Ryszard Strzelecki — **Principles of delimitation of perspective and prognostic areas of mineral deposits in Map of geoenvironmental potential of Poland 1 : 50 000.** Pr. Geol., 46: 1047–1050.

S u m m a r y. At present (MGGP) at the scale of 1 : 50,000 are compiled in the Polish Geological Institute. It is planned that within next four years 1069 sheets covering whole territory of the country will be made.

The scope of this map is to illustrate occurrence of mineral deposits, their treatment and mining, showed upon the background of the following elements of the environments under protection: surface and underground water, soils, forests, national parks and others elements under legal protection as well as monuments.

The map is showing not only areas of recognised deposits but also perspective and prognostic areas. Principles of their indication are included in the Instruction to this map.

Difference between perspective and prognostic areas is generally based on the assumption that perspective areas are determined by geological and mining features while for prognostic areas also environmental aspects are taken into consideration. The reserves are calculated only for prognostic areas.

Key words: deposit listing, perspective area, prognostic area

Podstawą informacji o surowcach mineralnych na arkuszu jest inwentaryzacja obejmująca:

- wykonanie kart informacyjnych o złożach udokumentowanych i zarejestrowanych,
- wykonanie kart informacyjnych punktów występowania kopaliny,
- analizę archiwalnych opracowań złożowych i kartograficznych,
- analizę profili wiertniczych,
- opracowanie map dokumentacyjnych.

Najważniejszą częścią inwentaryzacji jest, bez wątpienia, zebranie informacji zawartych w kartach złóż. Dotyczą one lokalizacji złoża, charakterystyki formalno-prawnej, geologicznej, gospodarki złożem i aspektów środowiskowych. W karcie punktu występowania kopaliny, dla którego brak jest dokumentacji geologicznej (są to bowiem z reguły dzikie miejsca eksploatacji) zestaw zebranych informacji jest o wiele uboższy. Dotyczy on lokalizacji punktu, charakterystyki geologicznej, danych o eksploatacji i uwarunkowaniach środowiskowych.

Analiza archiwalnych profili wiertniczych w efekcie końcowym służyć ma wyznaczeniu obszarów perspektywicznych i obliczeniu zasobów prognostycznych. Wybrane do tego celu otwory wiertnicze są zestawiane w tabeli (wzór

przedstawiono poniżej — tab. 1) oraz lokalizowane na mapie dokumentacyjnej.

Dla uniknięcia różnic w interpretacji pojęć obszarów perspektywicznych i prognostycznych w *Instrukcji opracowania Mapy geologiczno-gospodarczej Polski 1 : 50 000* przedstawiono następujące ich definicje wraz z dodatkowymi uwagami:

Perspektywiczna jednostka surowcowa (obszar perspektywiczny) jest obszarem występowania skał i naturalnych płynów, które mają cechy kopalin, a geologiczno-górnictwo warunki nie wykluczają możliwości ich eksploatacji, z wyłączeniem parków narodowych i rezerwatów, a dla kopalin powszechnie występujących również z wyłączeniem obszarów zurbanizowanych. Dodatkowo ustalono:

□ Wyznaczenie obszaru perspektywicznego dla kopalin powszechnie występujących na terenie parku krajobrazowego wymaga uzasadnienia.

□ Obszar perspektywiczny dla kopalin powszechnie występujących wyznacza się uwzględniając przewidywany nadkład średnio do 3 m. W uzasadnionych przypadkach obszar perspektywiczny może być wyznaczony przyjmując przewidywany nadkład do 15 m (np. kiedy jest to duży obszar występowania wapieni o wysokiej jakości).

□ Przyjmuje się, że warunkiem wyznaczenia obszarów perspektywicznych jest możliwość przedstawienia oceny jakościowej kopaliny, a tylko w wyjątkowych przypadkach dopuszcza się wykorzystanie analogii z innymi złożami.

Powyższe uwagi pozwalają autorowi na element pewnej uznaniowości w ocenie perspektywiczności danej kopaliny.

*Państwowy Instytut Geologiczny, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

Tab. 1. Zestawienie wierceń archiwalnych (Wykorzystanych do wyznaczania obszarów perspektywicznych)

Nr na mapie dokumentacyjnej	Nr archiwalny (nazwa otworu)	Nazwa i miejsce archiwum	Rodzaj otworu	Głębokość otworu	Grubość nadkładu	Grubość kompleksu litologiczno-suwrowcowego	Rodzaj kopaliny
				w metrach			
1	2	3	4	5	6	7	8

Rubryka 4 — K — kartograficzny, B — badawczy, P — poszukiwawczy, H — hydrogeologiczny, I — geologiczno-inżynierski, N — inny

Tab. 2. Wykaz obszarów prognostycznych

Numer obszaru na mapie	Powierzchnia [ha]	Rodzaj kopaliny	Wiek kompleksu litologiczno-suwrowcowego	Parametry jakościowe	Średnia grubość nadkładu [m]	Grubość kompleksu litologiczno-suwrowcowego od -do [m]	Zasoby w kategorii D ₁ tys. m ³ , Mg	Zastosowanie kopaliny
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Rubryki 5 i 9 — według *Zalecanych kryteriów bilansowości złóż kopalin* (1994)

Dlatego m.in. wykonawcom postawiono warunek, że w zespole autorskim musi być geolog z uprawnieniami złożowymi i doświadczeniem zawodowym.

Prognozy (obszar prognostyczny nie będący w wyraźnym konflikcie środowiskowym) dotyczą obszaru występowania kopaliny w ramach perspektywicznej jednostki surowcowej mających określone właściwości jakościowe, określone zasoby w kat. D₁ (zgodnie z *Wytycznymi dokumentowania złóż kopaliny stałych w kategoriach D₁ do A*) lub oszacowane przez autora, po wyłączeniu obiektów i obszarów prawnie chronionych.

W *Wytycznych...* przyjęto, że dla kategorii rozpoznania D₁ maksymalny prawdopodobny błąd szacowania zasobów może wynosić ponad ± 40%. Z dotychczasowej praktyki wynika, że przedstawiane przez autorów obliczenia zasobów prognostycznych mogą znacznie przekraczać tę wielkość. Mimo to, wydaje się, że na potrzeby *Mapy geologiczno-gospodarczej*

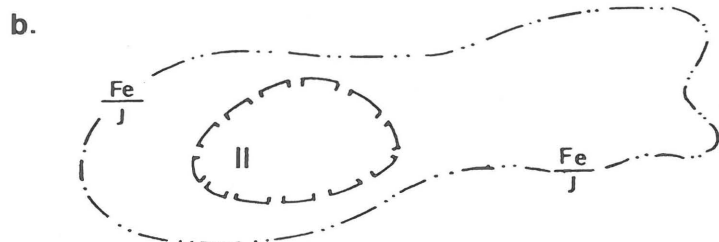
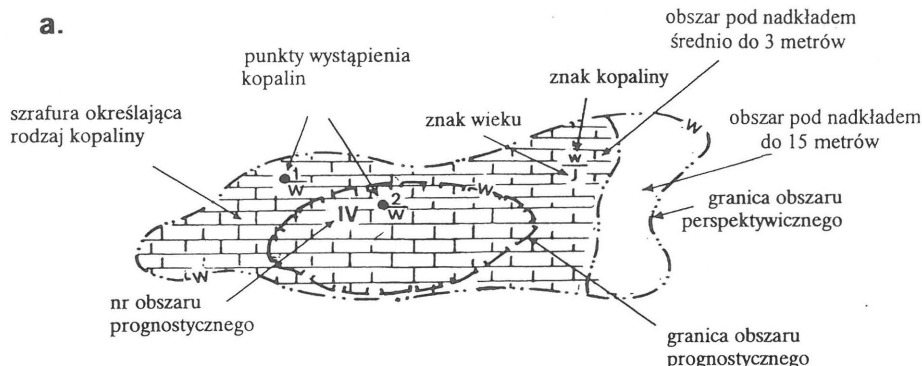
opracowywanej w skali 1 : 50 000, biorąc pod uwagę zgłaszane już teraz oczekiwania przyszłych użytkowników tej mapy, problem wielkości tego błędu nie jest tak istotny. Ważniejsze jest bowiem odwzorowanie kartograficzne informacji o złożach, perspektywach i prognozach ich przyszłej eksploatacji, gdyż forma taka jest bardziej zrozumiała i czytelna dla przyszłych użytkowników mapy nie będących w wielu przypadkach geologami.

Na ryc. 1 pokazano sposób przedstawiania na *MGGP* obszarów perspektywicznych i prognostycznych dla złóż eksploatowanych odkrywkowo i wglębnie.

Zbrane dane dla wydzielonych obszarów prognostycznych i wykonane obliczenia bilansowe są zestawiane w formie tabelarycznej (tab. 2).

Do wyznaczenia obszarów perspektywicznych służyć mają obok danych z otworów wiertniczych informacje pochodzące z tzw. punktów występowania kopaliny. Te ostatnie zostały zdefiniowane w *Instrukcji...* jako: miejsca, w których jest lub była prowadzona eksploatacja niekoncesjonowana lub miejsce, w którym kopalina jest odsłonięta w takim stopniu, że możliwe jest określenie jej miąższości lub w którym pobrano próbki dokumentujące jej przydatność surowcową. Punkty te mają służyć autorom do wyznaczania obszarów perspektywicznych i obliczania zasobów prognostycznych.

Jak wynika to z zacytowanych



Ryc. 1. Sposób przedstawiania na mapie perspektyw i prognoz występowania kopaliny

a — przy powierzchni; b — wglębnie (oznaczenia jak w a)

Fig. 1. Presentation of perspective and prognostic areas of deposit occurrence on the map

a — subcrop, b — subsurface

definicji, bardzo duże znaczenie przypisuje się elementom ochrony środowiska naturalnego. Już bowiem na etapie wyznaczania obszarów perspektywicznych są brane pod uwagę obszary chronione takie jak: parki narodowe i rezerwaty, wykluczające jakiegokolwiek perspektywy dla eksploatacji. Trzeba jednak unikać sytuacji, w przypadku kopalni powszechnie występujących, wyznaczania obszaru perspektywicznego w obrębie parku krajobrazowego, a miejsca przyszłej eksploatacji należy szukać poza jego granicami. W przeciwnym wypadku autor jest zobligowany do uzasadnienia swojej decyzji w tekście objaśniającym do MGGP. Dla tego typu kopalni również obszary zabudowane stanowią ograniczenie w wyznaczaniu perspektyw.

W procesie sporządzania planów zagospodarowania przestrzennego sporządzanego przez gminy i województwa uwzględniano udokumentowane złoża surowców mineralnych w kat. C₂ i wyższych. Znane są jednak dość liczne przykłady wyznaczania lokalizacji inwestycji na obszarach udokumentowanych a nie zagospodarowanych złóż. Takimi negatywnymi przykładami są duże złoża węgla brunatnych Torzym i Legnica, przez których teren zaprojektowano przebieg autostrad A-2 i A-3. Jeszcze gorsza sytuacja występuje w przypadku zasobów złóż w kategoriach D₁ i D₂, których obszary występowania w ogóle nie są brane pod uwagę przez sporządzających plany zagospodarowania przestrzennego.

Obecnie zgodnie z ustawą o zagospodarowaniu przestrzennym z dn. 7 lipca 1994 r. (Dz. U nr 89 poz. 415) z późniejszymi zmianami z 1996 r. (Dz. U. nr 106, poz. 496) i 1997 r. (Dz. U. nr 111, poz. 726, oraz 133 poz. 885) są sporządzane lub będą w najbliższych latach gminne oraz wojewódzkie studia uwa-

runkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Autorzy ich nie dysponują wiarygodnymi, sporządzanymi jednolitą metodyką wyznaczania, danymi o obszarach przyszłej, możliwej eksploatacji złóż surowców mineralnych. Tereny takie powinny być objęte ochroną w planie zagospodarowania przestrzennego. Podstawę prawną takiej ochrony stanowi ustawa o ochronie i kształtowaniu środowiska (Dz. U. nr 49, poz. 196), która w nowelizacji z dn. 29 sierpnia 1997 r. (Dz. U. nr 133, poz. 885) w art. 16.2. — mówi: *W studium zagospodarowania przestrzennego województwa oraz studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego gminy uwzględnia się obszary występowania złóż kopalni oraz obecne i przyszłe potrzeby eksploatacji tych złóż.*

Jednym z celów opracowywanej w PIG *Mapy geologiczno-gospodarczej Polski 1: 50 000* jest dostarczenie informacji o złożach surowców mineralnych — udokumentowanych, perspektywicznych i prognostycznych — autorom przygotowującym gminne studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Omawiana *Mapa geologiczno-gospodarcza Polski w skali 1 : 50 000* jest pierwszym w kraju przedstawieniem kartograficznym zasobów perspektywicznych i prognostycznych dla wszystkich złóż stałych w Polsce, przy przyjęciu jednakowej metodyki jej wykonania.

Literatura

Instrukcja opracowania Mapy geologiczno-gospodarczej w skali 1 : 50 000, PIG, Warszawa 1997.

Wytyczne dokumentowania złóż kopalni stałych w kategoriach D₁ do A, MOŚZNiL, Warszawa 1992.

Zalecane kryteria bilansowości złóż kopalni, MOŚZNiL, Warszawa 1994.