

BLOK ARTYKUŁÓW DOTYCZĄCYCH OBSZARÓW PERSPEKTYWICZNYCH WYBRANYCH SUROWCÓW POLSKI NA MAPACH W SKALI 1 : 200 000

Mapy obszarów perspektywicznych wystąpień rud metali i surowców chemicznych w Polsce w skali 1 : 200 000 wraz z ich oceną surowcową oraz ograniczeniami środowiskowymi i zagospodarowania przestrzennego

Jednym z kluczowych zadań Państwowej Służby Geologicznej, której funkcję na podstawie Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Ustawa, 2011) pełni Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB), jest zapewnienie bezpieczeństwa surowcowego kraju poprzez prognozowanie i rejestrację wystąpień oraz ocenę zasobów kopalin naturalnych. Ważnym dla planowania rozwoju gospodarczego kraju elementem tego zadania, oprócz prowadzenia stałego bilansu już udokumentowanych złóż kopalin i corocznego rejestrowania zmian ich zasobów, jest wskazanie miejsc występowania potencjalnych złożowych nagromadzeń poszczególnych typów surowców oraz oszacowanie ich przypuszczalnych zasobów. Szacunki takie, mimo założonego wysokiego stopnia uogólnienia, odzwierciedlają potencjał surowcowy kraju w świetle aktualnego stanu wiedzy geologicznej i w miarę pozyskiwania nowych danych muszą być okresowo aktualizowane.

Opracowanie pt. „Mapy obszarów perspektywicznych wystąpień rud metali i surowców chemicznych w Polsce w skali 1 : 200 000 wraz z ich oceną surowcową oraz ograniczeniami środowiskowymi i zagospodarowania przestrzennego” wykonano pod nadzorem Ministerstwa Środowiska, ze środków wypłaconych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (zgodnie z umową 749/2013 - Wn-07/FG - KG-DN/D z dnia 24.10.2013 r.). Temat realizowano od 1 marca 2013 r. do 31 marca 2015 r. (Mikulski i in., 2015).

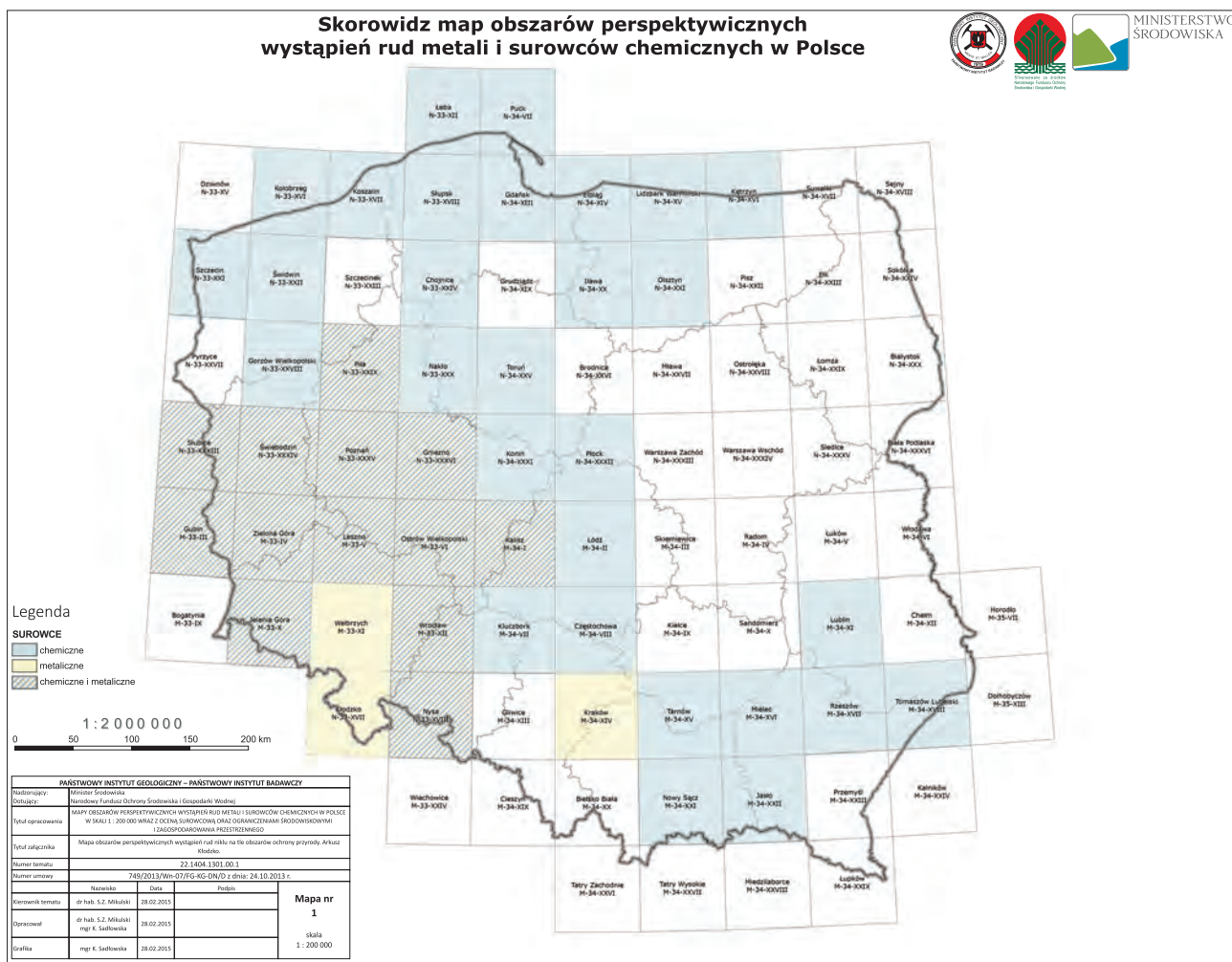
W tym wydaniu Przeglądu Geologicznego w pięciu artykułach przybliżono dane dotyczące obszarów perspektywicznych i zasobów następujących kopalin: rud miedzi i srebra, złota i pierwiastków z grupy platyny w formacji cechsztyńskiej (Oszczepalski & Chmielewski, 2015), rud złota typu żyłowego i metasomatycznego (Mikulski, 2015), rud wietrzeniowych niklu (Mikulski & Sadłowska, 2015), soli kamiennej, soli potasowo-magnezowych i siarki (Czapowski i in., 2015), jak również anhydrytów i gipsów (Sztromwasser i in., 2015). Dodatkowo w dwóch artykułach (Koźma, 2015; Sikorska-Maykowska i in., 2015) przedstawiono szczegółowo ocenę konfliktów, które mogłyby się pojawić w przypadku zagospodarowania obszarów perspektywicznych wystąpień kopalin w odniesieniu do elementów ochrony środowiska oraz zagospodarowania przestrzennego.

Pozostałe dane, zawarte w opracowaniu archiwalnym (Mikulski i in., 2015), dotyczące obszarów perspektywicznych występowania rud cynku i ołowiu, molibdenu i wolframu, cyny oraz rud tlenowych cynku (galmanów), zostaną opublikowane w osobnych artykułach w jednym z przyszłych wydań Przeglądu Geologicznego.

Opracowanie z 2015 r. jest efektem kolejnej w historii PIG-PIB próby określenia i oszacowania zasobów perspek-

tywicznych wystąpień kopalin w Polsce. Obejmuje ono tylko rudy metali i wybrane surowce chemiczne, natomiast poprzednie prognozy dotyczyły (w różnym zakresie) większości typów głównych kopalin występujących w Polsce (Osika, 1979; Bednarczuk i in., 1980; Bolewski & Gruszczyk, 1986; Bąk & Przeniosło, 1993; Wołkowicz i in., 2011). W najnowszym opracowaniu dane odnoszące się do obszarów i wielkości zasobów różnią się od wcześniejszych prognoz, wskutek zarówno modyfikacji przyjętych założeń wyznaczania zasobów poszczególnych typów kopalin, jak i uwzględnienia nowych danych geologicznych. Przyjęte zostały autorskie parametry wyznaczenia obszarów perspektywicznych oraz zasobów przewidywanych (prognozytycznych i perspektywicznych) i hipotetycznych. W większości przypadków zastosowano jednak, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska (Rozporządzenie, 2011), parametry definiujące złożo i jego granice. Dokładniejsze informacje na temat kryteriów czytelnik znajdzie w materiale źródłowym (Mikulski i in., 2015), a w przypadku niektórych kopalin także w poszczególnych artykułach tego wydania Przeglądu Geologicznego.

Istotnym osiągnięciem projektu jest określenie możliwych konfliktów w przypadku zagospodarowania kopalin w przyszłości, wynikających z uwarunkowań środowiskowych i stopnia zagospodarowania przestrzennego terenu. Przeanalizowano kilkaset dokumentacji geologicznych dotyczących wystąpień wymienionych wcześniej kopalin w Polsce. Z zastosowaniem metody GIS i oprogramowania ArcGIS 9.3.1. sporządzono 260 map na podkładach topograficznych (w skali 1 : 200 000 w układzie współrzędnych 1992) obrazujących perspektywy wystąpień złóż rud metali i wybranych surowców chemicznych. Do wykonania map wykorzystano następujące warstwy informacyjne: otwory wiertnicze i złoża z Centralnej Bazy Danych Geologicznych (CBDG), CORINE Land Cover (bazy danych pokrycia terenu, CORINE, 2002), parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerваты, obszary Natura 2000, obszary chronionego krajobrazu i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. W przypadku 130 arkuszy obrazujących perspektywy surowcowe wykonano podkłady „konfliktowości”, które zawierają informacje o obszarach przyrody chronionej, a w przypadku pozostałych 130 arkuszy – podkłady przedstawiające dodatkowo wynik nałożenia elementów środowiska i zagospodarowania przestrzennego. W celu oceny konfliktów środowiskowych opracowano ponad 125 kart uwarunkowań środowiskowych dla każdego z obszarów perspektywicznych rud metali i zamieszczono na nich informacje na temat chronionych elementów środowiska naturalnego (parki narodowe, obszary chronionej przyrody oraz obszary Natura 2000), których obecność może utrudniać bądź uniemożliwiać zagospodarowanie kopaliny. Ponieważ zasięg wystąpień soli kamiennej i soli magnezowo-potas-



Ryc. 1. Arkusze map w skali 1 : 200 000, na których wyznaczono obszary perspektywiczne rud metali (kolor żółty, ukośne linie) i/lub surowców chemicznych (kolor niebieski, ukośne linie; Mikulski i in., 2015)

Fig. 1. Sheets of map at the 1 : 200 000 scale which have been designated prospective areas of metal ores (yellow color and crosshatch) and/or chemicals raw materials (blue color and crosshatch; Mikulski et al., 2015)

wych jest znaczny, a w pewnych rejonach ich wystąpienia pokrywają się (znajdują się na różnych głębokościach), zostały one opracowane w ujęciu regionalnym.

W każdym z rozdziałów opracowania zawierających opis obszarów perspektywicznych kopalin podano wykaz bibliografii (prace publikowane i archiwalne). Podstawowe elementy map perspektywicznych objaśniono w odrębnych legendach na poszczególnych arkuszach i dostosowano do specyfiki danego typu kopalin.

Całkowita powierzchnia obszarów perspektywicznych rzutowana na powierzchnię terenu wynosi: dla rud metali około 15,25 tys. km², a dla surowców chemicznych około 52,5 tys. km². W sumie obszary te wyznaczono na 45 arkuszach mapy w skali 1 : 200 000 (ryc. 1). Szacunkowe zasoby perspektywiczne i prognostyczne różnych kopalin określone w ramach projektu są z reguły większe niż dotychczas przewidywano. Wynika to przede wszystkim z zastosowania techniki GIS oraz z większej dokładności skali opracowania w stosunku do poprzednich prognoz surowcowych.

Omawiane opracowanie powinno stanowić podstawowe źródło wiedzy dla potencjalnych inwestorów zainteresowanych eksploatacją kopalin na terenie Polski i umożliwić wskazanie obszarów koncesji. Racjonalne zagospodarowanie obszarów perspektywicznych występień kopalin jest kluczowe dla przyszłej możliwości ich eksploatacji. Gospo-

darcze wykorzystanie wyznaczonych obszarów perspektywicznych może mieć istotne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa surowcowego poszczególnych regionów nie tylko Polski, lecz także Unii Europejskiej i pozytywny wpływ na wzrost gospodarczy oraz zasobność społeczności.

Po raz pierwszy dokonano oceny w zakresie konfliktu uwarunkowań środowiskowych i zagospodarowania przestrzennego w stosunku do obszarów perspektywicznych występień rud metali i surowców chemicznych w Polsce. Z tego względu wyniki oceny powinny być wzięte pod uwagę przez jednostki administracji państwowej i samorządowej w planach zagospodarowania przestrzennego. Mapy i oceny konfliktowości powinny też zostać uwzględnione przez władze centralne w celu zabezpieczenia obszarów perspektywicznych występień kopalin w Polsce, a także wpłynąć na świadomość władz lokalnych, w stopniu wyższym niż dotychczas, w celu zabezpieczenia obszarów potencjalnych złóż dla przyszłych pokoleń.

W ramach działań Państwowej Służby Geologicznej konieczne jest opracowanie podobnych map, a także ocenienie konfliktów uwarunkowań środowiskowych i zagospodarowania przestrzennego dla pozostałych typów kopalin, a w szczególności surowców energetycznych i skalnych. Poniżej podano literaturę komentowaną.

Stanisław Z. Mikulski

LITERATURA KOMENTOWANA

- BAK B. & PRZENIOSŁO S. (red.) 1993 – Zasoby perspektywiczne kopalin Polski wg stanu na 31 XII 1990 r. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- BEDNARCZUK B., BOLEWSKI A., CIUK E., DEPOWSKI S., GRUSZCZYK H., KOZŁOWSKI S., OSIKA R., PACZYŃSKI B., RAJECKI M., SAŁDAN M., SŁOWAŃSKA B. & SMAKOWSKI T. 1980 – Zasoby perspektywiczne kopalin Polski wg stanu na 1 I 1980 r. Inst. Geol., Warszawa.
- BOLEWSKI A. & GRUSZCZYK H. (red.) 1986 – Zasoby perspektywiczne kopalin Polski (stan na 1981-01-01). Inst. Geol., Warszawa.
- CZAPOWSKI G., BUKOWSKI K., GAŚIEWICZ A. & SADŁOWSKA K. 2015 – Obszary perspektywicznych wystąpień i zasoby przewidywane surowców chemicznych Polski na mapach w skali 1 : 200 000 – sól kamienna, sole potasowo-magnezowe i siarka. *Prz. Geol.*, 63 (9): 561–571.
- CORINE 2002 – CORINE Land Cover update I&CLC2000 project. Technical Guidelines. Final version. European Environment Agency & European Topic Center, Terrestrial Environment.
- KOŻMA J. 2015 – Metodyka waloryzacji przestrzennej pokrycia terenu i obiektów ochrony przyrody na potrzeby oceny konfliktowości potencjalnej eksploatacji kopalin w obszarach perspektywicznych. *Prz. Geol.*, 63 (9): 581–588.
- MIKULSKI S.Z. 2015 – Mapy obszarów perspektywicznych wystąpień rud metali w Polsce w skali 1 : 200 000 – rudy złota typu żyłowego i metasomatycznego towarzyszące mineralizacji siarczkowej na Dolnym i Górnym Śląsku oraz w Małopolsce (południowa Polska). *Prz. Geol.*, 63 (9): 546–555.
- MIKULSKI S.Z. & SADŁOWSKA K. 2015 – Mapy obszarów perspektywicznych wystąpień rud metali w Polsce w skali 1 : 200 000 – rudy niklu typu wietrzeniowego (saprolitowego) na bloku przedsudeckim (SW Polska). *Prz. Geol.*, 63 (9): 556–560.
- MIKULSKI S.Z., OSZCZEPALSKI S., CZAPOWSKI G., SADŁOWSKA K., GAŚIEWICZ A., MARKOWIAK M., STRZELSKA-SMAKOWSKA B., SZTROMWASSER E., KOŻMA K., SIKORSKA-MAYKOWSKA M., PAULO A., CHMIELEWSKI A., RADWANEK-BAK B., GIEŁŻECKA-MĄDRY D., MĄDRY S., MICHNIEWICZ M., BUKOWSKI K., KUĆ P., BLIŻNIUK A., KOSTRZ-SIKORA P. & PIOTROWSKA M. 2015 – Mapy obszarów perspektywicznych wystąpień rud metali i surowców chemicznych w Polsce w skali 1 : 200 000 wraz z ich oceną surowcową i ograniczeniami środowiskowymi i zagospodarowania przestrzennego. *Narod. Arch. Geol. PIG-PIB* [1714/2015], Warszawa.
- OSIKA R. (red.) 1979 – Zasady prognozowania i zasoby perspektywiczne kopalin Polski. Inst. Geol., Warszawa.
- OSZCZEPALSKI S. & CHMIELEWSKI A. 2015 – Zasoby przewidywane surowców metalicznych Polski na mapie w skali 1 : 200 000 – miedź, srebro, złoto, platyna i pallad w utworach cechsztyńskiej serii miedziowej. *Prz. Geol.*, 63 (9): 534–545.
- ROZPORZĄDZENIE 2011 – Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2011 r. w sprawie dokumentacji geologicznej złoża kopaliny (Dz.U. 2011 nr 291 poz. 1712).
- SIKORSKA-MAYKOWSKA M., KOSTRZ-SIKORA P., BLIŻNIUK A. & PIOTROWSKA M. 2015 – Ograniczenia środowiskowe obszarów perspektywicznych wystąpień rud metali i surowców chemicznych w Polsce. *Prz. Geol.*, 63 (9): 589–597.
- SZTROMWASSER E., GIEŁŻECKA-MĄDRY D., MĄDRY S., KUĆ P. & SADŁOWSKA K. 2015 – Zasoby perspektywiczne surowców siarczanowych Polski na mapach w skali 1 : 200 000 – gipsy i anhydryty. *Prz. Geol.*, 63 (9): 572–580.
- USTAWA 2011 – Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2011 nr 163 poz. 981 z późn. zm.).
- WOLKOWICZ S., SMAKOWSKI T. & SPECZIK S. (red.) 2011 – Bilans perspektywicznych zasobów kopalin Polski wg stanu na 31 XII 2009 r. Państw. Inst. Geol. – PIB, Warszawa.