



Jan STEFANOWICZ\*,  
Krzysztof SZAMAŁEK\*\*

## ***O potrzebie uchwalenia międzynarodowej konwencji o zasobach mineralnych***

Streszczenie: Swobodny dostęp do surowców mineralnych staje się kluczowym problemem współczesnego świata i stwarza nowe warunki rozwoju geopolityki surowcowej. Bezpieczeństwo surowcowe jest jednym z najbardziej palących problemów XXI wieku związanym z rosnącymi potrzebami gospodarki światowej i wyczerpywaniem się zasobów złóż. Światowa gospodarka (w tym gospodarka zasobami mineralnymi) charakteryzuje się procesami globalizacji i koncentracji. Pojawia się w związku z tym potrzeba przyjęcia nowej międzynarodowej konwencji dotyczącej zasobów mineralnych i wód podziemnych, ich racjonalnego wykorzystania, zarządzania i ochrony. Istnieje także potrzeba opracowania i przyjęcia jednolitej międzynarodowej klasyfikacji zasobów kopalin.

Słowa kluczowe: zasoby mineralne, konwencja, JORC, klasyfikacja zasobów mineralnych

### ***The need of adoption of international convention on mineral resources***

Abstract: Free access to mineral commodities is an crucial element of resources geopolitics. Mineral security is now considered as one of the key issues of the 21st century in international dimension. World economy in last decades (including mineral economy) is characterized by processes of globalization and concentration. Therefore it is necessary to adopt new international convention on mineral resources as well as on underground water for their rational use, management and protection. It is also a need to prepare and introduce common classification of mineral resources.

Key words: mineral resources, convention, JORC, classification of mineral resources and reserves

---

\* Adwokat, Kancelaria Juris.

\*\* Prof. dr hab., Państwowy Instytut Geologiczny PIB; Uniwersytet Warszawski Wydział Geologii, Warszawa.

## Wprowadzenie

Dostęp i gospodarowanie zasobami górotworu, w tym wodami i kopalinami mineralnymi, odgrywają we współczesnym świecie coraz większą rolę. Proces ten związany jest z problematyką zabezpieczenia wody pitnej i przemysłowej oraz surowców dla rozwoju społeczeństw i funkcjonowania gospodarki światowej, a także zapewnienia bezpieczeństwa surowcowego na poziomie globalnym i krajowym. Swobodny i nieskrępowany dostęp do surowców mineralnych staje się kluczowym problemem współczesnego świata i stwarza nowe warunki rozwoju geopolityki surowcowej (Anderson i Anderson 1998). Bezpieczeństwo surowcowe jest jednym z najbardziej palących problemów XXI wieku związanym z rosnącymi potrzebami gospodarki światowej i wyczerpywaniem się zasobów złóż zarówno w skali międzynarodowej (Koroshy et al. 2010; Tiess 2010, 2011a,b; Vaughn 2007, 2011), jak i w skali Polski (Galos et al., 2012a, b, c; Szamałek 2011). Ryzyko w dostawach surowca dla gospodarki jest przedmiotem analiz oraz wprowadzaniem instrumentów na rzecz jego wyeliminowania bądź zmniejszenia oddziaływania. Podobnie dla szeregu regionów, społeczeństw, zasoby wód w górotworze są istotnym czynnikiem pokoju społecznego, postępu cywilizacyjnego, zdrowia, jak i rozwoju gospodarczego (Kowalczak 2007; Kundzewicz 2011; Kundzewicz et al. 1993).

Ryzyko w zapewnieniu dostaw surowca może być spowodowane szeregiem czynników, spośród których Tiess (2010) wyróżnia: koncentrację złóż w niestabilnych politycznie i gospodarczo krajach, zakłócenia cen surowca, rosnące zapotrzebowanie na surowce wewnątrz krajów producentów (np. Chiny) połączone z gospodarczymi restrykcjami. Celem minimalizacji ryzyka surowcowego (dostaw) cały szereg krajów wprowadza wewnętrzne regulacje i zasady. Pierwszym krokiem jest ustalenie szczególnie istotnych i wrażliwych dla gospodarki krajowej surowców określanych mianem krytycznych (*critical minerals, critical elements, critical raw materials*). W stosunku do surowców krytycznych podejmowane są specyficzne działania na rzecz ich zapewnienia (rezerwy państwowe, kontrola obrotów, alternatywne źródła dostaw, inwestycje zagraniczne) (Stefanowicz i in. 2014). Ponadto poszczególne kraje lub organizacje krajów (UE) podejmują działania na rzecz ustanawiania specjalnych strategicznych planów gospodarowania zasobami mineralnymi. Unia Europejska już przed kilku laty podjęła działania w zakresie surowców krytycznych zakończone przyjęciem stosownych dokumentów (Critical Raw Materials 2010, EU Resolution 2011). Szereg krajów-członków UE przygotowało już i wprowadziło strategie surowcowe w obszarze nieenergetycznych surowców, są wśród nich Austria, Finlandia, Francja, Niemcy, Grecja, Holandia, Portugalia, Szwecja, Wielka Brytania (EC Enterprise and Industry 2014). Polska jest w trakcie prac nad założeniami do polityki bezpieczeństwa państwa w zakresie surowców nieenergetycznych (Założenia 2014).

Osobny, lecz komplementarny z przytoczonym jest problem ochrony zasobów prognostycznych (perspektywicznych) wstępnie tylko rozpoznanych koncentracji, nagromadzeń, zasobów mineralnych, jak i wód podziemnych. Mając na uwadze z jednej strony zmieniające się warunki gospodarcze, zmiany na rynku surowców, a z drugiej strony coraz nowsze technologie i urządzenia, konieczne jest śladem niektórych wysokorozwiniętych krajów objęcie ochroną tzw. rezerwy pokoleń. To, że dziś ze względu na aktualne ceny i nieefektywne technologie dane zasoby nie są oceniane jako rokujące ich „rentowne” zagospodarowanie, nie oznacza jednak, że nie powinny być przewidziane do rozpoznania i waluoryzacji w przyszłości, a ich dostępność zabezpieczona dla dobra przyszłych pokoleń.

W światowej gospodarce od szeregu lat dają się zaobserwować zjawiska globalizacji i koncentracji, również w sektorze mineralnym. Dochodzi do spektakularnych połączeń koncernów mineralnych i rozszerzania ich działalności na szereg krajów świata (fuzja Xstrata i Glencore, akwizycje koncernu Billiton). Taka polityka wymaga aktywnej akwizycji w poszukiwaniu atrakcyjnych projektów geologicznych (poszukiwanie złóż, udokumentowane złoża) oraz projektów górniczych (zagospodarowane złoża). Przedstawiciele inwestorów muszą dokonać na wstępie analizy *due dilligence*, której celem jest ocena wartości będącego przedmiotem rozważań podmiotu (jego aktywów materialnych i niematerialnych). W analizie tej należy zwrócić uwagę zwłaszcza na wiarygodność oceny wielkości zasobów kopaliny w złożu zawartej w dokumentacji geologicznej złoża, a także wartości tej kopaliny.

Coraz powszechniejsza obecność inwestorów zagranicznych w Polsce zainteresowanych nabyciem aktywów geologiczno-górniczych rodzi podstawowe trudności interpretacyjne i komunikacyjne. Dotyczą one przede wszystkim metodyki klasyfikacji zasobów mineralnych i oceny ich gospodarczej przydatności (Stefanowicz 2010). Zdecydowana większość krajów posiada własne oryginalne systemy klasyfikacji złóż kopalni, choć wiele z nich posiada cechy zaczerpnięte z regulacji krajów o długiej historii górnictwa kopalni. Po latach dyskusji i uzgodnień opracowana została *Międzynarodowa Ramowa Klasyfikacja Zasobów ONZ (United Nations Framework Classification UNFC)* szeroko prezentowana w piśmiennictwie polskim przez Niecia (1995, 1998, 2006, 2008, 2010; Nieć i in. 2002). Odmiennosc metodyki dotyczy nie tylko ustalania złóż kopalni zidentyfikowanych i pomierzonych, ale także perspektywicznych (przypuszczalnych, domniemych) (Smakowski i Szamałek 2011). We współczesnym świecie wykorzystywane są różne metodologie podejścia (Nieć 2012) do oceny i ewaluacji zasobów mineralnych (zasobów złóż kopalni). Wśród nich powszechnie używa się *Australasian Code for Reporting Exploration Results, Mineral Resource and Ore Reserves (JORC)* czy *Combined Reserves International Reporting Standards Committee CRIRSCO*. Międzynarodowe środowisko geologiczne używa odmiennych klasyfikacji dla złóż kopalni stałych oraz węglowodorów (np. stosowana przez amerykańską AAPG klasyfikacja *Petroleum Resources Management System (PRMS)*).

W Polsce opracowano i wprowadzono w 2008 roku polski kodeks POLVAL (Kodeks Wyceny Złóż Kopalni). Wykorzystuje on międzynarodowe standardy zawarte w kodeksach przyjętych i stosowanych w poszczególnych krajach, a czasem powszechniej niż tylko w kraju pochodzenia (australijski VALMIN, kanadyjski CIMVAL, południowoafrykański SAMVAL, amerykański USVAL). Ponadto istnieje Międzynarodowy Komitet Standardów Wyceny (*International Valuation Standards Committee, IVSC*). Działalność w obszarze kopalni prowadzi Grupa Robocza Przemysłów Wydobywczych (*Extractive Industries Task Force*).

### **Dobry wzór Międzynarodowej Konwencji Prawo Morza**

Wspólnota międzynarodowa była w stanie wypracować w trudnym i długotrwałym procesie Międzynarodową Konwencję Prawa Morza (MKPM – *United Nations Convention on the Law of the Sea*). Istotne trudności w pogodzeniu rozbieżnych interesów szeregu państw były przyczyną ponad 20-letniego okresu powstawania konwencji (Kotliński i Szamałek 1995). Uchwalony w 1982 roku dokument wszedł w życie w 1994 roku, a Polska

ratyfikowała go w roku 2002 (Międzynarodowa Konwencja 1982). Konwencja reguluje w części XI art. 153, a zwłaszcza w aneksie III *Podstawowe warunki poszukiwań, badań i eksploatacji* sprawy związane z poszukiwaniem i wydobywaniem kopalin nagromadzonych na dnie i pod dnem oceanicznym (Domżański i in. 2005; Szamałek 1988, 2006; Szamałek i Mizerski 2011). Poza częścią XI konwencja w szeregu miejsc odnosi się do zagadnień geologicznych i górniczych. Przykładowo art. 81 konwencji przyznaje wyłączne prawo państwu nadbrzeżnemu do wyrażania zgody i regulowania wierceń na szelfie kontynentalnym. Część XI Konwencji reguluje zagadnienia związane z kopalinami mineralnymi leżącymi w tzw. obszarze, a zatem tej części oceanów, która nie jest związana z jurysdykcją żadnego z państw, a należy do „wspólnego dziedzictwa ludzkości (*common heritage of mankind*)” zgodnie z deklaracją Arvida Pardo, maltańskiego polityka wygłoszoną w 1967 roku na forum Organizacji Narodów Zjednoczonych. Część XI definiuje zasoby jako *wszystkie stałe, płynne lub gazowe zasoby mineralne, in situ, w Obszarze na dnie morskim lub pod jego dnem, łącznie z koncentracjami polimetalicznymi*. Ten zapis jest odzwierciedleniem długiego procesu tworzenia prawa i stanu wiedzy w czasie jej uchwalania. W latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych XX wieku szczegółowo badano bowiem koncentracje polimetaliczne i przydawano im wielkie znaczenie gospodarcze. Obecnie inwentarz interesujących gospodarczo utworów geologicznych występujących w oceanach jest znacznie szerszy i obejmuje m.in. siarczki polimetaliczne, naskorupienia kobaltonośne, muły metalonośne, gazohydraty, ropę naftową, gaz ziemny (Mizerski i Szamałek 2009; Szamałek 2010; Kotliński i Szamałek red. 1998; Szamałek i Mizerski 2011). Czas zagospodarowania złóż oceanicznych (innych niż węglowodory) szybko się zbliża (Szamałek 2010), zatem istnienie regulacji prawnej w tym zakresie przynajmniej potencjalnie pozwoli na uniknięcie konfliktów i napięć. Całkowite ich wyeliminowanie nie jest możliwe, bowiem do tej pory USA nie ratyfikowały Konwencji, choć intensywnie eksplorują zasoby mineralne oceanu. Stany Zjednoczone jednak już od dawna (w zasadzie od razu po uchwaleniu konwencji w 1982 roku) kontestowały jej zapisy (Oxman et al. 1983), zwracając szczególnie uwagę na nieuzasadniony przepływ technologii i informacji ze strony państw wysokorozwiniętych i finansujących badania oceanów na rzecz państw rozwijających się.

W dobie globalizującego się świata oraz działalności ponadnarodowych koncernów i grup kapitałowych w zderzeniu z niewydolnością strategiczną rządów poszczególnych państw narodowych w zakresie zarządzania innowacyjnego zasobami górotworu, w tym ich ochrony, konieczne staje się podjęcie działań dla wprowadzenia minimalnych, powszechnych standardów i reguł, aby nie tylko środowisko atmosfery i biosfery, ale także litosfery objąć regulacją w interesie zarówno gospodarek, jak i środowiska naturalnego poszczególnych państwa, ale także w wymiarze globalnym. W kraju mamy problemy w zarządzaniu tymi zasobami i ich rozpoznawaniem oraz klasyfikacją aktywów geologicznych, ochroną zasobów zarówno prognostycznych, jak i już rozpoznanych złóż także dlatego, że poza zwyczajem i dorobkiem nauki i praktyki nie ma minimalnych standardów, reguł czy choćby uzgodnienia znaczenia stosowanych pojęć (Kamiński i Stefanowicz 2011).

Zgodnie z ustawą z dnia 14 kwietnia 2000 roku (Ustawa 2000) minister właściwy tj. minister ds. środowiska powinien uzyskać zgodę Prezesa Rady Ministrów na rozpoczęcie działań inicjujących negocjacje umowy międzynarodowej. Po uzyskaniu takiej zgody mógłby na forum międzynarodowym, podnieść potrzebę ustanowienia konwencji o zasobach górotworu i wód oraz włączyć w ten proces polskie służby dyplomatyczne. Nowa konwencja

powinna poza uzgodnieniem definicji i pojęć w zakresie klasyfikacji zasobów określić także ramowe zasady racjonalnej gospodarki tymi zasobami, w tym złożami kopalin, zasady ich ochrony, polityki w zakresie ochrony złóż perspektywicznych i niezagospodarowanych. Zgodnie z zasadami prawa międzynarodowego konwencja powinna wprowadzać tzw. minimum konwencyjne. Minimum to powinno uwzględniać dorobek doktryny w zakresie regulacji geologicznych, doświadczenie i wiedzę służb geologicznych (zwłaszcza wiodących krajów w tym zakresie). Ustawodawstwo krajowe mogłoby wprowadzać inne regulacje ponad minimum konwencyjne (bardziej wymagające niż konwencja). Autorzy pragną zaprosić środowisko naukowe i gospodarcze do dyskusji nad założeniami, celami i potrzebą działań i aktywności polskiej dyplomacji i polskiego rządu na rzecz ustanowienia konwencji związanej z zasobami górotworu, w tym zasobami wód i zasobami mineralnymi. Nawet świadomość długotrwałości takiego procesu nie powinna zwalniać od podjęcia takiego działania, które może być ważnym impulsem w polityce międzynarodowej i przynieść ludzkości określone i pożądane korzyści.

Spółeczność międzynarodowa wypracowała już wcześniej cały szereg uregulowań prawnych związanych z ochroną zasobów naturalnych (m.in. Konwencja klimatyczna 1992 wraz z protokołem z Kioto, Konwencja o różnorodności biologicznej 1992, Konwencja o rybołówstwie i ochronie zasobów biologicznych morza pełnego 1958). Mimo, że co do skuteczności zapisów konwencji i ich egzekwowalności istnieje cały szereg zastrzeżeń i wątpliwości, to jednak prawna regulacja uzgodniona w szerokim konsensusie politycznym (uwzględniającym interesy państw stron konwencji) oraz istniejące organy konwencji (sekretariaty, rady itp.) pozwalają na stopniowe działania w zakresie edukacji społecznej, osiągania cząstkowych celów, integracji międzynarodowej na rzecz rozwiązywania problemów globalnych.

W polityce międzynarodowej pojawiają się stale nowe inicjatywy legislacyjne. W roku 2009 Rada Administracyjna Programu Środowiskowego ONZ zgodziła się na otwarcie negocjacji międzynarodowego dokumentu prawnego ograniczającego problem szkodliwego wpływu na ludzi i środowisko rtęci, czyli tzw. Konwencji Rtęciowej. Za negocjację tego dokumentu jest odpowiedzialny Międzynarodowy Komitet Negocjacyjny, w skrócie INC (Intergovernmental Negotiating Committee), w którego skład wchodzi reprezentanci krajów członkowskich ONZ.

Proponowana regulacja prawna, ewentualnie w formie konwencji, powinna dotyczyć zasobów górotworu/płaszczki Ziemi, w tym wód podziemnych i kopalin, jako naturalnych zasobów, oraz zasad rozpoznawania tych zasobów, a w szczególności ich ochrony i gospodarki surowcami mineralnymi. Należy w niej uwzględnić między innymi następujące problemy jako minimum konwencyjne:

- zasady poszukiwania i rozpoznawania zasobów wód podziemnych i złóż kopalin,
- ustanowienie jednolitej międzynarodowej klasyfikacji złóż kopalin,
- ustanowienie jednolitej metodologii określania wartości aktywów geologicznych,
- określenie minimalnego stopnia rozpoznania wód i złóż kopalin na potrzeby procesu inwestycyjnego,
- zasady prowadzenia racjonalnej gospodarki zasobami wód podziemnych i złożami kopalin,
- zasady ochrony złóż niezagospodarowanych i prognostycznych (perspektywicznych?),
- zasady likwidacji wyrobisk i rekultywacji terenów pogórnich,

— zasady gospodarki przestrzenią w górotworze dla celów magazynowych i składowania odpadów.

Proponowana konwencja nie może odnosić się oczywiście do praw własności kopalin, systemu udzielania zezwolenia (koncesje, zgody, licencje) na działalność geologiczną czy górnictwem. Są to kwestie podlegające jurysdykcji państwa mieszczące się w jego *imperium* i *dominium*. Jednak ramowe regulacje ułatwiające światowy dialog i zrozumienie w zakresie ochrony zasobów górotworu, racjonalnej gospodarki złożami, wspólnej i zrozumiałej klasyfikacji wód podziemnych i zasobów kopalin są zdaniem autorów pożądane i oczekiwane.

### **Podsumowanie**

Spółeczność międzynarodowa udowodniła już, że jest w stanie dostrzegać istotne problemy współczesnego i przyszłego świata w zakresie stanu i zagrożeń środowiska naturalnego, jego składników i koniecznych wspólnych działań na rzecz uniknięcia niepożądanych następstw gwałtownego światowego rozwoju gospodarczego. Tak było w przypadku działań na rzecz ochrony warstwy ozonowej, przeciwdziałania globalnemu ociepleniu klimatu, opracowania zasad morskiego rybołówstwa czy dokonania regulacji korzystania z oceanu światowego przez określenie zasad działania w zakresie poszukiwania i wydobycia kopalin z oceanów na szelfach kontynentalnych i w oceanie otwartym. Globalizacja działań koncernów mineralnych, zwiększająca się konkurencja bloków politycznych i państw w zakresie dostępu do źródeł surowców mineralnych, zakłócenia w podaży surowców mineralnych wywoływane pozaekonomicznymi przyczynami stwarzają potrzebę podjęcia dyskusji na niwie krajowej i międzynarodowej o potrzebie ustanowienia regulacji na poziomie UE oraz światowej konwencji o zasobach górotworu, w tym o złożach kopalin. Bez wątpienia zasoby górotworu, zarówno zasoby wód – w tym termalnych czy mineralnych, jak i złoża kopalin, podobnie jak powietrze, wody powierzchniowe, świat organiczny, są wspólnym dziedzictwem ludzkości i cała społeczność międzynarodowa powinna działać na rzecz ich ochrony oraz racjonalnego zagospodarowania i wykorzystywania.

### **Literatura**

- Anderson, E.W. i Anderson, L.D. 1998. Strategic minerals: Resource Geopolitics and Global Geo-Economics. 180 p., Wiley Ed.
- Critical raw materials for the EU, 2010 - Report of the Ad-hoc Working Group on defining critical raw materials. Raw Materials Supply Group, Brussels, June 2010.
- Domżański i in. 2005 – Domżański, J., Kotliński, R., Mazurek, A. i Szamałek, K. 2005 – Perspektywy rozwoju eksploatacji dna morskiego w świetle prognoz. *Świat-Europa-Polska* nr 1/11, s. 63–76, PAN.
- EC Enterprise and Industry – Raw materials. Reference documents [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/rawmaterial/dokuments/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/rawmaterial/dokuments/index_en.htm) [dostęp: 29.09.2014].
- EU Resolution 2011. An effective raw materials strategy for Europe. European Parliament resolution of 13 September 2011 [eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:051E:0021:0037:EN:PDF](http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:051E:0021:0037:EN:PDF) [dostęp: 29.09.2014].
- Galos i in. 2012a – Galos, K. Nieć, M., Radwanek-Bąk, B., Smakowski, T. i Szamałek, K. 2012a.– The mineral security of Poland – assessment of non-energy mineral resources (in Polish with English summary). *Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego*, 452, 33–42.



- Galos i in. 2012b – Galos, K., Nieć, M., Radwanek-Bąk, B., Smakowski, T. i Szamałek, K. 2012b. The mineral security of Poland within EU and in the world (in Polish with English summary). *Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego*, 452, s. 43–52.
- Galos i in. 2012c – Galos, K., Nieć, M., Radwanek-Bąk, B., Smakowski, T. i Szamałek, K. 2012c. The mineral security of Poland – barriers in meeting the State's needs for non-energy minerals (in Polish with English summary). *Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego*, 452, s. 53–58.
- Kamiński, A. i Stefanowicz, J. 2011. Wydolność strategiczna Państwa: Polska XXI wieku. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*. Rok LXXXIII – zeszyt 4.
- Kodeks wyceny złóż kopalin POLVAL. Polskie Stowarzyszenie Wyceny Złóż Kopalin, Kraków, 2008.
- Kotliński, R. i Szamałek, K. 1995. Pierwsza sesja Międzynarodowej Organizacji Dna Morskiego ONZ. Jamajka, 27.02–17.03.1995. *Przeg. Geol.* T.43, nr 7, s. 609–611.
- Kotliński, R. i Szamałek, K. (red.) 1998. *Surowce mineralne mórz i oceanów*. Wyd. Naukowe Scholar.
- Koroshiy i in. 2010 – Koroshiy, J., Korteweg, R. i de Ridder, M. 2010. *Rare earth elements and strategic mineral policy*. TNO and HCSS. <http://www.hcss.nl/reports/rare-earth-elements-and-strategic-mineral-policy/5/> [dostęp: 29.09.2014].
- Kowalczak, P. 2007. *Konflikty o wodę*. Wyd. Kurpisz, 480 s.
- Kundzewicz, Z.W. 2011. Nonstationarity in Water Resources – Central European Perspective. *Journal of the American Water Resources Association (JAWRA)* 47(3), 550-562. DOI: 10.1111/j.1752-1688.2011.00549.
- Kundzewicz i in. 1993 – Kundzewicz, Z.W., Rosbjerg, D., Simonovic, S.P. i Takeuchi, K. (ed.) 1993. *Extreme Hydrological Events: Precipitation, Floods and Droughts*. IAHS Publ. No. 213, IAHS Press, Wallingford, U. K., pp. 459 + ix., 1993.
- Międzynarodowa Konwencja Prawo Morza z 10 grudnia 1982 r. Dz.U. z 20 maja 2002 roku, nr 59, poz. 543.
- Mizerski, W. i Szamałek, K. 2009. *Geologia i surowce mineralne oceanów*. Warszawa: Wyd. Naukowe PWN.
- Nieć, M. 1995. Polish approach to Resources/Reserves classification. Proc. Workshop on reassessment of coal and mineral deposits under market economy conditions. Hannover, p. 137–148.
- Nieć, M. 1998. Międzynarodowa klasyfikacja zasobów i problemy jej porównania z klasyfikacją polską. *Przeg. Geol.* vol. 46, nr 11, s. 1130–1137.
- Nieć, M. 2006. Problemy klasyfikacji zasobów złóż kopalin. *Przeg. Górniczy* t. 62, nr 4 (1000), s. 21–27.
- Nieć, M. 2008. *Resources and reserves UNFC classification. Problems and case histories*. UNECE, Genewa 2008.
- Nieć, M. 2010. Międzynarodowe klasyfikacje złóż kopalin. *Górnictwo i Geoinżynieria* z. 3, s. 33–49.
- Nieć, M. (red.), 2012. *Metodyka dokumentowania złóż kopalin stałych. Cz. IV Szacowanie zasobów*. MŚ, NFOŚiGW. Kraków: Wyd. IGSMiE PAN, 241 s.
- Nieć i in. 2020 – Nieć, M., Piwocki, M. i Przeniosło, S. 2002. Międzynarodowa klasyfikacja zasobów i jej znaczenie dla gospodarki złożem. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi – Mineral Resources Management* t. 18, z. spec., s. 19–28.
- Oxman, B.H., Caron, D.D. i Buder, L.O. (eds.) 1983. *Law of the Sea: US Policy Dilemma*, ICS Press, Inst. For Cont. Stud., California.
- Smakowski, T. i Szamałek, K. 2011. *Zasady określania zasobów perspektywicznych kopalin*. [W:] Bilans perspektywicznych zasobów kopalin Polski (Wołkowicz S., Smakowski T., Speczik S. red.), MŚ, PIG Warszawa, s. 11–16.
- Stefanowicz, J. 2007. Regulacja prawa geologicznego i górniczego, a efektywność wykorzystania zasobów złóż kopalin. *Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal* t. 10, z. spec. nr 2, s. 159–175.
- Stefanowicz, J. 2010. Aktywa geologiczno-górniczne Skarbu Państwa. *Biuletyn PIG\_PJB* – nr 439/2010 s. 219–228.
- Stefanowicz i in. 2014 – Stefanowicz, J., Piotrowska, A., Przywecka, J. i Rojek, M. 2014. *Surowce krytyczne*. 13.06.2014 r., ISP PAN, Zakład Bezpieczeństwa Międzynarodowego i Studiów Strategicznych, [www.isppan.waw.pl](http://www.isppan.waw.pl) [dostęp: 29.09.2014].
- Szamałek, K. 1988. Prawno-geologiczne aspekty wydobycia podmorskich zasobów mineralnych. *Przeg. Geol.* 425(9), s. 537–541.
- Szamałek, K. 2006. Perspektywy zagospodarowania kopalin oceanicznych. [W:] *Stosunki Międzynarodowe* nr 3–4 (t. 34), s. 33–64.
- Szamałek, K. 2010. Szanse i uwarunkowania zagospodarowania kopalin z dna mórz i oceanów. *Mat. XIX Szkoły Eksploatacji Podziemnej* s. 50–72, Kraków: IGSMiE PAN.
- Szamałek, K. 2011. Bezpieczeństwo surowcowe państwa. [W:] *Bilans perspektywicznych zasobów kopalin Polski* (Wołkowicz S., Smakowski T., Speczik S. red.), MŚ, PIG Warszawa, s. 7–11.

- Szamałek, K. i Mizerski, W. 2011. Surowce mineralne z dna mórz i oceanów – stan rozpoznania i perspektywy. *Górnictwo i Geoinżynieria*, rok 35, z. 4/1, s. 353–370.
- Tiess, G. 2010. Minerals policy in Europe: Some recent developments. *Resources Policy* 35, p. 190–198.
- Tiess, G. 2011a. General and International Mineral Policy. *Focus: Europe*. Springer, Wien, 620 pp.
- Tiess, G. 2011b. Legal Basics of Mineral Policy in Europe: An overview of 40 countries. Springer, Wien, 394 pp.
- Ustawa z dnia 14 kwietnia 2000 r. o umowach międzynarodowych. Dz.U. z 2000 r. nr 39, poz.443 z późn. zm.
- Vaughn, J. 2007. Conflicts over natural resources – a reference handbook. ABC-CLIO, Santa Barbara, 312 pp.
- Vaughn, J. 2011. Environmental politics. Domestic and global dimensions. Wadsworth Cengage Learning, 382 pp.
- Założenia do Planu działań na rzecz bezpieczeństwa Polski w zakresie surowców nieenergetycznych. Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, czerwiec 2014.

Źródła internetowe:

<http://www.jorc.org/> [dostęp: 29.09.2014]

<http://www.polval.pl/> [dostęp: 29.09.2014]

[http://www.spe.org/industry/docs/PRMS\\_Guidelines\\_Nov2011.pdf](http://www.spe.org/industry/docs/PRMS_Guidelines_Nov2011.pdf) [dostęp: 29.09.2014]