



Krzysztof GALOS*

Strategie surowcowe wybranych krajów Unii Europejskiej

Streszczenie: Artykuł omawia najważniejsze elementy strategii surowcowych przyjętych na poziomie Unii Europejskiej, jak i wybranych krajów członkowskich Unii. Na tle podstawowych założeń strategii surowcowej Unii Europejskiej przedstawiono takie strategie dla pięciu krajów, które znacznie różnią się podejściem do tego zagadnienia, tj. Niemiec, Wielkiej Brytanii, Finlandii, Grecji i Portugalii. Najbardziej komplementarne podejście do problematyki pozyskiwania i użytkowania surowców mineralnych prezentuje dokument niemiecki. Dość zbliżona, choć z większym akcentem położonym na rozwój własnej podaży surowców ze źródeł pierwotnych, jest strategia fińska. Odmienną filozofię prezentuje dokument brytyjski, gdzie punkt ciężkości został położony na rozwój pozyskiwania surowców ze źródeł wtórnych i odpadowych, szczególnie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE). W przypadku strategii greckiej i portugalskiej główny nacisk został z kolei położony na zapewnienie pozyskiwania surowców z krajowych złóż kopalin.

Obecnie rozpoczynają się prace nad opracowaniem dokumentu dotyczącego strategii surowcowej Polski. Biorąc pod uwagę znaczący potencjał surowcowy Polski w zakresie złóż kopalin niewątpliwie ważne jest uwzględnienie tego w formułowaniu takiej strategii. Z drugiej jednak strony, jak świadczą o tym przykłady choćby Niemiec i Wielkiej Brytanii, rośnie znaczenie pozyskiwania surowców – zwłaszcza metalicznych – ze źródeł wtórnych i odpadowych. Niewątpliwie ważne jest także stworzenie jednolitej bazy informacji o źródłach (pierwotnych, wtórnych, odpadowych) pozyskiwania surowców oraz rozwój prac badawczo-rozwojowych dotyczących innowacyjnych technologii pozyskiwania surowców z różnych źródeł. Kwestią otwartą jest możliwość zaangażowania Polski (czy polskich firm) w projekty surowcowe w innych krajach.

Słowa kluczowe: surowce mineralne, strategie surowcowe, innowacyjne technologie, recykling

Mineral strategies of selected European Union countries

Abstract: The paper analyses the main components of raw materials strategies on the European Union level, as well as on the level of selected EU countries. Taking into account the basic assumptions of EU raw materials strategy, such assumptions were also presented for raw materials strategies of five countries, which have different approaches and priorities, i.e. Germany, the United Kingdom, Finland, Greece and Portugal. The most

* Dr hab. inż., Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków;
e-mail: kgalos@min-pan.krakow.pl

complementary approach to issues of mineral raw materials supply and use is presented in German document. Similar approach, though with strong emphasis on development of own raw materials supply from mineral deposits, is given in Finnish strategy. British document has different philosophy, with focus on development of raw materials supply from secondary and waste sources, especially Waste of Electrical and Electronic Equipment (WEEE). In the case of Greek and Portuguese strategies, the main emphasis was placed on assurance of raw materials supply from domestic mineral deposits.

At present, works on preparation of Mineral Raw Materials Strategy of Poland are in the initial phase. Taking into account important mineral potential of Poland it is necessary to include this fact during preparation of such Strategy. On the other hand, as evidenced by examples of e.g. Germany and the UK, importance of raw materials (especially metallic ones) production from secondary and waste sources is systematically growing. It is also important to create uniform database on primary, secondary and waste sources of raw materials, and to develop R&D works on innovative technologies of mineral raw materials production from various sources. Possibility of Poland's involvement in mineral projects abroad is an open question.

Key words: mineral raw materials, mineral strategies, innovative technologies, recycling

Wprowadzenie

W listopadzie 2008 roku Komisja Unii Europejskiej opublikowała dokument „Inicjatywa na rzecz surowców – zaspokajanie naszych kluczowych potrzeb w celu stymulowania wzrostu i tworzenia miejsc pracy w Europie”. Już na wstępie stwierdza się w nim, że „dostęp do surowców mineralnych i ich cenowa przystępność są decydujące dla prawidłowego funkcjonowania gospodarki Unii Europejskiej”.

Bezpieczny, niezależny i niezawodny dostęp do surowców (w wymaganej ilości i jakości, terminach, godziwej cenie) postrzegany jest jako przesądający o możliwości utrzymania pozycji konkurencyjnej krajów Unii Europejskiej i realizacji strategii lizbońskiej zakładającej wzrost gospodarczy i zwiększenie zatrudnienia (Galos, Smakowski 2008). Bezpieczeństwo surowcowe UE bazować ma na trzech filarach (Inicjatywa... 2008; Galos, Szamalek 2011):

- zapewnienie dostępu do surowców na rynkach międzynarodowych na tych samych warunkach, które mają pozostali konkurenci przemysłowi,
- ustalenie właściwych warunków ramowych wewnątrz Unii Europejskiej dla wspierania stabilnych dostaw surowców ze źródeł europejskich,
- wspieranie ogólnej poprawy efektywności wykorzystania zasobów i promowanie recyklingu w celu ograniczenia zużycia surowców pierwotnych w UE oraz zmniejszenia względnej zależności od ich przywozu.

Rozwijana w kolejnych latach „Inicjatywa na rzecz surowców...” zaowocowała m.in. dokumentem Komisji Europejskiej do Parlamentu Europejskiego z lutego 2011 r. pt. „Stawianie czoła wyzwaniom związanym z rynkami towarowymi i surowcami” (określany jest on niekiedy mianem strategii surowcowej UE). Określone zostały w nim definicje surowców krytycznych dla Unii Europejskiej, przedstawiono strategię handlową UE dotyczącą surowców nieenergetycznych, określono nowe możliwości w zakresie badań i innowacji, przedstawiono wytyczne wdrażania prawodawstwa w zakresie sieci Natura 2000, przedstawiono także kierunki bardziej efektywnego gospodarowania zasobami (w tym recyklingu). Wskazano także na przyszłe kierunki realizacji „Inicjatywy na rzecz surowców...”, w tym: zapewnienie stabilnych i rzetelnych dostaw surowców z rynków światowych, wspieranie stabilnych dostaw surowców ze źródeł wewnątrz UE oraz wspieranie

efektywnego gospodarowania zasobami surowców. Podtrzymano tym samym znaczenie trzech filarów bezpieczeństwa surowcowego UE, określonych w dokumencie z 2008 r.

We wrześniu 2013 r., działające pod auspicjami Komisji Europejskiej Europejskie Partnerstwo Innowacyjne w zakresie surowców mineralnych (EIP RM) ogłosiło Strategiczny Plan Wdrożenia tego Partnerstwa (SIP), w którym zaproponowano szczegółowy plan działania dla osiągnięcia głównych celów Partnerstwa. Najważniejsze zaproponowane zadania to:

- koordynacja prac badawczo-rozwojowych w zakresie surowców mineralnych,
- bardziej efektywna eksploracja,
- innowacyjne techniki wydobycia, przeróbki i przetwarzania kopalin,
- rozwój substytucji surowców mineralnych,
- poprawa przepisów prawnych dla prowadzenia działalności górniczej i gospodarowania odpadami,
- wprowadzenie ram dla krajowych polityk surowcowych,
- optymalizacja przepływów odpadów celem wzrostu recyklingu i odzysku surowców z odpadów,
- rozwój bazy wiedzy o surowcach mineralnych,
- współpraca i dialog międzynarodowy,
- wsparcie działań inwestycyjnych w górnictwie, zarówno w obrębie UE, jak i na innych kontynentach.

Ramy polityki surowcowej Unii Europejskiej powinny stać się punktem wyjścia do przygotowania i implementacji strategii dotyczących surowców nieenergetycznych w poszczególnych krajach Unii. Do tej pory takie strategie wprowadzono czy zaproponowano dopiero w kilku krajach europejskich, takich jak: Niemcy, Wielka Brytania, Holandia, Francja, Finlandia, Szwecja, Portugalia, Grecja. Różnią się one, niekiedy zasadniczo, między sobą co do m.in. znaczenia górnictwa krajowego i potrzeby jego rozwijania, położenia nacisku na rozwój podaży surowców ze źródeł wtórnych i odpadowych, a także zakresu badań innowacyjnych czy współpracy międzynarodowej. Poniżej omówiono zakres proponowanych strategii surowcowych dla kilku wybranych krajów UE, a także porównano je pokazując zasadnicze różnice między nimi.

1. Strategia surowcowa Republiki Federalnej Niemiec

Głównym celem polityki surowcowej Republiki Federalnej Niemiec było ustanowienie ram politycznych, prawnych i instytucjonalnych dla zapewnienia zrównoważonej i konkurencyjnej w skali międzynarodowej podaży surowców mineralnych dla niemieckiego przemysłu. Oznacza to przyjęcie założenia wprowadzania fundamentalnej zasady zrównoważonego rozwoju produkcji i użytkowania surowców mineralnych, także w zakresie projektowania, wytwarzania i użytkowania wyrobów wytwarzanych z tych surowców, jak również w zakresie recyklingu materiałowego i ponownego użytkowania materiałów.

W 2007 r. powstały pierwsze elementy niemieckiej strategii surowcowej, jako rezultat dialogu między środowiskami przemysłowymi i handlowymi a politykami. Specjalnie dla tych celów Kanclerz rządu federalnego powołał Międzyministerialny Komitet ds. Surowców Mineralnych z Ministrem Gospodarki i Technologii jako przewodniczącym Komitetu. Po zapoczątkowaniu w 2008 r. prac nad polityką surowcową na poziomie unijnym, także

w Niemczech powrócono w 2010 r. do konsultacji dotyczących polityki surowcowej m.in. z reprezentantami przemysłu surowcowego, przetwórczego oraz sektora recyklingu. Ostateczny kształt „Strategii Rządu Niemieckiego w zakresie surowców mineralnych” (*Rohstoffstrategie der BundesRegierung*) został zaakceptowany w październiku 2010 r.

Do głównych celów tej Strategii zaliczono:

- redukcję barier handlowych i zaburzeń w zakresie konkurencji,
- wsparcie dla niemieckiego handlu w zakresie dywersyfikacji źródeł surowców mineralnych,
- prace nad rzecz zwiększenia efektywności wykorzystania dostępnych surowców mineralnych,
- rozwój technologii i instrumentów poprawy warunków efektywnego recyklingu surowców,
- rozwój badań nad substytucją wybranych surowców,
- ustanowienie dwustronnych umów surowcowych z wybranymi krajami,
- realizacja programów badawczych związanych z pozyskiwaniem i użytkowaniem surowców mineralnych,
- tworzenie przejrzystych warunków dobrego zarządzania zrównoważoną produkcją surowców mineralnych,
- integracja działań na poziomie krajowym z działaniami na poziomie unijnym.

Rząd niemiecki uważa, że zapewnienie dostaw surowców mineralnych leży po stronie biznesu. Nie zamierza on być bezpośrednio aktywny w tym zakresie, np. zakładać państwowych firm ds. poszukiwań i eksploatacji złóż kopalin, czy też tworzyć państwowych rezerw takich surowców. Musi natomiast wspierać w różny sposób takie działania. Dotyczy to m.in. redukcji barier handlowych i zaburzeń w zakresie konkurencji, wsparcia działań Światowej Organizacji Handlu (WTO) oraz Unii Europejskiej, jak również własnych inicjatyw w tym zakresie (np. umowy dwustronne).

Rząd niemiecki planuje także wprowadzenie szeregu instrumentów wsparcia sektora prywatnego w zakresie ich działań mających na celu zabezpieczenie dostaw surowców z innych krajów. Są to m.in. gwarancje kredytowe związane z zagranicznymi projektami surowcowymi, gwarancje eksportowe związane ze sprzedażą m.in. maszyn górniczych, a także prowadzenie przez Federalny Instytut Nauk o Ziemi i Zasobów Naturalnych (BGR) studiów geologicznych poprzedzających komercyjną eksplorację realizowaną przez firmy niemieckie oraz promocja i wsparcie prywatnych firm niemieckich w zakresie prowadzenia prac eksploracyjnych za granicą.

Na tyle, na ile to możliwe, wspierane będzie także krajowe wydobywanie kopalin, głównie budowlanych i chemicznych, przy zachowaniu rozsądnej równowagi między poszczególnymi kierunkami zagospodarowania terenu (górnictwo, budownictwo, infrastruktura itd.), dzięki m.in. odpowiedniej harmonizacji podstawowych aktów prawnych, takich jak: Federalne Prawo Górnicze, Prawo o Złożach Mineralnych, Federalne Prawo Budowlane, Federalne Prawo Zagospodarowania Przestrzennego oraz regionalne prawa dotyczące zagospodarowania przestrzennego na poziomie poszczególnych landów.

Niezwykle istotne jest zagadnienie dalszej maksymalizacji wykorzystania dostępnych źródeł surowców, poprzez m.in. minimalizację strat na etapie górniczym, przerobczym i przetwórczym. Z drugiej strony wciąż rozwijany będzie intensywny recykling surowców i materiałów, choć już obecnie Niemcy są w tym zakresie światowym liderem (przykładowe

stopy recyklingu: miedź 54%, ołów 59%, stal 90%, odpady budowlane i z rozbiórki >90%, recykling materiałów z rozbiórki złomowanych samochodów 92%). Planowane jest wprowadzenie nowego Prawa o Zamkniętym Cyklu Materiałowym i Odpadach, w miejsce obecnie obowiązującego z 1996 r. Kluczowe znaczenie mają także działania na rzecz efektywnego wykorzystania materiałów, obniżenia materiałochłonności, promowania technologii pozwalających na efektywne użytkowanie materiałów oraz swobodny dostęp do nich, a także kontynuowania i rozwijania prac badawczych w tym obszarze. Inicjatywy w tym ostatnim zakresie są wspierane przez niemiecki rząd bardzo silnie, czego przykładem jest program Innowacje Materiałowe dla Przemysłu i Społeczeństwa.

Ważnymi elementami polityki surowcowej Niemiec są pewne zmiany instytucjonalne. Należy tu wymienić przede wszystkim utworzenie w 2010 r. w ramach BGR Niemieckiej Agencji Zasobów Mineralnych (*Deutsche Rohstoffagentur* – DERA), której głównymi zadaniami są: utworzenie i prowadzenie systemu informacji o surowcach mineralnych, usługi doradcze w zakresie surowców dla niemieckich firm i stowarzyszeń zawodowych, wsparcie działań rządu federalnego w zakresie wdrażania programów pomocy w obszarze eksploracji i eksploatacji złóż kopalin, prowadzenie projektów surowcowych badawczych i rozwojowych na etapie przedprzemysłowym (*prefeasibility*), współpraca z krajami zasobnymi w złoża kopalin mineralnych. Innym przykładem jest utworzenie w 2011 r. we Freibergu nowego instytutu badawczego technologii surowcowych – Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie.

Istotnym elementem polityki surowcowej jest współpraca partnerska z krajami zasobnymi w złoża kopalin mineralnych. Punktem wyjścia jest założenie wdrażania zrównoważonego rozwoju produkcji i użytkowania surowców mineralnych z poszanowaniem praw człowieka oraz uznanych na forum międzynarodowym minimalnych standardów społecznych i środowiskowych. Rząd niemiecki zakłada wspieranie działań mających na celu stabilizację polityczną, ekonomiczną, społeczną i środowiskową oraz umocnienie instytucji państwowych i społeczeństwa obywatelskiego w takich krajach. Instrumentami wsparcia może być m.in. pomoc w tworzeniu odpowiednich ram prawnych dla umożliwienia inwestycji górniczych w tych krajach. Dla zapewnienia odpowiedniego dostępu do surowców rząd niemiecki planuje także partnerstwa surowcowe z wybranymi krajami, co ma umożliwić m.in. prowadzenie przez firmy niemieckie inwestycji górniczych w tych krajach ze związanym z tym tworzeniem nowych miejsc pracy oraz modernizacją miejscowej gospodarki.

2. Plan Zabezpieczenia Surowcowego w Wielkiej Brytanii

Plan Zabezpieczenia Surowcowego (*Resource Security Action Plan*) został przygotowany w 2012 r. pod auspicjami dwóch ministerstw rządu Wielkiej Brytanii: ds. Środowiska, Żywności i Spraw Wiejskich (*Department for Environment, Food and Rural Affairs* – DEFRA) oraz ds. Biznesu, Innowacji i Umiejętności (*Department for Business, Innovation and Skills* – BIS). W jego przygotowaniu brały udział liczne organizacje biznesowe, technologiczne i konsultingowe, w dużej części reprezentujące sektor prywatny. Dokument składa się z dwóch części. Pierwsza z nich to swego rodzaju diagnoza zatytułowana „Dlaczego bezpieczeństwo surowcowe jest tak ważne”, druga to propozycja działań zatytułowana „Działanie przez Partnerstwo – działania obecne i przyszłe”.

Diagnoza składa się z siedmiu elementów:

- W zakresie różnego rodzaju ryzyk związanych z dostępnością surowców duże firmy mają odpowiednie możliwości do ich identyfikacji, natomiast wsparcia ze strony instytucji rządowych niewątpliwie wymagają małe i średnie firmy działające w obszarze surowcowym.
- Działania na rzecz zabezpieczenia surowcowego w chwili obecnej poprawią „odporność” gospodarki Wielkiej Brytanii na problemy z dostawami surowców w przyszłości. Wśród działań tych wymienia się m.in. poprawę efektywności użytkowania surowców, rozwój wykorzystania surowców wtórnych (przy uwzględnieniu także *eco-designu*) oraz substytutów, w myśl hasła „używać mniej, zanieczyszczać mniej, ponownie użytkować więcej”. Mają w tym pomagać takie instytucje, jak *Waste and Resources Action Programme* (WRAP) oraz *Technology Strategy Board* (TSB).
- Zarządzanie wpływem górnictwa na środowisko musi być w równowadze z potrzebami dostaw surowców w przyszłości, w tym dostaw ze źródeł krajowych. Z jednej strony chodzi o zauważenie istotnego wpływu eksploatacji kopalni, a szczególnie rud metali, na środowisko (nie tylko w kraju, ale i w przypadku kopalń zagranicznych, skąd pochodzi praktycznie całość dostaw koncentratów rud metali do W. Brytanii), a z drugiej strony – o zapewnienie możliwości dalszego funkcjonowania górnictwa – głównie surowców budowlanych i ceramicznych – w samej Wielkiej Brytanii. Główną przesłanką powinno być jednak maksymalne wykorzystanie źródeł wtórnych i odpadowych, a dopiero w drugiej kolejności sięganie po surowce ze źródeł pierwotnych.
- Wartość gospodarcza surowców krytycznych w gospodarce Wielkiej Brytanii jest trudna do precyzyjnego określenia, choć w wielu przypadkach niesłuchanie istotna, na co wskazują liczne przeprowadzone analizy. W nowoczesnych technologiach rozwijanych w Wielkiej Brytanii zaburzenia w dostawach niektórych surowców mogą mieć bardzo poważne implikacje ekonomiczne. Stąd rysuje się potrzeba dalszych dogłębnych analiz w zakresie bilansowania rynku tych surowców, z jednej strony pod kątem źródeł podaży, a z drugiej strony obecnych i perspektywicznych kluczowych kierunków użytkowania.
- Niektóre branże przemysłu Wielkiej Brytanii są szczególnie narażone na ryzyko zaburzeń dostaw surowców krytycznych. Dotyczy to m.in. pierwiastków ziem rzadkich, litu i kobaltu w przemyśle samochodowym, pierwiastków ziem rzadkich, indu, litu i cyny w przemyśle elektronicznym i komputerowym, pierwiastków ziem rzadkich, cyny, indu i kobaltu w przemyśle maszynowym i elektrycznym itd.
- Popyt na niektóre metale krytyczne będzie w najbliższych latach silnie rósł, a ryzyko niedostatecznych ich dostaw jest wysokie. Dotyczy to szczególnie neodymu, dysprozu, terbu, europu, itru, indu, telluru, galu i cyny. Stąd tak istotny jest rozwój ich pozyskiwania także ze źródeł wtórnych, co w aktywny sposób powinno być wspierane przez rząd.
- Istnieją duże możliwości ekonomiczne i środowiskowe w zakresie bardziej zrównoważonej gospodarki surowcami. Dotyczy to w szczególności zmniejszania materiałochłonności (surowcuchłonności) technologii, tj. zmniejszania zużycia jednostkowego surowców, zwiększania uzysku składników użytecznych na wszystkich etapach technologicznych ich pozyskiwania, maksymalizacji zbiórki i recyklingu

surowców ze źródeł wtórnych (w tym dalszego rozwoju technologii recyklingowych), rozwijania substytucji pośredniej i bezpośredniej tam, gdzie to możliwe.

Ważne w tym względzie jest także rozwijanie dobrych praktyk w tym zakresie.

Proponowane działania w obszarze „Planu Zabezpieczenia Surowcowego” podzielono na trzy obszary:

1. Przewycięzanie barier, wzrost wydajności, promocja ponownego użytkowania, recyklingu i odzysku surowców krytycznych:
 - rząd zbada wykonalność wdrożenia zasady Odpowiedzialności Indywidualnego Producenta w systemie Zużytego Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego (ZSEE),
 - rząd będzie kontynuować wspieranie agencji środowiskowych w zakresie zwalczania nielegalnego handlu odpadami („surowcośnymi”) oraz asystować w przygotowaniu niezbędnych przepisów zapobiegających takim praktykom,
 - rząd zbada możliwości uproszczenia systemu REACH w obrębie całej Unii Europejskiej celem obniżenia kosztów działalności firm, przy równoczesnej ocenie, jak system ten poprawił wiedzę nt. zagrożeń ze strony użytkowanych substancji chemicznych,
 - rząd, z wykorzystaniem znowelizowanej Dyrektywy WEEE (dotyczącej ZSEE) będzie rozwijał działania na rzecz powtórnego użytkowania takiego sprzętu, m.in. poprzez promowanie odpowiednich standardów i dobrych praktyk w tym względzie,
 - rząd będzie kontynuował prace nad wdrożeniem mniejszej ilości, ale bardziej rygorystycznych norm międzynarodowych, równocześnie dążąc do wprowadzenia odpowiednich wskaźników w zakresie *eco-designu* (ekoprojektowania) wyrobów w celu zwiększenia możliwości przyszłego odzysku surowców krytycznych z tych wyrobów.
2. Poprawa zaopatrzenia gospodarki w informacji:
 - uruchomienie nowej platformy informacyjnej o surowcach krytycznych, w szczególności dla potrzeb małych i średnich przedsiębiorstw,
 - rozwój szczegółowych analiz przepływów materiałów (*flow analysis*) dla surowców krytycznych obecnych w kluczowych produktach ZSEE,
 - przeprowadzenie prób demonstracyjnych pod kątem możliwości rozwoju technologii odzysku surowców krytycznych z ZSEE,
 - wsparcie przez rząd brytyjskiego biznesu poprzez rozszerzenie zakresu informacji nt. pozyskiwania ZSEE i odzysku surowców z ZSEE.
3. Wsparcie i promocja innowacji i badań:
 - *Materials Security Special Interest Group* przygotowuje raport prezentujący możliwości innowacyjne związane z wyzwaniami bezpieczeństwa surowcowego oraz będzie wspomagać powstawanie konsorcjów rozwijających nowe rozwiązania materiałowe,
 - DEFRA utworzy *Innovation Challenge Fund* dla lokalnych projektów dotyczących zamkniętego obiegu surowców; będzie on koordynowany przez TSB, a będzie pozwalał na ocenę wykonalności nowych rozwiązań niewielkich przedsiębiorców w zakresie odzysku surowców ze strumieni odpadów; ma to wzmocnić partnerstwo między biznesem, lokalnymi władzami i lokalnymi społecznościami.
4. Wymiar światowy:
 - Wielka Brytania będzie grała aktywną rolę na forum UE w dyskusji na temat Dyrektywy o Przejrzystości i Odpowiedzialności, pod kątem wprowadzenia wymogu

ujawniania przez firmy surowcowe opłat uiszczanych na rzecz rządów innych krajów, by wiedzę na ten temat posiadali obywatele tych krajów.

5. Rola rządu, biznesu i społeczeństwa:

- owe konsorcjum przemysłowe zwołane przez *Green Alliance* zgromadzi zainteresowane grupy biznesowe celem stworzenia mechanizmów ścisłej współpracy między rządem, biznesem i innymi organizacjami dla lepszego wykorzystania możliwości surowcowych, wymiany najlepszych praktyk i stworzenia forum dla polityki innowacyjnej.

3. Strategia Surowcowa Finlandii

Strategia Surowcowa Finlandii została opracowana w 2010 r. pod auspicjami Ministerstwa Pracy i Gospodarki, przez grupę ponad 20 ekspertów z różnych instytucji, ze Służbą Geologiczną Finlandii jako koordynatorem prac. Po diagnozie obejmującej omówienie znaczenia surowców, globalnych wyzwań związanych z gospodarowaniem nimi, polityki surowcowej UE, a także przemysłu surowcowego Finlandii oraz możliwości rozwoju z tym związanych, przedstawione zostały cele strategiczne proponowanych działań, mających na celu poprawę funkcjonowania sektora surowcowego, oraz propozycje priorytetowych obszarów badawczych. Głównym celem Strategii jest zapewnienie Finlandii – w dłuższej perspektywie czasowej – roli globalnego lidera w zakresie zrównoważonego wykorzystania zasobów mineralnych, a przemysłowi surowcowemu roli jednego z fundamentów gospodarki fińskiej.

Baza surowcowa stanowi bardzo istotny element bogactwa narodowego Finlandii. Fińska znajomość różnych obszarów funkcjonowania sektora surowcowego oraz duży potencjał innowacyjny, poczynając od technik eksploracyjnych, poprzez sprzęt górniczy po technologie przerobcze i przetwórcze, wywierają duży wpływ na funkcjonowanie globalnego przemysłu surowcowego, a więc tym bardziej są i mogą być przydatne w wymiarze krajowym, przy zachowaniu odpowiedzialnego i zrównoważonego gospodarowania surowcami mineralnymi. Do trzech celów strategicznych proponowanych działań zaliczono:

- promowanie krajowego wzrostu i dobrobytu,
- rozwiązania technologiczne dla wyzwań pojawiających się w światowym przemyśle surowcowym,
- łagodzenie skutków środowiskowych działalności surowcowej.

Strategia proponuje 12 działań mających na celu poprawę funkcjonowania sektora surowcowego, w czterech grupach tematycznych:

1. Wzmocnienie polityki surowcowej:

- cele polityki surowcowej powinny być jasno zdefiniowane, zapewniając stabilne, konkurencyjne środowisko działalności górniczej;
- Finlandia deklaruje znaczący udział w implementowaniu celów polityki surowcowej UE, przy ścisłej współpracy ze Szwecją i innymi krajami „górnictwymi” Unii, zakładając priorytet dla wykorzystania dostępnych zasobów mineralnych wewnątrz Unii, przy równoczesnej promocji dobrego zarządzania w przypadku projektów surowcowych w krajach rozwijających się;

- istotna jest poprawa możliwości finansowych sektora mineralnego przy wzroście udziału kapitału fińskiego w istniejących i nowych firmach surowcowych na obszarze kraju (także poprzez gwarancje kredytowe państwa czy jego wsparcie w rozbudowie niezbędnej infrastruktury);
 - należy badać możliwości wprowadzania zachęt podatkowych celem promocji prac eksploracyjnych oraz efektywnego zarządzania pozyskiwaniem surowców.
2. Zabezpieczenie dostaw surowców:
- zebranie, interpretacja i udostępnianie jak największej ilości danych geologicznych i środowiskowych celem promocji zrównoważonego wykorzystania zasobów mineralnych i utrzymania bezpieczeństwa ich dostaw;
 - czas uzyskiwania niezbędnych licencji i pozwoleń powinien być znacząco skrócony, a związane z tym procedury uproszczone, w wyniku ścisłej współpracy między odpowiedzialnymi za to organami;
 - podaż i zrównoważone wykorzystanie zasobów kopalin muszą być traktowane jako integralna część procesu planowania przestrzennego; zabezpieczenie odpowiednich dostaw kruszyw dla aglomeracji miejskich powinno być priorytetem w procesach przygotowania regionalnych i lokalnych planów zagospodarowania przestrzennego; należy także wspierać inicjatywy mające służyć rozwojowi produkcji kruszyw z recyklingu.
3. Redukcja wpływu przemysłu surowcowego na środowisko przy wzroście jego produktywności:
- dalsza poprawa materiało- i energochłonności maszyn i urządzeń używanych w przemyśle surowcowym, rozwój technologii recyklingu oraz odzysku surowców z odpadów zgromadzonych na zwałowiskach;
 - wspieranie „zielonego biznesu” poprzez współpracę między małymi i średnimi firmami a instytucjami badawczymi, także w zakresie zarządzania ryzykiem, planowania przestrzennego oraz dobrych praktyk;
 - ustanowienie mechanizmów współpracy pomiędzy mieszkańcami, firmami górniczymi i organami państwa dla zapewnienia dobrych warunków funkcjonowania społeczności lokalnych przez cały okres funkcjonowania projektu górniczego.
4. Wzmocnienie działalności naukowo-badawczej:
- ustanowienie programu badawczego realizowanego poprzez Fińską Agencję Technologii i Innowacji (TEKES), mającego na celu rozwój innowacyjnych rozwiązań, produktów i usług we wszystkich obszarach pozyskiwania i użytkowania surowców mineralnych;
 - uwzględnienie zagadnień surowcowych w długoterminowym planowaniu działań edukacyjnych, przy zwróceniu uwagi na znaczenie metali i innych surowców w codziennym życiu w ramach edukacji środowiskowej prowadzonej na różnych etapach nauczania; zapewnienie odpowiedniej kadry geologicznej i górniczej pochodzącej z uczelni technicznych w ramach studiów wyższych i studiów podyplomowych.
- W ramach strategii zaproponowano także rozwój priorytetowych obszarów badawczych, w zakresie których Finlandia ma duże doświadczenie i potencjał rozwoju, a mianowicie:
- niewidzialne i inteligentne górnictwo,
 - innowacyjne procesy, automatyzacja i optymalizacja,
 - wydajne użytkowanie surowców, energii i wody,
 - minimalizacja emisji,

- procesy wzbogacania chemicznego i biologicznego,
- systemy geoinformatyczne i modelowanie wielowymiarowe,
- innowacyjne technologie eksploracyjne,
- zaawansowane technologicznie metody eksploatacji rud metali oraz ich wzbogacania,
- recykling, materiały nowe i alternatywne,
- zarządzanie i monitorowanie wpływu działalności na środowisko.

4. Narodowa Polityka Strategicznego Planowania i Eksploatacji Zasobów Mineralnych w Grecji.

Narodowa Polityka Strategicznego Planowania i Eksploatacji Zasobów Mineralnych (*National Policy for the Strategic Planning and Exploitation of Mineral Resources*) została ogłoszona przez Ministerstwo Środowiska i Zmian Klimatu Republiki Greckiej w 2012 roku. Docenia ona znaczenie surowców mineralnych dla rozwoju gospodarczego, podwyższania standardu życia oraz tworzenia nowych miejsc pracy. Podkreśla przy tym, że surowce te muszą być pozyskiwane oraz użytkowane zgodnie z podstawową zasadą zrównoważonego rozwoju. Polityka jest efektem szerokiego dialogu i konsultacji publicznych na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym. Główne cele tej Polityki to:

- wystarczająca i stała podaż surowców mineralnych, prowadzona w sposób zrównoważony,
- rozwój i implementacja najlepszych praktyk (*Best Practices*) znanych w górnictwie,
- zmniejszenie zużycia jednostkowego surowców w stosowanych technologiach produkcyjnych,
- wsparcie rozwoju prac badawczo-rozwojowych prowadzonych w uczelniach wyższych i instytutach badawczych poprzez uruchomienie ich finansowania z różnych dostępnych źródeł krajowych,
- wydłużenie cyklu życia surowców w wyrobach z ich udziałem oraz ich efektywny recykling,
- maksymalizacja pożytków z rozwoju górnictwa przy minimalizacji negatywnych efektów tej działalności,
- harmonizacja potrzeb społeczności lokalnych z potencjałem rozwojowym w zakresie działalności górniczej,
- odpowiednie planowanie przyszłej działalności górniczej, by w przyszłości obszary pogórnice mogły służyć do innych celów.

Omawiana Polityka musi bazować na:

- wiedzy o zasobach kopalin mineralnych kraju – wszystkie złoża kopalin mają być zarejestrowane, a odpowiednie dane dostępne w systemie geoinformatycznym,
- uwzględnieniu faktu nieodnawialności zasobów kopalin oraz pozostawiania przez działalność górniczą trwałego śladu w środowisku,
- uwzględnieniu faktu, że krajowe górnictwo jest ściśle związane z krajowymi i międzynarodowymi uwarunkowaniami ekonomicznymi i politycznymi, w tym trendami na międzynarodowych rynkach surowcowych,

- rozwoju wiarygodnych i odpowiednich warunków do zagranicznych inwestycji w sektorze górniczym Grecji.

Główne planowane kierunki działań w tym obszarze są następujące:

- właściwe planowanie przestrzenne ma zapewniać dostęp do złóż kopalin oraz rozwiązać powstające konflikty przestrzenne pomiędzy różnymi kierunkami użytkowania gruntów,
- niezbędna jest modernizacja istniejącego systemu prawnego dotyczącego funkcjonowania górnictwa (licencje, kontrola BHP, zagadnienia środowiskowe) w kierunku jego uproszczenia, klarowności i stabilności, przy wzmocnieniu roli organów nadzoru górniczego,
- zapewnienie odpowiedniego funkcjonowania systemu udzielania pozwoleń środowiskowych jako niezbędnego elementu procesu inwestycyjnego,
- zapewnienie odpowiednich, odrębnych ram prawnych dla eksploatacji kruszyw mineralnych,
- promocja górnictwa przez dialog – działania promocyjne i organizacyjne oraz kampanie informacyjne mające na celu budowę właściwych relacji pomiędzy rządem i inwestorami górniczymi a społecznościami lokalnymi i organizacjami pozarządowymi,
- Edukacja-Badania-Innowacje – zapewnienie odpowiednich kadr geologicznych i górniczych, prace badawczo-rozwojowe dotyczące całego cyklu produkcyjnego (eksploracja-eksploatacja-przeróbka-rekultywacja),
- efektywne użytkowanie surowców mineralnych, w tym rozwój ich substytucji, ponownego użytkowania, recyklingu, odzysku z odpadów,
- rozwój wiedzy na temat potencjału surowcowego kraju – rejestry złóż kopalin, umieszczenie danych w systemie geoinformatycznym, bazy danych o wtórnych i odpadowych źródłach surowców,
- zapewnienie i promocja zrównoważonego podejścia do surowców mających szczególne znaczenie dla kraju, w tym ocena ich znaczenia regionalnego i krajowego, wielkości podaży i popytu, obrotów międzynarodowych oraz trendów rynkowych; dotyczyć to ma szczególnie złóż rud Fe-Ni, boksytów, rud Pb-Zn-Ag, rud złota, magnezytu, bentonitu, perlitu i marmuru,
- integracja z europejskim i światowym rynkiem surowcowym, m.in. poprzez ścisłą współpracę z WTO.

5. Narodowa Strategia Zasobów Geologicznych w Portugalii

Narodowa Strategia Zasobów Geologicznych (*National Strategy for Geological Resources*) została przyjęta przez rząd Portugalii w 2012 roku. Do jej podstawowych celów zaliczono promocję sektora górniczego jako branży:

- dynamicznej, zapewniającej rozwój i właściwe wykorzystanie zasobów mineralnych,
- umożliwiającej zrównoważony rozwój pod względem ekonomicznym, społecznym, środowiskowym i przestrzennym,
- dostarczającej gospodarce krajowej podstawowe surowce oraz przyczyniającej się znacząco do wzrostu Produkt Krajowego Brutto i eksportu,

- promującej rozwój regionalny, gwarantującej pracę na rynkach lokalnych i zapewniającej rozwój społeczności lokalnych.

Portugalia jest obecnie jednym z tych krajów europejskich, który dysponuje znaczącym potencjałem zasobów kopalin o znaczeniu gospodarczym. Sektor górniczy w Portugalii intensywnie się rozwija, przy czym związany jest głównie z wydobywaniem kopalin metalicznych (44% wartości produkcji) oraz kopalin skalnych (35%). Ze względu na znaczny rozwój udokumentowanej i perspektywicznej bazy zasobowej, Strategia koncentruje się przede wszystkim na surowcach metalicznych i wytycza działania w horyzoncie roku 2020. Wykonana diagnoza stwierdziła jednak, że:

- Portugalia ma obecnie niewystarczający poziom wiedzy na temat szczegółowej budowy geologicznej kraju,
- obszary perspektywiczne są obecnie przedmiotem wydanych koncesji eksploracyjnych, ale do tej pory rozpoznane są w stopniu niewystarczającym,
- należy rozważyć zwiększenie obecności państwa na każdym etapie pozyskiwania surowców,
- istnieje potencjał i potrzeba poprawy ram prawnych funkcjonowania górnictwa,
- system opłat związanych z eksploatacją kopalin należy rozwijać i korygować.

W Strategii zaproponowano cztery podstawowe kierunki (osie) działań:

1. Adekwatność podstaw działania sektora górniczego – m.in. ponowne zdefiniowanie roli rządu i sektora publicznego w obszarze rozwoju wykorzystania zasobów geologicznych, poprawa koordynacji działań między poszczególnymi agencjami rządowymi, uproszczenie procedur administracyjnych, korekty w zakresie ram prawnych funkcjonowania górnictwa, zasadnicze zmiany w zakresie systemu opłat związanych z eksploatacją złóż.
2. Rozwój wiedzy i docenienie narodowego potencjału surowcowego – m.in. działania na rzecz wzrostu wiedzy o krajowym potencjale surowcowym, udostępnianie informacji o tym potencjale m.in. przez rozwój narodowego systemu geoinformacji o portugalskich złóżach kopalin mineralnych (SIORMINP), edukacja odpowiednich kadr geologicznych i górniczych, działania na rzecz przyciągania inwestorów do udziału we wskazanych projektach surowcowych, działania kontrolne w odniesieniu do czynnych kopalń oraz koncesji eksploracyjnych.
3. Upowszechnianie i promocja narodowego potencjału surowcowego – m.in. poprzez działania promocyjne (targi, konferencje, publikacje), pakiety informacyjne, utworzenie Biura ds. Asystowania Inwestorom Górniczym (GAIM) w ramach Generalnego Dyrektoriatu Energii i Geologii.
4. Zrównoważone działania w obszarze gospodarczym, społecznym, środowiskowym i przestrzennym – m.in. ochrona obszarów złóż kopalin, wsparcie dla wdrażania nowych technik i technologii, wzmocnienie działań marketingowych, promocja eksportu surowców, promocja działań na rzecz odpowiedzialności społecznej i środowiskowej przedsięwzięć górniczych, uwzględnienie obszarów złóż w polityce planowania przestrzennego na poziomie krajowym i regionalnym, ograniczenie wpływu na środowisko zaniechanych kopalń i zwalowisk, maksymalizacja wykorzystania dostępnych zasobów kopalin.

6. Analiza porównawcza rozwiązań wypracowanych przez poszczególne kraje

Przedstawione elementy polityk (strategii) surowcowych wybranych krajów Unii Europejskiej wyraźnie ilustrują fakt bardzo zróżnicowanego podejścia poszczególnych krajów do tego zagadnienia, zarówno względem siebie, jak też w stosunku do głównych postulatów polityki surowcowej Unii Europejskiej. Spośród pięciu analizowanych przykładów, najbardziej komplementarne i pełne podejście do problematyki pozyskiwania i użytkowania surowców mineralnych prezentuje Strategia Surowcowa Republiki Federalnej Niemiec, będąc także – wśród analizowanych przykładów – najbardziej zbliżona do wskazań przedstawionych w dokumentach Komisji Europejskiej. Wskazuje ona na potrzebę zarówno: pozyskiwania surowców z krajowych źródeł pierwotnych (tam gdzie to możliwe), rozwoju recyklingu i odzysku surowców ze źródeł wtórnych i odpadowych oraz substytucji surowców, a także nawiązywania dwustronnej współpracy z krajami zasobnymi w złoża kopalin (tab. 1).

Dość podobne jest podejście prezentowane w Strategii Surowcowej Finlandii, przy czym w tym przypadku silniej uwidacznia się aspekt intensyfikacji rozwoju krajowej podaży surowców dzięki istotnym dostępnym zasobom wielu kopalin, zwłaszcza metalicznych. Zwraca w tym przypadku uwagę także podkreślanie doświadczenia i potencjału innowacyjnego firm fińskich w zakresie m.in. technik eksploracyjnych, maszyn górniczych oraz technologii przerobczych i przetwórczych (tab. 1).

Dość skrajne podejście zaprezentowano w Planie Zabezpieczenia Surowcowego Wielkiej Brytanii. Wobec braku znaczących źródeł pierwotnych surowców metalicznych i większości niemetalicznych (za wyjątkiem budowlanych) w Planie tym punkt ciężkości został położony na rozwój pozyskiwania surowców ze źródeł wtórnych i odpadowych, w szczególności metali krytycznych z takich źródeł jak ZSEE. Drugi, choć bardziej marginalny aspekt podejmowany w Planie, to współpraca z krajami surowcowymi na zasadach zrównoważonego rozwoju i transparentności działań (tab. 1).

Zupełnie odmienne podejście prezentowane jest w politykach surowcowych Grecji i Portugalii. Tutaj aspekt pozyskiwania surowców ze źródeł wtórnych i odpadowych jest co najwyżej marginalny. Główny nacisk położony został na zapewnienie rozwoju pozyskiwania surowców z pierwotnych źródeł krajowych (zagospodarowywanie nowych złóż), a także różnego rodzaju działań to zapewniających, m.in. poprawa istniejących ram prawnych funkcjonowania górnictwa, rozwój prac eksploracyjnych mających na celu zwiększenie znajomości potencjału surowcowego, ochrona złóż w dokumentach planistycznych, poprawa efektywności pozyskiwania surowców na wszystkich etapach technologicznych od rozpoznania po przetwarzanie itp. (tab. 1).

TABELA 1. Porównanie polityk (strategii) surowcowych wybranych krajów Unii Europejskiej
 TABLE 1. Comparison of minerals policies (strategies) of selected countries of the European Union

Państwo	Cel główny	Polityka w odniesieniu do biznesu	Polityka w odniesieniu do badań i rozwoju	Najważniejsze surowce będące przedmiotem zainteresowania
Niemcy	redukcja barier handlowych i zakłóceń dostaw surowców, wsparcie dla przemysłu w celu dywersyfikacji źródeł zaopatrzenia w surowce, ustanowienie partnerstwa surowcowego z wybranymi krajami, wsparcie rozwoju nowych technologii, zgodność polityki z polityką surowcową UE oraz międzynarodową polityką surowcową w obrębie WTO	promocja krajowej eksploatacji, wydobywania i ponownego przetwarzania promocja zagranicznych inwestycji górniczych firm niemieckich poprawa edukacji i informacji ustanowienie partnerstwa z krajami surowcowymi dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia w surowce zwiększenie efektywności pozyskiwania i użytkowania surowców, ich odzysku i recyklingu wsparcie polityczne firm niemieckich na arenie międzynarodowej	badania nad zwiększeniem efektywności pozyskiwania i użytkowania surowców, ich odzysku i recyklingu rozwoj substytucji w kluczowych zastosowaniach system wczesnego ostrzegania w odniesieniu do międzynarodowych rynków surowcowych	Ag, Be, Bu, Co, Cr, Ga, Ge, In, Mg, Nb, Pd, PGM, Re, REE, Sb, Sn, Ta, W, fluoryt, grafit
Wielka Brytania	użytkowanie surowców mineralnych i ich źródeł w sposób bardziej wydajny, innowacyjny i w obiegu zamkniętym, z intensywnymi działaniami na rzecz recyklingu i ponownego użytkowania surowców	promocja poprawy wydajności, ponownego użytkowania, recyklingu i odzysku surowców krytycznych, zwłaszcza w zakresie ZSEE rozwoj bazy informacji o źródłach, przepływach materiałowych i technologiach pozyskiwania surowców wsparcie i promocja innowacji i badań współpraca międzynarodowa dotycząca m.in. transparentności rozwoju górnictwa w krajach rozwijających się powołanie konsorcjum dla stworzenia forum do wymiany najlepszych praktyk i wyników działalności innowacyjnej	badania nad przepływami materiałowymi w odniesieniu do surowców krytycznych rozwoj technologii odzysku surowców krytycznych z ZSEE utworzenie Innovation Challenge Fund dla lokalnych projektów dotyczących pozyskiwania surowców z recyklingu i odpadów	Au, Co, Hg, In, Li, Nb, PGM, REE, Sb, Sn, Sr
Finlandia	Finlandia jest światowym liderem w zakresie zrównoważonego użytkowania surowców mineralnych, a przemysł surowcowy jest jednym z filarów fińskiej gospodarki	współpraca międzynarodowa ze Szwecją i UE wzrost fińskiej własności w fińskim przemyśle surowcowym współpraca z krajami rozwijającymi się zachęty podatkowe na eksploatację oraz na rozwój recyklingu i ponownego użytkowania poprawa procedur koncesyjnych i w zakresie planowania przestrzennego poprawa efektywności użytkowania surowców i energii w przemyśle surowcowym	program badawczy (poprzez agencję TEKES) ukierunkowany na rozwój innowacyjnych rozwiązań, produktów i usług promocja współpracy między małymi i średnimi przedsiębiorstwami a instytucjami badawczymi rozwoj bazy danych geologicznych i środowiskowych	Ag, Co, Cr, Cu, Fe, Li, Mn, Nb, Ni, PGM, REE, Ti, Zn

TABELA 1 cd.

TABLE 1 cont.

Państwo	Cel główny	Polityka w odniesieniu do biznesu	Polityka w odniesieniu do badań i rozwoju	Najważniejsze surowce będące przedmiotem zainteresowania
Grecja	zasoby mineralne katalizatorem odbudowy i rozwoju krajowej gospodarki	polityka jest niezbędnym komponentem do tworzenia narodowej i regionalnych polityk rozwoju właściwe planowanie przestrzenne zapewniające dostęp do złóż kopalni modernizacja istniejącego systemu prawnego celem poprawy funkcjonowania krajowego górnictwa odrębne ramy prawne dla eksploatacji kruszyw mineralnych promocja górnictwa przez dialog ze społecznościami lokalnymi rozwoj substytucji i recyklingu surowców oraz ich odzysku z odpadów	prace badawczo-rozwojowe dotyczące całego cyklu produkcyjnego surowców zapewnienie odpowiednich kadr geologicznych i górniczych	rudy Fe-Ni, boksyty, rudy Pb-Zn-Ag, rudy Au, magnezyty, bentonit, perlit, marmur
Portugalia	narodowa strategia surowcowa ma na celu promocję prac eksploracyjnych, przyciąganie zagranicznych inwestycji w górnictwie, promocję zrównoważonego rozwoju sektora, wzrost eksportu i tworzenie miejsc pracy	ponowne zdefiniowanie roli rządu i sektora publicznego w obszarze rozwoju wykorzystania zasobów mineralnych, w tym korekty ram prawnych funkcjonowania górnictwa rozwoj wiedzy o krajowym potencjale surowcowym oraz udostępnianie informacji na ten temat działania związane z promocją potencjału surowcowego Portugalii zrównoważone działania w obszarze gospodarczym, społecznym, środowiskowym i przestrzennym - m.in. ochrona złóż, wsparcie dla wdrażania nowych technologii, ograniczenie wpływu starych zwalowisk na środowisko, maksymalizacja wykorzystania dostępnych zasobów	rozwoj systemu geoinformacji o portugalskich złóżach kopalni zapewnienie odpowiednich kadr geologicznych i górniczych prace badawczo-rozwojowe na rzecz rozwoju technologii pozyskiwania surowców wsparcie projektów pilotażowych przeróbki i przetwarzania kopalni	Au, Cu, Li, W, Zn, marmur, skałenie, kaolin

Podsumowanie

Przykłady strategii surowcowych pięciu krajów Unii Europejskiej ilustrują bardzo zróżnicowane podejście poszczególnych krajów do tego zagadnienia, zarówno względem siebie, jak też w stosunku do polityki surowcowej Unii Europejskiej. Wynika to z co najmniej kilku czynników, ze względu na które poszczególne kraje unijne znacząco się różnią, m.in. w zakresie krajowych źródeł pierwotnych surowców (złóż kopalin), stopnia rozwoju pozyskiwania surowców (zwłaszcza metalicznych) ze źródeł wtórnych i odpadowych (np. ZSEE), zaawansowania w kontaktach danego kraju z krajami zasobnymi w złoża kopalin, rozwoju innowacyjnych technologii produkcji surowców ze źródeł pierwotnych, wtórnych i odpadowych.

Prace nad dokumentem dotyczącym strategii surowcowej Polski są obecnie dopiero w stadium początkowym. Będą one prawdopodobnie koordynowane przez Departament Innowacji i Przemysłu Ministerstwa Gospodarki, przy współpracy innych ministerstw (Środowiska, Spraw Zagranicznych, Nauki i Szkolnictwa Wyższego), a przygotowywane przez zespół osób reprezentujący czołowe krajowe firmy surowcowe, małe i średnie przedsiębiorstwa, instytuty badawcze, wyższe uczelnie itd. Jest to zatem dobry moment do zastanowienia się, jakie powinny być podstawowe założenia takiego dokumentu i w którym kierunku powinien on pójść. Biorąc pod uwagę znaczący potencjał surowcowy Polski w zakresie złóż kopalin niewątpliwie ważne jest uwzględnienie tego elementu w formułowaniu strategii. Z drugiej jednak strony, jak świadczą o tym przykłady choćby Niemiec i Wielkiej Brytanii, rośnie znaczenie pozyskiwania surowców – zwłaszcza metalicznych – ze źródeł wtórnych i odpadowych (w tym ZSEE), a co za tym idzie – wyzwania w zakresie pozyskiwania surowców także z tych źródeł. Niewątpliwie ważne jest także stworzenie jednolitej bazy informacji o źródłach (pierwotnych, wtórnych, odpadowych) pozyskiwania surowców metalicznych, ale także chemicznych, ceramicznych i budowlanych. Wyzwaniem chwili jest szybki rozwój prac badawczo-rozwojowych dotyczących innowacyjnych technologii pozyskiwania surowców z różnych źródeł. Kwestią otwartą jest możliwość zaangażowania Polski (czy polskich firm) w projekty surowcowe na innych kontynentach, w tym na zasadzie współpracy dwustronnej z wybranymi krajami. Tu barierą może być poziom finansowania niezbędny do takich działań.

Literatura

- Finland's Minerals Strategy (Suomen Mineraalistrategia). Ministry of Employment and Economy of the Republic of Finland, 2010.
- Galos K., Smakowski T., 2008 – Nowa polityka surowcowa Unii Europejskiej w obszarze surowców nieenergetycznych. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi* t. 24, z. 4/4.
- Galos K., Szamałek K., 2011 – Ocena bezpieczeństwa surowcowego Polski w zakresie surowców nieenergetycznych. *Zeszyty Naukowe IGSMiE PAN* nr 81.
- German Government's raw materials strategy (Rohstoffstrategie der BundesRegierung). Federal Ministry of Economics and Technology of the Federal Republic of Germany, 2010.
- Komunikat Komisji Europejskiej do Parlamentu Europejskiego i Rady „Inicjatywa na rzecz surowców – zaspokajanie naszych kluczowych potrzeb w celu stymulowania wzrostu i tworzenia miejsc pracy w Europie”. COM(2008) 699.

Komunikat Komisji Europejskiej do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „Stawianie czoła wyzwaniom związanym z rynkami towarowymi i surowcami”. COM(2011) 25.

National Policy for the Strategic Planning and Exploitation of Mineral Resources. Ministry of Environment, Energy and Climate Change of the Republic of Greece, 2012.

National Strategy for Geological Resources. Council of Ministers of the Republic of Portugal.

Resource Security Action Plan: Making the most of valuable materials. Department for Business, Innovation & Skills, and Department for Environment, Food and Rural Affairs of the UK Government, 2012.

Strategic Implementation Plan for the European Innovation Partnership on Raw Materials. Komisja Europejska, Dyrekcja Przedsiębiorstw i Przemysłu, wrzesień 2013.

