

Marzena Sadowska*, Piotr Syrczyński*

**STOSOWANIE NOWYCH TECHNIK
POSZUKIWANIA I EKSPLOATACJI ZŁÓŻ
W ODNIESIENIU DO PRZEPISÓW
PLANISTYCZNYCH I ŚRODOWISKOWYCH
NA PRZYKŁADZIE RUD URANU I GAZU ŁUPKOWEGO**

WPROWADZENIE

Przepisy na styku regulacji planistycznych i środowiskowych regulujące poszukiwanie i rozpoznawanie kopalin w Polsce są słabo dostosowane zarówno do kwestii gazu łupkowego, jak i do kwestii pierwiastków promieniotwórczych. Obowiązujące przepisy są napisane tak, jak wymagały tego stosowane dotychczas klasyczne metody eksploatacji, tzn. mechaniczne urabianie złoże lub procesy fizyczne (rozpuszczanie, wytapianie).

Wykorzystywanie reakcji chemicznych w górotworze było co prawda stosowane w renowacjach otworów służących do poboru i zatłaczania wód, ale zasięg oddziaływania tych prac był nieznaczny. Obecnie wchodzi już do Polski, wraz z poszukiwaniami gazu łupkowego, technologie polegające na stosowaniu w obrębie górotworu związków chemicznych na znacznie większą skalę. Dotyczy to technik szczelinowania z zastosowaniem aktywnych substancji chemicznych. Już sama skala zabiegów na złożu gazu powoduje ich znaczące oddziaływanie na górotwór oraz powierzchnię terenu. Następnym krokiem w kierunku nowych technologii eksploatacji są plany wykorzystywania polskich złóż uranu. Na świecie obecnie korzysta się głównie z metod ługowania podziemnego związków uranu ze złoża z zastosowaniem płukanek chemicznych, dostosowanych do indywidualnego typu złoża na drodze długotrwałych badań technologicznych.

Obecne przepisy w ogóle nie przewidują możliwości opracowania procesu chemicznego, który zachodzić będzie wewnątrz górotworu. Dodatkowo przepisy te są tak niejasne

* Konsultant WS Atkins – Polska Sp. z o.o.

i sprzeczne, że praktycznie blokują możliwość dokumentowania złoża przez np. pięcioletnie testowanie i dopracowanie procesu *in situ-leaching* [„wymywania”] po to, aby doprowadzić do optymalizacji parametrów wydobywania. Podczas takiego wieloletniego optymalizowania parametrów chemicznych mamy *de facto* do czynienia z używaniem wnętrza górotworu na cele eksperymentalnego reaktora chemicznego, w którym (za zezwoleniem organu nadzoru geologicznego) odbywają się testy dopracowujące technologię produkcji roztworu zawierającego pierwiastki promieniotwórcze oraz zawierającego inne jony metali. Podczas takich testów dopracowuje się także rodzaj stosowanych utleniaczy zatłaczanych do górotworu, dobiera skład roztworów dla zminimalizowania wypłukiwania niepodanych związków, dopracowuje skład stosowanych żywic jonowymiennych i innych parametrów procesów chemicznych. Na tym kilkuletnim etapie jest ścisła współpraca geologów z chemikami oraz dostawcami poszczególnych reagentów chemicznych.

Zdaniem autorów polski system prawny tworzy na tyle duże ryzyko, że praktycznie prywatny inwestor zainteresowany poszukiwaniem uranu będzie miał znaczne kłopoty z pozyskaniem finansowania tych prac – co oznacza z kolei, że całe ryzyko poszukiwawcze musi w takim systemie prawnym sfinansować Skarb Państwa. Powstaje jednak pytanie, czy budżet Państwa udźwignie ciężar wieloletniego finansowania poszukiwań uranu. Jeśli nie, to należy, zdaniem autorów, poszukać takich rozwiązań, które umożliwią wejście na rynek poszukiwań uranu także podmiotów prywatnych.

W swoim referacie pokazujemy kierunki takich zmian, które umożliwią międzynarodowym podmiotom z branży uranu wejście na rynek polski. Przez analogię pokazujemy jednocześnie zmiany przepisów planistycznych i środowiskowych powinny zostać dokonane, aby lepiej zachęcić do działania także inwestorów związanych z gazem łupkowym.

Nawet największe koncerny mają realne kłopoty z otwarciem nowych złóż pierwiastków promieniotwórczych (przykłady w Kanadzie Cigar Lake a w Namibii złoża Heinrich) lub następuje załamanie produkcji już przygotowanego złoża (np. Ranger, Australia) z przyczyn środowiskowych (tutaj powodzie). Niektóre złoża pierwiastków promieniotwórczych (np. Elkon na Syberii) od lat poszukują inwestorów dla uruchomienia tej inwestycji. Nawet tak dobry projekt biznesowo jak zwiększenie wydobywania uranu i miedzi w złoże Olympic Dam (Australia) nie jest wcale przesądzony (także z przyczyn środowiskowych, podatkowych, gwarancji odbioru i formuły kontraktów długoterminowych).

W swoim referacie przedstawiamy zarówno podstawowe problemy planistyczne i środowiskowe związane ze stosowaniem nowych technik poszukiwania i dokumentowania kopalni jak również pokazujemy w jakim kierunku należałoby zmienić polskie przepisy. Proponujemy, aby dla niektórych kopalni jak uranu, toru czy gazu łupkowego zrobić w przepisach planistyczno-środowiskowych „szybką ścieżkę” w zakresie szeregu zagadnień takich jak:

- możliwości zatłaczania do górotworu oddzielonych części złoża o niskiej zawartości uranu;
- kwestie gdzie i jakim kosztem będzie można składować niskopromieniotwórcze odpady pozostałe z procesów wzbogacania rudy;
- możliwość dostępu do złoża za pomocą szybów lokowanych na zasadach inwestycji celu publicznego;

- możliwość uzyskiwania w ramach koncesji poszukiwawczej od razu prawa do wybycia do 5% stwierdzonych zasobów w ramach wieloletnich testów produkcyjnych;
- doprecyzowanie, że prowadzenie reakcji chemicznych we wnętrzu górotworu nie wymaga innych zgód środowiskowych poza właściwie opracowanym i uzgodnionym prawidłowo i zaopiniowanym przez odpowiednich ekspertów projektem poszukiwania;
- doprecyzowanie zasad wchodzenia na tereny przeznaczone w planach miejscowych na inne cele;
- doprecyzowanie maksymalnej wielkości odszkodowań, jakie będą wypłacane właścicielom gruntów w sytuacji wydania zgody na prowadzenie poszukiwania pierwiastków promieniotwórczych;
- doprecyzowanie zagadnienia, czy na etapie projektu prac poszukiwawczych powinna zostać wykonana ocena oddziaływania na środowisko obejmująca całość planowanych ewentualnie zadań, tak aby mieć już jasność na etapie rozpoczęcia prac poszukiwawczych, co będzie dozwolone w przypadku pozytywnych rezultatów;
- doprecyzowanie statusu prawnego wydobytej kopaliny w czasie prac poszukiwawczych – co jest ważne w sytuacji, gdy mówimy tu nie o rudzie, ale o żywicy jonowymiennej napełnionej jonami metali (w tym pierwiastków promieniotwórczych);
- dookreślenie zasad działania jednego miejsca przerobu rudy uranowej (*uran mill*) i zasady iż obiekt tego typu podlega także (i wyłącznie) pod prawo geologiczne i górnicze (a nie jest „instalacja przemysłową”) w rozumieniu innych przepisów;
- wprowadzenie zasady *decision In principle* w zakresie lokalizacji kopalni uranu i zakładu przerobczego na zasadach analogicznych do takiej decyzji w nowym projekcie dot. budowy elektrowni jądrowych w Polsce;
- doprecyzowanie szeregu norm związanych z wodami po przeróbce rud uranu, ich statusem, zasadami nadzoru nad ich utylizacją itd. itp.;
- dookreślenie minimalnych wymogów wobec firm jakie mogą uzyskać uprawnienie do działania na koncesjach poszukiwawczych w zakresie pierwiastków promieniotwórczych;
- dookreślenie szeregu innych spraw mających wpływ na uzgodnienie procedur narzucanych polskim prawem z procedurami dla podobnych konkurencyjnych projektów w Namibii, Australii, RPA czy innych krajach.

Autorzy referatu przygotowali pełne zestawienie swoich propozycji, których wersja robocza została przekazana w grudniu 2010 roku do Ministerstwa Gospodarki. Referat jest rozwinięciem i doprecyzowaniem tych kwestii i propozycją kompleksowych propozycji legislacyjnych, które ewentualnie mógłby podjąć parlament wyłoniony w jesiennych wyborach.

TEKST REFERATU

Od roku 1994 polskie prawo geologiczne i górnicze ulega kolejnym modyfikacjom, które stopniowo zmierzają do dostosowania go do zmian jakie zachodzą w całej gospodarce. W trakcie licznych nowelizacji próbowano wprowadzać zmiany, które przybliżyłyby

Polskę do większego otwarcia na finansowanie międzynarodowe. W wielu analizach dużo miejsca poświęca się konieczności dokonania pewnych zmian zapisów, wynikających z zasad gospodarki światowej np. w zakresie zamieszczenia w ustawach preferowanych typów kontraktów, które będą zawierane z inwestorami [1].

W opinii autorów, pomijany jest jednak podstawowy problem – obowiązujące Prawo Geologiczne i Górnicze (PGG) nie daje się zastosować do nowych technik rozpoznawania i eksploatacji takich surowców jak uran czy gaz łupkowy, PGG opiera się na zasadach tradycyjnej eksploatacji, która od stuleci była prowadzona metodą górniczą lub odkrywkową, tj. metodami bezpośredniego urabiania. W przypadku eksploatacji otworowej, która rozwinęła się w XX wieku, bezpośrednie urabianie zastąpiono ługowaniem za pomocą pary wodnej lub gorącej wody. Dotychczas eksploatowane kopaliny dla „wydobycia” w zasadzie poddawane są procesom fizycznym i przedmiotem obrotu jest określona kopalina niezmienną chemicznie pod względem składu, jaki był w złożu. Jeśli do wzbogacania kopaliny są stosowane procesy przeróbki chemicznej, to odbywają się one w podmiotach innych niż zakłady górnicze, poza obszarem działania PGG.

Dla złóż uranu tradycyjne metody wydobycia metodami fizycznymi zostały zastąpione w znacznej części przez metody ługowania chemicznego, za pomocą roztworów o składzie dobranym odpowiednio do danego złoża [2–25]. Tym samym proces obróbki chemicznej jest immanentną częścią procesu rozpoznawania i wydobycia kopaliny i zachodzi bezpośrednio w górotworze. Według procedur międzynarodowych ocena jakości złoża musi zawierać w sobie także ocenę chemicznych możliwości jego przetworzenia i ocenę metalurgiczną produktu. Dopiero po udowodnieniu, że istnieje komplet technicznie wykonalnych operacji doprowadzających do produktu handlowego, można uznać dane złożo za „potwierdzone” – tak przebiega studium wykonalności złoża uranu. Tak więc w przypadku tej kopaliny mamy nietypową sytuację, w której prawo powinno dopuszczać prowadzenie procesów chemicznych w górotworze tj. sytuację, gdzie odpowiednio przygotowany górotwór pełni rolę makroreaktora chemicznego pozwalającego na wydobycie metoda np. ługowania (*leaching*) czy podobnymi technikami. Wszelkie testy chemiczne i metalurgiczne dla tej kopaliny powinny być częścią całej dokumentacji geologicznej. Z podobną problematyką musimy się liczyć przy eksploatacji złóż „gazu łupkowego”, gdzie część stosowanych technik opiera się na udostępnianiu złoża za pomocą zatłaczania roztworów chemicznych (kasowanie). W takiej sytuacji całość procesu eksploatacji kopaliny podpada pod rządy innych ustaw niż PGG, tj. takich jak Prawo wodne, Prawo Ochrony Środowiska (POŚ), itd. itp. Konieczność spełnienia dodatkowych wymogów wystąpi już na etapie koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie złoża, kiedy trzeba przeprowadzić próby technologiczne eksploatacji metodami chemicznymi. Opisane problemy uzyskiwania obowiązkowych decyzji, uzgodnień itp. wystąpią ponownie na etapie koncesji na eksploatację.

Nowoczesne techniki poszukiwania i dokumentowania gazu łupkowego i pierwiastków promieniotwórczych wymagają dokumentowania złoża trwającego kilka lat (do 7–9 lat), obejmując duży obszar, na którym ma miejsce ograniczenie prawa własności właścicieli nieruchomości. Stosowana powszechnie w przypadku złóż uranu technika ISL (*in situ leaching*) pod względem uciążliwości urbanistyczno-środowiskowej wymaga wykonania

znacznej ilości otworów wiertniczych na terenie złoża w jednolitej siatce. Stwierdzone na terenie Polski miejsca występowania mineralizacji uranowej znajdują się zwykle na terenach, gdzie technika ISL jest jedyną realną metodą udokumentowania złoża. Znane mineralizacje uranowe występują na terenach cennych przyrodniczo lub w pobliżu terenów chronionych jako Natura 2000. Tylko technika ISL jest na tyle „nieszkodliwa”, że można rozważać próbę budowy kopalni uranu w tych rejonach. Podobne kolizje z obszarami objętymi ochroną przyrodniczą mogą występować w przypadku gazu łupkowego.

Metoda ISL jest już stosowana na świecie do wydobywania prawie 1/3 całości światowej produkcji uranu. Koszty budowy kopalni (odkrywkowej lub techniką ISL) dla złoża typu 20–25 mln funtów tlenku uranu (9.000–11.300 ton uranu) w okresie do 10 lat są rzędu nawet 200–350 mln USD bez kosztów społecznych (pakietu ekonomicznego dla regionu), kosztów środowiskowych, kwestii remediacji i oszacowanego kosztu likwidacji lub zacementowania szlamów i składowania ich w górotworze itp. W przypadku techniki ILS wyższe jest jednak ryzyko techniczne. Występuje także ryzyko spadku wydajności po uruchomieniu nawet dobrze przygotowanej kopalni. Ryzyko to jest na tyle duże, że instytucje finansujące lub udziałowcy traktują te projekty, jako projekty o wyższym stopniu ryzyka i żądają przeprowadzenia na etapie dokumentacji znacznej ilości testów dodatkowych – decyzja o jej sfinansowaniu zapada dopiero po pełnych, kilkuletnich próbach. Dla celów tych prób musi zostać uruchomione i sprawdzone przynajmniej 30% wszystkich otworów zatłaczających i odbierających roztwór z górotworu. Dopiero po takich próbach polegających także na eksperymentowaniu ze składami roztworów chemicznych używanych w danej lokalizacji, dane złożo uważa się za udokumentowane i można sporządzić ostateczne dokumenty dla sfinansowania budowy kopalni.

Pomimo przedstawionych powyżej uwarunkowań technika ISL jest coraz szerzej stosowana w przypadku złóż typu uranu. Dzieje się tak, gdyż złoża uranu wymagające technologii przeróbki rudy, tj. inne niż te, które można by eksploatować techniką ługowania (ISL), są w zasadzie nieprzydatne ekonomicznie, o ile nie można wybudować w uzasadnionej pod względem ekonomicznym odległości zakładu przeróbczego lub skorzystać z już istniejącego i dopasowanego do takiej rudy uranu zakładu przeróbczego. W przeciwnym wypadku koszty transportu wydobytej rudy na odległość np. 700 km (transportem kolejowym) zupełnie zniweczą efekt ekonomiczny.

Opracowanie metody ISL dla złoża polega na przetestowaniu pod ziemią, na głębokości 300 czy 500 m reaktora chemicznego, w którym zachodzi będzie szereg reakcji, w tym zmiany wartościowości szeregu jonów metali, umożliwiając ługowanie. Standard JORC dla uranu nakazuje np. (australijskie zasady prezentacji zasobów: Joint Ore Reserves Committee Code (JORC Code) <http://www.jorc.org/> ([2] Stoker 2007):

- powinna zostać pobrana statystycznie istotna ilość rdzeni i poddana badaniom zarówno na promieniotwórczość, na petrografię oraz badania fizyczne;
- kalibracja badań powinna uwzględniać np. zasolenie wód podziemnych;
- kalibracja urządzeń powinna być dokonywana na wzorcowych odwiertach będących w dyspozycji urzędu w Adelajdzie;

- maksymalny odstęp między odwiertami testowymi dla techniki ISL musi być logicznie wynikający z sytuacji geologicznej, cech górotworu itp.;
- ma być procedura nadzoru nad przesyłem i numeracją próbek;
- konieczne są porównawcze badania rdzeni dla potwierdzenia braku pomyłek w numeracji;
- konieczne jest opróbowanie w pobliżu złoża, ale poza obszarem złoża i zalecane są także wiercenia kierunkowe;
- ocena kosztów operacyjnych musi się opierać na prawidłowej prognozie spadku wydobywania w czasie po uruchomieniu kopalni.

Pierwsze z wymagań o „statystycznie istotnej ilości rdzeni” powoduje, że dla złóż uranu trzeba wykonać 2–5 razy więcej odwiertów niż dla innych kopalni – po to, aby uzyskać potwierdzenia zasobów złoża według ww. standardów. Według naszych szacunków tylko dla jednego z obszarów występowania mineralizacji uranowej potrzeba wykonać tyle kilometrów odwiertów, ile planuje się wykonać w latach 2012–2013 dla wszystkich projektów dot. gazu łupkowego¹.

¹ Przykładowe dane dla kopalni Zarechnoye w Kazachstanie. Operatorem złoża jest Kazatomprom (49,67%), inni udziałowcy to JSC Atomredmetzoloto (49,67%) oraz JSC Karabaltinsky Mining Complex (0,66%). Planowana była sprzedaż udziałów rosyjskich na rzecz Uranium One i latem 2010 sporządzono dokładny raport z działania tej kopalni. Złoże ma około 25 km długości, jest położone na lewym brzegu rzeki Syr-Daria. Wstępnie udokumentowano złoże w latach 1984–1986. Złoże jest typu roll-front na głębokościach od 360 do 650 m. Kopalnia jest prowadzona techniką ISL i działa od 2007 roku;

- Zawartość węglanów jest od 0,4 do 1%, ale mogą być miejsca, że jest 12%.
- Na razie uruchomiono produkcję z czterech obszarów złoża (na dziewięć planowanych).
- Łącznie będzie wybudowane 935 odwiertów dla wydobywania roztworu i ponad 2300 odwiertów zatłaczających (daje to długość łączną odwiertów przekraczającą 1500 km).
- W kwietniu 2010 roku było dopiero wykonanych 565 odwiertów (w tym 149 zatłaczających).
- Produkcja uranu wynosiła w 2007 roku 105 ton, w 2008 roku 167 ton, w 2009 roku 494 ton, planowana na 2010 rok produkcja rzędu 734 tony i docelowo od 2011 roku około 860–955 ton rocznie.
- Odwierty są w systemie heksagonalnym z odstępami, co 40 m.
- Zakład produkcyjny na razie eksploatuje złoże w odległości do 2 km z każdej strony zakładu, a docelowo będzie to nawet ponad 6 km.
- Zużycie kwasu w kwietniu 2010 roku było już 126 kg na kg uranu a wydobywany roztwór zawiera 50–55 mg/l uranu (początkowo planowano tylko 103 kg kwasu na kg uranu). Na 1 kg produkowanego uranu sam kwas stanowi koszt ponad 14 USD.
- W odwiertach zatłaczających utrzymywane będzie i jest ok. 4 m³/h szybkość zatłaczania w odwiertach do ekstrakcji około 10 m³/h.
- Zużycie żywicy jonowymiennej w zakładzie przeróbczym wynosi ok. 3 m³ na miesiąc.
- Potwierdzone zasoby („indicated resources”) to 32,9 mln funtów tlenku uranu o średniej zawartości w rudzie na poziomie 0,078 % tlenku uranu.
- Oszacowane koszty operacyjne są na poziomie 24,69 USD za funt tlenku uranu.

Planowany czas działania kopalni 12 lat, nakłady kapitałowe w czasie życia kopalni to 249 mln USD (w tym rezerwa 25%), zatrudnienie łączne 346 (w tym 60 osób w administracji).

Opisane w przypisie założenia pokazują, że zasoby powinny mieć przynajmniej kilkanaście milionów funtów (najlepiej ponad 20 mln czyli 10.000 Mg) i to w korzystnych warunkach geologicznych. Niezależnie od tego, istnieje szereg ryzyk geologicznych, a w niektórych lokalizacjach też są kwestie kosztu likwidacji i rekultywacji kopalni po zakończeniu wydobywania tą techniką.

Podstawową cechą techniki ISL jest to, że nie ma ostrej granicy między procesem dokumentowania złoża a pełną produkcją. Podczas kilkuletniego dokumentowania złoża kolejne odwierty zmieniają często swój charakter (są albo do zatłaczania albo do odbierania roztworów). Podczas tych operacji zmienia się składy płynów ługujących pierwiastek i dopiero pod koniec tego kilkuletniego okresu (często już po wydobywaniu 10–13% całości kopaliny) przechodzi się w okres pracy kopalni z pełną wydajnością. Okres ten niekiedy trwa tylko 5–9 lat, a potem następuje spadek wydobywania do momentu gdy cena rynkowa uranu nie uzasadnia dalszej pracy kopalni.

Budowa kopalni uranu wymagać będzie wkraczania na nieruchomości wielu osób – choćby tylko w celu monitorowania procesu czy dokonania pomiarów promieniotwórczości, ale także w celu ulokowania tam kolejnych odwiertów, zgodnie z sukcesywnym rozpoznawaniem budowy złoża. Należy tu podkreślić, że często optymalna lokalizacja odwiertów dla kopalni uranu nie jest znana przed rozpoczęciem prac – decyzje w tej sprawie zapadają w trakcie prac i są wynikiem kolejnych etapów dokumentowania. Po każdej serii testów podejmowane są decyzje o zmianach w składzie chemicznym stosowanych roztworów i operacjach wykonywanych na już istniejących odwiertach badawczych. Niekiedy dokonuje się też zmian samych żywic jonowymiennych i/lub dopracowania nowych etapów procesu chemicznego na powierzchni. Również te żywice jonowymiennie są zmieniane a wiele z rozwiązań jest chronionych ściśle tajemnicą danego dostawcy.

Tylko z tego jednego powodu, polskie prawo geologiczne i górnicze jest trudne do stosowania, gdyż teoretycznie oznaczałoby to konieczność występowania co 4–6 miesięcy o zmianę zatwierdzonych dokumentów dot. wydanej koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie kopalin.

Należy również podkreślić, że w dokumentowaniu złoża biorą udział nie tylko sami eksperci geologiczni, jak to ma miejsce w standardowych metodykach dokumentowania, ale także lub przede wszystkim eksperci zarówno z chemii nieorganicznej ale także z chemii polimerów, chemii i fizykochemii współstrącenia osadów, krytalografii, oraz najlepsze światowe laboratoria analityczne. Według oceny jednej z instytucji finansowych 5 lat temu na świecie było mniej niż 20 (dwadzieścia) zespołów, które potrafiły opracować technikę wydobywania uranu w sposób gwarantujący sukces biznesowy, a z tego mniej niż 10 (dziesięć) zespołów wyspecjalizowanych w technikach ISL.

Na terenie Polski nie ma dotychczas takiego zespołu i w naszej opinii rząd polski nie może liczyć na to, że uda się przygotować do wydobywania złoża uranu wyłącznie polskimi siłami. Nawet najbardziej nieprzychylnie zagranicznym inwestorom kraje przekonały się, że w zakresie kopalnictwa uranu trzeba postawić na współpracę międzynarodową i stworzyć warunki prawne aby w zakresie tej kopaliny działały inne przepisy niż zwykle.

W opinii autorów najbardziej istotne dla nowych technik poszukiwania i rozpoznawania złóż oraz ich eksploatacji są poniżej omówione zagadnienia.

Propozycje dot. przepisów o technice ISL i ługowaniu

Art. 23 ust 1 powinien dla złóż uranu precyzyjnie stwierdzać, iż koncesja na poszukiwanie i rozpoznawanie może także obejmować wykonywanie prób i opracowania technologii udostępnienia złoża, w tym technologicznych prób z roztworami ługującymi. Taki zapis dość precyzyjny powinien dopuszczać to, co obecnie jest praktyką międzynarodową i polega na trwających od 2 do 10 lat testach dla opracowania najlepszej technologii ługowania danego złoża. Z punktu widzenia praktyki międzynarodowej są one w oczywisty sposób działaniami przygotowawczymi (do potwierdzenia zasobów w kategorii *proven*).

Zawieszanie wydobycia

Na rynkach światowych uran z przemysłu wydobywczego jest tylko częścią surowca w obrocie. Na świecie jest znaczna konkurencja z materiałem z innych źródeł i powoduje to, że dowolne prawo sterujące złożami o niskiej opłacalności musi brać pod uwagę, że w okresie eksploatacji kopalni o mniejszej zawartości uranu w rudzie prawie na pewno zdarzać się będą okresy, gdy przedsiębiorstwo (koncesjonariusz) będzie zmuszony z przyczyn ekonomicznych czasowo zaprzestać wydobycia. Przepisy powinny w dość jednoznaczny sposób dawać łatwą i czytelną procedurę zawieszenia działalności wydobywczej w okresie niskich cen surowca (odpowiednio zdefiniowanych). Prawo powinno gwarantować, że po wznowieniu działalności nie będzie potrzeby „od nowa” uzyskiwania pozwoleń środowiskowych, wodnych czy innych, a okres ich obowiązywania odpowiednio ulegnie przedłużeniu.

Dotychczasowe przepisy są niejasne i nie dają możliwości „zawieszenia” wydobycia a zatem trzeba dla tego typu kopalni zrobić odstępstwo od reguł obowiązujących zakłady górnicze eksploatujące inne kopaliny.

Art. 17 PGG

Dla każdego przedsiębiorcy pracującego w dziedzinie pierwiastków promieniotwórczych niejasny i potencjalnie mało bezpieczny jest art. 17. PGG:

Art. 17. 1. Jeżeli przemawia za tym szczególnie ważny interes państwa lub szczególnie ważny interes społeczny, związany zwłaszcza z ochroną środowiska, udzielenie koncesji może być uzależnione od ustanowienia zabezpieczenia roszczeń, mogących powstać wskutek wykonywania działalności objętej koncesją.

Nie ma dotychczas praktyki, która pozwoliłaby na ocenę, czy organy koncesyjne zaadają (a jeżeli tak to jakich) zabezpieczeń roszczeń dla eksploatacji uranu. W opinii autorów raportu jest nierealne oczekiwanie, że zagraniczny podmiot z branży wydobywczej zaryzykuje duże kwoty na dokładne zbadanie złoża uranu i potem opracowanie technologii jego

wydobycia i wstępnego chemicznego przetworzenia, nie mając pewności, z jakimi ograniczeniami i warunkami może mieć do czynienia na etapie uzyskiwania praw do wydobycia.

Dla zmniejszenia takiego ryzyka rząd polski powinien wydać, jako minimum jasne i publicznie dostępne „wytyczne”, które zawierałyby sposób oszacowania takiego zabezpieczenia.

Ze względu na fakt, że proponujemy rozdzielenie koncesji na wydobywanie uranu na dwie koncesje (druga dotyczyłaby samego zakładu przeróbczego), to także odpowiednio te zagadnienia (zakresu odpowiedzialności, a także sposobu zabezpieczenia roszczeń) powinny być precyzyjnie opracowane.

Koniec procesu dokumentowania w sytuacji stosowania technologii ISL

Wyjaśnienia wymagać będzie stosowanie art. 18 wobec poszukiwań uranu i dokumentowania złóż – czemu dla tej kopaliny nie można zastosować przepisów jak dla geofizyki?

Art. 18. 1. O ile ustawa nie stanowi inaczej, wniosek o udzielenie koncesji powinien zawierać: określenie prawa wnioskodawcy do terenu (przestrzeni), w ramach, którego projektowana działalność ma być wykonywana, lub prawa, o ustanowienie, którego ubiega się wnioskodawca;

Ten punkt będzie sporny w sytuacji, gdyby złożę nadawało się do eksploatacji technologią ISL – czy i kiedy kończyłby się etap dokumentowania złoża, czy wieloletnie próby jego wydobywania (nawet powodujące wydobywanie testowe kilkunastu ton uranu) można zakwalifikować jako etap dokumentowania złoża według polskich przepisów. Proponujemy zatem w tym miejscu dwie istotne zmiany – dopuszczenie tego, aby dokumentowanie pierwiastków promieniotwórczych mogło trwać dłużej nawet do 7 lat oraz proponujemy zapisać wprost, że dla dokumentowania pod technikę ISL stosuje się odpowiednie przepisy o zajęciu nieruchomości.

Prawo do gruntu dla działalności w celu poszukiwania i dokumentowania kopaliny – Uzyskanie prawa do nieruchomości gruntowej na etapie koncesji na poszukiwanie kopaliny?

Dla uzyskania koncesji na wydobywanie istnieje konieczność udokumentowania prawa do gruntu, gdzie będą zlokalizowane wyrobiska i obiekty kopalni. Nie można też wykluczyć lokalnego prowadzenia eksploatacji uranu metodą odkrywkową lub górnictwem. Art. 20 do wniosku na wydanie koncesji należy dołączyć:

2.3) dowód istnienia prawa przysługującego wnioskodawcy do nieruchomości gruntowej, w granicach, której ma być wykonywana zamierzona działalność w zakresie wydobywania kopaliny metodą odkrywkową, lub dowód przyrzeczenia jego ustanowienia podczas gdy: 3. Wymagania określonego w ust. 2 pkt 3 nie stosuje się do wniosku o udzielenie koncesji na wydobywanie węgla brunatnego.

Z doświadczenia autorów wynika, że uzyskanie takich praw jest niezwykle trudne, a czasami blokowane przez właściciela pojedynczej działki lub niewspółmierność żądań finansowych. W przypadku uznania uranu za kopalinę energetyczną strategiczną dla kraju można by zastosować ograniczenie praw własności właścicieli gruntów, przyjmując konstrukcję taką jak dla węgla brunatnego. Istotnym potrzebnym rozwiązaniem jest potraktowanie zarówno samej kopalni, jak i zakładu przerobczego oraz infrastruktury, którą trzeba zbudować wokół nich za inwestycje celu publicznego. Warto zauważyć, że podobne rozwiązania byłyby pożyteczne też dla kopalń gazu łupkowego – przynajmniej dla obiektów „dużych”, które po udokumentowaniu przekraczają np. zasoby 100 mln m³ lub inną wskazaną przez ustawodawcę.

W opinii autorów, jeśli rząd polski w ogóle chce doprowadzić do uruchomienia jakiegokolwiek kopalni uranu w Polsce, trzeba doprowadzić do wprowadzenia następujących konstrukcji prawnych, stanowiących ograniczenie praw do nieruchomości:

- Możliwość wprowadzenia przez rząd z urzędu wpisu (za odszkodowaniem obejmującym też utracone zyski) o służebności gruntowej, na obszarze nieruchomości zlokalizowanych na terenach nad i w pobliżu udokumentowanego wstępnie złoża.
- Jednocześnie służebność taka mogłaby być czasowo wykorzystana już na etapie dokumentowania złoża dla celów sporządzenia studium wykonalności.
- Służebność powinna być nie na rzecz innej działki, ale na rzecz określonego podmiotu rządowego (ministra, agencji itp.) co też wymaga odrębnej konstrukcji prawnej.
- Obszar nieruchomości gruntowej objęty taką „przymusową” służebnością powinien mieć możliwość zmiany granic w sytuacji dalszego udokumentowania złoża i w sytuacji opracowania końcowej wersji założeń dla instalacji wydobywczych. Zatem powinna być przewidziana procedura korygowania obszaru tej służebności poprzez dołączenie lub odłączenie działek.
- Ze względu na przepisy o randze konstytucyjnej, służebność taka musi być ustanowiona wyłącznie za właściwym odszkodowaniem. Przepisy powinny precyzyjnie określać płatnika kwot odszkodowawczych (na etapie wstępnego ustalenia służebności a potem na etapie korekty jej granic w momencie wydania koncesji), warto byłoby zastosować tu wprost konstrukcje z ustawy o autostradach płatnych gdzie odpowiednie odszkodowanie może być złożone do depozytu a wydawanie decyzji o zajęciu terenu jest dość uproszczone.

Konstytucja dopuszcza wydanie takich przepisów, o ile służą one celowi wyższemu (ważniejszemu społecznie) i o ile jest to za słusznym odszkodowaniem.

Przepisy urbanistyczne

Dużym utrudnieniem, blokującym niekiedy na wiele lat lub wprost wykluczającym eksploatację uranu będzie wymóg art. 53 PGG powodujący konieczność sporządzania planu zagospodarowania terenu górniczego dla eksploatacji otworowej /ługowania/:

Art. 53.

1. Dla terenu górniczego sporządza się miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w trybie określonym odrębnymi przepisami, jeżeli ustawa nie stanowi inaczej.

Dla uproszczenia procedury planistycznej odpowiednie zmiany ustawowe powinny ustalać, że w przypadku uranu odpowiednie zmiany planistyczne wprowadza się tu „z urzędu” w procedurze podobnej do procedur autostradowych czy drogowych. Oczywiście zgodnie z zasadami konstytucyjnymi powinna być równolegle wprowadzona procedura odszkodowania za skutki zmiany planu, a co za tym idzie zmiany wartości nieruchomości, zmiany funkcjonalne i zmiany środowiskowe. Kolejny kolizyjny zapis to treść art. 55 PGG, z którego wynika wyższość ustaleń planistycznych nad Projektem Zagospodarowania Złoża, opracowania geologiczno-górniczego. 53

Dalsze konsekwencje zapisu art. 55 są kontynuowane w art. 56, gdzie jednoznacznie ustalono wyższość ustaleń planistycznych nad koncesją – decyzją MŚ, potwierdzona umową dwustronną pomiędzy przedsiębiorcą i organem koncesyjnym (MŚ).

O ile dla kopalni typu węgiel kamienny, brunatny czy gaz ziemny zapisy art. 56 nie są groźne, o tyle tutaj należałoby wyraźnie ograniczyć jego stosowanie tylko do jasno i enumeratywnie wymienionych sytuacji. Zapisy Art. 55 i 56 stanowią dla potencjalnego przedsiębiorcy zagrożenie wprowadzeniem przez gminę takich zapisów w prawie lokalnym, które narzucą nowe warunki, nieznane w chwili podejmowania decyzji o przystąpieniu do inwestycji. Zapis art. 56 powoduje usankcjonowanie zmiany pierwotnych warunków również w koncesji stanowiącej podstawę prowadzenia prac eksploatacyjnych i regulującej odpowiedzialność przedsiębiorcy. W ocenie ryzyk prowadzonych dla inwestycji przez instytucje finansujące taka labilność warunków realizacji inwestycji jest nie do przyjęcia.

Obiekty zakładu górniczego (kopalni)

Ważną, już poruszoną kwestią jest to, że w przypadku kopaliny typu uranu niezbędne jest jednoznaczne określenie, że zakład przeróbczy jest integralną częścią zakładu górniczego. Nawet wtedy, gdy zakład górniczy nie jest związany z daną kopalnią bezpośrednio terytorialnie lub technologicznie. Brak takiego zapisu powoduje, że zakład przeróbczy będzie podlegał innym przepisom niż kopalnia (nawet może się okazać, że podlegać będzie i pod Prawo atomowe i pod przepisy o pozwoleniach zintegrowanych a także wprost pod szereg innych ustaw). Wynika to z zapisu art. 58:

Art. 58. Obiektami budowlanymi zakładu górniczego są obiekty budowlane w rozumieniu prawa budowlanego zlokalizowane w całości na powierzchni ziemi, służące do bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża.

Podobnie jak w przypadku art 55 i 56, również art 58 musi zostać zmieniony w taki sposób, aby dla kopalń uranu stosować rozwiązania, które mogłyby być zaakceptowane przez międzynarodowe instytucje finansowe. Tutaj proponujemy szczególne rozwiązanie takie, aby zakład przeróbczy podlegał odrębnej koncesji wydawanej na mocy Prawa geologicznego i górniczego ale w procedurach podobnych do procedur dla kopalni z takimi

samymi prawami w zakresie zajęcia niezbędnych nieruchomości po uzgodnieniu tego z organem koncesyjnym.

Zajęcie nieruchomości

W PGG teoretycznie znajdują się zapisy, które dają możliwość uproszczenia procedury wejścia kopalni na teren osób trzecich, bez ich zgody. Nie jest do końca pewne, czy można je zastosować w przypadku kopalń uranu [tzn. art. 88 i 90 ustawy PGG].

W obecnym układzie przepisów o zajęciu nieruchomości decyduje OUG, ale może to tylko wynikać z przyczyn bezpieczeństwa. Dla eksploatacji uranu jest celowe, aby o zajęciu i odszkodowaniu mogło decydować MŚ lub w przypadku utworzenia specjalistyczny urząd górniczy nadzorujący kopalnie uranu. Przyczyną dopuszczającą do czasowego zajęcia nieruchomości w przypadku uranu, powinna być nie tylko sama eksploatacja, ale także wykonywanie studium wykonalności – czyli realizacja przez okres do 5 lat (a może niekiedy nawet i do 10 lat) prób technicznych mających na celu wypracowanie technologii eksploatacji.

Niejasności z ustawą i dyrektywą dotyczącą szkód w środowisku

Zapisy art. 91 i 92 PGG, które równoważą interes i prawa eksploatacji przedsiębiorcy, ale również zabezpieczają interes właścicieli nieruchomości, powinny być też sprawdzone pod kątem ich zasadności. Może się okazać, że „zagrożenia” spowodowane pracą kopalni uranu będą z założenia sporne i w zasadzie powinna tu najpierw być wprowadzona procedura administracyjna, a dopiero po jej wyczerpaniu procedura sądowa.

Z uwagi na szczególnie rodzaj kopaliny i stosowane technologie chemiczne badań technologicznych i eksploatacji wydaje się konieczne doprecyzowanie dla kopalnictwa uranu wyraźnie jak interpretować kwestie sporne między tą ustawą (PGG) a ustawą o zapobieganiu szkodom w środowisku. Kwestie sporne dotyczą tego, że *de facto* plany ruchu kopalni, systemy wydawania koncesji, rozstrzygania sporów związanych z oddziaływaniem kopalni na inne tereny, itp. są sformułowane tak, jakby nie istniały m.in. przepisy wynikające z dyrektywy „szkodowej” (Dyrektywa 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu). Brak jest precyzyjnego określenia, kiedy procedury remediacyjne mogą i powinny być prowadzone z procedury „geologiczno-górnictwej”, a kiedy ze „szkodowej” (ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie). W przypadku innych kopalni generalnie nie stanowi to istotnego problemu. W przypadku uranu wystąpienie „szkody” w środowisku w rozumieniu powołanej ustawy, powstanie już w momencie rozpoczęcia prób technologicznych ługowania roztworami chemicznymi złoża i będzie się sukcesywnie powiększać w trakcie eksploatacji. Wprowadzane substancje chemiczne niewątpliwie zmieniają pierwotny skład chemiczny ziemi i gleby, powodując zanieczyszczenie lub skażenie w stosunku do zapisów Rozporządzenia MŚ o standardach jakości gleby

i standardach jakości ziemi. Krążące roztwory „rozprowadzą” związki uranu i innych toksycznych pierwiastków promieniotwórczych poza obszar naturalnego okruszczenia. Podobnie będzie z wodami podziemnymi w rejonie eksploatacji, których odizolowanie od strefy ługowania będzie bardzo trudne a niekiedy w ogóle nie możliwe. W tej sytuacji konieczne jest wprowadzenie w PGG zapisów jednoznacznie określających sposoby i zakres zabezpieczenia okresie badań i eksploatacji złoża uranu oraz rekultywacji po jej zakończeniu. Potrzebne są tutaj jasne definicje, co nie będzie „szkodą” w rozumieniu ustawy, po to aby usunąć to kluczowe ryzyko dla inwestorów. Zalecamy, aby był tu wyraźny zapis ustawowy wskazujący na to, że realizacja koncesji w sposób uzgodniony z organem koncesyjnym i zgodnie z odpowiednimi dokumentami górnictwa nie może być uznana w jakiejkolwiek sytuacji za „szkodę w środowisku” w rozumieniu ustawy. W przeciwnym wypadku szanse na ściągnięcie istotnego kapitału do tej działalności będą znikome.

Złożony proces ocen środowiskowych

Kolejnym aspektem uwarunkowań formalnoprawnych, mającym bezpośredni wpływ na możliwość dokumentowania i eksploatacji złóż uranu, są obowiązki wynikające z przepisów ochrony środowiska, związanych procedurami z PGG. Ustawa z dnia 3.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 199 poz. 1227), stanowi o konieczności uzyskania decyzji: tj. (art. 72.1) Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach następuje przed uzyskaniem: 4) koncesji na poszukiwanie lub rozpoznawanie złóż kopalin, na wydobywanie kopalin ze złóż, na bezzbiornikowe magazynowanie substancji oraz składowanie odpadów w górotworze, w tym w podziemnych wyrobiskach górniczych – wydawanej na podstawie ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze; 5) decyzji określającej szczegółowe warunki wydobywania kopaliny – wydawanej na podstawie ustawy z dnia 27 lipca 2001 r. o zmianie ustawy – Prawo geologiczne i górnicze.

W praktyce nie ma zatem szans na odstąpienie przez właściwy RDOŚ od prowadzenia takiej oceny. Lokalizacja obecnie znanych złóż uranu występuje w sąsiedztwie obszarów podlegających ochronie przyrodniczej, terenach wybrzeża i wód wewnętrznych i morskich, obszarach cennych kulturowo, co podkreśla obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z § 5 2) powołanego rozporządzenia.

Z dużym prawdopodobieństwem wymóg takiej oceny zostanie postawiony nawet na etapie dokumentowania złoża i prowadzenia prób technologicznych udowadniających możliwość eksploatacji. Jeśli zatem ma być uruchomiona eksploatacja złóż uranu, należy wyprzedzająco przystąpić do zmian obowiązujących procedur środowiskowych. Sam etap rozpoznania, dokumentowania i pierwszych prób technologicznych (o ile wykonywane są one zgodnie z otrzymaną koncesją) nie powinien wymagać przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Jeśli taki wymóg na etapie dokumentowania złoża zostanie utrzymany, to zostanie natychmiast zidentyfikowany przez doradców inwestorów, który wskaże go, jako główne ryzyko (*red flag*) podjęcia decyzji o realizacji inwestycji w poszukiwanie

i rozpoznawanie możliwości eksploatacji uranu. W opinii autorów raportu ocena środowiskowa zamierzonej eksploatacji powinna być przeprowadzona dopiero po opracowaniu całości założeń technologicznych eksploatacji złoża uranu.

Szczególne uprawnienia do przeprowadzenia infrastruktury

Analizując wiele dokumentów zagranicznych, zauważyliśmy, że kopalnie uranu w krajach, które chcą mieć ten przemysł, korzystają także z tego, że dla infrastruktury transportowej (w tym prądu, wody itp.) mają prawo stosować procedurę jak dla inwestycji celu publicznego (ang: *Utility Corridor Right of Way*) odnosimy wrażenie, że w Polsce byłoby to niezbędne i powinno obejmować także prawo wybudowania bocznicy kolejowej.

Ten przepis także byłby bardzo przydatny przy projektowaniu nowych kopalń gazu łupkowego.

Badania równoległe – propozycje do ustawy

Według informacji uzyskanych przez autorów prowadzenie badań równoległych, tj. dodatkowych badań geofizycznych zawartości pierwiastków radioaktywnych w trakcie wykonywania głębokich odwiertów zostało rozpoczęte w latach 50. i trwa do dziś.

Przypuszczamy, że wprowadzenie badań równoległych nastąpiło zapewne na drodze instrukcji, wydanej po sporządzeniu w 1958 r. ekspertyzy przez specjalistów z ZSRR dla pełnomocnika Rządu ds. Wykorzystania Energii Jądrowej. Ekspertyza dotyczyła stanu i perspektyw poszukiwań złóż uranu w Polsce i podniesiono w niej między innymi kwestię wykorzystania wykonywanych w innym celu wierceń, do gromadzenia dokumentacji, która pozwoliłaby na wskazanie stref perspektywicznych dla pozyskania złóż pierwiastków radioaktywnych.

Przy okazji porządkowania wszystkich spraw legislacyjnych celowe byłoby potwierdzenie wyraźne obowiązków w tym zakresie i przeznaczenie pewnych środków na stworzenie łatwo dostępnej i jednolitej bazy danych z wynikami. Logiczne wydaje się, że depozytariuszem tych danych powinien być formalnie CAG, ale z kopią w Państwowej Agencji Atomistyki.

W opinii autorów, należałoby także określić dodatkowe obowiązki koncesjonariuszy w sytuacji, gdyby stwierdzono w czasie badań równoległych wyniki wskazujące na istotną zawartość pierwiastków radioaktywnych. Dla zachęty warto dodać zapis o jakimś zmniejszeniu obciążeń publiczno-prawnych dla podmiotu, który wykonując inne poszukiwania (np. za gazem łupkowym), dodatkowo odkryje istotną mineralizację uranową, np. pokrycie 10% kosztu danego odwiertu gdzie stwierdzono taką mineralizację. Jest to podobny zapis do systemu norweskiego gdzie państwo partycypuje znacznie w kosztach prac poszukiwawczych.

Jakość obowiązującego prawa, a ocena wartości złóż

W obecnie istniejącym systemie prawnym, nawet udokumentowane złoża uranu (spełniające kryteria bilansowości) byłyby praktycznie bezwartościowe dla gospodarki. Aby

dane złożę miało „rzeczywistą wartość” powinno być wykonane dla niego wstępne studium wykonalności (*preliminary feasibility study*) według specjalnych, międzynarodowych standardów (jak np. [CIM 2005] i [IAEA 1996]). Wyniki studium powinny być przedstawione w odpowiedni sposób prezentowany zgodnie z wymogami dla dokumentacji międzynarodowej (jak np. w [3, Absolon 2006], [4, Cameco 2007 & 2010], [5, Forsys 2009], [Snowden 2009]) oraz innych typowych raportach technicznych. Tego typu dokument powinien potwierdzać wstępną wykonalność budowy kopalni, ale musi to być potwierdzone także przez fakt, że w danym kraju istnieje prawo umożliwiające tę eksploatację.

Poważną kwestią jest to, że wszelkie istotne dokumenty dot. złóż, które miałyby otrzymać finansowanie międzynarodowe, muszą być wykonane przez osoby spełniające warunki *Qualified Person* według określonych standardów [Absolon 2006], [McKay 2007], [JORC 2007] itp., a obecnie żadne polskie złożę uranu nie ma dokumentów sporządzonych przez takie osoby. Szerzej kwestie te zostały opisane w raportach technicznych prezentowanych według standardów dla giełd zagranicznych (odnośniki w spisie literatury).

Przedsiębiorcy zagraniczni lub inwestorzy finansowi, którzy mieliby zainwestować w polski przemysł uranu, potrzebować będą także jasnych zasad i standardów postępowania z naturalnie promieniotwórczymi substancjami [NORM 2004]. Powinny być one wzorowane (i najlepiej niemal identyczne) na standardach stosowanych w krajach, gdzie jest realizowane wydobywanie uranu. Jeśli będą one znacząco inne to może to podwyższyć koszty poza granice opłacalności.

Obowiązki informacyjne, minimalne kapitały

Istotny punkt naszej propozycji, dotyczący obowiązków informacyjnych, jest szczególnie ważny dla rynku światowego. Międzynarodowy kapitał inwestycyjny w swoich decyzjach kieruje się między innymi kwestiami przejrzystości i jasności zasad informacyjnych, jakie są związane z danym rynkiem (krajem inwestycji). Obecnie duże przedsiębiorstwa wydobywcze w Polsce nie podlegają tak ostrym obowiązkom informacyjnym, jakie nakłada na takie firmy np. wspomniana giełda w Toronto czy inne giełdy. Dotychczas tylko cztery razy w Polsce prawidłowo, tj. zgodnie z wymogami nie tylko krajowymi, ale także międzynarodowymi, pokazano zasoby kopalni podczas emisji publicznej akcji: KGHM (1997 rok), PGNiG (2003/2004), Bogdanka (2009) i PGE (2009).

Proponujemy tutaj, aby do spraw uranu zastosować wyższe niż dla innych kopalni obowiązki informacyjne dla firm, które chcą poszukiwać lub wydobywać uran. Proponujemy ponadto, aby wprowadzić system, że kapitały własne spółki, która zamierza poszukiwać i dokumentować uran na terytorium RP nie powinny być niższe niż określony limit (np. 50 mln PLN), a kapitały własne spółki, która miałaby otrzymać koncesję na wydobywanie, nie powinny być niższe niż np. 400 mln PLN.

Proponowane zapisy pozwolą od razu odrzucić z kręgu zainteresowanych firmy nierentowne czy kapitał spekulacyjny. Tego typu działanie pokaże, że rząd polski chce w tym

sektorze mieć odpowiedzialnych inwestorów, którzy mogą ze sobą przynieść technologie pozwalającą na uruchomienie niektórych złóż w sposób mało uciążliwy dla środowiska.

Kwestia transportu rudy, półproduktów, żywic do regeneracji itp.

Transport rudy uranu, a praktycznie roztworu chemicznego lub żywicy zawierającej wylugowany ze złóż uran, również wymaga wprowadzenia specjalnych regulacji prawnych. W Polsce obowiązuje umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzona w Genewie 30 września 1957 r. pod auspicjami Komisji Gospodarczej Narodów Zjednoczonych. Umowa została opracowana i wydana przez Europejski Komitet Transportu Wewnętrznego oraz ratyfikowana przez Polskę w 1975 r. Umowa jest nowelizowana w cyklu 2-letnim. Zgodnie z zapisami ADR materiały promieniotwórcze wydzielone są jako klasa 7. Prowadzenie cyklicznego transportu uranu pomiędzy kopalnią i zakładem przeróbczym, tak na terenie Polski, jak i innych krajów, gdzie obowiązuje ADR, będzie wymagało analizy obecnych zapisów i ewentualnych niezbędnych korekt.

Nie można również wykluczyć, że na terenie Polski w ogóle nie będzie opłacalne budowanie własnego zakładu przeróbczego, co pociągnie konieczność transportu poza granice kraju tak uranu do dalszej przeróbki, jak i odpadów promieniotwórczych powstających w zakładzie przeróbczym. To z kolei wymaga zawarcia porozumień dwu- lub wielostronnych z innymi krajami oraz dostosowania naszego ustawodawstwa w tym zakresie.

Może się też okazać, że dla zapewnienia ekonomii działania zakładu przeróbczego koniecznym jest dopuszczenie, aby przerabiał rudy uranu wydobyte np. w odległości do 150 km od granic RP. To zagadnienie warto od razu uwzględnić przy formułowaniu zapisów ustawy (o usługach na rzecz podmiotów zagranicznych).

Złóża przy granicy państwowej

Odrębnym zagadnieniem, które należy przewidzieć przed przystąpieniem do prac poszukiwawczych złóż uranu, jest potencjalna możliwość występowania jednego złoża na obszarze dwóch państw lub stref interesów kilku państw. Kontynuacja stref okruszczowania minerałami uranu wynika z budowy geologicznej i nie jest zależna od podziałów terytorialnych. Ma to miejsce na obszarze Sudetów, gdzie znanym złożom po stronie polskiej, towarzyszą złoża eksploatowane dawniej po stronie czeskiej. Istnienia nadal podobnych stref w Sudetach nie można całkowicie wykluczyć na obecnym etapie rozpoznania, podobnie jak kontynuowania się stref występowania uranu w północno-wschodniej Polsce (Platforma Wschodnioeuropejska) na obszar Morza Bałtyckiego, Rosji (Okręg Kaliningradzki), Litwy i Białorusi. Decyzja o rozpoczęciu poszukiwania uranu w tej części kraju wymaga uprzedniego zawarcia porozumień międzynarodowych tak, aby z góry była ustalona możliwość określenia złoża na etapie badań, a następnie możliwość prowadzenia eksploatacji przez

jeden podmiot na obszarze dwóch państw. Prowadzenie działalności przez kopalnię na obszarze dwóch państw będzie wymagało wypracowania jednolitej wspólnej procedury, związanej z obecnymi przepisami PGG lub odpowiednio zmodyfikowanej.

Może to też mieć istotne znaczenie w przypadku poszukiwań złóż uranu na obszarze Morza Bałtyckiego, gdzie należy spodziewać się prowadzenia postępowania transgranicznego z kilkoma państwami.

Z uwagi na ciągły postęp techniczny w zakresie podmorskiej eksploatacji uranu, kwestia może stać się istotna już w bardzo niedługim czasie. Technologie typu ISL z powodzeniem można stosować na platformie posadowionej na płytkim morzu. Polskie prawo powinno określać więc procedury związane z tym zagadnieniem i regulować co należałoby w tym zakresie do dodatkowych obowiązków przedsiębiorcy i dodatkowych obowiązków organu koncesyjnego.

Zwracamy uwagę na fakt, iż słabo jest uregulowana prawnie kwestia granicy państwowej na morzu. Sprawą tą zajmował się nawet Sąd Najwyższy, który postanowieniem z dnia 18 grudnia 2001 r., V KKN 290/99, LEX nr 51577 ustalił, że:

Przez „terytorium Rzeczypospolitej Polskiej” należy rozumieć obszar objęty granicami państwowymi, oddzielającymi terytorium Polski od terytorium innych państw i morza pełnego, wody wewnętrzne i pas morskich wód terytorialnych.

Proponujemy, aby zmiany prawne upoważniały od razu rząd do zawarcia w trybie roboczym umów z sąsiadami Polski o ewentualnym zleceniu poszukiwań uranu w strefach po obu stronach granicy państwowej. Odpowiedni zapis ustawy powinien pozwalać na wynegocjowanie wspólnej procedury zlecenia dla takich badań i potem ewentualnie uruchomienia kopalni po jednej lub po obu stronach granicy państwowej (tzn. aby była na takie działania od razu delegacja ustawowa w PGG)

Status prawny odpadów z eksploatacji uranu

W niektórych krajach w okresach wysokich cen wraca kwestia odzysku uranu wraz innymi metalami z takich odpadów. Tu mamy kwestię selekcji odpadów i ważną kwestię, czy i w jakim zakresie odpady te będą częścią nieruchomości gruntowej, czy będą „ruchoomością” czy też z powrotem wejdą do majątku Skarbu Państwa od razu lub po pewnym czasie, np. 1 roku od zakończenia eksploatacji. Każde z rozwiązań ma swoje zalety i wady, ale kwestia ta wymaga dalszych analiz i decyzji strategicznych.

Kwestia statusu prawnego odpadów poeksploatacyjnych uranu jest ściśle związana z kwestią zakresu odpowiedzialności przedsiębiorcy i kwestia ta znacząco wpłynie także na sam program energetyki jądrowej. To samo zagadnienie będzie ostro postawione w sytuacji próby budowy jakiegokolwiek zakładu przetwórczego dla uranu.

Proponujemy m.in. to, aby wprowadzić konstrukcję „ubocznych produktów procesu poszukiwania pierwiastków promieniotwórczych”, które mogą być [bez konieczności

pozyskania odrębnych pozwoleń] zatłaczane do górotworu po spełnieniu warunków opisanych koncesją.

Procedura koncesjonowania, prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji uranu

Z doświadczenia autorów wynika, że przeprowadzenie przez przedsiębiorcę wymaganych procedur administracyjnych oraz spełnienie wszystkich obowiązków narzuconych w PGG, w przypadku złóż uranu może w ogóle nie dać się zrealizować.

Jeśli prowadzone przez inwestorów postępowanie administracyjne będzie tak przewlekłe i kosztowne, to polskie górnictwo uranu nie uzyska źródeł finansowania, jako nieuzasadnione ekonomicznie. Tak samo będą kłopoty z niektórymi złożami gazu łupkowego.

Proponujemy zatem, aby wprowadzono takie zmiany legislacyjne, które jednoznacznie określą że dla wydobywania pierwiastków promieniotwórczych koncesja na wydobywanie zastępuje potrzebę uzyskiwania np. pozwolenia zintegrowanego, pozwolenia wodno-prawnego oraz innych ewentualnych pozwoleń branżowych wynikających z dalszych przepisów.

Uprawnienia NBP

Proponujemy dodatkowo aby z ustawy PGG wynikało także prawo Narodowego Banku Polskiego do dokonywania zakupów uranu na rynkach międzynarodowych dla tworzenia pewnej rezerwy strategicznej na potrzeby przyszłej polskiej energetyki lub na potrzeby krajów, które mogą nam sprzedać energię jądrową wytworzoną w planowanych do budowy reaktorach. Taka konstrukcja wzmocniłaby naszą pozycję negocjacyjną w zakresie udziału w takich przedsięwzięciach.

PODSUMOWANIE

Obecnie wiedza o nowoczesnych technikach poszukiwania złóż uranu, wynikach tych poszukiwań i możliwość zakontraktowania specjalistycznych usług daje nową szansę dla Polski, która jest jednym z nielicznych dużych krajów świata, gdzie praktycznie nie przeprowadzono nowoczesnych badań poszukiwawczych, a wszystkie dotychczasowe odkrycia mineralizacji wykonano jakby „przypadkiem”. Autorzy proponują radykalne otwarcie tej dziedziny na inwestorów zagranicznych w taki sposób, aby Polska stała się jednym z mniejszych graczy na tym rynku za jakieś 10–15 lat.

LITERATURA

- [1] Jerzy Walewski, *Prawo górnicze: jakie jest, jakie być powinno*. Rzeczpospolita 09.09.2010
- [2] Stoker 2007: Reporting Uranium projects under the principles based JORC Code, how to use the guidelines in Table 1, Peter Stoker & Gavin Yeates, prezentacja 28 November 2007 na stronie internetowej <http://www.jorc.org/>

- [3] Absolon 2006: Summary of Feasibility Study, July 2006, prepared for Honeymoon Uranium Project, by Victor J. Absolon MSc, MBA, FAusIMM(CP Met), MMICA & others
- [4] Cameco 2007: Cameco, Technical Report, March 30. 2007, Cigar Lake Project, Cameco 2010: informacje przekazywane 2008–2010 dla giełdy w Toronto przez firmę Cameco, www.sedar.com w tym Inkai Operation, raport techniczny 31–03–2010, Cigar Lake Project, raport techniczny 31–03–2010
- [5] Forsys 2009: Valencia Uranium Project, Technical Report, June 2009, prezentowany przez firmę Forsys dla giełdy w Toronto
- [6] TVEL 2008: TVEL, raport roczny za rok 2008 oraz odpowiedzi na „50 pytań” na stronie internetowej firmy www.tvel.ru
- [7] Singh 2003: Uranium resource processing, Chiranjib Gupta, Harvinderpal Singh, Springer, ISBN 3-540-67966-9 Springer-Verlag Berlin 2003
- [8] SEA-US ORG 2000: <http://www.sea-us.org.au/corpfilerz/writeaway.html>, część strony internetowej poświęconej historii produkcji uranu w Australii (zawieszona w 2000 roku ale ciągle używana jako kompendium wiedzy)
- [9] RWE 2008: RWE estimated post-remediation costs of Europe’s largest uranium mining decommissioning Project, 308/12/08
- [10] Pinkley 1962: *Chemical processing of Uranium Ores*, E.T. Pinkley, W. Lurie, P.C.N. Van Zyl, Vienna 1962, International Atomic energy
- [11] Paladin 2010: Paladin Energy – informacja dla inwestorów ze wstępnymi wynikami za rok 2009, 16.02.2010 ze strony internetowej <http://www.paladinresources.com.au/>
- [12] Paladin 2009: Kayelekra, Malawi, Resource and Reserve Estimation, Technical Report, 5–01–2009 for Paladin Energy Ltd.
- [13] Norm 2004: Public Submissions on Naturally-Occurring Radioactive Material (NORM) in Australia, PUBLIC CONSULTATION September – December 2004 http://www.arpana.gov.au/pubs/norm/norm_subs.pdf
- [14] Niger Uranium 2010 http://www.niger-uranium.com/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=26&Itemid=64 , <http://www.extractresources.com/>
- [15] Miningtechnology 2007: <http://miningtechnology.wordpress.com/2007/02/21/camecos-flooded-cigar-lake-uranium-mine-what-are-the-technical-options/>
- [16] Khan 2009: Technical Report [NI 43-101] on the Definitive Feasibility Study for Dornod uranium project, Mongolia, prepared for Khan Resources inc. 22–04–2009
- [17] Keyser 2006: Harmen J.Keyser dla firmy Tanganyika Uranium Corp., Geological Report on the Selous Property, Tanzania, wrzesień 2006
- [18] IAEA, 2007: Technical Meeting „Uranium exploration, mining, processing, mine and mill remediation and environmental issues, 1–5 October 2007, Swakopmund Namibia
- [19] Extract 2009 Husab Project, Namibia, NI 43–101 Technical Report, Rossing South, 24–08–2009, for Extract Resources

- [20] EPA 2007: <http://www.epa.gov/rpdweb00/docs/tenorm/402-r-08-005-volii/402-r-08-005-v2-appiii.pdf> Occupational and Public Risks Associated with In-Situ Leaching
- [21] Dahlkamp F.J. 2009: *Uranium Deposits of the World*. Springer, 2400 p
- [22] Cameco 2010: informacje przekazywane 2008–2010 dla giełdy w Toronto przez firmę Cameco, www.sedar.com w tym Inkai Operation, raport techniczny 31–03–2010, Cigar Lake Project, raport techniczny 31–03–2010
- [23] Bronkhorst 2009: David Bronkhorst, Charles R. Edwards, Alian G. Mainville, Gregory M. Murdock, Leslie D. Yesnik, Cameco, McArthur River operation, Northern Saskatchewan, Canada, Technical Report
- [24] Boyle 1982: *Geochemical Prospecting for thorium and uranium deposits*. R.W. Boyle, Elsevier Scientific Publishing company, 1982
- [25] Bellamy 1963: *Extraction and Metallurgy of uranium, Thorium and Beryllium*. R.G. Bellamy, N.A. Hill International Series of Monographs on Nuclear energy, Volume I, Pergamon Press 1963