

Informacja na temat „shale gas” w Polsce

1. Jakie koncesje skierowane na gaz łupkowy („shale gas”) posiada PGNiG S.A. ?

Koncesje PGNiG S.A. ukierunkowane na gaz łupkowy przedstawiają Załączniki nr 1 i 1a. Aktualnie PGNiG S.A. posiada 13 koncesji poszukiwawczych, gdzie występowanie gazu łupkowego jest możliwe. Ponadto spółka PGNiG S.A. złożyła wnioski o udzielenie 2 koncesji, aktualnie znajdujące się w trakcie procedur administracyjnych.

2. Dlaczego te koncesje zostały wybrane ?

Koncesje zostały wybrane w kilku perspektywicznych regionach Polski, w miejscach występowania pakietów skał sylurskich i ordowickich o znacznej miąższości, zgodnie z dostępną, dotychczasową wiedzą geologiczną (Zał. 1a).

3. Szacunkowe wielkości zasobów na tych koncesjach ?

Eksploatacja gazu ziemnego typu „shale gas” na skalę przemysłową prowadzona jest dotychczas **wyłącznie** w USA, na kilkunastu złożach. Stany Zjednoczone są absolutnym liderem w tej dziedzinie. Złoża te występują w różnych regionach USA, w zróżnicowanych pod względem wieku geologicznego skałach łupkowych. Zasoby „shale gas” w USA są ogromne, udokumentowane na koniec roku 2007 wynoszą 6.7 biliona m³, natomiast zasoby prognostyczne szacuje się nawet na 56.7 biliona m³.

Polski basen sylursko-ordowicki wykazuje przesłanki, że w przeszłości geologicznej mogły wystąpić warunki sprzyjające akumulacji gazu łupkowego. Skąpe dotychczas, dane geologiczne stanowią podstawy dla pozytywnych prognoz geologicznych dotyczących występowania tego gazu. Zasadność tej tezy uznały światowe koncerny naftowe potwierdzając to nabyciem obszarów poszukiwawczych w Polsce.

Podobnie postąpiło PGNiG S.A., przyjmując program poszukiwawczo-rozpoznawczy skierowany na „shale gas” poprzez pozyskanie 13 koncesji położonych w obrębie najbardziej perspektywicznego (obszaru) pasa występowania osadów sylurskich i ordowickich. Ponadto 2 koncesje, o których udzielenie PGNiG S.A. wystąpiło do Ministra Środowiska, znajdują w trakcie procedur administracyjnych (Zał. 1a).

Oдноśnie zasobów w Polsce, przed zbadaniem problemu przez wiercenia i inne prace poszukiwawczo-geologiczne możemy mówić tylko o prognozach, tym bardziej w tak skomplikowanej materii, jaką jest „shale gas”. Dane ze złóż amerykańskich wskazują, że jeżeli akumulacja gazu łupkowego istnieje to jej zasoby mogą być ogromne, ponieważ ich jest radykalnie inne niż w przypadku złóż konwencjonalnych, ponieważ taki gaz występuje w masywie skalnym na dużej przestrzeni, bez ograniczeń strukturalnych jak w przypadku gazu konwencjonalnego. Przykład - aktualnie dokumentowane w USA złożo „Marcellus”, położone na wschodnim wybrzeżu USA rozciąga się na terenie 6 stanów, od granicy z Kanadą do okolic Waszyngtonu. Prognozy zasobowe są liczone tzw. „metodą hektarową” tj. iloczynem powierzchni i teoretycznej ilości gazu w jednostce objętości skał określonych, jako perspektywiczne.

Oдноśnie wielkości zasobów w Polsce obiegowo występuje cyfra **1.3 bln m³** podana przez firmę „Wood MacKenzie”. Należy ją jednak traktować, tylko jako **prognozę** potencjału basenu polskiego, nie popartą żadnymi wynikami poszukiwawczymi. O konkretnych liczbach dotyczących zasobów w poszczególnych obszarach basenu polskiego będzie można mówić dopiero po zrealizowaniu pierwszych wierceń poszukiwawczych i ocenie ich rezultatów. **Dlatego też udzielanie odpowiedzi, co do wielkości zasobów przemysłowych, opłacalnych ekonomicznie jest w tej chwili niemożliwe, a cytowana powyżej liczba może okazać się całkowicie oderwaną od rzeczywistości.**

Podobny przypadek miał miejsce w odniesieniu do gazu z pokładów węgla kamiennego w latach 90-tych. Amerykańskie firmy (m.in. AMOCO, Texaco) szacowały wówczas ogromne możliwe do wydobycia ilości tego gazu w Polsce, opierając się na swoich doświadczeniach w

Ameryce i Australii. Niestety warunki geologiczne występowania metanu z węgla w Polsce okazały się diametralnie inne niż w Ameryce i produkcja nie została uruchomiona.

4. Przewidywane nakłady na 'shale gas' w najbliższych latach ?

Brak jest w chwili obecnej możliwości precyzyjnego prognozowania nakładów niezbędnych na zagospodarowanie potencjalnego złoża „shale gas” w przyszłości. Wynika to z braku choćby przybliżonych danych produkcyjnych z takiego złoża w Polsce.

Obecnie tylko w Stanach Zjednoczonych jest eksploatowany gaz łupkowy. Wszystkie koszty poszukiwań i eksploatacji są szacowane na podstawie danych z USA. Koszty związane z pracami na złożach typu „shale gas” w USA są bardzo zróżnicowane. Przykładowe rodzaje i wielkości kosztów dla różnych złóż lub potencjalnych złóż typu „Shale gas” w USA przedstawiono w Zał. 2. Poniżej są przedstawione uogólnione koszty poszukiwań i eksploatacji złóż typu „shale gas”:

Koszt sumaryczny, obejmujący wszystkie nakłady i koszty (overall cost):

Średni overall cost dla 83 złóż i potencjalnych złóż w USA w 2008 roku wynosił od ok. **158 \$/tys m³ do ok. 345 \$/tys m³.**

W tym:

Koszty wierceń otworów poszukiwawczych:

Około **15 – 20 mln \$** za jeden otwór. Na koncesjach PGNiG S.A. potrzebne będzie wykonanie 20 – 30 takich otworów w najbliższych 10 latach.

Koszty wierceń otworów eksploatacyjnych:

W USA koszty tych wierceń są zróżnicowane i wynoszą od ok. **5 mln \$ do ok. 9 mln \$**. W Polsce należy się spodziewać, że koszty wierceń będą się zawierać raczej w górnym przedziale ze względu na to, że łupki sylurskie występują w naszym kraju na większych głębokościach niż w USA.

Koszt szczelinowania:

Średni koszt pojedynczego szczelinowania wynosi ok. **1,0 – 1,5 mln \$**. Takich zabiegów w pojedynczym otworze trzeba wykonać kilka do kilkunastu.

Koszt poszukiwań i zagospodarowania (finding and development costs; F&D cost):

W USA koszty te są bardzo różne i głównie zależą od złoża na którym są prowadzone prace. Zawierają się one od ok. **30 \$/tys m³ do ok. 105 \$/tys m³.**

Koszty poszukiwań (finding cost):

Koszty poszukiwań są również bardzo zmienne i wahają się od ok. **5 \$/tys m³ do ok. 25 \$/tys m³.**

Koszty operacyjne (operating costs):

Koszty operacyjne, w zależności od złoża wahają się od ok. **50 \$/tys m³** do ok. **80 \$/tys m³**.

Opierając się na doświadczeniach Amerykańskich, dla udostępnienia ok. 100 mld m³ gazu potrzebne jest odwiercenie ok. 800 w czasie 20 lat. Na same wiercenia w tym czasie trzeba wydać ok. **6.5 mld \$**.

Dla porównania:

- Koszt poszukiwań gazu ze złóż konwencjonalnych w Polsce, średnia za ostatnie 5 lat, wynosi **25 \$/tys m³**.
- Koszty eksploatacji, w zależności od rodzaju wydobywanego gazu konwencjonalnego, wahają się od około **25 \$/tys m³** do około **66 \$/tys m³**.

5. Udokumentowane zasoby gazu łupkowego ?

W Polsce dotychczas nie odkryto, a co za tym idzie również nie udokumentowano złoża gazów łupkowych.

6. Koszty poszukiwań i produkcji „shale gas” w USA ?

Koszty związane z pracami na złożach typu „shale gas” w USA są bardzo zróżnicowane, w zależności od rejonu występowania (warunków geologicznych). Przykłady takich kosztów przedstawia Zał. 2.

7. Koncesje skierowane na gaz łupkowy w Polsce należące do firm zagranicznych ?

Koncesje, na których jest możliwe występowanie gazu łupkowego, udzielone przez Ministerstwo Środowiska zagranicznym firmom, przedstawia Załączniki 3 i 3a.

8. Udokumentowane zasoby gazu w Polsce ?

Obecnie udokumentowane zasoby konwencjonalnego gazu ziemnego w Polsce wynoszą 92 mld m³, w przeliczeniu na gaz wysoko metanowy. W roku 2009 wydobyte gazu przez PGNiG S.A. w Polsce wyniosło 4,3 mld m³ (w przeliczeniu na gaz wysoko metanowy).

Prognoza wydobywania przez PGNiG S.A. gazu konwencjonalnego w Polsce, na lata 2010-2030, została przedstawiona w Zał. 4a i 4b.

Z wykresu stanowiącego Zał. 4, wynika, że aby zachować produkcję gazu na aktualnym poziomie, należy pozyskać dodatkowo z nieodkrytych jeszcze złóż od około 100 mln m³ gazu w roku 2013 do około 2,7 mld m³ w roku 2030.