

Gaz łupkowy a środowisko

Autor: Jan Krzysiek - Shale Gas Operation QA/QC Consultant

(“Czysta Energia” – 11/2011)

Trzeba pamiętać o tym, że nie wszyscy są geologami, wiertnikami czy inżynierami serwisów pomocniczych pracujących przy wydobyciu gazu z łupków. Dlatego zrozumienie procesów zachodzących przy wydobyciu wymaga poszerzenia wiedzy.

W wydaniu 6/2011 „Czystej Energii” opublikowano artykuł dotyczący rysu historycznego oraz podstawowych informacji na temat gazu łupkowego. Omówiono w nim m.in. sejsmikę i akwizycję danych, które absolutnie nie mają żadnego wpływu na środowisko.

Wiercenia wykonuje się ze szczególną troską podczas przechodzeniu przez warstwy wodonośne, przy czym podstawą jest dokładne cementowanie rur okładzinowych (casing) w tej strefie. Teoretycznie możliwa ucieczka płuczki bentonitowej do warstw wodonośnych nie stanowi zagrożenia, ponieważ bentonit jest naturalną gliną stosowaną również w rolnictwie i w przemyśle spożywczym. Cementowanie casingów produkcyjnych ma na celu uniemożliwienie przypadkowego kontaktu i przepływu płynu szczelinującego do i wzdłuż powierzchniowej rury okładzinowej. Lista używanych chemikaliów jest dostępna jako pakiet MSDS. Szczegółowe dane dotyczą biodegradowalności oraz toksyczności płynów i udzielania pierwszej pomocy w razie ich spożycia. Istnieje też pomysł na wykorzystanie zwiercin (cuttings). Około 60-100 ton z każdego otworu posłuży w cementowniach do produkcji cementu portlandzkiego. Z kolei płuczka wiertnicza podlega pełnemu recyklingowi i jest recykulowana w zbiornikach. Po zakończonych wierceniach zwykle transportuje się ja cysternami do nowego otworu.

Szczelinowanie

Szczelinowanie wymaga sporych ilości wody, ale obecnie kładzie się duży nacisk na optymalizację tego procesu. Szczelinowanie wprowadzie generuje krótkotrwały hałas (ponad 100 decybeli w pobliżu agregatów tłoczących), ale jest to normalne dla współczesnych operacji wydobywczych, prowadzonych na całym świecie. Zainstalowanie ekranów może zredukować uciążliwość nadmiernego hałasu, jeżeli zabudowania znajdują się np. 100 m od odwiertu.

Głównymi składnikami płynu szczelinującego są środki stabilizujące i ograniczające pęcznienie łupków – KCl i NH_3Cl często używane w rolnictwie. Żel polimerowy zwykle obecny w płynie szczelinującym w określonym czasie ulega pełnej biodegradacji.

Powracający płyn szczelinujący (flowback), po oczyszczeniu z zawiesin koloidalnych TSS i TDS, może być ponownie użyty do szczelinowania, stanowiąc od 20% do aż 70% całkowitej ilości włączanego płynu. Jest to zabieg powszechnie stosowany na świecie. Szczelinowanie złoża nie wywołuje żadnych wyczuwalnych wstrząsów na powierzchni. W trakcie konferencji Nafta i Gaz 2011 23 września br. dyrektor Państwowego Instytutu Geologicznego szczegółowo omówił to zagadnienie, a odpowiedni raport zapewne trafi do przewodniczącego Parlamentu UE – prof. Jerzego Buzka. Podczas konferencji SBGF 2011 5

września w Gdańsku prof. powiedział: – *Mam na biurku dwie przeciwstawne ekspertyzy na temat gazu łupkowego. To, co się obecnie dzieje w Polsce, będzie miało wpływ na całą UE. Przyjazne prawo dla inwestorów oraz koszty realizacji projektu, zwłaszcza te nieprzewidziane w budżecie, zadecydują o sukcesie gazu z łupków w Polsce.*

Gaz zawarty w powracającym płynie szczelinującym może być spalony we flarze lub zagospodarowany w inny, zgodny z przepisami, sposób. Po szczelinowaniach zwykle następuje faza opróbowania zdolności produkcyjnej zagłowiczonego odwiertu. Pierwszego zapalenie flary z gazem z łupków w Polsce dokonał niedawno premier Donald Tusk.

Kontrola jakości operacji

Do kontroli jakości operacji na odwiercie niezbędne jest powołanie niezależnego serwisu QA/QC (quality assurance/quality control) i analizowanie wszystkich casów, które mogą mieć wpływ na środowisko oraz na koszt całego otworu. Wiercenie poziome wiąże się bowiem ze znaczną awaryjnością sprzętu w głębnego i rur wiertniczych. Prace zapobiegawcze oraz inspekcje mają na celu obniżenie stopnia awaryjności. Problem zmęczenia materiałowego stanowi kluczowe zagadnienie w ramach prac instytutów badawczych. Wzorem wielu wielkich firm informacje o awariach są jawne, co służy zapobieganiu niekorzystnym zdarzeniom mającym wpływ na budżet, a w rzeczywistości na to, czy gaz z łupków będzie naszym bogactwem narodowym.

Gaz z łupków jest znacznie trudniejszy do pozyskania od konwencjonalnego, co wiąże się również z większymi kosztami. Czy będzie to zatem rentowne przedsięwzięcie? Okaze się za 3-4 lata.

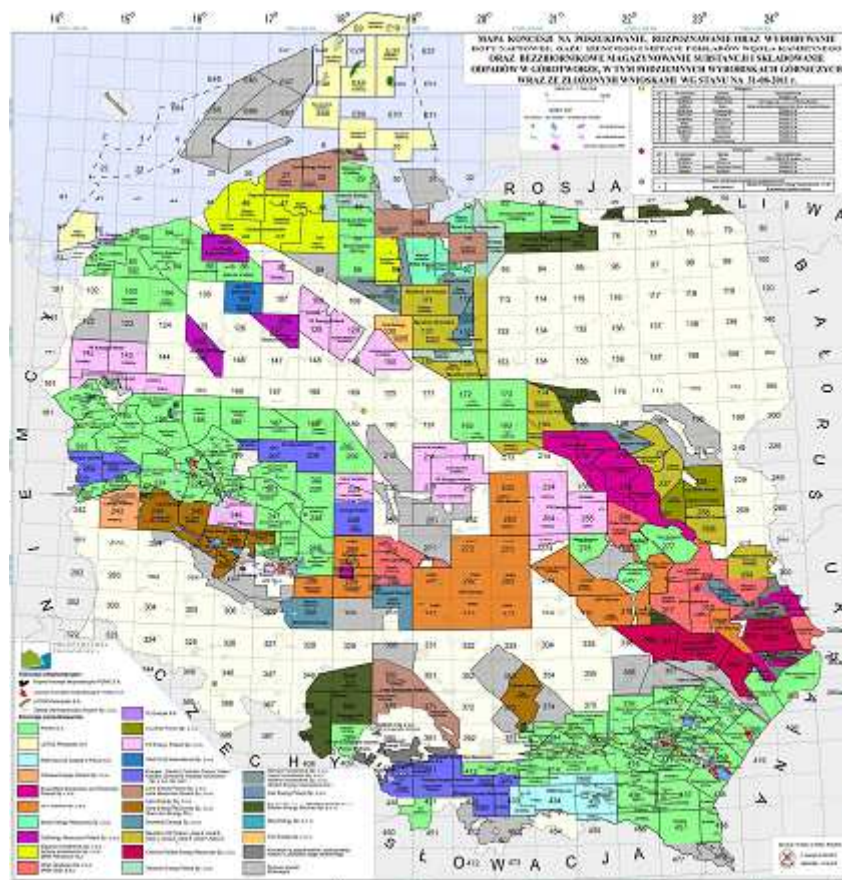
Na South Baltic Gas Forum 2011 w Gdańsku dyrektorzy firm mających koncesje oraz wójt gminy, na terenie której dokonany został odwiert, szczegółowo omawiali przykłady dobrej partnerskiej współpracy w ramach dążenia do wspólnego celu, jakim są wzajemne korzyści. Współdziałanie lokalnych samorządów z inwestorami i wzajemne zrozumienie interesów zadecyduje o sukcesie gazu z łupków w kraju.

Wyolbrzymianie jednostkowych problemów związanych z wydobywaniem gazu łupkowego w USA w przypadku, kiedy funkcjonuje tam ok. 40 tys. odwiertów, to, po pierwsze, przesada, a po drugie, nie można porównywać tego do polskich łupków, o których wiemy jeszcze bardzo mało (wykonaliśmy tylko 10 otworów).

Eksperti w USA od niedawna prowadzą badania, polegające na odróżnianiu izotopu C12 od C13 metanu pojawiającego się w niektórych miejscach w wodzie pitnej lub w strumieniach. Da to odpowiedź na pytanie, jaki to jest metan –czy tzw. błotny, czy termogeniczny ze złoża. Ponadto w wielu miejscach na świecie występuje naturalny tzw. gas seepage. Pojawia się też etan, świadczący o tym, że nie jest to gaz „błotny”.

W ramach obywatelskiej postawy możemy ignorować szum medialny i kontrowersyjne wypowiedzi jednostek, które, gdyby miały wykształcenie geologiczne, wstydziłby się tego, co robią i mówią. Import nośników energii bez zrównoważenia ich eksportem jest zagrożeniem ekonomicznym dla kraju. Tak czy inaczej temat gazu z łupków nadal będzie poruszany w mediach – i to nie zawsze w sposób merytoryczny – więc trzeba nauczyć się z tym żyć, zwłaszcza w demokratycznym kraju. Jednak przede wszystkim trzeba pamiętać o

tym, że sięganie po własne zasoby jest nie tylko potrzebą chwili, ale też wyrazem dbałości o przyszłość naszych dzieci.



Aktualna mapka z 1 września 2011 r. obrazująca przydział koncesji (dostępna na stronie Ministerstwa Środowiska)