

Gaz z łupków: nasza wspólna przyszłość

Gaz z łupków to gaz ziemny (powszechnie spotykany w przyrodzie metan) znajdujący się w drobnoziarnistych skałach bogatych w materiał organiczny np. łupkach, mułowcach czy warstwowych piaskowcach drobnoziarnistych. W przeszłości brak możliwości technicznych i wysokie koszty zniechęcały do jego wydobycia. Jednakże obecnie postęp technologiczny w dziedzinie badań geologicznych i wierceń umożliwił opłacalną eksploatację zasobów gazu zgromadzonego w łupkach.

Różnica pomiędzy tradycyjnym wydobyciem gazu a wydobywaniem gazu z łupków

Złoża gazu w warstwach łupków są inne niż tradycyjne złoża gazu ziemnego. Gaz z łupków jest uwięziony w skałach, dlatego do jego wydobycia niezbędne jest stosowanie metod odmiennych od tradycyjnych.

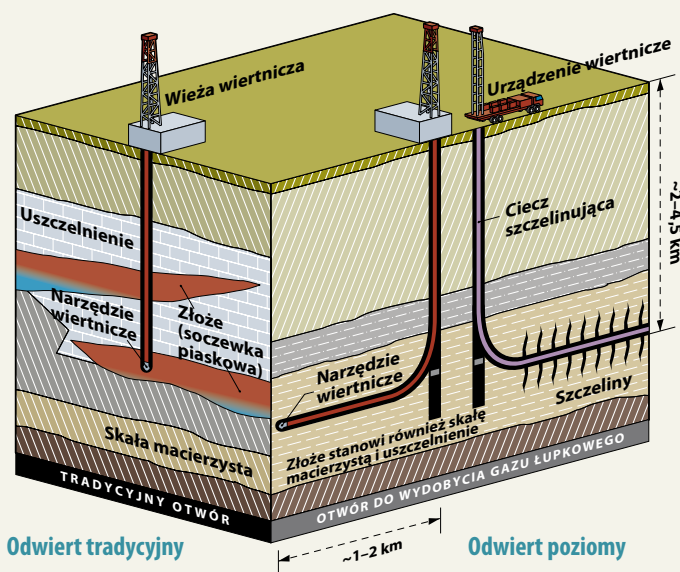
W przypadku tradycyjnych złóż gazu gaz ziemny migruje ze skały macierzystej do nieprzepuszczalnej skały zbiornikowej, gdzie gromadzi się w porowatych przestrzeniach. Producenci gazu nawiercają takie złoża gazu, dzięki czemu przemieszcza się on swobodnie do otworów wiertniczych.

W przypadku złoża gazu w łupkach przepuszczalność (zdolność przepływu węglowodorów) skały jest bardzo niska, a jego wydobycie następuje w wyniku stymulacji skały poprzez kruszenie hydrauliczne i ciśnieniowe, aby zapewnić wystarczająco wysoką porowatość, która z kolei umożliwi przepływ gazu do otworu wiertniczego.

Sposób wiercenia otworów

Większość złóż gazu z łupków nawierca się poziomo. Wiercenie poziome rozpoczyna się od nawiercenia pionowego otworu o głębokości 2–4,5 km. Narzędzie wiertnicze stopniowo skręca o 90°, po czym przesuwa się nadal w poziomie na dalszym odcinku o długości 1–2 km.

Długi i umieszczony głęboko poziomy otwór wyklucza zaburzenia naziemne i zwiększa możliwość przepływu gazu znajdującego się w łupkach do otworu wiertniczego, tym samym zapewniając wydobycie gazu ziemnego, zawartego w utworze łupkowym, na oczekiwanym poziomie.

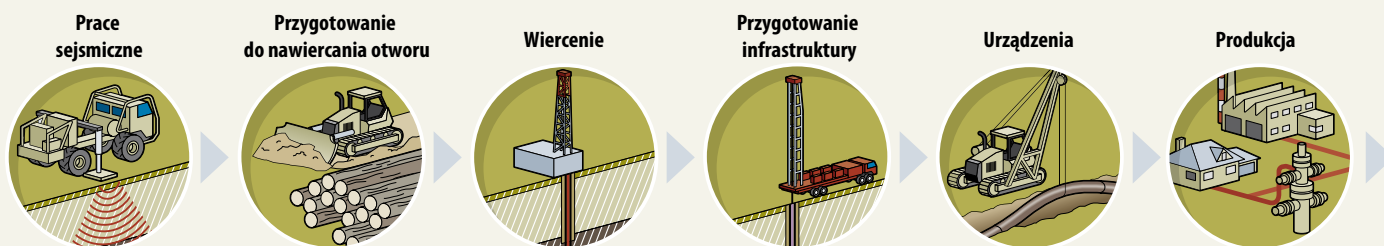


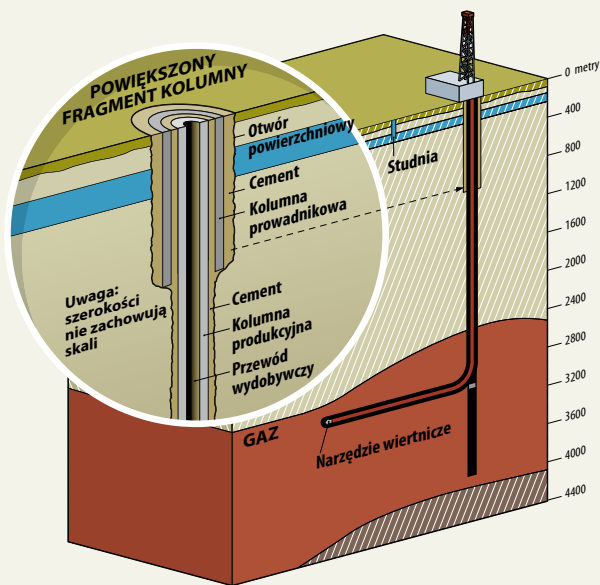
Odwiert tradycyjny

Odwiert poziomy

Zamykanie otworów

Po zakończeniu wiercenia na obszar odwiertu wprowadzane jest urządzenie do wierceń poziomych, aby prowadzić szczelinowanie otworu. Szczelinowanie polega na wstrzykiwaniu pod wysokim ciśnieniem cieczy szczelinującej, składającej się głównie z wody i piasku, która ma na celu rozszczelnienie skały i uwolnienie uwięzionego gazu do otworu wiertniczego. Postęp procesu ma charakter stopniowy, a kolejne przygotowane komory tunelu poziomego są szczelnie zamykane. Należy podkreślić, że podczas procesu szczelinowania znaczna część zużytej wody jest odzyskiwana do ponownego wykorzystania. Dopiero wtedy można ocenić pojemność złoża i podjąć decyzję o jego eksploatacji.





Studnie wody pitnej są znacznie płytsze od głębokości, na której znajdują się złoża łupkowe – zwykle w Polsce jest to 30–50 metrów głębokości.

Ochrona wód gruntowych

Warstwy wodonośne wód gruntowych to formacje podziemne składające się z gruboziarnistych, przepuszczalnych osadów lub skał, w których woda migruje z powierzchni i tworzy wody podziemne na skałach nieprzepuszczalnych.

W celu ochrony wód gruntowych firma Talisman umieszcza w otworze wiertniczym stalową rurę, która otoczona jest grubą i szczelną warstwą cementu, na głębokość warstwy wodonośnej. Tę cementową kolumnę stosuje się w celu zapewnienia stabilności otworu wiertniczego i ochrony wód gruntowych przed niepożądanymi skutkami prac wiertniczych.

W Polsce studnie wody pitnej są znacznie płytsze od głębokości, na której znajdują się złoża gazu z łupków – zwykle jest to 30–50 metrów głębokości, podczas gdy skały gazonośne są na głębokości 2000–4500 m. Nie ma zatem ryzyka naruszenia warstw wodonośnych podczas prowadzenia bardzo głębokich wierceń.

Środowisko

W zakresie całej działalności związanej z wydobyciem gazu z łupków, firma Talisman dokłada wszelkich starań, aby zminimalizować swój wpływ na środowisko. Planowanie ochrony środowiska naturalnego stanowi kluczowy element wszystkich planów rozwoju firmy. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań, firma Talisman ocenia wszystkie lokalizacje pod względem możliwego wpływu na środowisko oraz jego mieszkańców i wybiera obszary prac w taki sposób, aby zminimalizować swój wpływ na otoczenie. Ma to wyraz m.in. w wielokrotnym wykorzystaniu odwiertów pionowych do realizacji odwiertów poziomych, krótkich dróg dojazdowych i korzystaniu z istniejących tras przebiegu infrastruktury, współdzielonych z rurociągami, mediami i drogami.

Technologia głębokich wierceń nie powoduje zagrożenia dla środowiska ani dla jego mieszkańców. Talisman Energy posiada długoletnie doświadczenie w bezpiecznej realizacji głębokich prac wiertniczych i eksploatacyjnych złóż gazu zgromadzonego w łupkach na całym świecie.

Wykorzystanie i odprowadzanie wody

Wyrazem poszanowania i ochrony środowiska w Talisman Energy jest sposób oszczędnego wykorzystania powierzonych zasobów wody oraz poprawianie skuteczności naszych działań w procesach szczelinowania. Nasza firma stosuje rozwiązania umożliwiające redukcję wykorzystania zasobów wody i ponownego jej wykorzystania w procesie szczelinowania oraz nieustannie monitoruje ich skuteczność. Prowadzimy prace badawcze nad nowymi technologiami szczelinowania.

Nasza gospodarka zasobami naturalnymi, w tym wodą, wynika z poszanowania ogólnie respektowanych zasad zrównoważonego rozwoju. Zmierzamy do jak najbardziej efektywnego wykorzystania powierzonych nam zasobów naturalnych, a tym samym ograniczenia naszego wpływu na środowisko.

99,5%
woda i piasek



Średnio 99,5% płynu do szczelinowania składa się z wody i piasku, który wstrzykiwany jest do położonych głęboko formacji skalnych – łupków magazynujących gaz.

Poznaj też Raport Roczny 2010

Więcej informacji: www.talisman-energy.com

Talisman Energy Polska, styczeń 2011.

TALISMAN
ENERGY