

Głos z Kanady nt. gazu łupkowego

26 lutego 2012

W ostatniej tercji stycznia 2012 roku w redakcji Expressu Kaszubskiego zorganizowano spotkanie na temat zagrożeń związanych z eksploatacją gazu łupkowego. Pomysłodawcą spotkania był mieszkający w Kartuzach Gerard Lemoine. Wśród gości, którzy zawitali w progach siedziby kaszubskiego pisma znaleźli się ponadto: Alicja Mazur, szefowa Wydziału Rolnictwa i Ochrony Środowiska kartuskiego starostwa, Witold Sieciechowski, kierownik Kaszubskiego Parku Krajobrazowego, Hieronim Więcek, prezes Stowarzyszenia Niesiołowice-Węsiory „Kamienne Kręgi” oraz Karol Pabich, działacz na rzecz wolnej energii, monitorujący zagrożenia związane z gazem łupkowym i szczelinowaniem hydraulicznym w Polsce. Powodem kameralnego zgromadzenia była niezwykle okazja: wykład oraz dyskusja z kanadyjskim doktorem Marciem Durandem z uniwersytetu w Montrealu, które przeprowadzono za pośrednictwem telekonferencji. Dr Marc Durand od wielu lat zajmuje się kwestią szczelinowania hydraulicznego w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie, ze szczególnym uwzględnieniem prowincji Quebec. Posługując się szerokim materiałem dowodowym, gromadzonym również osobiście i przedstawionym wcześniej m.in. na konferencji w Université du Québec à Montréal (UQAM), kanadyjski naukowiec poddał w wątpliwość wiele obiegowych opinii funkcjonujących w środowisku wydobywczym i przesiąkających nadto do zbiorczych wyobrażeń na ten temat, również w Polsce.

Jak podkreśla Marc Durand, fachowcy zajmujący się wydobywaniem gazu łupkowego najczęściej przedstawiają swój plan w następujący sposób: „Zrobimy chirurgiczne szczelinowanie. Szczelinowanie obejmie tylko małą warstwę o średniej grubości 100, maksimum 200 metrów. Warstwa łupków powyżej ma co najmniej 1000 metrów, może nawet sięgać 2000 m. Ta warstwa nie

będzie naruszona". Według nich gaz (metan) uwięziony głęboko pod powierzchnią i wtłaczana tam ciecz oddzielone są od powierzchni dużą, nieprzepuszczalną warstwą skalną (przyp. autora: w Polsce 3-4 km) i nie ma takiej możliwości by „metan zmobilizowany w obrębie szczelinowanej warstwy gazonośnej uciekł inną drogą niż odwiertem eksploatacyjnym". Durand zauważa, że specjaliści przemysłu by uzasadnić swoje stanowisko „wykorzystują prawo Darcy'ego, równanie bardzo znane w środowisku hydrogeologów", które opisuje m.in. prędkość przepływu w ośrodku porowatym. Prędkość przepływu cieczy według tego wzoru jest iloczynem współczynnika filtracji, oraz gradientu hydraulicznego. Skały łupkowe cechują się bardzo niskim współczynnikiem filtracji. Uchodzą zatem za twór skalny prawie nieprzepuszczalny.

Trzymając się tej teorii reprezentanci sektora przemysłowego podtrzymują kluczowe twierdzenie, iż operacje prowadzone głęboko pod powierzchnią ziemi są doskonale izolowane i nie zagrażają bezpieczeństwu wód gruntowych. Podczas telekonferencji Marc Durand przytoczył jedną z bardziej fantazyjnych metafor mających opisywać te stanowisko: „Ryzyko by ciecz utworu położonego w głębi ziemi wybijała aż do płytkich wód gruntowych położonych powyżej 1850 metrów jest mniejsze niż ryzyko by fajerwerk wycelowany w księżyc trafił do celu". Tyle oficjalny komunikat propagowany przez zwolenników prac eksploatacyjnych.

Marc Durand podkreśla, że jest to wyidealizowana wersja większej i bardziej skomplikowanej prawdy. W rzeczywistości owa nieprzepuszczalna warstwa nie jest jednorodna i „poza skałami łupkowymi może składać się z warstw bardziej przepuszczalnych takich jak piaskowce, piaskowce mikroziarniste, ławice wapienne a nawet meta-bentonity, co dalece komplikuje prosty schemat powielany przez przedstawicieli przemysłu". Durand nie ma wątpliwości, że te nieciągłości są potencjalnymi drogami wpływów wód podziemnych. Ponadto w masywie skalnym istnieje wiele naturalnych szczelin w których

magazynowany jest gaz. „W warunkach naturalnych, te istniejące już szczeliny są zamknięte, jakby sklezione spoiną skalną. W takich warunkach nie ma możliwości przepływu w nich jakiegokolwiek cieczy”. Szczelinowanie hydrauliczne, jak przyznaje Durand, rzeczywiście powoduje pękanie masywu skalnego, ale przede wszystkim prowadzi do otwarcia właśnie tych istniejących już szczelin. „Ponowne ich rozwarcie poprzez iniekcję hydrauliczną, tworzy warunki migracyjne cieczy ku powierzchni Ziemi”. W dodatku sztuczne szczeliny powodowane przez kolejne porcje szczelinowania hydraulicznego nie występują regularnie. Wkraczamy tu na swoistą tierra incognita. Naukowiec z Kanady zwraca szczególnie uwagę na problemy z dokładną kontrolą tak powstałej „sieci hydraulicznej”. Nikt nie wie jak rozpocząć miarodajne badania w tej dziedzinie.

Przedstawiciele przemysłu bardzo często twierdzą, że nie ma możliwości by gaz przedostawał się na powierzchnię poza otworami wiertniczymi. Bardziej złożona retrospekcja masywu skalnego zaprezentowana przez Duranda budzi poważne wątpliwości czy oby jest tak na pewno i zawsze. Oczywiście, co przytacza sam prelegent, w niektórych raportach mających bronić bezpieczeństwa eksploatacji gazu łupkowego pojawiają się twierdzenia, iż w przyrodzie zdarzają się naturalne emisje metanu, ale brak tu ważnej puenty, iż naturalne emisje metanu termogenicznego, kształtującego się głęboko pod ziemią przez miliony lat, dokonują się poprzez istniejące uskoki i spękania, stanowiące drogę przepływu gazu ku powierzchni ziemi. W naturalnych warunkach emisja takiego metanu jest stosunkowo niewielka. Marc Durand stawiając pytanie „co może się zdarzyć, jeśli poza naturalną szczelinowatością, skała modyfikowana jest sztucznym szczelinowaniem?”, nie ma wątpliwości, iż w takich warunkach gaz może łatwiej wędrować ku powierzchni. Wracając do prawa Darcy’ego w „warunkach normalnych gradient hydrauliczny jest bardzo niski”, dlatego w takiej okoliczności gaz przemieszcza się bardzo powoli nie grożąc spontanicznym uwalnianiem gazu w kierunku powierzchni

nawet w naprawdę dużym odcinku czasowym. „Gdy jednak zastosujemy szczelinowanie hydrauliczne, oddziałując tym sposobem bezpośrednio na skałę to będziemy mieć do czynienia z olbrzymim ciśnieniem. To sprawi, że gradient hydrauliczny podczas tego zabiegu będzie miał wartość bardzo wysoką”.

Marc Durand uważa, że biorąc pod uwagę istniejące, naturalne i stymulowane nieciągłości w warstwie skalnej, należy mieć świadomość, że wcześniej lub później metan przedostanie się przez pokrywę. „Kiedy grubość pokrywy osadów powyżej złoża gazu łupkowego sięga 1000 m (lub 2000 lub nawet 3000) proces ten zostanie odpowiednio opóźniony, w każdym razie nie nastąpi od razu”.

Kanadyjski badacz przewodnią część swojego wystąpienia spuentował następującymi słowy: „Według przedstawicieli przemysłu gazu łupkowego, nie ma związku między szczelinowaniem hydraulicznym a skażeniem studni. Takie twierdzenia można porównać ze stanowiskiem sprzedawców papierosów nie tak dawno temu, kiedy pierwsze papierosy trafiły na rynek. Jesteśmy teraz, tak jak i nasi pradziadkowie, na początku zeszłego wieku, w latach 1915-1920. W owych czasach, nie brakowało sprzedawców, chętnych by reklamować papierosy. Jest oczywistością, że w tamtej epoce łatwo byłoby stwierdzić, że nie ma związku między rakiem a papierosami. By udowodnić skutki palenia trzeba obejrzeć płuca palacza na prześwietleniu radiologicznym kilkadziesiąt lat później. Szczelinowanie hydrauliczne również nie jest od razu szkodliwe dla środowiska. Samo szczelinowanie hydrauliczne trwa od 3 do 4 dni. W ciągu tych trzech lub czterech dni, nie można stwierdzić skażeń na powierzchni. Z tym się zgadzam. Gdyby migracja cieczy z głębi Ziemi ku powierzchni była taka szybka, byłoby to oczywiście wielką niespodzianką. Z upływem czasu nie będzie jednak niespodzianek, bo proces migracji zacznie się zaraz po szczelinowaniu hydraulicznym a prędzej czy później skończy się na powierzchni”.

Opracowanie: Damian Żuchowski

Dla „Wolnych Mediów”

OD AUTORA

Do przygotowania powyższego materiału niepomrotnie przysłużyła się prezentacja Marca Duranda „Bardzo poważne luki naukowe w geotechnice stosowanej w przemyśle wydobywania gazów łupkowych” (tłumaczenie Gerrard Lemoine), relacja prasowa Expressu Kaszubskiego oraz pomoc źródłowa Karola Pabicha.