



## Przegląd informacji medialnych dotyczących geologii – marzec 2011

Mirosław Rutkowski<sup>1</sup>



Łatwo się domyślić, co było głównym tematem mediów w interesującej nas dziedzinie. Oczywiście – niezwykle silne trzęsienie ziemi w Japonii, połączone z tsunami i awarią w elektrowni atomowej w Fukushima. Jednak oprócz tej katastrofy dziennikarze zajmowali się również intensywnie gazem łupkowym, w tym pierwszymi protestami związanymi z uciążliwością jeszcze nie eksploatacji, lecz... rozpoznania geologicznego, co jest pewnym postępowaniem w szybko rozwijającej się dziedzinie protestów społecznych w Polsce.

Jak w poprzednich miesiącach, publicyści ostrzegali, że unijna polityka ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> (w najnowszej wersji o 30% do 2020 i 80% do 2050) będzie niezwykle kosztowna dla Polski. Tym razem otrzymali mocne wsparcie od premiera Donalda Tuska, który komentując odrzucenie przez komisję środowiska Parlamentu Europejskiego projektu rezolucji zgłoszonego przez europosłów Platformy Obywatelskiej, zapowiedział, że Polska będzie określała, jak „przesadnie wyśrubowane” są unijne oczekiwania redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Informację o wypowiedzi premiera przekazał 17 marca portal Gazeta.pl.

W związku z porą roku i niezwykle wysokim poziomem wód gruntowych w mediach klasycznych i elektronicznych prezentowana była *Mapa obszarów zagrożonych podtopieniami* wydana przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy w 2007 r. Promocja geologii jest bezcenna, jednak czasami trudno zaakceptować twórczość dziennikarzy pragnących podrasować swoje produkty. *Gotowa mapa strachu przed wodą* – tak mianowicie *Polska Dziennik Zachodni* zatytułował artykuł Grażyny Kuźnik ilustrowany wspomnianą mapą.

Głośnym echem odbił się raport NIK poświęcony bezpieczeństwu zaopatrzenia Polski w węgiel. *Rzeczpospolita* 22 marca w artykule *Kiedy zabraknie węgla pisze: Kopalnie prowadzą złą gospodarkę złożami węgla, obliczoną na maksymalizację zysku bez koncepcji ochrony zasobów. Wybórco eksploatują złoża, pomijają trudniejsze ich części i nie wykorzystują całości zasobów w danym miejscu*. Szef NIK Jacek Jezierski powiedział gazetce: *Bezpieczeństwu dostaw węgla zagraża nieracjonalne, a czasem wręcz rabunkowe wydobywanie*. Spółki węglowe nie zgadzają się z oceną NIK. Również Ministerstwo Środowiska kwestionuje większość zarzutów dotyczących gospodarki kopalniami, jak poinformował *PAP* 23 marca wiceminister środowiska Henryk Jacek Jezierski.

Z okazji Światowego Dnia Wody, który przypada 22 marca, w prasie pojawiło sporo okolicznościowych artykułów zwracających uwagę na dobro niezbędne całej ludzkości –

czystą wodę, o której na co dzień pisze się, niestety, raczej niewiele.

Obok tych głównych tematów geologię można było spotkać w szeregu pojedynczych publikacji, często w prasie lokalnej, poświęconych najróżnorodniejszym zagadnieniom. Wśród nich można wymienić mapę osuwisk w Krakowie, projekt pierwszej elektrowni geotermalnej na Podkarpaciu, australijskie poszukiwania rud złota, srebra, arsenu i miedzi w Górach Kaczawskich i wiele innych. Wydaje się, że ta konstelacja pojedynczych tematów objętością dorównuje głównym wątkom powtarzanym w wielokonkładowych mediach, a z całą pewnością jest znacznie bardziej zróżnicowana i chyba ciekawsza.

### Japoński kataklizm

11 marca o godzinie 14.45 wszystkie japońskie stacje radiowe i telewizyjne, a także operatorzy sieci komórkowych, nadali na polecenie Japońskiej Agencji Meteorologicznej dobrze znany mieszkańcom wysp sygnał alarmujący o zbliżającym się trzęsieniu ziemi. Minutę później wystąpiły wstrząsy, których magnitudę (M<sub>w</sub>) USGS ocenił początkowo na 7,9 – później na 8,8 – w końcu na 9,0. Jak się okazało, było to największe w Japonii trzęsienie ziemi od 140 lat i jedno z pięciu największych zarejestrowanych instrumentalnie na świecie od 1900 r. Główne trzęsienie, które trwało ok. 6 minut, poprzedziły silne wstrząsy typu *foreshocks*. Najbardziej znamienne, zarejestrowane 9 marca, osiągnęły magnitudę 7,2. Epicentrum trzęsienia 11 marca znajdowało się na wschód od wyspy Honsiu, w odległości 72 km od jej półwyspu Tohoku. Ognisko wstrząsów zlokalizowano w strefie Rowu Japońskiego na stosunkowo niewielkiej głębokości 32 km. Natychmiast po wystąpieniu silnych wstrząsów Pacific Tsunami Warning Center na Hawajach oraz narodowe centra w krajach strefy Pacyfiku rozesłały komunikaty ostrzegające o tsunami. W odróżnieniu od wielu wcześniejszych ostrzeżeń, wysyłanych standardowo po każdym większym podmorskim incydencie sejsmicznym, tego komunikatu nie odwołano. Fala tsunami w 15 min po wstrząsach dotarła do wybrzeży Honsiu, gdzie spiętrzyła się do wysokości ok. 10 m. Lokalnie osiągnęła rekordową dla Japonii wysokość 38,9 m. W ciągu 21 godzin tsunami przemierzyło Pacyfik, osiągając wybrzeża od Kalifornii po Chile, gdzie odnotowano spiętrzenie sięgające 2 m. Kataklizm spowodował śmierć prawdopodobnie ok. 26 tys. osób i monstualne straty gospodarcze, których odrobienie według ekonomistów zajmie Japonii 5 do 10 lat. Do dzisiaj wystąpiło ponad sto wstrząsów wtórnych o magnitudzie powyżej 4,5. Niektóre osiągały magnitudę prawie 7. Najpoważniejszym skutkiem długoterminowym tej ogromnej

<sup>1</sup>Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa; miroslaw.rutkowski@pgi.gov.pl.

katastrofy geologicznej jest wciąż trwająca awaria w elektrowni atomowej w Fukushima. Na skutek silnych wstrząsów trzy czynne reaktory tej siłowni zostały automatycznie wyłączone. Niestety, fala tsunami przedarła się przez obwałowanie i zalała awaryjne dieslowskie generatory prądu. Nie udało się przywrócić obiegu wody chłodzącej, co spowodowało przegrzanie rdzeni, częściowe stopienie paliwa i rozszczelnienie głównych osłon w co najmniej jednym reaktorze. Na skutek wzrostu temperatury rdzeni nastąpił rozkład termiczny wody chłodzącej, pojawił się wodór, doszło do szeregu eksplozji gazu w zewnętrznych pomieszczeniach operacyjnych. Konieczne było awaryjne uwalnianie radioaktywnej pary z przegrzanych bloków, a w końcu schłodzenie reaktorów i gotujących się basenów ze zużytym paliwem za pomocą wody morskiej, podawanej armatkami straży pożarnej. Do środowiska przedostały się znaczne ilości materiałów radioaktywnych. Katastrofa doprowadziła do przymusowej ewakuacji ok. 78 tys. ludzi w rejonie 20 km od elektrowni. Następnym 60 tys. osób, które mieszkały kolejne 10 km dalej, nakazano przebywanie w pomieszczeniach zamkniętych. Międzynarodowa Agencja Energii Atomowej początkowo oceniła skalę awarii na 5. stopień, w miarę rozwoju wydarzeń podwyższyła ocenę na 7. stopień, który w historii nadano tylko raz, po katastrofie w Czernobylu.

### Cień nad programem atomowym

Polskie środki masowego przekazu, tak jak wszystkie media na świecie, przez 24 godziny na dobę relacjonowały wciąż potężniejszy kataklizm. Współczucie dla dotkniętych tragedią Japończyków w miarę upływu czasu poczęło się mieszać z obawami o globalne konsekwencje awarii atomowej. Już 14 marca *Gazeta Wyborcza* publikuje tekst Bartosza Wielińskiego pt. *Japońskie reaktory niepokoją Europę*. Autor relacjonuje, że w sobotę 12 marca w Badenii-Wirtembergii przeciwko energetyce atomowej demonstrowało 60 tys. osób.

Polscy specjaliści i przedstawiciele administracji rządowej próbują uspokoić opinię publiczną. Dyskusje zwolenników i przeciwników energetyki atomowej bywają gwałtowne, jak można było obserwować 12 marca podczas debaty w *TVN24*, kiedy to starli się profesorowie Łukasz Turski, fizyk teoretyczny, i Władysław Mielczarski, elektroenergetyk z Politechniki Łódzkiej

15 marca w *Dzienniku Gazecie Prawnej* pojawia się tekst *Europa odżegnuje się od elektrowni atomowych*, pióra Rafała Wosia. W artykule czytamy: *Zawieszenie inwestycji w energetykę atomową zapowiedziały wczoraj Niemcy i Szwajcaria. Nad tym samym zastanawiają się także Włosi. To może być koniec przedstawiania energochłonnych gospodarek Starego Kontynentu na atom*. 15 marca *Wiadomości TVP1* informowały, że *Greenpeace* zaapelował o zaprzestanie budowy reaktorów w Polsce, a unijni ministrowie zebrałi się w Brukseli, by rozmawiać o planach nuklearnych w obecnej sytuacji. Zarysowuje się podział w Europie. 17 marca Rafał Zasuń pisze w *Gazecie Wyborczej*: *Unijny komisarz ds. energii Günther Oettinger straszy ato-*

*nową apokalipsą. Wielka Brytania i Francja zapowiadają zaś, że nie odejdą od energetyki jądrowej.*

Na fali emocji pojawiają się pierwsze protesty w Polsce. 17 marca *TVP Szczecin* informuje, że po wybuchach w Japonii władze Darłowa wycofują gminę z rządowego programu atomowego. Do protestów dołączają kolejne organizacje. 18 marca *Onet.pl* donosi, że partia Zieloni 2004 domaga się publicznej debaty na temat polskiego programu jądrowego oraz ogólnopolskiego referendum. *Polska Dziennik Bałtycki* opisuje demonstrację, która 20 marca odbyła się w Gdańsku. Jej uczestnicy nieśli hasła: *Europa odchodzi od atomu, Atom nie przejdzie, Światło w domu bez atomu, Państwo atomowe – cenzura i dezinformacja.*

Jak relacjonuje *TVN24*, premier Donald Tusk, wizytujący 23 marca tłocznię gazu w okolicach Goleniowa, w odpowiedzi na pytanie dziennikarza w sprawie możliwości ogłoszenia referendum powiedział: *Nie wykluczałbym w przyszłości tego typu decyzji, choć być może wystarczyłaby decyzja na poziomie parlamentu.*

### Co się zdarzyć może?

Wydaje się, że jest jeszcze za wcześnie, by ocenić wpływ wydarzeń w Japonii na dalsze losy polskiego programu atomowego. Emocje są wciąż zbyt silne, a likwidacja awarii według zarządzającej siłownią firmy TEPCO zajmie od 6 do 9 miesięcy. Być może z czasem racjonalne przesłanki wezmą górę nad łatwo wpadającymi w ucho hasłami. Być może przebijie się refleksja, że energetyka atomowa przeszła właśnie najtrudniejszy test, jaki można sobie wyobrazić i – wbrew pozorom – wyszła z niego obronną ręką! Stara elektrownia atomowa, zaprojektowana w 1967 r. tak, by przetrwała trzęsienie ziemi o magnitudzie 7,5 z przyspieszeniami gruntu 0,46 g (wzorcem było trzęsienie w Kern County z 1952 r.), wytrzymała bez dezintegracji zasadniczych elementów monstrialne trzęsienie ziemi o magnitudzie 9,0 i przyspieszeniach gruntu 2,99 g. Uległa dopiero fali tsunami o wysokości 14 m, bo obwałowanie przewidziano na obronę przed falą o wysokości 5,7 m. Chwała inżynierom *General Electric*, którzy ją zaprojektowali, i – niestety – pytanie: dlaczego sejsmologdy i geolodzy zakładali, że Rów Japoński nie może wygenerować wstrząsów o magnitudzie przekraczającej 8,0? I co za tym idzie – daleko wyższej fali tsunami?

Wątpię w możliwości współczesnej inżynierii atomowej można zaproponować przemyślenie, co może wytrzymać elektrownia najnowszej generacji, wyposażona w pasywne systemy bezpieczeństwa, zbudowana w kraju, gdzie nie wystąpiły w ciągu ostatnich 2 tys. lat wstrząsy o magnitudzie większej niż 6,0? Nie mówiąc o fizycznym braku możliwości wystąpienia pełnoskalowego tsunami...

Geologia historyczna uczy jednak, że na przestrzeni dziejów zdarzyć się może wszystko. Dlatego w Państwowym Instytucie Geologicznym – Państwowym Instytucie Badawczym rozpoczęto realizację projektu zamówionego przez Ministerstwo Środowiska i finansowanego ze środków NFOŚiGW, którego celem jest oszacowanie ryzyka geodynamicznego alternatywnych wariantów lokalizacji elektrowni atomowej oraz zebranie informacji koniecznych do oszacowania tego ryzyka lokalizacji dużych inwestycji na obszarze całego kraju. Na wszelki wypadek...