

XV Spotkanie Asocjacji Europejskich Towarzystw Geologicznych — MAEGS Zasoby naturalne a polityka ogólna: badania naukowe, zarządzanie, środowisko Tallin, Estonia, 16–20.09.2007

W dniach 16–20.09.2007 r. w Tallinie w Estonii odbyło się kolejne już 15. Spotkanie Asocjacji Europejskich Towarzystw Geologicznych — MAEGS. Spotkania takie są organizowane co dwa lata w krajach zrzeszonych w asocjacji. Tegoroczne, zatytułowane *Zasoby naturalne a polityka ogólna: badania naukowe, zarządzanie, środowisko* (*Geo-resources and public policy: research, management, environment*), było poświęcone głównie problematyce szeroko pojętej gospodarki złożami kopalin i jej aspektom środowiskowym. Konferencję współorganizowały Ministerstwo Środowiska Estonii i Uniwersytet w Tallinie.

W spotkaniu w Tallinie wzięło udział około 80 uczestników, wygłoszono ogółem 40 referatów i zaprezentowano 16 posterów. Obrady przebiegały w ramach ośmiu bloków tematycznych (dziewięć sesji).

Pierwszy dzień przeznaczono na ogólne zagadnienia związane z trwałością zasobów kopalin w skali europejskiej i globalnej oraz tendencjom występującym w poszukiwaniach złóż i ich zagospodarowaniu w warunkach zrównoważonego rozwoju.

Estońscy gospodarze przedstawili problematykę złóż łupków bitumicznych, co przybliżyło uczestnikom konferencji ten typ złóż i stanowiło znakomitą podstawę pokonferencyjnej wycieczki terenowej. Kolejne referaty były poświęcone zagadnieniom kopalin palnych (węgiel, torf, węglowodory), które były rozpatrywane zarówno w kontekście poszukiwawczo-wydobywczym, jak i rewitalizacji obszarów pogórnich.

Duży blok tematyczny obejmował na MAEGS problemy ochrony środowiska naturalnego. Zaprezentowano wyniki badań wód podziemnych i gleb pod kątem zanieczyszczenia metalami ciężkimi (arsenem w Finlandii i na Węgrzech, antymonem na Słowacji, niklem, miedzią, chromem i ołowiem w Rumunii). Kilka wystąpień w ramach 7. sesji dotyczyło zagrożeń naturalnych (osuwiska, promieniowanie, emisja dwutlenku węgla).

Spotkanie zakończyły prezentacje skał jako surowca budowlanego, zarówno w odniesieniu do procesów naturalnych (wietrzenie), jak i użytkowania.

Polskie środowisko geologiczne reprezentowali pracownicy Państwowego Instytutu Geologicznego: Katarzyna Jarmołowicz-Szulc (Warszawa), Barbara Radwanek-Bąk (Oddział Karpacki PIG, Kraków), zarazem oficjalny przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Geologicznego i Wiesław Trela (Oddział Świętokrzyski PIG, Kielce). Zaprezentowano 3 referaty i 2 postery:

- Uwagi o zarządzaniu i współpracy celem prowadzenia aktywnych działań naukowych w zakresie środowiska (*Remarks on management and networking for the active research in the environmental field*) — K. Jarmołowicz-Szulc, referat, 1. sesja;
- Wybrane zagadnienia zrównoważonej gospodarki surowcami mineralnymi Polski (*Some problems of sustainable management of mineral resources in Poland*) — B. Radwanek-Bąk, referat, 2. sesja;
- Badania inkluzji fluidalnych w poszukiwaniach węglowodorów w rejonie morskim i w górach — obszar bałtycki i karpacki (*Fluid inclusion studies in search for hydrocarbons in marine and mountain regions — the Baltic Sea and Carpathian cases*) — K. Jarmołowicz-Szulc, referat, 5. sesja;

- Fosforyty środkowego/górnego ordowiku w jednostce łysogorskiej (Polska centralna) — wynik podniesienia poziomu morza (*The Middle/Upper Ordovician phosphorites in the Łysogóry Unit (central Poland) — response to sea-level rise*) — W. Trela, poster;

- Centrum Doskonałości Państwowego Instytutu Geologicznego (PGI *Centre of Excellence*) — K. Jarmołowicz-Szulc, poster.

Abstrakty wystąpień zostały wydane w tomie materiałów. Ponadto uczestnicy otrzymali piękne wydanie książki *Baltic Klint in northern Estonia as a symbol of Estonian nature* (Kalle Suuroja, 2006, Tallinn) oraz egzemplarz *Estonian Journal of Earth sciences*, 2007, vol. 56, No 3.

Obrady MAEGS zakończyły się przyznaniem i wręczeniem pierwszego medalu Percivala Allena dr. Jensowi Beck-Plattenowi z Niemiec.

Po konferencji odbyły się dwie wycieczki terenowe poświęcone geologii i potencjałowi surowcowemu północnej i zachodniej Estonii. Wzięło w nich udział 48 uczestników. Pierwszego i drugiego dnia zaprezentowano w terenie ordowickie wapienie w rejonie Tallina. W pierwszym dniu uczestnicy odwiedzili kamieniołom wapieni Vão, leżący na wschód od Tallina, zaś w drugim — kamieniołom Vasalemma, leżący na południe od Tallina.

Eksploatacja ordowickich wapieni jako materiału budowlanego ma w północnej Estonii wielowiekową tradycję, sięgającą co najmniej XIII stulecia. Jest to efektem kilku czynników: bardzo dobrych parametrów technicznych i jakościowych kopaliny (błocność, trwałość, wysoka czystość), dogodnych warunków geologiczno-górnictwowych (rozległość złóż, niewielki nadkład) oraz lokalizacji w pobliżu największego miasta kraju — Tallina. Kamieniołomy działają w ciągłym pasie odkrywek skał ordowiku środkowego o średniej miąższości od 8 do 8,6 m. Z wydzielonych przez Estończyków 58 pokładów, około czterdziestu jest doskonale eksponowanych w złożu Vão. Uczestnicy wycieczki zapoznali się tu z rodzajem i strukturą wydobywanego wapienia. Jest to skała jasnoszara, średnio- lub gruboławicowa, zawierająca liczne bioklasty, powierzchnie nieciągłości, partie zdolomityzowane i spirytyzowane. Wapienie ze złoża Vão mają dobrą jakość i oryginalne właściwości fizyko-mechaniczne, co sprawia, że są wartościowym surowcem naturalnym. Bardzo istotnym elementem budowy geologicznej Estonii, a zarazem ważnym estońskim surowcem palnym są górnordowickie łupki roponośne. Dalsza część wycieczki była poświęcona zapoznaniu się z ich problematyką. Eksploatacja tych skał odbywa się zarówno metodą odkrywkową, jak i podziemną. Podczas wycieczki zwiedzono kopalnię odkrywkową Aidu, która znajduje się w środkowej części estońskiego złoża łupków. Warstwą wydobywaną przemysłowo od 1974 r. są tu pokłady kukersytu indeksowane jako A-F₁. Pozyskiwany odkrywkowo materiał służy do przeróbki termicznej, produkcji cementu i jest używany w elektrowniach.

Kolejnym punktem wycieczki było zwiedzenie kopalni podziemnej Kohta, będącej obecnie muzeum górniczym. Eksploatację kukersytu prowadzono do głębokości 70 m. W ciągu 64 lat działania kopalni wydobyto ponad 48 tysięcy ton łupka roponośnego, co wystarcza do pokrycia 14-letniego zapotrzebowania Estonii na energię elektryczną. Zwiedzający mieli możliwość poznania metodyki

wydobycia, obejrzenia w ruchu maszyn górniczych, jak też przede wszystkim — zapoznania się z samym złożem.

Ostatnim punktem pierwszej wycieczki terenowej było, pomimo niesprzyjającej aury, wybrzeże Bałtyku — słynny estoński *klint*. Najwyższy w Estonii wodospad Valaste spada tu z krawędzi płaskowyżu Saka na wysokości 54 m n.p.m. W ścianie klifu Tonika Klint o wysokości 35 m odsłaniają się wielobarwne warstwy skał kambryjsko-ordowickich, z których zbudowany jest obszar Estonii. Jest to doskonały przekrój geologiczny i obejrzenie go miało dla uczestników MAEGS XV wartość zarówno naukową, jak i estetyczno-poznawczą.

Program drugiego dnia obejmował wizytę w kolejnym kamieniołomie wapieni ordowickich Vasalemma oraz zapoznanie się z uwarunkowaniami odkrywkowej eksploatacji złóż torfu na przykładzie złoża Lavassaare, położonego w południowo-zachodniej części Estonii, kilkanaście kilometrów od miasta Parnu.

W trakcie zwiedzania kamieniołomu Vasalemma uczestnicy wycieczki poznali budowę geologiczną złoża oraz zapoznali się z aktualnymi metodami zagospodarowania i urabiania różnych jego części (selektywna eksploatacja), umożliwiającymi wielosuwrowcowe wykorzystanie kopaliny, jak też z uwarunkowaniami dotyczącymi ochrony środowiska naturalnego i działaniami proekologicznymi przedsiębiorcy. Uczestnicy wycieczki z aplauzem przyjęli możliwość samodzielnego pozyskania okazów bogatej fauny (głównie ramienionogi, korale i gąbki), która

w dużym nagromadzeniu występuje w należącej do złoża biohermie.

Drugim punktem wycieczki było zapoznanie się z ekosystemami torfowisk na przykładzie fragmentu rozległego (powierzchnia 6540 ha) systemu torfowisk Tuhi, z którego ponad połowa jest objęta ochroną. Wśród krajów europejskich Estonia zajmuje I miejsce pod względem liczby torfowisk. Obejmują one ponad 22% powierzchni kraju. Bilansowe zasoby torfu wynoszą ponad 627 mln t. Obecnie eksploatacja odbywa się w 77 złożach, a surowiec wykorzystuje się do celów energetycznych i rolniczych (ogrodnictwo). Intensywna i rozległa odkrywkowa eksploatacja torfu powoduje silne, negatywne oddziaływania na środowisko naturalne, w szczególności zagraża zachowaniu naturalnej równowagi ekosystemów torfowisk oraz wpływa na reżim wód podziemnych. Uczestnicy wycieczki odwiedzili jedno z największych estońskich złóż torfu Lavassaare, gdzie zapoznali się z metodami eksploatacji tej kopaliny oraz problematyką jej oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Pojęcie o skali eksploatacji dają cyfry: np. obszar górniczy złoża Lavassaare przekracza 3400 ha, z czego na 178 ha zakończono już wydobywanie i prowadzona jest rekultywacja i rewitalizacja terenu.

Konferencja MAEGS XV była bardzo ważnym spotkaniem środowiska geologów.

Katarzyna Jarmołowicz-Szulc & Barbara Radwanek-Bąk
Serwis fotograficzny na str. 83

XV Spotkanie Asocjacji Europejskich Towarzystw Geologicznych — MAEGS
Zasoby naturalne a polityka ogólna: badania naukowe, zarządzanie, środowisko
Tallin, Estonia, 16–20.09.2007 (patrz str. 19)



Ryc. 1. Maszyny urabiające złożę torfu Lavassaare. Fot. B. Radwanek-Bąk



Ryc. 3. Dwudzielny pokład kukersytu w kopani Aidu. W części środkowej widoczna warstwa wapieni. Fot. K. Jarmołowicz-Szulc



Ryc. 2. Naturalny przekrój geologiczny. Wodospad Valaste. Fot. K. Jarmołowicz-Szulc



Ryc. 4. Ordowicki łupek roponośny — kukersyt. Kopalnia Kohta. Fot. K. Jarmołowicz-Szulc



Ryc. 5. Okazale fragmenty koralowców znalezione w kamieniołomie Vasalemma. Fot. B. Radwanek-Bąk