



W UNII EUROPEJSKIEJ

Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju Europejskiego Centrum Badawczego

Maciej Podemski*



Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (*Institute for Environment and Sustainability — IES*), usytuowany w Ispria w północnych Włoszech, jest jednym z siedmiu instytutów tworzących Europejskie Centrum Badawcze Komisji Europejskiej. Utworzony został w 2001 r. z połączenia dawnego Instytutu Środowiska oraz Instytutu Wykorzystania Kosmosu (*Space Applications Institute*). Powstały w ten sposób ośrodek objął zakresem swoich badań wszystkie aspekty środowiska przyrodniczego, ze szczególnym uwzględnieniem obserwacji Ziemi i badań satelitarnych.

Zgodnie z podstawową misją Europejskiego Centrum Badawczego głównym zadaniem IES jest naukowe i technologiczne wspieranie Unii Europejskiej w ochronie środowiska i zrównoważonego rozwoju Europy. Zadania instytutu obejmują pięć grup tematycznych:

1. Globalne zmiany klimatu. Zestawianie informacji o zmianach składu chemicznego atmosfery, mogących wpływać w skali globalnej lub regionalnej na klimat i szatę roślinną oraz ogólnie na środowisko.

2. Emisje, jakość powietrza i zdrowie. Stałe i ruchome źródła emisji, jakość powietrza, wpływ zanieczyszczeń na stan zdrowia, monitoring radioaktywności.

3. Woda. Wykorzystanie i ochrona wód lądowych, przybrzeżnych i morskich. Ekologiczna jakość wód, zintegrowane zarządzanie obszarami dorzeczy i wybrzeży. Zawartość substancji chemicznych w wodach powierzchniowych i pitnych. Wpływ wód ściekowych. Molekularne metody wykrywania zanieczyszczeń chemicznych i mikroorganizmów chorobotwórczych.

4. Zasoby przyrody żywej i nieożywionej. Zagospodarowanie przestrzenne Europy, zasoby Ziemi, zagrożenia naturalne, wpływ gospodarki odpadami na środowisko, ochrona zasobów gleb, bioróżnorodność.

5. Energia odnawialna. Źródła energii odnawialnej oraz magazynowanie tej energii. Efektywne wykorzystywanie energii elektrycznej.

Instytut posiada wiele dużych, nowoczesnych laboratoriów badawczych, m.in. do badań emisji pojazdów — VELA (*Vehicle Emissions Laboratory*), do badań emisji przemysłowych — WIND (*Wind Experimental Laboratory*), do badań zanieczyszczenia powietrza — ERLAP (*European Reference Laboratory for Air Pollution*) oraz do badań nasłonecznienia — ESTI (*European Solar Test Installation*).

Laboratorium VELA wyposażone jest w sprzęt do fizyko-chemicznych i toksykologicznych badań emisji pochodzących ze wszystkich rodzajów pojazdów: od motocykli do wielkich ciężarówek. Badaniom poddawane są również nowe silniki, nowe mieszanki paliwowe, biopaliwa, paliwa gazowe i nowe technologie.

Laboratorium WIND poświęcone jest badaniom nad skomplikowanymi zanieczyszczeniami, takimi jak dioksyny czy metale ciężkie, emitowanymi przez zakłady przemysłowe, a także badaniom nad możliwościami poprawy wskaźników emisji. Wyniki tych badań wykorzystywane są przez organy Unii Europejskiej do określania obowiązujących standardów.

Laboratorium ERLAP przeznaczono do badania składu chemicznego toksycznych i rakotwórczych zanieczyszczeń powietrza, opracowywania standardów pomiarowych i przygotowywania dla potrzeb Komisji Europejskiej norm maksymalnych, dopuszczalnych ilości tych zanieczyszczeń.

Laboratorium ESTI jest Europejskim Centrum Doskonałości w zakresie badań energii słonecznej. Podstawowy wysiłek badawczy poświęcony jest bateriom słonecznym, przetwarzającym energię słoneczną bezpośrednio w elektryczność. Opracowuje się tu również standardy pomiarowe w tym zakresie.

Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju IES posiada na terenie Włoch również dwie stacje obserwacyjne do badania czynników wpływających na globalne zmiany klimatu. Wchodzą one w skład sieci obserwacyjnej ONZ-etowskiego programu monitoringowego EMEP (*Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of the Air Pollutants in Europe*). Monitorowana jest zawartość tlenu węgla, ozonu oraz składników aerozoli — dwutlenku siarki i tlenków azotu w powietrzu, przy czym badane są również ich wzajemne reakcje. Zawartość aerozoli badana jest także w wodzie deszczowej.

W Regionalnym Parku San Rossore, w okolicy Pizy, oraz w Rezerwacie Biosfery Ticino, w pobliżu Padwy, instytut ma urządzenia do eksperymentalnych badań gazów cieplarnianych wraz z ich środowiskowymi uwarunkowaniami, wpływem na zanieczyszczanie powietrza i ich możliwym związkiem z globalnymi zmianami klimatu. W ramach programu z Kyoto badane są zmiany bilansu gazów cieplarnianych, związane ze zmianą użytkowania terenu z lasów sosnowych na pola ryżowe. Obserwowane są także wieloletnie procesy wymiany gazów pomiędzy atmosferą i poziomem glebowym.

Instytut posiada też wiele unikalnych baz danych. Należą do nich, m.in.:

□ **Baza Obrazów Satelitarnych Światowych Obszarów Lądowych 2000.** Jest to pierwsze kompletne pokrycie

*Państwowy Instytut Geologiczny, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa; maciej.podemski@pgi.gov.pl

obszarów lądowych Ziemi, z rozdzielczością 1 km, wykonane dla roku 2000, wspólnie z ponad 30 zespołami badawczymi z całego świata.

□ **Baza Obrazów Satelitarnych 2000.** Jest to projekt prowadzony wspólnie z Europejską Agencją Środowiska w celu zaktualizowania Europejskiej Bazy Pokrycia Lądów (*CORINE*) na rok 2000 przy wykorzystaniu obrazów satelity Landsat 7.

□ **Światowa Baza Obszarów Wypalonych 2000.** Zawiera mapy i statystyki światowe z obszarów wypalonych pożarami w roku 2000. Dane oparte są na obrazach satelitarnych o rozdzielczości 1 km, pochodzących z systemu SPOT-Vegetation.

□ **Europejska Baza Gleb.** Opiera się na internetowym serwerze map gleb Europy i na Sieci Europejskiego Biura Gleb. Daje możliwość tworzenia interaktywnych map Europy i Rosji, zawierających dane charakteryzujące m.in. strukturę gleb i ich podłoża, gęstość górnej partii gleb, zawartość w niej węgla organicznego, potencjał wymiany kationów, potencjalną pojemność wody, głębokość warstwy nieprzepuszczalnej, głębokość podłoża itp.

□ **Baza Rzek i Dorzeczy Europy, w skali od 1 : 250 000 do 1 : 500 000.**

□ **Katalog Europejskich Działów Wodnych.**

□ **Baza Danych Światowych Badań Atmosferycznych.**

□ **Baza Danych dla Modelowania Atmosfery.**

□ **Baza Danych Emisji dla Światowych Badań Atmosferycznych (EDGAR).** Jest ona rozwijana wspólnie z holenderską Agencją Oceny Środowiska oraz niemieckim Instytutem Chemii Maksa Plancka.

Instytut uczestniczy w przygotowywaniu i realizacji licznych dyrektyw Unii Europejskiej, m.in. Ramowej Dyrektywy Wodnej, Strategii Ochrony Gleb czy Infrastruktury Informacji Przestrzennej Wspólnoty (INSPIRE). Pomaga również wypełniać międzynarodowe zobowiązania Komisji Europejskiej, zawarte m.in. w dotyczącym ochrony klimatu Protokole z Kyoto.

Obecna działalność badawcza instytutu opiera się na Wieloletnim Programie Ramowym Europejskiego Centrum Badawczego UE, skoordynowanym z założeniami 6. Programu Ramowego Badań i Rozwoju Technologicznego Unii Europejskiej. Tematy badawcze IES realizowane są w ramach 21 pakietów merytorycznych (*Research Actions*), dotyczących m.in. europejskiej infrastruktury danych przestrzennych, monitoringu gleb i radioaktywności środowiska, zintegrowanego systemu informacji o jakości wody,

zanieczyszczeń chemicznych występujących w wodach Unii Europejskiej, zrównoważonego zarządzania zasobami naturalnymi, środowiskowej oceny odpadów europejskich oraz powodzi i innych zagrożeń naturalnych, wywoływanych przez czynniki pogodowe.

Głównymi odbiorcami opracowań instytutu są dyrektoriaty generalne Komisji Europejskiej oraz Eurostat. Poza tym IES utrzymuje robocze kontakty z Europejską Agencją Środowiska, prowadząc około 20 wspólnych projektów w zakresie informacji przestrzennej, modelowania dorzeczy, efektywności wykorzystania energii, jakości wody i powietrza oraz emisji gazów cieplarnianych. W ramach programu GMES (Globalnego Monitoringu Środowiska i Bezpieczeństwa) instytut przygotowuje oprogramowanie i instrumenty pomiarowe dla satelitów Europejskiej Agencji Kosmicznej. IES współpracuje też z Europejskim Komitetem Standaryzacji (CEN) oraz z licznymi organizacjami międzynarodowymi, w tym ze Światową Organizacją Zdrowia (WHO), z Komisją Ekonomiczną ONZ dla Europy (UN-ECE), z Międzynarodową Komisją Elektrotechniczną i z Międzynarodową Agencją Energii, a także z władzami i z instytucjami państw członkowskich. Utrzymuje również robocze kontakty z Amerykańską Narodową Administracją Aeronautyki i Kosmosu (NASA) i z Amerykańską Agencją Środowiska (EPA).

Instytut IES, będąc poważnym ośrodkiem badawczym, współpracuje blisko z wieloma instytucjami naukowymi państw członkowskich UE i jest członkiem najważniejszych dla środowiska, europejskich sieci badawczych, przede wszystkim Europejskiej Sieci Centrów Badań Środowiska.

Instytut podzielony jest na siedem jednostek merytorycznych: 1) Zmian klimatu, 2) Światowego monitoringu roślinności, 3) Emisji i zdrowia, 4) Wód lądowych i morskich, 5) Gleb i odpadów, 6) Zagospodarowania przestrzennego i 7) Energii odnawialnej. Poza tym powołano zespół zajmujący się wpływem środowiska na zdrowie. Instytut zatrudnia 350–400 osób, a jego roczny budżet, pochodzący z Komisji Europejskiej oraz z zewnętrznych kontraktów, wynosi około 50 mln euro.

Literatura

- Institute for Environment and Sustainability — <http://ies.jrc.cec.eu.int>
Joint Research Centre — <http://www.jrc.cec.eu.int>
PODEMSKI M. 2005 — Europejskie Centrum Badawcze. Prz. Geol. 53: 538–540.

Adresy poczty elektronicznej redakcji *Przeglądu Geologicznego*

- ogólny adres redakcji — przeglad.geologiczny@pgi.gov.pl
- redaktor naczelny — wlodzimierz.mizerski@pgi.gov.pl
- zastępca redaktora naczelnego — aleksandra.walkiewicz@pgi.gov.pl
- sekretarz redakcji — ewa.madurowicz@pgi.gov.pl
- redaktor — magdalena.mizerska@pgi.gov.pl
- redaktor i grafik — jacek.sniegowski@pgi.gov.pl