

Instytut Nauk o Ziemi i Środowisku UMCS (INoZiŚ) prowadzi badania we współpracy z krajowymi i międzynarodowymi partnerami. Poza obszarem Lubelszczyzny (ze stałą siecią pomiarową elementów meteorologicznych i hydrologicznych, w tym Roztoczańską Stacją Naukową) obejmują one Spitsbergen (w oparciu o stację UMCS w Calypsobyen) oraz obszar Ukrainy. Ważnym źródłem ich finansowania są projekty badawcze pozyskiwane z Narodowego Centrum Nauki (NCN), a także z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR) oraz innych instytucji finansujących naukę w Polsce.

Instytut zatrudnia specjalistów o wysokich kompetencjach naukowych i praktycznych z zakresu geologii, geomorfologii, hydrologii, hydrochemii, klimatologii, geograficznych systemów informacyjnych (GIS), gleboznawstwa oraz naziemnego skaningu laserowego (TLS).

Wysokiej klasy sprzęt analityczny umożliwia precyzyjne analizy ilościowe cech środowiska i obejmuje m.in.: analizatory pierwiastków, spektrometry i spektrofotometry, sondy wieloparametryczne, chromatograf cieczoowy i gazowy, dyfraktometry laserowe, mikroskopy różnego typu (w tym także elektronowy mikroskop skaningowy).

Badania prowadzone w Instytucie koncentrują się wokół kilku zagadnień:

**1/ przekształceń środowiska przyrodniczego (wód, gleb) pod wpływem współczesnych zmian klimatu i nasilającej się presji antropogenicznej.** Hydrologicy z INoZiŚ monitorują i ostrzegają o zmianach w stosunkach wodnych stanowiących zagrożenie powodziowe, zagrożenie suszą oraz monitorują zasoby wód o jakości wody pitnej. Badają również obszary naturalnej retencji, które także są siedliskami bioróżnorodności. Prowadzone są studia z zakresu hydrochemii i geochemii środowiska w kontekście wpływu człowieka.

**2/ współczesnej i historycznej ewolucji geosystemów (lessowych, wodno-torfowiskowych, glacialno-peryglacialnych) z wykorzystaniem najnowocześniejszych metod badań,** między innymi z użyciem technik *remote sensing* i analiz geoprzestrzennych. Prowadzone są badania z zakresu współczesnych procesów stokowych oraz erozji wąwozowej. Podkreślić należy wysoką pozycję naukową liderów badań w tym zakresie, która owocuje współpracą międzynarodową (m.in. prof. Jean Poesen zajmujący pierwsze miejsce wśród geografów fizycznych wśród Top2% najlepiej publikujących naukowców na świecie).

**3/ stratygrafii i paleogeografii czwartorzędu.** Lubelszczyzna jako obszar występowania miąższych pokryw lessowych jest szczególnie predysponowana do badań nad ich stratyfacją. Widoczny w lessach zapis glacialów i interglacialów plejstocenu jest rozpoznawany zarówno w profilach z Polski, jak i z Ukrainy. Ponadto prowadzone są badania stratygrafii plejstocenu i badania paleogeograficzne, paleoekologiczne i paleoklimatyczne w oparciu o profile geologiczne ze wschodniej Polski we współpracy z Państwowym Instytutem Geologicznym-Państwowym Instytutem Badawczym w Warszawie.

**4/ geoarcheologii i ochrony geodziejstwa.** Geoarchiwa jeziorno-torfowiskowe są badane pod kątem ich genezy i ewolucji od schyłku ostatniego zlodowacenia. Prowadzone są rekonstrukcje faz gospodarowania człowiekiem od neolitu do czasów współczesnych w powiązaniu z datowaniem radiowęglowym profili osadów i wynikami badań archeologicznych. Również obszary erozji wąwozowej są doskonałymi archiwami zawierającymi szczegółowy zapis geoarcheologiczny historii interakcji człowiek-środowisko w ciągu ostatnich kilku tysięcy lat. Instytut jest jednym z wiodących ośrodków badań z zakresu geoturystyki w kraju i liczącym się na świecie.

**5/ bioklimatologii** w aspekcie zmian zarówno warunków termiczno-wilgotnościowych, jak też jakości powietrza, szczególnie na terenach zurbanizowanych (znaczenie miejskiej wyspy ciepła).