

IGiK na czele postępu

Instytut Geodezji i Kartografii ze względu na pandemię koronawirusa świętuje jubileusz 75-lecia z rocznym „poślizgiem” i tylko poprzez wydarzenia on-line. W ramach uroczystych obchodów zaplanowany został m.in. cykl 14 seminariów naukowych podsumowujących największe dokonania placówki.

Geodezyjny Instytut Naukowo-Badawczy (GINB) został powołany dekretem Rady Ministrów z 30 marca 1945 r. o *pomiarach kraju i organizacji miernictwa* razem z Głównym Urzędem Pomiarów Kraju i Państwową Radą Mierniczą. Jego działania miały obejmować:

- przeprowadzanie studiów z zakresu techniki i organizacji miernictwa,
- organizowanie i opracowywanie zagadnień w zakresie geodezji,
- publikację prac z zakresu działania Instytutu,
- współpracę z krajowymi i zagranicznymi instytucjami naukowymi z zakresu geodezji.

Początkowo siedziba GINB mieściła się w lokalach Wydziału Geodezyjnego Politechniki Warszawskiej, a kadre stanowili pracownicy naukowo-dydaktyczni PW. Pierwszym dyrektorem został prof. Edward Warchałowski. Zmiana nazwy na Instytut Geodezji i Kartografii (IGiK) nastąpiła w 1955 r. Rok wcześniej odbyła się przeprowadzka do nowej siedziby w biurowcu przy ulicy Jasnej 2/4, gdzie IGiK funkcjonował do roku 2003. Obecna siedziba mieści się na warszawskim Mokotowie przy ulicy Modzelewskiego 27 (fot.). Ponadto w skład jednostki wchodzi Obserwatorium Geodezyjno-



-Geofizyczne Borowa Góra. W latach 1972-2012 IGiK posiadał uprawnienia do nadawania stopnia doktora (wy-

promowano 50 doktorów), a w ciągu 75 lat istnienia Instytutu kilkunastu pracowników uzyskało tytuł profesora.



Pracownicy IGiK w październiku 2018 r.

Wśród setek projektów zrealizowanych w IGiK przez te wszystkie lata konieczne trzeba wymienić:

- założenie Polskiej Sieci Geodynamicznej i podstawowej osnowy grawimetrycznej,
- opracowanie Atlasu Magnetycznego Bałtyku,
- opracowanie modelu centymetrowej geoidy dla Polski,
- uruchomienie stacji permanentnych GNSS oraz badawczo-wzorcowego laboratorium grawimetrycznego w Obserwatorium Borowa Góra,
- zastosowanie danych satelitarnych do monitorowania zmian wysokości w czasie,
- opracowanie metody pomiaru i obliczania wskaźników odporności obwałowań zbiorników na zmiany obciążenia,
- skonstruowanie pochyłomierza wykorzystującego rezonatory kwarcowe,
- zastosowanie niemetrycznych naziemnych kamer cyfrowych do inwentaryzacji 3D,
- opracowanie bloków aeriatriangulacji z wykorzystaniem INS,
- opracowanie cyfrowej mapy podkładowej Polski w skali 1:200 000,
- opracowanie metody wykorzystania zdjęć satelitarnych do oceny stanu roślin uprawnych i prognozowania plonów,

Dyrektorzy GINB (1945-1955) oraz IGiK (od 1955)

- 1945-1951 – **prof. EDWARD WARCHAŁOWSKI**
- 1951 – **prof. BRONISŁAW PIĄTKIEWICZ** (p.o. dyrektora)
- 1952 – **dr TADEUSZ LAZZARINI** (p.o. dyrektora)
- 1952-1974 – **doc. STANISŁAW KRYŃSKI**
- 1974-1991 – **prof. BOGDAN NEY**
- 1991-2006 – **dr hab. ADAM LINSENBARTH**
- 2006-2008 – **mgr inż. JERZY SUJECKI** (kierownik)
- 2008-2014 – **dr hab. MAREK BARANOWSKI**
- 2014-2015 – **dr hab. BEATA KONOPSKA** (p.o. dyrektora)
- od 2015 – **dr inż. ROBERT WŁ. BAUER**

Przewodniczący Rady Naukowej

- 1952-1953 – **prof. EDWARD WARCHAŁOWSKI**
- 1954-1962 – **prof. JAN PIOTROWSKI**
- 1962-1971 – **prof. JAN RÓŻYCKI**
- 1975-1991 – **prof. MICHAŁ ODLANICKI-POCZOBUTT**
- 1991-1996 – **prof. WOJCIECH JANUSZ**
- 1996-2011 – **prof. BOGDAN NEY**
- 2012-2017 – **prof. JAN KRYŃSKI**
- 2017-2018 – **prof. ALINA MACIEJEWSKA**
- od 2018 – **prof. JERZY GAŹDZICKI**

- utworzenie Ośrodka Przetwarzania Obrazów Lotniczych i Satelitarnych (OPO-LiS) jako pierwszej tego typu jednostki w krajach bloku wschodniego (1976),
- zastosowanie satelitarnych zdjęć mikrofalowych do oceny wilgotności gleb,
- opracowanie pierwszego w Polsce pakietu GIS (SINUS),
- stworzenie koncepcji SIP dla całego kraju.

IGiK działa obecnie na podstawie ustawy z 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych oraz statutu zatwierdzonego zarządzeniem ministra z 27 lipca 2018 r., a nadzór nad nim sprawuje minister rozwoju, pracy i technologii. Podstawowym zadaniem Instytutu jest prowadzenie prac naukowo-badawczych i aplikacyjnych w zakresie geodezji i kartografii oraz dyscyplin

pokrewnych, w tym m.in. nad zastosowaniem teledetekcji lotniczej i satelitarnej w rolnictwie, ochronie środowiska, gospodarce przestrzennej i statystyce publicznej.

W marcu br. załoga IGiK liczyła 51 osób. Wśród nich jest 18 pracowników naukowych: 2 profesorów, 4 doktorów habilitowanych, 11 doktorów i 1 asystent (magister). 14 osób może pochwalić się ponad 20-letnim stażem nieprzerwanej pracy w IGiK, a 4 osoby – ponad 40-letnim.

A jak rysuje się najbliższa przyszłość? We wrześniu ub.r. minister inwestycji i rozwoju zainicjował przekształcenie jednostki w instytut działający w ramach Sieci Badawczej Łukasiewicz. Po kilku miesiącach przygotowań IGiK czeka na ostateczną decyzję w tej sprawie.

Pracownicy IGiK

Informacje na temat jubileuszowych seminariów naukowych i nagrania archiwalne dostępne są w Bibliotece Cyfrowej Instytutu na stronie www.igik.edu.pl



Centrum Geodezji i Geodynamiki IGiK

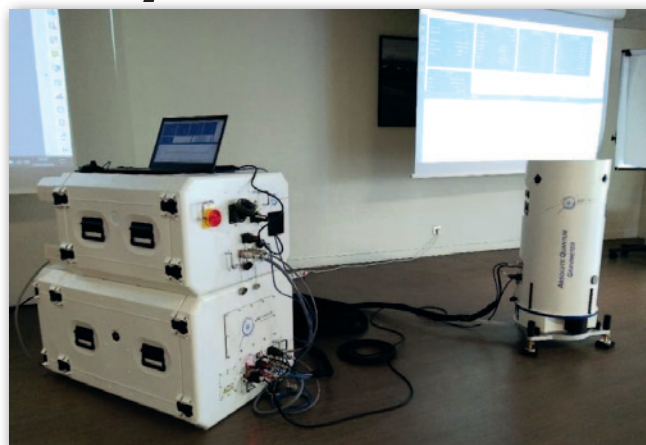
kierownik: prof. dr hab. inż. JAN KRYŃSKI

W ubiegłym roku w Centrum zakończyła się realizacja projektu dotyczącego wyznaczania czasowych zmian rozkładu masy Ziemi w skali regionalnej i lokalnej z użyciem danych satelitarnych misji GRACE. Wyznaczenie tych zmian z wysoką dokładnością oraz wysoką rozdzielczością przestrzenną i czasową jest jednym z głównych problemów badawczych w naukach o Ziemi. Wyniki projektu pomogą znacząco: poprawić i uaktualnić osnovę grawimetryczną, ulepszyć system odniesienia wysokościowego przez uwzględnienie sezonowych zmian skorupy ziemskiej oraz opracować model geoidy subcentymetrowej.

Prowadzone przez CGG prace badawczo-rozwojowe obejmują szeroko rozumianą problematykę geodezji wyższej,

geodezji fizycznej, geodezji satelitarnej, astronomii geodezyjnej, geodynamiki, metrologii oraz teorii opracowania i przetwarzania danych geodezyjnych. Główne kierunki aktywności to:

- monitorowanie efektów geokinematycznych i geodynamicznych w Obserwatorium Geodezyjno-Geofizycznym IGiK Borowa Góra – jedynym w Polsce prowadzącym kompleksowe obserwacje grawimetryczne, magnetyczne, satelitarne, meteorologiczne, hydrologiczne, a ostatnio również sejsmiczne;
- doskonalenie i aktualizowanie koncepcji modernizacji i integracji podstawowych osnów geodezyjnych;
- badanie wiekowych zmian pola magnetycznego Ziemi na obszarze Polski i wybranych regionów Europy;



Nowy nabytek – absolutny grawimetr kwantowy AQG B07, rok 2021

- badania zmian przyspieszenia siły ciężkości na potrzeby międzynarodowego systemu odniesienia grawimetrycznego (IGRS) – wykonywanie pomiarów na stacjach sieci testowej w Obserwatorium Borowa Góra grawimetrem A10-020 (od 2008 r.), grawimetrem nadprzewodnikowym iGrav-027 (od 2016 r.) i abso-

lutnym grawimetrem kwantowym AQG B07 (od 2021 r.);

- monitoring i wzorcowanie Krajowej Bazy Długościowej, geodezyjny monitoring obiektów Elektrowni Wodnej Żarnowiec (od 2000 r.) oraz wzorcowanie sprzętu geodezyjnego i wystawianie świadectw (w 2020 r. wydano 132 świadectwa). ■

Centrum Geomatyki Stosowanej IGiK

kierownik: dr hab. inż. AGATA HOŚCIŁO

CGS zostało powołane 1 lipca 2020 r. do prowadzenia prac naukowych, badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych w zakresie pozyskiwania, przetwarzania, analizowania, udostępniania i praktycznego stosowania geoinformacji. CGS wspiera działania Europejskiej Agencji Środowiska (EEA) w implementacji serwisu lądowego Copernicus Land Monitoring w Polsce. IGIK pełni rolę Krajowego Centrum Referencyjnego Europejskiej Sieci Informacji i Obserwacji Środowiska (EIONET) ds. pokrycia terenu (NRC Land Cover). W CGS realizowane są prace związane z weryfikacją krajowych produktów programu Copernicus dedykowanych pokryciu terenu i użytkowaniu ziemi oraz prace przygotowawcze do no-

wej generacji baz Corine Land Cover (CLC+).

CGS prowadzi prace w zakresie zastosowania geomatyki:

- w monitoringu pokrycia terenu i użytkowania ziemi – opracowywanie w ramach projektu InCoNaDa (finansowanego z Funduszy Norweskich poprzez NCBiR) m.in. map pokrycia terenu z Sentinel-2 przy użyciu metod uczenia maszynowego, wzajemne powiązanie informacji o pokryciu terenu, użytkowaniu ziemi oraz innych cech krajobrazu dostępnych w bazach krajowych w model zwany „danymi powiązanymi” (linked data);
- w badaniach lasów – system wspierający lokalną administrację w zarządzaniu lasami niepaństwowymi SAT4EST, numeryczne mapy



Warstwy pokrycia terenu dla aglomeracji warszawskiej, rok 2018

zasięgu lasów, opracowanie mapy rzeczywistej lesistości kraju, identyfikacja lasów na gruntach porolnych na podstawie archiwalnych i aktualnych danych satelitarnych (projekt badawczy realizowany na zlecenie DGLP);

- w badaniach zagrożeń środowiska, takich jak pożary, powodzie, wiatrołomy czy zamieranie drzewostanów;
- w planowaniu przestrzennym – np. ocenie powierzchni

ni biologicznie czynnej, zastosowaniu danych i produktów Copernicus (Urban Atlas).

Centrum uczestniczy również w projektach edukacyjnych. Przykładem jest projekt EO4GEO, gdzie CGS bierze udział w tworzeniu bazy wiedzy w zakresie geoinformacji i obserwacji Ziemi, opracowywaniu materiałów szkoleniowych oraz odpowiada za kontakty z ekspertami. ■

Centrum Teledetekcji IGiK

kierownik: **prof. dr hab. KATARZYNA DĄBROWSKA-ZIELIŃSKA**

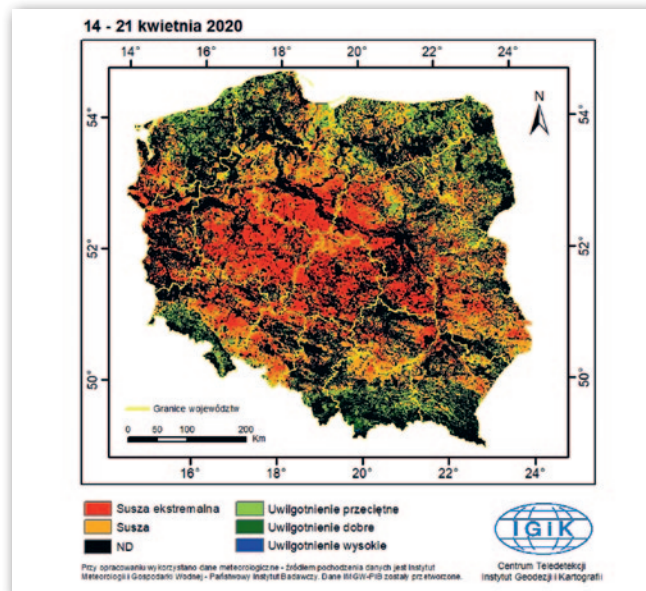
Centrum ma wieloletnie doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych i prac badawczo-rozwojowych w zakresie wykorzystywania zdjęć lotniczych i satelitarnych do pozyskiwania informacji o obiektach, zjawiskach i procesach zachodzących na powierzchni Ziemi. Zostało założone w 1976 r. jako Ośrodek Przetwarzania Obrazów Lotniczych i Satelitarnych OPOLiS. W Centrum Teledetekcji realizowane są różnorodne tematy badawcze dotyczące:

- prognozowania plonów, określania warunków wzrostu roślin i wilgotności gleby w okresie wegetacji oraz identyfikacji suszy rolniczej;
- monitoringu negatywnych skutków zmian klimatu, takich jak susze i powódzie;
- monitoringu ekosystemów bagiennych i łąkowych, okreś-

lenia zmian ich uwilgotnienia, modelowania bilansu węgla i energii, opracowywania systemu do zarządzania produkcją użytków zielonych;

- metodyki kartowania zmian pokrycia terenu, tworzenia algorytmów klasyfikacji;
- opracowania zintegrowanego systemu monitoringu deformacji podłoża gruntowego;
- kalibracji sygnału satelitarnego oraz walidacji produktów za pomocą pomiarów terenowych.

W wyniku realizowanego do listopada ub.r. przez IGiK i CBK PAN projektu „Serwisy informacji statystycznej o produkcji rolnej w Polsce” stworzono i przekazano do GUS i ARiMR narzędzia do automatycznego przetwarzania danych satelitarnych na



Mapa suszy w Polsce utworzona na podstawie zdjęć satelitarnych

potrzeby klasyfikacji upraw oraz monitoringu wzrostu roślin i prognozowania plonów. Przeprowadzono też monito-

ring pokrywy roślinnej i identyfikację zabiegów agrotechnicznych dla 6 mln działek rolnych (Sentinel-2).

Zakład SIP i Kartografii IGiK

p.o. kierownika: **dr hab. DARIUSZ DUKACZEWSKI**

Zakład koncentruje swoją działalność wokół metodyki projektowania i realizacji systemów informacji geograficznej. Skupia się na badaniach w zakresie:

- rozwiązań w analizach przestrzennych i czasowych;
- projektowania i realizacji systemów informacji przestrzennej, lokalnych i regionalnych infrastruktur informacji przestrzennej, baz danych, animacji kartograficznych, geoportali i portali specjalistycznych;
- wykorzystania statycznych i dynamicznych zmiennych wizualnych oraz dźwiękowych do przekazu informacji przestrzennej i czasoprzestrzennej;
- integracji danych przestrzennych z innymi danymi;

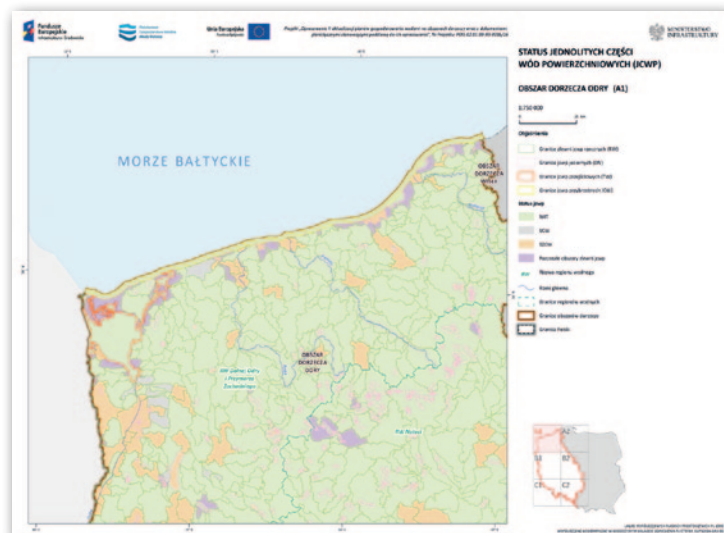
• efektywności generalizacji kartograficznej i wieloreprezentacji, harmonizacji, normalizacji i standaryzacji danych przestrzennych;

• wykonywania ortofotomap lotniczych i satelitarnych, skanowania laserowego, inwentaryzacji fotogrametrycznej.

Jednostka wykonuje też:

- analizy krajowych i zagranicznych rozwiązań prawnych;
- ekspertyzy dotyczące krajowych i zagranicznych danych przestrzennych;
- specjalistyczne i eksperymentalne wizualizacje kartograficzne.

Jedno z najnowszych przedsięwzięć dotyczyło opracowania metodyki projektowania animowanych pomocy dydaktycznych do wspierania



Status jednolitych części wód powierzchniowych, obszar dorzecza Odry, rok 2020

nauczania geografii i historii w szkołach średnich z wykorzystaniem tablic multimedialnych, tabletów czy czytników e-booków. Uwzględniono przy tym podstawy progra-

mowe i cele nauczania, ograniczenia percepcji odbiorców związane z wiekiem i dysfunkcjami narządu wzroku, a także potrzeby w zakresie interakcji.