

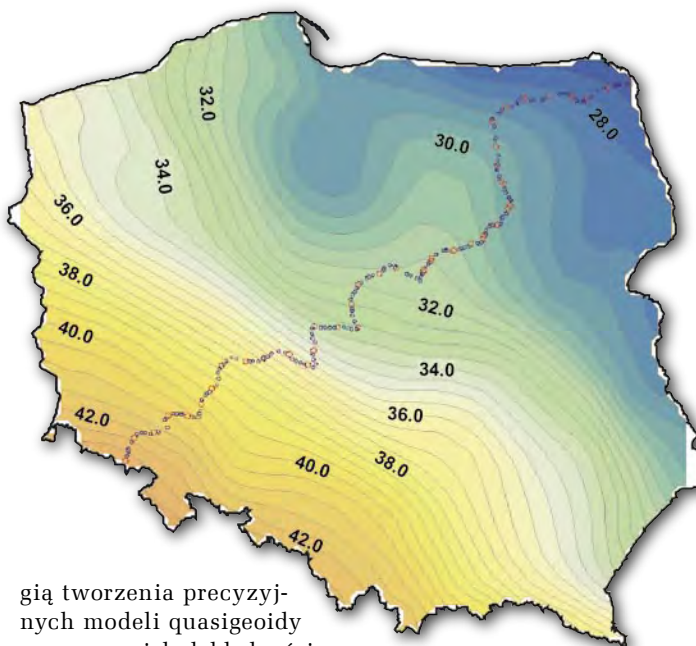
## KU CENTYMETROWEJ GEOIDZIE W POLSCE

17 listopada 2005 r. zakończono prace prowadzone w ramach projektu badawczego zamawianego przez KBN (na wniosek Komitetu Geodezji PAN) pt. Utworzenie modelu „centymetrowej” geoidy na obszarze Polski w oparciu o dane geodezyjne, grawimetryczne, astronomiczne, geologiczne i satelitarne.

JAN KRYŃSKI

**P**rojekt przewidziany na 3 lata i koordynowany przez Instytut Geodezji i Kartografii w Warszawie obejmował 41 zadań badawczych. W ich realizacji, obok zespołu Zakładu Geodezji i Geodynamiki IGiK, uczestniczyły grupy badawcze z Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie, Politechniki Warszawskiej i Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie oraz pojedynczy specjaliści z Politechniki Wrocławskiej, Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie, Politechniki Słowackiej w Bratysławie, a także Narodowego Duńskiego Centrum Badań Kosmicznych w Kopenhadze.

**Z**gromadzone dane geodezyjne, grawimetryczne, astronomiczne, geologiczne i satelitarne poddane zostały gruntownej analizie jakościowej. Zostały one również sprowadzone do jednolitych układów odniesienia zgodnie z obowiązującymi standardami, uporządkowane i zarchiwizowane w odpowiednich bazach danych. W szczególności prace te objęły ponadmilionowy zbiór danych grawimetrycznych z obszaru Polski udostępniony dla celów projektu przez Państwowy Instytut Geologiczny. Wykonano wiele prac badawczych związanych z wykorzystaniem istniejących danych do precyzyjnego modelowania quasigeoidy, z technolo-



gią tworzenia precyzyjnych modeli quasigeoidy oraz oceną ich dokładności. Wśród nich na szczególną uwagę zasługują opracowania dotyczące analizy numerycznych modeli terenu, technologii obliczania poprawek terenowych do obserwacji grawimetrycznych, metodologii wyznaczania reprezentatywnych średnich anomalii grawimetrycznych, modelowania średniego poziomu Morza Bałtyckiego oraz doboru modelu geopotencjału najodpowiedniejszego do modelowania quasigeoidy na obszarze Polski.

**A**nalizy istniejących danych zostały wsparte wykonanymi w ramach projektu kontrolnymi obserwacjami astronomicznymi, grawimetrycznymi, GPS i niwelacyjnymi w wybranych rejonach kraju; część z nich wykorzystano również jako dane uzupełniające do modelowania quasigeoidy.

Unikalnym przedsięwzięciem podjętym w ramach realizacji projektu było założenie 868-kilometrowego trawersu kontrolnego (190 stacji, średnio co 4,6 km). Trawers przebiega z południowego zachodu (okolice Jeleniej Góry) na północny wschód (okolice Sejna) wzdłuż istniejących linii niwelacji 1 i 2 klasy precyzyjnej osnowy wysokościowej kraju. Na stacjach, dowiązanych wysokościowo do reperów niwelacyjnych, wykonane zostały obserwacje GPS (24-godzinne sesje na 49 stacjach i 4-godzinne sesje na 141 stacjach zagęszczających). Wysokości gęstego zbioru stacji trawersu kontrolnego zostały wykorzystane do oceny jakości wygenerowanych w ramach projektu modeli quasigeoidy: grawimetrycznej, astronomiczno-grawimetrycznej, satelitaro-niwelacyjnej, zintegrowanej oraz geoidy dopa-

sowanej do wysokości punktów sieci POLREF.

**W**yniki wykonanych prac omawiane były na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych (27 prezentacji), przedstawione w postaci 19 publikacji w czasopismach naukowych o zasięgu krajowym i międzynarodowym i podsumowane na międzynarodowym workshopie zorganizowanym w IGiK w dniach 16-17 listopada 2005 r. Złożyło się na niego 17 prezentacji wykładowych, 15 posterowych oraz dwie sesje panelowe. Materiały z workshopu zostały zebrane i zapisane na dysku CD.

Niezależnie od wartościowych wyników naukowych projektu sformułowano także wnioski praktyczne dotyczące kierunków przyszłych prac nad modelowaniem quasigeoidy oraz oceny dokładności tworzonych modeli i ich wykorzystania w praktyce geodezyjnej. Z uwagi na wysoką jakość generowanych obecnie modeli quasigeoidy, jakość wysokości quasigeoidy na punktach sieci POLREF – wynikająca z zastosowanej strategii pomiarowej i użytej technologii – jest niezadowalająca do używania tej sieci jako oparcia dla najlepiej wpasowanego modelu quasigeoidy o dokładności wymaganej do geodezyjnego wyznaczania wysokości.

Uzyskane w projekcie wyniki jednoznacznie wskazują, iż model quasigeoidy 2005 – opracowany w ramach projektu przy wykorzystaniu danych grawimetrycznych i wpasowany w wysokości quasigeoidy na punktach sieci POLREF z dokładnością poniżej 2 cm – powinien zastąpić stosowany w praktyce geodezyjnej w Polsce model GUGiK 2001.

Profesor JAN KRYŃSKI

był kierownikiem omawianego projektu

# Kiedy liczy się szybkość

BARDZO SZYBKE SKANOWANIE WIELKOFORMATOWE W ZASIĘGU RĘKI



## 29.900 zł \*

z podstawą oraz oprogramowaniem JETimageNET

\* Cena netto. Należy doliczyć do niej 22% podatku VAT.



### Kolorowy skaner HAWK-EYE Cx 36"

- wysokiej jakości skanowanie kolorowe i monochromatyczne
- niesamowita szybkość - 10"/sek. mono i 3"/sek. kolor
- bardzo atrakcyjna cena
- łatwość obsługi

### PEŁNA INTEGRACJA

Skaner dostarczany jest z kompletem sterowników oraz oprogramowaniem zapewniającym pełną integrację z aplikacjami graficznymi, GIS, CAD, DTP i archiwizującymi.

Hawk-Eye Cx 36" jest narzędziem spełniającym wszelkie potrzeby w zakresie wielkoformatowego skanowania i kopiowania. Prosta obsługa, szybkość pracy, najwyższa jakość skanowanych prac i pełna integracja z aplikacjami CAD/CAM/GIS lub z dowolnym ploterem atramentowym w celu kopiowania wielkoformatowego.

Bardzo atrakcyjna cena oraz 2-letnia gwarancja to dodatkowe atuty oferty, gwarantujące szybki i pewny zwrot inwestycji.

CONTEX jest światowym producentem skanerów, oferującym szeroką gamę urządzeń do skanowania wielkoformatowego, dla poligrafii lub skanowania mikrofilmów. Pełną informację o ofercie skanerów CONTEX znajdziecie Państwo na stronach : [www.contex.com](http://www.contex.com) oraz [www.dks.pl](http://www.dks.pl).