

## Sieć rośnie w siłę

W projekcie budowy europejskiej sieci stacji referencyjnych EUPOS (European Position Determination System) uczestniczą już 22 państwa ze środkowej i wschodniej Europy oraz zachodniej Azji. Najmłodszy członkowie to Mołdawia, Kazachstan, Azerbejdżan, Gruzja i Kirgistan, a chęć udziału zgłaszają kolejne kraje. Jednak duże różnice w infrastrukturze geodezyjnej i satelitarnej w państwach członkowskich EUPOS stwarzają kłopoty w administrowaniu projektem. Problemy te są rozwiązywane na organizowanych co pół roku konferencjach Międzynarodowego Komitetu Sterującego EUPOS. Gospodarzem 22. spotkania (Bukareszt, 26-27 listopada) była rumuńska Narodowa Agencja Katastru i Rejestru Gruntów, a Polskę reprezentował

na nim Artur Oruba – specjalista z GUGiK oraz wiceprzewodniczący Komitetu. Główną część programu stanowiły aktualizacje podstawowych dokumentów EUPOS – standardów technicznych oraz zasad działania. W pierwszym przypadku dyskusja dotyczyła dopuszczalnego rodzaju anten satelitarnych na stacjach referencyjnych oraz ich kalibracji. Rozważano zarówno wprowadzenie obowiązku stosowania wyłącznie najbardziej precyzyjnych instrumentów typu „choke ring”, jak i dopuszczenia anten innych typów. Przedstawione opinie firm Topcon, Geo++ , Trimble i Leica oraz instytucji, takich jak UNAVCO czy Uniwersytet Techniczny w Dreźnie nie są w tym względzie jednoznaczne. Ostateczne rekomendacje jeszcze więc nie zapadły.



W trakcie konferencji zaprezentowano ponadto rezultaty prac dotyczących zagęszczenia sieci stacji ITRF2008/IGS08. Zaproponowano wprowadzenie klasyfikacji rozróżniającej obiekty z długim ciągiem obserwacji (jako stacji klasy A) oraz stacji „młodszych” (klasa B). Rekomendowano też włączanie гэstej sieci stacji EUPOS do europejskiej sieci EPN (European Permanent Network). Konferencja odbywała się w hotelu Intercontinental położonym

w samym centrum Bukaresztu, w pobliżu nietypowego pomnika „Kilometr 0”. Jest on punktem zerowym odległości do innych miast w Europie. Pomnik ten ma burzliwą historię: usunięty w czasach reżimu komunistycznego ze względu na to, że zawierał nazwy krain przedwojennej „wielkiej Rumunii” (Mołdawii, Besarabii), został obecnie przywrócony na dawne miejsce.

Tekst i zdjęcie Janusz Śledziński

## Ziemia z nocnej perspektywy

NASA opublikowała w internecie (bit.ly/VfTX1e) unikatowy zbiór nocnych zdjęć satelitarnych Ziemi, wśród których jest m.in. „black marble”. Nazwa pochodzi od terminu „blue marble”, którym określa się zdjęcie półkuli (lub też ich mozaikę) wykonane za dnia. Autorem ich nocnej wersji jest wystrzelony w 2011 roku satelita obserwacyjnej Suomi NPP, należący do agencji

NASA i NOAA. To zresztą nie pierwsze efektowne zdjęcia z tego aparatu. W połowie 2012 roku opublikowano bowiem najprawdopodobniej pierwszą fotografię typu „blue marble” wykonaną z perspektywy bieguna. Możliwość rejestrowania tego typu zdjęć to zasługa czułego sensora Visible Infrared Imaging Radiometer Suite (VIIRS). Choć podobne instrumenty od 4 dekad pracują już w konstelacji U.S. Defense Meteorological Satellite Program, to – jak podkreślają eksperci z NASA – nie są one tak czułe jak VIIRS. W nocnej galerii Suomi NPP znajdziemy ponadto zdjęcia: całego świata w odwzorowaniu walcowym (to mozaika obrazów zbieranych od kwietnia do października 2012 r.), zorzy polarnej nad Arktyką, Zatoki Perskiej podczas różnych faz księżyca, nietypowych chmur nad Teksasem, delty Nilu czy Półwyspu Koreańskiego.

Źródło: NASA



## Druga Plejada w kosmosie

Francuski satelita teledetekcyjny Pleiades 1B znajduje się już na docelowej orbicie na wysokości 694 km. Parametry orbity dobrano tak, aby satelita wspólnie ze swoim starszym bratem, wyniesionym blisko rok temu Pleiades 1A, mógł codziennie pozyskiwać wysokorozdzielcze zdjęcia dla dowolnego zakątka globu. Pozwala na to zarówno duża szerokość ścieżki zbierania danych (do 20 km), jak i możliwość odchylenia urządzeń optycznych od nadiru. Oba aparaty mają identyczne możliwości pomiarowe. Obrazują Ziemię w czterech przedziałach spektralnych w rozdzielczości do 70 cm.

Źródło: Astrium

## Coraz więcej sygnałów

Trzeci i czwarty satelita Galileo rozpoczęły nadawanie sygnałów na wszystkich trzech docelowych kanałach: E1, E5 oraz E6. Przy porządkowaniu im kod pseudolosowy (PRN) o oznaczeniach odpowiednio E19 oraz E20. Wystrzelony 4 października aparat GPS IIF-3 (PRN-24) po przejściu testów został włączony do pracy na orbicie. W 2013 r. producent bloku IIF ma dostarczyć 12 tego typu satelitów. Z kolei łucz-5B (PRN-124), drugi satelita rosyjskiego systemu wspomagania GPS i GLONASS o nazwie SDCM, zajął już swoją docelową orbitę nad południkiem 16°W. Jego starszy brat znajduje się na południku 95°E. Trzeci będzie nadawać nad południka 167°E.