

Międzynarodowe Targi Intergeo 2009 – Karlsruhe (Niemcy), 22-24 września

## I PO KRYZYSIE

Tegoroczna edycja Intergeo przyciągnęła 475 wystawców z 30 krajów świata oraz ponad 16 tysięcy zwiedzających. Biorąc pod uwagę tłumy oraz dużą liczbę ciekawych nowości, można chyba wreszcie ogłosić, że kryzys w branży geoinformacyjnej został już na dobre zażegnany.

JERZY KRÓLIKOWSKI

Wśród blisko pół tysiąca stoisk targów Intergeo 2009 można było znaleźć nowe tachimetry, niwelatory, odbiorniki GNSS, lidary, kamery oraz specjalistyczne oprogramowanie CAD i GIS. Prezentowano ponadto działalność urzędów geodezyjnych (w tym BGK – niemieckiego odpowiednika GUGiK), uczelni technicznych, studenckich kół naukowych, a nawet

zachęcano do wstąpienia w szeregi Bundeswehry.

### • GEODEZYJNIE

Mimo ogromnej różnorodności wystawianych towarów bez wątpienia to właśnie sprzęt geodezyjny stanowił dominantę tegorocznych targów. Najwięcej uwagi, głównie ze względu na powierzchnię stoiska i liczbę nowości, przyciągała Leica Geosystems, która zaprezentowała nową rodzinę produktów Leica Viva. Jej głównym elementem jest



Satelitarny odbiornik geodezyjny Trimble R4



Leica SmartStation, czyli tachimetr Viva wraz z odbiornikiem GS15

seria tachimetrów o dokładności pomiaru kąta 1", 2", 3" lub 5". Tym, co wyróżnia te urządzenia, jest możliwość prowadzenia pomiarów bez lustra na odległość nawet do 1000 metrów przy zachowaniu dokładności pomiaru odległości na poziomie 2 mm + 2 ppm. W specjalnym trybie LongRange tachimetr może mierzyć nawet na odległość 10 km przy precyzji 5 mm + 2 ppm. Dzięki opcjonalnym serwowatorom i znanej w urządzeniach tej firmy technologii ATR produkt może pracować także w trybie automatycznego rozpoznawania celu na odległość do 1 km. Jak podkreślali na targach przedstawiciele Leiki, tachimetr ten może być z powodzeniem wykorzystywany jako jednoosobowa stacja robocza.

Kolejne nowości ze znakiem Viva to geodezyjne 120-kanałowe i dwuczęstotliwościowe odbiorniki satelitarne – GS10 i GS15. Urządzenia obsługują nie tylko systemy GPS i GLONASS, ale – co rzadziej spotykane – mają być tak-



Pentax R-400VDN wyposażony w aparat cyfrowy 3,1 MPx



Tachimetr z serii Sokkia 50RX

że kompatybilne z Galileo i chińskim Compassem. Zależnie od wersji, częstotliwość wyznaczania pozycji wynosi od 5 do 20 Hz. Pozostałe zalety odbiorników to odporność na trudne warunki pogodowe (IP67) oraz możliwość prowadzenia pomiarów po zintegrowaniu z tachimetrem Viva w technologii SmartPole i SmartStation. Kolejne nowości Leika to rejestratory CS10 i CS15 przeznaczone do pracy z tachimetrami i odbiornikami GNSS Viva, a także 14-kanalowe GIS-owe odbiorniki Zeno-10 i Zeno-15 oferujące dokładność wyznaczania pozycji do 40 cm (DGPS). Zarówno rejestratory, jak i odbiorniki Zeno posiadają kolorowy ekran o wymiarach 640 x 480 px oraz w wersji 15 – klawiaturę Qwerty.

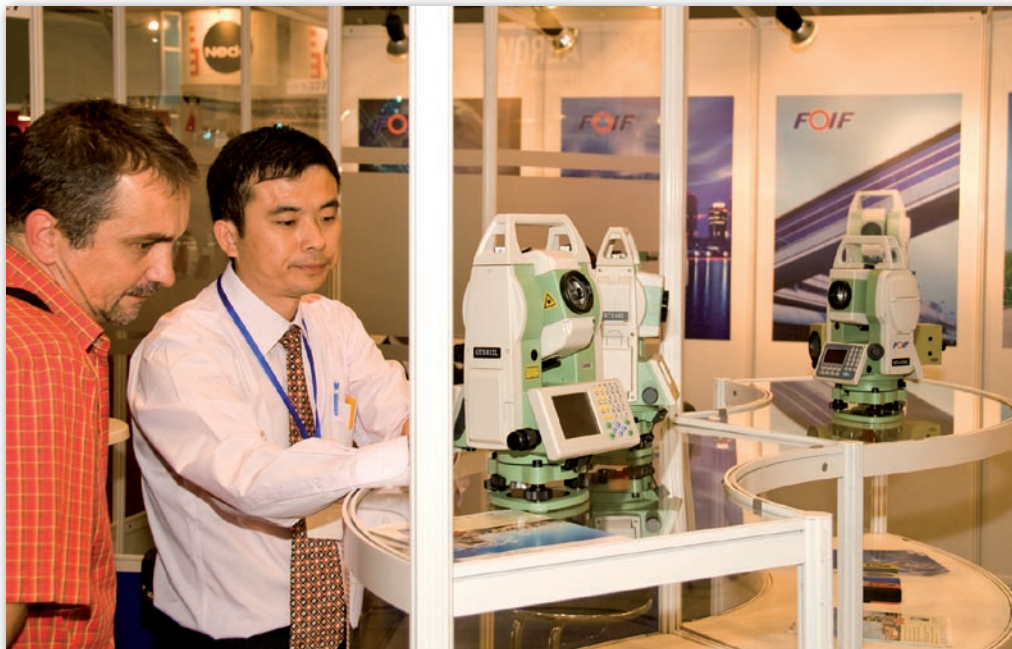
Sporo nowości można było znaleźć również na stoisku Trimble'a. Dla sektora budownictwa były to: elektroniczny teodolit DET-2 oraz niwelatory laserowe GL512 i GL522 promowane pod marką Spectra Precision. Geodetów bardziej interesowały natomiast elektroniczny tachimetr S3 o dokładności kątowej 2" lub 5" oraz geodezyjne odbiorniki satelitarne R4, R5 i udoskonalony R6. Pierwszy z odbiorników przeznaczony jest do mniej zaawansowanych prac geodezyjnych i odbiera sygnały GPS (L1 i L2) oraz opcjonalnie GLONASS. Po zainstalowaniu nadajnika UHF może być wykorzystywany również jako stacja bazowa. Bardziej złożonym urządzeniem jest odbiornik R5, który może obsługiwać więcej kanałów niż R4, w tym także częstotliwość L2C. Nowością w przypadku udoskonalonej wersji produktu Trimble R6 jest obsługa kanału L2C oraz systemu GLONASS. Choć stoisko Trimble'a

było jednym z bardziej efektywnych na Intergeo, wielka szkoda, że dla żadnego z wymienionych produktów nie udostępniono szczegółowych broszur. Nie wiele więcej można było dowiedzieć się od przedstawicieli korporacji, z których jeden stwierdził nawet, że produkty te są na tyle nowe, iż nie zdążyli przygotować jeszcze na ich temat żadnych materiałów.

Ciekawie prezentowało się również stoisko Sokkia-Topcon. Zwiedzający mogli zapoznać się ze stosunkowo nowym tachimetrem NET05X (o dokładności kątowej 0,5") czy niwelatorem SDL1X (dokładność: 0,2 mm/1 km). Oprócz tego zaprezentowano nową serię tachimetrów

50RX, mających zastąpić starsze modele 30R i 30RK. Urządzenia te mierzą kąty z dokładnością 2", 3", 5" lub 6", odległość bez lustra do 400 m, wyposażone są także w port USB i wejście na karty SD. Kolejną nowością jest 72-kanalowy i dwuczęstotliwościowy satelitarny odbiornik geodezyjny GRX1 z wbudowaną anteną UHF i modułem GSM oraz przeznaczony do pracy z nim rejestrator SHC250 z modemem Bluetooth, wbudowaną pamięcią 1 GB oraz wejściami na USB oraz na karty SD, SDHC i CF.

Swoimi nowymi tachimetrami serii R-400V i R-400VDN chwalił się także japoński Pentax. Wyróżniają się one przede wszystkim zwiększonym zasię-



Stoisko chińskiej firmy FOIF oferującej precyzyjny tachimetr RTS/OTS810





Stoisko szczecińskiej Gispro wraz z kompletnym już systemem MSS

giem pomiarów bez lustra oraz kamerą cyfrową 3 MPx (więcej: GEODETA 9/2009). Kraj Kwitnącej Wiśni reprezentował także Nikon, który przedstawił serię tachimetrów Nivo C o dokładności 2", 3" lub 5". Podobną funkcjonalność mają również urządzenia Focus 30 amerykańskiej marki Spectra Precision.

#### ● ORIENTALNIE

Podczas tegorocznych targów Intergeo nie dało się nie zauważyć chińskich firm, tym bardziej że często zajmowały spore i dobrze położone stoiska, na których prezentowano niemal wyłącznie tachimetry, niwelatory i geodezyjne odbiorniki GNSS. Spośród wystawców znanych w Polsce wymienić należy firmy: South, FOIF, a także – od niedawna – CHC-Nav (patrz: s. 61). Do nowości należały: serie tachimetrów South NTS-960R

oraz FOIF RTS/OTS810 – obie wyposażone w kolorowy wyświetlacz LCD oraz system Windows Mobile. Wśród nowych geodezyjnych odbiorników GNSS znalazły się 54-kanalowy CHC-Nav X-91 oraz 76-kanalowy FOIF A20 przystosowany do obsługi systemu Galileo.

Do Karlsruhe przyjechały także firmy, które dopiero wkraczają na rynek europejski, a w Polsce są z reguły nieznanne. Należą do nich m.in.: Ruide, Kolida, Setl, Hi-Target GNSS, Tianjin Wiseman, Nav Technology Co. oraz Phenix. Chińskie produkty nie wyróżniają się szczególnymi osiągnięciami (tylko tachimetr FOIF miał dokładność lepszą niż 2") ani wyglądem wzorowanym na ogół na zachodnich urządzeniach (w niektórych przypadkach żywcem ściągane są nawet graficzne wzorce broszur!). Jak pokazuje komentarze na Geoforum.pl, wśród polskich geodetów chińskie produkty cieszą się mieszanym uznaniem. Niech nikogo nie zdziwi jednak, gdy już za parę lat na europejskim rynku pojawią się skanery laserowe czy kamery lotnicze nieznanymi, orientalnych marek.

#### ● MOBILNIE

Jeszcze kilka lat temu budziły sensację i zdumienie, dzisiaj są powszechnym elementem krajobrazu imprez geodezyjnych. Mobilne systemy skanowania i kartowania (MMS/MSS) – bo o nich mowa – by-

ły wyraźnie widoczne również na Intergeo 2009. Swoje pojazdy zaprezentowały m.in. firmy z Niemiec, Czech, Holandii i Wielkiej Brytanii. Nie zabrakło także szczecińskiej Gispro. Choć w Karlsruhe prezentowały się tylko dwie polskie firmy (było także WPG na wspólnym stoisku z niemieckim Scan 3D), to miło słyszeć, że polski MMS, mimo sporej konkurencji, wzbudził duże zainteresowanie zwiedzających, głównie z uwagi na rzucające się w oczy georadary, których nie miała żadna inna firma. Arkadiusz Szadkowski z Gispro zdradził także, że goście stoiska byli zaskoczeni ceną za tego typu usługi – dużo niższą niż u innych wystawców.

Przy okazji skanowania warto wspomnieć o nowym produkcie firmy FARO. Skaner Photon 120 może skanować z prędkością 976 tys. pkt/s na odległość do 120 metrów i z dokładnością do 2 mm. Na targach pokazano ponadto ciekawy sposób wykorzystania tego urządzenia, instalując je na niewielkim zdalnie sterowanym pojeździe. Ma być to idealne rozwiązanie przy skanowaniu obszarów trudno dostępnych lub np. rozległych budowli.

#### ● LOTNICZO

Spora stoiska na targach zajęły firmy oferujące usługi oraz sprzęt teledetekcyjny i fotogrametryczny. Spośród wielu wystawców należy wymienić firmę Vexcel, która zaprezentowała prototyp nowej średnioformatowej kamery lotniczej UltraCam Lp o rozdzielczości 92,7 MPx. Urządzenie posiada 4 obiektywy – dwa panchromatyczne i po jednym dla RGB i bliskiej podczerwieni. Kamera ta jest dużo mniej skomplikowana niż starszy model UltraCam Xp, dzięki czemu będzie dobrym rozwiązaniem dla firm dysponujących mniejszymi funduszami. Urządzenie ma wejść do sprzedaży w maju 2010 roku.

Ciekawą innowacją był również lidar HawkEye należący do norweskiej firmy AHAB. Dzięki odpowiedniemu doborowi długości fal (532 i 1064 nm) może być on wykorzystywany zarówno do pomiarów batymetrycznych (np. dla Morza Północnego do głębokości 40 metrów), jak i topograficznych z prędkością zbierania danych do 64 tys. pkt/s.

#### ● EKOLOGICZNIE I BEZPIECZNIE

Stosunkowo skromnie było na stoiskach producentów oprogramowania. Z reguły prezentowali oni znane już aplikacje i nakładki CAD i GIS (np.



Skaner laserowy FARO Photon 120





Średnioformatowa kamera lotnicza Vexcel UltraCam Lp

MapInfo 10, AutoCAD 2010) lub omawiali produkty będące jeszcze w fazie testów (np. ERDAS Imagine 2010). Sporo było także ofert oprogramowania specjalistycznego, np. przeznaczzonego do monitorowania powodzi (Kalypso Open Source, MIKE Flood), pożarów (GeoFES) czy szacowania potencjału energii słonecznej (simuSOLAR). Dzięki firmie Siemens na oddzielne oprogramowanie mogli liczyć nawet zarządcy dóbr kościelnych.

Wyjątkowo ciekawie było natomiast na stoisku fundacji OSGeo, gdzie prezentowano nowy otwarty wirtualny globus Biosphere 3D. Nie jest on bynajmniej konkurencją dla Google Earth i jemu podobnych, gdyż przeznaczony jest przede wszystkim do modelowania krajobrazów – w szczególności lasów. Czynność tę ułatwiają m.in. gotowa biblioteka trójwymiarowych drzew, a także kompatybilność z modelami wykonanymi w popularnym programie SketchUp.

Na uwagę zasługuje również program OCAD, ze środowiskiem CAD niemający jednak nic wspólnego. Jest to interesująca aplikacja przeznaczona do zaawansowanej redakcji map, która nie dość, że obsługuje popularne forma-

ty danych przestrzennych, to z punktu widzenia kartografa daje dużo lepsze możliwości edycji grafiki niż popularne obecnie CorelDraw czy Adobe Illustrator. Z zalet aplikacji korzysta już m.in. francuski Narodowy Instytut Geograficzny (IGF).

## • NIETYPOWO

Na tegorocznym Intergeo nie zabrakło również nietypowych technologii mogących mieć sporo praktycznych zastosowań w geoinformacji. Pierwsza z nich to prezentowana na trzech różnych sto-



Prezentacja możliwości drukarki ZPrinter 650

iskach nowatorska technologia trójwymiarowego druku. Pozwala ona nie tylko na automatyczne rzeźbienie na specjalnie przygotowanym podłożu gipsowym, lecz również na nadawanie modelowanej powierzchni odpowiednich barw. Dzięki obsłudze popularnych formatów 3D (np. VRML) można tego typu urządzenie wykorzystać np. do wydrukowania (wyrzeźbienia?) numerycznego modelu terenu wraz z nałożoną na niego ortofotomapą. Technologia ta ma jednak zasadnicze wady: cena takiej drukarki dochodzi do 70 tys. euro (pomijając konieczność zakupienia 6 tonerów), a jeden „wydruk”, nie dość, że trwa 2-3 godziny, to kosztuje kilkaset euro. Do tego urządzenie wymaga bardzo sprawnych i drogich komputerów. Na stoiskach niektórych uczelni można było jednak przekonać się, że wykorzystanie druku 3D staje się coraz powszechniejsze.

Ciekawą technologię prezentowano również na sporym stoisku Służby Geoinformacyjnej (Geoinformationdienst – GdB) Bundeswehry. Można było się tam zapoznać m.in. z radarowym systemem monitoringu migracji ptaków BIRD TAM. Po co takie dane wojsku? Wystarczy powiedzieć, że w zderzeniu z ptakiem nawet dobry myśliwiec może odnieść z poważne obrażenia. Do tego na wojskowym stoisku można było obejrzeć, jak GdB tworzyła mapy topograficzne dla Afganistanu oraz szczegółowy DTM dla całych Niemiec, na którym widoczne są nawet bramki boiska piłkarskiego. Ciekawie, kiedy nasi wojskowi kartografowie zechcą się w taki sposób chwalić swoimi dokonaniem?

## • DO ZOBACZENIA W KOLONII

Kolejna, szesnasta już edycja targów odbędzie się w dniach 5-7 października 2010 r. w Kolonii, z kolei odwołane w tym roku Intergeo East zorganizowane zostanie od 6 do 8 maja przyszłego roku w Istambule. Targi Intergeo wydają się być doskonałym miejscem do zaistnienia na rynku Unii Europejskiej – nie tylko dla firm, lecz również dla uczelni wyższych, urzędów, organizacji branżowych czy nawet kół naukowych. Według organizatorów 90% wystawców było zadowolonych z udziału w tegorocznej imprezie. Również polskie firmy, choć nieliczne reprezentowane, mają się czym pochwalić przed międzynarodową publicznością. Wypada więc życzyć sobie, żeby kolejna edycja była bardziej polska.

Tekst i zdjęcia JERZY KRÓLIKOWSKI