

Międzynarodowe Dni Geodezji, Fotogrametrii i Kartografii INTERGEO (wywodzące się z Niemieckich Dni Geodezji) to gigantyczna impreza, w ramach której odbywają się targi i wystawy, wycieczki techniczne i krajoznawcze, posiedzenia komisji i grup roboczych stowarzyszeń geodezyjnych, fotogrametrycznych i kartograficznych oraz wszelkiego rodzaju dyskusje panelowe i prelekcje. Wiele firm czeka na INTERGEO, by zaprezentować nowe produkty. O tegorocznym berlińskim INTERGEO, które odbyło się w dniach 11-13 października, pisał już w listopadowym GEODECIE Józef Kalisz. W bieżącym numerze wracamy do tematyki imprezy. Krótki przegląd prezentowanych tam nowości technicznych przedstawia Jacek Uchański. Z kolei w programie polskiej delegacji Stowarzyszenia Prywatnych Geodetów Pomorza Zachodniego znalazły się wizyty w Krajowym Urzędzie Pomiarowym Brandenburgii i Dzielnicowym Urzędzie Pomiarowym Berlin-Wilmensdorf. Dla Czytelników GEODETY relacjonuje je Stefan Balcer.

Międzynarodowe Dni Geodezji, Fotogrametrii i Kartografii

# Co słychać w geo

## STEFAN BALCER

Służba geodezyjna Brandenburgii skupiona jest w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych i tworzą ją: Krajowy Urząd Pomiarowy z siedzibą w Poczdamie (stolicy tego kraju związkowego) i urzędy pomiarowo-katastralne w poszczególnych powiatach, które są strukturą niezależną Krajowego Urzędu.

### Krajowy Urząd Pomiarowy Brandenburgii

KUP posiada swoje filie we Frankfurcie nad Odrą i Prenzlau. Jego zadaniem jest utrzymywanie osnowy poziomej i wysokościowej (w tym stacji referencyjnych), wydawanie map topograficznych, wykonywanie zdjęć lotniczych oraz prowadzenie systemów informacji terenowej. Urząd tworzy swoje opracowania głównie dla służb publicznych, które otrzymują je bezpłatnie (odmiennie niż pozostali odbiorcy).

Osnowa podstawowa Brandenburgii została ostatnio zmodyfikowana. Zmienił się poprzedni układ współrzędnych „1942” na nowy, oparty na elipsoidzie WSG-84, a poziom odniesienia wysokości „Kronsztad” – na „Amsterdam”. Prace te wykonywane były z inicjatywy Komisji ds. Administracji Geodezyjnej Krajów Związkowych Niemiec w ramach ujednoczenia sieci geodezyjnej. Zdjęcia lotnicze udostępniane są głównie w postaci ortofotomap. Ciekawe są ortofotomapy wykonywane technikami specjalnymi dla celów rekultywacji terenów zdegradowanych.

Systemy informacji terenowej budowane są na bazie mapy topograficznej i uzupełniane wszelkiego rodzaju danymi otrzymywanymi z innych służb publicznych. Informacje te udostępniane są głównie drogą elektroniczną. Interesujące są opracowania stanowiące uzupełnienie systemu informacji terenowej technikami fotogrametrycznymi.

### Dzielnicowy Urząd Pomiarowy Berlin-Wilmensdorf

Wizytę w Urzędzie Pomiarowym Berlin-Wilmensdorf poprzedziły odwiedziny w Senackim Zarządzie Rozwoju Miasta,

który zajmuje się sprawami budownictwa, mieszkalnictwa, komunikacji i środowiska. Jeden z oddziałów tego Zarządu wykonuje zadania Krajowego Urzędu Pomiarowego. Urzędy pomiarowe w Berlinie znajdują się w strukturze władz dzielnicowych, a ich zadania obejmują głównie kataster. Prowadzą archiwa akt pomiarowych, aktualizują prowadzone w systemie informatycznym mapy i księgi katastralne. Urzędy nie wykonują prac na zamówienia stron. Wyłączność na te usługi mają mierniczkowie przysięgli. Należności za ich czynności mają charakter opłat urzędowych (np. podział nieruchomości na dwie części kosztuje około 4-5 tysięcy marek). Mierniczkowie przysięgli obowiązani są do wykorzystywania akt pomiarowych w archiwum Urzędu. Po wykonaniu pomiarów ich wyniki przekazywane są do Urzędu, który dokonuje uzupełnienia map i ksiąg oraz sporządza potrzebne stronom wyciągi z katastru. Inne prace nie wymagają wykorzystywania akt pomiarowych i przekazywania do Urzędu. Jak widać, jest to organ bardzo podobny do naszych biur geodetów powiatowych i ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej razem wziętych. Dlatego członkowie delegacji SPGPZ mieli możliwość porównania warunków i zakresu ich kompetencji z polską rzeczywistością. W Berlinie, podobnie jak w całym Niemczech, nie istnieje odpowiednik naszej mapy zasadniczej i państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Berlin posiada jednolity system współrzędnych w odwzorowaniu Soldnera. W układzie tym wydawane są sekcyjne mapy w skalach od 1:25 000 do 1:1000 (mapa w skali 1:1000 trochę przypomina naszą mapę zasadniczą). Mapy dla celów projektowych wykonywane są jako dzieła jednostkowe i nie podlegają kompetencji Urzędu Pomiarowego. Wyniki prac przechowywane są w archiwum biura, które taką mapę sporządziło. Dla potrzeb przedsiębiorstw sieciowych przeprowadzana jest inwentaryzacja powykonawcza uzbrojenia podziemnego i to one przechowują dane na ten temat. Ku naszemu zdziwieniu, w Berlinie, podobnie jak wcześniej w Poczdamie, usłyszeliśmy o redukcjach budżetowych w urzędzie.

tarii i Kartografii INTERGEO 2000 w Berlinie

# dezji za miedzą

dach pomiarowych. W dzielnicy Wilmensdorf w ciągu 7 lat zatrudnienie zostało zmniejszone o 50%.

## 50 mierniczych przysięgłych w Berlinie

Mierniczowie przysięgli, których w Berlinie jest ok. 50, są osobami zaufania publicznego. Nikomu, kto spełnia warunki wymagane przez berlińską ustawę geodezyjną, nie można odmówić prawa założenia biura i wykonywania prac. W biurze mierniczego przysięgłego pracuje zwykle ok. 30 osób. Wykonując swoje czynności, mierniczy przysięgli nie musi uzyskiwać żadnych decyzji zatwierdzających organów administracji publicznej. Na przykład do podziału nieruchomości potrzebny jest jedynie dokument będący odpowiednikiem naszego postanowienia o możliwości podziału. Mierniczy nie musi sporządzać projektu podziału i uzyskiwać jego zatwierdzenia. W swojej pracy posługuje się roboczymi numerami nowych punktów granicznych i nowych działek. Taki materiał otrzymuje Urząd Pomiarowy, który aktualizuje mapy, nadając wówczas numerację nowych punktów granicznych i działek. Urząd sporządza też wykazy zmian gruntowych i wprowadza zmiany do ksiąg oraz przygotowuje wyrys z map i wypisy z ksiąg. Na zakończenie warto dodać, że Berlin liczący blisko 4 miliony mieszkańców, od momentu zjednoczenia Niemiec stanowi jeden organizm. Po murze berlińskim pozostały tylko tabliczki informacyjne, Muzeum Muru Berlińskiego oraz replika punktu kontrolnego Check Point Charlie. Nasza delegacja wykorzystała więc również czas na zwiedzanie miasta.

Autor jest prezesem Stowarzyszenia Prywatnych Geodetów Pomorza Zachodniego

## JACEK UCHAŃSKI

Tegoroczne berlińskie targi zgromadziły ponad 300 wystawców, którzy zaprezentowali najnowsze tendencje w branży geomatycznej. W ostatnim czasie w tej dziedzinie dokonały się duże zmiany. Coraz bardziej zauważalna jest integracja geomatyki z Internetem. Spośród setek zaprezentowanych nowości do najciekawszych można zaliczyć następujące produkty.

## ALLSAT

Zaoferowała oprogramowanie narzędziowe do zbierania danych przy tworzeniu GIS oraz do typowych zastosowań geodezyjnych. Jej produkt GART-2000 zawiera oprogramowanie geotechniczne przeznaczone do sterowania odbiornikami GPS i total station. ALLSAT pokazała też graficzny dziennik polowy umożliwiający w czasie rzeczywistym projekcje zmierzonych obiektów.

## Bentley Systems

Przedstawił m.in. program MicroStation GeoGraphics będący zintegrowanym narzędziem do tworzenia i zarządzania projektami GIS-owskimi. Najnowsza wersja zawiera funkcje modelowania i analizy sieciowej oraz moduł GeoDefiner przeznaczony do integracji danych pochodzących z różnych układów współrzędnych. Moduł GeoParcel będący nowym elementem pakietu zawiera z kolei funkcje do prezentacji i analizy działek ewidencyjnych niezbędne w procesie zarządzania katastrum. Ponadto GeoGraphics został zintegrowany z systemem zarządzania informacjami dla inżynierii lądowej (ProjectWise).

## Callidus Precision Systems

Przedstawił nową wersję trójwymiarowego laserowego systemu pomiarowego (3D Laser Measuring System). Poza zmniejszoną

wielkością głowicy pomiarowej, jedną z najważniejszych innowacji tego urządzenia jest jednostka przeszukująca skanera z uproszczonym systemem sterowania (umożliwiającym również kalibrację termiczną), zmodernizowanym czujnikiem pochylenia oraz unowocześnioną kamerą. Użytkownicy skanera – geodeci, architekci, inżynierowie budownictwa lądowego i projektanci wnętrz – mają do dyspozycji program 3D Extractor, który oparto na nowym algorytmie umożliwiającym automatyzację analizowania danych pomiarowych.

## CST Corporation/Berger

Pośród ponad 1000 produktów oferował m.in.: dwa samopoziomujące laserowe niwelatory poprzeczne typu Gizmo II i III. Te nowe urządzenia zapewniają znaczną wygodę przy pracach instalacyjnych (np. sieci wodno-kanalizacyjnych) czy wykańczaniu wnętrz. Posiadają m.in.: magnetycznie tłumiony kompensator oraz automatyczny wyłącznik odcinający zasilanie lasera, gdy urządzenie (np. w wyniku uderzenia) znajdzie się poza zakresem samopoziomowania. Firma wprowadza ponadto na rynek automatyczne niwelatory typu PAL wyposażone w magnetyczno-elektryczny mechanizm tłumienia. Nowy, wypełniony azotem hermetyczny pryzmat Optima N2 przy niskich temperaturach i dużej wilgotności chroni obiektyw przed osadzeniem się pary wodnej.

## DSNP

Zaprezentował odbiorniki GPS typu S copio o nowym zakresie pracy. Osiem wprowadzonych modeli charakteryzuje się małą wagą, niewielkimi rozmiarami i solidną obudową. Całkowicie odpowiadają one potrzebom profesjonalnych pomiarów geodezyjnych. Przewidziany zasięg ich działania dochodzi do 50 km. Modele pracujące w czasie rzeczywistym posiadają wbudowany odbiornik UHF, pojedynczą antenę przeznaczoną do odbioru sygnałów GPS, GNSS (EGNOS) oraz sygnałów UHF. Firma rozszerzyła gamę swych produktów przeznaczonych do pomiarów geodezyjnych, wprowadzając nowy ręczny odbiornik GPS – SP24XC, charakteryzujący się możliwością równoległego śledzenia 12 kanałów iniskim poborem energii.

**PORTAL GEODEZYJNO-GEOINFORMATYCZNY**

**www.gea.info.pl**

Sprawdź, czy Twoja firma jest wśród 4 tys. firm

**ESRI**

Firma z USA pokazała trzy nowe produkty. Program ArcIMS, stanowiący podstawowe narzędzie do przesyłania danych i aplikacji GIS za pośrednictwem Internetu. Zapewnia on standardową platformę dla integracji, selekcji i wymiany danych GIS uzyskiwanych z różnych źródeł przy wykorzystaniu sieci Internet/Intranet. ArcInfo 8 to nowe profesjonalne narzędzie dla systemów GIS do automatyzacji, modyfikacji, zarządzania, analizy i wyświetlania informacji geograficznych. Otwarte środowisko umożliwia użytkownikom budowanie specjalnych aplikacji przy wykorzystaniu programu Visual Basic.

Z kolei Geography Net funkcjonuje w systemach GIS współpracujących z wieloma użytkownikami i służy m.in. do prezentacji informacji geograficznych poprzez Internet.

**Uniwersytet Techniczny w Brunszwiku**

Instytut Geodezji i Fotogrametrii tego uniwersytetu prowadzi badania dotyczące monitorowania geodezyjnego. W celu kontroli geometrii zagłębień terenów rekultywowanych metodą zasypywania (np. odpadami) opracowano dwa rozwiązania oparte na nowym oprogramowaniu. Wykorzystują one GPS i systemy składające się z wielu czujników pomiaru nachylenia oraz azymutu, podłączone do ubijarek, umożliwiając tym samym uzyskanie informacji o wielkości i różnicach w zagęszczeniu terenu.

Możliwe jest również określenie przemieszczeń w podstawie i we wnętrzu zagłębień poprzez wykorzystanie bezwładnościowego systemu składającego się m.in. z trzech pierścieniowych żyroskopów laserowych.

**Instytut Geografii Regionalnej**

Przygotował 12-tomowy „Narodowy Atlas Niemiec” w wersji multimedialnej. W ciągłej sprzedaży znajdują się tomy dotyczące państwa i społeczeństwa oraz rekreacji i turystyki. W roku 2000 wydane zostaną tomy na temat transportu i telekomunikacji. Do roku 2004 ukażą się: Rzeźba terenu, Gleby, Woda/Klimat, Roślinność, Przyroda dzika/Ludność/Edukacja, Kultura/Mia-

sta i wioski/Zatrudnienie i standard życia, Przedsiębiorstwa i rynek/Niemcy w świecie, a po roku 2004 – Spojrzenie na Niemcy. Wydanie każdego tomu koordynowane jest przez znanych naukowców (w projekt zaangażowanych jest około 600 autorów). Każdy z tomów zawiera blisko 150 stron, 50 artykułów, 120 map oraz 150 rysunków i zdjęć. Atlas wydawany jest przez Spektrum Akademischer Verlag (Heidelberg).

**Cyra Technologies Inc.**

W centrum uwagi uczestników targów INTERGEO znalazł się laserowy system skanujący Cyrax3D produkcji Cyra Technology Inc. Firma specjalizuje się w rozwoju i produkcji systemów dla pomiarów przestrzennych i oprogramowania do nich. CYRAX 2500 łączy najnowszą technologię laserową, która umożliwia zbadanie powierzchni z odległości do 100 m, z szybkością pozwalającą na wykonanie setek tysięcy trójwymiarowych pomiarów w niespełna kilka minut. Na przykład dla obiektu skanowanego z odległości 50 m, uzyskuje się dokładność do 6 mm dla pojedynczego punktu albo 2 mm dla modelowanej powierzchni. Bezpieczny dla oczu zielony laser może zostać użyty podczas każdych warunków pogodowych.

**Ohmex Ltd.**

Zaprezentował echosondy i inne urządzenia pomiarowe do zastosowania w wodach płytkich. Jest to nowy sektor rynku geodezyjnego, nie reprezentowany dotychczas na Intergeo, w którym topografia spotyka się z hydrografią. Wśród wystawianych produktów uwagę zwracała przenośna echosonda Sonar Lite oraz urządzenie do pomiaru pływów wody Tide Lite.

**Wydział Rozwoju Miasta w Berlinie**

Pokazał zastosowanie GIS w aglomeracji miejskiej. Na przykład BLIS (służba informacyjna dla obrotu nieruchomościami w Berlinie) wykorzystuje dane urzędowe i umożliwia wyszukiwanie przez Internet terenów o żądanych cechach, wymaganych przez użytkownika (wielkość, sposób wykorzystania terenu, położenie itp.). W naj-

bliższej przyszłości za pośrednictwem Internetu dostępne będą mapy średniej wartości gruntów przydatne rzeczoznawcom majątkowym oraz system informacyjny „Miasto i środowisko” zawierający wielkoskalowe i topograficzne mapy cyfrowe i nie mniej istotne dane z katastru gruntów.

**Senatsverwaltung für Stadtentwicklung**

SAPOS, niemiecka Narodowa Geodezyczna Służba Pozycjonowania Satelitarnego, zaoferowała cywilnym użytkownikom system GPS do ustalania położenia z dokładnością mniejszą niż 20 metrów. Stało się to możliwe, gdy SAPOS zbudował sieć permanentnie pracujących stacji referencyjnych i n dawczych na terenie Niemiec.

**Smallworld Systems**

Program iCity Smallworlda to propozycja zintegrowanego rozwiązania umożliwiającego zarządzanie informacją w sektorze publicznym. iCity dostarcza wszystkie dane niezbędne do planowania, udzielania informacji i podejmowania decyzji zarówno do zadań wewnętrznych, jak i usług dla klientów zewnętrznych. Umożliwia on łączenie danych uzyskanych z różnych źródeł i tworzy użytkowe komercyjne bazy danych.

**Terrasolid Oy**

Firma wyprodukowała system obsługi danych uzyskiwanych drogą skanowania laserowego z powietrza oraz zdjęć lotniczych. Dostępne są trzy modułowe aplikacje pracujące w środowisku MicroStation. Na przykład: TerraScan – przetwarza dane otrzymane drogą skanowania laserowego, odczytuje punkty laserowe z plików tekstowych i umożliwia trójwymiarowe przeglądanie zbioru punktów, ich sortowanie oraz tworzenie wektorów opartych na tych punktach. TerraPhoto – umożliwia z kolei poprawianie i korygowanie zdjęć oraz produkcję zdjęć ortopanchromatycznych. TerraModeler tworzy model powierzchni ziemi poprzez triangulację sklasyfikowanych punktów laserowych.

Autor jest wiceprezesem ds. technicznych WPG S.A.

**PORTAL GEODEZYJNO-GEOINFORMATYCZNY**

**www.gea.info.pl**

Sprawdź, czy Twoja firma jest wśród 4 tys. firm