MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA

WRZESIEŃ 2008
NR 9 (160) ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 339059
CENA 19,11 ZŁ (w tym 7% VAT)

MAPY NIEBEZPIECZEŃSTWA

▶ Jaka gwarancja i rękojmia w pracach geodezyjnych i kartograficznych s. 14

▶ Modernizacja rejestru TERYT zgodnie z wymogami INSPIRE s. 28

▶ Zestawienie ploterów wielkoformatowych do zastosowań CAD/GIS s. 56

TOPCON
It's time.

grafit-werbeagentur.de

TPI Sp. z o.o. · ul. Bartycka 22 · 00-716 Warszawa
tel. (0 22) 632 91 40 · faks (0 22) 862 43 09 · tpi@topcon.com.pl

ASG eupos

Dowiedz się więcej o aktywnej sieci geodezyjnej
ASG-EUPOS na bezpłatnych szkoleniach TPI.
Aktualne szkolenia znajdziesz na www.tpi.com.pl/newsy
Oficjalna strona ASG-EUPOS: www.asgeupos.pl

GR-3
3-systemowy odbiornik Topcon
Pełna współpraca z ASG-EUPOS

www.topcon.com.pl

FOT. AB

NA e-KOŃCU

Od 1 maja mieliśmy mieć elektroniczny dostęp do wszystkich urzędów. Termin minął i nic. Niektórzy tłumaczą, iż kodeks postępowania administracyjnego nie pozwala wysyłać decyzji i postanowień drogą elektroniczną. Wprawdzie z innych ustaw można wnioskować, że prawo dopuszcza taką możliwość, ale coś musi być na rzeczy, skoro rząd przygotowuje nowelizację kpa w tym zakresie. Pewne jest jedno: za niewywiązywanie się z przepisów nie ma żadnej kary.

A jak jest w naszej branży? Administracja geodezyjna oferuje e-usługi w bardzo skromnym zakresie. Brakuje i rozwiązań systemowych, i widoków na nie. GEOPORTAL.GOV.PL, który już dawno mógł być naszym oknem na świat, wegetuje, kompromitując nas na tle zagranicznych geoportali. Pojedyncze światełka w tunelu są głównie zasługą komputerowych zapaleńców w samorządach. Motorem postępu są też producenci oprogramowania, co wyraźnie pokazały obrady V Podlaskiego Forum GIS. Ale, jak napisał niedawno w GEODECIE jeden z nich, jeszcze nikt nie wymyślił technologii publikacji szaf z papierem.

Według GUS ponad połowa naszych gospodarstw domowych nie ma dostępu do internetu. Jesteśmy na końcu europejskich statystyk. W tym samym czasie w USA rozważany jest projekt zapewnienia wszystkim Amerykanom bezpłatnego dostępu do szerokopasmowego internetu. Szef Federalnej Komisji Łączności proponuje, by w przetargu na kolejne częstotliwości radiowe wpisać obowiązek przeznaczenia przez operatora pewnej części pasma na darmowy internet. Na razie szefowa Komitetu Komunikacji Elektronicznej Anna Streżyńska obiecuje rozważyć takie rozwiązanie także w Polsce.

Internet od dawna nie jest już zabawką, tylko ważnym i, co istotne, tanim narzędziem rozwoju cywilizacyjnego. Jeśli Polska koniecznie musi być w ogonie państw pod względem dostępu do sieci, to może przynajmniej geodezja nie musi zajmować ostatniego miejsca w elektronicznym udostępnianiu danych?

KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA

Miesięcznik geoinformacyjny GEODETA. Wydawca: Geodeta Sp. z o.o.
Redakcja: 02-541 Warszawa, ul. Narbutta 40/20,
tel./faks (0 22) 849-41-63, 646-87-44
e-mail: redakcja@geoforum.pl, www.geoforum.pl
Zespół redakcyjny: Katarzyna Pakuła-Kwiecińska (redaktor naczelny), Anna Wardziak (sekretarz redakcji), Jerzy Przywara, Bożena Baranek, Paulina Jakubicka-Wilczyńska, Monika Gołąb.
Opracowanie graficzne: Andrzej Rosołek.
Korekta: Katarzyna Buszkowska. Druk: Drukarnia Taurus.
Niezamówionych materiałów redakcja nie zwraca. Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania skrótów oraz do własnych tytułów i śródtytułów.
Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

GEODETA

PROJEKT
Criminaltango.pl 8
Internetowe mapy bezpieczeństwa, czyli... serwisy pokazujące miejsca potencjalnie niebezpieczne

PRAWO
Gwarancje i rękojmie 14
Jak długi okres gwarancji i rękojmi może nałożyć zamawiający na wykonawcę prac geodezyjnych i kartograficznych? Jakie prace i w jakim trybie podlegają gwarancji i rękojmi?
Nowe otwarcie 51
Sławomir Leszko uzasadnia podstawowe zapisy projektu *Prawa geodezyjnego* autorstwa Federacji Organizacji Przedsiębiorców Geodezyjnych

NAUKA
Satelita dla kartografów 22
Artykuł recenzowany: Naukowy Program Oceny Cartosat-1 (C-SAP). Podsumowanie wyników międzynarodowych testów i polski udział w badaniach.

NARZĘDZIA
TERYT: operat przestrzenny 28
O modernizacji rejestru TERYT mającej na celu zapewnienie identyfikacji przestrzennej obiektów na podstawie map cyfrowych pisze **Janusz Dygaszewicz** (GUS)
GIS dla administracji 44
Autodesk MapGuide Enterprise

BENTLEY GEOMAGAZYN 35

KRAJ
Leśny kompleks bez kompleksów 39
W czerwcu zakończono projekt zatytułowany „Koordynacyjne Centrum Edukacji i Promocji Przyrodniczo-Leśnej w Świeradowie Zdroju", który był swego rodzaju ukoronowaniem działań związanych z utworzonym tu w 2004 roku Leśnym Kompleksem Promocyjnym „Sudety Zachodnie".

ŚWIAT
W mega skali 46
Chiński odpowiednik naszego Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, czyli Państwowe Biuro Geodezji i Kartografii (SBSM), utworzono w 1956 roku. Jego jednostki znajdują się w ponad 30 różnych resortach i zatrudniają dzisiaj ok. 260 tys. osób.

SPRZĘT
Duży obrazek 56
Zestawienie ploterów wielkoformatowych, cz. I

HISTORIA
Fenomenalny skok w XIX wiek 68
Rys historyczny pierwszych prac mierniczych i opracowań kartograficznych mających wpływ na rozwój terytorialny Łodzi w latach 1812-1917, cz. I

Na okładce wykorzystano zrzuty ekranowe z serwisów crimi.pl i Elektroniczna Mapa Sytuacji w Warszawie

JACEK JARZĄBEK WICEPREZESEM GUGiK

20 sierpnia minister spraw wewnętrznych i administracji Grzegorz Schetyna powołał Jacka Jarząbka na stanowisko wiceprezesa Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Niespełna 3 tygodnie wcześniej (1 sierpnia br.) Jacek Jarząbek został radcą generalnym w Zespole Analiz i Prognoz GUGiK. Przed przejściem do GUGiK pełnił obowiązki wicedyrektora, a następnie dyrektora Departamentu Ewidencji Gospodarstw w Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Studia magisterskie na Wydziale Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej ukończył w 1993 r.

ŹRÓDŁO: GUGiK

GGK O DOFINANSOWANIU Z CFGZGiK

19 sierpnia GUGiK opublikował na stronie WWW zarządzenie nr 13 GGK z 21 lipca 2008 r. zmieniające zarządzenie nr 10 z 9 czerwca 2008 r. Dokument dotyczy trybu i zasad rozpatrywania wniosków oraz rozliczania dofinansowań ze środków Centralnego Funduszu Gospodarki Zasobem Geodezyjnym i Kartograficznym na rzecz wojewódzkich i powiatowych funduszy na rok 2009 i lata kolejne. Zarządzenie rozszerza katalog zadań, na które udzielane są dofinansowania w ramach przelewów redystrybucyjnych ze środków CFGZGiK, o zadanie związane z zakładaniem i modernizacją numerycznej bazy EGiB z wykorzystaniem produktów projektów dotyczących budowy, aktualizacji i modernizacji baz danych LPIS.

ŹRÓDŁO: GUGiK

AKTUALNE LISTY PROJEKTÓW INDYWIDUALNYCH

Minister rozwoju regionalnego Elżbieta Bieńkowska opublikowała obwieszczenia w sprawie listy projektów indywidualnych dla dwóch programów operacyjnych: Infrastruktura i Środowisko (MP nr 58 z 13 sierpnia, poz. 521) i Innowacyjna Gospodarka (MP nr 60 z 18 sierpnia, poz. 536). Ogłoszenie w całości zastępuje listy projektów ogłoszone uprzednio w MP, a podane informacje mają jedynie charakter indykatywny i mogą ulec zmianie na etapie zawierania umów o dofinansowanie. Po ostatniej weryfikacji (której wyniki przedstawiono 31 lipca br.) w wykazie indywidualnych projektów kluczowych dla PO Innowacyjna Gospodarka na liście podstawowej (VII oś priorytetowa „Społeczeństwo informacyjne – budowa elektronicznej administracji") znajdują się m.in.: ● Geoportal (na liście z 31 lipca był to Geoportal 2), ● Informatyzacja wydziałów ksiąg wieczystych, ● Rozbudowa dziedzinowej platformy elektronicznej Ministerstwa Sprawiedliwości, w tym uruchomienie dostępu elektronicznego do wydziałów KW; ● System Informacyjny Statystyki Publicznej. Na liście z 31 lipca był jeszcze System Informacyjny Statystyki Publicznej 2, którego obecnie brak. Z kolei na liście podstawowej indywidualnych projektów kluczowych dla PO Infrastruktura i Środowisko (priorytet XIII „Infrastruktura szkolnictwa wyższego") znalazły się m.in.: ● Centrum Naukowo-Dydaktyczne Wydziału Inżynierii i Kształtowania Środowiska – „Centrum Wodne" SGGW (m.in. budowa i wyposażenie budynku laboratoryjno-dydaktycznego z pracowniami i laboratoriami Katedry Geoinżynierii, Budownictwa i Geodezji), ● Rozbudowa kampusu Politechniki Koszalińskiej (m.in. wyposażenie w nowoczesną aparaturę Laboratorium Geotechniki i Geodezji).

AW

NOWA DYREKTOR UNEP/GRID-WARSZAWA

Od 1 sierpnia dyrektorem Centrum Informacji o Środowisku UNEP/GRID-Warszawa została Maria Andrzejewska. Nowa dyrektor związana jest z tą jednostką od roku 1992, 8 lat pełniła funkcję wicedyrektora. Ukończyła Wydział Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego (1987) z tytułem magistra geografii w zakresie kartografii. Pracowała w Zakładzie Geografii Rolnictwa i Osadnictwa Wiejskiego Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN (1987-1990) oraz w Instytucie Geodezji i Kartografii (1990-93). Jest ekspertem w zakresie kartografii tematycznej, geowizualizacji, zajmuje się również projektowaniem systemów informacji geograficznej oraz baz danych przestrzennych. W swoim dorobku wymienia udział m.in. w: opracowaniu map do raportów Europejskiej Agencji Środowiska, Atlasu RP, Bazy Danych Ogólnogeograficznych oraz EuroGlobal Map, koordynacji opracowania Elektronicznego Atlasu Środowiska Polski, tworzeniu bazy danych i opracowaniu map obszarów Natura 2000 w Polsce. Od roku 2004 koordynuje rozliczenia finansowe projektów realizowanych w ramach inicjatyw europejskich (INTERREG IIIC, INTERREG IIIB, 6. Program Ramowy). Jest członkiem Rady Naukowej programu edukacyjnego GLOBE, Międzynarodowej Asocjacji Kartograficznej oraz PTG. Poprzedni dyrektor Marek Baranowski, po 17 latach pracy w Centrum UNEP/GRID, 1 sierpnia objął stanowisko dyrektora IGiK w Warszawie.

ŹRÓDŁO: UNEP/GRID-WARSZAWA

AKTUALIZACJA STOŁECZNEJ MAPY ZASADNICZEJ

Geodeta m.st. Warszawy Tomasz Myśliński opublikował szczegółowe zasady postępowania przy aktualizacji mapy zasadniczej w zakresie geodezyjnego opracowania linii rozgraniczających ulic i dróg. W komunikacie z 31 lipca br. znalazły się zasady uzgodnione z Biurem Architektury i Planowania Przestrzennego Urzędu m.st. Warszawy, które mają być stosowane zarówno przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego wykonujące prace na obszarze miasta, jak i pracowników Biura Geodezji i Katastru. Więcej na Geoforum.pl (1 sierpnia).

ŹRÓDŁO: BGiK

SŁUŻEBNOŚĆ PRZESYŁU

Polskie prawo dostało nowe narzędzie regulowania statusu instalacji przesyłowych na prywatnych działkach. Nowela kodeksu cywilnego weszła w życie 2 sierpnia (DzU nr 116 z 2008 r., poz. 731). Ponieważ kwestia obcych instalacji na prywatnej działce jest bardzo istotna, dopuszczono nowe ograniczone prawo rzeczowe – służebność przesyłu. Polega ono na tym, że nieruchomość można obciążyć na rzecz przedsiębiorcy, który zamierza wybudować urządzenia przesyłowe do odprowadzania płynów, pary, gazu, prądu (lub jest ich właścicielem), prawem do korzystania z niej. Oczywiście w oznaczonym zakresie i zgodnie z przeznaczeniem tych urządzeń. Służebność przesyłu ma ułatwić uregulowanie tysięcy niejasnych czy wręcz spornych posadowień instalacji przesyłowych na prywatnych działkach. Zarówno właściciel nieruchomości, jak i przedsiębiorca przesyłowy będą mogli żądać sądowego ustanowienia służebności za „odpowiednim wynagrodzeniem". Więcej na Geoforum.pl (7 sierpnia).

ŹRÓDŁO: INSTYTUT GOSPODARKI NIERUCHOMOŚCIAMI

KONSULTACJE USTAWY O IIP

Projekt ustawy **o infrastrukturze informacji przestrzennej** po uzgodnieniach wewnątrzresortowych trafił do kilkunastu organizacji społecznych i gospodarczych do konsultacji. Przedmiotem ustawy jest określenie podstawowych zasad tworzenia i działania IIP w Polsce, co wynika z przyjęcia przez Unię Europejską w marcu ubiegłego roku dyrektywy ustanawiającej IIP we Wspólnocie (INSPIRE). Ustawa ma wprowadzić mechanizmy prawne pozwalające na zapewnienie interoperacyjności i współdziałania w zakresie danych, metadanych, usług elektronicznych oraz koordynacji i budowy infrastruktury. Kompleksowo reguluje zasady budowy IIP, ujednolica terminologię z tego zakresu, a także nowelizuje kilka ustaw, m.in. **Prawo geodezyjne i kartograficzne**. Więcej na Geoforum.pl (14 sierpnia).

AB

POZWOLENIA NA BUDOWĘ NA DŁUŻEJ

Nowelizacja z 26 czerwca 2008 r. ustawy **Prawo budowlane** (DzU nr 145, poz. 914), opublikowana 8 sierpnia, dotyczy wydłużenia z 2 do 3 lat okresu obowiązywania pozwolenia na budowę w odniesieniu do inwestycji celu publicznego. Ustawa przewiduje, że decyzja o pozwoleniu na budowę wygasa, jeżeli budowa nie została rozpoczęta przed upływem 3 lat od dnia, w którym decyzja ta stała się ostateczna, lub budowa została przerwana na czas dłuższy niż 3 lata. W przypadku inwestycji celu publicznego, szczególnie dotyczących dużych obiektów o charakterze liniowym, wyłonienie wykonawcy robót budowlanych trwa bardzo długo i często zdarza się, iż budowa nie może rozpocząć się przed upływem 2 lat od wydania pozwolenia na budowę. Więcej na Geoforum.pl z 11 sierpnia.

FOT. KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA

ŹRÓDŁO: DzU, SEJM RP

SENAT PRZYJĄŁ SPECUSTAWĘ DROGOWĄ

Senat 7 sierpnia bez poprawek przyjął ustawę **o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych oraz o zmianie niektórych innych ustaw**. Tylko jedna decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji zamiast obecnych dwóch, kary za niewydanie decyzji w terminie oraz uregulowanie kwestii „słusznego odszkodowania" – to tylko kilka istotnych zmian, które przewiduje nowelizacja specustawy drogowej. Zmiany opracowane w Ministerstwie Infrastruktury mają skrócić proces przygotowania inwestycji drogowych. Specustawa reguluje również wysokość odszkodowania za nieruchomości przejęte pod budowę dróg, tak aby odpowiadały one przesłance „słusznego odszkodowania" określonej w Konstytucji RP. Dodatkowo właściciele budynków lub lokali mieszkalnych otrzymają 10 000 zł na pokrycie wydatków np. związanych z poszukiwaniem nowej nieruchomości, podatkami i opłatami związanymi z jej nabyciem czy też przeprowadzką. Wydłużony został termin na wydanie przez właścicieli nieruchomości przeznaczonej pod budowę drogi, z obecnych 30 dni do 4 miesięcy. Specustawa drogowa nakłada na odpowiedni organ obowiązek wysyłania zawiadomienia o wszczęciu postępowania do wnioskodawcy oraz do właścicieli i użytkowników wieczystych nieruchomości objętych wnioskiem. Wprowadzenie bezpośrednich powiadomień ma na celu zniwelowanie w przyszłości protestów społecznych, które często opóźniają rozpoczęcie budowy.

ŹRÓDŁO: MI, SENAT RP

LITERATURA

NOWY NUMER PPK

Drugi w tym roku numer „Polskiego Przeglądu Kartograficznego" (tom 40) otwiera artykuł dr. Dariusza Gotliba „Nowe oblicza kartografii – kartografia mobilna" przedstawiający zagadnienia związane z opracowaniem prezentacji kartograficznych wykorzystywanych w urządzeniach przenośnych. Z kolei dr Tomasz Opach swój artykuł poświęca interaktywnym i animowanym mapom internetowym będącym odpowiednikami rozumianej potocznie „małej kartografii". Dr Henryk Bartoszewicz w bogato ilustrowanym opracowaniu przedstawia zasób kartograficzny Archiwum Głównego Akt Dawnych w Warszawie (tj. zawartość zespołów, zbiorów i kolekcji map, planów urbanistycznych, rysunków architektonicznych i technicznych oraz grafik). Kronikę krajową poświęcono sylwetce redaktora Jerzego Ostrowskiego, który w tym roku obchodził jubileusz 70. urodzin, i obszernej bibliografii jego publikacji. W numerze znajdziemy też m.in. recenzję „Atlasu rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004" oraz relacje z seminariów i konferencji, w tym ze styczniowego posiedzenia Komisji Nazw Miejscowości i Obiektów Fizjograficznych. Kwartalnik wydawany jest przez Oddział Kartograficzny Polskiego Towarzystwa Geograficznego oraz PPWK im. Eugeniusza Romera S.A.

AW

NOWOŚCI PRAWNE

- W DzU nr 145 opublikowano ustawę z 26 czerwca 2008 r. **o zmianie ustawy – Prawo budowlane** (poz. 914), weszła w życie 23 sierpnia.
- W DzU nr 141 opublikowano ustawę z 10 lipca 2008 r. **o zmianie ustawy o swobodzie działalności gospodarczej oraz o zmianie niektórych innych ustaw** (poz. 888), wejdzie w życie 20 września.
- W DzU nr 139 z 1 sierpnia opublikowano rozporządzenie ministra rolnictwa i rozwoju wsi z 17 lipca 2008 r. **w sprawie szczegółowych warunków i trybu przyznawania oraz wypłaty pomocy finansowej w ramach działania „Tworzenie i rozwój mikroprzedsiębiorstw" objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013** (poz. 883), weszło w życie 16 sierpnia.
- W DzU nr 137 z 30 lipca opublikowano rozporządzenie Rady Ministrów z 28 lipca 2008 r. **w sprawie ustalenia granic niektórych gmin i miast oraz nadania miejscowościom statusu miasta** (poz. 860), weszło w życie 31 lipca.

Oprac. AW

RZĄD PRZYJĄŁ NOWELIZACJĘ UOGN

19 sierpnia Rada Ministrów przyjęła przedłożony przez premiera projekt ustawy **o zmianie ustawy o gospodarce nieruchomościami**. Od 1 stycznia 2009 r. minister skarbu państwa miałby przejąć od ministra spraw wewnętrznych i administracji oraz starostów gospodarkę nieruchomościami przeznaczonymi na potrzeby centralnej administracji rządowej, tj. Kancelarii Prezesa RM, Rządowego Centrum Legislacji, ministerstw oraz urzędów centralnych i wojewódzkich. Nowe przepisy umożliwią jednemu organowi – ministrowi skarbu państwa – prowadzenie spójnej, długofalowej polityki gospodarowania nieruchomościami na potrzeby administracji rządowej. Będzie on – w odróżnieniu od MSWiA – posiadał dodatkowe kompetencje, które umożliwią mu m.in. sprzedaż nieruchomości zbędnych lub ich zwrot staroście, wynajem albo dzierżawę nieruchomości czasowo zbędnych, nabycie ich na własność. Oznacza to możliwość prowadzenia bardziej racjonalnej gospodarki tymi nieruchomościami. Minister skarbu nie będzie mógł jednak podejmować decyzji wykraczających poza gospodarowanie, takich jak np.: oddanie nieruchomości w użytkowanie wieczyste, dokonanie darowizny, zrzeczenie się własności, wywłaszczenie. Kompetencje te zachowają starostwie i będą mogli je wykorzystywać w stosunku do zwróconych nieruchomości.

FOT. JERZY PRZYWARA

ŹRÓDŁO: KPRM

NOWELIZACJA USTAWY KOMPETENCYJNEJ

Samorządy przejmą część kompetencji i zadań aktualnie wykonywanych przez wojewodów – tak wynika z przyjętego 5 sierpnia przez Radę Ministrów projektu ustawy **o zmianie niektórych ustaw w związku ze zmianami w organizacji i podziale zadań administracji publicznej w województwie**. Projekt zakłada nadrzędną rolę konstytucyjnej zasady subsydiarności państwa. Uprawnienia powinny być więc przypisane do najniższego szczebla administracji, który jest w stanie efektywnie realizować zadania. Kompetencje reglamentacyjno-porządkowe ma posiadać samorząd województwa, a wojewoda – uprawnienia nadzorcze i kontrolne. Przekazane zadania i kompetencje powinny być przez samorząd przejmowane jako zadania własne. Jednocześnie nowelizacja porządkuje kompetencje organów samorządu terytorialnego. Dotyczy to przede wszystkim przeniesienia uprawnień z zarządu województwa na marszałka w odniesieniu do wydawania decyzji administracyjnych i niektórych uprawnień kontrolnych. Nowe prawo, które stanowi kolejny krok w procesie decentralizacji zadań publicznych, ma wejść w życie 1 stycznia 2009 r. Wcześniej wojewodowie sporządzą wykazy przekazywanego samorządom mienia.

ŹRÓDŁO: KPRM

MSWiA: LEGISLACJA W II PÓŁROCZU 2008 R.

MSWiA opublikowało program prac legislacyjnych na II półrocze br. Znalazły się w nim m.in. rozporządzenia dotyczące wysokości opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne (nowa taryfa opłat), EGiB (eliminacja przepisów rozporządzenia niezgodnych z przepisami ustawowymi, uszczegółowienie zasad prowadzenia EGiB) oraz państwowego systemu odniesień przestrzennych. W programie znalazło się rozporządzenie w sprawie statutu GUGiK. Zakłada się w nim m.in. powołanie Departamentu Krajowej Infrastruktury Informacji Przestrzennej oraz włączenie orzecznictwa administracyjnego do Departamentu Prawnego. Uwzględniono też rozporządzenie w sprawie Państwowej Rady Geodezyjnej i Kartograficznej i Komisji Standaryzacji Nazw Geograficznych poza Granicami Polski. Więcej na Geoforum.pl (31 lipca).

AW

WINGiK W PROJEKCIE USTAWY O WOJEWODZIE

Podczas posiedzenia 29 lipca Rada Ministrów przyjęła projekt ustawy **o wojewodzie i administracji rządowej w województwie** przedłożony przez ministra spraw wewnętrznych i administracji. Rozwiązania, które mają obowiązywać od 1 stycznia 2009 r., zmierzają do wyraźnego podporządkowania wojewody prezesowi RM, zarówno w sferze służbowej, jak i osobowej, przy założeniu możliwości dekoncentracji znacznej części uprawnień prezesa RM na rzecz ministra właściwego do spraw administracji. Jak napisano w uzasadnieniu, w projekcie ustawy przyjęto koncepcję administracji zespolonej jako jednolitej organizacji opartej na hierarchicznym podporządkowaniu wojewodom (zarządzanie terytorialne, horyzontalne), której uzupełnieniem mają być organy administracji niezespolonej i urzędy ich obsługujące podporządkowane odpowiednim ministrom. Projekt wprowadza zmiany w kilkunastu ustawach. W **Prawie geodezyjnym i kartograficznym** w art. 6a dodaje się ust. 2a w brzmieniu: wojewódzkiego inspektora nadzoru geodezyjnego i kartograficznego powołuje i odwołuje wojewoda, za zgodą Głównego Geodety Kraju. Więcej na Geoforum.pl (30 lipca i 12 sierpnia).

ŹRÓDŁO: MSWiA

INSPIRE: ZADAŃ DLA GUGiK PRZYBYWA

W siedzibie Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii odbyło się 26 sierpnia kolejne posiedzenie Rady ds. Implementacji INSPIRE. Dyskutowano o projekcie ustawy **o infrastrukturze informacji przestrzennej** i zamierzeniach na najbliższe miesiące. Wstępna wersja ustawy o infrastrukturze informacji przestrzennej znajduje się w fazie konsultacji społecznych (rozesłano ją do 17 organizacji). Projekt trafił również do pierwszych uzgodnień w 3 ministerstwach: środowiska, rozwoju regionalnego oraz infrastruktury. Zgodnie z wcześniejszymi zapowiedziami główny geodeta kraju Jolanta Orlińska otrzymała pod koniec lipca upoważnienie od ministra spraw wewnętrznych i administracji do opracowania projektu, a także przeprowadzenia konsultacji społecznych i międzyresortowych tej ustawy. Takie samo upoważnienie otrzymała dla nowelizacji *Prawa geodezyjnego i kartograficznego*.
Najbliższym zadaniem GUGiK jest testowanie przygotowanych przez międzynarodowych ekspertów projektów specyfikacji danych przestrzennych objętych załącznikiem nr 1 dyrektywy INSPIRE. Powinny zająć się tym jednostki zewnętrzne pod nadzorem urzędu, niezbędna będzie współpraca z GUS (temat 1.4 – jednostki administracyjne) i Głównym Konserwatorem Przyrody (1.9 – obszary chronione). Prace należy zakończyć do 15 września br.

Jak wiadomo, zbiory danych przestrzennych w INSPIRE mają być jednolicie opracowane we wszystkich państwach Unii. Powstają one jednak na bazie zbiorów krajowych, po ich transformacji (metodą on-the-fly lub off-line). Dopiero gdy znana będzie specyfikacja zbiorów wejściowych i wyjściowych, możliwe stanie się określenie środków technicznych i finansowych potrzebnych do wykonania całej operacji. Do oceny tego zagadnienia potrzebne będzie w naszym kraju współdziałanie wszystkich zainteresowanych stron. Zadanie wydaje się karkołomne, biorąc pod uwagę chociażby pierwsze opinie na temat wstępnego projektu ustawy o infrastrukturze informacji przestrzennej (czego przedsmak mieliśmy podczas posiedzenia). Krytycy twierdzą, że projekt przedstawiony przez GUGiK jest zachowawczy, dość swobodnie traktuje zalecenia dyrektywy i konserwuje prymat administracji nad resztą uczestników rynku geoinformacji. Co naprawdę zaproponuje nam urząd i Rada, będzie wiadomo w połowie września – po przedstawieniu wersji ustawy „po uzgodnieniach". Finalną postać projektu poznamy dopiero, kiedy wejdzie pod obrady Sejmu.
W ostatnich dniach w składzie Rady ds. Implementacji INSPIRE nastąpiły zmiany osobowe. Na stanowisku wiceprzewodniczącego Jacek Jarząbek, obecny wiceprezes GUGiK, zastąpił byłego wiceprezesa dr. Adama Iwaniaka. Szefem rady nadal jest prof. Jerzy Gaździcki, a pełny skład można znaleźć na Geoforum.pl (26 sierpnia).

JERZY PRZYWARA

ZMIANA WARTOŚCI DZIAŁKI

Naczelny Sąd Administracyjny w wyroku z 4 lipca br. (sygn. akt II OSK 774/07) stwierdził, że tzw. **opłata planistyczna** nie może obejmować wzrostu wartości nieruchomości wywołanej innymi okolicznościami niż związany ze zmianą bądź uchwaleniem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP). NSA uznał, że zgodnie z art. 36 ust. 4 ustawy **o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym**, jeżeli w związku z uchwaleniem planu miejscowego albo jego zmianą wartość nieruchomości wzrosła, a właściciel lub użytkownik wieczysty ją zbywa, wójt, burmistrz, prezydent miasta pobiera jednorazową opłatę ustaloną w tym planie, określoną w stosunku procentowym do wzrostu wartości nieruchomości przed i po uchwaleniu MPZP. Zdaniem NSA, skoro podstawą do ustalenia opłaty planistycznej jest wzrost wartości nieruchomości w związku z uchwaleniem lub zmianą miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, to jest rzeczą oczywistą, że opłata ta nie może obejmować wzrostu wartości wywołanej innymi okolicznościami, niemającymi związku ze zmianą bądź uchwaleniem miejscowego planu zagospodarowania, czyli np. nakładami właściciela.

NSA podkreślił, że organ rozstrzygający w sprawie ma obowiązek ustalić stan faktyczny na podstawie zebranych dowodów, w tym również operatu sporządzonego przez rzeczoznawcę majątkowego. W rozpatrywanej sprawie znajdujący się w aktach operat wskazuje jako stan przedmiotu oszacowania takie elementy, jak: lokalizacja, otoczenie, stan oraz sposób użytkowania i zagospodarowania terenu. Ustalenie okoliczności tego stanu jest niezbędne dla określenia wartości nieruchomości, a następnie dokonania oceny, czy ewentualny wzrost jej wartości nastąpił w wyniku np. nakładów właściciela, czy właśnie w wyniku zmiany bądź uchwalenia MPZP. Bez znaczenia pozostaje przy tym ocena prawidłowości sporządzenia operatu w trybie art. 157 ustawy o gospodarce nieruchomościami, albowiem ocena ta ogranicza się wyłącznie do strony „technicznej" prawidłowości jego sporządzenia. Więcej na Geoforum.pl (13 sierpnia).

AW (ŹRÓDŁO: NSA)

RCB: ZARZĄDZANIE KRYZYSOWE

2 sierpnia br. rozpoczął się proces tworzenia Rządowego Centrum Bezpieczeństwa, państwowej jednostki budżetowej, podległej premierowi. Ponadresortowa struktura ma zoptymalizować i ujednolicić postrzeganie zagrożeń przez poszczególne resorty, a tym samym umożliwić efektywniejsze wykonywanie zadań w zarządzaniu sytuacjami kryzysowymi. Misją i głównym zadaniem RCB jest dokonywanie pełnej analizy zagrożeń na podstawie danych uzyskiwanych ze wszystkich możliwych „ośrodków kryzysowych" funkcjonujących w ramach administracji publicznej oraz od partnerów międzynarodowych. Na stanowisko dyrektora RCB prezes Rady Ministrów 2 sierpnia br. powołał dotychczasowego pełnomocnika rządu ds. organizacji RCB, podsekretarza stanu w MSWiA Antoniego Podolskiego. Jego zadaniem będzie uruchomienie Centrum i doprowadzenie go do stanu pełnej zdolności do działania.

ŹRÓDŁO: MSWiA

Internetowe mapy bezpieczeństwa, czyli... serwisy pokazujące miejsca

CRIMINALTA

Wiosną ruszyła internetowa mapa crimi.pl informująca o rodzaju, miejscu i czasie popełnienia przestępstw na terenie województwa śląskiego. Pomysł i technologię dostarczyła spółka SmartEnough z Tych. Kilka miesięcy zajęło jej przekonywanie policji do wspólnego przedsięwzięcia, w końcu się jednak powiodło.

JERZY PRZYWARA

Projektem crimi.pl zainteresowano także wojewodę śląskiego, który objął nad nim patronat. Udało się nawet rozwiązać kwestię udostępniania danych, policja nie może ich bowiem przekazywać firmie komercyjnej. Sprawę załatwiło zaangażowanie w przedsięwzięcie Katedry Kryminalistyki Wydziału Prawa Uniwersytetu Śląskiego, która jest odpowiedzialna za merytoryczną stronę serwisu i bezpieczeństwo danych. W tym celu podpisano odpowiednie porozumienie pomiędzy Komendą Wojewódzką i Uniwersytetem Śląskim. Raz lub dwa razy w tygodniu dane rejestrowane przez policję w Elektronicznej Książce Służby Dyżurnego (EKSD) przesyłane są na uczelniany serwer i powiększają bazę. Serwis i jego obsługę finansuje SmartEnough. Stronę www.crimi.pl uruchomiono 6 kwietnia przy udziale wicepremiera Grzegorza Schetyny, odpowiedzialnego m.in. za pracę policji.

JAKIE DANE

Lokalizacja zdarzeń pokazana jest w crimi.pl z dokładnością do kilkudziesięciu metrów (to ograniczenie narzucone przez policję). Publikowane informacje nie zawierają danych osobowych ani opisu zdarzenia w stylu: kradzież roweru panu X czy pobicie pana Y. Zastosowano najprostsze rozwiązanie, „ubierając" w kolorowe sygnatury informacje z policyjnego systemu zgłoszeniowego.

W serwisie mamy więc kategorie: człowiek (pobicia, rozboje, bójki), mienie (kradzież, włamania), narkotyki (przestępstwa narkotykowe), policja (interwencja policji), zabójstwa. W zielonych dymkach (mienie) możemy odczytać, że np. 22 lipca o godzinie 18.51 w Tarnowskich Górach przy ul. Zagórskiej miała miejsce kradzież podlegająca art. 119 kodeksu wykroczeń (wartość przywłaszczonej rzeczy nie przekraczała 250 zł), a w Piekarach Śląskich na ul. Piotra Skargi tego samego dnia o 11.10 zgłoszono włamanie. Dużym plusem mapy są zawarte na niej dane kontaktowe do dzielnicowego z rejonu zdarzenia oraz numer jednostki policji, która interweniowała.

Do końca sierpnia w bazie zarejestrowano ponad 110 tys. różnego rodzaju zdarzeń. Można je wyszukiwać według daty (poczynając od 1 stycznia 2008 r.), typu zdarzenia (omówione wyżej), miejscowości albo interesującej nas pory dnia. Zaskoczeniem może być zastosowanie jako platformy referencyjnej mapy z Google Earth. Jak tłumaczy Tomasz Powierża ze SmartEnough, mapa z Google jest bezpłatna, a firmie trudno inwestować własne środki w projekt, który nie wiadomo, jak się dalej potoczy. Rozwiązanie takie ma jednak i minusy – aplikacja Google nie jest przystosowana do pobierania i wyświetlenia na ekranie w rozsądnym czasie ponad 100 tysięcy punktów obrazujących zarejestrowane do tej pory zdarzenia (a tych będzie przecież przybywało). Dlatego liczbę jednocześnie wyświetlanych miejsc ograniczono do 300.

Na Śląsku myślą już jednak o zmianach i zastąpieniu Google Earth lepszym narzędziem, a nawet o stworzeniu bazy ogólnopolskiej, bo wtedy warto by zainwestować w oprogramowanie. Kłania się też brak standaryzacji. Przy transmitowaniu na serwer danych z EKSD zdarzają się kłopoty z właściwym zlokalizowaniem adresu podawanego według policyjnego słownika. Twórców crimi.pl czeka więc jeszcze sporo pracy.

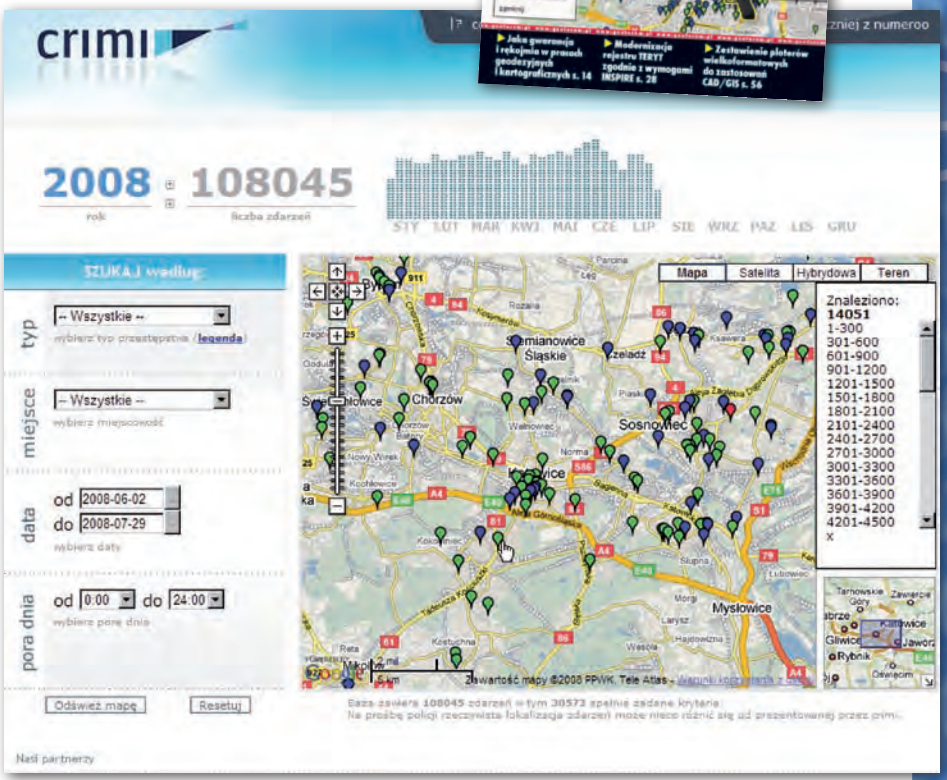
NA PRZYKŁADZIE STRAŻY

Śląski projekt warto obserwować, bo jest to chyba pierwszy przypadek, gdy policyjne dane w takiej skali „wypłynęły" na zewnątrz. Prawie w tym samym czasie, bo w marcu 2008 roku, na stronie internetowej stołecznej Straży Miejskiej uruchomiono Elektroniczną Mapę Sytuacji w Warszawie. Witryna opracowana została na podstawie danych referencyjnych dostarczonych przez Biuro Geodezji i Katastru Urzędu m.st. Warszawy i przy użyciu oprogramowania GIS firmy ESRI.

Na szczegółowy plan miasta z nazwami ulic i numerami budynków dane nanoszone są raz w miesiącu (poprzednie są kasowane). Sygnaturami oznaczono zdarzenia, w których interweniowali strażnicy miejscy i które zostały zarejestrowane w Systemie Wspomagania Dowodzenia Straży Miejskiej. Na mapie znajdziemy: spożywanie alkoholu (domyślnie: w miejscach publicznych), zakłócenie ładu i porządku, kradzieże (także samochodów), niewłaściwe parkowanie i dewastację mienia. Pokazano również lokalizację szkół, noclegowni(!) i fotoradarów. Do sygnatur nie podłączono jednak żadnych informacji (inaczej niż na crimi.pl). Nie dowiemy się więc, czy mapa uwzględnia interwencje policji, związane z reguły z poważniejszymi przypadkami zagroże-

potencjalnie niebezpieczne

NGO.PL



nia bezpieczeństwa. Brakuje też informacji chociażby o dacie ostatniej aktualizacji bazy. Mapa jest więc tylko ogólną ilustracją działania straży miejskiej i fragmentem większego projektu. W niedalekiej przyszłości powstać ma system, który posłuży do prowadzenia zaawansowanych analiz zmierzających do poprawy bezpieczeństwa w Warszawie. Umożliwi on optymalne wykorzystanie sił i środków, jakimi dysponuje straż, oraz przewidywanie kierunków rozwoju (i rozmiarów) zjawisk o charakterze kryminalnym.

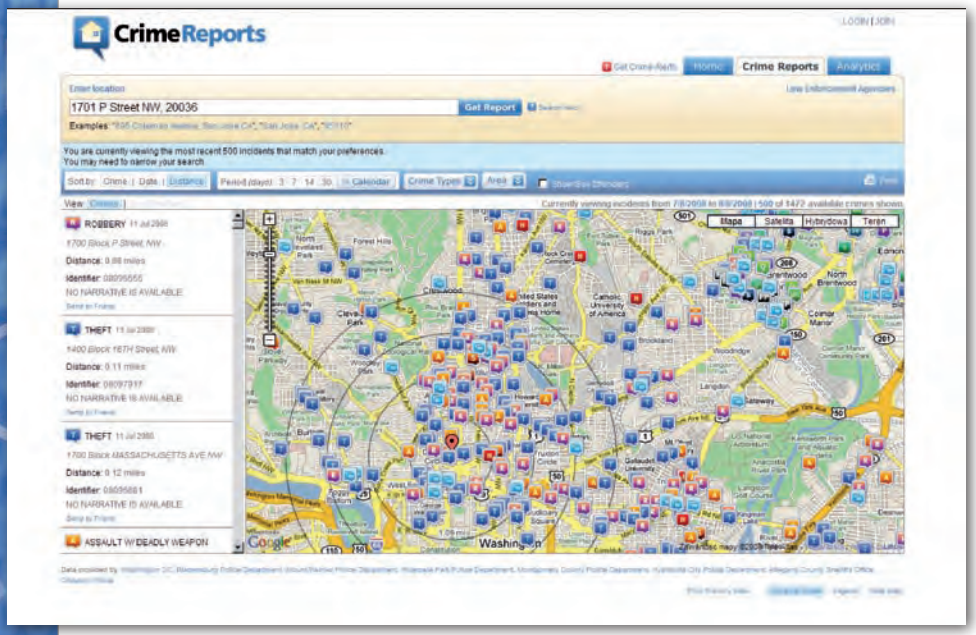
Zdaniem Zbigniewa Leszczyńskiego, komendanta warszawskiej Straży Miejskiej, techniczne możliwości systemu już dziś pozwalają na wyświetlanie warstw tematycznych tworzonych przez funkcjonariuszy. W systemie gromadzonych jest bowiem kilkadziesiąt bardzo szczegółowo opisywanych kategorii zdarzeń, a mapa dostępna w internecie stanowi jedynie ich wycinek. Większy nacisk położono na przedstawienie zdarzeń w postaci wygenerowanej warstwy gęstości aniżeli konkretnych punktów adresowych. Ideą tej mapy nie jest „zastraszanie" obywateli, tylko zwiększenie poczucia bezpieczeństwa poprzez sygnalizowanie, że władze mają świadomość zagrożeń występujących w mieście. Dlatego na stronie WWW znajdują się tylko ogólne informacje o zdarzeniach, które stanowią największy procent interwencji funkcjonariuszy Straży Miejskiej. Jednak, w odpowiedzi na uwagi mieszkańców dotyczące zbyt wąskiej treści publikowanych informacji, straż powołała specjalny zespół mający na celu określenie tych kategorii zdarzeń, które w przyszłości pojawiłyby się na ogólnodostępnej stronie.

Głównym motywem budowania przez stołeczną straż Elektronicznej Mapy Sytuacji jest zachęcenie innych instytucji do uczestnictwa w tworzeniu „operacyjnego" obrazu miasta, który przyczyniłby się do zwiększenia bezpieczeństwa na ulicach. Dzięki skoordynowanej pracy Straży Miejskiej, Straży Pożarnej, Biura Geodezji i Katastru, Zarządu Dróg Miejskich, Komendy Stołecznej Policji czy Biura Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego tworzony system ma realne szanse zyskać miano jednego z najnowocześniejszych na świecie. Tyle szef stołecznej straży.

Dodajmy, że Elektroniczną Mapę Sytuacji doceniono nawet w dalekim Redlands (siedziba firmy ESRI), bowiem podczas zakończonej niedawno konferencji użytkowników oprogramowania ESRI uzyskała ona specjalne wyróżnienie za najbardziej oryginalny i nowoczesny projekt.

PAPIER I NIC WIĘCEJ

Międzynarodowe uznanie cieszy, ale ogólnie doświadczenia z tworzeniem map bezpieczeństwa (a raczej miejsc potencjalnie niebezpiecznych) są bardzo różne. Pięć lat temu w 53-stronicowym raporcie opracowanym przez Biuro Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu m.st. Warszawy napisano, że stanowi on pierwszy etap programu pod nazwą Warszawska Mapa Bezpieczeństwa. Do dzisiaj na stronie internetowej urzędu miasta wisi komunikat o treści: Szczegółowa Warszawska Mapa Bezpieczeństwa jest w opracowaniu. Oznacza to, że po pięciu latach program jeszcze się nie zakończył, bo mapa (szczegółowa!) powinna przecież wieńczyć rozpoczęte wtedy dzieło. Jedynymi mapkami, które ukazały się kilka lat temu, były schematyczne plany dzielnic z rejonami najbardziej zagrożonymi przestępczością, wydrukowane w stołecznym wydaniu „Gazety Wyborczej". Faktem jest, że program nastawiony był na organizowanie spotkań z mieszkańcami i ankietyzację (które podobno przyczyniły się do lepszego zaplanowania działań policji i straży). Nie powinno to jednak przesłaniać indolencji urzędników, którzy nie potrafili do tej pory stworzyć profesjonalnego internetowego serwisu zdarzeń rejestrowanych przez policję i straż. Być może pogadanki odnoszą jakiś skutek w przypadku ludzi starszych. Trzeba jednak pamiętać, że podstawowym źródłem informacji dla młodego pokolenia jest dzisiaj internet (grupa wiekowa 15-34 lat stanowi 1/3 ludności miasta).



LOKALNIE, CZYLI ODDZIELNIE

Innym pomysłem stołecznych urzędników, którego sukces odtrąbiono w grudniu 2006 r., była Żoliborska Mapa Bezpieczeństwa wydrukowana w 25-tysięcznym nakładzie w ramach programu pod hasłem „Powiadom. Reaguj. Nie toleruj". Uruchomiono wtedy nawet amatorską aplikację internetową pokazującą miejsca szczególnie niebezpieczne na Żoliborzu. Ten koszmarek na szczęście od dawna jest nieczynny. Na stronie internetowej dzielnicy umieszczono natomiast „Poradnik" dla potencjalnych ofiar napadów. Napisano w nim m.in.: „wracając wieczorem, unikaj niebezpiecznych, źle oświetlonych skrótów, bocznych uliczek, miejsc znanych Ci jako niebezpieczne". Skąd obywatel ma wiedzieć, które to są miejsca, już nie napisano. Gdyby pogrzebać głębiej, znalazłoby się pewnie jeszcze więcej takich zaniechanych projektów i świadectw słomianego zapału urzędników.

Od zarządzających 1,7-milionowym miastem z budżetem w wysokości ponad 11 mld złotych obywatele oczekiwaliby sprawnego działania i czegoś więcej niż Mapa Sytuacji, w której 90% zdarzeń stanowi złe parkowanie. Nawiasem mówiąc, rejon stadionu Legii, gdzie w porze meczu ligowego strach jest przejść, jawi się na mapie spokojny jak dziedziniec Pałacu Prezydenckiego.

Jednocześnie od dawna jesteśmy świadkami różnych akcji i programów inicjowanych w całym kraju oddolnie lub przez prasę. W czerwcu 2006 roku w Wielkopolsce „Gazeta Wyborcza" przeprowadziła podobną do stołecznej akcję i opublikowała mapy niebezpiecznych miejsc Poznania i innych miast województwa. W 2007 roku mapę taką zamieściło kieleckie wydanie „Gazety". Obie akcje organizowano wspólnie z policją. W 2008 roku podobny temat podjęła lokalna prasa m.in. w Nowym Dworze Mazowieckim.

Jak dotąd jednak żadna z tych akcji nie przełożyła się na zbudowanie serwisów, które systematycznie publikowałyby dane ukazujące stan bezpieczeństwa na poziomie krajowym czy nawet lokalnym. Nie da się tego zrobić, bo ciągle tkwimy w papierowo-raportowej rzeczywistości.

JAK TO ROBIĄ W CHICAGO

Jako przykład wzorcowego rozwiązania często podaje się stronę internetową chicagocrime.org istniejącą od 2005 do początku 2008 r., która prezentowała zagrożenie przestępczością w Chicago. W mieście tym znajduje się drugi co do wielkości (po nowojorskim) wydział policji w USA. Witryna była jedną z pierwszych łączących policyjne dane na temat zdarzeń kryminalnych z mapami Google. Informacje z każdego kwartału ulic można było przeszukiwać według różnych kryteriów czy też ściągać za pomocą RSS. Autor pomysłu, były dziennikarz „Washington Post" Adrian Holovaty, w 2005 roku zdobył za chicagocrime.org nagrodę „New York Timesa" przyznawaną dla najbardziej innowacyjnych projektów w dziennikarstwie.

EVERYBLOCK

W styczniu tego roku w miejsce chicagocrime.org Holovaty uruchomił serwis EveryBlock, w którym „przestępczość" stanowi tylko jeden z działów. Portal prowadzony przez ten sam zespół oferuje o wiele więcej. Filozofią Holovaty'ego stało się wyłowienie z ogromu informacji, które wyrzucają z siebie codziennie administracja, prasa czy użytkownicy internetu, tylko tych, które zainteresują konkretnego odbiorcę mieszkającego w ściśle określonym punkcie Chicago. Informacje filtrowanie są pod względem geograficznym/adresowym, co pozwala obywatelom na dotarcie właśnie do tych, które dotyczą ich dzielnicy lub najbliższego sąsiedztwa. Sam pomysł nowego portalu wykracza zatem daleko poza sprawy bezpieczeństwa i poza teren Chicago. EveryBlock prowadzi bowiem także serwisy dla Nowego Jorku, Filadelfii, Charlotte i San Francisco. Przedsięwzięcie udało się zrealizować, bo potrzebne dane można otrzymać od policji w formie cyfrowej, a projekt tak ukierunkowanego portalu (w dodatku budowanego na bazie otwartego oprogramowania) doceniła w 2007 roku Knight Foundation, która przeznaczyła na ten cel 1,1 mln dolarów.

PARĘ SZCZEGÓŁÓW

W portalu EveryBlock znaleźć można zarówno informacje o przyznawanych licencjach na prowadzenie działalności gospodarczej czy sprzedaż alkoholu, anonse o sprzedaży nieruchomości i zawartych transakcjach, jak i informacje o tym, na których ulicach filmowcy będą kręcić jakiś film. Wiadomości podzielono na trzy części: informacje miejskie, wiadomości i blogi oraz fotografie (głównie z popularnego w USA serwisu Flickr). Dane o przestępczości znajdują się w pierwszej kategorii i można je wyszukiwać i analizować według różnych kryteriów. Zdarzenia podzielono na 37 podstawowych kategorii, poczynając od kradzieży, naruszenia nietykalności, podpalenia czy hazardu po uprowadzenie, prostytucję i zabójstwo. Dodatkowo wprowadzono ponad 300 podkategorii (groźba telefoniczna, pornografia, stręczycielstwo itp.). Można je wyszukiwać według dat, typów, dzielnic, kodu pocztowego, rodzaju miejsca (ulica, park, chodnik, parking), a także tworzyć własne filtry. Inne informacje, jak chociażby o wspomnianych licencjach, można wyszukiwać w podobny sposób.

Całość portalu uzupełniają komentarze internautów. Do sygnatur na mapie podpięto szczegółowe informacje, sama mapa nie wyróżnia się jednak niczym nadzwyczajnym. Na stronie nie można znaleźć też tego, co w przypadku takiego serwisu byłoby solą informacji – możliwości ge-

REKLAMA

nerowania statystyk i danych zbiorczych dla większych obszarów miasta. Wynika to jednak z filozofii, która przyświeca autorom EveryBlock. Skupiają się oni na wiadomościach, a nie „statycznych" danych. Dlatego w serwisie można przeczytać news o niedawnej kontroli w restauracji na sąsiedniej ulicy lub o wypadku drogowym za rogiem, ale nie dowiemy się, gdzie znajduje się najbliższa szkoła lub dworzec autobusowy. Informacje nie zawierają również żadnych danych osobowych.

INNE SERWISY

Więcej statystyk możemy znaleźć w serwisie CrimeReports prowadzonym przez firmę Public Engines z Salt Lake City i działającym od września 2007 roku. Dane policyjne pokazywane są w nim na mapach Google Earth. Moduł Analytics umożliwia przeglądanie statystyk w formie wykresów i tabel, a na mapie można obejrzeć do 500 zdarzeń jednocześnie. Zarejestrowani użytkownicy za pośrednictwem e-maili otrzymują ostrzeżenia według zdefiniowanych przez siebie parametrów (rodzaj przestępstwa, miejsce itp.). W styczniu w serwisie było 10 miast, teraz jest ich ponad 130. Dla agencji ochrony i innych tego typu służb miesięczny abonament kosztuje 49-199 dolarów, z kolei CrimeReports płaci policji za dane wyjściowe ściągane z jej serwerów. Baza jest aktualizowana codziennie.

Podobnym serwisem jest uruchomiony nieco później SpotCrime z mapami i danymi z ponad 150 miast (także spoza USA), dla których bazą referencyjną jest również Google Earth (pokazuje maks. 300 miejsc jednocześnie). Do tej pory umieszczono w nim ponad milion zdarzeń. Portal należy do ReportSee Inc. z Baltimore. Od innych serwisów odróżnia go dość szczegółowy czasami opis wypadków (np. mężczyzna śmiertelnie ugodzony nożem przez 55-letnią kobietę). SpotCrime bazuje na danych z wydziałów policji (zaczynał od kopiowania danych z CrimeReports), dodatkowo korzysta z informacji prasowych i nadesłanych przez użytkowników. W tej samej technologii działa serwis Ucrime przedstawiający zdarzenia kryminalne na terenach kampusów uniwersyteckich.

CPD DLA WSZYSTKICH

By zobaczyć więcej danych zbiorczych, najlepiej odwiedzić stronę wydziału policji w Chicago (Chicago Police Department, CPD), który publikuje nie tylko okresowe raporty w postaci plików PDF, ale także ClearMap – internetową mapę zdarzeń kryminalnych. Podkładem dla niej jest interaktywna mapa prowadzona przez jeden z miejskich wydziałów zajmujący się GIS-em (baza danych Oracle, oprogramowanie ArcGIS). Można na niej wybrać rodzaj przestępstwa według klasyfikacji wprowadzonej dla całej policji przez FBI (taką samą znajdziemy na EveryBlock), określić czas zdarzenia, rejon itp.

Wyszukiwanie ma jednak pewne ograniczenia. Zdarzenia możemy obejrzeć co najwyżej z dwutygodniowego okresu (z ostatnich trzech miesięcy), w promieniu maksymalnie pół mili od zadanego miejsca, a wyświetla się nie więcej niż 100 zdarzeń. Można je wyszukiwać według komisariatów i rewirów policyjnych, zadanego terenu, ale i... okręgów wyborczych. Pod mapą ukazuje się odpowiadająca sygnaturom lista zdarzeń z wybranego obszaru z dość szczegółowym opisem zgodnym z obowiązującą klasyfikacją, włącznie z informacją, czy dokonano aresztowania.

Dane, które można obejrzeć na podkładzie mapy miasta lub ortofotomapy, aktualizowane są codziennie, ale większość pojawia się z tygodniowym poślizgiem. Statystyki obejmujące całe Chicago (2,9 mln mieszkańców) – z podziałem na dzielnice (77), komisariaty, okręgi oraz na wybrane kategorie przestępstw – wygenerowane za ostatnie 3, 6, 9 lub 12 miesięcy dopełniają obrazu tej ciemniejszej strony miasta.

NASZ SERWIS

Nietrudno sobie wyobrazić, jak mógłby wyglądać nasz serwis bezpieczeństwa, w którym znalazłaby się nie tylko mapa gęstości zdarzeń czy informacje, jakie obecnie dostępne są na crimi.pl. Zdarzenia musiałyby być jednak podzielone nie na kilka, lecz kilkadziesiąt kategorii, z możliwością ich filtrowania przez użytkownika. Mapa bez uwidocznionych na niej chociażby kradzieży i włamań do samochodów, włamań do mieszkań, wypadków drogowych czy gwałtów i burd stadionowych nie oddawałaby prawdziwego obrazu miasta, a więc nie spełniała swego zadania. Najlepiej, żeby także obywatele mieli możliwość informowania o zdarzeniach lub nawet nanoszenia na mapę pewnych elementów (chociaż to ostatnie jest dość dyskusyjne).

Informacjami, które powinny być pokazywane w takim serwisie, dysponuje policja. Wystarczy wejść na stronę internetową dowolnej komendy wojewódzkiej, żeby przejrzeć różnego rodzaju statystyki na temat przestępczości. Zestawienia te prowadzone są jednak w dość dowolny sposób. Żeby więc mogły powstawać serwisy bezpieczeństwa, konieczne jest spełnienie kilku warunków.

KOMPUTERY PLUS STANDARDY

Dane rejestrowane przez policję czy inne służby muszą być zapisywane w formie cyfrowej. Bez informatyzacji oraz standaryzacji nie ruszymy z miejsca. Wspomniana na wstępie Elektroniczna Książka Służby Dyżurnego to oddolna inicjatywa kilku policjantów ze Śląska, którzy mieli już dość papierologii i nierychliwości centrali w informatyzacji najprostszych czynności wykonywanych przy przyjmowaniu zgłoszeń w komisariatach. Zamiar powiódł się na tyle, że książka jest już wprowadzona w kilku województwach (śląskie, lubelskie, pomorskie, wkrótce także małopolskie). Ale do zinformatyzowania wszystkich jeszcze długa droga.

Współczesna technologia internetowa od ręki umożliwia geokodowanie danych, nanoszenie ich na cyfrowe mapy i wyświetlanie na różnych serwerach. Jeśli jednak w każdym komisariacie nazwy ulic wpisuje się według własnego klucza, to automatyczny proces kodowania poprzedzić musi żmudne ręczne poprawianie danych. Standaryzacja wyeliminowałaby te problemy.

CO PUBLIKOWAĆ?

Do rozwiązania pozostaje też sprawa udostępniania policyjnych danych na zewnątrz. Z jednej strony obecne przepisy tego nie ułatwiają, z drugiej, zrozumiałe jest, że nie wszystko może być upublicznione. I nie chodzi tu o dane osobowe, bo tę sprawę reguluje odpowiednia ustawa. Chodzi o zdarzenia, które z powodów operacyjnych lub społecznych trudno upubliczniać. Czy na takiej mapie powinny być oznaczone miejsca, w których bez problemu można kupić narkotyki, lub ulice, na których oferowane są usługi seksualne? Albo jak zakwalifikować przypadek postrzelenia przez funkcjonariusza kogoś przypadkowego albo śmierć w policyjnym areszcie? Wątpliwości jest więcej. Czy władze miast, zwłaszcza tych nastawionych na turystów, byłyby zadowolone z tego, że publikuje się mapę pokazującą np. kradzieże kieszonkowe na krakowskim Rynku Głównym czy na Starym Mieście we Wrocławiu, Gdańsku lub Warszawie? Można się spodziewać, że właśnie z powodu krótkowzrocznej polityki urzędnicy nie są entuzjastami takich pomysłów. Dlatego szansę powodzenia mają inicjatywy prywatnych firm lub stowarzyszeń (jak to się dzieje na Zachodzie), które nie mając tych zahamowań, postanowiły zająć się tematyką bezpieczeństwa na ulicach.

PIENIĘDZY NIE BRAKUJE

Kluczem do powstania tego typu map jest – jak podkreślają wszyscy – informatyzacja. Na program modernizacji policji, straży pożarnej, straży granicznej i BOR, w latach 2007-2009 przeznaczono ponad 6,3 mld zł (pół miliarda zarezerwowano na sprzęt i oprogramowanie samej policji). Od marca 2007 r. obowiązuje nawet stosowna ustawa w tej sprawie. Obserwując jednak przetargi, jakie w ostatnich miesiącach ogłoszono na budowę System Wspomagania Obsługi Policji, System Wspomagania Dowodzenia czy zakup kilku tysięcy mobilnych terminali dla funkcjonariuszy (z GPS, mapami i łącznością), można dojść do wniosku, że samej policji na nich nie zależy. Wszystkie unieważniono z powodu błędów w specyfikacji przetargowej. Na wydanie przeznaczonych na ich realizację blisko 130 mln zł zostało już tylko kilkanaście miesięcy.

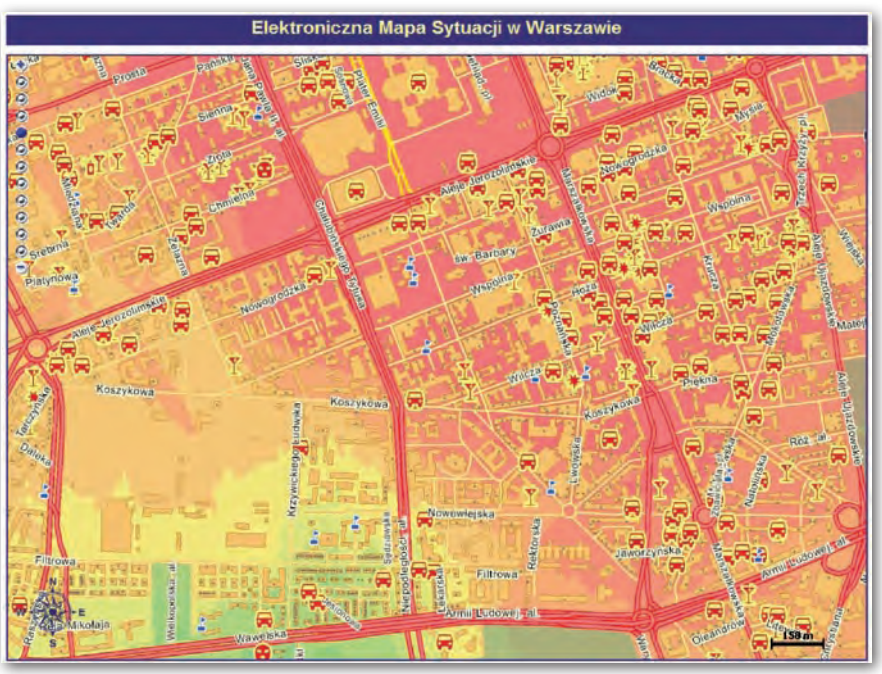
Potrzebne jest także współdziałanie różnych służb i dobra wola władz miasta. Jak twierdzi komendant stołecznej Straży Miejskiej, tylko wypracowanie wspólnego stanowiska wszystkich służb miejskich umożliwi powstanie produktu, który byłby narzędziem statystycznym i analitycznym dla służb oraz informacyjnym dla obywateli. Podobne w duchu opinie usłyszeć można od policjantów oraz przedstawicieli biznesu.

MAPY PILNIE POTRZEBNE

Z badań, które przeprowadzono na 17-tysięcznej próbie respondentów na temat poczucia bezpieczeństwa obywateli i pracy polskiej policji, wynika, że chociaż ogólny poziom bezpieczeństwa w ostatnich latach się podniósł, to stolica w większości kategorii zagrożeń znajduje się na pierwszym miejscu. Aż 32% badanych odpowiedziało, że obawia się napadów w pobliżu miejsca zamieszkania (23% średnia krajowa), 30% włamań do mieszkań i samochodów oraz tyle samo zaczepiania przez agresywną młodzież (średnia nieco ponad 20%). Mądrze redagowane i promowane mapy bezpieczeństwa mogłyby pomóc w poprawieniu tych statystyk i być elementem tzw. community policing, czyli współpracy lokalnych społeczności z policją (co zapowiadano chociażby w strategii rozwoju Warszawy do roku 2020).

Życie pokazuje jednak, że nawet jak mamy pieniądze, to nie potrafimy ich racjonalnie wykorzystać. Zawiłe procedury krzyżują ambitne plany, a polityczne rozgrywki marnują wysiłek tych, którzy chcieliby wprowadzić zmiany. I tak jedziemy od jednego projektu do drugiego, od jednej zmiany władzy do następnej, niczego nie kończąc, często zaś deprecjonując osiągnięcia poprzedników. Zresztą znamy to najlepiej z geodezyjnego podwórka. IPE, Geoportal czy wektoryzacja map katastralnych to przykłady takich projektów.

JERZY PRZYWARA



co dziś grają na mieście?
sprawdź w telefonie!

kina i repertuary · bankomaty · restauracje · puby · kluby i dyskoteki
hotele · atrakcje turystyczne · apteki · stacje benzynowe · fotoradary
oraz wyszukiwarka adresów z numeracją budynków w całej Polsce i wiele innych...

wejdź z telefonu na www.targeo.mobi

Targeo®.mobi
Twój mobilny przewodnik

Ważne dla każdego wykonawcy prac geodezyjnych i kartograficznych

GWARANCJE

Jak długi okres gwarancji i rękojmi może nałożyć zamawiający na wykonawcę prac geodezyjnych i kartograficznych? Jakie prace i w jakim trybie podlegają gwarancji i rękojmi? Gdzie kończy się modernizacja, a zaczyna aktualizacja operatu EGiB?

LUDMIŁA PIETRZAK
STANISŁAW ZAREMBA

NIEKOŃCZĄCA SIĘ TBD

Problem gwarancji i rękojmi jest ważny dla wykonawców prac geodezyjnych i kartograficznych, ponieważ zdarza się, że usługi w ramach gwarancji i rękojmi wymuszane są przez zamawiającego nawet przez kilka lat. Na przykład w opracowaniach TBD wykonawcy przekazują do zasobu materiał skontrolowany wszystkimi dostępnymi narzędziami własnymi i zamawiającego. W trakcie obowiązywania terminu gwarancji i rękojmi zamawiający (urzędy marszałkowskie, GUGiK) przygotowują nowe wersje aplikacji kontrolnych TBD. Tymi aplikacjami gotowe opracowania są ponownie kontrolowane, a wygenerowane nowe raporty przesyłane do wykonawcy, który zobowiązany jest poprawić wykonane prace, co pociąga za sobą poważne koszty w działalności firmy. Czy wykonawca powinien wykonywać te prace po upływie roku, choć w chwili przekazywania do zasobu opracowanie nie zawierało błędów wykrywalnych dostępnymi procedurami?

ZA CUDZE BŁĘDY

Z kolei w opracowaniach modernizacji operatu ewidencji gruntów i budynków (EGiB) wykonawca często zobowiązany jest do wykonania prac, które nie są wynikiem jego błędu. Biorą się one jedynie z braku dostępnej dokumentacji, ta zaś – z długiego obiegu dokumentów (zwłaszcza w dużych aglomeracjach) i lekceważącego traktowania przez instytucje składanych przez wykonawcę pism (a często w ogóle braku odpowiedzi). W efekcie wykonawca nie jest w stanie dotrzeć do potrzebnego dokumentu, choć jego data wskazuje, że istniał na etapie modernizacji.

Przerzucanie się odpowiedzialnością za nieporządki w operatach (zbiorach dokumentacji geodezyjnej) jest odwiecznym problemem urzędników i wykonawców. Ci pierwsi przygotowują nieprecyzyjne specyfikacje zadań i są przekonani, że skoro wykonawca bierze pieniądze, to można mu wszystko narzucić. Ci drudzy starają się unikać dodatkowych czynności, którymi są obarczani. Jak to uregulować, aby w rezultacie osiągnąć dobre opracowanie geodezyjne poparte przepisami?

Nierzadko też zamawiający bezkrytycznie przyjmuje każde pismo i uwagę zarówno ze strony urzędu, jak i właścicieli nieruchomości i – nie analizując w ogóle podstaw takich uwag – przekazuje je wykonawcy z żądaniem naprawy i analizy pod tym kątem całości opracowania. Wykonawca ponosi koszty analizy zasadności roszczenia, które nie zawsze jest słuszne i często zostaje oddalone.

Nie bez znaczenia jest również brak solidnej współpracy ze strony zamawiającego. Bywa, że wykonawca traktowany jest w PODGiK jak zło konieczne. Na szczęście, nie jest to jednak regułą. W wielu przypadkach i zamawiającym, i PODGiK-om zależy na jakości opracowania i współpraca z wykonawcą układa się profesjonalnie i bez zarzutu.

AKTUALIZACJA TO NIE MODERNIZACJA

Inną ważną kwestią dotyczącą prac związanych z modernizacją operatu EGiB są oczekiwania zamawiającego w stosunku do wykonawcy dotyczące wykorzystania danych ewidencyjnych zawartych w tym operacie po zakończeniu dzieła. Zgodnie z art. 24a ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne (Pgik)*, po zakończeniu prac geodezyjnych, wyłożeniu projektu operatu do wglądu osób zainteresowanych, a następnie ogłoszeniu tego operatu w dzienniku urzędowym województwa, tylko przez 30 dni strony mogą zgłaszać zarzuty. Po tym terminie, zgodnie z art. 22 *Pgik*, starosta prowadzi EGiB, czyli operat ten podlega bieżącej aktualizacji, o której mowa w art. 22 ust. 2 i 3 *Pgik* oraz w § 44-49 rozporządzenia MGPiB z 29 marca 2001 r. *w sprawie ewidencji gruntów i budynków*.

W praktyce często następuje mieszanie procedur modernizacyjnych i aktualizacyjnych EGiB. Zamawiający zmuszają wykonawców modernizacji do wprowadzenia w ramach gwarancji i rękojmi zmian do operatu EGiB prowadzonego z mocy ustawy przez starostę. Działania takie są niezgodne z prawem. Po 30 dniach od ogłoszenia operatu EGiB starosta nie może przekazywać wykonywania tych czynności firmom zewnętrznym jako prac związanych z gwarancją i rękojmią. Firmy mogą taki operat aktualizować tylko na podstawie zawartej z zamawiającym umowy dotyczącej aktualizacji operatu EGiB. W żadnym wypadku nie powinny ingerować w ten operat w zakresie prac związanych z gwarancją i rękojmią.

Zdarzają się również przypadki obciążania wykonawców w okresie gwarancyjnym czynnościami dotyczącymi obsługi zarzutów zgłoszonych do starosty przez zainteresowane osoby po terminie określonym w ust. 9 art. 24a *Pgik* (chodzi o zarzuty, które nie dotyczą ukrytych

I RĘKOJMIE §

W trakcie obowiązywania terminu gwarancji i rękojmi na TBD zamawiający przygotowują nowe wersje aplikacji kontrolnych TBD. Tymi aplikacjami gotowe opracowania są ponownie kontrolowane, a wygenerowane nowe raporty przesyłane do wykonawcy, który zobowiązany jest poprawić wykonane prace, co pociąga za sobą poważne koszty dla firmy.

w operacie wad i usterek, a są rezultatem braku zainteresowania modernizacją ze strony podmiotów ewidencyjnych w terminach przewidzianych prawem).

UMOWA O DZIEŁO I CO Z TEGO WYNIKA

Większość prac geodezyjnych i kartograficznych wykonywanych jest w ramach umowy o dzieło unormowanej przepisami art. 627-646 kodeksu cywilnego (jest to umowa o dzieło, nawet jeśli nazwa taka nie figuruje w tytule umowy). Z umowy o dzieło wynika, że uprawnienia z tytułu rękojmi za wady fizyczne wygasają po roku od wydania dzieła zamawiającemu. Roszczenia (odszkodowawcze) przedawniają się natomiast w okresie dwóch lat od daty oddania dzieła. Oznacza to, że żadne roszczenia stron wynikające z takiej umowy nie mogą być skutecznie dochodzone po upływie dwóch lat.

Umowa o dzieło jest umową rezultatu, jednak ta klasyczna reguła na tle konkretnej sytuacji rodzi wiele wątpliwości, zwłaszcza w kontekście przedmiotu takiej umowy. Należy tu ocenić, czy rezultat umowy da się pogodzić z zasadami odpowiedzialności wykonawcy z tytułu rękojmi za wady. Dzieło wykonane w wyniku umowy na prace geodezyjne i kartograficzne jest jednak na tyle skonkretyzowane, że może być objęte rękojmią za wady fizyczne, gdyż umowa przynosi określony trwały efekt gospodarczy o charakterze niematerialnym, powstały w wyniku przetworzenia istniejącego przedmiotu (np. EGiB czy TBD).

PRAWO DO KONTROLI I OBOWIĄZEK WSPÓŁDZIAŁANIA

Drugim ważnym zagadnieniem związanym z wykonaniem umowy o dzieło są ustalone przez zamawiającego (lub przez obie strony umowy) wskaźniki i kryteria, jakimi powinien kierować się wykonawca, zwłaszcza że charakterystyczną cechą tej umowy jest obowiązek współdziałania ze strony zamawiającego w jej realizacji.

*(**Art. 640.** Jeżeli do wykonania dzieła potrzebne jest współdziałanie zamawiającego, a tego współdziałania brak, przyjmujący zamówienie może wyznaczyć zamawiającemu odpowiedni termin z zagrożeniem, iż po bezskutecznym upływie wyznaczonego terminu będzie uprawniony do odstąpienia od umowy).*

W trakcie realizacji umowy zamawiającemu przysługują uprawnienia do odstąpienia od niej w sytuacji, gdy wykonawca opóźnia się z zakończeniem robót bądź wykonuje zamówione prace w sposób wadliwy. Z powyższego wynika (tak zresztą, jak i z zawartej umowy), że zamawiający ma prawo do bieżącej kontroli. W tej sytuacji konieczna jest ocena dotycząca wpływu na wykonanie dzieła dotychczasowych zaleceń, potwierdzeń bądź uzgodnień pomiędzy przedstawicielami zamawiającego a wykonawcą. Wobec dość skomplikowanej materii związanej z pracami geodezyjnymi i kartograficznymi (m.in. z modernizacją EGiB) oraz wobec istnienia w tym zakresie wielu unormowań różnej rangi (ustawa, rozporządzenia, zarządzenia, instrukcje techniczne) należy uznać, że te bieżące uzgodnienia mają podstawowe znaczenie przy ocenie prawidłowości wykonania dzieła.

POWIADAMIANIE O WYKRYCIU WAD

Uznaje się, że wada fizyczna dzieła istnieje wówczas, gdy dzieło nie posiada właściwości, o których przyjmujący zamówienie zapewnił zamawiającego, a dzieło ma zmniejszoną użyteczność ze względu na oznaczony w umowie cel wynikający z okoliczności bądź przeznaczenia dzieła, jak również wtedy, gdy dzieło zostało wydane zamawiającemu w stanie niezupełnym. **Wadą istotną dzieła będzie taka wada, która czyni je niezdatnym do użytku.**

Ważnym czynnikiem związanym z realizacją uprawnień zamawiającego jest termin, w jakim zamawiający powiadomił wykonawcę o wykryciu wad.

*(**Art. 563.** § 1. Kupujący traci uprawnienia z tytułu rękojmi za wady fizyczne rzeczy, jeżeli nie zawiadomi sprzedawcy o wadzie w ciągu miesiąca od jej wykrycia, a w wypadku gdy zbadanie rzeczy jest w danych stosunkach przyjęte, jeżeli nie zawiadomi sprzedawcy o wadzie w ciągu miesiąca po upływie czasu, w którym przy zachowaniu należytej staranności mógł ją wykryć (...).*

§ 2. Jednakże przy sprzedaży między osobami prowadzącymi działalność gospodarczą utrata uprawnień z tytułu rękojmi następuje, jeżeli kupujący nie zbadał rzeczy w czasie i w sposób przyjęty przy rzeczach tego rodzaju i nie zawiadomił niezwłocznie sprzedawcy o dostrzeżonej

wadzie, a w wypadku gdy wada wyszła na jaw dopiero później – jeżeli nie zawiadomił sprzedawcy niezwłocznie po jej wykryciu.

§ 3. Do zachowania terminów zawiadomienia o wadach rzeczy sprzedanej wystarczy wysłanie przed upływem tych terminów listu poleconego).

ODBIÓR TO NIE ŻARTY

Zawarte umowy ze względu na ich przedmiot w wielu przypadkach zawierają postanowienia niezgodne z obowiązującymi przepisami prawa. Zapis, w którym stwierdza się o odpowiedzialności za usterki i wady nieujawnione w trakcie odbioru końcowego, jest sprzeczny przede wszystkim z przepisem art. 577 i następnych kc.

*(**Art. 577.** § 1. W wypadku gdy kupujący otrzymał od sprzedawcy dokument gwarancyjny co do jakości rzeczy sprzedanej, poczytuje się w razie wątpliwości, że wystawca dokumentu (gwarant) jest obowiązany do usunięcia wady fizycznej rzeczy lub do dostarczenia rzeczy wolnej od wad, jeżeli wady te ujawnią się w ciągu terminu określonego w gwarancji.*

§ 2. Jeżeli w gwarancji nie zastrzeżono innego terminu, termin wynosi jeden rok licząc od dnia, kiedy rzecz została kupującemu wydana).

Powołanie się na wady nieujawnione powoduje deprecjację wyniku odbioru jako dowodu wykonania dzieła. Do zamawiającego należy wybór (ryzyko) czy dzieło odbierze po sprawdzeniu, czy bez sprawdzenia. Nie może być tak, że odbiór jest dokonany bez usterek, a zamawiający jednostronnie zastrzega sobie prawo kwestionowania tego odbioru w dacie późniejszej, stanowi to bowiem w świetle kodeksu cywilnego obejście prawa wskazującego terminy przedawnienia roszczeń z tytułu rękojmi za wady.

*(**Art. 58.** § 1 . Czynność prawna sprzeczna z ustawą albo mająca na celu obejście ustawy jest nieważna, chyba że właściwy przepis przewiduje inny skutek, w szczególności ten, iż na miejsce nieważnych postanowień czynności prawnej wchodzą odpowiednie przepisy ustawy.*

***Art. 568.** § 1. Uprawnienia z tytułu rękojmi za wady fizyczne wygasają po upływie roku, a gdy chodzi o wady budynku – po upływie lat trzech, licząc od dnia, kiedy rzecz została kupującemu wydana).*

Protokół odbioru dzieła powinien mieć charakter kompleksowy, czyli zamawiający zobligowany jest do sprawdzenia przy odbiorze całości dzieła. Jeśli ograniczy się jedynie do jego wyrywkowego sprawdzenia, to odpowiedzialność wykonawcy ogranicza się tylko i wyłącznie do tzw. wad ukrytych zmniejszających użyteczność dzieła ze względu na cel określony w umowie.

Powyższe wywody uzasadnione są treścią przepisu art. 563, 567 i 568 kc. Oba określone terminy – miesięczny i roczny – mają charakter terminów zawitych, a zatem **nie mogą być w drodze umowy stron ani skracane, ani wydłużane**.

3-LETNIA GWARANCJA I RĘKOJMIA NIEWAŻNE

W kontekście powyższego zapis umowy, w którym wykonawca udziela zamawiającemu np. *3-letniej gwarancji i rękojmi na prace wykonane w ramach umowy, licząc od dnia podpisania ostatecznego odbioru*, jest niezgodny z prawem i nieobowiązujący strony, a nadto nie może stanowić podstawy do żądania usunięcia jakichkolwiek usterek i wad po upływie 1 roku. U podstaw takiego unormowania leży bezpieczeństwo obrotu, gdyż byłoby rzeczą niepożądaną, aby istniejący i utrwalony w dłuższym okresie czasu stan faktyczny mógł być bez ograniczeń wzruszony.

Wskazany wyżej okres przedawniania dochodzenia roszczeń z umowy o dzieło (2 lata) obejmuje tylko i wyłącznie roszczenia odszkodowawcze, nie stanowi natomiast podstawy żądania usunięcia wady dzieła.

RĘKOJMIA A GWARANCJA

● **Rękojmia** za wady fizyczne i prawne to odpowiedzialność sprzedawcy względem kupującego, która wynika z ustawy (kodeksu cywilnego art. 556-576), a nie z umowy stron i dotyczy zarówno rzeczy nowych, jak i używanych. Odpowiedzialność sprzedawcy z tytułu rękojmi za wady sprzedanej rzeczy nie zależy od winy sprzedawcy, gdyż oparta jest na zasadzie ryzyka i ma charakter absolutny. Rękojmia trwa 1 rok od daty wydania rzeczy kupującemu (trzy lata dla budynków), a wszelkie oświadczenia sprzedawcy dotyczące krótszego okresu rękojmi nie mają żadnych skutków prawnych.

● **Gwarancja** jakości to pisemne zobowiązanie gwaranta do bezpłatnego usunięcia wad lub wymiany towaru na niewadliwy. Udzielenie gwarancji jest nieobowiązkowe. Szczegółowo sposób załatwiania reklamacji oraz przysługujące uprawnienia określa karta gwarancyjna. Jeśli karta nie określa innego terminu, gwarancja trwa 1 rok.

Od 1996 roku konsument ma prawo wyboru między realizacją uprawnień z rękojmi i gwarancji. Z uprawnień tych można korzystać jednocześnie, ale nie łącznie, np. jeśli konsument naprawia telewizor w ramach gwarancji, to w stosunku do tej samej wady nie będzie mógł korzystać z rękojmi, ale do każdej innej wady tak.

Na podstawie wyjaśnień Aliny Janik (powiatowego rzecznika konsumentów SP w Oświęcimiu) oraz Iwony Siwik-Choroby (prawnika PRK)

RÓŻNICE POMIĘDZY RĘKOJMIĄ I GWARANCJĄ:

	Rękojmia	Gwarancja
Powstaje	z mocy prawa	dobrowolna, powstaje po wydaniu dokumentu gwarancyjnego
Odpowiada	sprzedawca	gwarant (m.in. producent, hurtownik, dealer, sprzedawca)
Czas trwania	1 rok lub 3 lata (budynki)	określony w karcie gwarancyjnej lub 1 rok
Przedłużenie terminu	terminu nie przedłuża się	możliwość przedłużenia terminu (o czas, kiedy konsument nie mógł korzystać z towaru z powodu jego wadliwości, np. towar pozostawał w serwisie) lub liczenia go od nowa
Uprawnienia konsumenta	● odstąpienie od umowy (z zastrz. art. 560 i 561 kc) ● obniżenie ceny ● wymiana ● usunięcie wad	● określone w karcie gwarancyjnej ● usunięcie wad, ewentualnie wymiana
O sposobie załatwienia reklamacji decyduje	konsument (z zastrzeżeniem art. 560 i 561 kc)	gwarant

Zapis umowy, w którym wykonawca udziela zamawiającemu np. 3-letniej gwarancji jakości i rękojmi na wykonane prace, jest niezgodny z prawem i nieobowiązujący strony, a nadto nie może stanowić podstawy do żądania usunięcia jakichkolwiek usterek i wad po upływie 1 roku.

GWARANCJA

Zgodnie z treścią przepisu art. 577 § 1 kc przyjęta została równoległa odpowiedzialność sprzedającego z tytułu rękojmi i gwarancji. Co do zasady gwarancja dotyczy tylko i wyłącznie wad ukrytych. Kupujący może z uprawnień gwarancyjnych skorzystać w okresie jednego roku od dnia, kiedy rzecz została mu wydana, jeżeli w treści gwarancji nie zastrzeżono innego terminu.

Gwarancja jakości charakteryzuje się tym, że stanowi zasadniczo odrębny dokument wydany na okaziciela bądź imiennie na kupującego, w którym określone są sposoby zaspokojenia roszczeń z tytułu wad ukrytych rzeczy powstałych w czasie użytkowania. Gwarancja jakości zasadniczo wiąże się z umową sprzedaży i przepis art. 638 kc odsyłający do roszczeń zamawiającego z umowy o dzieło nie dotyczy gwarancji, a tylko i wyłącznie rękojmi za wady, a co za tym idzie **zamawiający może korzystać z rękojmi w przypadku dzieła tylko w zakresie unormowanym przepisem art. 637 kc i to odróżnia rękojmię za wady z umowy o dzieło od rękojmi za wady rzeczy sprzedanej**.

Jakkolwiek nie ma przepisu zabraniającego ustanowienia gwarancji z tytułu wykonania dzieła, to jej zaistnienie musi się wiązać z powstaniem odrębnego dokumentu gwarancji ze szczegółowym wyspecyfikowaniem, czego ona dotyczy, jak i sposobu przeprowadzenia procedury gwarancyjnej oraz zakresu odpowiedzialności gwaranta. W kontekście przepisu art. 637 kc brak jest możliwości prawnych, aby w sytuacji stworzonej zawartą umową możliwe było udzielenie dodatkowej gwarancji rozszerzającej odpowiedzialność wykonawcy poza obowiązki wynikające z rękojmi za wady, gdyż byłoby to klasyczne obejście prawa w rozumieniu art. 58 kc.

*(**Art. 637.** § 1. Jeżeli dzieło ma wady, zamawiający może żądać ich usunięcia, wyznaczając w tym celu przyjmującemu zamówienie odpowiedni termin z zagrożeniem, że po bezskutecznym upływie wyznaczonego terminu nie przyjmie naprawy. Przyjmujący może odmówić naprawy, gdyby wymagała nadmiernych kosztów.*

§ 2. Gdy wady usunąć się nie dadzą albo gdy z okoliczności wynika, że przyjmujący zamówienie nie zdoła ich usunąć w czasie odpowiednim, zamawiający może od umowy odstąpić, jeżeli wady są istotne; jeżeli wady nie są istotne, zamawiający może żądać obniżenia wynagrodzenia w odpowiednim stosunku. To samo dotyczy wypadku, gdy przyjmujący zamówienie nie usunął wad w terminie wyznaczonym przez zamawiającego).

Gwarancję jako rodzaj dodatkowej umowy przy umowie o dzieło, stanowiącej samodzielną instytucję prawną, **uzasadnia tylko jej istotna odmienność od udzielonej rękojmi. Odmienność ta dotyczyć może różnic w zakresie chronionych interesów. Interes zamawiającego chroniony gwarancją może być zasadniczo różny od interesu chronionego rękojmią.**

Zapisy umowne jako wadliwe w stosunku do obowiązujących bezwzględnie przepisów nie stanowią podstawy roszczeń o usunięcie wad w trybie gwarancji lub rękojmi po upływie roku od dokonanego odbioru dzieła.

JAK POWINNO BYĆ?

Zamawiający powinien w umowach precyzyjnie określić swoje wymagania techniczne co do zlecanego opracowania i procedur kontrolnych. Jego kontrola nie może wyjść poza tak określone wymagania techniczne i niedopuszczalny jest fakt tworzenia po dacie odbioru końcowego nowych procedur kontrolnych (np. nowych szablonów kontroli dla TBD), według których odebrane opracowanie jest ponownie weryfikowane i przekazywane wykonawcy do naprawy w ramach gwarancji i rękojmi. Brak takiego precyzyjnego określenia daje wykonawcy podstawę do odmowy poprawy danych w zakresie nieopisanym w umowie i załącznikach do tej umowy. Umowa powinna precyzować narzędzia kontrolne na konkretny dzień opracowania. Wykonawca nie może być odpowiedzialny za nieścisłości w ustaleniach i błędne decyzje zamawiającego oraz jego brak reakcji na zgłaszane przez wykonawcę biurokratyczne czy organizacyjne problemy w realizacji zamówienia, a leżące de facto w gestii zamawiającego. Umowa powinna precyzyjnie definiować, jakie prace i w jakim zakresie podlegają gwarancji i rękojmi.

ALE CO NA TO SĄD?

Powyższe rozważania na temat gwarancji i rękojmi w pracach geodezyjnych i kartograficznych powstały na podstawie opinii opracowanej przez kancelarię prawną. Opinia została zweryfikowana przez niezależnych prawników, którzy w większości stwierdzili, że wywód oraz przytoczone podstawy prawne są właściwe. Nie jest jednak pewne, czy stanowisko to podzieliby sąd, gdyby wykonawca po upływie jednego roku odmówił wykonania prac w ramach gwarancji i rękojmi. Do tej pory nie jest znany w środowisku geodezyjnym przypadek takiej sprawy sądowej.

LUDMIŁA PIETRZAK
STANISŁAW ZAREMBA
Komisja ds. Katastru Nieruchomości
Stowarzyszenia Geodetów Polskich

REKLAMA

Skaner PhotoScan 2002 firmy Intergraph – sprzedam
Szczegóły na stronie www.landstudio.pl
Oferty na adres headoffice@landstudio.pl

Jak pomierzyć GPS-em 500 pikiet i tego samego dnia oddać operat do ODGiK-u

TOPCON GR-3 I GENERATOR RAPORTU POMIAROWEGO

Na rynku sprzętu geodezyjnego jest tylko jeden odbiornik GPS ze zintegrowanym modemem GSM i radiomodemem, dwiema wymiennymi bateriami Li-Ion oraz kontrolerem z aplikacją TopSurv umożliwiającą edycję pliku DXF. Teraz towarzyszy mu narzędzie generujące w sekundę raport, który jako element większego operatu może natychmiast trafić na biurko inspektora w ośrodku dokumentacji geodezyjno-kartograficznej.

Pomiar GPS-RTK z zastosowaniem uruchomionego nie tak dawno systemu ASG-EUPOS to wymarzone środowisko pracy dla Topcona GR-3. Wbudowany modem GSM i przystosowanie do obsługi protokołu NTRIP sprawiają, że odbiornik jest w pełni kompatybilny z państwową siecią stacji referencyjnych. Oznacza to m.in., że pomiar w tym trybie może odbywać się jednoosobowo. Geodeta w terenie inicjalizuje odbiornik, łączy się przez modem z systemem ASG-EUPOS (loguje się) i już po chwili może „zdejmować" szczegóły terenowe. Nie musi wykonywać nawiązania czy mierzyć bagnetów (jak to ma miejsce podczas pracy tachimetrem) i, co najważniejsze, nie potrzebuje pomiarowego. Odbiornik GPS współpracujący z ASG-EUPOS pozwala więc nie tylko obniżyć koszty pracy poprzez skrócenie czasu potrzebnego na realizację zadania, ale gwarantuje również wysoką dokładność osiąganych wyników rzędu 2-3 cm.

Z kolei dzięki wbudowanemu modemowi radiowemu Topcon GR-3 może być bezproblemowo przełączony na tryb pracy z własną pojedynczą stacją bazową. Jeśli teren, na którym wykonywane są pomiary pojedynczym odbiornikiem, jest słabo „pokryty" sygnałem GPRS, to praca z ASG-EUPOS będzie, niestety, mocno utrudniona, a w skrajnych przypadkach – nawet niemożliwa. Ale nie ma się co załamywać. Wystarczy drugi odbiornik, który będzie pełnił rolę bazowego i drogą radiową przesyłał do rovera odpowiednie poprawki. Komplet dwóch odbiorników z podwójnymi modemami UHF + GSM zapewnia stabilną łączność radiową w promieniu kilku kilometrów. Taka konfiguracja odbiornika Topcon GR-3 jest gwarantem jego pełnej użyteczności w momencie rozbudowy sieci ASG-EUPOS o system radiowej transmisji poprawek. Nie będziemy musieli dokupować zewnętrznego radiomodemu – już teraz odbiornik przystosowany jest do każdych wymagań pomiarowych, a konstrukcyjnie wybiega przed technologie stosowane obecnie w naszym kraju.

Dopełnieniem tych dwóch systemów dystrybucji poprawek RTK jest oczywiście sieć stacji referencyjnych TPI-NET, która oferuje swoim klientom bezpłatny dostęp do poprawek RTK w okolicach największych miast Polski. Sieć składa się z 9 stacji (Warszawa, Poznań, Wrocław, Kraków, Kielce, Rzeszów, Gdańsk, Szczecin, Sanok) i podobnie jak ASG-EUPOS „komunikuje" się z odbiornikiem GPS za pośrednictwem GSM (transmisja pakietowa GPRS). Nad systemem państwowym posiada jednak tę przewagę, że oprócz poprawek do obserwacji GPS przesyła także korekty do sygnałów GLONASS. Konstelacja rosyjskich satelitów zwiększa wydajność pracy w terenie (np. w miejscach dużego zadrzewienia, gdzie pod koronami pomiar samym GPS-em byłby niemożliwy) i szybkość inicjalizacji.

Sprawną i bezproblemową realizację pomiarów w trybie czasu rzeczywistego (RTK) zapewnia kontroler z polskojęzycznym oprogramowaniem polowym TopSurv. Ta dziecinnie łatwa w obsłudze i intuicyjna aplikacja czuwa nad poprawnością naszych działań od samego początku pomiarów – m.in. odpowiada za dokładne wykonanie transformacji obserwacji z państwowego do lokalnego układu współrzędnych (lub z powrotem), a także na bieżąco pokazuje dokładność mierzonych punktów. Pozwala realizować każdy rodzaj prac – od najprostszego pomiaru pikiet przez tyczenie (punktów, prostych) aż po import skalibrowanych rastrów. Dzięki wbudowanemu bezpłatnemu pakietowi TRASY geodeta używający odbiornika Topcon GR-3 może bezpośrednio w terenie realizować obsługę inwestycji drogowych (tyczyć łuki, klotoidy, przekroje, niwelety itp.). Aplikacja ta pełni także funkcję elektronicznego szkicownika – obsługuje bowiem mapy w formacie DXF, które można wgrać bezpośrednio do kontrolera, edytować, a po zapisaniu zmian – przesłać do biura e-mailem.

Na koniec hit pomiarów GPS sprzętem Topcona – inżynierowie firmy TPI (przedstawiciela japońskiego producenta sprzętu geodezyjnego) opracowali narzędzie informatyczne, dzięki któremu za jednym kliknięciem myszką można wygenerować automatycznie raport z wykonanych robót. Jest on w pełni zgodny z GUGiK-owskimi wytycznymi technicznymi G-1.12 („Pomiary satelitarne oparte na systemie precyzyjnego pozycjonowania ASG-EUPOS") i dlatego można go przekazać do ośrodka dokumentacji bezpośrednio po zakończeniu pomiarów. Raport jest edytowalny, geodeta może zdefiniować jego stałe elementy (np. logo swojej firmy) i dzięki temu zaoszczędzić mnóstwo cennego czasu przy kompletowania operatu.

NIE WIDZIAŁEŚ TOPCONA GR-3 W AKCJI? SZYBKO NAPRAW TEN BŁĄD!
UMÓW SIĘ NA POKAZ – PRZYJEDZIEMY POD WSKAZANY ADRES.
WYPOŻYCZ NA KILKA DNI ODBIORNIK DO TESTOWANIA.
SAM SIĘ PRZEKONAJ, ŻE JESTEŚMY NAJLEPSI.

Zaproszenie

TOPCON

tpi

SZKOLENIE

II Bieszczadzka Szkoła GPS

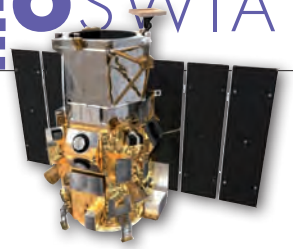
1-3 października 2008, WZW „Jawor", Solina

Nikt nie da Ci więcej!

- najbardziej profesjonalne szkolenie w pomiarach ASG-EUPOS
- najobszerniejsza wiedza o technologii GPS/GLONASS
- najwięcej ćwiczeń terenowych
- najbardziej przydatne wskazówki przy oddawaniu operatu do ODGiK
- najlepsi specjaliści od pomiarów satelitarnych w kraju (TPI i ASG-EUPOS)
- do dyspozycji najnowocześniejszy sprzęt GPS/GLONASS
- niezapomniane chwile w gronie geodetów z całej Polski

TPI uczy i bawi

Ilość miejsc ograniczona!
Zgłoszenia udziału prosimy wysyłać do dnia 15 września drogą elektroniczną ze strony: www.tpi.com.pl



UWAGA NA GEOEYE-1

Na 4 września zaplanowano start wysokorozdzielczego satelity GeoEye-1. Termin jego wyniesienia na orbitę był już kilkakrotnie przekładany – ostatnio z uwagi na konieczność dokonania dodatkowych kontroli urządzeń telemetrycznych rakiety nośnej Delta II. Według zapewnień firmy GeoEye Inc., satelita jest gotowy do startu. Jeśli więc wszystko pójdzie dobrze, następca Ikonosa rozpocznie wreszcie swą misję w kosmosie.

ANNA WARDZIAK

Satelita GeoEye będzie dostarczał zdjęcia panchromatyczne o rozdzielczości 41 cm (w nadirze) i multispektralne – 1,65 m. W trybie stereo umożliwi to określanie współrzędnych odfotografowanych obiektów z dokładnością 2 m (w poziomie) i 3 m (w pionie). W trybie mono dokładność lokalizacji wyniesie 2,5 metra. Wszystko bez potrzeby korzystania z punktów osnowy. GeoEye-1 będzie rejestrował zdjęcia o najwyższej rozdzielczości wśród komercyjnych systemów obrazowania. 41 cm pozwoli na rozróżnienie na zdjęciach obiektów mających powierzchnię 0,17 m^2 w terenie. Z uwagi na ograniczenia nałożone przez rząd Stanów Zjednoczonych klienci komercyjni będą mieli dostęp tylko do zobrazowań o pogorszonej, półmetrowej rozdzielczości terenowej.

Średnica obiektywu zamontowanego w GeoEye-1 wynosi 1,1 m (ogniskowa 13,3 m), kąt widzenia 1,28°. Zakresy spektralne, w jakich rejestrowane będą obrazy: 450-800 nm, 450-510 nm (blue), 510-580 nm (green), 655-690 nm (red), 780-920 nm (bliska podczerwień).

W ciągu doby GeoEye-1 będzie okrążał Ziemię 12-13 razy po orbicie o wysokości 684 km nad Ziemią, z prędkością 7,5 km/s. Czas rewizyty, w zależności od kąta rejestracji, wyniesie 2 do 8 dni. Nominalna szerokość pasa rejestracji wynosi 15,2 km. Pojedyncza scena obejmie obszar o powierzchni 225 km^2 (15 x 15 km). W trybie rejestracji ciągłej sfotografowany może zostać pas o wielkości maksymalnie 300 x 50 km. W trybie panchromatycznym satelita może rejestrować dziennie dane z obszaru o powierzchni 700 tys. km^2, a w trybie multispektralnym – 350 tys. km^2. Aparatura na pokładzie umożliwia zapisanie 1 TB danych, które wysyłane będą do naziemnych stacji odbiorczych z prędkością 740 Mb/s.

Satelita będzie się łączył kilkadziesiąt razy w ciągu doby ze stacjami odbioru naziemnego w celu „wyładowania" danych (stacje w Denver, na Alasce, w Norwegii i na Antarktydzie).

Aparat waży 1995 kg, przewidywany czas pracy na orbicie – 10 lat (chociaż paliwa wystarczy na 15). Start nastąpi z bazy sił powietrznych USA w Vandenberg w Kalifornii.

Budowę GeoEye-1 sfinansowały firma GeoEye Inc. i Narodowa Agencja Wywiadu Geoprzestrzennego USA (NGA). Całkowita wartość projektu (budowa i wyposażenie satelity w kamery, wyniesienie na orbitę, przygotowanie stacji naziemnych) sięga 500 mln dolarów.

Jesienią ub.r. firma GeoEye Inc. poinformowała o zawarciu umowy z ITT Corp. na budowę kamery dla satelity GeoEye-2. Obecnie obie firmy pracują nad sensorami i elementami obiektywu kamery, w tym nad głównym lustrem. Satelita GeoEye-2 będzie ulepszoną wersją GeoEye-1. Rejestrować ma zdjęcia o rozdzielczości 0,25 metra. GeoEye Inc. przewiduje, że do 2011 roku rynek będzie jednak gotowy do przyjęcia produktów z nowych sensorów. Start satelity planowany jest na 2011-2012 rok.

GeoEye Inc. jest operatorem satelitów Ikonos, OrbView-2 i OrbView-3. Spółka powstała w styczniu 2006 roku w wyniku przejęcia przez OrbImage Inc. firmy Space Imaging Inc. ■

KRÓTKO

- Indyjska firma **Antrix Corporation Ltd.**, komercyjna część Indyjskiej Agencji Kosmicznej (ISRO), podpisała umowy z algierską i włoską agencją kosmiczną na wystrzelenie w przyszłym roku ich satelitów obserwacyjnych; kontrakt obejmuje wystrzelenie afrykańskiego Alsat-2A i, drugiego już z kolei, włoskiego satelity IMSAT; pierwszy (Agile) ISRO umieściło na orbicie w kwietniu 2007 r.; Antrix prowadzi rozmowy dotyczące podobnych misji z agencjami kosmicznymi w RPA i Nigerii.
- **DigitalGlobe** uruchomiła komercyjny serwis on-line ImageConnect: Globar; jest to baza wysokorozdzielczych zdjęć satelitarnych obejmujących swoim zasięgiem powierzchnię 30,5 mln km^2; zbiór zobrazowań satelitarnych jest regularnie aktualizowany; dane przeznaczone są przede wszystkim dla specjalistów z zakresu GIS.
- W II kwartale tego roku firma **GeoEye Inc.** odnotowała sprzedaż o ponad 14 mln dolarów niższą niż rok wcześniej; przychody wyniosły 68,6 mln dolarów (85,1 mln w 2007 r.), natomiast zysk netto 3,4 mln; rezerwy finansowe wynoszą 221,5 mln dolarów i według firmy wystarczą na realizację programu GeoEye-1; głównym powodem gorszych rezultatów finansowych jest zmniejszenie zamówień przez amerykańską NGA.
- **NAVTEQ**, producent map i danych dla nawigacji satelitarnej GPS rozszerzył swoją ofertę produktów o nowe cyfrowe mapy Kanady; mogą być one wykorzystywane m.in. w systemach informacji geograficznej, zarządzaniu flotą pojazdów, aplikacjach serwerowych i biznesowych; wcześniej NAVTEQ oferował mapy USA, w tym m.in. mapy kodów pocztowych, mapy granic rejonów statystycznych.
- 29 sierpnia br. umieszczono w kosmosie konstelację 5 satelitów obserwacyjnych **RapidEye**; satelity mają na celu dostarczanie wysokorozdzielczych obrazów z dużych obszarów i z dużą częstotliwością (czas rewizyty 1 dzień); multispektralne zdjęcia (6 zakresów, 12-bitowe próbkowanie) o rozdzielczości 6,5 m będą rejestrowane w pasie o szerokości 158 km (2 x 79 km); dokładność terenowa – 0,5 m.
- Holenderska firma **Tele Atlas** zawarła umowę z korporacją MiTAC i będzie jej dostarczała mapy cyfrowe i dane do systemów nawigacyjnych; porozumienie jest przedłużen iem dotychczasowej umowy i będzie obowiązywało przez trzy lata; dzięki niej produkty Mio i Navman firmy MiTAC będą wyposażone w mapy 74 państw i około 30 mln obiektów POI.

40 MLD NA SATELITY SZPIEGOWSKIE

Według wojskowych ekspertów światowe mocarstwa wydadzą w najbliższych dziesięciu latach 39,6 mld dolarów na szpiegowskie programy satelitarne. W kosmosie znajdzie się około 100 satelitów tego typu. Satelity szpiegowskie – obrazowe (optyczne, elektroniczne i radarowe), rozpoznania elektronicznego, łączności wojskowej i nawigacyjne umożliwiają m.in.:

- ostrzeganie o ataku nuklearnym lub przygotowaniu działań wojennych, a także o ich przebiegu,
- łączność przywódcom, strategicznym siłom nuklearnym i służbom zainteresowanych państw,
- wsparcie nawigacyjne, kartograficzne, hydrometeorologiczne i inne dla sił zbrojnych.

Stany Zjednoczone posiadają największą sieć takich satelitów (do tej pory wysłały w kosmos ponad 500 aparatów). Satelity serii Key Hole, określone kryptonimem Big Bird, rozpoczęły służbę w 1971 roku (KH-9, rozdzielczość terenowa 0,3 m). Dzisiaj „Big Bird" waży 15 ton i dostarcza obrazy powierzchni prawie całej planety. Jeden z nich użyty został w 2001 roku m.in. do tropienia bin Ladena. Jednak program budowy satelitów szpiegowskich jest zagrożony. Na przykład program „Misty" rozpoczęty w 2004 roku przez firmy Boeing i Lockheed Martin, zmierzający do budowy zaawansowanych obrazowych satelitów (niewykrywalnych dla promieni radarów i lasera), kosztował do tej pory 6,7 mld dolarów i nie przyniósł znaczących rezultatów. Z kolei na początku tego roku armia amerykańska zestrzeliła nieprawidłowo pracującego satelitę USA-193 (według ekspertów był to najnowszy satelita KH-14), a we wrześniu 2007 r. szczątki prototypu KH-13 spadły na teren Peru.

W Rosji los budowy satelitów szpiegowskich jest związany z narodowym programem kosmicznym. W końcu dekady lat 90. i na początku obecnej przeżywał on wielki upadek. W 2005 roku tylko jeden satelita rozpoznania obrazowego był na orbicie (w tym czasie 12 amerykańskich śledziło obszar rosyjskiego terytorium). Obecnie Rosja nie dysponuje żadnym satelitą, który odpowiadałby parametrom „Big Bird". W październiku 2006 r. i w sierpniu 2007 r. dwa rosyjskie szpiegowskie satelity obrazowe zakończyły swoje misje. Natomiast w czerwcu tego roku w kosmosie znalazł się satelita Persona – aparat nowej generacji wyposażony w możliwość transmisji obrazów drogą radiową. Według planów począwszy od 2009 roku w kosmos będą wysyłane każdego roku po dwa aparaty tej serii.

ŹRÓDŁO: RIA

SIEĆ IRIDIUM WESPRZE GPS

Boeing otrzymał zamówienie z laboratorium marynarki wojennej USA (wartości 135 mln dolarów) na badania i rozwój technologii iGPS umożliwiającej szybszą akwizycję sygnału z satelitów GPS w trudnych warunkach (np. w wysokiej zabudowie miejskiej). iGPS wykorzystuje do retransmisji sygnału czasu GPS kanały sieci satelitów Iridium, poruszających się po niskich orbitach (LEO). Nad koncepcją wysokiej integracji GPS będzie pracował zespół złożony ze specjalistów z firm Boeing, Iridium LLC, Rockwell Collins, Coherent Navigation oraz ekspertów z ośrodków akademickich.

Dostępność bardziej precyzyjnego sygnału czasu pozwoli na zredukowanie procesu korelacji w odbiorniku i przyspieszenie akwizycji, w szczególności militarnego kodu P(Y). Silniejszy sygnał Iridium zapewni także większą odporność odbiornika użytkownika na celowe zakłócenia sygnału GPS. Wykazały to próby z zastosowaniem iGPS przeprowadzone w ubiegłym roku. Boeing pracuje już od kilku lat nad otrzymaniem centymetrowej dokładności lokalizacji z wykorzystaniem metody różnicowej oraz integracji iGPS z IMU (inertial measurement unit). Mimo iż kontrakt realizowany jest na zamówienie armii, firma prowadzi także badania nad cywilnym i komercyjnym zastosowaniem nowej technologii. Konstelacja Iridium składa się z 66 satelitów rozmieszczonych na 6 orbitach na wysokości 780 km. System powstał w 1998 roku, a jego zadaniem było zapewnienie satelitarnej łączności dla telefonów komórkowych. Liderem konsorcjum była Motorola. Rok później konsorcjum zbankrutowało. Nowym właścicielem sieci stała się Iridium Satellite LLC. Transakcję związaną z przejęciem bankruta wsparło zamówienie na usługi Iridium, jakie złożył Departament Obrony USA. Firma zajmuje się łącznością satelitarną, przesyłem danych, dostawą sprzętu i usług (także dla armii USA). Firma ma obecnie około 300 tys. abonentów usług telefonii satelitarnej.

ŹRÓDŁO: AB

TESTY SYGNAŁÓW Z GIOVE-B

Przeprowadzona przez naukowców z ESA i Septentrio Satellite Navigation NV analiza sygnałów wysyłanych przez GIOVE-B, testowego satelitę systemu nawigacyjnego Galileo, wskazuje, że technologia MBOC lepiej redukuje wpływy wielodrożności/wielotorowości sygnału niż modulacja BOC (1,1). Próby wykonane w maju br. w ośrodku w belgijskim Lueven na testowym odbiorniku produkcji Septentrio wykazały redukcję rzędu 20-25% błędu wielodrożności dla częstotliwości E1/L1C (kanały Galileo i GPS III) dla MBOC w porównaniu do BOC. Jest to szczególnie widoczne w przypadku sygnałów nadawanych z satelitów znajdujących się nisko nad horyzontem. Według naukowców wynika to z redukcji błędów odbiornika w zakresie wysokiej częstotliwości, w którym przenoszone są błędy wielodrożności i szum sygnału. O wykorzystaniu MBOC (Multiplexed Binary Offset Carrier) w Galileo i GPS zdecydowały zespoły specjalistów z USA i Europy pracujące do 2006 roku nad ich kompatybilnością i interoperacyjnością. MBOC pozwoli m.in. na odczytywanie przez odbiornik użytkownika sygnałów nadawanych przez oba systemy oraz zapewni dokładniejszą lokalizację w trudnym terenie (np. w wysokiej zabudowie miejskiej).

ŹRÓDŁO: IGSS

Artykuł recenzowany: Naukowy Program Oceny Cartosat-1 (C-SAP)

SATELITA DLA KARTOGRAFÓW

Cartosat-1, funkcjonujący również pod nazwą IRS-P5, jest 11. satelitą z indyjskiej serii IRS (Indian Remote Sensing). Program IRS został uruchomiony przez ISRO pod koniec lat 80. ubiegłego stulecia, a pierwszym satelitą z tej serii był IRS-1A wyniesiony na orbitę w marcu 1988 roku.

RAFAŁ DĄBROWSKI

Satelity IRS Indyjskiej Agencji Kosmicznej (Indian Space Research Organisation – ISRO) tworzą największą cywilną konstelację urządzeń obrazujących powierzchnię Ziemi. Obecnie funkcjonuje 8 satelitów programu Indian Remote Sensing: IRS-1C, IRS-P3, IRS-1D, Oceansat, TES, Resourcesat, Cartosat-1, Cartosat-2.

Ważący 1560 kg Cartosat-1 został wyniesiony na orbitę w październiku 2005 roku. Satelita porusza się po orbicie heliosynchronicznej, w odległości 618 km od Ziemi. Wyposażony jest w dwa panchromatyczne sensory wysokiej rozdzielczości odchylone względem nadiru o 5° wstecz i 26° w przód (rejestracja w zakresie 0,50-0,85 mikrometra, zapis 10-bitowy). Sensory obrazują powierzchnię Ziemi w pasach o szerokości ok. 30 km, z rozdzielczością terenową 2,5 m (faktyczna rozdzielczość terenowa zależy od odległości do obiektów i dla sensora skierowanego wstecz wynosi ok. 2,5 m, a w przód – ok. 3 m).

Jak można wywnioskować z powyższego opisu, celem misji tego satelity jest zapewnienie możliwości pozyskania informacji wysokościowej generowanej na podstawie zobrazowań stereoskopowych. Różnica w czasie pomiędzy pozyskaniem obrazów tego samego obszaru wynosi 52 sekundy. Dane są gromadzone na nośniku pamięci pokładowej o pojemności 120 GB, a następnie w miarę możliwości („widoczności" radiowej ze stacją odbioru) przesyłane do stacji naziemnych. Okres obiegu Ziemi przez Cartosata-1 to 97 minut. W ciągu doby satelita okrąża glob 14 razy. Czas rewizyty – 5 dni.

Dzięki zastosowaniu dwóch wychylonych sensorów (w odróżnieniu np. od Ikonosa) Cartosat-1 jako pierwszy satelita na świecie oferuje możliwość rejestracji długich pasów zobrazowań stereoskopowych. Na kongresie ISPRS w Pekinie zaprezentowano wyniki i dokładności opracowań pasów stereoskopowych o długości przekraczającej 1000 km.

C-SAP

Program C-SAP (Cartosat-1 Scientific Assessment Programme) został zorganizowany przez ISRO we współpracy z ISPRS. W styczniu 2006 r. ISRO i ISPRS poinformowały instytucje naukowe i komercyjne związane z fotogrametrią i teledetekcją o jego rozpoczęciu. Decyzją GEOSYSTEMS Polska i Wojskowej Akademii Technicznej powołano i zgłoszono do udziału w programie wspólny zespół ba-

STRESZCZENIE: Naukowy Program Oceny Cartosat-1. W dniach 3-11 lipca br. w Pekinie odbył się XXI Kongres ISPRS (Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji). Podczas tygodniowych obrad wygłoszono i zaprezentowano kilkaset referatów i posterów. Podczas jednej z pierwszych sesji, poświęconej tematyce Cartosat-1 Scientific Assessment Programme (C-SAP), przedstawiono wyniki otrzymane przez zespół badawczy utworzony przez GEOSYSTEMS Polska Sp. z o.o. i Wojskową Akademię Techniczną. Sesja miała na celu podsumowanie badań oceny dokładności wysokościowej modeli terenu generowanych na podstawie zobrazowań z satelity Cartosat-1. W artykule przedstawiono podstawowe parametry satelity Cartosat-1, założenia programu C-SAP oraz opis i wyniki części badawczej przeprowadzonej przez polski zespół. Zaprezentowano również wnioski koordynatorów zakończonego programu C-SAP – zespołu Indyjskiej Agencji Kosmicznej (ISRO).

ABSTRACT: Cartosat-1 Scientific Assessment Programme. Bejing, China hosted the XXI ISPRS Congress, held July 3rd-11th. Several hundred papers and displays were presented during the event. One of the sessions summarized the results of the Cartosat-1 Scientific Assessment Programme (C-SAP) based on imagery generated by Cartostat-1 satellite. The tests had involved several international assessment teams. The presentation covered the test results obtained by the team led by Geosystems Polska Sp. z o.o. and Military University of Technology from Warsaw. The article details the basic parameters of Cartostat-1, the goals of C-SAP and the results of the DEM quality assessment together with the major assumptions made for the project. It also includes commentary by the programme coordinators representing Indian Space Research Organisation (ISRO).

TAB. 1. POLA TESTOWE PROGRAMU C-SAP

Nazwa pola (liczba niezależnych opracowań)	Typ terenu	Data pozyskania stereopary	Dane referencyjne	Zaangażowane zespoły Principal Investigator/ pozostałe Co-I
1. **TS-1**, Drum Mountains, USA (2)	Górski z deniwelacjami do 700 m	10.2005 i 11.2005	DTM i ortoobraz ASTER (15 m), DTM SRTM (30 m)	**US Geological Survey** (dr G. Bryan Bailey)/ Natural Resources Canada
2. **TS-3**, Aix-en-Provence, Francja (1)	Brak danych	12.2005	2 „lotnicze"DEM (50 m i 30 m o dokładności 5 m i 2,6 m) fotopunkty z mapy	**University College London** (prof Ian Dowman i dr P. Michalis)
3. **TS-4**, Salon, Francja (2)	Płaski/pagórkowaty	02.2006	25 fotopunktów (3 m) DTM 25 m (2 m)	**Institute Geographique National** (dr R. Gachet)/ University of Milano
4. **TS-5**, Mausanne les Alpilles, Francja (7)	Niskie góry (650 m) o urozmaiconym pokryciu: las, rola, woda, zabudowa	01.2006 02.2006	56 fotopunktów (5 cm) lotniczy DEM 2 m (0,6 m) dodatkowo 25 fotopunktów pomierzonych różnicowo GPS	**JRC EC** (dr S. Kay)/ Leibnitz Universitaet Hannover/DLR/ETH Zurich/RRSSC Nagpur ISRO/ RACURS Moskwa/ University of Milano
5. **TS-6**, Rzym, Włochy (3)	Płaski, deniwelacje 40 m	06.2005	48 fotopunktów (10 cm) 3 różne DEM 20 m (<50 cm)	**University of Rome** (dr M. Crespi) Eurimage CyberCity/ National Remote Sensing Agency (Indie)/ETH Zurich
6. **TS-6a**, Castel Gandolfo, Włochy (1)	Niewysokie wzgórza, jeziora wulkaniczne	(brak danych)	70 fotopunktów (10 cm) DEM skaning laserowy (bd.)	**University of Rome** (dr M. Crespi) Eurimage CyberCity
7. **TS-9**, Warszawa, Polska (4)	Płaski/pagórkowaty z deniwelacjami 120 m	02.2006	36 fotopunktów Fast Static (10, 20 cm) DEM 20 m (2 m)	**GEOSYSTEMS-WAT, Warszawa**/ Leibnitz Universitaet Hannover/ RACURS/ UCL
8. **TS-10**, Katalonia, Hiszpania (2)	Płaski/pagórkowaty	02.2006	NMT 15 m (1,1 m) orto 0,5 m (0,5 m)	**Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt** (M. Lehner)/ ETH Zurich
9. **TS-12**, Sakurajima, Japonia (1)	Górzysty, wyspa	03.2006	Skaning laserowy, NMT o dokładności 30 cm	**ETH Zurich** (prof. A. Gruen)
10. **TS-13**, Hobart, Australia (1)	Górzysty, wyspa deniwelacje 1300 m	10.2006	69 dobrze zdefiniowanych fotopunktów (0,2 m) NMT 10 m (4 m)	**University of Melbourne** (prof. C. Fraser)
11. **TS-14**, Bawaria, Niemcy (1)	Pagórkowaty, zalesiony	04.2007	8 fotopunktów NMT ze skaningu laserowego	**Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt** (M. Lehner)

dawczy w składzie: dr Witold Fedorowicz-Jackowski, mgr inż. Jacek Zych i mgr inż. Rafał Dąbrowski z GEOSYSTEMS Polska Sp. z o.o. oraz dr inż. Michał Kędzierski i dr inż. Piotr Walczykowski z WAT.

W programie uczestniczyć można było na dwa sposoby jako tzw.:

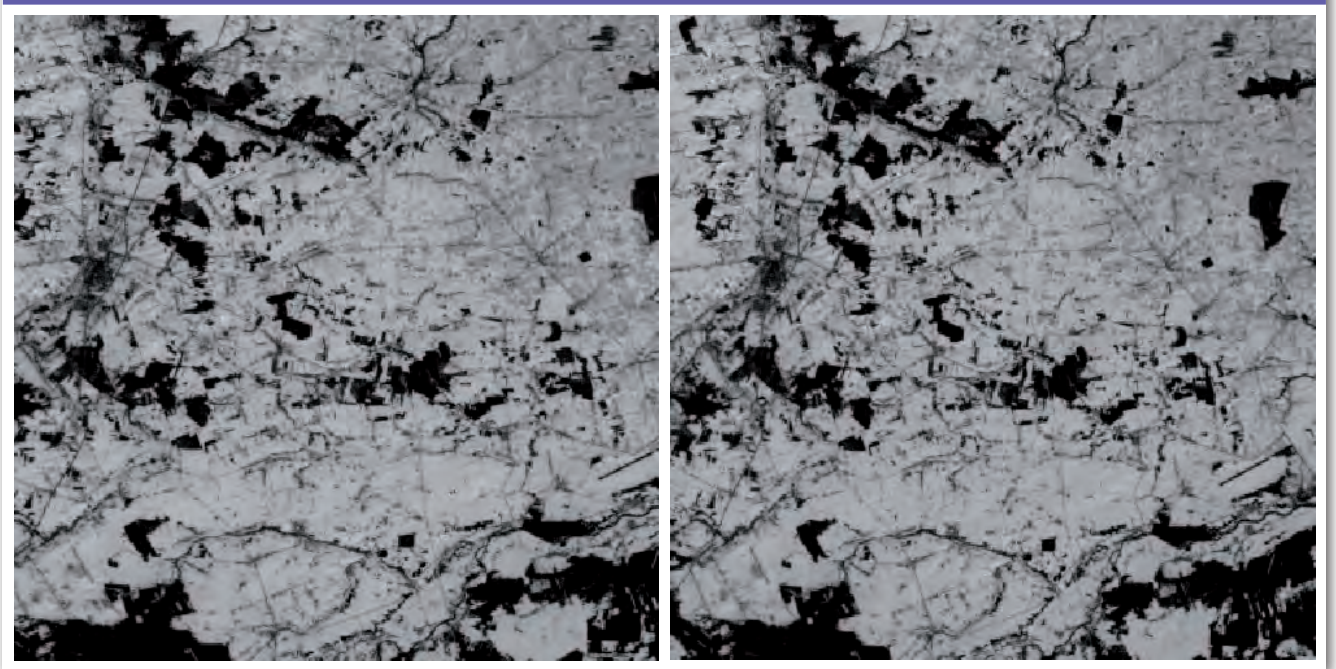
● *Principal Investigator (PI)*, czyli zespół prowadzący – warunkiem było wskazanie lokalizacji pola testowego i zapewnienie dla tego obszaru danych referencyjnych oraz udostępnienie ich pozostałym uczestnikom programu.

● *Co-Investigator (Co-I)*, czyli zespół opracowujący dane udostępnione przez zespoły PI.

Po wyborze zespołów prowadzących (zespół GEOSYSTEMS-WAT został wybrany jako jeden z 15, ostatecznie tylko 11 zespołów przygotowało pola testowe) dla każdego z pól testowych rozpoczęto etap pozyskiwania danych. Zestawienie zespołów prowadzących oraz pól testowych zawiera tabela 1.

Stereopara dla polskiego pola testowego TS-9 (rys. 1), pozyskana 25 lutego 2006 r., obejmuje obszar zlokalizowany

RYS. 1. OBRAZY STEREOPARY DLA POLA TESTOWEGO TS-9



nieco ponad 100 km na południowy zachód od Warszawy, w okolicach Rawy Mazowieckiej. Sceny są dobrej jakości, jednak z powodu pory roku na większości zobrazowanego terenu zalega pokrywa śnieżna. Parę stereoskopową stanowią dwie sceny o wymiarach około 30 na 30 km.

DANE REFERENCYJNE

Zespół PI dla TS-9 zapewnił dwa referencyjne modele terenu pochodzące z niezależnych źródeł: NMT o rozdzielczości 25 metrów wygenerowany na podstawie map topograficznych oraz DTED poziomu 2. W celu wyznaczenia orientacji scen zaprojektowano 36 fotopunktów naturalnych, w miarę równomiernie rozmieszczonych na obszarze stereopary. Jak już wspomniano, sceny zostały pozyskane w warunkach zimowych, co znacznie ograniczyło możliwości wyboru fotopunktów. Starano się wybierać punkty na wyraźnych przecięciach ścieżek, dróg itp. Z konieczności w kilku przypadkach zdecydowano się na narożniki ogrodzeń, które kontrastowały z białą pokrywą śnieżną i były łatwe do identyfikacji w odróżnieniu od przecięć dróg i ścieżek.

Po zaprojektowaniu fotopunktów przeprowadzono pomiary terenowe mające na celu wyznaczenie współrzędnych. W terenie zespół natknął się na problemy w identyfikacji punktów, w wyniku których ostatecznie pomierzono tylko 33 fotopunkty. Pomiar wykonano odbiornikiem GPS metodą FastStatic. Otrzymano dokładność wyznaczenia pozycji rzędu 0,10 m w poziomie oraz 0,15 m dla wysokości. Dodatkowo dla każdego fotopunktu sporządzono szczegółową dokumentację fotograficzną (m.in. 2 zdjęcia z umiejscowieniem anteny odbiornika GPS) oraz opis topograficzny. Wyznaczone współrzędne oraz sporządzoną dokumentację udostępniono pozostałym uczestnikom za pośrednictwem koordynatora programu C-SAP. W trakcie kampanii dokonano dodatkowo pomiaru 3 profili terenu metodą GPS RTK. Ponadto przy użyciu tachimetru Topcon GTS-212 pomierzono 6 odcinków kontrolnych o długości do 800 metrów, które miały posłużyć do oceny poprawności ortofotomapy.

OPROGRAMOWANIE

Całość opracowania dla TS-9 wykonano w oprogramowaniu Leica Photogrammetry Suite (LPS), którego wyłącznym dystrybutorem na terenie Polski jest GEOSYSTEMS Polska Sp. z o.o. W roku 2006 wykorzystano LPS w wersji 9.0, a wyniki zaprezentowano podczas sympozjum ISPRS w mieście Panaji w indyjskim stanie Goa, gdzie miała miejsce pierwsza wspólna sesja uczestników programu C-SAP.

W ramach przygotowań do kongresu ISPRS w Pekinie w kwietniu 2008 r. powtórzono niektóre obliczenia w najnowszej wersji LPS – 9.2 z zainstalowanym dodatkowo modułem Service Pack 1. Zgodnie z informacjami udostępnionymi przez ERDAS Inc., LPS w wersji 9.2 SP1 różni się od poprzednich między innymi poprawionymi modelami sensorów satelitarnych oraz poprawionym algorytmem autokorelacji wykorzystywanym przy automatycznym generowaniu numerycznych modeli wysokości. Obydwie wersje LPS w przypadku obrazów z Cartosata-1 wykorzystują metodę wielomianową RPC (*Rational Polynomial Coefficients*).

Podczas prezentacji w Pekinie przedstawiono wyniki uzyskane w najnowszej wersji LPS wraz z krótkim ich porównaniem z wynikami uzyskiwanymi w wersjach poprzednich. Pliki wynikowe zostały również przekazane koordynatorowi programu C-SAP w celu prowadzenia przez ISRO dalszych analiz.

ORIENTACJA SCEN

Spośród pierwotnie zaprojektowanych 36 punktów osnowy wykorzystano 31 (3 punkty nie zostały zlokalizowane w terenie, 2 błędnie zidentyfikowano). Orientację wykonano w czterech wariantach bloków scen, różniących się liczbą wykorzystanych fotopunktów. Zastosowano warianty z: 4, 9, 16, i 25 fotopunktami, możliwie jak najbardziej równomiernie rozmieszczonymi na stereoparze. Po przeanalizowaniu 4 wariantów wyselekcjonowano punkty, które nie zostały wykorzystane do orientacji w żadnym z wariantów i wykorzystano je jako niezależne punkty kontrolne (*Check Points*). Jako miarę dokładności orientacji przyjęto błędy średnie kwadratowe otrzymane w raportach z triangulacji dla wspomnianych sześciu punktów kontrolnych. Zestawienie wyników zawiera tabela 2.

Jak widać, każdy z wariantów zapewnia podpikselową dokładność orientacji. Podobne wyniki uzyskane zostały przez zespoły opracowujące ten sam zestaw danych dla TS-9 w innych narzędziach (Jacobsen 2007, Titarow 2007).

TAB. 2. ZESTAWIENIE DOKŁADNOŚCI W ZALEŻNOŚCI OD LICZBY FOTOPUNKTÓW

Liczba pkt	RMSE X [m]	RMSE Y [m]	RMSE Z [m]
4	1,49	1,32	1,48
9	1,46	1,22	1,16
16	1,38	1,18	1,11
25	1,21	1,22	1,08

Warto podkreślić, że zastosowana w LPS metoda wielomianowa daje wyniki porównywalne z metodą ścisłą zastosowaną przez inne zespoły (m.in. pod nadzorem dr. K. Jacobsena z Uniwersytetu w Hanowerze).

Dla orientacji obrazów z satelity Cartosat-1 praktycznie uzasadnione wydaje się stosowanie do 9 fotopunktów i właśnie wariant z taką ich liczbą został poddany dalszemu opracowaniu i analizom.

REKONSTRUKCJA MODELU STEREOSKOPOWEGO

Po dokonaniu orientacji stereopary przeprowadzono kontrolę poprawności rekonstrukcji modelu stereoskopowego. Niezależna kontrola polegała na manualnym pomiarze wysokości w okolicach wspomnianych niezależnych punktów kontrolnych wspólnych dla wszystkich konfiguracji bloku. Otrzymano wysokości nieznacznie różniące się od wysokości uzyskanych z pomiaru terenowego. Szczegółowe zestawienie zawiera tabela 3. Dla większości punktów kontrolnych stwierdzono wysoką dokładność otrzymanych wartości wysokości. Świadczyło to o poprawnym zbudowaniu modelu stereoskopowego i pozwalało mieć nadzieję na wygenerowanie wiarygodnego numerycznego modelu powierzchni terenu (NMPT).

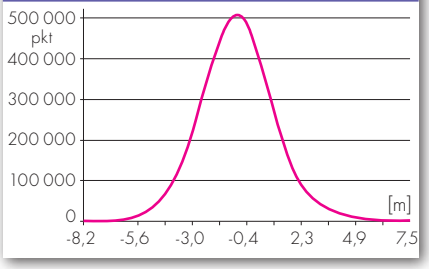
AUTOMATYCZNE DOPASOWANIE OBRAZÓW

Następnym etapem eksperymentu było wygenerowanie NMPT metodą automatycznego dopasowania obra-

TAB. 3. PORÓWNANIE WYSOKOŚCI W TERENIE I NA MODELU STEREOSKOPOWYM

Nr pkt	H GPS	H Model	dH [m]
4	163,55	163,07	0,48
8	162,63	163,56	-0,93
10	165,79	165,10	0,69
14	138,05	138,30	-0,25
16	169,65	171,23	-1,58
26	163,82	165,20	-1,38

RYS. 2. ROZKŁAD RÓŻNIC WYSOKOŚCI



zów i ocena otrzymanego modelu pod względem dokładności wyników. Jak już wspomniano, opracowanie przeprowadzono dla bloku w wariancie z 9 fotopunktami. Numeryczny model powierzchni terenu został wygenerowany w obu wersjach LPS (9.0 i 9.2 SP1) przy zachowaniu identycznych parametrów ustawienia programu (*Search Area: 21x3, Correlation Window 7x7, Correlation Threshold 0.85*).

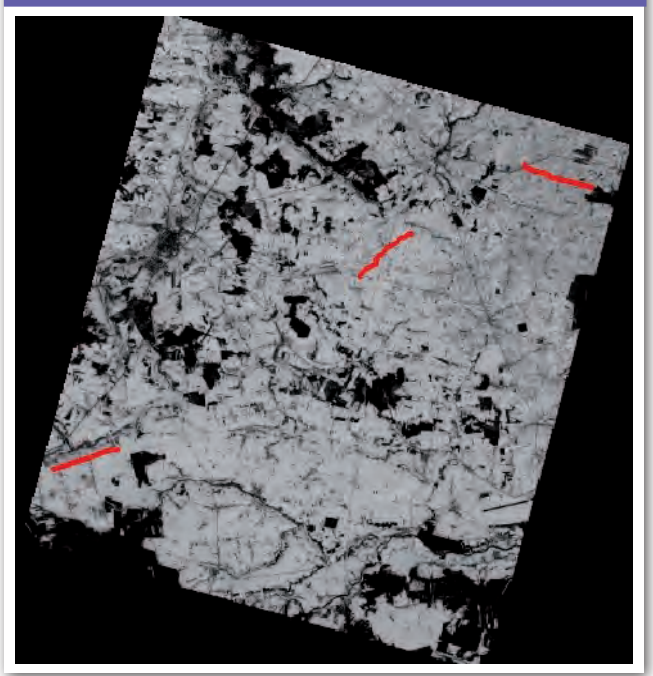
Dodatkowo analizie poddano rozkład liczby punktów w zależności od wartości współczynnika korelacji. Dla większości obszaru stereopary stwierdzono wysoką wartość tego współczynnika – w wersji 9.2 SP1 przekraczała ona 0,85. Podobne rezultaty (wysoki współczynnik korelacji) osiągnęły zagraniczne zespoły opracowujące ten sam zestaw danych. Pozytywna zmiana w rozkładzie współczynnika korelacji pomiędzy wersją LPS 9.0 a 9.2 SP1 potwierdza informacje producenta oprogramowania o poprawieniu modelu sensora (w tym przypadku satelity Cartosat-1) oraz algorytmu automatycznego generowania modeli wysokościowych (szczególnie algorytmu filtracji).

● OCENA OTRZYMANEGO MODELU WYSOKOŚCI

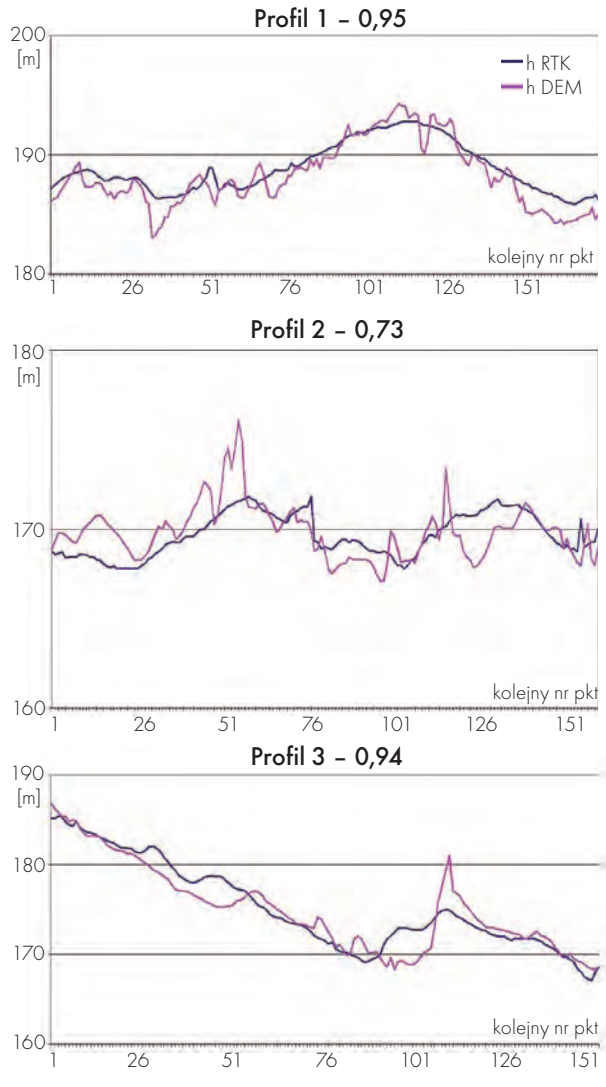
Kolejnym etapem oceny dokładności opracowań powstałych na podstawie zobrazowań z satelity Cartosat-1 było porównanie otrzymanego NMPT z modelem referencyjnym. Wykorzystano w tym celu model NMT powstały na podstawie map topograficznych 1:25 000. Wartości NMPT są bardzo zbliżone do wartości występujących na modelu referencyjnym. Dla większości powierzchni stereopary różnice wysokości odpowiadających sobie punktów nie przekraczają 3-4 metrów. Należy przy tym pamiętać, że model poddany ocenie to wyłącznie automatycznie wygenerowany NMPT, na którym nie przeprowadzono prac edycyjnych. Ponadto zaniedbano fakt, że NMPT uwzględnia pokrycie terenu, a NMT – nie. Wykres ilustrujący rozkład różnic wysokości modelu ocenianego i referencyjnego przedstawia rys. 2.

W celu bardziej precyzyjnego określenia dokładności NMPT wyznaczono również różnice wysokości wzdłuż pomierzonych profili terenowych. Profile rozmieszczone są na stereoparze tak, jak to przedstawiono na rysunku 3. Każdy z profili ma długość ok. 3,5 km, a odległość pomiędzy pomierzonymi punktami wynosi mniej więcej 20 m. Przeanalizowano wartości otrzymane z pomiaru automatycznego i z pomiaru w terenie metodą GPS RTK i – podobnie jak w przypadku porównania modelu automatycznego z referencyjnym – stwierdzono niewielkie różnice wysokości. Analogicznie widoczna jest też zmiana w wynikach otrzymanych w dwóch wersjach LPS. Maksymalne różnice w modelu wygenerowanym w LPS 9.2 SP1 nie przekraczają 10 metrów, podczas gdy w poprzedniej wersji zdarzały się różnice rzędu kilkudziesięciu metrów. W tabeli 4 zestawione są współczynniki korelacji wyliczone dla wysokości pomierzonych w terenie i odczytanych z dwóch modeli otrzymanych z obliczeń (automatycznych) w dwóch wersjach oprogramowania. Na rys. 4 przedstawiono porównanie 3 profili pomierzonych w terenie odkrytym i ich modeli wygenerowanych automatycznie w LPS 9.2 SP1.

RYS. 3. ROZMIESZCZENIE PROFILI NA SCENIE



RYS. 4. WYKRESY PROFILI



TAB. 4. KORELACJA PROFILI TERENOWYCH

Profil	LPS 9.0	LPS 9.2 SP1
1	0,68	0,95
2	0,32	0,73
3	0,95	0,94

Porównując modele wygenerowane automatycznie w dwóch wersjach LPS, nie sposób nie zauważyć również miejsc obarczonych błędami grubymi. Model wygenerowany w nowszej wersji oprogramowania jest wyraźnie „gładszy", a liczba miejsc o nierzeczywistych na pierwszy rzut oka wysokościach jest znikoma w porównaniu z modelem otrzymanym w starszej wersji oprogramowania. Potwierdza to po raz kolejny wyższą dokładność modeli generowanych w LPS 9.2 SP1.

ORTOREKTYFIKACJA I OCENA DOKŁADNOŚCI ORTOOBRAZU

Ortorektyfikację wykonano, wykorzystując opisany powyżej model terenu wygenerowany automatycznie w LPS 9.2 SP1 i niepoddany edycji. Założono maksymalną dla Cartosata-1 rozdzielczość terenową na poziomie 2,5 m. Ortorektyfikacji poddano obydwa obrazy (wstecz i w przód). Z powodu różnych kątów wychylenia sensorów zauważono różnicę jakości (głównie rozdzielczości) obrazów. Ocenę kartometryczności ortoobrazu przeprowadzono więc dla obrazu otrzymanego przez mniej wychylony sensor.

Ocena dokładności ortoobrazu została przeprowadzona poprzez porównanie długości odcinków pomiędzy niezależnymi punktami kontrolnymi na ortoobrazie z długościami teoretycznymi, wyliczonymi ze współrzędnych. Różnice nie przekroczyły 3 metrów.

Dokonano również wizualnego porównania ortoobrazów Cartosat-1 w oprogramowaniu ERDAS i stwierdzono, że pomiędzy ortoobrazami nie występują różnice geometryczne. Podobnie porównano ortoobraz z sensora „wstecz" z ortoobrazem IRS-P6 otrzymanym w wyniku innego, zupełnie niezależnego opracowania (inny zestaw fotopunktów, inny model terenu w ortorektyfikacji). W efekcie nie stwierdzono rozbieżności geometrycznych pomiędzy otrzymanymi ortoobrazami.

WNIOSKI: CARTOSAT-1 ZDAŁ EGZAMIN

Celem misji Cartosat-1 było stworzenie możliwości pozyskiwania zobrazowań stereoskopowych pozwalających na opracowania topograficzne w skalach 1:25 000 i mniejszych. Na podstawie wyników przeprowadzonych eksperymentów można stwierdzić, że cel ten został osiągnięty. Modele wysokościowe wygenerowane automatycznie okazały się wystarczające do ortorektyfikacji wysokorozdzielczych obrazów satelitarnych Cartosat-1. Przeprowadzenie procesu edycji takiego modelu zapewne zwiększyłoby jego dokładność i umożliwiłoby poprawną ortorektyfikację zobrazowań o wyższej rozdzielczości (Ikonos, QuickBird czy Cartosat-2 itp.).

We wnioskach wielu zespołów biorących udział w programie C-SAP oraz we wnioskach koordynatora programu stwierdzono konieczność stosowania fotopunktów o błędzie położenia poniżej 1 m. Polski zespół zbadał, że dla orientacji stereopary o długości 30 km metodą RPC optymalna liczba to 4-9 równomiernie rozmieszczonych fotopunktów. Zwiększenie tej liczby nie powoduje wyraźnego wzrostu dokładności, natomiast zdecydowanie podnosi koszty opracowania. Zastosowanie mniej niż 5 fotopunktów wymaga zachowania szczególnej ostrożności i skrupulatności podczas projektowania ich rozmieszczenia oraz przy ich identyfikacji i pomiarze zarówno w terenie, jak i na obrazie.

Warto przy okazji wspomnieć, że polskie pole testowe TS-9 zostało wyróżnione jako jedno z trzech o najlepiej przygotowanych danych referencyjnych. TS-9 było przedmiotem badań prowadzonych przez zespoły z Rosji (P. Titarow – firma RACURS, Moskwa), Wielkiej Brytanii (prof. I. Dowman, dr P. Michalis – UC Londyn) i Niemiec (dr K. Jacobsen – LU Hanower). Zespoły opracowujące polskie pole testowe zwracały uwagę na wysoką dokładność pomiaru fotopunktów oraz ich łatwą identyfikację dzięki dodatkowym informacjom (fotografie, opisy topograficzne, zrzuty ekranu z LPS z zaznaczoną lokalizacją fotopunktów na scenach). Precyzyjne fotopunkty i ukształtowanie terenu zadecydowały również o tym, że zespoły opracowujące TS-9 uzyskały najdokładniejsze w programie C-SAP modele wysokości.

Nie stwierdzono znacznej rozbieżności w otrzymanych dokładnościach pomiędzy metodą ścisłą i wielomianową. Oba podejścia pozwalają na osiągnięcie porównywalnych wyników.

Dr K. Jacobsen uznał wychylenie sensorów Cartosata-1 za optymalne dla automatycznego generowania modeli wysokości. Jedynie dla obszarów wysokogórskich stwierdził możliwość otrzymania wyników o niższej dokładności ze względu na znaczne wychylenie jednego z sensorów (Jacobsen, 2007). Potwierdzają to również wnioski końcowe koordynatorów programu C-SAP (R. Nandakumar et al., 2008), którzy uważają, że na podstawie zobrazowań Cartosat-1 można opracować:

a) modele wysokościowe o rozdzielczości od 5 metrów (10 m dla obszarów górskich),

b) ortofotomapy o błędzie lokalizacji poniżej piksela,

c) mapy topograficzne w skali 1:10 000.

Ostatni wniosek wydaje się nader optymistyczny, ale potwierdza, że cel konstruktorów (opracowania w skali 1:25 000) został osiągnięty.

SATELITY IRS ALTERNATYWĄ DLA INNYCH ROZWIĄZAŃ

Cartosat-1 jest bez wątpienia satelitą oferującym zobrazowania pozwalające na pozyskanie aktualnej i dokładnej informacji wysokościowej oraz ortoobrazów o całkiem przyzwoitej rozdzielczości (2,5 m). Satelita jest w pełni operacyjny, zarejestrowanie zobrazowań dla dowolnego obszaru Polski nie stanowi żadnego problemu. Warto przypomnieć unikalną na dzisiaj cechę indyjskiego satelity, który wykorzystując możliwość pozyskania długiego pasa zobrazowań stereoskopowych, pozwala na wielkoobszarowe opracowania wysokościowe o dużej dokładności.

Wśród stosunkowo nowych satelitów konstelacji IRS mamy jeszcze do dyspozycji: satelitę Resourcesat (na orbicie od 2003) oferującego zobrazowania wielospektralne o rozdzielczości terenowej 6 metrów oraz satelitę Cartosat-2 (2007) pozyskującego zobrazowania panchromatyczne o rozdzielczości 1 metra. Satelity IRS są naprawdę ciekawą i atrakcyjną cenowo alternatywą dla mocno promowanych zobrazowań satelitarnych „wiodących" dostawców.

RAFAŁ DĄBROWSKI,
GEOSYSTEMS Polska Sp. z o.o.
Recenzent: DR HAB ZDZISŁAW KURCZYŃSKI,
pracownik naukowy Wydziału Geodezji
i Kartografii Politechniki Warszawskiej

Zespół GEOSYSTEMS-WAT dziękuje koordynatorom programu C-SAP: ISRO i ISPRS za zaproszenie do udziału w programie i za owocną współpracę.

Literatura:
- K. Jacobsen (2007): Digital Height Models by Cartosat-1, Inter-Commission Workshop, Hannover;
- P. Titarow (2007): Cartosat-1 Stereo Orthokit Data Evaluation, www.racurs.ru/www_download/articles/Cartosat_en.pdf;
- R. Nandakumar, Amitabh, MPT Chamy, Satya Sekhar Kopparthi, Gurudev Paswan, Shilpa Prakash, Sanjay Singh (2008): Synthesis of Investigations Under ISPRS--ISRO Cartosat-1 Scientific Assessment Programme Primarily for DSM Generation, Publikacja z Kongresu ISPRS w Pekinie.

druk skan kopia

w dowolnym nakładzie

océ

Brak czasu nagrzewania
Obsługa w języku polskim
Najniższa emisja ozonu
Budowa modułowa
Ergonomia pracy

Océ wynajem
Océ leasing
Océ Color Migration
Ogólnopolski serwis fabryczny

www.oce.com.pl

Pełna gama systemów Océ

Warszawa, ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 7, tel. (0 22) 500 21 00, fax (0 22) 500 21 10; Gdynia tel./fax (0-58) 661 28 17; Katowice tel. (0-32) 259 25 16, fax (0 32) 259 26 95; Kraków tel./fax (0-12) 427 24 73; Poznań tel./fax (0-61) 831 12 81; Szczecin tel. (0-91) 812 00 23, fax (0-91) 814 33 53; Wrocław tel./fax (0-71) 781 77 70

Océ TDS700
to wydajność

- **Prędkość druku:** 6 mb/min.
- **Ilość automatycznych podajników:** 6
- **Skanowanie:** kolor (opcja)

Océ TDS600
to wytrzymałość

- **Prędkość druku:** 5 mb/min.
- **Ilość automatycznych podajników:** 4
- **Skanowanie:** skala szarości

Océ TDS450
to elastyczność

- **Prędkość druku:** 3 mb/min.
- **Ilość automatycznych podajników:** 2
- **Skanowanie:** kolor (opcja)

Océ TDS320
to ekonomia

- **Prędkość druku:** 3 mb/min.
- **Ilość automatycznych podajników:** 2
- **Skanowanie:** skala szarości

Wykorzystanie Krajowego Rejestru Urzędowego Podziału Terytorialnego Kraju

TERYT: OPERAT PRZESTRZENNY

W ramach implementacji dyrektywy INSPIRE do polskiego prawa przygotowano projekt nowelizacji ustawy o statystyce publicznej, a także projekt nowego aktu wykonawczego. Proponowane zmiany związane są przede wszystkim z modernizacją rejestru TERYT mającą na celu zapewnienie identyfikacji przestrzennej obiektów na podstawie map cyfrowych.

JANUSZ DYGASZEWICZ

POCZĄTKI IDENTYFIKACJI PRZESTRZENNEJ

Zagadnienie poprawnej identyfikacji przestrzennej towarzyszy człowiekowi od zarania dziejów. Umiejętność określania położenia istotnych obiektów terenowych (np. obszarów łowieckich, jaskiń, wodopojów) była kluczowa dla przetrwania pierwotnych plemion, a potem dla rozwoju cywilizacyjnego miast, państw i społeczeństw. Najprostszym i najstarszym systemem identyfikacji obiektów w przestrzeni są nazwy geograficzne. Mimo swej niedoskonałości i braku precyzji funkcjonuje on z powodzeniem do dzisiaj i jako system naturalny będzie funkcjonował, jak długo istnieć będzie ludzkość. Praktycznie w każdym kraju działa obecnie komisja ds. nazw geograficznych, której zadaniem jest porządkowanie istniejących i wprowadzanie nowych nazw geograficznych.

Stosunkowo niedawno, bo dopiero w XIX wieku, w krajach intensywnie rozwijających usługi pocztowe wprowadzono system adresowy i kody pocztowe. Zauważono, że domy budowane są wzdłuż ulic lub rzek i że łatwo nadać im numery z pewnym zaplanowanym porządkiem. Wystarczyło powiązać to z istniejącymi nazwami ulic, dzielnic i miast, by uzyskać system adresowy jednoznacznie identyfikujący każdy budynek i potencjalnych odbiorców przesyłki pocztowej. System kodów pocztowych rozwinął się w wielu krajach (w Wielkiej Brytanii jest wręcz podstawowym systemem identyfikacji przestrzennej), z czasem stając się kluczowym dla organizacji państwa, egzekucji prawa i ściągania podatków.

GIS A STATYSTYKA PUBLICZNA

Można zauważyć, że miarą rozwoju cywilizacyjnego i gospodarczego państwa jest precyzja i stopień zaawansowania technologicznego jego systemu identyfikacji terytorialnej. Tylko kraje najbardziej rozwinięte dokonały powiązania punktów adresowych ze współrzędnymi geograficznymi, umożliwiając tym samym pełne wykorzystywanie systemu adresowego do identyfikacji przestrzennej, a przede wszystkim wykonywania nawet bardzo złożonych analiz przestrzennych dotyczących zjawisk gospodarczych, ludnościowych i społecznych. Warto w tym miejscu przypomnieć, że pod koniec lat 60. XX wieku Amerykański Urząd Statystyczny opracował i wprowadził format danych o nazwie GBF-DIME (*Geografic Base File, Dual Independent Map Encoding*). Format ten służył do opisu topologii obiektów geograficznych. Na jego bazie powstał pierwszy cyfrowy, geoprzestrzenny spis adresów wszystkich ulic, co pozwoliło potem na automatyczne zbieranie i gromadzenie danych w trakcie powszechnego spisu ludności w USA w 1970 roku. W ten sposób statystyka publiczna jako jedna z pierwszych wpisała się w historię budowy i praktycznego wykorzystania technik GIS.

Obecnie Główny Urząd Statystyczny bada możliwości wykorzystania technologii GIS do Narodowego Spisu Powszechnego, który ma zostać przeprowadzony w Polsce w 2011 roku. Ostrożność, z jaką to czyni, wynika zarówno z prowadzonej w ostatnich latach polityki atomizacji katastru oraz planowanego rozproszenia baz danych przestrzennych, jak i niskiej jakości oraz niekompletności danych zawartych w „wyspowych" ewidencjach gruntów i budynków (EGiB). Dopiero doprowadzenie do kompletności i jednolitości EGiB, umożliwienie łatwego, zorganizowanego dostępu do uporządkowanych danych graficznych dotyczących działek i budynków, pełna modernizacja państwowego rejestru granic i powierzchni jednostek podziału terytorialnego państwa oraz uzyskanie pełnej warstwy punktów adresowych umożliwią rzeczywistą modernizację i aktualizację rejestru TERYT. Dopiero wtedy stworzy się szansę na realną identyfikację przestrzenną jednostek te-

rytorialnego podziału administracyjnego, a także geograficzną identyfikację punktów adresowych.

ROLA GEODEZJI W IDENTYFIKACJI JEDNOSTEK TERYTORIALNYCH

Jak wiadomo, powierzchnia kraju podzielona jest dla celów EGiB kolejno na: jednostki, obręby i działki. Na podstawie tego pierwotnego podziału geodezyjnego tworzone są inne systemy identyfikacji terytorialnej, w tym podział administracyjny kraju, wszelkiego rodzaju rejonizacje dla potrzeb służb publicznych, a także system adresowy. Oznacza to de facto konieczność pełnej integracji trzech systemów identyfikacji: geodezyjnego systemu ewidencyjnego (podział pierwotny) oraz systemu podziału administracyjnego i systemu adresowego (podziały wtórne) w celu nadawania nazw i identyfikatorów dla lokalizacji przestrzennej osób, jednostek organizacyjnych i innych istotnych gospodarczo obiektów. W praktyce jest to warunek trudny do spełnienia, bowiem wymaga dużego wysiłku organizacyjnego i rozwiniętych technologii umożliwiających utrzymanie integralności danych w rejestrach bazowych oraz innych rejestrach istotnych z punktu widzenia gospodarki nieruchomościami – np. księgach wieczystych. Można wyróżnić dwa modele systemów identyfikacji terytorialnej: scentralizowany i zdecentralizowany.

MODEL SCENTRALIZOWANY

Model ten oparty jest na systemie ewidencji geodezyjnej jako jedynym pierwotnym systemie identyfikacji terytorialnej. Terytorium kraju podzielone jest w sposób rozłączny i zupełny na działki i obręby ewidencyjne z unikalnymi identyfikatorami. Dane rejestrowane są w systemie scentralizowanym (przynajmniej logicznie), tworzącym jednolitą bazę danych identyfikacyjnych. Zakres informacyjny bazy danych powinien uwzględniać potrzeby administracji państwowej, służb publicznych, jednostek gospodarczych i obywateli w zakresie identyfikacji terytorialnej jednostek organizacyjnych i obiektów. Oznacza to, że rejestr geodezyjny staje się centralnym rejestrem wielofunkcyjnym. W większości przypadków powinien on obejmować identyfikację i klasyfikację jednostek terytorialnych (łącznie z geodezyjnym odwzorowaniem przestrzennym) oraz identyfikację w systemie administracyjnego podziału kraju i systemie adresów pocztowych. W scentralizowanej bazie gromadzone są także dane identyfikujące właścicieli, władających lub użytkowników działki (zgodnie z pierwotnymi systemami identyfikacji osób fizycznych i jednostek organizacyjnych) oraz cechy klasyfikacyjne dotyczące atrybutów i sposobów użytkowania jednostki terytorialnej.

Tak scentralizowana, wielofunkcyjna baza identyfikacyjna stanowi dobrą podstawę do tworzenia przez różne służby publiczne rejestrów pochodnych z podziałami terytorium dla własnych potrzeb, np.: dla sądownictwa, gospodarki przestrzennej, ochrony środowiska czy systemu podatkowego. Identyfikatory nadawane jednostkom terytorialnego podziału kraju w scentralizowanej bazie danych powinny być obligatoryjne dla wszystkich innych pochodnych systemów identyfikacji terytorialnej. Wszystkie rejestry pochodne mają więc obowiązek aktualizacji danych identyfikacyjnych i klasyfikacyjnych w bazie centralnej.

Model scentralizowany jest efektywny w warunkach wysokiego poziomu informatyzacji administracji publicznej, ale jednocześnie kosztowny ze względu na konieczność stosowania zaawansowanych technologii teleinformatycznych oraz aktualizacji systemu w trybie ciągłym przez wszystkich użytkowników. Model ten należy uznać za wzorcowy dla krajów wysoko rozwiniętych (obecnie w Europie realizowany jest w krajach skandynawskich). W Polsce powinien być on modelem kierunkowym dla zmian organizacyjnych i modernizacji podstawowych rejestrów referencyjnych. Przyjęcie tego rozwiązania jest o tyle istotne, że obecnie obowiązuje u nas model zdecentralizowany, który poprzez swoje wady staje się hamulcem programów rozwojowych w zakresie informatyzacji administracji publicznej i unowocześniania gospodarki.

MODEL ZDECENTRALIZOWANY

Znany nam z doświadczenia model zdecentralizowany charakteryzuje się tym, że tworzonych jest wiele wyspecjalizowanych rejestrów pierwotnych (dotyczących różnych podziałów terytorium pod kątem potrzeb różnych służb, na podstawie różnych rejestrów adresowych) bez sięgania do danych geodezyjnych lub tylko luźno z nimi związanych. Wynika to zwykle ze słabości rejestrów geodezyjnych i niedostatecznie rozwiniętej infrastruktury teleinformatycznej państwa, a także rozczłonkowania służb publicznych samodzielnie realizujących nieskoordynowane, często nakładające się zadania.

Podstawowe negatywne cechy modelu zdecentralizowanego to:

- Łączne koszty utrzymania wielu pierwotnych systemów identyfikacji terytorialnej i rejestrów jednostek terytorialnych są znacznie wyższe niż koszty systemu identyfikacji w modelu scentralizowanym.
- Poszczególne rejestry nie są zharmonizowane z punktu widzenia aktualizacji, dane w rejestrach mogą być więc niespójne, co utrudnia tworzenie zintegrowanych baz informacji o terytorium, w tym systemów GIS.
- Nie ma możliwości wzajemnego wspomagania się rejestrów terytorialnych w procesie ich aktualizacji, kontroli kompletności jakości danych, co wpływa negatywnie na jakość poszczególnych rejestrów.
- Mnogość pierwotnych identyfikatorów i typów jednostek w różnych systemach utrudnia, a niekiedy nawet uniemożliwia, wymianę informacji, a w konsekwencji współpracę między służbami publicznymi.
- Realizacja projektów informatycznych w ramach e-administracji jest utrudniona i kosztowna.

Dopiero stosunkowo niedawno podjęto w Polsce próby tworzenia ogólnokrajowych systemów teleinformatycznych zapewniających bezpośredni dostęp do informacji i wymianę danych. Dobrym przykładem może być tutaj projekt e-PUAP czy sieć branżowa WAN-GUGiK, która umożliwiła skok jakościowy w zakresie infrastruktury teleinformatycznej służby geodezyjnej i kartograficznej (sgik), a także budowę Integrującej Platformy Elektronicznej (IPE) oraz realizację systemu GEOPORTAL. Wydaje się oczywiste, że przejście z modelu zdecentralizowanego do modelu scentralizowanego jest nie tylko celowe, ale i konieczne. Taka transformacja systemów identyfikacji terytorialnej powinna być jednym z podstawowych przedsięwzięć w procesie integracji systemów informacyjnych administracji publicznej niezbędnej do budowy społeczeństwa informacyjnego i przyjaznego e-państwa.

W odniesieniu do realiów polskich oznacza to, że tak długo, jak EGiB nie będzie stanowiła jednolitego w skali kraju (chociażby w sensie logicznym) i zintegrowanego z księgami wieczystymi rejestru referencyjnego, niemożliwa będzie realizacja nowoczesnego,

przestrzennego sytemu identyfikacji terytorialnej (TERYT-2) ani też rejestrów pochodnych, jakim jest chociażby kataster. Obecnie możemy jedynie zastanawiać się, jak – mając na uwadze docelowy model scentralizowany – możemy wzbogacić istniejący system identyfikacji terytorialnej TERYT, aby spełniał on rolę referencyjnego rejestru przestrzennego dla identyfikacji i klasyfikacji jednostek podziału administracyjnego oraz kluczowych obiektów w otaczającej nas przestrzeni. Takim przejściowym rozwiązaniem może być zmodernizowanie istniejącego rejestru TERYT, charakteryzującego się wysokim stopniem aktualności danych, poprzez powiązanie go z danymi geodezyjnymi pochodzącymi z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (pzgik).

SYSTEM TERYT

Podstawowym celem Krajowego Rejestru Urzędowego Podziału Terytorialnego Kraju (TERYT) jest zapewnienie jednoznacznej identyfikacji obiektów terytorialnych o różnym poziomie szczegółowości (takich jak: województwo, powiat, gmina, miasto, miejscowość, rejon statystyczny, obwód spisowy, ulica, budynek i mieszkanie) w badaniach statystycznych oraz innych opracowaniach będących podstawą budowy systemu informacyjnego państwa. Rejestr TERYT, jako narzędzie do identyfikacji, pozwala jednocześnie na gromadzenie niezbędnych danych dla wymienionych obiektów przestrzennych oraz zapewnia warunki do ich porównywania i prowadzenia analiz, co stanowi bardzo istotny czynnik przy wdrażaniu dyrektywy 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 14 marca 2007 r. *ustanawiającej infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE)*.

TERYT, zwany w skrócie rejestrem terytorialnym, jest systemem referencyjnym administracyjnego podziału terytorialnego kraju prowadzonym przez prezesa Głównego Urzędu Statystycznego. Funkcjonuje na podstawie ustawy z 29 czerwca 1995 r. *o statystyce publicznej* (DzU nr 88, poz. 439 z późn. zm.) oraz rozporządzenia Rady Ministrów z 15 grudnia 1998 r. *w sprawie szczegółowych zasad prowadzenia, stosowania i udostępniania krajowego rejestru urzędowego podziału terytorialnego kraju oraz związanych z tym obowiązków organów administracji rządowej i jednostek samorządu terytorialnego* (DzU nr 157, poz. 1031 z późn. zm.).

Rejestr TERYT obejmuje systemy:

- TERC – identyfikatorów i nazw jednostek podziału administracyjnego,
- SIMC – identyfikatorów i nazw miejscowości,
- BREC – rejonów statystycznych i obwodów spisowych,
- NOBC – identyfikacji adresowej ulic, nieruchomości, budynków i mieszkań,
- ULIC – centralnego katalogu ulic.

TERYT utrzymywany jest w wysokiej aktualności, a jego skatalogowane identyfikatory są referencyjne dla innych systemów administracji publicznej, ponieważ:

- stanowią z mocy prawa obowiązujący standard identyfikacji terytorialnej dla organów prowadzących urzędowe rejestry i systemy informacyjne administracji publicznej,
- umożliwiają integrację danych gromadzonych w innych stosowanych systemach (ewidencjach, rejestrach) odnoszących się do jednostek terytorialnych,
- mogą być stosowane w zakresie pełnym lub częściowym, w zależności od potrzeb danego rejestru lub systemu,
- umożliwiają opracowywanie i prezentowanie zjawisk społeczno-ekonomicznych w przekrojach o różnym stopniu szczegółowości, tj.: województw, powiatów, gmin, dzielnic i delegatur w gminach miejskich, rejonów statystycznych i obwodów spisowych, obrębów stosowanych w EGiB, miejscowości i ulic, w podziale na miasto i wieś.

MODERNIZACJA SYSTEMU TERYT

W ramach implementacji dyrektywy INSPIRE do polskiego prawa przygotowano projekt zmiany ustawy *o statystyce publicznej*, a w ślad za tym również projekt nowego rozporządzenia Rady Ministrów, które zastąpi rozporządzenie z 15 grudnia 1998 r. Proponowane zmiany związane są przede wszystkim z modernizacją rejestru TERYT mającą na celu zapewnienie identyfikacji przestrzennej obiektów na podstawie map cyfrowych, co odpowiada technologii i standardom informacyjnym wymaganym przez dyrektywę INSPIRE. Ponadto projekt wprowadza również pewne zmiany natury porządkowej wynikające z upływu czasu (prawie 10 lat) od opublikowania uchylanego rozporządzenia. Istota zmian w ustawie sprowadza się do następujących zapisów:

Art. 47. 1. *Prezes Głównego Urzędu Statystycznego prowadzi krajowy rejestr urzędowy podziału terytorialnego kraju, zwany dalej „rejestrem terytorialnym”.*

2. *Rejestr terytorialny obejmuje systemy:*

1) identyfikatorów i nazw jednostek podziału terytorialnego;

2) identyfikatorów i nazw miejscowości;

3) identyfikatorów i nazw ulic;

4) rejonów statystycznych i obwodów spisowych;

5) identyfikatorów adresowych nieruchomości, budynków i mieszkań.

3. *Systemy wymienione w ust. 2 uzupełnia się o:*

1) numeryczny opis granic:

a) jednostek podziału terytorialnego państwa,

b) jednostek ewidencyjnych, obrębów ewidencyjnych i działek ewidencyjnych, będących jednostkami powierzchniowymi podziału kraju dla celów ewidencji gruntów i budynków, o której mowa w ustawie z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027, z 2006 r. Nr 170, poz. 1217 oraz z 2007 r. Nr 21, poz. 125),

c) rejonów statystycznych i obwodów spisowych;

2) geometrię ulic i budynków oraz współrzędne punktów adresowych.

4. *W celu realizacji zadania wymienionego w ust. 3 służba geodezyjna administracji rządowej i samorządowej przekaże nieodpłatnie służbom statystyki publicznej z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego:*

1) bazę danych Państwowego Rejestru Granic oraz powierzchni jednostek podziału terytorialnego kraju;

RYS. 1. STRUKTURA IDENTYFIKATORA TERYT

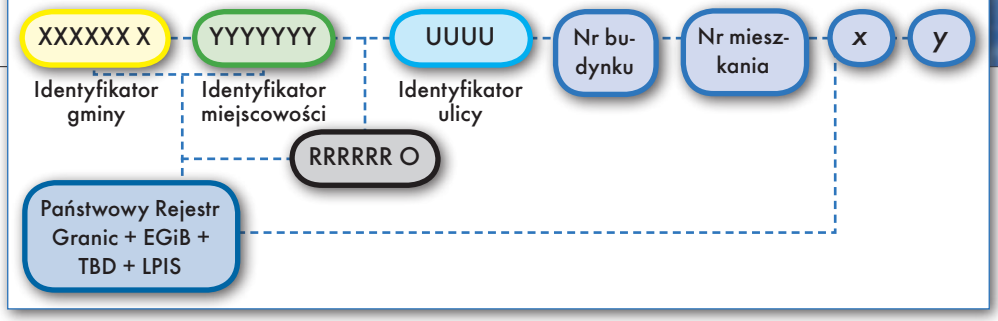
Identyfikator gminy złożony jest z siedmiu znaków zgodnie z systematyką NTS:

X – region
XX – województwo
XX – podregion
XX – powiat
XX – gmina
X – typ gminy

Typy gmin oznaczone są następująco:

1 – gmina miejska
2 – gmina wiejska
3 – gmina miejsko-wiejska
4 – miasto w gminie miejsko-wiejskiej
5 – obszar wiejski w gminie miejsko-wiejskiej
8 – dzielnice gminy Warszawa-Centrum
9 – delegatury i dzielnice innych gmin miejskich

RYS. 2. STRUKTURA ZMODERNIZOWANEGO IDENTYFIKATORA TERYT:



2) bazy danych Rejestru Nazw Geograficznych;
3) bazy danych VMap Level2;
4) ortofotomapę;
5) Bazy Danych Obiektów Topograficznych;
6) bazę danych ewidencji gruntów i budynków – część opisową i graficzną.

Art. 48. 1. *Rejestr terytorialny jest jawny.*
2. *Organy prowadzące urzędowe rejestry i systemy informacyjne administracji publicznej obowiązane są do stosowania oznaczeń kodowych przyjętych w rejestrze terytorialnym.*
3. *Oznaczenia kodowe, o których mowa w ust. 2, udostępniane są nieodpłatnie.*

Zmiany proponowane treści ustawy *o statystyce publicznej* związane są z przestrzenną identyfikacją obiektów, a więc polegają na:

- integracji rejestru TERYT z państwowym rejestrem granic oraz powierzchni jednostek podziału terytorialnego kraju (PRG),
- pozyskaniu z EGiB danych geometrycznych dotyczących jednostek ewidencyjnych, obrębów ewidencyjnych i działek ewidencyjnych,
- wzbogaceniu identyfikatorów adresowych budynków o współrzędne *x, y* (tzw. punkty adresowe),
- pozyskaniu zbiorów map numerycznych.

W pierwszym etapie modernizacji planuje się integrację części opisowej rejestru TERYT z danymi geometrycznymi rejestru PRG. Pozwoli to uzyskać numeryczny opis granic gmin, powiatów i województw. Natomiast dane geometryczne z EGiB pozwolą na integrację rejestru TERYT, a szczególnie rejonów statystycznych i obwodów spisowych, z jednostkami stosowanymi w EGiB.

W drugim etapie przewiduje się zeskanowanie map analogowych z naniesionymi granicami rejonów statystycznych i obwodów spisowych w celu pozyskania wektorów granic rejonów i obwodów. Podkładem dla tak uzyskanych danych będzie VMap Level2 lub ortofotomapa udostępniona z pzgik.

Kolejnym etapem jest uzupełnienie zestawu identyfikatorów adresowych wyznaczających w rejestrze TERYT poszczególne budynki o współrzędne *x, y* tych budynków. Współrzędne te (punkty adresowe) będą pozyskiwane z Bazy Danych Obiektów Topograficznych (TBD) oraz z EGiB.

● TERYT JAKO OPERAT PRZESTRZENNY

Wprowadzenie punktów adresowych do rejestru TERYT jest istotą obecnej modernizacji systemu, pozwoli bowiem na zmianę dotychczasowego systemu identyfikacji przestrzennej i przejście z przyporządkowania obszarowego (obwody spisowe) do przyporządkowania punktowego. Ma to zasadnicze znaczenie dla zastosowań geoinformatyki w statystyce oraz w budowie systemu informacyjnego państwa. Zmiana przyporządkowania umożliwi bardziej elastyczne grupowanie danych, np. zbieranych w narodowych spisach powszechnych dla dowolnie małych obszarów. Pozwoli także na utworzenie bazy mikrodanych o charakterze przestrzennym umożliwiającej dokonywanie analiz geostatystycznych różnych zjawisk istotnych dla zarządzania państwem, a dotyczących np.:

- zdrowia (np. częstość występowania określonych chorób w zależności od odległości zamieszkiwania od szlaków komunikacyjnych z uwzględnieniem grup wiekowych),
- demografii (np. średnia odległość zamieszkiwania dzieci od rodziców w kraju, województwie, powiecie, gminie, miejscowości, osiedlu czy bloku ulic lub innym dowolnie zakreślonym obszarze, średnia odległość od pracy, szkoły, szpitala),
- urbanistyki i planowania (pomocnych m.in. przy wyznaczaniu granic aglomeracji miejskich, metropolii, opracowywaniu planów zagospodarowania przestrzennego),
- rolnictwa i środowiska (badanie struktury zasiewów, skażeń środowiska),
- gospodarki (np. badanie skutków oddziaływania uciążliwych inwestycji drogowych i przemysłowych).

Przyporządkowanie punktowe ze współrzędnymi x, y pozwoli też uniezależnić się w prowadzonych badaniach od uciążliwych zmian w podziale terytorialnym kraju, skutkujących zwykle zmianami obwodów spisowych i wynikającymi stąd pracochłonnymi przeliczeniami. Ułatwi to analizę porównawczą szeregów czasowych niezależnie od zmian zachodzących w tym podziale.

● IDENTYFIKACJA PRZESTRZENNA BUDYNKÓW I ADRESÓW

O ile łatwe wydaje się rozwiązanie problemu identyfikacji przestrzennej jednostek podziału administracyjnego kraju poprzez zintegrowanie danych PRG z systemem TERYT, to sprawa identyfikacji przestrzennej ulic, budynków i punktów adresowych przedstawia się nieco inaczej. Wymagać będzie bowiem integracji numerycznych danych graficznych pochodzących z EGiB, mapy zasadniczej bądź topograficznej, a także sparowania słowników TERYT z rejestrem nazw geograficznych. Niezbędne będzie uzyskanie warstwy graficznej budynków, ulic, punktów adresowych i powiązanie ich z częścią opisową systemu TERYT. Są to zadania łatwo definiowalne, lecz trudne do realizacji przy obecnym stanie danych EGiB i organizacji służby geodezyjnej i kartograficznej.

Pewnym wyjściem może być tu posłużenie się najbardziej aktualnymi danymi graficznymi pokrywającymi jednolicie całą Polskę, a pochodzącymi z dopiero co kończonej przez GUGiK i ARiMR wektoryzacji map katastralnych. Dane te, pomijając ciągle dyskutowany aspekt ich przydatności do modernizacji EGiB, znakomicie nadają się dla potrzeb statystyki publicznej i większości usług administracji publicznej. Z czasem, w miarę poprawiania sytuacji w EGiB, dane te można by zastępować „referencyjnymi" danymi dostarczanymi przez sgik w sposób zorganizowany ze zmodernizowanych baz danych, chociażby za pośrednictwem IPE (Integrującej Platformy Elektronicznej) wykonanej w ramach budowy Zintegrowanego Systemu Katastralnego czy przez system GEOPORTAL. Pilotowe prace w tym zakresie, być może wytyczające dalsze kierunki działania, prowadzą obecnie geodeci województw łódzkiego i mazowieckiego intensywnie współpracujący z odpowiednimi urzędami statystycznymi bezpośrednio podlegającymi GUS.

Ponadto niezbędna wydaje się także konkatenacja systemu TERYT z ortofo-

tomapą, w celu umożliwienia pełnej prezentacji zawartości katalogów rejestru terytorialnego, jako danych przestrzennych odniesionych do faktycznej sytuacji w terenie, ułatwiających proces interpretacji i identyfikacji jednostek i obiektów terytorialnych oraz obrazowanie statystycznych analiz przestrzennych, a także prezentowanie zjawisk gospodarczych i społecznych z uwzględnieniem zmiennych geograficznych.

INTEGRACJA REJESTRÓW ADMINISTRACYJNYCH

Identyfikator TERYT może też odgrywać kluczową rolę uniwersalnego integratora systemu informacyjnego państwa. Adres jako atrybut występuje we wszystkich rejestrach administracyjnych i ewidencjach publicznych. Staje się on naturalnym łącznikiem umożliwiającym integrację tych źródeł administracyjnych.

O istnieniu państwa decydują trzy składniki: ludzie, terytorium, prawo. Wszystkie procesy administracyjne w państwie oparte są na kilku obiektach bazowych, które można wprost wyprowadzić z tych trzech składników. Należą do nich:

- osoby – opisane przez atrybuty referencyjne zawarte w systemie PESEL,
- nieruchomości (działki ewidencyjne, budynki, mieszkania) – opisane atrybutami referencyjnymi w EGiB i KW,
- przedsiębiorstwa i organizacje społeczne – opisane przez atrybuty referencyjne w systemie REGON, KEP, KRS.

Mimo istnienia wielu identyfikatorów tworzonych na potrzeby wymienionych wyżej systemów, żaden z nich nie zapewnia spójności i integralności rejestrów bazowych. Jednak już pobieżna analiza wskazuje, że wszystkie te systemy zawierają adres jako atrybut referencyjny, który przy zachowaniu jednolitego standardu zapisu mógłby spełniać rolę łącznika między różnymi systemami informacyjnymi, zapewniając ich interoperacyjność. Potrzeba wprowadzenia jednolitego standardu zapisu danych adresowych związana jest z ciągle niedostatecznym stopniem stosowania identyfikatorów TERYT w innych rejestrach. Dotychczasowa regulacja najbardziej sprawdziła się w odniesieniu do oznaczeń kodowych województw, powiatów i gmin, które stosuje większość rejestrów urzędowych i innych baz danych. Nie są natomiast powszechnie stosowane identyfikatory miejscowości i ulic.

Tymczasem tylko łączne stosowanie trzech katalogów rejestru TERYT:

- **identyfikatorów i nazw jednostek podziału terytorialnego,**
- **identyfikatorów i nazw miejscowości,**
- **identyfikatorów i nazw ulic,**

umożliwia pełne kodowanie adresów, pozwalając tym samym na szybki i bezkolizyjny przepływ informacji gromadzonych w różnych rejestrach i systemach, a odnoszących się do tego samego adresu.

Takich warunków do porównywalności systemów nie zapewni stosowana dotąd w większości z nich ręczna rejestracja nazw „z klawiatury", którą powinno się zastąpić wybieraniem odpowiedniego identyfikatora z listy rozwijalnej katalogu TERYT, co pozwoli w każdej chwili „przywołać" właściwą i aktualną nazwę urzędową gminy, miejscowości czy ulicy. Miejsce identyfikatora TERYT jako uniwersalnego łącznika można przedstawić na diagramie (rys. 3).

System TERYT ujednolica standard zapisu adresu i nakłada określone obowiązki w tym zakresie na gestorów systemów administracyjnych, jakimi są organy administracji rządowej i jednostki samorządu terytorialnego. Są one opisane w ustawie *o statystyce publicznej* (art. 47 i 48) i rozporządzeniu RM w sprawie TERYT. Obowiązki te zostały doprecyzowane także w projektach zmian tych aktów prawnych w związku z modernizacją rejestru TERYT i implementacją dyrektywy INSPIRE do prawa polskiego. Do najważniejszych należą następujące zapisy:

*§ 16. 1. Organy prowadzące urzędowe rejestry i systemy informacyjne administracji publicznej stosują **identyfikatory rejestru terytorialnego, jako obowiązujący standard identyfikacji terytorialnej**.*

2. W urzędowych rejestrach i systemach administracji publicznej nazwy istniejących aktualnie jednostek podziału terytorialnego, miejscowości i ulic podawane są łącznie z odpowiadającymi im identyfikatorami rejestru terytorialnego.

3. Organy prowadzące urzędowe rejestry i systemy informacyjne administracji publicznej są obowiązane do wprowadzania zmian w identyfikatorach po ich każdorazowej aktualizacji w rejestrze terytorialnym.

§ 17. 1. Prezes Głównego Urzędu Statystycznego udostępnia nieodpłatnie poprzez Internet identyfikatory i nazwy:

1) jednostek podziału terytorialnego;
2) miejscowości;
3) ulic.

2. Prezes Głównego Urzędu Statystycznego i urzędy statystyczne udostępniają wyciągi ze zbiorów informatycznych systemów:

1) rejonów statystycznych i obwodów spisowych;
2) identyfikatorów adresowych nieruchomości, budynków i mieszkań.

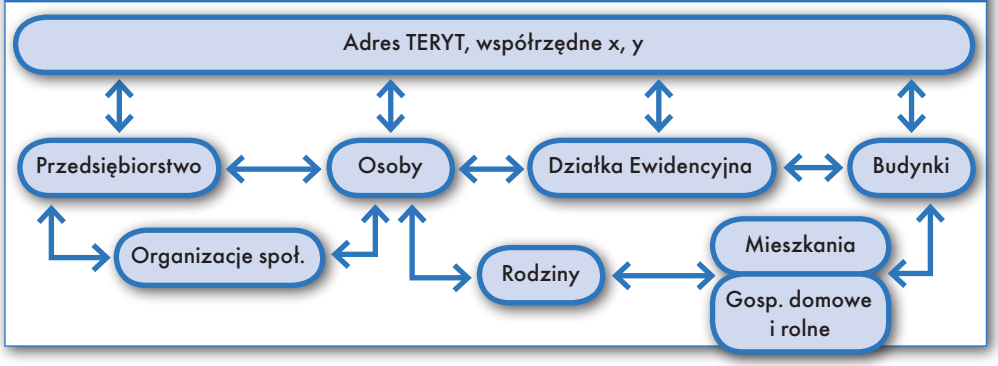
3. Prezes Głównego Urzędu Statystycznego udostępnia numeryczny opis granic rejonów statystycznych i obwodów spisowych.

Szczególnie istotne jawi się tu wprowadzenie nowego przepisu dotyczącego obowiązku podawania w urzędowych rejestrach i systemach informacyjnych administracji publicznej nazw jednostek podziału terytorialnego, miejscowości i ulic **łącznie** z odpowiadającym każdej nazwie identyfikatorem rejestru TERYT.

Zmodernizowany system TERYT ma szansę stać się wkrótce istotnym spoiwem integrującym rejestry publiczne, a także umożliwić zastosowanie platformy GIS dla analiz przestrzennych w administracji publicznej, co powinno dać niespodziewany, mocny impuls jakościowy w procesie budowy społeczeństwa informacyjnego.

JANUSZ DYGASZEWICZ
dyrektor Departamentu Programowania i Koordynacji Badań w GUS, dyrektor Centralnego Biura Spisowego dla Powszechnego Spisu Rolnego 2010 i Narodowego Spisu Powszechnego 2011, członek Komisji Nazw Miejscowości Obiektów Fizjograficznych przy MSWiA, członek Zespołu Zadaniowego ds. Koordynacji Rozwoju IIP przy Komitecie RM ds. Informatyzacji i Łączności, członek Rady ds. Implementacji INSPIRE przy GGK

RYS. 3. MIEJSCE IDENTYFIKATORA TERYT JAKO UNIWERSALNEGO ŁĄCZNIKA



Leica GPS1200
Precyzyjny i wydajny System GNSS

PEŁNA WSPÓŁPRACA Z ASG eupos

GNSS future proof

Wprowadzenie technologii Leica GNSS (GPS i GLONASS)

Dodaje satelity GLONASS do najsprawniejszego na świecie systemu GPS. Ogranicza przerwy w pomiarach i pozwala uzyskać wyższą wydajność - szczególnie w wysokiej zabudowie miejskiej i tam gdzie drzewa ograniczają widoczność satelitów GPS. Wraz z pełną obsługą GNSS, sprawdzona wiarygodność Systemu 1200 przechodzi na wyższy poziom, dając nieporównywalne wyniki z użyciem technologii SmartTrack+ i SmartCheck+.

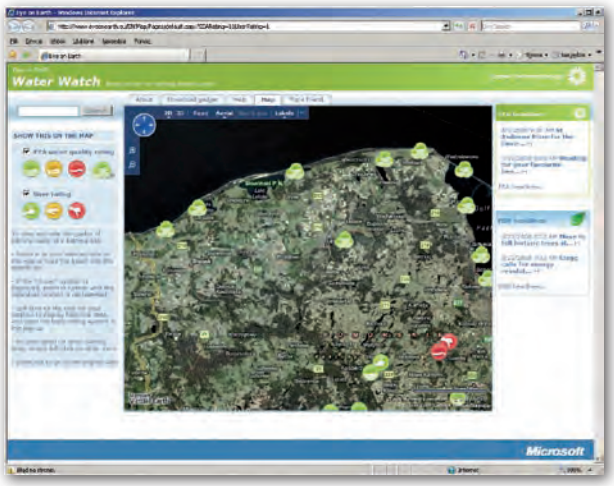
- Zwiększona sprawność i wydajność poprzez użycie dwóch systemów globalnej nawigacji satelitarnej (GPS i GLONASS)
- Pierwszy w świecie system eliminacji fazowych sygnałów wielodrożnych (phase multipath)
- SmartTrack+ i SmartCheck+ dla uzyskiwania najlepszych wyników w pomiarach RTK
- Pełna kompatybilność z Leica TPS1200 i SmartStation
- Zaprojektowane do obsługi przyszłych sygnałów GNSS takich jak GPS L5 i Galileo
- Pełna współpraca z państwową siecią stacji referencyjnych ASG - EUPOS

Leica Geosystems Sp. z o.o.
04 – 041 Warszawa, ul. Ostrobramska 101A
Tel. 022 338 15 00; Fax 022 338 15 22
www.leica-geosystems.pl

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

PORTAL Z MAPĄ JAKOŚCI WÓD



Europejska Agencja Środowiska we współpracy z firmą Microsoft uruchomiła 30 lipca nowy portal www.eyeonearth.eu, w którym każdy może sprawdzić jakość wód wybranego kąpieliska w Europie. Prezentowane w nim dane obejmują ponad 21 tysięcy punktów monitoringowych w Europie, w tym punkty z Polski. Portal umożliwia powiększanie danego fragmentu mapy bądź zdjęcia lotniczego w poszukiwaniu określonej nadmorskiej plaży, brzegu rzeki czy jeziora. Oprócz informacji o jakości wód strona oferuje użytkownikowi dodanie własnej oceny kąpieliska i zapoznanie się z komentarzami innych. Portal będzie systematycznie rozbudowywany.

ŹRÓDŁO: GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

PONAD 100 MLN DZIAŁEK W JEDNEJ BAZIE

100 mln działek znalazło się już w bazie tworzonej przez First American Spatial Solutions. Obejmuje ona znormalizowane cyfrowe informacje na temat działek z ponad 2100 hrabstw i powiatów w USA. Celem projektu realizowanego przez FASS jest zebranie danych na temat nieruchomości w całych Stanach Zjednoczonych i stworzenie pierwszej kompletnej bazy łączącej informacje o działkach z danymi adresowymi i lokalizacyjnymi (centroidy). Do końca bieżącego roku znajdzie się w niej 110 milionów działek (ok. 80% wszystkich w USA). Baza będzie stale aktualizowana. Po raz pierwszy firma będzie także udostępniała dane swoim partnerom w ramach rozwiązania ParcelPoint. FASS (First American Spatial Solutions) jest częścią First American Corporation, największego w USA dostawcy informacji o nieruchomościach dla banków, firm ubezpieczeniowych itp. (przychody firmy wyniosły w 2007 r. 8,2 mld dolarów).

ŹRÓDŁO: FAC

ZDJĘCIA 3D PHOTONAV

Norweska firma Blom ASA wspólnie z Verkkokauppa – największym fińskim internetowym sprzedawcą elektroniki, wprowadziła na rynek fiński 3D Photonav, rozwiązanie umożliwiające nawigację na bazie ukośnych zdjęć lotniczych wykonanych przez Bloma dla 16 największych miast Finlandii. Obrazy będą wykorzystywane w systemach nawigacyjnych opracowanych na bazie oprogramowania 3D Photonav rozwijanego przez tę firmę.

Idea Photonav sprowadza się do tego, że podkładem do nawigacji w przenośnym urządzeniu nie jest mapa, na której wyznaczana jest trasa, lecz zdjęcia lotnicze, które w realistyczny sposób odzwierciedlają obraz terenu. Połączenie wektorowo prezentowanej trasy z naturalnym obrazem pozwala użytkownikowi na szybkie zidentyfikowanie na ekranie nawigatora miejsca, w którym się znajduje. Stosując technologię amerykańskiej firmy Pictometry do pozyskiwania ukośnych zdjęć Blom realizuje program fotografowania wszystkich miast europejskich (powyżej 50 tys. mieszkańców). Do chwili obecnej firma sfotografowała 1000 miast w całej Europie. W 2005 roku Blom podpisał 10-letni kontrakt na sprzedaż technologii Pictometry w Europie.

ŹRÓDŁO: BLOM ASA

ERDAS APOLLO 2009

Firma ERDAS Inc. zapowiedziała wprowadzenie systemu Apollo 2009 – nowej generacji oprogramowania, które ma wyeliminować bariery istniejące pomiędzy GIS, fotogrametrią i teledetekcją oraz pozwolić na szersze wykorzystanie danych geoprzestrzennych w aplikacjach biznesowych. ERDAS Apollo 2009 rozwiązuje problemy związane z zarządzaniem i obsługą wielkich zbiorów dystrybuowanych w strukturach przedsiębiorstw i organizacji. Upraszcza korzystanie z danych wektorowych, rastrowych i modeli terenu, obsługuje liczne formaty oraz integruje dane z istniejącym środowiskiem GIS i aplikacjami biznesowymi. System zapewnia pracę w środowisku SOA (Service Oriented Architecture), jest skalowalny i szybko dostarcza dane zarówno w środowisku desktopowym, jak i w aplikacjach WEB. Apollo 2009 jest zgodny ze standardami organizacji OGC oraz ISO i implementuje standardy WMS, WFS, WFS-T i CS-W oraz protokoły przesyłania/kompresji danych rastrowych ECW-P i JPIP. Oprogramowanie zwiększy również możliwości istniejących systemów (np. bazy danych Oracle) oraz zintegruje ze środowiskiem biznesowym sprawdzone standardy, jak np.: JavaEE, SOAP/WSDL, REST. Według zapowiedzi ERDAS Inc. system Apollo 2009 pojawi się na rynku w ostatnim kwartale tego roku.

ŹRÓDŁO: ERDAS INC.

ArcGIS Z VIRTUAL EARTH

Firmy Microsoft i ESRI poinformowały, że użytkownicy oprogramowania ArcGIS Server i ArcGIS Desktop będą mieli dostęp on-line do zasobów mapowych i obrazowych serwisu Virtual Earth Microsoftu. Tym samym będą oni mogli wykorzystywać zasoby serwisu jako podkład do robienia analiz, edycji danych, publikacji map itp. Użytkownicy otrzymają dostęp do szczegółowych planów miast, zdjęć satelitarnych i map hybrydowych. Zasoby Virtual Earth obejmują mapy dróg dla ponad 60 krajów i zdjęcia satelitarne z obszaru całego globu, lecz o różnej rozdzielczości. S.J. Camarata, szef ds. Strategii w firmie ESRI, powiedział, że dostęp do danych Virtual Earth będzie możliwy w ramach rocznej subskrypcji. Usługa dla użytkowników ArcGIS Servera zostanie udostępniona nieco później poprzez zainstalowanie pakietu serwisowego.

ŹRÓDŁO: MICROSOFT

Bentley®
GEOMAGAZYN
Dodatek miesięcznika GEODETA 09 | 2008

Kilka letnich refleksji

Gdy piszę te słowa, słońce za oknem upewnia, że kanikuła w pełni. Część koleżanek i kolegów zbrązowiała i wypoczęta po urlopie, część blada i stęskniona słońca, za to pełna jeszcze nadziei na świetny wyjazd. Wśród jednych i drugich są tacy, którzy planują, że „wreszcie będzie okazja zrobienia porządku w papierach", odnalezienia zaginionych dokumentów, ułożenia według chronologii zdarzeń, uporządkowania archiwum. Myślę, że w wielu firmach i organizacjach oczekiwania w stosunku do okresu wakacyjnego są podobne. Pytanie, czy tak być musi, czy rzeczywiście dokumentami nie można zarządzać w sposób systematyczny.

W tym wydaniu „BE GeoMagazynu" prezentujemy Państwu narzędzie, które pozwala „zapanować" nad procesami edycji, zarządzania i archiwizacji dokumentów – Bentley GeoSpatial Server. Podstawową jego zaletą jest możliwość indeksacji przestrzennej dokumentów, dzięki której informacje są przechowywane i zarządzane w formacie pierwotnym, bez potrzeby konwersji. Jest ono przeznaczone w szczególności dla firm i organizacji pracujących z danymi przestrzennymi, gdzie ilość dokumentów opisowych i map jest ogromna. Wielką zaletą tego rozwiązania jest możliwość współpracy nie tylko z formatami Bentleya, ale także z DWG/SHP, bazami Oracle Spatial czy z formatami MS Office.

Coraz powszechniejsze staje się wykorzystanie zaawansowanych technologii informatycznych w administracji, zwłaszcza tam, gdzie kontakt z obywatelem jest codziennością – czyli w administracji samorządowej. Przykładem tego typu projektu jest budowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego dla Zrównoważonego Rozwoju Regionu Dolnego Śląska. Pierwszy etap, którego podstawowym celem była poprawa funkcjonowania administracji, zwłaszcza w obszarze obsługi obywatela i dostępu do informacji, został podsumowany podczas uroczystej Gali w Operze Wrocławskiej. Uhonorowano tam najbardziej zaangażowanych w projekt samorządowców, a przedstawiciele Bentley Systems przekazali marszałkowi województwa dolnośląskiego tegoroczne wyróżnienie BE Awards. W interesie nas wszystkich, dla których – w co ciągle wierzymy – funkcjonuje administracja, jest objęcie podobnym projektem każdego miasta i każdej gminy w Polsce.

I jeszcze przypatrzmy się, jak Genua w ulubionej przez wielu Italii podchodzi do zagadnień planowania rozwoju przestrzennego miasta. Może dlatego podczas wakacyjnych wyjazdów zachwycamy się włoskimi rozwiązaniami urbanistycznymi i architekturą – tą sprzed wieków i tą współczesną. Miłej lektury.

Mirosław Pawelec

Dodatek redaguje
Bentley Systems Polska Sp. z o.o.
ul. Nowogrodzka 68,
02-014 Warszawa
tel. (0 22) 50-40-750
http://www.bentley.pl

Bentley w Genui

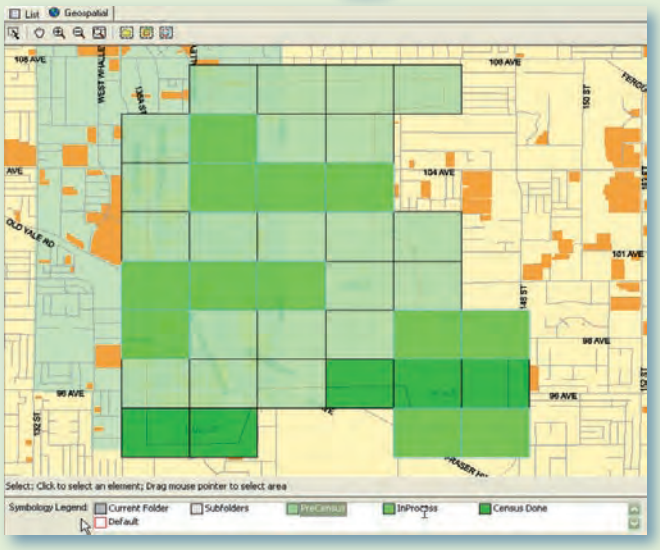
Władze Genui podczas uroczystej ceremonii w Muzeum Morskim Galata ogłosiły wybór firmy Bentley Systems na wyłącznego dostawcę technologicznego dla nowej instytucji miejskiej – Genoa Urban Lab. Misją laboratorium, zaprojektowanego przez architekta Renzo Piano (laureata m.in. 1998 Pritzker Architecture Prize), jest stworzenie długofalowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta. Bentley będzie wspierał zespół Genoa Urban Lab przez dostarczanie oprogramowania MicroStation, Bentley Map, Bentley Descartes, Bentley Architecture, GenerativeComponents, Bentley Structural oraz GEOPAK Site. Ułatwiono przygotowanie założeń urbanistycznego planowania miasta oraz zostanie wykorzystane do budowy zintegrowanego planu zagospodarowania przestrzennego, który uwzględniać będzie strategiczne projekty miejskie Genui, obejmujące m.in. infrastrukturę, środowisko naturalne, zabytki historyczne i kulturalne. Firma Bentley zapewni również szkolenia w ramach programu Bentley LEARN, umożliwiając nieograniczony dostęp do zasobów szkoleń na żądanie. Genoa Urban Lab ma swoją siedzibę na 28-metrowym okręcie zakotwiczonym w porcie Antico.

Podczas ceremonii Malcolm Walter, wiceprezes zarządzający Bentley Systems, powiedział m.in. „Niemal 516 lat temu Krzysztof Kolumb, jeden z najbardziej znanych mieszkańców Genui, zaplanował odkrywczą wyprawę, która zmieniła nasz sposób widzenia świata. Podobnie Urban Lab ze swoim okrętem zakotwiczonym w Genui jest gotowe do własnej odkrywczej ekspedycji. Jednak w przeciwieństwie do skromnej załogi Kolumba zespół projektowy tworzący podstawy rozwoju miasta nie żegluje samotnie. Dzieli swą przygodę z wieloma architektami i inżynierami na całym świecie, którzy pracują, by znaleźć bardziej efektywne rozwiązania wspierające infrastrukturę". ■

Indeksowanie przestrzenne – klucz do zarządzania

Bentley Geos

Zarządzanie dokumentacją w przedsiębiorstwie to zagadnienie o zasadniczym i strategicznym znaczeniu. Systemy informatyczne wspierają ten proces, od gromadzenia i archiwizacji aż po zarządzanie i raportowanie. Z tego powodu – w Polsce szczególnie w ostatnich latach – wdrażane są systemy obiegu i zarządzania dokumentacją.



Decydenci mają świadomość, że informacja, którą się nie zarządza, oznacza ryzyko podjęcia nietrafnej decyzji, a co za tym idzie – marnotrawstwa czasu i pieniędzy. Systemy wspomagające zarządzanie dokumentacją dość dobrze radzą sobie z jej standardową postacią. Co jednak zrobić, gdy dokumentacja i przechowywane informacje mają odniesienie przestrzenne, a pytania typu: gdzie to jest? co znajduje się w pobliżu? jaki jest rozkład przestrzenny? czy istnieje obszar wspólny? – są nie do pominięcia lub wręcz nabierają zasadniczego znaczenia?

Przy względnie niewielkiej ilości dokumentacji proces zarządzania można wyobrazić sobie bez wspomagania systemu informatycznego. Natomiast osoby korzystające z dużej ilości dokumentacji i map prędzej czy później odczuwać zaczną dyskomfort wynikający z trudności dostępu do aktualnych danych. Ponadto większość zespołów mających dzisiaj do czynienia z dużą ilością dokumentacji opracowuje ją w wersji elektronicznej, uzyskując m.in. przyspieszenie, wariantowość, łatwość zabezpieczenia i archiwizacji własnej pracy. W konsekwencji wdrożenie systemu zarządzającego staje się koniecznością.

> Nie zawsze GIS

Rozwiązaniem stosowanym od lat jest wprowadzenie systemu GIS gromadzącego w bazie danych informacje przestrzenne według założonego modelu oraz zbieranie i standaryzowanie informacji w celu wykorzystania w systemie GIS. To, co jest siłą systemów GIS, może jednak w niektórych obszarach być ich piętą achillesową.

Informacja przestrzenna występująca w procesie podejmowania decyzji w każdym przedsiębiorstwie/urzędzie może być gromadzona w różnych formatach. Najbardziej typowe dane to: skany map/schematów w formacie rastrowym z ewentualnym odniesieniem przestrzennym, pliki wektorowe (DWG/DGN/SHP/MIF/XFM), bazy danych systemów GIS, a także pliki w formatach Office lub PDF zawierające informacje towarzyszące. Już przy kilku różnych formatach dokumentacji źródłowej nadanie informacji przestrzennej struktur zdefiniowanych w GIS staje się czasochłonne. Jaką więc mamy alternatywę? Co zrobić, gdy proces standaryzacji gromadzenia informacji jest trudny lub wręcz niemożliwy do uzyskania, liczba formatów danych duża, jakość danych różna, informacja i zespół ją przygotowujący są rozproszone, a dokumenty mogą występować w kilku wersjach/wariantach?

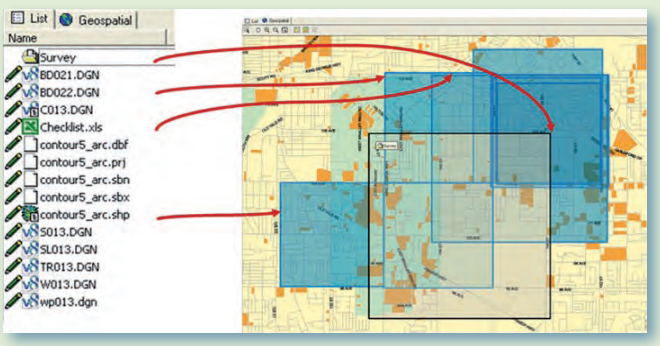
W internecie, który dostarcza ogromnych ilości danych w różnych formatach, rozwiązania do wyszukiwania informacji są już stosowane od lat i jednym z nich jest np. Google (w przypadku zasobów muzycznych analogicznie działa iTunes). U podstaw sukcesu tego typu narzędzi leży idea indeksowania informacji zamiast jej gromadzenia – to indeksy są wykorzystywane podczas procesu wyszukiwania informacji, a nie sama informacja.

> Indeksowanie przestrzenne

W przypadku informacji przestrzennej zastosowanie mają indeksy przestrzenne – metadane opisujące lokalizację każdego dokumentu/informacji. Bardziej intuicyjne jest zobrazowanie miejsca, którego dotyczy dany dokument/informacja, niż przeglądanie listy dokumentów. Dane wektorowe (np. DGN/DWG/SHP) oraz rastry z georeferencją są pozycjonowane automatycznie. Natomiast dla danych bez georeferencji (np. DOC, XLS, PDF) można zastosować pozycjonowanie według ścieżki przechowywania pliku, zawartości pliku (słowa kluczowe w nazwie lub w dokumencie) czy też wskazania miejsca/obszaru, z którym dany plik jest związany. Każde kliknięcie w mapę, powiększenie czy oddalenie jest także zapytaniem typu przestrzennego, które może być uzupełnione atrybutami zgromadzonymi w bazie indeksującej.

Powiązanie omawianego systemu rozproszonego z GIS-em daje efekt synergii i jest docelowo rozwiązaniem najlepszym. Stosując odpowiednio zaprojektowane zestawy danych indeksujących oraz wykorzystując kryteria przestrzenne i atrybutowe, będziemy mogli zapytać np. o:

> zaawansowanie prac projektowych (zakończone, w trakcie

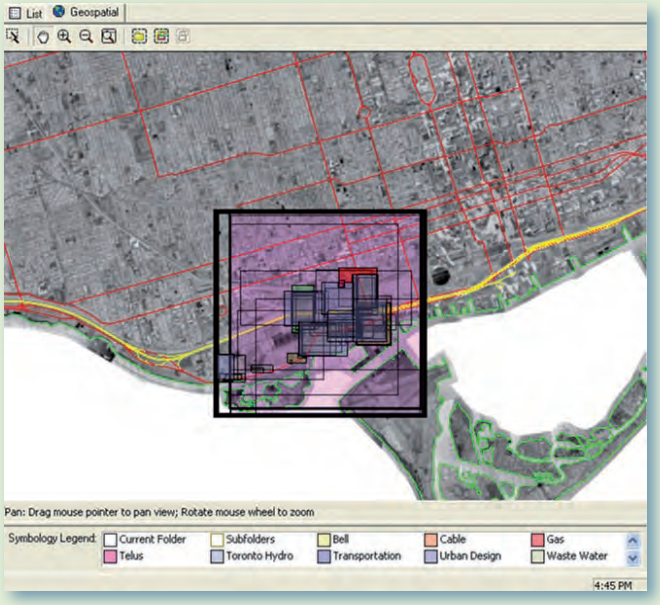


informacją patial Server

opracowania, nierozpoczęte) w postaci rozkładu przestrzennego obszarów/sekcji,
> pokrycie obszarowe projektów zleconych poszczególnym jednostkom (podwykonawcy, wydziały, biura),
> całość dokumentacji związanej z danym projektem/wykonawcą/obszarem,
> kolejne wersje opracowania związanego np. z koncepcją konkretnego projektu.

> Bentley Geospatial Server

Siłą rozwiązania Bentleya opartego na ProjectWise Integration Server jest mechanizm indeksujący dane, dzięki któremu informacja może być zarządzana i przechowywana w pierwotnym formacie (bezstratnie), bez potrzeby konwersji. Edycja oraz przeglądanie danych przestrzennych odbywają się w aplikacjach źródłowych (np. MicroStation, AutoCAD), do których użytkownik jest przyzwyczajony. Bogate narzędzia systemowe umożliwiają: tworzenie szablonów projektów/przedsięwzięć z pełną informacją opisową oraz strukturą, przeprowadzanie audytów/kontroli projektu, współpracę i komunikację za pomocą wiadomości przesyłanych między użytkownikami, zarządzanie postępem prac poprzez śledzenie statusów dokumentów, zarządzanie wersjami plików i prawami dostępu do określonych zasobów.
Celem tego artykułu nie jest przedstawianie wszystkich zalet i parametrów technicznych Geospatial Server (odsyłam na stronę internetową Bentleya), a jedynie podkreślenie tych cech, dzięki którym rozwiązanie to staje się coraz bardziej



popularne. System, naturalny dla użytkowników technologii i formatów Bentleya, z powodzeniem może być wykorzystany przez firmy pracujące np. z formatami DWG/SHP, bazami Oracle Spatial czy wyłącznie z formatami typu Office.
Integracyjne własności Geospatial Server uwidaczniają się szczególnie przy wykorzystaniu gotowych połączeń z innymi systemami: Oracle connector, ArcGIS connector, SAP connector czy Interplot Server (serwis zarządzania wydrukami). Bogate interfejsy API dostępne są wraz z systemem i umożliwiają budowanie własnych rozwiązań geoprzestrzennych typu Enterprise. Nowa wersja Geospatial Server zawiera także wsparcie dla liniowych systemów referencyjnych (LRS) wykorzystywanych w ewidencji infrastruktury drogowej i kolejowej.

> Dla kogo?

Rozwiązanie Geospatial Server jest na tyle ogólne, że właściwie każdy podmiot gromadzący i przetwarzający dane przestrzenne jest jego potencjalnym odbiorcą. Dotychczas najwięcej wdrożeń referencyjnych z zakresu zarządzania zasobem przestrzennym (zarówno w zakresie zbierania, tworzenia, zarządzania, jak i udostępniania informacji przestrzennej) odnotowano wśród:
> przedsiębiorstw zarządzających infrastrukturą sieciową,
> jednostek administracji publicznej wszystkich szczebli,
> zarządców infrastruktury drogowej, szynowej i lotnisk,
> operatorów telekomunikacyjnych,
> spółek energetycznych/gazowych,
> biur projektowych,
> firm geodezyjnych,
> hut, kopalń, zakładów przemysłowych.
Wdrożenie systemu pozwala stworzyć i kontrolować obieg (wejście, opracowanie, wyjście) dokumentacji technicznej w otoczeniu przedsiębiorstwa/urzędu. W trakcie i po wdrożeniu dobrze jest tak zaplanować procedury, by dowiedzieć się wszystkiego o swoich danych i ich dostępności. Nie znaczy to oczywiście, że ustalone standardy zostaną niezmienne na zawsze. Zarządzanie informacją nigdy się bowiem nie kończy, a przedsięwzięcia tego nigdy nie można przerwać.
Jeśli jesteś inwestorem, kierownikiem projektu, projektantem, inspektorem, osobą odpowiedzialną za zasoby przestrzenne w jednostce, a Twoje zainteresowania zawodowe koncentrują się na:
> dokumentacji/informacji posiadającej odniesienie przestrzenne (lokalizację),
> wyszukiwaniu dokumentacji potrzebnej do wykonania konkretnego projektu,
> pracy z różnorodnymi formatami i zarządzaniu danymi przestrzennymi (dokumenty, bazy danych, rastry, dane w formatach Bentleya, Autodesku, ESRI, MS Office i Adobe PDF),
> zarządzaniu portfelem projektów z współdzielonymi zasobami/danymi,
> zarządzaniu obiegiem informacji technicznej i zmianami w niej zachodzącymi,
> jakości i standaryzacji informacji/dokumentacji związanej z projektami,
to powinieneś poświęcić swój czas na zapoznanie się z unikalnym na rynku rozwiązaniem Bentley Geospatial Server.

Stanisław Biernat
SHH Sp. z o.o.

PS Towarzyszący Ci w drodze do pracy utwór „I still haven't found what I'm looking for" zespołu U2 powinien utwierdzić Cię w przekonaniu, że jest to rozwiązanie właśnie dla Ciebie.

Gala w Operze Wrocławskiej

Na zaproszenie marszałka województwa dolnośląskiego Marka Łapińskiego 30 czerwca Wrocławska Opera wypełniła się przedstawicielami jednostek samorządu terytorialnego z terenu województwa. Podczas uroczystego spotkania, w obecności przedstawicieli władz regionalnych oraz parlamentarzystów z Dolnego Śląska, dokonano podsumowania I etapu projektu „Budowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego dla Zrównoważonego Rozwoju Regionu Dolnego Śląska".

Na scenie opery tym razem wystąpili i odebrali wyróżnienia nie wielcy wokaliści, ale samorządowcy, dzięki zaangażowaniu których projekt stał się faktem.
Oczekiwania stawiane przed projektem były duże: poprawa funkcjonowania urzędów administracji lokalnej, m.in. poprzez umożliwienie szybkiego kontaktu z urzędem oraz zapewnienie natychmiastowego dostępu do danych, rozwój elektronicznych usług dla ludności, a także udostępnienie zintegrowanej informacji zainteresowanym. Dodatkowym celem było dostarczenie narzędzia ułatwiającego promocję regionu w internecie.

W ramach projektu zaplanowano stworzenie lokalnej infrastruktury teleinformatycznej, Regionalnego Portalu Informacyjnego, Centralnego Systemu Identyfikacji i Autoryzacji, Elektronicznego Systemu Obiegu Dokumentów oraz Systemu Informacji Geograficznej. Ten ostatni obszar zbudowano z wykorzystaniem technologii Bentley. Wdrożono koncepcję hurtowni danych GIS, mającej na celu integrację danych przestrzennych pochodzących z różnych źródeł w jednolitym systemie, a także udostępnianie za pośrednictwem internetu zintegrowanej informacji wszystkim zainteresowanym. Dzięki takiej koncepcji hurtowni GIS w regionie dolnośląskim realizowana jest wymiana informacji pomiędzy urzędami administracji publicznej wszystkich szczebli. Lokalne systemy GIS w jednostkach administracji gminnej, powiatowej i miejskiej zaimplementowano w zakresie:

- planów zagospodarowania przestrzennego,
- decyzji planistycznych,
- inwestycji,
- ochrony środowiska.

Zrealizowano również wymianę danych z bazami zewnętrznymi: mapami tematycznymi (topograficzna, sozologiczna, hydrograficzna), a także z danymi ewidencyjnymi. Opracowanie i udostępnianie danych przestrzennych zrealizowano z wykorzystaniem aplikacji PowerMap oraz Bentley GeoWebPublisher.

Marszałek województwa dolnośląskiego Marek Łapiński odbiera wyróżnienie BE Awards

Efektywne zastosowanie technologii Bentley zostało wysoko ocenione w tegorocznej edycji BE Awards. Twórcy projektu wraz z firmą SHH (partnerem Bentley Systems zaangażowanym w jego realizację) zostali zaproszeni do zaprezentowania swoich osiągnięć podczas dorocznej Konferencji Użytkowników BE Conference w Baltimore. Podczas Gali we Wrocławskiej Operze przedstawiciele firmy Bentley przekazali na ręce marszałka województwa dolnośląskiego list gratulacyjny podpisany przez Grega Bentleya oraz przyznane w Baltimore wyróżnienie BE Awards w kategorii projektów „Kataster i Zagospodarowanie Przestrzenne" (fot. obok).
Finansowanie projektu zostało zapewnione w 70% ze środków unijnych, w 25% – środków własnych jednostek uczestniczących oraz w 5% – środków województwa. W najbliższej przyszłości planowane jest uruchomienie następnego projektu, którego jednym z zadań będzie rozszerzenie zakresu ZSI na kolejne jednostki samorządu terytorialnego Dolnego Śląska.

Mirosław Pawelec

LEŚNY KOMPLEKS BEZ KOMPLEKSÓW

W cieniu wielkich programów i projektów geoinformatycznych pojawiają się także pomysły lokalne, które – jeśli trafią na odpowiedni grunt – mają szansę na sukces. Kilku ludzi z nadleśnictw w Świeradowie Zdroju i Szklarskiej Porębie udowodniło, że warto się starać.

JERZY PRZYWARA

FOT. JERZY PRZYWARA

Otwarcia Centrum dokonali 17 lipca br. posłanka Marzena Machała (PiS), wicemarszałek województwa Tadeusz Drab i dyrektor RDLP we Wrocławiu Kazimierz Pakulski

W czerwcu zakończono projekt zatytułowany „Koordynacyjne Centrum Edukacji i Promocji Przyrodniczo-Leśnej w Świeradowie Zdroju", który był swego rodzaju ukoronowaniem działań związanych z utworzonym tu w 2004 roku Leśnym Kompleksem Promocyjnym „Sudety Zachodnie".

Czym są leśne kompleksy promocyjne (LKP)? To pilotażowe obszary, na których w praktyce realizowane są deklaracje ministrów ds. leśnictwa w sprawie ochrony lasów podpisane w 1990 r. w Strasburgu i w 1993 r. w Helsinkach. Zadaniem LKP jest m.in. określenie stanu biocenozy leśnej, racjonalna gospodarka leśna, ochrona przyrody, prace badawcze, szkolenia służby leśnej i edukacja ekologiczna społeczeństwa. Ogólnie, mają one przyczyniać się do promocji zrównoważonej gospodarki leśnej, która z jednej strony ma zapewnić produkcję towaru, jakim jest drewno, a z drugiej – zachować przyrodnicze walory obszarów leśnych. Aby pogodzić te przeciwstawne cele, trzeba nie tylko znać nowoczesne metody gospodarowania, ale także mieć szczegółową wiedzę o stanie lasów oraz proekologicznie wyedukowane społeczeństwo. Pewnie dlatego dla każdego LKP opracowana jest odpowiednia polityka hodowlano-ochronna, a leśnikom doradzają naukowcy.

NASZE LKP

LKP tworzone są na terenach znanych kompleksów leśnych, jak choćby Puszcza Białowieska (gdzie LKP objął 52,6 tys. ha), Puszcza Kozienicka (30,4 tys. ha), Lasy Janowskie (31,6 tys. ha). Poza niewątpliwymi walorami przyrodniczymi w leśnych kompleksach promocyjnych znajdziemy liczne obiekty edukacyjne, począwszy od ścieżek dydaktycznych, sal edukacyjnych i izb leśnych po bardzo dobrze wyposażone ośrodki szkoleniowe.

W 1994 roku dyrektor generalny Lasów Państwowych powołał do życia odpowiednim zarządzeniem siedem pierwszych LKP. Dzisiaj mamy ich 19 i obejmują one obszar prawie miliona hektarów. LKP „Sudety Zachodnie" zajmuje powierzchnię 22,8 tys. hektarów. To, co wyróżnia go spośród innych, to testowanie i wdrażanie nowoczesnych technologii z zakresu GIS. W Świeradowie wpadli na pomysł, żeby w LKP stworzyć Koordynacyjne Centrum Edukacji i Promocji Przyrodniczo-Leśnej ze środków programu Inicjatywy Wspólnotowej Interreg III A. Krótko mówiąc: w 2004 roku usiedli i napisali wniosek o unijne dofinansowanie, rzetelnie go przy tym

LKP „SUDETY ZACHODNIE"

Leśny Kompleks Promocyjny „Sudety Zachodnie" o powierzchni 22 866 ha powołano do życia 14 października 2004 r. W jego skład wchodzą Nadleśnictwo Szklarska Poręba (14 209 ha) i obręb Świeradów z Nadleśnictwa Świeradów Zdrój (8657 ha).

Wybrane zadania:

- współpraca ze społeczeństwem, udostępnianie lasu, w tym działalność dydaktyczna i edukacyjna,
- wdrażanie do praktyki leśnej nowych metod i doskonalenie leśnej działalności gospodarczej,
- kompleksowy monitoring środowiska po klęsce ekologicznej,
- inwentaryzacja i monitoring stanu zwierzyny, w tym gatunków chronionych,
- analiza migracji zwierzyny płowej,
- inwentaryzacja rzadkich gatunków roślin,
- zwiększenie produkcji sadzonek domieszkowych i biocenotycznych,
- analiza stanu środowiska, głównie uszkodzenia drzewostanów,
- uwzględnienie w planowanych pracach odnowieniowych warunków topoklimatycznych,
- współpraca transgraniczna z podmiotami partnerskimi,
- współpraca z podmiotami krajowymi (samorządy, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne, szkoły).

FINANSOWANIE ZAMIERZEŃ NADLEŚNICTWA ŚWIERADÓW

- Interreg III A → Centrum Edukacji Leśnej
- EkoFundusz → Restytucja jodły
- EkoFundusz → Ochrona populacji cietrzewi
- NFOŚiGW → Przebudowa drzewostanów
- NFOŚiGW → Budowa wież przeciwpożarowych i turystycznych
- EWT → Zwalczanie skutków katastrof
- NFGOŚiGW → LKP, infrastruktura edukacyjna
- WFOŚiGW → Ochrona ostoi nietoperza
- PROW → Budowa dróg technologicznych

dokumentując. Zrobili to na tyle skutecznie, że projekt zakwalifikowano do realizacji.

PRAWIE 2 MLN ZŁOTYCH

Z Interregu dostali 1,098 mln złotych, Nadleśnictwo Świeradów dorzuciło 368 tys. W 2006 roku wciągnęli Nadleśnictwo Szklarska Poręba, które zdobyło 500 tys. zł z Funduszu Leśnego. To wystarczyło na mapę obejmującą obszar ok. 80 tys. ha. Do nich dołączył jeszcze Karkonoski Park Narodowy, który dorzucił pieniądze na mapę dla 30 tys. ha.

Na co to wystarczyło? Po pierwsze, na gruntowny remont i przebudowę starego garażu i archiwum nadleśnictwa w schludny i gustownie wykończony obiekt Centrum, którego nie trzeba się wstydzić. Po drugie, na jego wyposażenie. Najwięcej, bo 1,1 mln zł wydano na sprzęt, oprogramowanie i pozyskanie danych na potrzeby tworzonego dla nadleśnictwa systemu informacji geograficznej.

To ostatnie zadanie zrealizowane zostało przez firmę Geomar S.A. (lider konsorcjum wyłonionego w przetargu) i spółkę GISPro (obie ze Szczecina) oraz podwykonawców: szwajcarską BSF Swissphoto z Regendsdorf-Watt i spółkę Taxus SI z Warszawy. Prace obejmowały m.in.: dostawę sprzętu i oprogramowania, wykonanie zdjęć lotniczych, ortofotomapy i NMT, skanowanie laserowe oraz pomiar MMS (Mobile Mapping System). Powierzchnia opracowania (wraz z kołnierzem) wyniosła 750 km^2, metodą MMS pomierzono leśne drogi na długości 500 km. Podstawowymi danymi dla projektu były cyfrowe zdjęcia lotnicze, chmury punktów ze skaningu laserowego oraz filmy wykonane systemem MMS.

ZDJĘCIA I SKANY

Łącznie wykonano 2926 barwnych zdjęć lotniczych (RGB) i tyle samo zdjęć w podczerwieni (CIR) o rozdzielczości terenowej 14 cm. Naloty prowadzono w okresie sierpień-październik 2007 roku. Użyto do tego kamer UltraCamD i UltraCamX firmy Vexcel zamontowanych na samolocie Cessna 404. Zdjęcia miały pokrycie podłużne 70% i poprzeczne 50%, podczas lotu środki rzutów zdjęć i nachylenie kamery rejestrowano za pomocą systemu nawigacyjnego Applanix 510. Dokładność określenia środków rzutów wyniosła 10 cm, dokładność wyrównania aerotriangulacji (22 fotopunkty) – średnio 17 cm dla współrzędnych X i Y oraz 25 cm – dla Z.

Z kolei skanowanie wykonano z pokładu samolotu Cessna 206 uzbrojonego w skaner laserowy ALTM 3100 firmy Optech. Szerokość skanowanego pasa miała 430 m, a pokrycie poprzeczne – 50%. Częstotliwość impulsów skanera wynosiła 100 tys. pkt/s (gęstość – 4 pkt na metr kwadratowy), a terenowa wielkość plamki promienia laserowego – 21 cm. Odbicie rejestrowano dla czubka drzewa, podłoża i dwóch punktów pośrednich. Podobnie jak w przypadku zdjęć, położenie skanera i wychylenia wyznaczane były systemem Applanix 510. Współrzędne naziemnych punktów referencyjnych określono metodą GPS.

Chmurę punktów uzyskaną w wyniku skanowania laserowego oraz intensywność odbicia każdego impulsu zapisano w formacie binarnym LAS (służącym do zapisu danych lidarowych). Do obliczenia współrzędnych chmury oraz oceny dokładności wyznaczenia współrzędnej Z założono cztery pola testowe (Karpacz, Szklarska Poręba, Mirsk i Lubań). Średnie odchyłki na poszczególnych polach mieściły się w przedziale 3-15 cm, odchylenia standardowe 5-7 cm, a błędy średnie 6-22 cm. Średni błąd określenia współrzędnej Z dla całego obszaru wyniósł 14 cm. Do pomiarów dróg użyto samochodu (MMS) wyposażonego w dwa skanery, zestaw kamer cyfrowych i wideo, sprzęgnięte z odbiornikiem GPS i systemem inercyjnym.

PRZETWARZANIE DANYCH

Do opracowania ortofotomapy wykorzystano numeryczny model terenu otrzymany z przetworzenia chmury punktów ze skaningu laserowego. Zwiększyło to dokładność ortofotomapy dla terenów zalesionych, dla których opracowanie modelu metodą fotogrametrycznej obserwacji stereoskopowej jest mniej dokładne i niepełne. Ortofotomapę wykonano na podstawie ortoobrazów wygenerowanych z centralnych obszarów zdjęć, dzięki czemu uzyskano niewielkie przesunięcia radialne na budynkach i wysokich drzewach (obraz ortofotomapy jest podobny do przetworzeń typu „true-ortho").

Do wykonania opracowań finalnych wykorzystano linię technologiczną niemieckiej firmy Inpho GmbH ze Stuttgartu (należącej do Trimble Navigation). Aerotriangulację wykonano w oprogramowaniu MACH-AT, ortofotomapę w OrthoMaster i OrthoVista, a przetworzenia danych laserowych w DTMaster.

Do zarządzania 9 terabajtami danych Centrum będzie wykorzystywało oprogramowanie ESRI (ArcGIS Desktop, ArcGIS Server, ArcPad 7.0), Quick Terrain Modeler (Applied Imagery), Image Analyst for ArcGIS (Leica Geosystems) i SprintMap (SmallGIS).

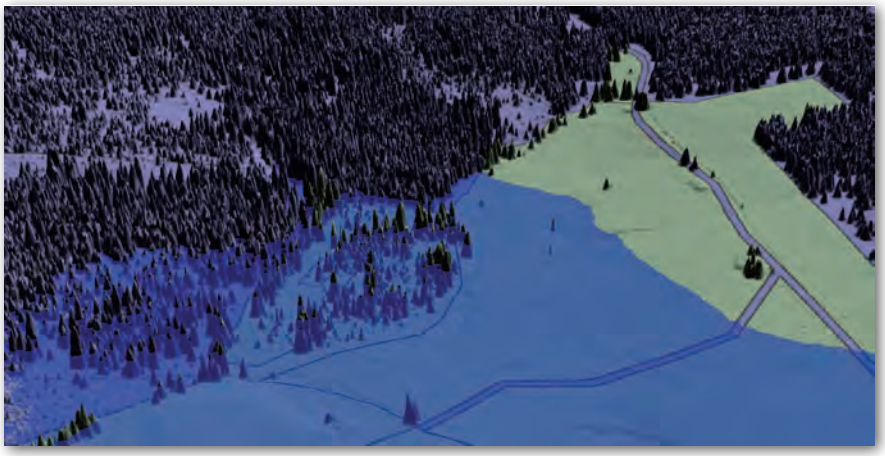
Leśniczych wyposażono w palmtopy, co pozwala im otrzymywać dane z biura

KLĘSKA EKOLOGICZNA

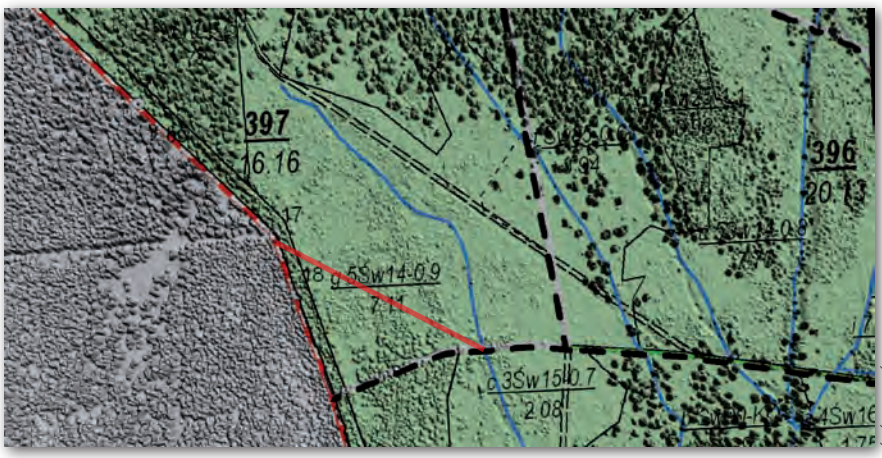
W wyniku klęski ekologicznej, która miała miejsce na przełomie lat 70. i 80., w Sudetach Zachodnich nastąpiło masowe zamieranie drzewostanu obejmujące wszystkie lasy położone powyżej 800 m n.p.m. (pierwsze ofiarą padły lasy w Górach Izerskich). Jej przyczyną był rozwój przemysłu (w tym energetycznego) w rejonie Turoszowa i regionie przygranicznym po stronie niemieckiej i czeskiej. Zwiększone zanieczyszczenie powietrza sprzyjało osłabieniu drzewostanu i gwałtownemu rozwojowi szkodników. W rezultacie trzeba było wylesić prawie 40% powierzchni lasów (15 tys. ha), z czego 8,4 tys. ha znajdowało się na terenie obecnego LKP „Sudety Zachodnie". Na początku lat 80. rozpoczęto akcję likwidacji skutków klęski. Do 1998 roku udało się odnowić lasy na powierzchni 15 tys. hektarów. Dzisiaj ślady po tamtej katastrofie widoczne są w postaci jasnozielonych konturów młodego lasu. Można w nim zbierać grzyby, a przy odrobinie szczęścia zobaczyć na niebie orła bielika.

FOT. ANNA WARDZIAK

Numeryczny Model Pokrycia Terenu z nałożoną mapą drzewostanu



Symulacja zalewania terenu



ŹRÓDŁO: LEŚNY KOMPLEKS PROMOCYJNY „SUDETY ZACHODNIE"

Lokalizacja projektowanej drogi polsko-czeskiej

lub aktualizować mapę leśną bezpośrednio w terenie (dzięki technologii GPRS), a także wprowadzać informacje o codziennej pracy (miejsce wyłożenia pułapek na kornika, lokalizacja gniazd ptaków chronionych itp.). W przypadku pożaru lub innego zagrożenia leśniczy może wysłać dane lokalizacyjne bezpośrednio na serwer. Mapa z miejscem pożaru widoczna jest na monitorze dyspozytora w jednostce straży pożarnej. Po wpisaniu tonażu wozu bojowego system proponuje optymalną drogę dojazdu.

Według planów nadleśnictwa odnawianie danych powinno następować w cyklu pięcioletnim.

Firma	Zakres wykonanych prac i dostaw
Geomar S.A.	● ortofotomapa RGB i CIR ● Numeryczny Model Terenu ● Numeryczny Model Pokrycia Terenu ● zarządzanie projektem
Gispro Sp. z o.o.	● baza i filmy MMS ● Numeryczny Model Pokrycia Terenu ● klasyfikacja obiektów LIDAR
BSF Swissphoto GmbH	● zdjęcia lotnicze ● skaning laserowy
TAXUS SI	● dostawa aplikacji i urządzeń mobilnych ● wizualizacja NMPT w technologii 3D ● interaktywna mapa w technologii 2D

KOŃCOWE PRODUKTY PROJEKTU

- ortofotomapa barwna RGB, układ współrzędnych 1992 i 2000, terenowa wielkość piksela 15 cm
- ortofotomapa CIR, układ współrzędnych 1992 i 2000, terenowa wielkość piksela 15 cm
- Numeryczny Model Terenu, formaty: LAS, ASCII i GRID, układ współrzędnych 1992
- Numeryczny Model Pokrycia Terenu, formaty: LAS, ASCII, układ współrzędnych 1992
- klasyfikacja obiektów z chmury punktów z podziałem na budynki i budowle oraz roślinność, format ASCII, układ współrzędnych 1992
- baza danych i filmy MMS
- wizualizacja modelu pokrycia terenu (3D) oraz interaktywna mapa terenu (2D)

NIE PRZESZKADZAĆ!

W Świeradowie Zdroju mają więc chyba wszystko, co oferuje współczesna technika do robienia analiz geoprzestrzennych na dowolny temat. Nieocenione pod tym względem będą nie tylko ortofoto, numeryczny model terenu czy numeryczny model pokrycia terenu, ale i zdjęcia lidarowe. Na przykład dzięki nim odkryto niewidoczne pod roślinnością ślady starych zabudowań i dróg na Hali Izerskiej prowadzące wprost do zapomnianej historii z 1945 roku.

To jedno z zastosowań. Tych współczesnych znajdzie się z pewnością bez liku. Będzie można m.in. określić stopień zagrożenia gleb erozją czy zagrożenia powodziowego, określić klasy nachylenia terenu czy liczbę drzew na jednostkę powierzchni, odpowiednio zlokalizować projektowane wieże przeciwpożarowe, dokonać wyboru terenu pod plantacje drzew, określić stopień przejezdności leśnych dróg technologicznych czy dokonać podziału drzewostanu.

Niby projekt jakich wiele. Ale ile takich przedsięwzięć jesteśmy w stanie znaleźć w swoim mieście czy powiecie? Ile jest pomysłów, które doprowadzono do końca i które idą dalej niż przetarg na kupno ołówków lub – co najwyżej – wymianę komputera? W Świeradowie to się udało. Może tam jest inny klimat, może inni są ludzie zaprawieni w walce o uratowanie Gór Izerskich. Warto, żeby im nikt nie przeszkadzał.

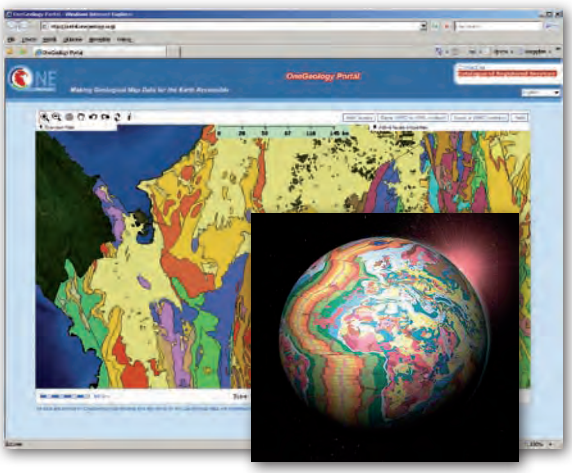
JERZY PRZYWARA

ODLOTOWE PHOTOSYNTH

Dwa lata temu firma Microsoft przedstawiła technologię Photosynth umożliwiającą aranżowanie przestrzennych widoków z cyfrowych zdjęć. Obecnie Microsoft udostępnił darmową aplikację, która pozwala użytkownikom na realizowanie własnych pomysłów. Technologię rozwijał zespół laboratorium Live Labs. Aby tworzyć własne kreacje, należy zainstalować aplikację dostępną na stronie www.photosynth.com i założyć konto. Do uzyskania odpowiednich efektów przestrzennych należy wykonać 10-300 zdjęć specjalnie zorientowanych na obiekt, który chcemy pokazać. Na stronie internetowej photosynth.com zamieszczono kilkadziesiąt widoków 3D znanych miejsc geograficznych wykonanych przez fotografików National Geographic. Każda z profesjonalnych prezentacji NG zawiera ponad 150 zdjęć. Komputer o średniej mocy potrzebuje na przetworzenie kilkudziesięciu zdjęć ok. 5 minut. W końcu bieżącego roku zespół Live Labs zostanie włączony do grupy Virtual Earth. Wypuszczenie Photosynth jest fragmentem walki, która rozgrywa się pomiędzy Microsoft Virtual Earth a Google Earth w zakresie wizualizacji 3D.

AB

CYFROWA MAPA GEOLOGICZNA ŚWIATA



Projekt przygotowania cyfrowej mapy geologicznej świata nadzorowany był przez Brytyjski Instytut Geologiczny – BGC (British Geological Survey), a uczestniczyło w nim wielu geologów z 80 państw. Prace polegały na zobrazowaniu 60-70% powierzchni Ziemi w skali 1:1 000 000. Lider projektu Ian Jackson z BGS powiedział, że do realizacji tego przedsięwzięcia zmusił ich wymóg ciągłej aktualizacji map. Wyraził on jednocześnie przekonanie, że mapy geologiczne będą w przyszłości na tyle dokładne, by wspomóc kraje rozwijające się w poszukiwaniu surowców naturalnych. Pomysłodawcy są jednocześnie zdania, że system będzie cennym źródłem informacji dla naukowców i inżynierów na temat zmian zachodzących w środowisku. Poprzez zaangażowanie w projekcie przedstawicieli wielu krajów, przedsięwzięcie to powinno przyczynić się do rozwoju międzynarodowych inicjatyw dotyczących globalnych problemów, np. zmian klimatu. Mapę udostępniono pod adresem http://portal.onegeology.org.

ŹRÓDŁO: BBC NEWS

KRÓTKO

● **Autodesk** kupił wszystkie aktywa niemieckiej firmy 3D Geo GmbH; umowa ta pozwoli Autodeskowi na zaoferowanie firmom telekomunikacyjnym, energetycznym oraz lokalnym i państwowym agencjom rządowym szerszego zakresu usług; kwestie finansowe transakcji nie zostały ujawnione; firma 3D Geo GmbH specjalizuje się w oprogramowaniu komputerowym do modelowania, analizy, wizualizacji oraz dystrybucji wielkoskalowych danych geograficznych 3D.

● **Bentley Systems Inc.** podpisała porozumienie z amerykańską spółką Luxology LLC, producentem oprogramowania 3D Modo, używanego przez grafików i specjalistów wideo; Bentley uzyska licencję na korzystanie z superszybkiego silnika do renderingu; rozwiązanie firmy Luxology jest skalowalnym systemem wielordzeniowym (do 32 na stację roboczą) wykorzystującym technologię śledzenia promieni do tworzenia milionów wielokątów; umożliwia generowanie oświetlenia i cieni z uwzględnieniem zaawansowanych zjawisk optycznych (odbicie anizotropowe, rozpraszanie podpowierzchniowe itp.).

● 4 sierpnia br. nadano status prawny Koalicji Organizacji Geoprzestrzennych **COGO** (Coalition of Geospatial Organizations); podczas konferencji użytkowników ESRI w San Diego ustalono procedury i zasady jej funkcjonowania; wybrano także członków zarządu; wśród nich znalazł się Cy Smith (z National States Geographic Information Council) oraz Curt Summer (z American Congress on Surveying and Mapping); do koalicji przystąpiło 11 stowarzyszeń; COGO jest forum stowarzyszeń zainteresowanych zagadnieniami rozwoju sektora geoprzestrzennego.

● **NAVTEQ** zawarł porozumienie z firmą Autodesk; w ramach tego porozumienia klienci Autodesku za pośrednictwem strony internetowej mają dostęp on-line do dokładnych, wysokiej jakości danych mapowych firmy NAVTEQ; strona ta zarządzana jest przez korporację American Digital Cartography; po złożeniu zamówienia on-line, ADCi realizuje je w ciągu kilku minut poprzez wysłanie maila zawierającego adres URL, który umożliwia ściągnięcie potrzebnych danych.

● Holenderska firma **Tele Atlas** wprowadziła na rynek cyfrowe mapy dla obszarów południowej Europy (Grecji, Malty, Hiszpanii i Portugalii) oraz regionów Bułgarii i Turcji; Tele Atlas posiada mapy dla przeszło 200 krajów na całym świecie i zapowiada dalszą ekspansję.

Océ
TCS500

Jeden system, wiele możliwości

océ

Drukarka, skaner i kopiarka

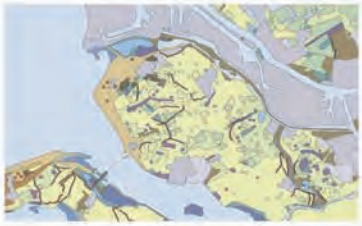
SYSTEM KOLOROWY

Błyskawiczne wydruki i kopie
- Szybkie przetwarzanie danych
- Wysoka prędkość mechaniczna
- Tryb druku nocnego
- Dynamiczne dostosowanie prędkości do treści mapy
- Równoległe skanowanie i drukowanie

Skaner najnowszej generacji
- Bez czasu nagrzewania
- Jedna kamera i jedno lustro – niepotrzebna częsta kalibracja
- Odporny na wstrząsy
- Inteligentna kompensacja tła

Obsługa w języku polskim
- Łatwość obsługi
- Minimalizacja ryzyka błędu
- Ergonomia pracy

	drukowanie	kopiowanie	skanowanie
mapa zasadnicza	✔	✔	✔
mapa topograficzna	✔	✔	✔
ortofotomapa	✔	✔	✔



Produkt europejski

Océ wynajem Océ leasing

Warszawa, ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 7, tel. (0 22) 500 21 00, fax (0 22) 500 21 10, Gdynia tel./fax (0-58) 661 28 17, Katowice tel. (0-32) 259 25 16, fax (0 32) 259 26 95, Kraków tel./fax (0-12) 427 24 73, Poznań tel./fax (0-61) 831 12 81, Szczecin tel. (0-91) 812 00 23, fax (0-91) 814 33 53, Wrocław tel./fax (0-71) 781 77 70

www.oce.com.pl

Autodesk MapGuide Enterprise

GIS DLA ADMINIST

Postępująca informatyzacja wymusza dostęp do coraz większej ilości aktualnych danych. Władze państwowe i opinia publiczna wymagają, aby urzędy były bardziej przyjazne dla obywateli i szybciej wydawały decyzje. Dyrektywy unijne nakładają na administrację obowiązek upubliczniania wszelkich informacji i dokumentów nieposiadających klauzuli poufności. Szeroki dostęp do urzędowych danych jest również niezbędny do sprawnego zarządzania kryzysowego oraz współpracy z policją, strażą miejską, pożarną czy pogotowiem ratunkowym.

MAREK MAJEWSKI

GIS TO KONIECZNOŚĆ

Wszystkie wspomniane zagadnienia wchodzą w skład ogólnie pojętego zarządzania miastem i gminą. Jego podstawą jest informacja o danych, którymi urząd dysponuje. Gminy i miasta mają obecnie obszerne bazy danych obejmujące wiele różnych obiektów zarządzanych przez administrację publiczną. Między innymi są to ewidencje budynków, dróg i mieszkańców oraz dane o dostawach mediów, ochronie środowiska czy mieniu komunalnym. Bazy te zazwyczaj nie uwzględniają jednak wzajemnych zależności, jakie zachodzą pomiędzy obiektami różnego typu. W związku z tym niemożliwa jest pełna analiza wpływu zmian występujących w jednej dziedzinie na inne aspekty życia miasta lub gminy.

Problemem, który dotyka dzisiaj większość urzędów, nie jest brak danych, ale brak możliwości szybkiego dostępu do nich i prezentacji w czytelnej postaci uwzględniającej wzajemne powiązania. Uzyskanie trwałej przewagi w zakresie atrakcyjności inwestycyjnej w stosunku do sąsiednich miast i gmin wymaga znacznego zwiększenia jakości oraz skrócenia czasu obsługi potencjalnych inwestorów i mieszkańców. A do tego nie wystarczą same wykazy, zestawienia i inne wyciągi z baz danych ani nawet najbardziej wyrafinowane wykresy tworzone przez komputery. Jedynym sposobem spełnienia tak wygórowanych wymagań jest powiązanie obiektów i informacji różnych typów z zestawem map, co pozwoli utworzyć system informacji geograficznej (GIS), znany również pod nazwami: system informacji o terenie (SIT), system informacji przestrzennej (SIP), będący – zgodnie z dyrektywą INSPIRE – elementem infrastruktury informacji przestrzennej.

AUTODESK MAPGUIDE

Uruchomienie GIS-u, wbrew pozorom, nie musi być zadaniem ani trudnym, ani drogim. Całkowity koszt wdrożenia systemu jest jedynie ułamkiem nakładów poniesionych na gromadzenie i utrzymywanie danych będących w dyspozycji urzędów. Wystarczy wykorzystać wcześniej pozyskane dane, poddać je integracji i harmonizacji oraz udostępnić w czytelnej formie za pomocą Autodesk MapGuide Enterprise wszystkim pracownikom urzędu, a nawet mieszkańcom i innym użytkownikom internetu. Istotą tego systemu jest stosowanie w codziennym funkcjonowaniu urzędu map cyfrowych oraz danych ewidencji gruntów i budynków pochodzących z powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, będących podstawą GIS-u. Natomiast o jego sile i przydatności dla użytkowników decydują dołączone informacje będące w posiadaniu poszczególnych wydziałów urzędu. Dane te mogą być swobodnie dołączane do mapy, ponieważ blisko 80% z nich posiada odniesienie przestrzenne – najczęściej adres.

Założenia przyjęte przy budowie systemu pozwalają na integrację wszelkich działań związanych z szeroko rozumianym zarządzaniem miastem i gminą – niezależnie od położenia i umiejscowienia organizacyjnego jednostki korzystającej z danych i map systemu. Oznacza to, że można w systemie zestawiać informacje pochodzące z różnych źródeł – ze starostwa (mapa, ewidencja gruntów), różnych wydziałów urzędu miasta (studium planistyczne, gospodarka komunalna), nadleśnictwa, urzędu marszałkowskiego itd. Idea ta gwarantuje, że decyzje urzędników będą podejmowane na podstawie najświeższych, nieustannie aktualizowanych informacji o nieruchomościach, o ich zagospodarowaniu, przeznaczeniu inwestycyjnym, a także o ukształtowaniu powierzchni terenu i dostępnym uzbrojeniu technicznym, zintegrowanych w jednej mapie miasta lub gminy.

INTEGRACJA ISTNIEJĄCYCH DANYCH

Rozwiązanie Autodesk MapGuide Enterprise wykorzystuje istniejące dane, nie powodując konieczności zmian w dotychczasowym trybie pracy podmiotów odpowiedzialnych za ich pozyskiwanie. Nie jest istotne, w jakich systemach dane te są zbierane i w jakich formatach przechowywane. MapGuide jest w stanie pobrać dane praktycznie ze wszystkich systemów wykorzystywanych w naszym kraju i zintegrować je w jedną całość. System współpracuje z bazami danych Oracle, ESRI ArcSDE, MS SQL, MySQL, MS Access, bezpośrednio pracuje na plikach ESRI SHP, Autodesk DWG, DWF oraz SDF. Jest również w stanie odczytać dane z systemów: GeoInfo, MapInfo, EWMAPA, EGBV, EGB2000, EWOPIS, DgDialog, Terrabit, różnych formatów plików rastrowych oraz internetowych serwisów mapowych WFS i WMS – podstawowych narzędzi do wymiany danych przestrzennych w świetle obecnych trendów rozwojowych GIS. Należy przy tym podkreślić, że użytkownicy systemu uzyskują jedynie dostęp do przygotowanych przez administratora wyciągów z baz danych, bez możliwości swobodnego penetrowania danych źródłowych. Zabezpiecza to dane przed nie kontrolowanym wyciekiem, ale także pozwala je upubliczniać.

ŁATWA NAWIGACJA

Istotną cechą Autodesk MapGuide jest wykorzystanie przeglądarki internetowej do udostępniania map i danych. Użytkownik, pracując w znanym sobie interfejsie, może korzystać z systemu praktycznie od razu. Lista warstw mapy i czytelne ikony do jej nawigacji są

RACJI

intuicyjne i nie wymagają nauki. Natomiast zgłębienie „tajników", takich jak narzędzia pomiarowe, raportowanie czy analizy buforowe, wymagają dosłownie kilkunastu minut ćwiczeń. Kolejny plus systemu to czytelność udostępnianych map. Okno prezentujące mapę zajmuje ok. 80% obszaru ekranu, bez względu na używaną rozdzielczość obrazu. Dzięki temu mapa jest zawsze czytelna, a nawigacja sprawna i intuicyjna. Zastosowane w Autodesk MapGuide Enterprise rozwiązania zapewniają też dużą szybkość pobierania danych, co umożliwia korzystanie z systemu również przez wolne łącza internetowe, jakie oferuje telefon komórkowy.

● PROSTE ADMINISTROWANIE I OTWARTA ARCHITEKTURA

Administrator systemu posiada dedykowane narzędzie do tworzenia kompozycji mapowych, które wyglądem do złudzenia przypomina interfejs typowej przeglądarki internetowej z mapą. Dzięki temu dysponuje on aktualnym podglądem tworzonej mapy. Dodatkowe narzędzia do administracji umożliwiają między innymi zdefiniowanie źródeł danych dla mapy, określenie sposobu ich wyświetlania w zależności od skali mapy, wybór symboliki oraz sposobu tworzenia etykiet opisowych.

Otwarta architektura systemu pozwala opracowywać dodatkowe aplikacje działające w środowisku MapGuide i rozszerzające standardowe funkcje systemu. Dla administracji publicznej powstały już dodatkowe programy usprawniające codzienne zadania urzędników:

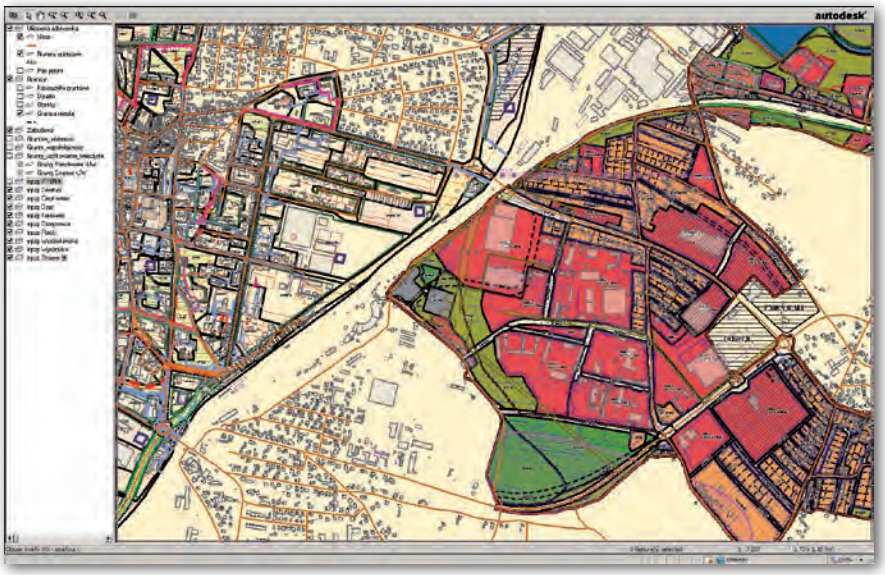
- zarządzanie numeracją i nazewnictwem ulic,
- ewidencjonowanie mienia komunalnego i Skarbu Państwa,
- wspomaganie zarządzania kryzysowego,
- automatyczne tworzenie wypisu i wyrysu z planu zagospodarowania przestrzennego,
- tworzenie własnych map.

● KORZYŚCI

Systemy GIS oparte na serwerze Autodesk MapGuide funkcjonują już w różnych wariantach w kilku powiatach i miastach (Góra Kalwaria, Kędzierzyn-Koźle, Konin, Łódź, Mysłowice, Opole, Rybnik, Świnoujście czy Warszawa). Opinie użytkowników wskazują, że spełniają one w urzędach wiele funkcji istotnych dla właściwego zarządzania miastem lub gminą:

- Umożliwiają gromadzenie, weryfikację, uzupełnianie, integrację i udostępnianie informatycznych baz danych pozwalających na prawidłowy rozwój miasta. Jak wiadomo, wysoka jakość posiadanych informacji jest podstawą wysokiej jakości wydawanych decyzji.
- Maksymalnie upraszczają dostęp do informacji dla urzędników, którzy mogą skoncentrować się na podjęciu optymalnej decyzji, a nie na poszukiwaniu informacji.
- Redukują koszty i zwiększają efektywność pracy urzędników, ponieważ nie muszą oni przygotowywać i powielać informacji dla innych urzędników w różnych wydziałach. Każdy pracownik urzędu może z łatwością sam je znaleźć.
- Poprawiają jakość pracy urzędników. Sama świadomość faktu, że wprowadzone do systemu dane, będą wykorzystywane bezpośrednio przez innych, zwiększa poczucie odpowiedzialności za wykonywane zadania.
- Pozwalają efektywnie zarządzać infrastrukturą miejską. Integracja rozproszonych informacji dotyczących infrastruktury umożliwia szybkie podejmowanie właściwych decyzji.
- Zwiększają bezpieczeństwo mieszkańców miasta. Błyskawiczny, zdalny dostęp za pośrednictwem mapy cyfrowej do informacji dotyczących infrastruktury miejskiej, ludności oraz do innych zasobów wprowadza nową jakość w zarządzaniu kryzysowym.
- Gwarantują lepszą promocję miasta w internecie. Internetowa mapa to nowe jakościowo medium komunikacyjne urzędu dla inwestorów, mieszkańców i turystów.

Świnoujście – ewidencja drogowa

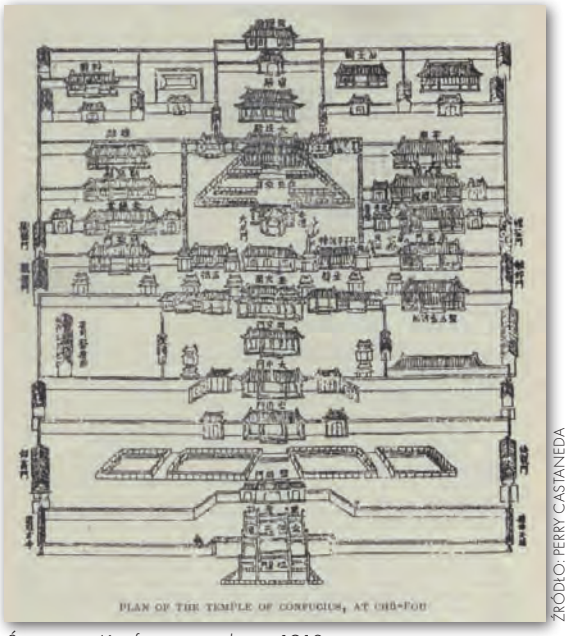


Rybnik – plan zagospodarowania przestrzennego

MAREK MAJEWSKI
APLIKOM Sp. z o.o.

W MEGA SKALI

Chiny i olimpiada w Pekinie przez dwa tygodnie nie schodziły z pierwszych stron gazet. Przy tej okazji warto przyjrzeć się chińskiej geodezji i kartografii. Bo zaaferowani swoimi „igrzyskami" nawet nie zauważamy, jak bardzo zmienił się świat.



ŹRÓDŁO: PERRY CASTANEDA

Świątynia Konfucjusza, plan z 1912 r.

STANISŁAW KOWALSKI

Zainteresowanie Państwem Środka rośnie z roku na rok z uwagi na jego niebywały rozwój gospodarczy i wielki potencjał ekonomiczny. Zadziwiający konglomerat kapitalizmu w sferze gospodarki i socjalizmu w sferze doktryny politycznej na naszych oczach przerodził się w prawdziwy cud gospodarczy.

Zainicjowane 30 lat temu reformy doprowadziły do rewolucji, która na swoim pierwszym etapie zarzuciła świat masowo wytwarzanymi tandetnymi produktami. Etap drugi, który znajduje się w fazie początkowej, to produkcja wyrobów zaawansowanych technicznie i rozwój nowoczesnych technologii. Przeobrażeniu ulegają prawie wszystkie sektory gospodarki. Zmiany objęły już nie tylko sferę produkcji artykułów elektronicznych powszechnego użytku, ale samochodów, wyrobów przemysłu maszynowego, optycznego i precyzyjnego. Z chińskimi wyrobami coraz częściej spotykamy się także w polskiej geodezji. Dla przybliżenia tego kraju wynotowaliśmy z jego geodezyjno-kartograficznej historii fakty z czasów nam odległych i zupełnie bliskich.

Wykopaliska sprzed 20 lat wskazują, że najwcześniejsze mapy chińskie pochodzą prawdopodobnie z IV wieku p.n.e. Jednak chińskie źródła podają, że pierwsze pomiary i wykonane na ich podstawie mapy datowane są na czasy dynastii Qin (221-206 p.n.e.). Z tego okresu pochodzą wzmianki o wynalezieniu kompasu (nieco później wynaleziono w Chinach papier, 105 r.). Na 195 rok p.n.e. datowane są mapy (dwie topograficzne i wojskowa) wykonane na jedwabnych szatach, które znaleziono na początku lat 70. ubiegłego wieku w trzech grobowcach w Mawangdui. Rysunki namalowane w skali zawierają symbole. Od co najmniej szóstego wieku przed naszą erą istotne są dokonania chińskich astronomów. Zapisywali zaćmienia Słońca, Księżyca i tworzyli katalogi gwiazd. Najbardziej znany katalog zawierający 2500 pozycji ułożył na początku drugiego stulecia naszej ery astronom, matematyk i wynalazca Zhang Heng.

W czasach dynastii Jin (265-420) żył chiński geograf i kartograf Pei Xiu, który stworzył sześć zasad kartografii: skala, kierunek, odległość oraz pomiar wysokości, kątów i linii/krzywej. Z okresu dynastii Tang (618-907) pochodzi mapa ukończona w 801 roku przez Jia Dana o wymiarach 9,1 x 10 metrów. Dzieło, nad którym pracował przez ponad 15 lat, pokazuje obszar całych Chin wraz z koloniami (w tym okresie Chińczycy wynaleźli proch strzelniczy).

W XI wieku geograf i kartograf Shen Kuo wykonał atlas Chin i okolic składający się z 23 map w skali 1:900 000. Zbudował również jeden z pierwszych modeli 3D – z trocin, wosku i drewna wykonał model topograficzny rejonu pogranicza imperium (w tym samym stuleciu technika tkacka i produkcja jedwabiu dotarła z Chin do Włoch).

W końcu XVII i w XVIII wieku prowadzono pomiary szerokości i długości geograficznej oraz na szerszą skalę prace triangulacyjne. Pomiary prowadzone były głównie przez Brytyjczyków. W połowie XVII wieku, z chwilą upadku dynastii Ming, zaczął się podbój kolonialny Chin. Udział miały w tym: Portugalia, Francja, Anglia, Japonia. U progu XX wieku wielkie kiedyś mocarstwo było półkolonią i jednym z najuboższych regionów świata. Prace geodezyjne i kartograficzne wykonywane były z reguły przez firmy zagraniczne.

Pierwsze prace fotogrametryczne wykonano w Chinach w 1902 roku i były związane z inwentaryzacją architektoniczną. Zdjęcia zrobiono niemieckim fototeodolitem. W 1931 roku we współpracy z firmą Lufthansa Survey Company Chińczycy wykonali na zamówienie biura ds. zaopatrzenia w wodę pierwsze lotnicze zdjęcia fotogrametryczne. Samolot i sprzęt przetransportowano do Chin koleją transsyberyjską.

W 1904 roku założono Wojskową Wyższą Szkołę Geodezyjną. Dopiero w 1932 roku geodezja pojawiła się jako kierunek na Uniwersytecie Tongji w Szanghaju.

W 1949 roku, po zakończeniu okupacji japońskiej (lata 30.) i trwającej kilka lat

wojnie domowej, utworzono Chińską Republikę Ludową.

Chiński odpowiednik naszego Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, czyli Państwowe Biuro Geodezji i Kartografii (SBSM), utworzono w 1956 roku. Urząd ten jest odpowiedzialny za organizację i zarządzanie pracami geodezyjno-kartograficznymi (i tą branżą) w całym kraju. Początkowo działał on w strukturach Ministerstwa Budownictwa, obecnie Ministerstwa Ziemi i Zasobów. Jednostki administracyjne SBSM znajdują się w ponad 30 różnych resortach oraz w poszczególnych prowincjach i zatrudniają dzisiaj ok. 260 tys. osób. Rozwój chińskiej geodezji i kartografii nabrał tempa w latach 50. Duży nacisk położono na edukację i rozwój szkolnictwa. W kilkudziesięciu wyższych uczelniach utworzono wtedy wydziały i kierunki geodezyjne.

FOT. S. YAMAMOTO

Ulica w Pekinie, 1906 r.

Lata 1958-78 to w Chinach okres stagnacji gospodarczej, klęski głodowej (Wielki Skok), niepokojów społecznych (Wielka Rewolucja Kulturalna) oraz rządy Mao i „bandy czworga". Zmiana kursu nastąpiła dopiero po śmierci Mao Zedonga (1976 r.) i dojściu do władzy Deng Xiaopinga (1978 r.). Wówczas zapoczątkowano reformy, których owocem jest m.in. Olimpiada w Pekinie.

Wlatach 1951-78 w Chinach wykonywano prace związane z założeniem państwowej sieci astronomiczno-geodezyjnej. Sieć niwelacyjną obejmującą cały kraj ukończono w 1998 roku. Nieco krócej (1957-98) wykonywano pomiary chińskiej sieci grawimetrycznej. Na początku lat 90. do Chin dotarła technologia GPS. W latach 1991-97 założono 27 punktów osnowy klasy A i 800 punktów klasy B, które stały się podstawą trójwymiarowego geocentrycznego układu odniesienia. Obecnie 15 z 22 prowincji ma opracowane precyzyjne lokalne quasigeoidy.

W końcu lat 70. do Chin zawitały GIS i teledetekcja. W piątej pięciolatce (1986-1990) zaczął się proces wdrażania tych technologii. Początek dały prace badawcze realizowane przez założone w tym celu laboratoria: ds. systemów informacji o środowisku (1985 r.) i informacji inżynieryjnej w geodezji, kartografii i teledetekcji (1989 r.). O skali rozwoju w tej dziedzinie świadczy to, że zajęcia z fotogrametrii i teledetekcji prowadzi się obecnie w ponad 140 instytutach i wyższych uczelniach, a w kraju działa 30 firm fotolotniczych. Na dwóch największych uczelniach kształcących w zakresie geodezji, kartografii i teledetekcji (uniwersytety w Wuhan i Zengzhou) tylko tę ostatnią studiuje ponad 8 tys. osób.

W ósmym i dziewiątym planie pięcioletnim SBSM połączył programy badawcze związane z rozwojem technologii cyfrowych (1991-2000), które przyczyniły się do uruchomienia podstawowych baz danych geograficznych. W tym samym okresie rozpoczęto prace nad standaryzacją danych geograficznych. Jednostką odpowiedzialną jest podległy SBSM instytut (ds. standaryzacji w dziedzinie geodezji i kartografii). W 2004 roku instytut zakończył prace nad 83 narodowymi standardami, w roku ubiegłym opublikował schemat tworzenia standardów z zakresu informacji geoprzestrzennych, który wyróżnia 7 głównych kategorii i 44 podkategorie. W 2006 r. SBSM i Narodowy Komitet ds. Standaryzacji opublikowały plan zakładający, że do 2010 roku Chiny zaadaptują około 60% standardów międzynarodowych.

FOT. G.E. MORRISON

Geodeci przy Wielkim Murze, ok. 1906 r.

Gwałtowne przyspieszenie gospodarcze w ostatnich latach zaowocowało licznymi projektami geodezyjnymi i geoinformatycznymi. Potrzeby gospodarcze (poszukiwanie surowców naturalnych, rozwój nowych ośrodków przemysłowych) oraz otwarcie na zewnątrz (napływ nowych technologii, kapitału) obrodziły nie tylko inwestycjami w rodzaju Tamy Trzech Przełomów czy kolei tybetańskiej, ale także wielkimi projektami kartograficznymi i prowadzoną na szeroką skalę informatyzacją.

W latach 1994, 1998 i 2006 w Chinach założono bazy danych dla opracowań geograficznych w skalach odpowiednio 1:1 mln, 1:250 000 i 1:50 000. Baza danych dla skali 1:250 000 (819 sekcji) liczy 14 warstw i zawiera numeryczny model terenu wykonany w siatce 100 m x 100 m oraz 3″ x 3″. Baza danych geograficznych odpowiadająca skali 1:50 000 (22 tys. sekcji) ma 5,2 mln obiektów i obejmuje większą część obszaru Chin. Składa się z danych wektorowych, ortofotomap, NMT, map pokrycia terenu i topograficznych map rastrowych, bazy nazw geograficznych i metadanych. W 2006 roku SBSM rozpoczęło projekt pokrycia obszaru Zachodnich Chin (Tybet i Xinjiang) mapami topograficznymi w skali 1:50 000. Jak podaje biuro, region ten zajmujący powierzchnię 2 mln km^2 nie miał dotąd takiej mapy. Z kolei bazą w skali 1:10 000 (168 tys. sekcji) objęto prawie połowę terytorium kraju.

Proces informatyzacji postępuje także w administracji miejskiej, już 600 chińskich miast dysponuje różnego typu bazami danych przestrzennych. Największe ośrodki mają bazy odpowiadające skalom 1:500-1:2000 (Szanghaj, Pekin, Shenzhen). W Pekinie uzupełniają ją zdjęcia satelitarne i lotnicze.

Według Chińskiego Towarzystwa GIS w 2006 roku produkcja w sektorze geodezja i kartografia osiągnęła w Chinach wartość 20 mld juanów (ok. 3 mld dolarów), w GIS – 5 mld, teledetekcji – 3 mld, w nawigacji satelitarnej – 12 mld. Wielkość całego rynku GI (Geographic Information) szacowana była na 40 mld juanów, natomiast zatrudnienie na 300 tys. osób (większość z nich pracuje w jednostkach państwowych).

Sektor państwowy zorientowany jest na realizację wielkich, fundamentalnych zadań (osnowa, mapy topograficzne, bazy danych, duże inwestycje). Z kolei sektor prywatny odpowiada w coraz większym stopniu na rosnące zapotrzebowanie na drobne pomiary, jakie generuje rynek budowlany czy sektor nieruchomości. Odgrywa także znaczącą rolę w produkcji oprogramowania.

Na rynku geodezyjnych instrumentów pomiarowych na konkurentów globalnych koncernów, takich jak Leica Geosystems (Hexagon), Topcon i Trimble, wyrosły wytwórnie Suzhou FOIF, South Surveying & Mapping Instruments i kilka innych. Firma FOIF ma ponad pięćdziesięcioletnią historię, a pierwszy model dalmierza zbudowała w 1966 roku. W latach 1986-96 przedsiębiorstwo to zajmowało się montażem instrumentów firmy... Leica (później także Sokkii), dzisiaj produkuje ponad sto różnych modeli, w tym GPS i bezlustrowe tachimetry. Z kolei South powstała w 1989 roku (należy do państwa) i zlokalizowana jest w strefie ekonomicznej GuangZhou. South ma 30 oddziałów w Chinach i setki dilerów (m.in. w 80 krajach). Zatrudnia ponad 1800 osób, zaś roczna sprzedaż sięga 20 tys. tachimetrów i 30 tys. teodolitów elektronicznych. Kolejnym przedsiębiorstwem jest założona w 1993 roku pekińska Optics Instrument Factory zatrudniająca prawie tysiąc osób.

W ostatnich latach nastąpił również gwałtowny wzrost produkcji map i opracowań kartograficznych. Wartość sprzedaży w tym segmencie rynku osiągnęła w 2006 roku 2 mld juanów. Około 90% map i atlasów dostępnych publicznie produkuje China Cartographic Publishing House (Sino-Maps Press), państwowe wydawnictwo

CHIŃSKIE WIADOMOŚCI BRANŻOWE

STYCZEŃ 2007

- Na projekt „Cyfrowy Qinghai" w latach 2006-2010 przeznaczono 32 mln juanów. Prace obejmą zbudowanie systemu informacji geograficznej dla tej północnej prowincji.
- Prowincja Jiangsu i miasto Wuxi podpisały umowę o budowie i rozwoju systemu informacji geograficznej.
- W Moskwie odbyło się kolejne spotkanie ekspertów na temat koordynacji w zakresie częstotliwości systemów nawigacji satelitarnej GLONASS i Beidou.

LUTY 2007

- Uruchomiono czwartego testowego satelitę nawigacyjnego Beidou (Compass). W systemie znajdzie się 30 satelitów na średniej orbicie i 5 satelitów geostacjonarnych. Beidou ma zapewnić lokalizację z dokładnością 10 m.
- Lu Xsinshe, dyrektor SBSM, przebywał w Brazylii, gdzie podpisał porozumienie o współpracy z tamtejszym biurem Geografii i Statystyki.

MARZEC 2007

- w Szanghaju wszczęto postępowanie w sprawie nielegalnych prac nad mapami nawigacyjnymi prowadzonych przez pracowników japońskiej firmy Aida.

LIPIEC 2007

- W Herbinie (płn.-wsch. Chiny) założono największy na świecie park przemysłowy ukierunkowany na geoinformację. Park pracuje na potrzeby sektora telekomunikacyjnego oraz IT.

WRZESIEŃ 2007

- Rada Państwa wydała dokument w sprawie „wzmocnienia" prac geodezyjnych i kartograficznych, w którym wskazuje na ich wielkie znaczenie dla rozwoju kraju.

LISTOPAD 2007

- Delegacja SBSM na czele z wiceszefem Li Weisenem odwiedziła Niemcy, gdzie spotkała się m.in. z kierownictwem niemieckiego urzędu ds. geodezji i kartografii (BKG) oraz centrum badawczego GFZ w Poczdamie. Inna delegacja SBMS pod kierunkiem LuXsinshe odwiedziła Moskwę i spotkała się z szefem Roskartografii.

STYCZEŃ 2008

- W fazę pracy operacyjnej wszedł brazylijsko-chiński satelita Earth Resources 02B, umieszczony na orbicie we wrześniu 2007 r.

LUTY 2008

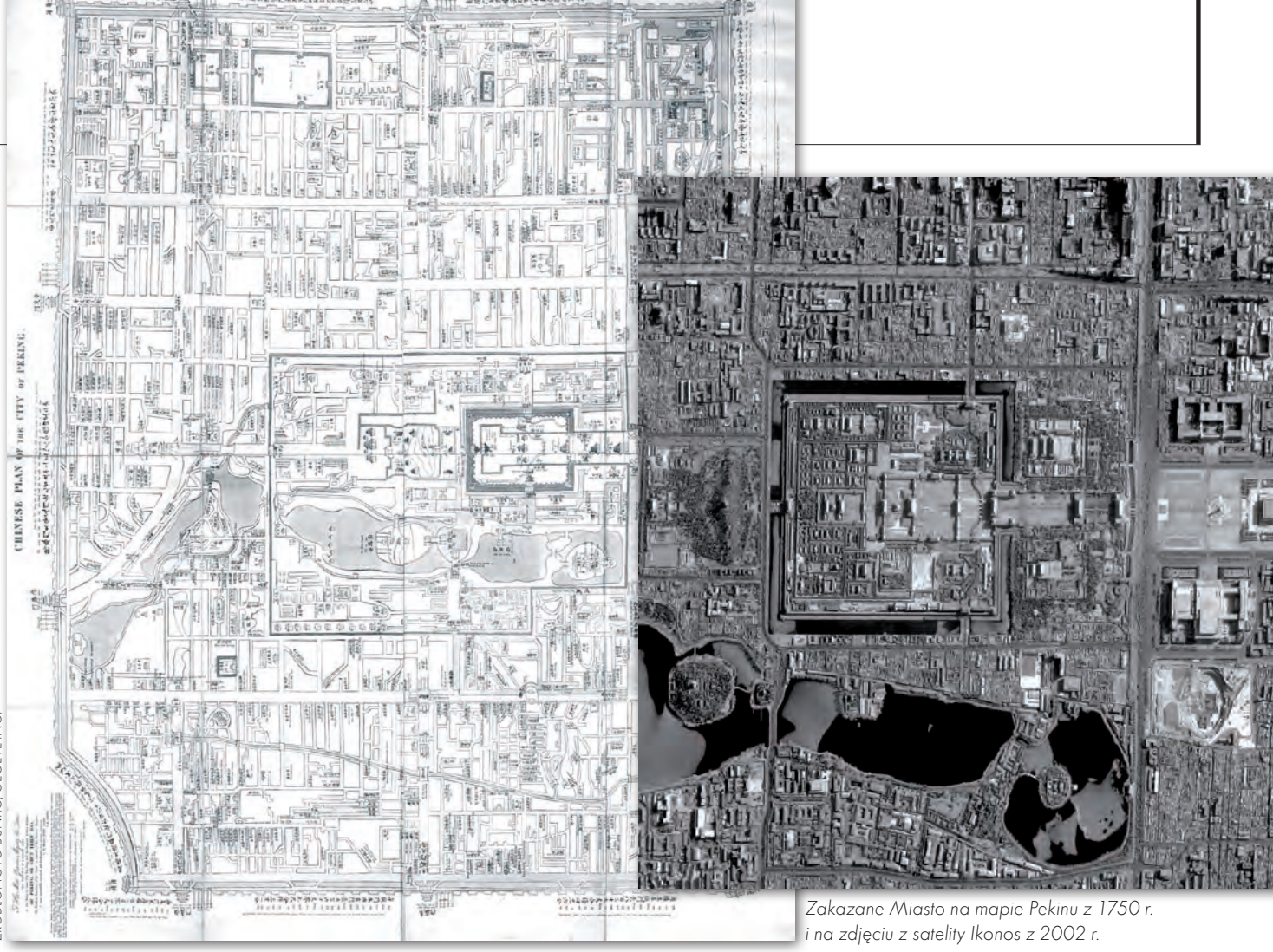
- SBSM w prowincji HeiLongJiang zawarło porozumienie o współpracy z Parkiem Geomatycznym (GBP) z Markneese i ITC (International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation) z Enschede w Holandii.

KWIECIEŃ 2008

- W prowincji Hubei przedstawiono plan walki z korupcją w geodezji i kartografii na lata 2008-2012, a szefowie biura SBSM w prowincji Shaanxi określili wytyczne dla kontroli i nadzoru nad pracami geodezyjno-kartograficznymi.
- W Pekinie odbyły się rozmowy szefa SBSM z dyrektorem fińskiego urzędu geodezji. Podczas spotkania podsumowano okres dwuletniej współpracy i rozmawiano o planach na lata 2008-2009.

LIPIEC 2008

- SBSM poinformowało, że oferuje w internecie 908 różnych map Chin i świata. Jak zaznaczono, jest to nowy krok urzędu w kierunku dostarczania wiarygodnych



ŹRÓDŁO: TOYO BUNKO, GEOEYE INC.

Zakazane Miasto na mapie Pekinu z 1750 r. i na zdjęciu z satelity Ikonos z 2002 r.

map, które będą lepiej służyć ludziom i społeczeństwu.

● Li Weisen powiedział, że na potrzeby akcji odbudowy rejonów nawiedzonych trzęsieniem ziemi (które miało miejsce w maju 2008 r.) wykonano mapy dla obszaru o powierzchni 53 tys. km^2 i zdjęcia lotnicze dla 120 tys. km^2.

● W 2007 roku liczba firm posiadających kwalifikacje do wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych wzrosła do 10 952 (wzrost o 10,4% w porównaniu z 2006 r.). Prace mogą wykonywać tylko jednostki zakwalifikowane do jednej z czterech kategorii (A-D).

SIERPIEŃ 2008

● Li Weisen, wicedyrektor SBSM, odwiedził tybetański rejon autonomiczny w związku z realizacją projektu wykonania opracowań kartograficznych dla zachodnich prowincji. Li Weisen wysłuchał sprawozdania z prac i wyraził uznanie dla załogi zachodniego biura SBSM. W 2007 r. na pomiary wyruszyło ponad 500 inżynierów wyposażonych w 120 zestawów sprzętu.

● W dyrektywach na rok 2008 każda z chińskich prowincji podkreśliła zgodność założeń programu z zasadą Teng Xiaopinga Trzech Reprezentacji.■

podległe SBSM, założone w 1954 roku. Jako pierwsze w Chinach wykorzystało w produkcji map informatyzację. Do tej pory wydało ponad 12 tys. pozycji.

Rozwijają się przedsiębiorstwa pracujące na potrzeby rynku GIS. Do pierwszej setki chińskich firm informatycznych należy Zondy Cyber Group, specjalizująca się w produkcji systemów i aplikacji GIS (oprogramowanie MapGIS), zatrudniająca ponad 500 osób. Pekińska SuperMap Software Co., założona w 1997 roku, zatrudnia ponad 400 osób i zajmuje się tworzeniem oprogramowania dla systemów katastralnych, systemów informacji przestrzennej (SuperMap GIS) i nawigacyjnych. Produkcję oprogramowania własnego lub adaptowanego na potrzeby tamtejszego rynku prowadzi kilkaset różnych firm informatycznych. Zapotrzebowanie gwałtownie rozwijającego się rynku motoryzacyjnego na oprogramowanie i urządzenia do nawigacji satelitarnej zaspokaja dzisiaj ponad tysiąc chińskich przedsiębiorstw.

Technologia satelitarna jest obecna w Chinach od roku 1970, kiedy to nastąpił start pierwszej chińskiej rakiety. W 1999 roku kraj ten we współpracy z Brazylią umieścił na orbicie pierwszego satelitę teledetekcyjnego CBERS 01 (Earth Resources 1). Dzisiaj pracuje już trzeci aparat tej serii. W październiku 2005 r. Chińczycy wysłali w kosmos pierwszego mikrosatelitę obrazowego Beijing-1. Ważący zaledwie 166 kg aparat dostarcza zdjęcia o rozdzielczości 4 i 32 m. Jak wiadomo, za kilka lat do systemów GPS i GLONASS dołączy chiński system nawigacji satelitarnej Beidou (Compass), a to jest już najwyższa technologiczna półka.

Wymienione wyżej przykłady pokazują tylko ułamek z tego, co dzieje się dzisiaj w Chinach. Według SBSM w 2010 roku rynek GI osiągnie tam wartość 80 mld juanów, czyli zwiększy się dwukrotnie w ciągu 4 lat!

Wśród 10 najważniejszych wydarzeń w chińskiej geodezji i kartografii, które miały miejsce w 2007 r. na pierwszym miejscu umieszczono deklarację, że kierownictwo Państwowego Biura Geodezji i Kartografii starannie studiuje i wdraża wytyczne XVII Zjazdu KPCh, Na dalszych znalazły się: prace nad tworzeniem map zachodnich prowincji oraz owocne rezultaty zmian w chińskiej ustawie o geodezji i kartografii.

STANISŁAW KOWALSKI
na podstawie materiałów SBSM

TACHIMETRY PENTAX

V325N 14900 PLN+VAT

Pomiar bezlustrowy 200 m
Dwustronny wyświetlacz
Alfanumeryczna klawiatura

V227N 11000 PLN+VAT

Pomiar bezlustrowy 90 m
Doskonała optyka Pentax

tel. (22) 720 28 44
www.geopryzmat.com
info@geopryzmat.com

ul. Wesoła 6
05-090 Raszyn

GEOPRYZMAT

Jeszcze o projekcie *Prawa geodezyjnego* autorstwa Federacji Organizacji Przedsiębiorców Geodezyjnych

NOWE OTWARCIE

W przededniu wrześniowej konferencji w Pogorzelicy „Prawo w geodezji" i planowanej dyskusji na temat *Prawa geodezyjnego* chciałbym, jako współautor projektu Federacji, zwięźle omówić i uzasadnić podstawowe jego zapisy.

SŁAWOMIR LESZKO

Obowiązująca ustawa *Prawo geodezyjne i kartograficzne* została uchwalona w maju 1989 r. przez Sejm IX kadencji. Jej zapisy powstawały w systemie nakazowo-rozdzielczym, przy centralnym sterowaniu gospodarką i nie przystają do rzeczywistości. *Pgik* było kilkakrotnie nowelizowane, ale głównie za sprawą innych ustaw i reform administracyjnych. Do gruntownej nowelizacji przymierzali się główni geodeci kraju (GGK), niestety, bez efektów. Ostatnia poważna próba miała miejsce za rządów SLD i została skutecznie zablokowana przez opozycję. Wobec braku dalszego zainteresowania tym tematem ze strony władzy geodezyjnej Federacja sama zabrała się za pisanie nowej ustawy. Znaczący wpływ na treść projektu miał postęp techniczny w dziedzinie geodezji, potrzeba dostosowania prawa krajowego do unijnego i stworzenia obywatelom możliwości uzyskania informacji o przestrzeni drogą elektroniczną, a także konieczność uproszczenia i przyspieszenia procedur w cyklu inwestycyjnym. Proponujemy:

1 **Wprowadzenie dwustopniowej służby geodezyjnej (jako administracji specjalnej)**, gdzie pierwszy stopień stanowić ma GGK w randze podsekretarza stanu, a drugi – kierownicy delegatur Głównego Urzędu Geodezji. Zadania z zakresu geodezji – zlecone ustawowo jako zadania z zakresu administracji rządowej – prowadzone są w przeważającej większości przez organy administracji samorządowej (starosta). Szczególnie powiaty ziemskie nie zawsze mogą im sprostać, głównie ze względów finansowych i kadrowych. Nasza propozycja uzasadniona jest tym, że zadania prowadzone przez projektowane organy służą całemu społeczeństwu, a więc powinny być finansowane z budżetu państwa. Natomiast starosta będzie zbierał, integrował i udostępniał dane dotyczące uzbrojenia terenu, niezbędne do zarządzania kryzysowego. Marszałek województwa przy pomocy geodety województwa współdziałać ma z GGK w tworzeniu krajowego systemu informacji geograficznej oraz tworzyć i prowadzić systemy informacji przestrzennej na obszarze województwa. Ponadto będzie planował, koordynował i zapewniał środki finansowe na prace scaleniowe i wymienne.

W dyskusji po opublikowaniu projektu podnoszono zbytnie rozproszenie delegatur, jeżeli miałyby odpowiadać pojedynczym powiatom. W projekcie strukturę organizacyjną zostawiliśmy do rozstrzygnięcia przez prezesa Rady Ministrów w drodze rozporządzenia (może to być województwo, kilka powiatów lub np. jeden powiat grodzki).

2 **Ograniczenie państwowego zasobu geodezyjnego** do prowadzenia: ●Krajowego Rejestru Geodezyjnego (KRG), ●państwowego systemu odniesień przestrzennych, ●Państwowego Rejestru Granic, ●Państwowego Rejestru Nazw Geograficznych, ●Bazy Danych Ogólnogeograficznych i Topograficznej Bazy Danych. Pozostałe materiały z dotychczasowego pzgik (m.in. mapę zasadniczą) proponuje się przekazać nieodpłatnie jednostkom samorządu terytorialnego (JST), a materiały, które utraciły przydatność, do archiwum. Jeżeli JST nie zechcą lub nie będą w stanie prowadzić mapy zasadniczej, dopuszcza się przekazanie jej innym jednostkom na zasadach ustalonych w przepisach wykonawczych.

Obecnie aktualizacji mapy dokonują jednostki wykonawstwa geodezyjnego na koszt inwestorów. Obowiązek przekazania powstałych opracowań geodezyjnych do ODGiK stanowi zawłaszczenie materiału finansowanego przez inwestora. W projekcie proponujemy zdrowe zasady rynkowe. Ten, kto opracuje lub sfinansuje mapę, będzie mógł ją sprzedać jednostce zbierającej dane lub też zachować w swoim archiwum. JST lub inna jednostka dysponująca mapą będzie ją aktualizowała i sprzedawała. Wykonawca prac geodezyjnych będzie miał wybór: kupić i uzupełnić mapę lub wykonać nowy pomiar, wykorzystując dane z KRG i ze zbioru informacji o uzbrojeniu terenu prowadzonego przez starostę. Za wykonaną mapę powinien odpowiadać wykonawca. Obecnie ta odpowiedzialność jest rozmyta: mapę wykonuje geodeta, ale kontrolę i rejestrację oraz niejednokrotnie przetworzenie wykonuje ODGiK, który nadaje klauzule i przykłada pieczęć.

Przeciwnikom proponowanego rozwiązania odpowiadamy, że nie jest to niszczenie naszego dorobku, tylko jego ożywianie. Dobra, aktualna, cyfrowa mapa zasadnicza będzie żyć, bo będzie wykorzystywana, przetwarzana i zasilana. Przykładem może być powiat szczecinecki, gdzie mapa ta żyje i cieszy się zainteresowaniem. Nie mają natomiast racji bytu mapy zakładane masowo dla terenów rolnych.

3 **Wprowadzenie Krajowego Rejestru Geodezyjnego**. Nazwę wybraliśmy nieprzypadkowo: po pierwsze, żeby odejść od ewidencji gruntów, budynków i lokali (EGBiL), po drugie, żeby nie straszyć ogółu społeczeństwa katastrem, i po trzecie, żeby ten zbiór danych kojarzył się z geodezją, skąd w większości pochodzi. W przyszłości KRG zastąpiłby EGBiL oraz księgi wieczyste (stąd rozbudowany ten dział w projekcie – co nam się często zarzuca). Sądzę, że sposób prowadzenia, zasilania i dostępu do KRG w dobie informatycznej nie powinien budzić zastrzeżeń. Istotne jest stworzenie systemu zapewniającego bezpieczeństwo danych zawartych w rejestrze.

4 **Wprowadzenie instytucji geodety licencjonowanego jako osoby zaufania publicznego**. O restytucji instytucji mierniczego przysięgłego mówi się od lat. Prawo wykonywania tego zawodu wprowadziła ustawa z 15 lipca 1925 r. *o mierniczych przysięgłych*. W la-

tach 1925-1952 zawód geodety (mierniczego przysięgłego) osiągnął wysoką rangę, porównywalną z zawodem sędziego lub notariusza, stając się zawodem zaufania publicznego. Po wojnie wszystkie zadania geodezyjne dla odbudowy kraju wykonywali mierniczowie przysięgli przy współpracy z urzędami. Wkrótce jednak walka z prywatną działalnością gospodarczą objęła także mierniczych. Likwidacja funkcji rozpoczęła się od rozporządzenia prezesa Rady Ministrów z 5 czerwca 1946 r. *o uwierzytelnianiu planów i dokumentów mierniczych*, a zakończyła dekretem z 24 kwietnia 1952 r. *o państwowej służbie geodezyjnej i kartograficznej*, który uchylał ustawę *o mierniczych przysięgłych*.

W okresie stanu wojennego, po wejściu w życie ustawy *o wykonywaniu handlu oraz niektórych innych rodzajów działalności*, w rozporządzeniu wykonawczym wprowadzono „geodetę uprawnionego". Miał to być wysokiej klasy fachowiec potrafiący samodzielnie rozwiązywać skomplikowane problemy techniczne i prawne, na wzór mierniczego przysięgłego. Okazało się jednak, że wysokie tempo przyrostu liczby geodetów uprawnionych zależne jest od autorów pytań egzaminacyjnych oraz składu i dobrego serca zespołu egzaminacyjnego. W efekcie do zawodu trafiają często osoby niewypełniające sumiennie powierzonych zadań i nieprzestrzegające zasad etyki zawodowej, o podwyższaniu kwalifikacji zawodowych nie wspominając. Wpłynęło to na obniżenie rangi zawodu.

Sposobem naprawy istniejącej sytuacji jest utworzenie do prac geodezyjno-prawnych kadry geodetów licencjonowanych, posiadających odpowiednio wysokie kwalifikacje techniczne, prawne i moralne. Z racji pełnionych funkcji powinny to być osoby zaufania publicznego. W projekcie zawarliśmy wymogi, jakie spełniać ma geodeta licencjonowany. Do ustalenia w przepisie wykonawczym pozostawiono tryb postępowania kwalifikacyjnego. Powinien być on porównywalny z egzaminem na funkcję mierniczego przysięgłego w Polsce czy publicznie mianowanego geodetę w Niemczech. Projekt przewiduje okres przejściowy dla zachowania praw nabytych przez część geodetów uprawnionych. Ponadto w ustawie powinna być wpisana delegacja do określenia w rozporządzeniu zasad permanentnego dokształcania zawodowego. Nadzór nad wykonywaniem zadań przez geodetów licencjonowanych (którzy całym swoim majątkiem odpowiadaliby za wyrządzone szkody) pełnić ma właściwy minister, GGK oraz samorząd zawodowy. Powołanie instytucji geodety licencjonowanego spowoduje uproszczenie i przyspieszenie wszystkich procedur geodezyjno-prawnych.

5 **Powołanie samorządu zawodowego geodetów licencjonowanych** jest następstwem uznania geodety licencjonowanego za zawód zaufania publicznego. Dostrzegamy problem wyłonienia pierwszego samorządu, jesteśmy otwarci na wszelkie propozycje. Jedną z nich jest powołanie samorządu na bazie Stowarzyszenia Geodetów Polskich (trzeba tylko znaleźć możliwości prawne). Na skutek sugestii środowiska nie uznaliśmy za celowe powołania samorządu zawodowego geodetów wykonujących inne prace niż geodezyjno-prawne.

6 **Zebranie w jednej ustawie wszystkich czynności geodezyjno-prawnych**. Czynności te mogą wykonywać jedynie geodeci licencjonowani. Zakłada się uproszczenie procedur powodujące znaczne przyspieszenie wykonania prac i odciążenie administracji. Na przykład o podziale nieruchomości decydowałby właściciel (zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego).

7 **Pełnienie samodzielnych funkcji oraz wykonywanie zawodu geodety** w zakresie innym niż prace geodezyjno-prawne wymagać ma wpisu do rejestru prowadzonego przez GGK. Warunkiem jest odbycie udokumentowanej praktyki zawodowej. Geodeta całym swoim majątkiem odpowiada za wykonane prace. Sam też potwierdza i przekazuje wykonane materiały zamawiającemu (ma tylko obowiązek zawiadomić o rozpoczęciu prac kierownika delegatury, który odnotowuje ten fakt w prowadzonym systemie). Proponowane uregulowania ułatwiają dostęp do zawodu, ustalają jednoznacznie pełną odpowiedzialność wykonawcy za produkt, a przede wszystkim skracają cykl przygotowania inwestycji. Jest to szczególnie istotne dla dużych inwestycji liniowych i powierzchniowych, przy których oczekiwanie na mapy do celów projektowych przeciąga się z powodu długotrwałych kontroli i nadawania klauzul w ośrodkach dokumentacji.

8 **Ewidencja obiektów uzbrojenia terenu**. Skonkretyzowano jednoznacznie obowiązek wyznaczenia, inwentaryzacji i ewidencji obiektów uzbrojenia terenu. Właściciele obiektów uzbrojenia lub jednostki zarządzające nimi miałyby obowiązek przekazania staroście danych i informacji dotyczących tych obiektów. Właściciel obiektu byłby odpowiedzialny wobec innych stron za nieudostępnienie danych lub przekazanie danych błędnych oraz za spowodowane z tych przyczyn kolizje i szkody.

9 **Działka, nie nieruchomość**. Świadomie odstąpiono od pojęcia „nieruchomość". Potocznie używa się pojęcia działka, dzieli się działkę, a nie nieruchomość. Jeżeli następuje podział nieruchomości (gruntowej) zgodnie z art. 46 kodeksu cywilnego, to całej, składającej się z kilku działek.

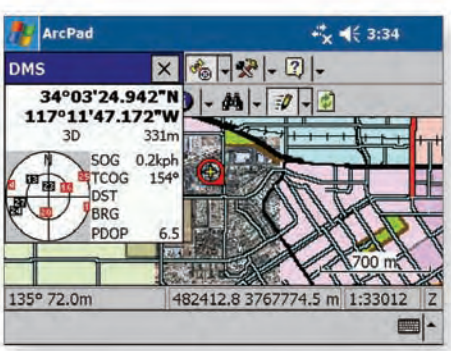
10 **Klasyfikacja gruntów**. W trakcie prac nad projektem długo dyskutowaliśmy, czy KRG powinien zawierać klasyfikację gruntów. Doszliśmy do wniosku, że jest to zbędne. Klasyfikacja jest potrzebna gminom do celów wymiaru podatku rolnego oraz ARiMR do ustalenia dopłat bezpośrednich. Agencja już prowadzi swój rejestr, a gminy mogą go zaprowadzić tylko dla terenów użytkowanych rolniczo.

Nie jesteśmy z wykształcenia prawnikami, tylko wieloletnimi praktykami-geodetami i zdajemy sobie sprawę z niedostatków naszego projektu. Najważniejsze jednak, że istnieje i stanowić może materiał do dyskusji. Zarówno projekt, jak i autorzy podlegają krytyce. Szczególnie uszczypliwe uwagi słyszymy z ust tych, którzy żyli w poprzedniej epoce, i to całkiem dobrze. Zamiast podjąć merytoryczną dyskusję w czambuł potępiają projekt. Z pokorą przyjmujemy natomiast słowa krytyki tych, którzy rzeczywiście chcą coś zrobić dla naszego zawodu oraz całego społeczeństwa. Nie zmienimy jednak zdania, że prawo dotyczące geodezji powinno przystawać do rzeczywistości, nawet jeśli miałoby być rewolucyjne. Jesteśmy otwarci na nowe z myślą o młodym pokoleniu geodezyjnym i potrzebach społeczeństwa informacyjnego. Zapraszam do dyskusji i życzliwej krytyki.

SŁAWOMIR LESZKO
prezes Zachodniopomorskiej
Geodezyjnej Izby Gospodarczej

Na podstawie tekstu przygotowanego jako wprowadzenie do dyskusji na XIV Konferencji w Pogorzelicy „Prawo w geodezji", która odbędzie się w dniach 25-28 września 2008 r.

ArcPad® - Mobilny GIS



Usprawnienie pozyskiwania danych dzięki połączeniu z systemem GPS.

Szybkie i precyzyjne pozyskiwanie aktualnych danych

Oprogramowanie ArcPad firmy ESRI działające na komputerach przenośnych umożliwia osobom pracującym w terenie tworzenie i aktualizowanie map oraz integrację Systemów Informacji Geograficznej z technologią GPS. Jako wiodące narzędzie wśród oprogramowania dla mobilnego GIS, ArcPad umożliwia pozyskiwanie aktualnych danych w czasie rzeczywistym.

Oprogramowanie ArcPad, umożliwia:

- Wykonywanie dokładnych i aktualnych pomiarów bezpośrednio w terenie.
- Zasilanie zbiorów danych GIS danymi pochodzącymi z odbiorników GPS, dalmierzy oraz kamer cyfrowych.
- Szybką, terenową aktualizację baz danych GIS .
- Udoskonalanie oraz przyspieszanie pozyskiwania i wykorzystywania aktualnych danych GIS.
- Tworzenie mobilnych aplikacji GIS przystosowanych do potrzeb użytkowników reprezentujących różne branże.

Wersja ewaluacyjna oprogramowania ArcPad dostępna jest na stronie www.esri.com/arcpadgps

ArcGIS ESRI

ESRI POLSKA

www.esripolska.com.pl
esripol@esripolska.com.pl

Copyright © 2007 ESRI. All rights reserved. The ESRI globe logo, ESRI, ArcPad, the ArcGIS logo, www.esri.com, and @esri.com are trademarks, registered trademarks, or service marks of ESRI in the United States, the European Community, or certain other jurisdictions.

SKALOWALNY TRIMBLE 5800 GPS

Większą elastyczność i funkcjonalność gwarantuje wprowadzony na rynek przez Trimble'a skalowalny odbiornik GPS serii 5800. Użytkownik może zacząć od konfiguracji potrzebnej dla pomiarów w trybie postprocessingu, z jedną częstotliwością (L1), a po dokonaniu odpowiednich aktualizacji oprogramowania odbierać dwie częstotliwości (L1/L2) z możliwością pracy w postrocessingu lub trybie RTK. Zestaw obejmuje dwuczęstotliwościowy 24-kanałowy odbiornik GPS, antenę, radio UHF (450 MHz) oraz źródło zasilania.

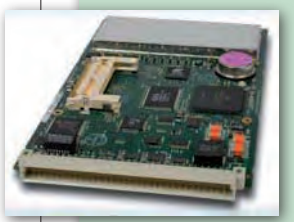
Dwa dodatkowe kanały służą do odbioru sygnałów systemów wspomagających GPS – WAAS i EGNOS, co pozwala na wykonywanie pomiarów różnicowych bez potrzeby korzystania ze stacji bazowej. Wewnętrzna karta pamięci (2 MB) umożliwia przechowywanie danych zapisanych podczas pracy. Odbiornik waży 1,2 kg i może być stosowany jako stacja bazowa lub rover (mobilny odbiornik). Urządzenie spełnia normę IP67 (co oznacza ochronę przed kurzem i skutkami zanurzenia w wodzie do głębokości 1 m).

ŹRÓDŁO: TRIMBLE

TOPCON: CZTERY PŁYTY GPS OEM

Przeznaczone do montażu w urządzeniach nawigacyjnych cztery płyty GPS, sygnowane jako produkty OEM (Original Equipment Manufacturer), wprowadził na rynek Topcon Positioning Systems, amerykański oddział firmy Topcon. Płyta G3 160T OEM odbiera sygnały z trzech systemów nawigacji satelitarnej. 72-kanałowa płyta bazuje na uniwersalnej 160-milimetrowej Eurokarcie, może rejestrować sygnały systemów: GPS (L1, L2, L2C, L5) oraz GLONASS i Galileo z częstotliwością 20 Hz i wytrzymuje przyspieszenie 30g. Dokładność pozycjonowania (dwie częstotliwości): metoda statyczna H = 3 mm + 1 ppm (x dł. bazy), V = 5 mm + 1 ppm (x dł. bazy), metoda RTK – odpowiednio: 10 i 15 mm. Głównym elementem płyty jest chip produkcji Topcona Paradigm GPS+. Układ wyposażono w liczne opcje wejścia-wyjścia, co ułatwi zastosowanie w różnorodnych urządzeniach. Pozostałe układy oferowane jako produkty OEM to: ekonomiczna płyta TG-3 – 50-kanałów, GPS plus GLONASS, jednoczęstotliwościowa; Euro 112T – wykonana na małej Eurokarcie (112 mm) z GPS (L1/L2) i GLONASS oraz Euro 116T – zrobiona w standardzie 160 mm, GPS (L1/L2) plus GLONASS, realizująca także zaawansowane funkcje oferowane przez Topcona.

ŹRÓDŁO: TOPCON



REJESTRATOR FC-2200 FIRMY TOPCON

Nowe na polskim rynku urządzenie jest wyposażone w procesor 624 MHz, wewnętrzną pamięć 2 GB, alfanumeryczną klawiaturę, kolorowy dotykowy wyświetlacz oraz wbudowany aparat fotograficzny o rozdzielczości 5 megapikseli. Może przesyłać dane za pomocą technologii Bluetooth lub WiFi oraz komunikować się z innymi urządzeniami przy użyciu portu szeregowego oraz złącza USB. Dodatkowo FC-2200 standardowo posiada moduł radiowy umożliwiający współpracę z tachimetrami jednoosobowymi. FC-2200 pracuje pod kontrolą systemu operacyjnego Windows CE. W oferowanym przez TPI urządzeniu zainstalowano najnowsze oprogramowanie pomiarowe do obsługi tachimetrów i GPS – TopSURV w wersji 7.

ŹRÓDŁO: TPI Sp. z o.o.

NIKON COOLPIX 6000 Z GPS

Cyfrowy aparat fotograficzny z wbudowanym odbiornikiem GPS zapamiętuje długość i szerokość geograficzną miejsca wykonania zdjęcia. Znaczniki geograficzne (geotagi) zapisywane są w danych zdjęcia. Powiązanie obrazu ze współrzędnymi pozwala na umieszczenie fotografii w internecie i oglądanie jej w aplikacji mapowej obsługującej geotagi (np. Google Earth). Coolpix 6000 posiada matrycę o rozdzielczości 13,5 mln pikseli i szerokokątny 9-elementowy obiektyw Nikkor z 4-krotnym zoomem. Wprowadzony właśnie na rynek przez Nikona aparat wyposażono w funkcje redukcji rozmycia obrazu i szumów, można go również podłączyć do sieci LAN. Obrazy zapisywane są w formatach JPG, RAW i AVI (wideo).

ŹRÓDŁO: NIKON

AUTOCAD MAP 3D 2009 PO POLSKU

Firma Autodesk wprowadziła polską wersję najnowszego AutoCAD Map 3D – rozwiązania geoprzestrzennego dla użytkowników z sektora gospodarki komunalnej, telekomunikacji i administracji publicznej. AutoCAD Map 3D 2009 służy do tworzenia, aktualizacji, prezentacji oraz analizy map. Bazuje na najnowszym oprogramowaniu AutoCAD, jest wzbogacony o zestaw narzędzi do tworzenia i zarządzania danymi GIS. Istotną funkcją nowego AutoCAD Map 3D jest rozszerzenie środowiska użytkownika o technikę Feature Data Object (FDO), stanowiącą centralny element platformy geoprzestrzennej Autodesk. Pozwala ona klientom na pracę w preferowanym przez nich formacie danych i umożliwia zapewnienie jednolitego dostępu do danych niezależnie od tego, z jakiego źródła pochodzą i gdzie się ono znajduje.

ŹRÓDŁO: AUTODESK

GMS-2 Z CERTYFIKATEM

Ręczny odbiornik GPS GIS Topcon GMS-2 otrzymał certyfikat Joint Research Centre do pomiarów powierzchni wykonywanych w ramach kontroli na miejscu wniosków o dopłaty bezpośrednie do gruntów rolnych. Podczas niedawnych warsztatów GPS dla państw Unii Europejskiej, w siedzibie JRC, przegłosowano wprowadzenie przepisu nakazującego używanie certyfikowanego sprzętu GPS do pomiarów powierzchni działek rolnych. Głównym powodem tej decyzji było powszechne stosowanie turystycznych urządzeń nawigacyjnych, które nie dają gwarancji poprawności wyników. Wkrótce wymóg posiadania certyfikatu JRC wejdzie do treści przetargów na wykonywanie prac kontrolnych. Procedurę certyfikacji odbiorników przygotowało JRC, a badania instrumentów realizuje NavCert GmbH. Zgodnie z Dyrektywą UE nr 927/2007 (artykuł 30(1)) sprzęt do pomiarów kontrolnych ma zapewniać jakość wyników zgodną z obowiązującymi standardami technicznymi i przepisami prawnymi. Certyfikowany sprzęt będzie podzielony na cztery kategorie dokładnościowe (A – najwyższa, B, C, D). Topcona GMS-2 zakwalifikowano do kategorii B. Odbiornik testowano w trybie autonomicznym i odbierał sygnały GPS/GLONASS.

ŹRÓDŁO: TPI Sp. z o.o.

ERDAS TITAN 2009

W czwartym kwartale tego roku firma ERDAS Inc. zapowiedziała wprowadzenie na rynek nowej wersji oprogramowania TITAN służącego do udostępniania i wizualizacji danych geoprzestrzennych. System pozwoli na nieograniczony dostęp do zbiorów danych i umożliwi ich wykorzystywanie w aplikacjach dla komputerów osobistych, internecie i wizualizacjach 3D. Wersja ERDAS TITAN 2009 zawiera nowe rozwiązania umożliwiające użytkownikowi przeglądanie i pobieranie danych bezpośrednio w środowisku ERDAS Imagine i ArcGIS. Można będzie także korzystać z kompresji ECPW zastosowanej w ERDAS Imagine Web Server. TITAN 2009 będzie wyposażony w funkcję przekształcania ECPW na potrzeby standardu WMS. System wspierać będzie także usługi katalogowe i dostęp do poszczególnych warstw, podobnie jak to ma miejsce w ERDAS APOLLO.

ŹRÓDŁO: ERDAS INC.

AUTOMAPA 5.1

W najnowszej wersji AutoMapy dane drogowe po raz pierwszy zostały zweryfikowane przez policję. System zawiera dane dotyczące 102 tysięcy miast, miejscowości i osad na terenie Polski; blisko 2,5 mln kształtów budynków (z czego ponad 1,1 mln to budynki opracowane w technice 3D); blisko 2 mln adresów poszczególnych budynków; 703 miasta i miejscowości zawierające budynki 3D; prawie 630 tysięcy kilometrów dróg wszystkich kategorii na terenie Polski (100% pokrycia sieci dróg prowadzących do miejsc zamieszkania). W AutoMapie 5.1 uwzględniono też ponad 52 tysiące jezior, 140 tysięcy kilometrów rzek oraz niemal 160 tysięcy obszarów leśnych. Dzięki mapom opracowanym przez firmy TeleAtlas i Geosystems Polska dla ośmiu kolejnych krajów uzyskano w sumie pokrycie dla 44 państw Europy, w tym dla

wszystkich krajów Unii Europejskiej z wyjątkiem Islandii. Natomiast nowy format plików User POI sprawia, że baza danych o punktach użyteczności publicznej zajmuje mniej miejsca, a operacje są wykonywane szybciej. Opracowana została także nowa architektura wyszukiwania miejscowości, ulic i POI, co znacznie przyspiesza odnalezienie obiektu w bazie.

ŹRÓDŁO: DREAM FACTORY

GARMIN DLA POLSKICH KLIENTÓW

W ostatnim czasie firma Garmin wypuściła na rynek dwa urządzenia wyposażone w mapy topograficzne Polski. Garmin Oregon 300 TOPO posiada mapę topograficzną Polski (GPMapę TOPO) oraz umożliwiający obsługę systemu WAAS-EGNOS moduł GPS. Użytkownicy mogą przesyłać innym posiadaczom tego odbiornika informacje dotyczące np. tras oraz punktów geocache. Oregon 300 TOPO ma dotykowy wyświetlacz, 850 MB wbudowanej pamięci oraz czytnik kart microSD. Z kolei model Garmin Colorado 300 wyposażono w komercyjny pakiet topograficznych map Polski – GPMapa TOPO, który umożliwia oglądanie warstwic, map cieniowanych i przestrzennego obrazu dla całego terytorium kraju. Urządzenie jest wodoodporne, posiada system sterowania funkcjami za pomocą pokrętła Rock'n Roller (zastępujący całkowicie klawisze), a zasilanie z dwóch baterii typu AA wystarcza przeciętnie na 15 godzin ciągłej pracy. Colorado ma moduł GPS z procesorem SIRF III i system WAAS-EGNOS oraz wbudowaną antenę typu quad-helix. Oregon kosztuje ok. 1800 zł, Colorado – blisko 1900 zł.

ŹRÓDŁO: GARMIN

Zestawienie ploterów wielkoformatowych, cz. I

DUŻY OBRAZEK

FOT. HP

Wpisując w wyszukiwarce internetowej „plotery wielkoformatowe CAD/GIS”, otrzymamy pokaźną liczbę wyników. Wśród nich znajdziemy specyfikacje różnorodnego sprzętu, a także informacje dotyczące przedsiębiorstw oferujących usługi w zakresie wydruku wielkoformatowego.

MONIKA GOŁĄB

Tak duża ilość informacji może przytłoczyć, a ogromna różnorodność dostępnego sprzętu – utrudnić podjęcie decyzji o ewentualnym zakupie. Poprzez opublikowanie poniższego zestawienia wraz z krótkim komentarzem, postaramy się nieco usystematyzować wiedzę dotyczącą ploterów wielkoformatowych.

Graficzna prezentacja pracy geodety w postaci wydruku to, jak wiadomo, wciąż rzecz nieodzowna. Fakt ten wynika zarówno z wymogów stawianych przez ośrodki dokumentacji geodezyjnej, jak i chęci klientów do posiadania namacalnego dowodu zleconej roboty. Na pytanie, jakiego plotera potrzebujemy, z pewnością większość z nas odpowie, że wysokiej jakości, ale i niedrogiego (zarówno przy zakupie, jak i w eksploatacji). Poszukajmy więc sposobów na oszczędności przy jednoczesnym zachowaniu wysokiego standardu wydruku.

Warto podkreślić, że o wyborze konkretnego modelu urządzenia powinno decydować przede wszystkim jego przeznaczenie. Najpierw powinniśmy więc odpowiedzieć sobie na pytanie, na czym tak naprawdę nam zależy. Czy ważna jest wydajność maszyny i niezawodność działania? A może istotna będzie możliwość przetwarzania plików CAD-owskich? Jak wyglądają nasze potrzeby związane z rozdzielczością drukowania i wielkością zasobników atramentu?

Dopiero po rozwiązaniu tego dylematu, można przejść do wyboru odpowiedniego plotera. W tym celu sięgnijmy po specyfikację sprzętu i uważnie przestudiujmy jej treść. Podstawową rzeczą, na którą powinniśmy zwrócić uwagę, jest to, czy urządzenie drukuje w trybie monochromatycznym czy kolorowym. Jeśli chodzi o plotery czarno-białe, to technologia laserowa ustępuje obecnie miejsca technologii LED. Ta ostatnia jest bowiem nie tylko mniej skomplikowana i wydajniejsza, ale i mniej kosztowna.

Ostatnio znacznie popularniejsze od czarno-białych są jednak plotery kolorowe. Wykorzystywany w nich atrament (w wydruku czarno-białym stosowany jest toner) może być wodny lub pigmentowy. Jego rodzaj decyduje nie tylko o odporności na wilgoć i promieniowanie UV, ale także o stopniu zachowania rzeczywistych kolorów. Atrament wodny (tańszy) pozwala na uzyskanie dobrej jakości wydruków np. z AutoCAD-a, ale do plotowania obrazów „bardziej wymagających” (jak np. zdjęcie) wykorzystuje się już pigment (droższy). I tu znów wracamy do kwestii pieniędzy. Postawić na oszczędność w eksploatacji czy końcową jakość produktu? Okazuje się, że istnieje złoty środek – tzw. technologia reaktywna, innymi słowy „współpraca” atramentu pigmentowego z wodnym. Ich kombinacja pozwala na uzyskanie pożądanego, ostrego i wyraźnego obrazu linii na rysunkach inżynierskich. Eliminuje to także konieczność zmiany tuszu w zależności od zastosowanego materiału. Przekłada się to na oszczędność czasu i tuszu. Takie rozwiązanie pozwala na więc na zachowanie wielofunkcyjności sprzętu i racjonalne wykorzystanie środków.

Jeśli mowa o atramencie, to nie można zapomnieć o urządzeniu odpowiedzialnym za jego rozprowadzanie, czyli głowicy. Wszak to „serce plotera”. Liczba dysz w głowicy (im więcej, tym lepiej) wpływa na jakość uzyskanego wydruku. Jeśli głowica jest dodatkowo pokryta glicerynę (zapobiega zasychaniu tuszu), to można ją pozostawić w „stanie uśpienia” i rozpocząć pracę nawet po okresie dłuższego przestoju. Przynosi to dodatkowe oszczędności, gdyż przy każdym włączeniu i wyłączeniu sprzętu głowica nie jest automatycznie zalewana tuszem. Dla wymagających użytkowników z pewnością

cenne okażą się systemy do kalibracji głowicy, a także czyszczenia dysz oraz ich automatycznej kompensacji.

Aby ploter samodzielnie mógł przetworzyć wysłane przez komputer pliki, niezbędne jest oprogramowanie i sterowniki. Nas, geodetów, interesują przede wszystkim te, które obsługują pliki z AutoCAD-a, MicroStation i ArcGIS. Ważne są również sterowniki do plików PostScript i PDF oraz narzędzie do zmiany grafiki wektorowej i czcionek do postaci rastrowej (RIP – Raster Image Processing).

Teraz o wydajności. Zazwyczaj kojarzymy ją z szybkością wydruku. Wśród ploterów zamieszczonych w tabeli obok rekordzistą jest HP Dj Z6100 (105,4 m²/h).

Strzeżonego Pan Bóg strzeże, warto więc zawczasu zapoznać się z warunkami gwarancji. Firmy serwisowe zazwyczaj zobowiązują się do naprawy sprzętu bezpośrednio u klienta. To ważne, nie tylko ze względu na gabaryty urządzenia. Warto też zapytać, czy po upływie okresu gwarancyjnego, usługa ta pozostaje nadal aktywna. Okres gwarancji to 12 miesięcy (Canon, HP, Mutoh, Xerox), 24 (Epson) lub 36 (DKS). Różnica duża, ale często krótszy okres można, za dopłatą, wydłużyć. Wreszcie kolejna istotna kwestia – czy serwis zobowiązuje się do usunięcia awarii w określonym czasie (np. 3 dni). Każdy dzień przestoju dla niewielkiego przedsiębiorstwa geodezyjnego wyposażonego w jeden ploter generuje przecież straty.

Analizując zamieszczone kolejnych stronach zestawienie przykładowych ploterów wielkoformatowych, łatwo można zauważyć, że rozpiętość cen jest ogromna. Najtańszy z nich to wydatek rzędu 7300 złotych (kolorowy Stylus Pro 4450 firmy Epson). Koszt ten, w zależności od parametrów sprzętu (np. technologii wydruku, wymiaru obsługiwanego nośnika, rodzaju procesora, wielkości twardego dysku, opcji wbudowanej karty sieciowej) czy wyposażenia w dodatkowe akcesoria (podajnik papieru, kosz i itp.), może wzrosnąć nawet kilkudziesięciokrotne (do 330 tys. zł – KIP A0 80 kolor). Pocieszające jest to, że przy jednoczesnym dynamicznym wzroście funkcjonalności i wydajności ploterów, ich ceny systematycznie maleją.

W bieżącym numerze pokazujemy urządzenia firm Canon, Epson i HP. Za miesiąc zaś KIP, Mutoh, Océ i Xerox. ■

PLOTERY WIELKOFORMATOWE	
PRODUCENT	Canon
MODEL (od kiedy na rynku, rok)	iPF720
DRUK (mono / kolor)	kolor
TECHNOLOGIA DRUKU	Bubble jet
GŁOWICE DRUKUJĄCE	
liczba głowic	1
liczba dysz na głowicę	15 360
ZASILANIE W ATRAMENT	
rodzaj atramentu/tonera	Dye/pigment
kolory/liczba zasobników/pojemność zasobników [ml]	C, M, Y, BK, MBK x2/5/130
wskaźnik poziomu atramentu	tak
MAKSYMALNA ROZDZIELCZOŚĆ DRUKU	
czarno-białego [dpi]	2400 x 1200
kolorowego [dpi]	2400 x 1200
MAKSYMALNA SZYBKOŚĆ DRUKU	
czarno-białego [m²/h]	brak danych
kolorowego [m²/h]	brak danych
MINIMALNA GRUBOŚĆ LINII [mm]	0,04
TRYBY KOLORÓW	
czarno-biały	tak
skala szarości [liczba odcieni]	brak danych
kolorowy [liczba kolorów]	5
TRYBY JAKOŚCI DRUKOWANIA	brak danych
KALIBRACJA	
automatyczna kalibracja głowicy	tak
kompensacja uszkodzonych dysz	tak
MEDIA	
obsługiwane nośniki	media różnego typu
maksymalna szerokość nośnika [mm]	rolka - 914,4; arkusz - 917
maksymalna grubość nośnika [mm]	0,8
maksymalna długość roli [m]	rolka - 18, arkusz - 1,6
marginesy arkusza (przód/tył/boki) [mm]	3/23/3
marginesy rolki (przód/tył/boki) [mm]	3/3/3 lub w trybie bez marginesów
automatyczna obcinarka nośnika	tak
kosz na wydruki	tak
STEROWANIE	
procesor	L-COA
RAM [MB]	256
twardy dysk [GB]	80
interfejsy	USB, Ethernet RJ45
język drukarki	GARO, HPGL/2, HP RTL
zainstalowane sterowniki	Windows 2000, XP, Server2003, (obsługujące 32/64bit wyłączając Windows2000), Mac OS10.2.8 do 10.4.x
protokół drukowania	brak danych
operacje na wydrukach	nesting ze sterownika
polskie menu	nie
PRACA W SIECI	
karta sieciowa	tak
protokoły sieciowe	TCP/IP, NetWare, AppleTalk
PARAMETRY OGÓLNE	
wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	871 x 1507 x 1097
waga [kg]	62
GWARANCJA [miesiące]	12
CENA NETTO [zł]	brak danych
INFORMACJE DODATKOWE	brak danych
DYSTRYBUTOR	brak danych

PLOTERY WIELKOFORMATOWE			
PRODUCENT	**Canon**	**Canon**	**Canon**
MODEL (od kiedy na rynku, rok)	**iPF710**	**iPF610**	**LP17**
DRUK (mono / kolor)	kolor	kolor	kolor
TECHNOLOGIA DRUKU	Bubble jet	Bubble jet	Bubble jet
GŁOWICE DRUKUJĄCE			
liczba głowic	1	1	1
liczba dysz na głowicę	15 360	15 360	15 360
ZASILANIE W ATRAMENT			
rodzaj atramentu/tonera	Dye/pigment	Dye/pigment	Dye/pigment
kolory/liczba zasobników/pojemność zasobnikow [ml]	bd./5/130	MBk x 2, Bk, C, M, Y/5/130	MBk x 2, Bk, C, M, Y/5/130
wskaźnik poziomu atramentu	tak	tak	tak
MAKSYMALNA ROZDZIELCZOŚĆ DRUKU			
czarno-białego [dpi]	2400 x 1200	2400 x 1200	2400 x 1200
kolorowego [dpi]	2400 x 1200	2400 x 1200	2400 x 1200
MAKSYMALNA SZYBKOŚĆ DRUKU			
czarno-białego [m^2/h]	brak danych	brak danych	brak danych
kolorowego [m^2/h]	brak danych	brak danych	brak danych
MINIMALNA GRUBOŚĆ LINII [mm]	0,04	0,04	0,04
TRYBY KOLORÓW			
czarno-biały]	tak	tak	tak
skala szarości [liczba odcieni]	brak danych	brak danych	brak danych
kolorowy [liczba kolorów]	5	5	5
TRYBY JAKOŚCI DRUKOWANIA	draft, standard, high, highest	draft, standard, high, highest	draft, standard, high, highest
KALIBRACJA			
automatyczna kalibracja głowicy	tak	tak	tak
kompensacja uszkodzonych dysz	tak	tak	tak
MEDIA			
obsługiwane nośniki	media różnego typu	media różnego typu	media różnego typu
maksymalna szerokość nośnika [mm]	rolka - 914, arkusz - 917	rolka - 610; arkusz (kaseta) - 559	rolka - 432; arkusz (kaseta) -559
maksymalna grubość nośnika [mm]	0,8	rolka - 0,8, arkusz (kaseta) - 0,3	rolka - 0,8, arkusz (kaseta) - 0,3
maksymalna długość roli [m]	rolka - 18, arkusz - 1,6	brak danych	brak danych
marginesy arkusza (przód/tył/boki) [mm]	3/23/3	3/23/3	brak danych
marginesy rolki (przód/tył/boki) [mm]	3/3/3 lub bez marginesów	3/3/3 lub bez marginesów	brak danych
automatyczna obcinarka nośnika	tak	tak	tak
kosz na wydruki	tak	tak	tak
STEROWANIE			
procesor	L-COA	L-COA	L-COA
RAM [MB]	brak danych	brak danych	brak danych
twardy dysk [GB]	brak danych	brak danych	brak danych
interfejsy	USB, Ethernet RJ45	USB, Ethernet RJ45	USB, Ethernet RJ45)
język drukarki	GARO, HPGL/2	GARO, HPGL/2, HP RTL	GARO
zainstalowane sterowniki	Windows 98SE, Me/2000, XP, Server2003; Mac OS9.1 i OS10.2 (lub późniejsze)	Windows 98, Me, NT4.0 SP6, 2000, XP, Server2003, Mac OS9 lub późniejszy	Windows 98, Me, NT4.0 SP6, 2000, XP, Server2003, Mac OS9 lub późniejszy
protokół drukowania	brak danych	brak danych	brak danych
operacje na wydrukach	nesting ze sterownika	nesting ze sterownika	nesting ze sterownika
polskie menu	nie	nie	nie
PRACA W SIECI			
karta sieciowa	tak	tak	tak
protokoły sieciowe	TCP/IP, NetWare, AppleTalk	TCP/IP, NetWare, AppleTalk	TCP/IP, NetWare, AppleTalk
PARAMETRY OGÓLNE			
wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	871 x 1507 x 1097	810 x 997 x 344 bez stojaka	810 x 997 x 344 bez stojaka
waga [kg]	62	56 (bez stojaka)	39 (bez roli)
GWARANCJA [miesiące]	12	12	12
CENA NETTO [zł]	brak danych	brak danych	brak danych
INFORMACJE DODATKOWE	brak danych	brak danych	brak danych
DYSTRYBUTOR	brak danych	brak danych	brak danych

Canon	Epson	Epson	Epson	Epson
LP24	**Stylus Pro 4450**	**Stylus Pro 7450**	**Stylus Pro 9450**	**Stylus Pro 4880**
kolor	kolor	kolor	kolor	kolor
Bubble jet	Advanced MicroPiezo Drop-on-demand	Advanced MicroPiezo Drop-on-demand	Advanced MicroPiezo Drop-on-demand	Advanced MicroPiezo Drop-on-demand
1	1	1	1	1
15360	4 x 360 dysz na kolor	4 x 360 dysz na kolor	4 x 360 dysz na kolor	8 x 180 dysz na kolor
brak danych	pigmentowy	pigmentowy	pigmentowy	pigmentowy
MBk x 2, Bk,C,M,Y/5/130	C, M, Y, Matte K/4/110	2 x (C, M, Y, Matte K) /8/110 lub 220	2 x (C, M, Y, Matte K) /8/110 lub 220	C, VM, Y, LC, VLM, LK, LLK, Photo K, Matte K/8/110 lub 220
tak	tak	tak	tak	tak
2400 x 1200	2880 x 1440	2880 x 1440	2880 x 1440	2880 x 1440
2400 x 1200	2880 x 1440	2880 x 1440	2880 x 1440	2880 x 1440
brak danych	24,3	23,3	34,3	do 12,8
brak danych	24,3	23,3	34,3	do 12,8
0,04	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
tak	tak	tak	tak	tak
brak danych	tak	tak	tak	tak
5	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
draft, standard, high, highest	draft, normal, fine, superfine, superphoto	draft, normal, fine, superfine, superphoto	draft, normal, fine, superfine, superphoto	draft, normal, fine, superfine, superphoto
tak	tak	tak	tak	tak
tak	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
media różnego typu	papier, karton, płótno	papier, karton, płótno	papier, karton, płótno	papier, folia, karton, płótno
rolka - 610; arkusz (kaseta) - 559	431,8	610	1118	431,8
rolka - 0,8; arkusz - 0,3	1,5	1,5	1,5	1,5
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
3/23/3	0-25 z każdej strony	0-25 z każdej strony	0-25 z każdej strony	0-25 z każdej strony
3/3/3 lub bez marginesów	0-25 z każdej strony	0-25 z każdej strony	0-25 z każdej strony	0-25 z każdej strony
tak	tak	tak	tak	tak
tak	nie	tak	tak	nie
L-COA	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
brak danych	64	64	128	64
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
USB, Ethernet RJ45	USB, Ethernet 10/100 Base-T	USB, Ethernet 10/100 Base-T	USB, Ethernet 10/100 Base-T	USB, Ethernet 10/100 Base-T
GARO	ESC/P2 Raster	ESC/P2 Raster	ESC/P2 Raster	ESC/P2 Raster
Windows 98, Me, NT4.0, SP6, 2000, XP. Server2003, Mac OS9 i późniejsze	Windows 2000, XP, XP 64-bit, Vista, Mac OSX 10.x.x	Windows 2000, XP, XP 64-bit, Vista, Mac OSX 10.x.x	Windows 2000, XP, XP 64-bit, Vista, Mac OSX 10.x.x	Windows 2000, XP, XP 64-bit, Vista, Mac OSX 10.x.x
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
nesting ze sterownika	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
nie	nie	nie	nie	nie
TCP/IP, NetWare, AppleTalk	Ethernet 10/100Base-T	Ethernet 10/100Base-T	Ethernet 10/100Base-T	Ethernet 10/100Base-T
brak danych	TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP
810 x 997 x 344 bez stojaka	848 x 765-1105 x 354	1178 x 501 x 560 bez stojaka	1702 x 678 x 1196	848 x 765-1105 x 354
56 (bez stojaka)	ok. 39 (bez atram. i nośnik.)	ok. 49 (bez atram. i nośnik.)	ok. 90 (bez atram. i nośnik.)	ok. 39 (bez atram. i nośnik.)
12	24	24	24	24
brak danych	6299	10 399	19 248	6699
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
brak danych	Epson	Epson	Epson	Epson

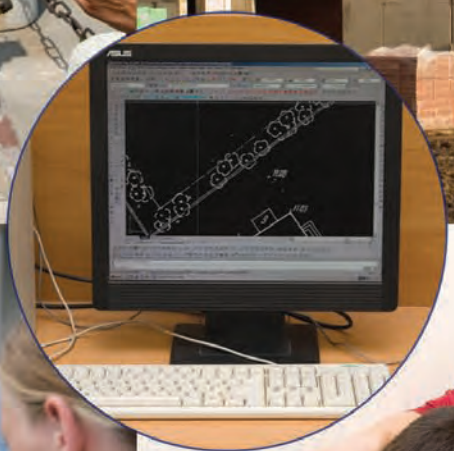
PLOTERY WIELKOFORMATOWE			
PRODUCENT	**Epson**	**Epson**	**Epson**
MODEL (od kiedy na rynku, rok)	**Stylus Pro 7880**	**Stylus Pro 9880**	**Stylus Pro 11880**
DRUK (mono / kolor)	kolor	kolor	kolor
TECHNOLOGIA DRUKU	Advanced MicroPiezo Drop-on-demand	Advanced MicroPiezo Drop-on-demand	Advanced MicroPiezo Drop-on-demand
GŁOWICE DRUKUJĄCE			
liczba głowic	1	1	1
liczba dysz na głowicę	8 x 180 dysz na kolor	8 x 180 dysz na kolor	9 x 360 dysz na kolor
ZASILANIE W ATRAMENT			
rodzaj atramentu/tonera	pigmentowy	pigmentowy	pigmentowy
kolory/liczba zasobników/pojemność zasobników [ml]	C, VM, Y, LC, VLM, LK, LLK, Photo K, Matte K/8/110 lub 220	C, VM, Y, LC, VLM, LK, LLK, Photo K, Matte K/8/110 lub 220	C, VM, Y, LC, VLM, LK, LLK, Photo K, Matte K/9/700
wskaźnik poziomu atramentu	tak	tak	tak
MAKSYMALNA ROZDZIELCZOŚĆ DRUKU			
czarno-białego [dpi]	2880 x 1440	2880 x 1440	2880 x 1440
kolorowego [dpi]	2880 x 1440	2880 x 1440	2880 x 1440
MAKSYMALNA SZYBKOŚĆ DRUKU			
czarno-białego [m^2/h]	14,3	22,1	35,4
kolorowego [m^2/h]	14,3	22,1	35,4
MINIMALNA GRUBOŚĆ LINII [mm]	brak danych	brak danych	brak danych
TRYBY KOLORÓW			
czarno-biały	tak	tak	tak
skala szarości [liczba odcieni]	tak	tak	tak
kolorowy [liczba kolorów]	tak	tak	tak
TRYBY JAKOŚCI DRUKOWANIA	draft, normal, fine, superfine/photo	draft, normal, fine, superfine/photo	draft, normal, fine, superfine/photo
KALIBRACJA			
automatyczna kalibracja głowicy	tak	tak	tak
kompensacja uszkodzonych dysz	brak danych	brak danych	brak danych
MEDIA			
obsługiwane nośniki	papier, folia, karton, płótno	papier, folia, karton, płótno	papier, folia, karton, płótno
maksymalna szerokość nośnika [mm]	610	1118	1626
maksymalna grubość nośnika [mm]	1,5	1,5	1,5
maksymalna długość roli [m]	brak danych	brak danych	brak danych
marginesy arkusza (przód/tył/boki) [mm]	0-25 z każdej strony	0-25 z każdej strony	0-25 z każdej strony
marginesy rolki (przód/tył/boki) [mm]	0-25 z każdej strony	0-25 z każdej strony	0-25 z każdej strony
automatyczna obcinarka nośnika	tak	tak	tak
kosz na wydruki	tak	tak	nawijarka (kosz – opcja)
STEROWANIE			
procesor	brak danych	brak danych	brak danych
RAM [MB]	64	128	256
twardy dysk [GB]	brak danych	brak danych	brak danych
interfejsy	USB, Ethernet 10/100 Base-T	USB, Ethernet 10/100 Base-T	USB, Ethernet 10/100 Base-T
język drukarki	ESC/P2 Raster	ESC/P2 Raster	ESC/P2 Raster
zainstalowane sterowniki	Windows 2000, XP, XP 64-bit, Vista, Mac OSX 10.x.x	Windows 2000, XP, XP 64-bit, Vista, Mac OSX 10.x.x	Windows 2000, XP, XP 64-bit, Vista, Mac OSX 10.x.x
protokół drukowania	brak danych	brak danych	brak danych
operacje na wydrukach	brak danych	brak danych	brak danych
polskie menu	nie	nie	nie
PRACA W SIECI			
karta sieciowa	Ethernet 10/100Base-T	Ethernet 10/100Base-T	Ethernet 10/100/1000 Base-T
protokoły sieciowe	TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP
PARAMETRY OGÓLNE			
wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	1178 x 501 x 560/ 1178 x 745 x 1180 (ze stojakiem)	1702 x 678 x 196	2348 x 700 x 1196
waga [kg]	ok. 49 (bez atramentu i nośników)	ok. 90 (bez atramentu i nośników)	141
GWARANCJA [miesiące]	24	24	24
CENA NETTO [zł]	10 499	21 399	44 689
INFORMACJE DODATKOWE	brak danych	brak danych	brak danych
DYSTRYBUTOR	For Ever Sp. z o.o	For Ever Sp. z o.o	For Ever Sp. z o.o.

Hewlett-Packard	Hewlett-Packard	Hewlett-Packard	Hewlett-Packard	Hewlett-Packard
Dj T610 1118 mm (Q6712A)// 610 mm (Q6711A)	**Dj T1100 1118 mm (Q6687A)// 610 mm (Q6683A)**	**Dj T1100ps 1118 mm (Q6688A)// 610 mm (Q6684A)**	**DJ Z2100 1118 mm (Q6677A)// 610 mm (Q6675A)**	**Dj Z6100 1067mm (Q6651A)// 1524 mm (Q6652A)**
kolor	kolor	kolor	kolor	kolor
termiczna	termiczna	termiczna	termiczna	termiczna
3	3	3	4	4
2112	2112	2112	2112	2112
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	pigmentowy
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
tak	tak	tak	tak	tak
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
2400 x 1200	2400 x 1200	2400 x 1200	2400 x 1200	2400 x 1200
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
41//34	brak danych	brak danych	brak danych	105,4
ok. 0,04	ok. 0,04	ok. 0,04	ok. 0,05	0,07
tak	tak	tak	tak	tak
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
6	6	6	8	8
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
tak	tak	tak	tak	brak danych
tak	tak	tak	tak	brak danych
papier, kalka, folia, nośniki techniczne i specjalne	papier, kalka, folia, nośniki techniczne i specjalne	papier, kalka, folia, nośniki techniczne i specjalne	papier, nośniki techniczne i specjalne	papier, folia, nośniki specjalne
1118//610	1118//610	1118//610	1118//610	1067//1524
0,8	0,8	0,8	brak danych	brak danych
91	91	91	brak danych	175
16,75/5/5	16,75/5/5	16,75/5/5	16,75/5/5	brak danych
5/5/5	5/5/5	5/5/5	5/5/5	brak danych
tak	tak	tak	tak	tak
tak//opcja	tak//opcja	tak//opcja	tak	tak
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
128	256	256	brak danych	512
brak danych	40	40	40	40
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
HP-GL2/RTL, CALS/G4, HP PCL 3 GUI	HP-GL2/RTL, CALS/G4, HP PCL 3 GUI	jak z lewej plus Adobe PostScript, PDF 1.6, TIFF, JPEG,	HP PCL3 GUI	HPGL/2, HP-RTL, TIFF, JPEG, CALS G4
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
jak język drukarki	jak język drukarki	jak język drukarki	jak język drukarki	jak język drukarki
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
nie	nie	nie	nie	nie
opcjonalne HP Jetdirect	10/100/1000 BT Ethernet	10/100/1000 BT Ethernet	HP Jetdirect EIO	HP Jetdirect
USB, EIO Jetdirect	HP Jetdirect	HP Jetdirect	USB, RJ-45, EIO Jetdirect	EIO, Gigabit Ethernet
1770 x 661 x 1047 (z podst.) //1262 x 661 x 391	1770 x 661 x 1047 (z podst.) //1262 x 661 x 391	1770 x 661 x 1047 (z podst.) //1262 x 661 x 391	1770 x 732 x 1047// 1262 x 732 x 1047	1970 x 700 x 1350// 2450 x 700 x 1350
86	86//47	86//47	86//65	119//151
12	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
12 157//8160	19 983//11 324	24 646//13 989	21 981//10 657	36 636//61 615
brak danych	brak danych	-//wbudow. spektrofotometr	wbudow. spektrofotometr	wbudow. spektrofotometr
Tech Data Polska	Tech Data Polska	Tech Data Polska	Tech Data Polska	Tech Data Polska

PLOTERY WIELKOFORMATOWE			
PRODUCENT	**Hewlett-Packard**	**Hewlett-Packard**	**Hewlett-Packard**
MODEL (od kiedy na rynku, rok)	**Dj Z6100ps 1067 mm (Q6653A)// 1524 mm (Q6654A)**	**4000 (Q1273A)// 4000ps (Q1274A)**	**4500 (Q1271A)// 4500ps (Q1272A)**
DRUK (mono / kolor)	kolor	kolor	kolor
TECHNOLOGIA DRUKU	termiczna	termiczna	termiczna
GŁOWICE DRUKUJĄCE			
liczba głowic	4	8	8
liczba dysz na głowicę	2112	524	524
ZASILANIE W ATRAMENT			
rodzaj atramentu/tonera	brak danych	pigmentowy czarny, CMY	pigmentowy czarny, CMY
kolory/liczba zasobników/pojemność zasobników [ml]	brak danych	czarny, błękitny, purpurowy, żółty/4/bd.	czarny, błękitny, purpurowy, żółty/4/bd.
wskaźnik poziomu atramentu	tak	tak	tak
MAKSYMALNA ROZDZIELCZOŚĆ DRUKU			
czarno-białego [dpi]	brak danych	brak danych	brak danych
kolorowego [dpi]	2400 x 1200	2400 x 1200	2400 x 1200
MAKSYMALNA SZYBKOŚĆ DRUKU			
czarno-białego [m^2/h]	brak danych	brak danych	brak danych
kolorowego [m^2/h]	105,4	brak danych	brak danych
MINIMALNA GRUBOŚĆ LINII [mm]	0,07	0,02//0,02 (PS – 0,04)	0,075
TRYBY KOLORÓW			
czarno-biały	tak	brak danych	brak danych
skala szarości [liczba odcieni]	brak danych	brak danych	brak danych
kolorowy [liczba kolorów]	8	4	4
TRYBY JAKOŚCI DRUKOWANIA	brak danych	brak danych	brak danych
KALIBRACJA			
automatyczna kalibracja głowicy	brak danych	brak danych	brak danych
kompensacja uszkodzonych dysz	brak danych	brak danych	brak danych
MEDIA			
obsługiwane nośniki	papier, folia, nośniki specjalne	papier, folia, płótno	papier, folia, płótno
maksymalna szerokość nośnika [mm]	1067//1524	brak danych	brak danych
maksymalna grubość nośnika [mm]	brak danych	brak danych	brak danych
maksymalna długość roli [m]	175	90	brak danych
marginesy arkusza (przód/tył/boki) [mm]	brak danych	brak danych	brak danych
marginesy rolki (przód/tył/boki) [mm]	brak danych	brak danych	brak danych
automatyczna obcinarka nośnika	tak	tak	tak
kosz na wydruki	tak	tak	tak
STEROWANIE			
procesor	brak danych	brak danych	brak danych
RAM [MB]	512	512	512
twardy dysk [GB]	40	40	40
interfejsy	brak danych	brak danych	brak danych
język drukarki	Adobe PostScript Level 3, Adobe PDF 1.6, HPGL/2, HP-RTL,TIFF, JPEG, CALS G4	HPGL/2, HP-RTL, TIFF, JPEG, CALS-G4// jw. plus Adobe PostScript Level 3, Adobe PDF 1.5	brak danych
zainstalowane sterowniki	brak danych	brak danych	brak danych
protokół drukowania	jak język drukarki	jak język drukarki	brak danych
operacje na wydrukach	brak danych	brak danych	brak danych
polskie menu	nie	nie	nie
PRACA W SIECI			
karta sieciowa	HP Jetdirect	HP Jetdirect	HP Jetdirect
protokoły sieciowe	EIO, Gigabit Ethernet	Fast Ethernet (10/100 Mb/s), FireWire, EIO	Fast Ethernet (10/100 Mb/s), FireWire, EIO
PARAMETRY OGÓLNE			
wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	1970 x 700 x 1350// 2450 x 700 x 1350	1930 x 800 x 1350	brak danych
waga [kg]	119//151	115	brak danych
GWARANCJA [miesiące]	brak danych	brak danych	brak danych
CENA NETTO [zł]	43 630//73 605	35 070//44 063	42 264//51 557
INFORMACJE DODATKOWE	wbudowany spektrofotometr	brak danych	brak danych
DYSTRYBUTOR	Tech Data Polska	Tech Data Polska	Tech Data Polska

GEODEZJA
I KARTOGRAFIA

STUDIA INŻYNIERSKIE



www.uczelniawarszawska.pl

UW im. MS-C

UCZELNIA WARSZAWSKA im. Marii Skłodowskiej-Curie

WARSZAWA, Plac Żelaznej Bramy 10, tel. (0-22) 654 31 38
WARSZAWA, ul. Łabiszyńska 25, tel. (0-22) 675 88 65

ZAMÓWIENIA PUBLICZNE NA WWW.GEOFORUM.PL

OFERTY NA BUDYNKI DLA TBD

14 sierpnia w siedzibie GUGiK otwarto oferty w przetargu na opracowanie obiektów klasy budynki wraz z punktami adresowymi i granicami administracyjnymi dla siedmiu województw w ramach Georeferencyjnej Bazy Danych Obiektów Topograficznych. Zamówienie o szacunkowej wartości prawie 2,9 mln złotych wzbudziło spore zainteresowanie, oferty zgłosiło 15 firm lub konsorcjów (poniżej podajemy kwoty w zł brutto). Jedynym kryterium oceny jest najniższa cena. Czas realizacji to 4-7 miesięcy od daty podpisania umowy (w zależności od obiektu).

AB

OFERTY W PRZETARGU GUGiK NA OPRACOWANIE OBIEKTÓW KLASY BUDYNKI WRAZ Z PUNKTAMI ADRESOWYMI I GRANICAMI ADMINISTRACYJNYMI DLA 7 WOJEWÓDZTW [ZŁ BRUTTO]

Wykonawca	Obiekt						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
1. Pland Warszawa + Geotop Poznań		547 780	389 180				
2. OPGK Olsztyn	511 180		462 380				
3. Geomat Poznań	349 993			795 000			
4. OPGK Rzeszów		436 700					131 760
5. OPGK Koszalin		509 960	397 720				
6. Pryzmat Warszawa		500 200		695 400			
7. Geokart-International Rzeszów	462 990					147 620	
8. OPGK Kraków	426 780				115 778		
9. OPGK Elbląg			402 600				170 800
10. PPGK Warszawa	390 400			778 360			
11. Intertim Suwałki		427 000	305 000				
12. MGGP Tarnów				597 800	145 145		
13. Geomar Szczecin		543 884	391 077				
14. Polkart + KPG Kraków	417 498	508 398					
15. WPG Warszawa		386 496				141 556	

I – opolskie/12 powiatów/zamawiający przeznaczył 528 480 zł netto; II – pomorskie/13/592 520; III – zachodniopomorskie/10/440 400; IV – śląskie/21/1 078 980; V – małopolskie/8/146 800; VI – świętokrzyskie/9/165 150; VII – dolnośląskie/4/176 160.

MAPY CYFROWE DLA KOLEI

PKP PLK S.A. ogłosiła przetarg na wykonanie dokumentacji geodezyjnej do celów projektowych w ramach projektu „Modernizacja linii kolejowej nr 8 – odcinek Warszawa Okęcie–Radom–Kielce". Dokumentacja geodezyjna zostanie zrealizowana w 6 etapach – od założenia osnowy, wykonania zdjęć lotniczych, po mapy sytuacyjno-wysokościowe i numeryczne modele terenu. Zamawiający przewiduje możliwość udzielenia zamówień uzupełniających, a ich wartość będzie stanowiła nie więcej niż 30% wartości zamówienia podstawowego. Szacunkowa wartość netto zamówienia wynosi 5,2 mln zł. Oferty składać można do 1 października 2008 r., a kryterium ich oceny będzie najniższa cena. Termin realizacji wyznaczono na 360 dni od podpisania umowy.

W lipcu PKP PLK S.A. wyłoniła zwycięzcę w przetargu na wykonanie metodą fotogrametryczną map do celów projektowych na odcinku Kraków-Tarnów. Zamówienie obejmuje:

- założenie osnowy geodezyjnej stanowiącej system odniesienia dla przygotowania, prowadzenia i inwentaryzacji inwestycji oraz późniejszej eksploatacji linii kolejowej;
- opracowanie materiałów geodezyjnych niezbędnych do wykonania projektu budowlanego, prowadzenia i inwentaryzacji inwestycji oraz dalszej eksploatacji odcinka.

Mapę należy wykonać na podstawie zdjęć lotniczych. Zwyciężyła oferta firmy MGGP S.A. z Tarnowa, cena – 225,2 tys. euro. W przetargu złożono 6 ofert, jedynym kryterium wyboru była najniższa cena.

ŹRÓDŁO: PKP PLK S.A.

WYNIKI

- Firma **Garmin** w II kwartale tego roku uzyskała przychody w wysokości 912 mln dolarów (wzrost o 23% w porównaniu z II kwartałem 2007 r.), a w ciągu ostatnich sześciu miesięcy – 1,58 mld; dochód netto w II kwartale wyniósł 256,1 mln, a od początku roku – 403,9 mln.
- W II kwartale 2008 r. **PPWK S.A.** osiągnęła przychody ze sprzedaży w wysokości 32 mln zł, zysk netto 700 tys. zł, a zysk operacyjny – 900 tys.; wpływy ze sprzedaży map i przewodników Copernicus w II kwartale 2008 r. wzrosły o ok. 1 mln do 4,9 mln.
- Grupa **Techmex** w II kwartale 2008 r. zanotowała przychody ze sprzedaży w wysokości 114,9 mln zł (wyższe o 4 mln niż w tym samym okresie ub.r.); strata na działalności operacyjnej wyniosła 0,75 mln (4,9 mln zysku w II kw. 2007 r.); po dwóch kwartałach przychody osiągnęły 191,4 mln (193,9 mln w ub.r.), a zysk z działalności operacyjnej – 1 mln (5 mln w 2007 r.); w segmencie GIS przychody ze sprzedaży w I półroczu wyniosły 23,1 mln zł.
- **Topcon Corporation** podała wyniki finansowe za I kwartał 2008 roku (okres kwiecień-czerwiec); sprzedaż wyniosła ponad 360 mln dolarów i była o 7,7% wyższa niż w tym samym okresie ubiegłego roku; zysk operacyjny osiągnął ponad 18,5 mln dolarów (zysk netto – ok.10 mln); roczne przychody firmy planowane są na poziomie 1,4 mld dolarów.
- Przychody firmy **Trimble** w II kwartale br. wyniosły 377,8 mln dolarów, co stanowi 15% wzrost w porównaniu z analogicznym kwartałem 2007 r.; od początku br. osiągnięto – 733,1 mln; dochód netto wyniósł w tym okresie 48,6 mln dolarów (wzrost o 39% w porównaniu z I półroczem 2007 r.).

PRZETARGI GUGiK

● Wybrano ofertę w przetargu na uszczegółowienie opracowanej koncepcji i rozwiązań technicznych wraz z pilotażowym wdrożeniem systemów zarządzania bazami danych przestrzennych pozostającymi w kompetencji sgik szczebla wojewódzkiego i centralnego według nagradzanej koncepcji, we wskazanych przez zamawiającego lokalizacjach. Zwyciężyła oferta konsorcjum firm: OPEGIEKA Sp. z o.o. z Elbląga (lider) i COMPASS S.A. z Krakowa (2,425 mln zł brutto). Druga była oferta konsorcjum: COMARCH S.A. z Krakowa (lider), TUKAJ MAPPING CE Sp. z o.o. z Krakowa, ISPiK S.A. z Gliwic, SYSTHERM INFO Sp. z o.o. z Poznania (2,433 mln zł brutto). Jedynym kryterium oceny ofert była cena.

● Rozstrzygnięto przetarg nieograniczony na wykonanie pomiarów przyspieszenia siły ciężkości na punktach absolutnych. Wykonawcą zamówienia został jedyny oferent – konsorcjum: WGiK Politechniki Warszawskiej (lider) i IGiK w Warszawie. Oferowana cena – 160 tys. zł brutto, czas realizacji – 4 miesiące.

● Rozstrzygnięto przetarg nieograniczony na „Wykonanie pomiarów pola magnetycznego Ziemi na punktach wiekowych podstawowej osnowy magnetycznej kraju". Jedyną ofertę złożył IGiK w Warszawie (64,9 tys. zł brutto). Zamawiający zdecydował się na wybór tej oferty, mimo iż początkowo zamierzał przeznaczyć na ten cel 56,6 tys. zł brutto. Termin realizacji 120 dni.

ŹRÓDŁO: GUGiK

MIEJSKIE ZAMÓWIENIA

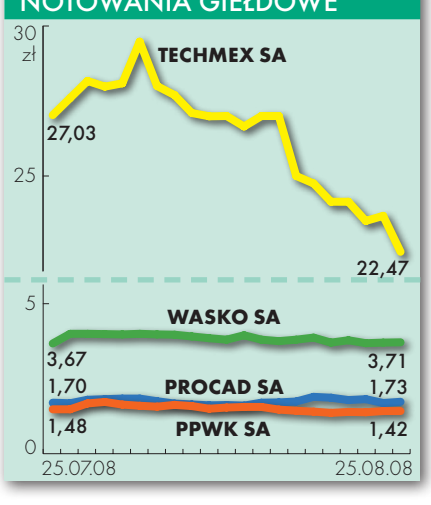
● 21 sierpnia otwarto oferty w przetargu **Urzędu m.st. Warszawy** na modernizację EGiB dla dzielnicy Mokotów. Przedmiotem zamówienia jest m.in.: pozyskanie elementów mapy zasadniczej w zakresie EGiB, zmiana granic obrębów, weryfikacja i aktualizacja użytkowania gruntów, pozyskanie danych źródłowych ewidencji budynków i lokali, ustalenie granic i powierzchni gruntów nieuregulowanych w księgach wieczystych założonych po 26 października 1945 r. Prace podzielono na cztery etapy. Zamówienie obejmuje: 3542 ha, 16 890 działek ewidencyjnych, ok. 2000 nieuregulowanych hipotek, ok. 20 500 budynków, ok. 45 334 lokale ujawnione w rejestrze, ok. 99 592 lokale ujawnione w kartotece. W przetargu złożono 3 oferty: ABM Studio Geodezji i Kartografii Numerycznej z Warszawy (cena: 2,1 mln zł), GEOMAT Sp. z o.o. z Poznania (4,7 mln zł) oraz PPGK S.A. i WPG S.A. – obie z Warszawy (4,6 mln zł).

● **Urząd Miasta Krakowa** ogłosił przetarg na modernizację mapy zasadniczej i operatu ewidencji gruntów oraz założenie ewidencji budynków i lokali dla obrębów: 1, 145, 146 (Śródmieście) na terenie gminy miejskiej Kraków. Realizację zamówienia podzielono na dwa etapy. Szacunkowa wartość – 975 tys. zł. Termin nadsyłania ofert – 23 września 2008 r., a termin wykonania – 31 października 2009 r.

● **Zarząd Dróg i Zieleni w Gdańsku** ogłosił przetarg nieograniczony na wykonanie komputerowej bazy ulic Gdańska. Należy wykonać komputerową ewidencję techniczną i majątkową 75 ulic miasta. Baza obejmie wybrane drogi, obiekty inżynierskie, tory, torowiska tramwajowe. Łączna powierzchnia opracowania wynosi ok. 470 000 m^2. Wykonawca musi legitymować się realizacją w ostatnich trzech latach: ● geodezyjnych pomiarów sytuacyjno-wysokościowych (wartości nie mniejszej niż 100 tys. zł); ● geodezyjnych pomiarów realizacyjnych/inwentaryzacyjnych (100 tys. zł); ● co najmniej jednego opracowania w zakresie GIS (200 tys. zł). Poza tym musi dysponować personelem posiadającym uprawnienia do wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjno-wysokościowych, realizacyjnych i inwentaryzacyjnych. Wartość zamówienia – 200-300 tys. zł, czas realizacji – 84 dni. Termin składania ofert – 10 września 2008.

AB, PJW

NOTOWANIA GIEŁDOWE



KRÓTKO

● Międzynarodowa Asocjacja Kartograficzna przyznała najwyższe odznaczenie prezesowi firmy **ESRI** Jackowi Dangermondowi; złoty Medal Carla Mannerfelta jest wręczany za szczególne zasługi w dziedzinie kartografii; po raz pierwszy przyznano go w 1980 r.; Jack Dangermond jest jedenastą osobą wyróżnioną przez MAK, która doceniła jego wkład w rozwój nowych narzędzi kartograficznych, tworzenie cyfrowych atlasów oraz w promocję kartografii.

● **Tele Atlas**, dostawca map cyfrowych do nawigacji satelitarnej, zawarł umowę z firmą AtlasCT – producentem rozwiązań m.in. dla systemów lokalizacyjnych i stron internetowych; porozumienie dotyczy dostarczania przez Tele Atlas map oraz informacji o obiektach POI do systemów tworzonych przez AtlasCT; dane te będą wykorzystywane m.in. w aplikacjach do nawigacji w telefonach komórkowych, systemach zarządzania flotą pojazdów oraz GIS; AtlasCT jest właścicielem internetowego ABmaps.com; Tele Atlas powstał w 1984 roku, obecnie jego właścicielem jest TomTom; firma ma przedstawicielstwa w 24 krajach; oferuje dane dla około 200 państw.

● Korporacja **Topcon Positioning Systems** nawiązała współpracę z amerykańską firmą Sewall; kooperanci decyzję umotywowali chęcią dostarczenia klientom kompletnych rozwiązań GIS-owych; Sewall to jeden z dostawców usług GIS dla agencji rządowych, firm energetycznych, przedsiębiorstw użyteczności publicznej oraz z sektora leśnego; powstała w 1880 r. firma ma znaczne doświadczenie w pozyskiwaniu danych geoprzestrzennych (ma 100-letnie doświadczenie w miernictwie i 60-letnie w wykonywaniu zdjęć lotniczych), a także ich analizie i konwersji; umowa z Topconem pozwoli jej na poszerzenie zakresu usług oraz umożliwi zaoferowanie nowych, bardziej zaawansowanych rozwiązań GIS-owych.

● 30 lipca korporacja **Trimble** przejęła prywatną amerykańską firmę SECO specjalizującą się w tworzeniu i sprzedaży akcesoriów pomiarowych m.in. statywów, luster i tyczek; w styczniu br. Trimble nabył przedsiębiorstwo Crain; dzięki zawartym umowom Trimble może teraz oferować klientom nie tylko sprzęt pomiarowy, ale również niezbędne akcesoria; powstała w 1944 r. firma SECO stanie się częścią działu inżynierii i konstrukcji Trimble'a.

● **Sygnity S.A.** oraz spółka Ness Technologies, Inc., dostawca oprogramowania i usług informatycznych, podpisały porozumienie o współpracy; głównym celem umowy jest prowadzenie wspólnej działalności na terenie Europy Środkowo-Wschodniej w zakresie wdrażania rozwiązań informatycznych; najbardziej wymierne efekty oczekiwane są w sektorach: bankowym, utilities i w administracji publicznej; w sektorze utilities współpraca obu firm może być najbardziej widoczna w zakresie aplikacji ERP oraz budowie systemów GIS.

PRZETARGI MARSZAŁKOWSKIE NA TBD

● **Urząd Marszałkowski w Rzeszowie** udzielił zamówienia w przetargu na zebranie i zorganizowanie w zdefiniowane struktury danych dotyczących sieci dróg, kolei oraz budowli mostowych związanych z drogami i kolejami województwa w ramach opracowania bazy danych Podkarpackiego SIP. Zamawiający wybrał ofertę OPEGIEKA Elbląg (898 tys. zł). Pozostałe oferty były na kwoty od 960 tys. zł (konsorcjum BIPROGEO S.A. z Wrocławia, CADGEO z Częstochowy) do 1,659 mln (konsorcjum Zakład Topografii i Kartografii z Krakowa, OPGK z Krakowa, WPG S.A. z Warszawy).

● **Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego** udzielił zamówienia w przetargu nieograniczonym na zebranie i zorganizowanie w zdefiniowane struktury danych dotyczących sieci dróg, kolei, budowli mostowych oraz innych obiektów związanych z komunikacją drogową i kolejową w ramach opracowania TBD dla województwa. Zamówienie zrealizuje konsorcjum firm: ZUGiK PRYZMAT Sp. z o.o. z Warszawy i ZUGiK PRYZMAT z Częstochowy (1,586 mln zł brutto). W postępowaniu złożono 5 ofert, a kryterium ich oceny była najniższa cena. Przetarg ogłoszony został w styczniu, oferty składano do 18 marca, a w maju dokonano wyboru najkorzystniejszej oferty. Jednak po proteście wybór ten został unieważniony i w czerwcu dokonany ponownie.

● **Urząd Marszałkowski w Toruniu** ogłosił przetarg otwarty na zebranie i zorganizowanie w odpowiednie struktury, aktualizację i integrację danych dla potrzeb TBD. Szacunkowa wartość zamówienia wynosi 211 tys. euro netto. Zadanie należy zrealizować do końca 2008 roku. Wadium – 15 tys. zł, termin składania ofert 3 września.

● **Urząd Marszałkowski w Kielcach** ogłosił przetarg nieograniczony na zebranie i zorganizowanie w zdefiniowane struktury danych dotyczących sieci kolei, sieci cieków, obszarów wód, budowli hydrotechnicznych i innych obiektów z nimi związanych dla potrzeb TBD dla województwa. Zasięg opracowania podzielono na dwa obiekty: I - powiaty: jędrzejowski, pińczowski, kazimierski, buski, staszowski, włoszczowski; II - powiaty: konecki, kielecki, skarżyski, starachowicki, ostrowiecki, opatowski, sandomierski, Kielce – grodzki. Szacunkowa wartość zamówienia wynosi 1 mln zł netto (w tym obiekt I – 400 tys., a II – 600 tys.). Termin realizacji wynosi odpowiednio 80 i 180 dni. Oferty składać można do 11 września.

● **Urząd Marszałkowski w Zielonej Górze** 14 sierpnia ponownie ogłosił przetarg na zebranie i zorganizowanie w zdefiniowane struktury danych dotyczących sieci dróg, kolei, budowli mostowych (...). Termin realizacji zamówienia ustalono na 16 marca 2009 roku. Termin składania ofert minął 25 sierpnia. Wcześniej urząd unieważnił przetarg, uwzględniając protest firmy GEPOL Sp. z o.o. z Poznania. Protestujący zarzucił zamawiającemu naruszenie przepisów art. 7 ust. 1, art. 22 ust. 2 oraz art. 25 – *Prawa zamówień publicznych*, kwestionując zapisy SIWZ, w których zamawiający domagał się udokumentowania przez wykonawców, „iż wykonali, co najmniej dwa opracowania Bazy TOPO przekazane do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Wartość każdego zamówienia nie może być mniejsza niż 700 tys. zł (brutto)".

● Wybrano najkorzystniejszą ofertę w przetargu **Urzędu Marszałkowskiego Województwa Opolskiego** na pozyskanie danych dotyczących sieci cieków, obszarów wód oraz wybranych klas obiektów w zakresie budowli i urządzeń oraz obiektów innych – dla województwa w ramach opracowania GBOT (konsorcjum firm CADGEO Sp. z o.o. z Częstochowy i OPGK Sp. z o.o. z Opola – cena 359 tys. zł). W postępowaniu złożono łącznie 14 ofert, z czego aż 6 odrzucono ze względu na rażąco niską cenę. Pozostałe nieodrzucone oferty opiewały na kwoty od 384 tys. zł (OPEGIEKA z Elbląga) do 574 tys. zł (ZUGiK PRYZMAT z Warszawy).

ŹRÓDŁO: UMWO, UMWL, UMWP, UMWWM, UMWŚ, UMWKP

OPGK WARSZAWA NA SPRZEDAŻ

Wojewoda mazowiecki zamieścił ogłoszenie o zaproszeniu do rokowań w sprawie sprzedaży państwowego Okręgowego Przedsiębiorstwa Geodezyjno-Kartograficznego (z siedzibą w Warszawie przy ul. St. Wojciechowskiego 17). Rokowania zostaną podjęte z maksymalnie pięcioma podmiotami. Wojewoda zastrzega sobie prawo do wyznaczenia wadium. Przy wyborze najkorzystniejszej oferty stosowane będą następujące kryteria: cena i sposób zapłaty (jako najważniejsze), propozycje zamierzeń w zakresie przewidywanych inwestycji i ochrony środowiska, propozycje dotyczące ochrony miejsc pracy pracowników. Pisemne odpowiedzi na zaproszenie można było składać do 13 sierpnia. W ciągu 60 dni od tego terminu wszystkie podmioty zostaną poinformowane pisemnie o rozpatrzeniu odpowiedzi.

ŹRÓDŁO: MAZOWIECKI URZĄD WOJEWÓDZKI

PRZETARG NA MAPY ROWEROWE

Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego wskazał najkorzystniejszą ofertę w przetargu nieograniczonym na opracowanie i wydanie oraz dostawę map szlaków rowerowych Lubelszczyzny. Zdaniem zamawiającego Kartpol s.c. z Lublina spełniła warunki opisane w SIWZ i uzyskała największą liczbę punktów według kryterium oceny ofert (cena). W postępowaniu przetargowym swoją ofertę złożyła również firma OPGK Rzeszów S.A. Przypomnijmy, że przetarg na wykonanie map rowerowych ogłoszony został po raz drugi pod koniec lipca. Wcześniejszy (ogłoszony w czerwcu) został unieważniony, ponieważ wartości złożonych w nim ofert przekraczały kwotę przeznaczoną przez zamawiającego.

ŹRÓDŁO: UMWL

1 MLD EURO DLA NAJMNIEJSZYCH

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa poinformowała, że trwają intensywne prace nad uruchomieniem działań pomocowych na „Tworzenie i rozwój mikroprzedsiębiorstw" w ramach „ Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013". Agencja będzie dysponowała kwotą ponad 1 mld euro ze źródeł krajowych i UE, a jeszcze na ten rok przewidziano uruchomienie nieco ponad 102 mln euro. Rozporządzenie ministra rolnictwa i rozwoju wsi Marka Sawickiego, podpisane 17 lipca br., i zawiera szczegółowe warunki i tryb przyznawania oraz wypłaty pomocy finansowej. Z funduszy będą mogli skorzystać przedsiębiorcy, którzy chcą tworzyć nowe miejsca pracy na wsi. Firma, która stworzy jedno lub dwa stanowiska pracy będzie mogła otrzymać do 100 tysięcy złotych, gdy zatrudni do 4 nowych osób może dostać 200 tys., a gdy nowych pracowników będzie więcej niż 5 ma szansę na 300 tys. Agencja będzie zwracała połowę kosztów, które przedsiębiorca poniesie na stworzenie nowych miejsc pracy. Więcej na Geoforum.pl (30 lipca).

ŹRÓDŁO: ARiMR

Zróżnicowana oferta sprzętu współpracującego z ASG-EUPOS

- Polskie wersje językowe każdego odbiornika
- Bezpłatne szkolenia
- Wsparcie techniczne
- Pełny serwis w Polsce
- Korzystne formy finansowania
- Program wymiany odbiorników starszych generacji wszystkich producentów

13 500* PLN

- Pomiar sytuacyjno-wysokościowy
- Wyznaczenie punktów osnowy
- Prosta obsługa
- Współpraca z serwisem POZGEO

36 000* PLN

- Tyczenie
- W pełni zintegrowany i bezkablowy
- Pomiar sytuacyjno-wysokościowy
- Wyznaczenie punktów osnowy
- Prosta obsługa
- Współpraca z serwisem POZGEO i NAWGEO

39 900* PLN

- Zaawansowane narzędzia pomiarowe
- Współpraca ze wszystkimi systemami GNSS
- Tyczenie
- W pełni zintegrowany i bezkablowy
- Pomiar sytuacyjno-wysokościowy
- Wyznaczenie punktów osnowy
- Prosta obsługa
- Współpraca z serwisem POZGEO i NAWGEO

Chcesz wiedzieć więcej?
Odwiedź naszą stronę internetową
www.insgps.eu

MAGELLAN®
PROFESSIONAL

INS Sp. z o.o.
ul. Leśna 24 a, 32-080 Zabierzów
tel. 012 258 31 58; fax. 012 258 31 68

* Ceny odnoszą się do konfiguracji podstawowej i są cenami netto

Odwiedź nasze stoisko na targach GEA, 9-11.10.2008

Rys historyczny pierwszych prac mierniczych i opracowań kartograficznych mających wpływ na rozwój terytorialny Łodzi w latach 1812-1917, cz. I

FENOMENALNY SKOK W XIX WIEK

Dotychczasowe ustalenia pozwalają na stwierdzenie, iż do roku 1812 nie wykonano żadnego opracowania kartograficznego czy też planu sytuacyjnego dotyczącego terytorium Łodzi.

CEZARY WŁ. REMBOWSKI

Plan sytuacyjny uregulowanych ogrodów sukienniczych w Mieście Łodzi z 1823 roku, opracowany przez geometrę Filipa de Viebiga (Archiwum Państwowe w Łodzi, sygn. 517a)

Wiadomo jedynie, że w drugiej połowie XVIII wieku powstawały opracowania, głównie topograficzne, uwzględniające położenie tej niewielkiej wówczas osady. Do tych pierwszych opracowań małoskalowych, na których zaznaczano położenie Łodzi, należą m.in.:

- *Mapa szczegulna Województwa Łęczyckiego z 1793 roku w skali około 1:440 000, wykonana dla Króla Stanisława Augusta, przez geografa Karola de Perthees pułkownika wojsk koronnych, opierając się na danych geograficznych i obserwacji astronomicznych*. Zaznaczono na niej położenie Łodzi jako miasteczka leżącego na Włościach Duchownych Biskupstwa Kujawskiego w granicach Powiatu Brzezińskiego. Z przeprowadzonej w 1793 r. lustracji dowiadujemy się, że Łódź liczyła: 190 mieszkańców, 44 dymy, 11 domów mieszkalnych, 18 pustych placów, 44 stodoły, młyn, 2 szynki i drewniany areszt. Wśród ludności było m.in.: 8 kołodziejów, 2 grabarzy, szewc, krawiec, ślusarz i stolarz.
- *Mapa pruska autorstwa Gilly'ego z 1793 roku*, na której widać Łódź i okolice. Oddzielnie zaznaczono miasteczko Łódź, folwark Stara Wieś i wójtostwo.

Z takim stanem zasobności Łódź – małe miasteczko rolnicze położone peryferyjnie w stosunku do większych ośrodków osadniczych – wkroczyła w wiek XIX, kiedy to rozpoczął się niespotykany w dziejach, fenomenalnie szybki wzrost liczby ludności. W ciągu jednego stulecia powiększyła się ona prawie 600-krotnie (w Berlinie tylko 12-krotnie, a Budapeszcie 16-krotnie). Można domniemywać, że jednym z powodów tego zjawiska było zajęcie Łodzi i okolic przez Prusaków i przeprowadzenie przez nich w latach 1796-97 sekularyzacji dóbr kościelnych i zakonnych, skutkiem czego miasto stało się własnością rządową. Nie bez znaczenia był też fakt, że od 1820 roku Łódź zaczęła korzystać z przywilejów miasta fabrycznego.

O pracach mierniczych i opracowaniach kartograficznych dla miasta zaczęto myśleć na przełomie XVIII i XIX wieku za sprawą krótko trwającej administracji pruskiej po III rozbiorze Polski (1793-1806), decyzji władz Księstwa Warszawskiego z lat 1807-15 oraz wydania przez carskiego namiestnika Królestwa Polskiego słynnego dekretu z 18 września 1820 r. o powołaniu Łodzi do rangi miasta fabrycznego. Pierwszy znany nam obraz kartograficzny miasta pojawił się dopiero w latach 1812-13 dzięki pracom pomiarowym zleconym przez rząd Księstwa Warszawskiego. Obliczono też wtedy, że z początkiem XIX stulecia Łódź zajmowała obszar 1478 mórg, czyli około 828 hektarów. W wyniku prac mierniczo-kartograficznych powstało opracowanie zatytułowane *Brulion. Plan Klucza Łódzkiego*, w skali 1:5000, na planszy o wymiarach 212 x 62 cm, które obecnie

znajduje się w zbiorach Archiwum Państwowego w Łodzi (AP Łódź). Zespołem wykonującym pomiary kierował geometra Franciszek Johnney.

Zachował się też z 1814 r. *Rys Przestrzeni nowym Wymiarem na Gruncie wziętej przy Rewizji Reskryptem Przeświętney Dyrekcji Dóbr i Lasów Narodowych... (Klucz Łódzki)*, autor K. Berwisiewicz, w skali 1:5000, na planszy 70 x 50 cm (AP Łódź). Jednak dla władz lokalnych mających na uwadze rozwój miasta pomiary te okazały się mało dokładne. Toteż w roku 1819 rozpoczęto i wykonano bardziej precyzyjne pomiary pod kierownictwem geometry Jana Plebanowskiego. A w roku 1821 ukazuje się spełniający wymogi kartometryczności drukowany *Plan wojewódzkiego Miasta Łodzi* w skali 1:10 000 na planszy o wymiarach 115 x 145 cm (AP Łódź).

Za sprawą ówczesnego burmistrza Łodzi Szymona Szczawińskiego już w 1815 r. planowano, że Łódź stanie się osadą fabryczną, a w początkach 1821 roku dokonano regulacji terenów miejskich. Celem było m.in. pozyskanie nowych terenów dla zapoczątkowania budownictwa przyszłych „rękodzielniczych fabryk", o co wcześniej z prośbą zwrócił się do władz nadrzędnych burmistrz Szczawiński. W pierwszej kolejności na potrzeby tego przedsięwzięcia przeznaczono zasobne w wodę niezabudowane tereny położone na południu miasta. Wzięto wtedy pod uwagę wstępne wyniki badań Stanisława Staszica. Ten wybitny uczony, publicysta, polityk oraz twórca teorii rozwoju przemysłu i górnictwa na terenie Królestwa, piastował tekę ministra stanu Królestwa Polskiego. W opisie lustracyjnym terenu miasta Stanisław Staszic umieścił bardzo obrazową charakterystykę Łodzi i okolic:

(...) Łódź – małe drewniane miasteczko rządowe, od dwóch lat na fabryki rozmaite przeznaczone. Położenie miejsca tego jest szczególniejsze z wielu względów, znajduje się z całą swoją rozległą okolicą pod obszernym i wzniosłym wzgórzem, z którego niezliczone trzyszczą źródła. Tych zbieg wód łatwo tak kierowany być może, iż prawie przy każdego fabrykanta mieszkaniu przebiegać mogą dla jego użytku strumienie. Jest to z natury przysposobione miejsce nie tylko do fabryk sukienniczych, ale szczególnie do wszelkiego gatunku rękodzielni bawełnianych i lnianych (...).

Tak narodziła się i powstała pierwsza nowa dzielnica, zwana Osadą Sukienniczą. W wyniku przeprowadzonej parcelacji wygospodarowano w niej 202 nowe place pod inwestycje budowlane. Po ich żywiołowym zabudowaniu stało się oczywiste, że tereny te są zbyt szczupłe i należy myśleć o dalszych. Jeszcze w 1821 roku przyłączono do Łodzi: folwark Starą Wieś oraz Wójtostwo Łódzkie wchodzące w skład klucza Gałkówek, Ekonomii Rządowej Łaznów. Włączenie tych terenów o powierzchni 188 ha powiększyło obszar miasta do 1016 ha.

W tym czasie mocno wzrosło zaludnienie, nastąpił szczególnie potężny napływ przyszłych łodzian pochodzenia starozakonnego. Zjawisko to przyspieszyło konieczność uregulowania zasięgu dzielnicy staromiejskiej, bo tylko tam przewidywano możliwość osiedlania się ortodoksyjnego żydowskiego mieszczaństwa. Żydzi mogli zamieszkać poza Starym Miastem tylko w sytuacji, kiedy zbudowaliby dom murowany lub fabrykę, nosiliby się po europejsku i znali język polski. Dla zrealizowania tych wymogów ukonstytuował się specjalny zespół urzędowy, do którego weszli:

- adiunkt dozorcy miast obwodu łęczyckiego Zawadzki (na jego cześć później nazwano nową ulicę, dziś Próchnika),
- budowniczy obwodu łęczyckiego Dierring,
- geometra i architekt F. de Viebig,
- burmistrz Łodzi Czarkowski.

REKLAMA

Regulacją został objęty obszar z istniejącymi ulicami: Piotrkowską (dziś Nowomiejska), Brzezińską, Kościelną, Wolborską, Starym Rynkiem, Drewnowską, Podrzeczną, jak również ulice już dziś nieistniejące: Zakręt, Cygańska (obecnie część wschodniej strony Zgierskiej), Przechód, Górki, Stodolniana (dziś część Zachodniej przed Drewnowską, patrząc od północy). Ilustracją tych regulacji są:

- powstały w 1823 r. *Plan sytuacyjny uregulowanych osad sukienniczych w mieście Łodzi*, autorzy F. de Viebig, H. Muldanowicz, w skali 1:5000, na planszy 77 x 34 cm (AP Łódź, R. Biedermann S.A.);
- datowany na rok 1823 *Plan sytuacyjny gruntu Adamatorno*, autor F. de Viebig, w skali 1:5000, na planszy 20 x 32 cm (AP Łódź);

Mappa Realności Rządowych zajętych na Osadę Sukienniczą Łódka w skali 1:5000 z 1828 roku, opracowana przez geometrę Jana Leśniewskiego (Archiwum Państwowe w Łodzi, sygn. 96)

- datowany na rok 1823 *Plan Sytuacyjny uregulowanych /ogrodów sukienniczych/ w Mieście Łodzi*, autor F. de Viebig, w skali 1:5000, na planszy 68 x 53 cm (AP Łódź).

Rok 1825 to dalsze inkorporacje terenów przyległych. Inicjatorem tych przyłączeń był car Aleksander I. Monarcha po osobistej wizytacji miasta i okolic oraz po zaznajomieniu się z raportami o rozwoju Łodzi wyraził „najjaśniejsze życzenie", aby znacznie powiększyć istniejącą osadę sukienniczą. Przyłączono ziemie należące dotąd do wsi Wólka (dziś północny fragment ulicy Wólczańskiej), Wójtostwo Zakrzewskie, a także część lasu rządowego od leśnictwa Łaznów.

Na obszarze tym urządzono duże nowe osiedle – Osadę Prządniczą. Po przeprowadzeniu prac parcelacyjnych uzyskano 462 nowe place z przeznaczeniem pod budownictwo mieszkaniowe i przemysłowe, a resztę rozległych terenów podzielono na 7 części, na których miały w przyszłości powstawać wielkie fabryki. Inkorporacje z 1825 roku dały miastu przyrost powierzchni o 1007 ha (do 2205 ha łącznie). Na ten też rok datowane jest opracowanie kartograficzne *Mappa klucza Łódź składającego się z wsi Wólka, Widzew, Zarzew* (...), autorzy Jan Leśniewski, W. Minkiewicz, w skali 1:5000, na planszy 156,6 x 93 cm (AGAD Warszawa), oraz *Plan sytuacyjny zajętych gruntów na Urządzenie Osady rękodzielniczej Łódka zwaney* (...), autor Jan Leśniewski, w skali 1:5000, na planszy 41 x 31 cm (AP Łódź).

Ponadto w roku 1827 Jan Leśniewski, geometra przysięgły Królestwa Polskiego, na podstawie pomiarów sporządził *Plan sytuacyjny Osady Rękodzielniczej ŁODKA pod miastem Rządowym Łódź w Obwodzie Łęczyckim założonej"* w skali 1:10 000, na planszy 49,5 x 43 cm (AP Łódź). Plan ów dotyczył terenów z projektem parcelacyjnym, gdzie stanąć miały budowle do wyrobów lnianych i bawełnianych.

Opracowania datowane na rok 1828 to: *Mappa Osady Rękodzielniczej Łódka* (...), autor Jan Leśniewski, w skali 1:200, na planszy 187 x 157 cm (AP Łódź), oraz *Mappa Realności Rządowych zajętych pod Osadę Rękodzielniczą Łódka, Wsi Wólka, Posady Strzelca Obrębu Łódź* (...), autorzy Jan Leśniewski, E. Berezowski, w skali 1:5000, na planszy 97 x 61 cm (AP Łódź).

Ponadto w 1830 r. powstał *Plan sytuacyjny roli Xiężey na wynagrodzenie za zaięte onemuż grunta do urządzenia Nowego Miasta Łodzi wydzieloney*, autor F. de Viebig, w skali 1:5000, na planszy 23 x 33 cm (AP Łódź).

O następnych włączeniach terenów sąsiednich do obszaru miasta z lat 1839 i 1840 dowiadujemy się z wydanego w 1853 r. dzieła Oskara Flatta „Opis miasta Łodzi". Lawinowy napływ cudzoziemskich rzemieślników, późniejszych łódzkich fabrykantów, zadecydował o tym, że obszar miejski Łodzi zaczął się tworzyć wzdłuż traktu piotrkowskiego na długości około 5 wiorst. Cywilny gubernator mazowiecki hrabia Franciszek Potocki, zwiedzając gubernię, przekonał się o potrzebie dalszej regulacji miasta i wystosował wniosek do namiestnika Królestwa o kolejne działania inkorporacyjne. Wniosek był poparty wcześniejszym raportem i stanowiskiem prezesa komisji województwa mazowieckiego, radcy stanu Rajmunda Rembielińskiego, piastującego od 1820 roku godność marszałka Sejmu Królestwa Polskiego (co pomogło mu stworzyć warunki do promowania rozwoju przemysłu na terenach łódzkich i okolic). W przypadku wniosku gubernatora chodziło o tereny leśne należące do leśnictwa Łaznów. Mocą decyzji namiestnika rzecz cała została wykonana i zakończona w pierwszej połowie 1840 r. W ramach prac o charakterze parcelacyjnym na place budowlane przekazano 300 parceli. Pozostały teren został przeznaczony pod powstanie licznych obiektów urbanistycznych użyteczności publicznej, które tworzą krajobraz również dzisiejszej Łodzi. I tak:

- Pod Nowy Rynek (dziś pl. Wolności) zarezerwowano teren ponad 10 mórg (ok. 6 ha).
- Na potrzeby Rynku Kościelnego przewidziano ponad 15 mórg (ok. 8 ha).
- Cmentarz zajął w pierwotnej wersji ponad 12 mórg (ok. 7 ha).

●Dla strzelnicy Towarzystwa Kurkowego urządzono teren blisko 8 mórg (ok. 4 ha).

●Do nowo zakładanego Ogrodu Spacerowego, urządzonego w stylu angielskim, przypisano 36 mórg i 126 prętów (prawie 20 hektarów i 3900 arów). Ogród nazywany był wtedy „Kwelą" (od niemieckiego *die Quelle* – źródło), gdyż na jego terenie biły liczne źródełka. Ilustrują to opracowania autorstwa Brochockiego, inżyniera powiatu łęczyckiego: datowany około roku 1841 *Plan Sytuacyjny Części Starego Miasta Łodzi*, w skali 1:5000, na planszy 38 x 35 cm (AP Łódź) oraz sporządzony w 1843 r. *Plan sytuacyjny Ogrodu Spacerowego w Mieście Łodzi z projektem dwóch ulic prospektowych tudzież założenia ośmiu kląbów i wysadzenia nadbrzeżnych uliczek drzewkami owocowymi* (...). Obecnie jest to teren Parku Źródliska I, gdzie rośnie między innymi najstarsze drzewo w Łodzi – dąb szypułkowy, którego wiek jest szacowany na 328 lat. Na górce w pobliżu skrzyżowania ulic Przędzalnianej i Fabrycznej przetrwało do dzisiaj tylko jedno źródełko. Park Źródliska I jest równolatkiem Łodzi jako miasta przemysłowego, a także obiektem równie charakterystycznym dla miasta jak ul. Piotrkowska i najstarsze obiekty sakralne.

Pozostałe tereny zostały przewidziane na przypałacowe ogrody fabrykantów, a część została do dyspozycji miasta. W konsekwencji obszary, o których była mowa, stały się kolejnym osiedlem, zwanym Nową Dzielnicą. Dzięki temu powierzchnia grodu leżącego w objęciu trzech rzek: Łódki, Jasienia i Olechówki z dorzecza Odry, zwiększyła się o 534 ha i osiągnęła wielkość 2739 ha.

Po tych ostatnich pracach regulacyjnych miasto składało się z sześciu dzielnic: Stare Miasto, Osada Sukiennicza (zwana później Nowym Miastem), Osada Tkacka, Osada Prządnicza, Osada Ślązaki (potocznie Szlezyng), Nowa Dzielnica. Łódź graniczyła od południa z dobrami Chojny i Rokicie, od zachodu z dobrami prywatnymi Brus, od północy z dobrami prywatnymi Radogoszcz i Łagiewniki, od wschodu z dobrami prywatnymi Stoki oraz terenami rządowymi Zarzew i Widzew. Oskar Flatt w swym „Opisie Miasta Łodzi" ocenił, że regulacja granic miasta z lat 1839-40, to „najważniejszy może akt w historii Łodzi ze względu na ważność jego skutków".

Z tym opisanym powyżej obszarem miasta Łodzi łączą się takie opracowania kartograficzne, jak:

●datowany na rok 1851 *Plan Ręczny Placów nowo wydzielonych z gruntów zajętych tytułem zmiany Miasta Łodzi*, w skali 1:4200, na planszy 81 x 37 cm (AP Łódź);

●powstały przed rokiem 1856 *Sytuacyjny plan miasta Łodzi*, w skali 1:5250, na planszy 61,4 x 47 cm (AGAD Warszawa);

●powstały około 1857 roku *Plan odręczny miasta Łodzi*, autor Bojankowski, na planszy 45,1 x 32 cm (AGAD Warszawa);

●datowany na rok około 1859 *Plan sytuacyjny części Starego Miasta Łodzi obejmujący ulice: Frańciszkańską, Wolborską, Jerozolimską, św. Jakuba, Aleksandryjską i Północną*, w skali 1:2500, na planszy 51 x 40 cm (AP Łódź);

●datowany na rok 1860 *Plan nowych siedzib wyznaczonych z gruntów stanowiących własność wieczysto-dzierżawnych Ludwika Geyer w mieście Łodzi*, autorzy X. Mittelstadt, J. Bojankowski, w skali 1:1250, na planszy 52 x 67 cm (AP Łódź).

W spuściźnie związanych z Łodzią małoskalowych dokonań kartograficznych z lat 1840-59 dysponujemy mapą Chrzanowskiego *Karta dawnej Polski z przyległymi okolicami krajów sąsiednich według nowszych materyałów* opracowaną przez zespół znajdujących się na emigracji kartografów dawnego Kwatermistrzostwa Wojska Polskiego pod kierownictwem gen. W. Chrzanowskiego (wydaną nakładem: W. Chrzanowskiego, A. Czartoryskiego i Wł. Zamoyskiego). Całość opracowania obejmuje 45 sekcji i 8 dodatków o wymiarze podstawowym 65,8 x 50,5 cm, w skali 1:300 000. Łódź z okolicą znajdujemy na arkuszu 20 bis (podstawowy zbiór znajduje się w Bibliotece Polskiej w Paryżu, a z różnymi brakami – w kilku polskich bibliotekach naukowych; niekompletny egzemplarz między innymi w Bibliotece Uniwersytetu Łódzkiego).

Dokończenie za miesiąc

CEZARY Wł. REMBOWSKI
inspektor Wydziału Geodezji, Katastru i Inwentaryzacji Urzędu Miasta Łodzi, radny Łodzi 1990-98, laureat Nagrody Państwowej za wydanie albumowe i cyfrowe *Atlasu miasta Łodzi*

Literatura
•Łódź – Dzieje miasta, tom I, praca zbiorowa, PWN, 1980;
•Centralny Katalog Zbiorów Kartograficznych w Polsce, T. Paćko, W. Trzebiński, PAN zeszyt 5 – mapy topograficzne ziem polskich 1576-1870;
•Łódź – Studium monograficzne, A. Ginsbert, Wydawnictwo Łódzkie, 1963;
•Opis miasta Łodzi, Oskar Flatt, Warszawa 1853, (reprint 1980 WAiF);
•Mapa Historii Nazewnictwa Zespołów Osiedlowych Łodzi od 1820 roku, wykonano w Instytucie Inżynierii Komunalnej Politechniki Łódzkiej, 1976;
•Księga Pamiątkowa 10-lecia Samorządu Miasta Łodzi 1919-1929, praca zbiorowa, Wydawnictwo Magistratu m. Łodzi, 1930;
•Łódź i region Polski Środkowej, M. Koter, St. Liszewski, A. Suliborski, ŁTN 2000;
•Park Źródliska I, z serii przewodników po parkach i ogrodach Łodzi pod red. Romualda Olaczka, Łódź 2006;
•Katalog – Plany miast w polskich archiwach państwowych, M. Stelmach, M. Lewandowska pod kier. A. Tomczak, Warszawa 1996.

REKLAMA

GEOINFORMATOR

SKLEPY

CZERSKI TRADE POLSKA Ltd
Biuro Handlowe
02-087 **WARSZAWA**
al. Niepodległości 219
tel. (0 22) 825-43-65

GEMAT – wszystko dla geodezji
85-063 **BYDGOSZCZ**
ul. Zamojskiego 2A
tel./faks (0 52) 321-40-82
327-00-51, www.gemat.pl

GEOMATIX Sp. z o.o.
Sklep Geodezyjny
40-084 **KATOWICE**
ul. Opolska 1, tel. (0 32) 781-51-38
faks (0 32) 781-51-39
Sklep internetowy: www.geomarket.pl

OPGK Sp. z o.o. w Olsztynie
Artykuły geodezyjne i kreślarskie
10-117 **OLSZTYN,**
ul. 1 Maja 13
tel. (0 89) 527-49-28
faks (0 89) 527-49-19

„NADOWSKI"
Autoryzowany dystrybutor
Leica Geosystems
43-100 **TYCHY**, ul. Rybna 34
tel./faks (0 32) 227-11-56
www.nadowski.pl

COGiK Sp. z o.o.
Wyłączny przedstawiciel
firmy Sokkia
02-390 **WARSZAWA**
ul. Grójecka 186 (III p.)
tel. (0 22) 824-43-33

GEOLINE – sprzęt geodezyjny
Generalny dystrybutor firmy Richter
41-709 **RUDA ŚLĄSKA**
ul. Hallera 18A
tel./faks (0 32) 244-36-61
244-36-62

Geozet s.j. –
Sprzęt geodezyjny, kopiarki, sprzęt
kreślarski, materiały eksploatacyjne
01-018 **WARSZAWA,** ul. Wolność 2a
tel./faks (0 22) 838-41-83
838-65-32

PH Meraserw
Sprzęt pomiarowy
dla budownictwa i geodezji
70-361 **SZCZECIN**, ul. Pocztowa 24
tel./faks (0 91) 484-14-54

GEOSERV Sp. z o.o. –
sprzęt i narzędzia pomiarowe
dla geodezji i budownictwa
02-122 **WARSZAWA**
ul. Sierpińskiego 5
tel. (0 22) 822-20-65

TPI Sp. z o.o. – Bliżej geodety
WARSZAWA tel. (0 22) 632-91-40
WROCŁAW (0 71) 325-25-15
POZNAŃ (0 61) 665-81-71
KRAKÓW (0 12) 411-01-48
GDAŃSK (0 58) 320-83-23
RZESZÓW (0 17) 862-02-41

PLOTERY, sprzedaż i serwis, ksero A0.
Dostawa + instalacja. Sprzęt nowy
i używany, gwarancja, materiały
eksploatacyjne www.azero.pl,
tel. (0 602) 618-203
(0 602) 308-215

WWW.SKLEP.GEODEZJA.PL
Polski Internetowy Informator
Geodezyjny, autoryzowany dealer
Leica Geosystems
tel. (0 58) 742-15-71, faks 742-18-71
sklep@geodezja.pl

GEOTRONICS POLSKA Sp. z o.o.
31-216 **KRAKÓW**
ul. Konecznego 4/10u
tel./faks (0 12) 416-16-00 w. 5
www.geotronics.com.pl
biuro@geotronics.com.pl

Leica Geosystems Sp. z o.o.
ul. Ostrobramska 101a
04-041 **WARSZAWA**
tel. (0 22) 338-15-00
faks (0 22) 338-15-22
www.leica-geosystems.pl

SPECTRA SYSTEM Sp. z o.o.
Profesjonalny sklep geodezyjny
31-216 **KRAKÓW**
ul. Konecznego 4/10U
tel./faks (0 12) 416-16-00
www.spectrasystem.com.pl

Geodezyjny Sklep Internetowy
INFOLINIA (0 12) 397-76-76..77
www.Apogeo.pl

GEOSERWER.PL –
SKLEP INTERNETOWY
Wysokorozdzielcze zobrazowania
i ortofotomapy stelitarne. Techmex S.A.
Zapraszamy: www.geoserwer.pl
tel. (0 33) 813-00-58

Geodezja Lublin
Profesjonalne akcesoria geodezyjne
tel. (0 81) 463-42-17
(0 502) 278-498
www.geodezja.lublin.pl

BALTKAM Sp. z o.o.
Autoryzowany dystrybutor
Leica Geosystems
01-237 **WARSZAWA**, ul. Ordona 1
tel. (0 22) 836-17-90
www.leica.baltkam.com.pl
www.disto.pl

FOIF Polska Sp. z o.o.
Generalny Dystrybutor
Instrumentów Geodezyjnych
GLIWICE, ul. Dolnych Wałów 1
tel./faks (0 32) 236-30-17, www.foif.pl

SERWISY

CENTRUM SERWISOWE
IMPEXGEO. Serwis instrumentów
geodezyjnych firm Nikon, Trimble,
Zeiss i Sokkia oraz odbiorników GPS
firmy Trimble, 05-126 **NIEPORĘT**
ul. Platanowa 1, os. Grabina
tel. (0 22) 774-70-07

COGiK Sp. z o.o.
Serwis instrumentów firmy Sokkia
02-390 **WARSZAWA**
ul. Grójecka 186 (III p.)
tel. (0 22) 824-43-33

PUH GEOBAN K. Z. Baniak
Serwis Sprzętu Geodezyjnego
30-133 **KRAKÓW**, ul. J. Lea 116
tel./faks (0 12) 637-30-14
tel. (0 501) 01-49-94

BIMEX – serwis sprzętu
geodezyjnego i laserowego
66-400 **GORZÓW WLKP.**
ul. Dobra 19,
tel. (0 95) 720-71-92
faks (0 95) 720-71-94

GEOPRYZMAT Serwis gwarancyjny
i pogwarancyjny instrumentów firmy
PENTAX oraz serwis instrumentów
mechanicznych dowolnego typu
05-090 **RASZYN,** ul. Wesoła 6
tel./faks (0 22) 720-28-44

Geras Autoryzowany serwis instru-
mentów serii Geodimeter firmy Spec-
tra Precision (d. AGA i Geotronics),
01-445 **WARSZAWA,** ul. Ciołka 35/78
tel. (0 22) 836-83-94
www.geras.pl

Serwis sprzętu geodezyjnego
PUH „GeoserV" Sp. z o.o.
01-122 **WARSZAWA**
ul. Sierpińskiego 5,
tel. (0 22) 822-20-65

MGR INŻ. ZBIGNIEW CZERSKI
Naprawa Przyrządów Optycznych
Serwis instrumentów Wild/Leica
02-087 **WARSZAWA**
al. Niepodległości 219
tel. (0 22) 825-43-65
fax (0 22) 825-06-04

OPGK WROCŁAW Sp. z o.o.
Serwis sprzętu geodezyjnego
53-125 **WROCŁAW**
al. Kasztanowa 18/20
tel. (0 71) 373-23-38 w. 345
faks (0 71) 373-26-68

PPGK S.A. Pracownia konserwacji
– naprawa sprzętu geodez. różnych
firm, wzorcowanie, atestacja sprzętu
geodez., naprawa i konserwacja
sprzętu fotogrametrycznego
tel. (0 22) 532-80-15,
tel. kom. (0 695) 414-210
01-252 **WARSZAWA**, ul. Przyce 20

Autoryzowane centrum serwisowe
Leica Geosystems
Serwis Elta, Trimble3300 3600 DiNi
Geodezja Tadeusz Nadowski
43-100 **TYCHY**, ul. Rybna 34
tel. (0 32) 227-11-56

TPI Sp. z o.o.
Serwis sprzętu
00-716 **WARSZAWA**
ul. Bartycka 22
tel. (0 22) 632-91-40

Serwis Instrumentów Geodezyjnych Geomatix Sp. z o.o.
(instr. elektroniczne, optyczne i GPS)
40-084 **KATOWICE**, ul. Opolska 1
tel. (0 32) 781-51-38, faks 781-51-39
serwis@geomatix.com.pl

ZETA PUH Andrzej Zarajczyk Serwis Sprzętu Geodezyjnego
20-072 **LUBLIN**, ul. Czechowska 2
tel. (0 81) 442-17-03

Autoryzowany serwis światłokopiarek firmy REGMA – PUH GEOZET s.j.
01-018 **WARSZAWA**, ul. Wolność 2A
tel. (0 22) 838-41-83, 838-65-32

Serwis ploterów HP, MUTOH, skanerów A0 CONTEX, VIDAR, kopiarek A0 Gestetner, Ricoh światłokopiarek Regma. Kwant – **OSTROŁĘKA,** pl. Bema 11, tel./faks (0 29) 764-59-63, www.kwant.pl

FOIF Polska Sp. z o.o.
Autoryzowany Serwis Instrumentów Geodezyjnych
GLIWICE, ul. Dolnych Wałów 1
tel./faks (0 32) 236-30-17, www.foif.pl

INSTYTUCJE

Główny Urząd Geodezji i Kartografii, www.gugik.gov.pl
00-926 Warszawa, ul. Wspólna 2
● **główny geodeta kraju** – Jolanta Orlińska
tel. (0 22) 661-80-18
gugik@gugik.gov.pl
● **wiceprezes** – Jacek Jarząbek
tel. (0 22) 661-82-66
● **dyrektor generalny** – Teresa Karczmarek,
tel. (0 22) 661-84-32
● **Departament Geodezji, Kartografii i SIG**
dyrektor Jerzy Zieliński
tel. (0 22) 661-80-27
● **Departament Informacji o Nieruchomościach**
dyrektor – vacat
tel. (0 22) 661-81-18
● **Departament Informatyzacji i Rozwoju PZGiK**
dyrektor – vacat
tel. (0 22) 661-81-17
● **Departament Nadzoru, Kontroli i Organizacji SGiK**
dyrektor Adolf Jankowski
tel. (0 22) 661-84-02
● **Departament Spraw Obronnych i Ochrony Informacji Niejawnych**
dyrektor Szczepan Majewski
tel. (0 22) 661-82-38
● **Departament Prawno-Legislacyjny**
dyrektor – vacat
tel. (0 22) 661-84-04
● **Biuro Informacji Publicznej oraz Komunikacji Medialnej**
tel. (0 22) 661-81-16
● **Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej**
01-102 Warszawa, ul. J. Olbrachta 94
● **dyrektor** – Jacek Piłat
tel. (0 22) 532-25-02

Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji,
02-591 Warszawa, ul. Batorego 5
● **Departament Administracji Publicznej**
zastępca dyrektora Marek Naglewski
tel. (0 22) 661-88-20

Ministerstwo Infrastruktury
00-928 Warszawa, ul. Wspólna 2/4
● **Departament Nieruchomości i Planowania Przestrzennego**
dyrektor Małgorzata Kutyła
tel. (0 22) 661-82-14

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi
00-930 Warszawa, ul. Wspólna 30
● **Departament Gospodarki Ziemią**
zastępca dyrektora Jerzy Kozłowski
tel. (0 22) 623-13-41
● **Wydział Geodezji i Klasyfikacji Gruntów**
naczelnik – Waldemar Władziński
tel. (0 22) 623-13-54

Instytut Geodezji i Kartografii
02-679 Warszawa
ul. Modzelewskiego 27
tel. (0 22) 329-19-00, faks 329-19-50
www.igik.edu.pl

WINGiK

● **Dolnośląski** – Zofia Wysocka-Puchala
pl. Powst. Warszawy 1,
50-951 Wrocław
tel. (0 71) 340-60-12
● **Kujawsko-Pomorski** – Karol Bogaczyk, ul. Konarskiego 1-3
85-950 Bydgoszcz
tel. (0 52) 349-77-50
● **Lubelski** – Stanisław Kochański
ul. Spokojna 4, 20-914 Lublin
tel. (0 81) 742-43-74
skochan@lublin.uw.gov.pl
● **Lubuski** – Piotr Slezion
ul. Jagiellończyka 8
66-400 Gorzów Wielkopolski
tel./faks (0 95) 711-53-60
● **Łódzki** – Mirosław Szelerski
ul. Tuwima 28, 90-002 Łódź
tel. (0 42) 664-18-65, 6
● **Małopolski** – Stanisław Marczyk
ul. Przy Moście 1, 31-508 Kraków
tel./faks (0 12) 392-18-91
smar@malopolska.uw.gov.pl
● **Mazowiecki** – Aneta Konieczna
plac Bankowy 3/5
00-950 Warszawa
tel. (0 22) 695-60-98
● **Opolski** – Marek Świetlik
ul. Piastowska 14, 45-082 Opole
tel. (0 77) 452-49-00
faks (0 77) 441-52-73
● **Podkarpacki** – Edward Koprowicz
ul. Grunwaldzka 15, 35-959 Rzeszów
tel. (0 17) 867-19-19
faks (0 17) 867-19-68
● **Podlaski** – Janusz Zaniewski
ul. Mickiewicza 3, 15-213 Białystok
tel. (0 85) 743-93-52
faks (0 85) 743-94-85
● **Pomorski** – Romuald Nowak
ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk
tel. (0 58) 307-75-08
faks (0 58) 305-89-67
● **Śląski** – Małgorzata Kosin
ul. Jagiellońska 25, 40-032 Katowice
tel. (0 32) 207-74-17
faks (0 32) 207-75-11
● **Świętokrzyski** – Elżbieta Grzędzicka
al. IX Wieków Kielc 3, 25-516 Kielce,
tel. (0 41) 342-15-75
faks (0 41) 342-13-21
● **Warmińsko-Mazurski** – Stanisław Waldemar Kowalski
al. Marszałka J. Piłsudskiego 7/9
10-575 Olsztyn
tel. (0 89) 523-25-61
● **Wielkopolski** – Lidia Danielska
al. Niepodległości 16/18
61-713 Poznań
tel. (0 61) 854-16-94
faks (0 61) 854-17-19
wingik@poznan.uw.gov.pl
● **Zachodniopomorski** – Regina Zagała
ul. Wały Chrobrego 4
70-502 Szczecin
tel. (0 91) 430-36-11
faks (0 91) 434-53-62

ORGANIZACJE

Geodezyjna Izba Gospodarcza
00-043 Warszawa
ul. Czackiego 3/5, p. 207
tel. (0 22) 827-38-43
www.gig.org.pl

Klub ODGiK przy ZG SGP
00-043 Warszawa
ul. Czackiego 3/5
tel. (0 22) 826-87-51
(0 43) 827-59-81
www.klub-odgik.org.pl

Polska Geodezja Komercyjna (KZPFGK)
01-252 Warszawa
ul. Przyce 20
tel./faks (0 22) 532-80-59
www.geodezja-komerc.com.pl
kzpfgk@geodezja-komerc.com.pl

Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej
02-781 Warszawa
ul. Pileckiego 112/5
tel. (0 22) 409-43-87
ptip@ptip.org.pl, www.ptip.org.pl

Stowarzyszenie Geodetów Polskich – Zarząd Główny
00-043 Warszawa
ul. Czackiego 3/5
tel. (0 22) 826-87-51, 336-13-51
www.sgp.geodezja.org.pl

Stowarzyszenie Kartografów Polskich
51-601 Wrocław
ul. J. Kochanowskiego 36
tel. (0 71) 372-85-15
www.gislab.ar.wroc.pl/skp

Wielkopolski Klub Geodetów
61-663 Poznań
ul. Na Szańcach 25
tel./faks (0 61) 852-72-69

Zachodniopomorska Geodezyjna Izba Gospodarcza
70-376 Szczecin
ul. 5 Lipca 22/1
tel. (0 91) 484-09-57
tel./faks (0 91) 484-66-57
www.geodezja-szczecin.org.pl
sleszko@geodezja-szczecin.org.pl

Stowarzyszenie Geodetów Powiatu Wołomińskiego
05-200 Wołomin
ul. Legionów 11
tel./faks (0 22) 776-19-28

SZERSZA OFERTA NA WWW.GEOFORUM.PL

GEOSKLEP OSZCZĘDZAJ CZAS! KUPUJ

UWAGA! WYSYŁKA KSIĄŻEK I WYDAWNICTW NA CD POCZTĄ ZA POBRANIEM NA KOSZT ODBIORCY (OK. 10 ZŁ)

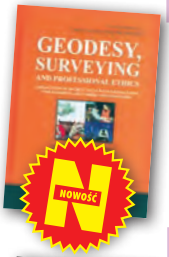
Podziały nieruchomości – komentarz

OFERTA SPECJALNA

Zygmunt Bojar; drugie wydanie książki poruszającej tematykę procedur i zasad obowiązujących przy podziałach nieruchomości; zawiera wzory dokumentów; ukazuje relacje przepisów z zakresu podziałów nieruchomości z przepisami dotyczącymi m.in. planowania i zagospodarowania przestrzennego; komentarz zgodny ze stanem prawnym z 2008 roku; 360 stron, Wyd. Gall, Katowice 2008

● 00-680 ..... **70,00 zł**

Geodesy, Surveying and Professional Ethics



Ryszard Hycner, Marta Dobrowolska-Wesołowska; Geodezja, geodezyjne pomiary szczegółowe i etyka zawodowa – wybrane teksty źródłowe z tłumaczeniem dla studentów, nauczycieli i wykonawców; zawiera słowniczek angielsko-polski oraz zestaw 200 pytań z geodezji i kartografii, katastru, GIS. Wyd. Gall, Katowice 2008

● 00-670 ..... **87,00 zł**

GIS w wodociągach i kanalizacji

Marian Kwietniewski; książka prezentuje wdrożenia GIS do projektowania i zarządzania systemami dystrybucji wody i odprowadzania ścieków; omówiono w niej tworzenie i wymianę informacji przestrzennej, programy do budowy baz danych GIS; 212 stron; PWN, Warszawa 2008

● 00-660 ..... **45,00 zł**

GIS. Obszary zastosowań

Dariusz Gotlib, Adam Iwaniak, Robert Olszewski; książka o wdrożeniach GIS w geodezji, kartografii, marketingu, administracji i zarządzaniu przedsiębiorstwem; ma stanowić źródło inspiracji do czego można wykorzystać GIS; 230 stron; PWN, Warszawa 2008

● 00-650 ..... **42,00 zł**

Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna cz. I

Jerzy Rogowski, Magdalena Kłęk; podręcznik dla studentów, omawia zagadnienia związane m.in. z układami współrzędnych, ruchem obrotowym i orbitalnym Ziemi, systemami czasu stosowanymi w geodezji, nawigacji i astronomii; 80 stron; wydawca: Uczelnia Warszawska im. Marii Skłodowskiej-Curie, Warszawa 2007

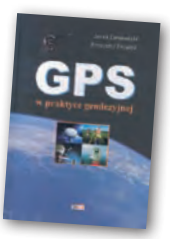
● 00-640 ..... **16,00 zł**

Wykonawstwo geodezyjne

Ryszard Hycner, Paweł Hanus; w książce przedstawiono przepisy prawne i technologiczne dotyczące problematyki wykonawstwa geodezyjnego, przykłady realizacji prac z zakresu miernictwa oraz przykłady działania ODGiK-ów i czynności tam wykonywanych; zawiera 100 pytań wraz z odpowiedziami; Wyd. Gall, Katowice 2007

● 00-630 ..... **89,00 zł**

GPS w praktyce geodezyjnej



Jacek Lamparski, Krzysztof Świątek; książka dla studentów i wykonawców geodezyjnych; przedstawiono w niej zasady praktycznego stosowania techniki GPS; opisano przykłady z zakresu m.in.: zakładania osnów, pomiarów sieci realizacyjnej, pomiarów fotopunktów, aktualizacji ewidencji, prac w geodezji inżynieryjnej (szczególnie technikę GPS RTK) oraz interpretację uzyskiwanych dokładności; Wyd. Gall, Katowice 2007

● 00-610 ..... **79,00 zł**

Podstawy obliczeń geodezyjnych

Aleksander Skórczyński; skrypt dla studentów geodezji i przedsiębiorców, a w nim: działania na liczbach przybliżonych; formy rachunkowe i ich zastosowanie do zadań geodezyjnych; wyznaczniki i ich wykorzystanie do rozwiązania układów równań liniowych; rachunek krakowianowy; wyd. Uczelnia Warszawska im. M. Skłodowskiej-Curie, Warszawa 2007

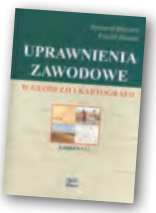
● 00-620 **25,00 zł**

Geodezja fizyczna i grawimetria geodezyjna. Teoria i praktyka

Marcin Barlik, Andrzej Pachuta; podręcznik o wpływie pola siły ciężkości wytwarzanej przez Ziemię na opracowanie wyników obserwacji geodezyjnych, astronomicznych i satelitarnych; dla osób zajmujących się pomiarami grawimetrycznymi, 366 stron, OWPW, Warszawa 2007

● 00-600 ..... **32,00 zł**

Uprawnienia zawodowe w geodezji i kartografii



Ryszard Hycner, Paweł Hanus; książka przygotowująca do egzaminu na uprawnienia w dziedzinie geodezji i kartografii w zakresie 1 i 2; zawiera przepisy prawne oraz pytania wraz z odpowiedziami; 352 strony, Wyd. Gall, Katowice 2007

● 00-570 ..... **79,00 zł**

GIS Teoria i praktyka

P. A. Longley, M. F. Goodchild, D. J. Maguire, D. W. Rhind; tłum.: Maciej Lenartowicz, Artur Magnuszewski, Piotr Werner, Dariusz Woronko; publikacja dotycząca GIS, danych przestrzennych, technik ich przetwarzania oraz analizy, zarządzania geoinformacją; tutył oryg. „Geographic Information Systems and Science "; 520 stron, PWN, Warszawa 2006

● 00-560 ..... **89,00 zł**

Lotnicze i satelitarne obrazowanie Ziemi

Zdzisław Kurczyński; dwutomowa książka przedstawiająca współczesne problemy obrazowania powierzchni Ziemi z pułapu lotniczego i satelitarnego, głównie na potrzeby tworzenia opracowań kartograficznych i teledetekcyjnych; ciekawy podręcznik dla studentów i wszystkich osób zainteresowanych zdjęciami Ziemi; 582 strony, OWPW, Warszawa 2006

● 00-530 ..... **50,00 zł**

Vademecum Prawne Geodety 2007

Adrianna Sikora; komplet zaktualizowanych uregulowań prawnych niezbędnych do wykonywania zawodu geodety; pierwsza część to wykaz tematyczny przepisów prawnych, a druga to obszerny zbiór ustaw (31) i rozporządzeń (45), w tym m.in.: ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawa o gospodarce nieruchomościami – obie wraz z aktami wykonawczymi; 928 stron, Wyd. Gall, Katowice 2007

● 00-540 ..... **120,00 zł**

Polsko-angielski, angielsko-polski słownik terminów z zakresu geodezji, map i nieruchomości

Jerzy Downarowicz, Henryk Leśniok; najszersze opracowanie z tego zakresu w Polsce, zawiera ok. 35 tys. haseł; jest uzupełnioną wersją poprzedniego dwutomowego wydania ; 434 strony, OWPW, Warszawa 2006

● 00-510 ..... **35,00 zł**

W SKLEPIE WYSYŁKOWYM GEODETY!

NOWOŚCI I OFERTY SPECJALNE W SKLEPIE GEODETY!

Niwelator kodowy Sokkia SDL50M

błąd średni podwójnej niwelacji na łaty fiberglasowe – 1,5 mm, błąd średni podwójnej niwelacji odczyt optyczny – 2,0 mm, zasięg pomiaru odległości – 1,6-100 m, powiększenie lunety – 28x, pamięć – 2000 pomiarów, język menu – polski, oprogramowanie – pomiar ciągów niwelacyjnych, tyczenie, pomiar wysokości stropu, kompensator – magnetyczny (15'), wodoszczelność IPX4, bateria i czas pracy – BDC46A (7 h), waga – 7,5 kg, gwarancja – 36 miesięcy.

W ZESTAWIE ALUMINIOWY STATYW I 4-METROWA ŁATA KODOWA GRATIS

● 23-100 ..... **6222,00 zł**

Niwelator automatyczny Profile AL-26

1,5 mm/1 km, prod. amerykańskiej, pow. 26x, waga 1,7 kg, magnetyczny system tłumienia drgań, gwarancja 36 miesięcy,

W ZESTAWIE STATYW Z GŁOWICĄ PŁASKĄ LUB SFERYCZNĄ, 5-METROWA ŁATA ALUMINIOWA

● 22-013 ..... **1281,00 zł**

Niwelator automatyczny South NL-22

2 mm/1 km, prod. chińskiej, pow. 22x, system antywstrząsowy, gwarancja 24 miesięce

● 25-010 ..... **719,80 zł**

Niwelator automatyczny Nivel System N24

2,5 mm/1 km, produkcji chińskiej, pow. 24x, waga 1,9 kg, wodoszczelność IPX7, podział gradowy koła poziomego, gwarancja 12 miesięcy.

W ZESTAWIE STATYW I 5-METROWA ŁATA Z POKROWCEM

● 11-131 ..... **854 zł**

Niwelator automatyczny Topcon AT-G6GL

2 mm/1 km, prod. chińskiej, pow. 24x, waga 1,6 kg, wodoszczelność IPX7, magnetyczny system tłumienia drgań, **gwarancja 60 miesięcy,**

W ZESTAWIE STATYW TOPCON TP-100/TP-100D, ŁATA 5-METROWA

● 11-203 ..... **1814,14 zł**

Niwelator automatyczny Pentax AP-120

2,5 mm/1 km, prod. japońskiej, pow. 20x, waga 1,3 kg, wodoszczelność IPX4, gwarancja 36 miesięcy,

W ZESTAWIE STATYW Z GŁOWICĄ PŁASKĄ LUB SFERYCZNĄ, 5-METROWA ŁATA ALUMINIOWA

● 22-014 ..... **1281,00 zł**

Niwelator automatyczny Sokkia C 410

2,5 mm/1 km, prod. chińskiej, pow. 20x, waga 1,0 kg, magnetyczny system tłumienia drgań, koło poziome z podziałem gradowym, gwarancja 24 miesiące,

W ZESTAWIE ALUMINIOWY STATYW, 5-METROWA ŁATA Z LIBELKĄ TRANSPORT GRATIS!

● 23-010 ..... **1464,00 zł**

Niwelator automatyczny Sokkia C 330

2 mm/1 km, prod. chińskiej, pow. 22x, waga 1,8 kg, magnetyczny system tłumienia drgań, wodoszczelność IPX4, gwarancja 24 miesiące,

● 23-011 ..... **1329,80 zł**

PEŁNA OFERTA SKLEPU GEODETY NA WWW.GEOFORUM.PL – JAK ZAMÓWIĆ TOWAR Z DOSTAWĄ DO DOMU?

Aby dokonać zakupów, najwygodniej jest wejść do Sklepu GEODETY na www.geoforum.pl i złożyć zamówienie drogą elektroniczną. Można też wypełnić poniższy kupon i przesłać go pod adresem: GEODETA Sp. z o.o., ul. Narbutta 40/20, 02-541 Warszawa lub faksem: (0 22) 849-41-63. Zamówiony towar wraz z fakturą VAT zostanie dostarczony przez kuriera, płatność gotówką przy odbiorze przesyłki.

Uwaga: Podane ceny zawierają podatek VAT

Koszty wysyłki – min. 48,80 zł (chyba że w ofercie szczegółowej napisano inaczej); opłatę pobiera kurier. Towary o różnych kodach początkowych (dwie pierwsze cyfry) pochodzą od różnych dostawców i są umieszczane w oddzielnych przesyłkach, co wiąże się z dodatkowymi kosztami.

ZAMÓWIENIE

Dane zamawiającego:

Nazwa firmy/Imię i nazwisko (do faktury):.....

Adres do faktury:.....

Adres dostawy:.....

NIP: ..... Numer telefonu (z kierunkowym):.....

Imię i nazwisko osoby zamawiającej:.....

Akceptuję warunki zakupu i wyrażam zgodę na wystawienie faktury VAT bez podpisu odbiorcy

ZAMAWIANE PRODUKTY:

Nr katalogowy	Nazwa towaru	Liczba sztuk

pieczątka i podpis

GEOIMPREZY

PRENUMERATA TRADYCYJNA

Cena prenumeraty miesięcznika **GEODETA** na rok 2008:
- **Roczna – 229,32 zł**, w tym 7% VAT.
- **Roczna studencka/uczniowska – 141,24 zł**, w tym 7% VAT.

Warunkiem uzyskania zniżki jest przesłanie do redakcji kserokopii ważnej legitymacji studenckiej (tylko studia na wydziałach geodezji lub geografii) lub uczniowskiej (tylko szkoły geodezyjne).
- **Pojedynczego egzemplarza – 19,11 zł**, w tym 7% VAT.
- **Roczna zagraniczna – 458,64 zł**, w tym 7% VAT.

W każdym przypadku prenumerata obejmuje koszty wysyłki. Warunkiem realizacji zamówienia jest otrzymanie przez redakcję potwierdzenia z banku o dokonaniu wpłaty na konto:
04 1240 5989 1111 0000 4765 7759.
Po upływie okresu prenumeraty automatycznie wystawiamy kolejną fakturę, w związku z czym o informacje na temat ewentualnej rezygnacji prosimy przed upływem tego okresu.
Egzemplarze archiwalne można zamawiać do wyczerpania nakładu. Realizujemy zamówienia telefoniczne i internetowe:
tel. (0 22) 646-87-44,
e-mail: prenumerata@geoforum.pl
GEODETA jest również dostępny na terenie kraju:
- **Olsztyn – Maxi Geo**, ul. Sprzętowa 3, tel. (0 89) 532-00-51;
- **Rzeszów – Sklep GEODETA**, ul. Cegielniana 28a/12, tel. (0 17) 853-26-90;
- **Warszawa – Geozet s.j.**, ul. Wolność 2a, tel./faks (0 22) 838-41-83, 838-65-32;

PRENUMERATA ELEKTRONICZNA

Miesięcznik **GEODETA** dostępny jest w wersji cyfrowej. Numer GEODETY z grudnia 2007 r. udostępniamy w wersji cyfrowej bezpłatnie (informacje na **www. geoforum.pl w zakładce PRENUMERATA**).
Zakupu pojedynczych egzemplarzy **GEODETY**, zamówienia prenumeraty i płatności można dokonać, wchodząc na naszą stronę **www.geoforum.pl (zakładka PRENUMERATA).** Po otrzymaniu wpłaty uruchomiona zostanie prenumerata i otrzymacie Państwo e-mail z linkami do pobrania zamówionych magazynów (za dystrybucję wydań elektronicznych odpowiedzialna jest firma NetPress).
Cena prenumeraty miesięcznika **GEODETA** w wersji cyfrowej:
- **Roczna – 172,80 zł,** w tym 22% VAT.
- **Półroczna – 86,40 zł,** w tym 22% VAT.
- **Pojedynczego egzemplarza – 15,62 zł,** w tym 22% VAT.

W KRAJU

WRZESIEŃ

- **(14.09) ROSNOWO**
Piknik Geodezyjny organizowany przez ZO SGP w Koszalinie
→adakalita@o2.pl
- **(14-17.09) KRAKÓW**
14. Europejska Konferencja Geofizyki Inżynierskiej i Środowiska „Near Surface 2008"
→www.ns2008.agh.edu.pl
- **(18-20.09) DĄBKI K. KOSZALINA**
Konferencja Geodetów Biegłych Sądowych; organizator: ZO SGP w Koszalinie
→ryszardsoroko@vp.pl
tel. (0 94) 343-14-21
- **(18-19.09) KALISZ**
XIII Konferencja Naukowo-Techniczna z cyklu Kataster nieruchomości" pod hasłem „Kierunki modernizacji katastru nieruchomości z punktu widzenia pełnionej funkcji" organizowana przez Komisję Główną ds. Katastru Nieruchomości SGP, Sekcję Informacji i Gospodarki Przestrzennej Komitetu Geodezji PAN, Oddział SGP w Kaliszu i Stowarzyszenie Rzeczoznawców Majątkowych Wielkopolski Południowej w Kaliszu.
→st.cegielski@neostrada.pl
- **(19-20.09) KRAKÓW**
Konferencja pod hasłem „Technologie geodezyjne w inżynierii i nawigacji"; omówione zostaną zagadnienia związane z aktualną tematyką badawczą realizowaną w ośrodkach geodezyjnych na wydziałach inżynierii lądowej, inżynierii środowiska, leśnictwa i nawigacji. Organizatorem konferencji jest Zakład Geodezji i Kartografii Środowiska Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Krakowskiej, współorganizatorem – Sekcja Geodezji na Wydziałach Niegeodezyjnych Komitetu Geodezji PAN
→www.pk.edu.pl/wydarzenia/konferencje/geo.pdf
- **(20.09) KRAKÓW**
Obchody Dnia Geodety pod hasłem „Krakowiaczek ci ja" organizowane przez SGP Oddział w Krakowie. W ramach imprezy przewidziano m.in.: zwiedzanie Muzeum Lotnictwa Polskiego, prezentację sprzętu geodezyjnego i nowoczesnych technologii pomiarowych, konkursy, Biesiadę Krakowską.
→tel. (0 12) 422-26-98, 422-47-22
bigeo@bigeo.net; asuryjak@op.pl
- **(23-25.09) WARSZAWA**
XIX Ogólnopolska Konferencja Fotointerpretacji i Teledetekcji na temat „Teledetekcja w badaniach i ochronie środowiska".
Organizatorzy: Komisja Teledetekcji Komitetu Badań Kosmicznych i Satelitarnych przy Prezydium PAN, Klub Teledetekcji Środowiska PTG oraz Katedra Geoinformatyki i Teledetekcji Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego. Konferencja jest pomyślana jako forum prezentacji i dyskusji zagadnień związanych z integracją takich dziedzin jak: teledetekcja, fotogrametria, fotointerpretacja, systemy informacji geograficznej, systemy nawigacji satelitarnej.
→tel. (0 22) 552-06-54
19okft@uw.edu.pl
www.telegeo.wgsr.uw.edu.pl/19okft.html
- **(25-27.09) POGORZELICA**
XIV Seminarium na temat „Prawo w Geodezji" organizowane przez Zachodniopomorską Geodezyjną Izbę Gospodarczą
→www.geodezja-szczecin.org.pl
- **(25-26.09) POZNAŃ**
XVII Konferencja na temat „Inwestycje liniowe oraz ochrona środowiska jako szczególne obszary działania rzeczoznawcy majątkowego"; organizatorzy: Polska Federacja Stowarzyszeń Rzeczoznawców Majątkowych oraz Stowarzyszenie Rzeczoznawców Majątkowych Województwa Wielkopolskiego
→www.pfva.com.pl/upload/xvii.pdf
- **(27-28.09) WILGA**
Obchody Dnia Geodety na Mazowszu
→www.sgp.geodezja.org.pl

PAŹDZIERNIK

- **(09-11.10) SOSNOWIEC**
XIV Międzynarodowe Targi GEA 2008
→Jacek Smutkiewicz
Biuro Organizacji GEA
tel. (0 32) 252-06-60
biuro@gea.com.pl
- **(15-17.10) MIĘDZYZDROJE**
Ogólnopolskie Sympozjum Naukowe „Geoinformacja

obrazowa w świetle aktualnych potrzeb" organizowane przez Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji, Sekcję Fotogrametrii i Teledetekcji Komitetu Geodezji PAN oraz Zakład Teledetekcji i Kartografii Morskiej Uniwersytetu Szczecińskiego, Geomar SA w Szczecinie i Zarząd Główny SGP.
→referaty Andrzej Giza
tel. (0 91) 444-15-99,
andre@univ.szczecin.pl,
zgłoszenia Anna Jarmułowicz
tel. (0 22) 826-87-51,
biuro@sgp.geodezja.org.pl

● **(20.10) ŁÓDŹ**
Ogólnopolska konferencja poświęcona rozwojowi łódzkiej geodezji organizowana przez Wydział Geodezji, Katastru i Inwentaryzacji Urzędu Miasta Łodzi; organizatorzy chcą przedstawić na niej najważniejsze dokonania łódzkiej miejskiej służby geodezyjnej, zarówno te historyczne, jak i te z lat ostatnich, a także plany na przyszłość
→Agnieszka Wrzask,
tel. (0 42) 638-42-90
a.wrzask@uml.lodz.pl

● **(22-24.10) GDYNIA**
XVI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna NAVSUP '08 pod hasłem „Rola nawigacji w zabezpieczeniu działalności ludzkiej na morzu" organizowana przez: Sekcję Nawigacji Komitetu Geodezji PAN, Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej RP, Urząd Morski w Gdyni.
→tel. (0 58) 626-28-70
conference@nawigacja.gdynia.pl
www.nawigacja.gdynia.pl

● **(22-23.10) WROCŁAW**
Konferencja na temat „Jakość w administracji geodezyjnej" organizowana przez geodetę miejskiego Wrocławia oraz Zarząd Geodezji, Kartografii i Katastru Miejskiego we Wrocławiu przy współudziale Dolnośląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Geodezyjnego i Kartograficznego oraz SGP – Oddział we Wrocławiu. Przewidywany koszt uczestnictwa wynosi 795 zł. Opłata obejmuje: materiały konferencyjne, wyżywienie, nocleg oraz spotkanie towarzyskie 22 października.
→sekretariat@zgkikm.wroc.pl

● **(23-25.10) SŁUPSK – USTKA**
XXXIII Ogólnopolska Konferencja Kartograficzna pod hasłem „Kartografia w regionie"; organizatorami są: Zakład Kartografii wspólnie z Zakładem Kształtowania i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii Akademii Pomorskiej w Słupsku, Oddziałem Słupskim i Oddziałem Kartograficznym PTG oraz SKP
→Krzysztof Strzelecki
tel. kom. (0 792) 710 640
k.strzelecki@onet.eu
www.zakladkartografii.republika.pl

● **(27-29.10) WARSZAWA**
Konferencja pod hasłem „Tworzenie podstaw prawnych i technicznych polskiej infrastruktury informacji przestrzennej w ramach INSPIRE". Poświęcona będzie prawnym, organizacyjnym, technicznym i ekonomicznym aspektom transpozycji dyrektywy INSPIRE na grunt polski. Szczegóły w ramce obok.
→Ewa Musiał
konferencje@ptip.org.pl
www.ptip.org.pl

LISTOPAD

● **(07-08.11) WROCŁAW**
Uroczystości 40-lecia Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Politechniki Wrocławskiej połączone z VII Zjazdem Absolwentów
→www.wgg.pwr.wroc.pl

● **(20-21.11) WARSZAWA**
Konferencja pod hasłem „Satelitarne metody wyznaczania pozycji we współczesnej geodezji i nawigacji" organizowana przez Komisję Geodezji Satelitarnej Komitetu Badań Kosmicznych i Satelitarnych PAN. Dotyczyć będzie m.in. podsumowania i pierwszych wniosków z eksploatacji systemu ASG-EUPOS oraz jego kalibracji. Przy okazji konferencji odbędzie się też zebranie Komisji Geodezji Satelitarnej Komitetu Badań Kosmicznych i Satelitarnych PAN.
→Marcin Gałuszkiewicz
tel. (0 22) 683-71-25
mgaluszkiewicz@wat.edu.pl

● **(26-27.11) WARSZAWA**
8. Krajowa Konferencja Użytkowników Oprogramowania ESRI pod hasłem „GIS porządkuje świat"
→www.esripolska.com.pl/konf2008

CZERWIEC 2009

● **(17-19.06) GDYNIA**
8. Międzynarodowe Sympozjum TRANS-NAV 2009 organizowane przez Wydział Nawigacyjny Akademii Morskiej w Gdyni i the Nautical Institute z siedzibą w Londynie
→transnav.am.gdynia.pl

NA ŚWIECIE

WRZESIEŃ

● **(15-16.09) USA, SAVANNAH (GEORGIA)**
48. Konferencja CGSIC (Civil GPS Service Interface Committee)
→www.navcen.uscg.gov/cgsic

● **(15-18.09) CHORWACJA, PEREC**
VIII Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Od obrazu do mapy: cyfrowe technologie fotogrametryczne"
→www.racurs.ru/Croatia2008

● **(16-19.09) USA, SAVANNAH (GEORGIA)**
21. Międzynarodowe Zgromadzenie ION GNSS organizowane przez Amerykański Instytut Nawigacyjny (Institute of Navigation)
→www.ion.org/meetings/#gnss

● **(17-19.09) FRANCJA, STRASBURG**
Kongres Geodetów Europejskich pod hasłem „Perspektywy: rola geodetów w europejskiej gospodarce i społeczeństwie". Organizatorami są: Council of European Geodetic Surveyors (CLGE), Geometer Europas oraz Ordre des Géome`tres-Experts (OGE, Francja)
→www.geometre-strasbourg2008.eu

● **(30.09-02.10) NIEMCY, BREMA**
INTERGEO 2008
→www.intergeo.de/2008

PAŹDZIERNIK

● **(9-10.10) WŁOCHY, RZYM**
Międzynarodowe Spotkanie Eurimage
→www.eurimage.com

GEODETA POLECA

27-29 PAŹDZIERNIKA, WARSZAWA
Konferencja pod hasłem „Tworzenie podstaw prawnych i technicznych polskiej infrastruktury informacji przestrzennej w ramach INSPIRE".
Poświęcona będzie prawnym, organizacyjnym, technicznym i ekonomicznym aspektom transpozycji dyrektywy INSPIRE na grunt polski. W szczególności przewiduje się, że podczas konferencji zostaną:

- przedstawione i poddane dyskusji projekty aktów prawnych transponujących dyrektywę INSPIRE oraz nowelizujących przepisy wiążące się z tą dyrektywą,
- przeprowadzone seminaria poświęcone resortowym przedsięwzięciom sprzyjającym budowie Polskiej Infrastruktury Informacji Przestrzennej,
- zorganizowane warsztaty na temat stosowania nowych standardów i technologii geoinformacyjnych,
- wygłoszone referaty dotyczące aktualnej problematyki w dziedzinie geoinformacji.

Głównym organizatorem konferencji jest Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej, a współorganizatorami są Rada ds. Implementacji INSPIRE, w której skład wchodzą przedstawiciele 10 ministerstw i urzędów centralnych, oraz Sieć Naukowa Systemy Geoinformacyjne, grupująca 13 instytutów zajmujących się geoinformacją w Polsce. Impreza będzie już XVIII edycją dorocznych konferencji z cyklu „Geoinformacja w Polsce" organizowanych przez PTIP. Organizatorzy proszą o zgłaszanie tytułów i streszczeń proponowanych referatów, które po zrecenzowaniu będą opublikowane w zeszytach Roczników Geomatyki. Opłata za uczestnictwo w Konferencji oraz jej pełne materiały wynosi 800 zł, przy wniesieniu jej do dnia 1 października 2008 lub 900 zł po tym terminie.
Informacje: Ewa Musiał, konferencje@ptip.org.pl, www.ptip.org.pl

SPIS REKLAMODAWCÓW COGIK s. 79; Czerski Trade s. 80; DKS s. 11; ESRI s. 53; Geoleasing s. 63; Geomatix s. 71; Geopryzmat s. 50; Indigo s. 13; INS s. 67; Kolporter EXPO s. 69; LAND Studio s. 17; Leica Geosystems s. 33; Océ s. 27, 43; TPI s. 2, 18-19.

WYBIÓRCZY PRZEGLĄD PRASY

PROFESSIONAL SURVEYOR [7/2008]

● Amerykanie pracujący w branży geodezyjnej odczuli ostatnio pogorszenie sytuacji na rynku. Firmy walczące niegdyś o wykwalifikowanych pracowników obecnie starają się utrzymać rentowność i ograniczyć liczbę zwolnień. Herbert McKim, kierujący 200-osobowym działem Geomatics firmy McKim&Creed, w artykule **„Successful Strategy”** opowiada o sposobach przetrwania w trudnych czasach. Jego strategia sprowadza się do realizacji czterech zasad: 1. Usługi powinny być adresowane do różnych gałęzi gospodarki (budownictwo, transport, agencje rządowe, przedsiębiorstwa sieciowe), co uniezależni firmę od trudnej sytuacji panującej w którymś z sektorów. 2. Trzeba mieć wiele małych, lokalnych biur, wtedy kondycja firmy nie będzie zależeć od sytuacji w jednym regionie. 3. W przypadku niezbyt długiego kryzysu rozwiązaniem jest wprowadzenie specjalistycznych usług (np. skaning laserowy, batymetria), co jest zadaniem trudnym, ale zyskownym. 4. Ważna jest wielkość firmy; nawet mając niewielkie filie, bez przeszkód można zorganizować zespół do realizacji dużego zamówienia. Dzięki zastosowaniu tej strategii, mimo ogólnego kryzysu w branży, przychody firmy McKim&Creed w ostatnim roku zmalały tylko nieznacznie, a liczbę pracowników zredukowano zaledwie z 228 do 205.

● Dla Curta Sumnera fakt, że gospodarka znajduje się w stanie kryzysu nie jest zaskakujący (**„How Are Surveyors Surviving these Though Times”**). Według niego historia pokazuje, że nie potrafimy wyciągać wniosków z doświadczeń, chociaż wystarczy przeanalizować to, co robiliśmy wtedy, gdy sytuacja nie była jeszcze taka zła. Kluczem do sukcesu jest dobry plan, szeroki zakres oferowanych usług oraz troska o utrzymywanie dobrych relacji z klientami. Chcąc zweryfikować tę teorię, autor rozmawiał z właścicielami małych i dużych przedsiębiorstw w całym kraju. A jak ratują się firmy? W obsłudze budownictwa dla zoptymalizowania kosztów organizują 4-dniowy tydzień pracy z 10-godzinną dniówką. Wyjściem z sytuacji jest także rozszerzenie oferty. Sumnera zaciekawił również pomysł tworzenia zespołów geodetów, podobnie jak to ma miejsce w przypadku lekarzy i prawników, którzy otwierają wspólne kancelarie i gabinety, dzieląc się kosztami. Autor twierdzi, że wśród geodetów nie jest to popularne rozwiązanie. Wybierają niezależność, bez względu na to, jak bardzo czasami może to być szkodliwe.

GEOINFORMATICS [7/8 2008]

● Termin neo-geography stał się ostatnio modny w USA, choć nie wszyscy wiedzą, co on dokładnie oznacza. W artykule **„Neo-geography and the TomTom Community”** Florian Fischer podejmuje próbę zdefiniowania tego zagadnienia. Jego zdaniem jest to wszystko, co dotyczy: społeczności, danych i technologii. Andrew Turner, autor „Wstępu do neogeografii”, definiuje neogeografię jako zestaw geograficznych technik i narzędzi stosowanych do realizacji własnych zadań lub też wykorzystywanych przez grupy użytkowników (nie specjalistów) do celów niemających charakteru analitycznego lub formalnego. Fisher twierdzi, że firma TomTom dostrzegła istotną rolę wspólnoty i sporo zainwestowała w neogeografię. Dzięki wprowadzeniu technologii TomTom Map Share utworzyła „społeczność TomToma”. Będąc jej członkiem, można dokonywać korekt w Map Share, m.in. dodawać lub edytować nazwy ulic i POI, wprowadzać zmiany dotyczące ruchu ulicznego. Tylko od lutego tego roku wprowadzono przeszło 1 mln takich poprawek. Dwie trzecie z nich zostało zaakceptowanych natychmiast, pozostała część poddana została szczegółowej analizie ekspertów TomToma. Społeczność TomToma liczy już ponad 2,5 mln użytkowników. Jest to doskonały przykład tego, że integracja systemów informacji geograficznej z neo-geography może generować korzyści.

INSIDE GNSS [05/2008]

● Naukowcy z Uniwersytetu Nowej Południowej Walii zajęli się połączeniem technologii GPS i INS, które umożliwia nieprzerwaną lokalizację obiektu. Jak wiadomo, z chwilą nastąpienia przerw w odbiorze sygnału GPS trasę może pokazywać/wyznaczać urządzenie INS, chociaż podlega ono dryfowi. Systemy te mogą się zatem uzupełniać. Trzej badacze z UNPW opisali w **„Seamless Navigation Trough GPS Outages”** testy urządzenia łączącego właśnie GPS i INS. Ich pomysł sprowadzał się do wykorzystania silnego procesora RISC i układu logicznego FPDA, który można przeprogramowywać „w locie”. Cały system składa się z 4 części: sensorów, komponentu synchronizacji, komponentu integracji/połączenia danych oraz modułu wyjścia. Zaprojektowane urządzenie może operować zarówno w trybie RTK, jak i w postprocessingu. W pierwszym algorytm łączenia danych z obu sensorów obsługuje procesor znajdujący się w komponencie integrującym, w drugim – obliczenia wykonuje standardowy komputer. Prototypowe urządzenie wypróbowano w nawigacji samolotem i samochodem. Testy wykazały problemy w przypadku operowania w trybie RTK. Ograniczeniem jest także moc procesorów nienadążających z przetwarzaniem danych.

● Michel Monnerat z Thales Alenia Space twierdzi w **„AGNSS Standarization”**, że bez standaryzacji trudno byłoby mówić dzisiaj o rozwoju usług lokalizacyjnych (LBS). Rynek tych usług, startujący w 2000 roku, eksplodował z chwilą włączenia nawigacji satelitarnej do urządzeń mobilnych. Spektakularne sukcesy komercyjne nie byłyby jednak możliwe bez wspomnianej standaryzacji. Przykładem może być tutaj wprowadzenie specyfikacji OMA SUPL. Standaryzacja zapewnia interoperacyjność oferowanych usług i sprzętu. Działania dostawców chipsetów GPS, producentów urządzeń mobilnych i operatorów sieci telekomunikacyjnych muszą się zbiegać, żeby można było odpowiedzieć na zapotrzebowanie rynku. Jak się okazuje, zasługi na tym polu ma także program Galileo, chociaż sam jest dopiero w fazie realizacji.

Oprac. MG

Nasz najlepszy system GPS ? **Безусловно!**

(ABSOLUTNIE!)

GSR2700 ISX

W pełni zintegrowany zaawansowany system GNSS

SOKKIA z dumą prezentuje **GSR2700ISX** – zintegrowany, trójczęstotliwościowy odbiornik umożliwiający śledzenie sygnału systemu GPS oraz rosyjskiego systemu **GLONASS**. Teraz możesz wykonać swoją pracę dokładniej i szybciej niż kiedykolwiek wcześniej.

GPS + GLONASS – 72 uniwersalne kanały GNSS śledzące wszystkie sygnały GPS i GLONASS. Większa liczba satelitów to bardziej efektywna praca.

Zoptymalizowany algorytm RTK – inicjalizacja w ciągu kilkunastu sekund pozwalająca na centymetrową dokładność pomiaru. Możliwa 40 kilometrowa odległość między odbiornikami.

Praca ze stacjami VRS – możliwa praca w systemie Wirtualnych Stacji Referencyjnych (VRS) i FKP oraz połączenia GSM i NTRIP GPRS.

Podwójny Bluetooth – wygodna komunikacja bezprzewodowa między odbiornikiem a kontrolerem i jednocześnie telefonem GSM/GPRS za pomocą podwójnego Bluetooth.

1 INDUSTRY FIRST **Informacje Głosowe –** jedyny odbiornik GNSS, który pozwala na uzyskiwanie informacji głosowych o stanie odbiornika i pomiaru. Dostępny w wielu językach.

Bezpieczny dla Środowiska – zgodny z normami Unii Europejskiej RoHS.

Dodatkowe cechy:

- Trójczęstotliwościowy odbiornik GNSS z anteną, komunikacją bezprzewodową Bluetooth, bateriami i wewnętrzną pamięcią w wytrzymałej obudowie
- Odbieranie nowych sygnałów GPS L2C i L5 oraz sygnałów GLONASS L1/L2
- Szybka i prosta konfiguracja odbiornika bazowego i ruchomego
- Wyjątkowy panel informacyjny LED
- Wysoka norma zabezpieczenia przed deszczem i kurzem oraz odporność na upadek z 1.0 m

TRADYCJA | JAKOŚĆ

W PEŁNI ZINTEGROWANY ODBIORNIK RTK DO PRACY Z SIECIĄ ASG-EUPOS

od 41 900 ZŁ*

cena zawiera: odbiornik, wewnętrzny modem GSM/GPRS, tyczkę 2m, uchwyty, wodoszczelny kontroler, oprogramowanie.

Oprogramowanie z polskim menu pozwala na:
- pomiar i tyczenie punktów
- pełna kompatybilność z ASG-EUPOS
- tryb mapy, import DXF
- offsety (przecięcie, przedłużenie)
- praca w układzie 2000 i lokalnymi (65)
- kalibracje do układu lokalnego
- obliczenia: domiary, azymut i odległość, rzutowanie na linie i łuk, pole powierzchni przecięcia, objętości i inne

*ceny netto

Skontaktuj się z COGIK Sp. z o.o. aby umówić się na bezpłatną prezentację.

www.sokkia.net.pl

SOKKIA

zadzwoń umów się na pokaz (+ 48 22) 825 43 65

CZERSKI
SINCE 1928

pełna satysfakcja

SOUTH GPS S-82 RTK

Najnowsza Technologia

- *Płyta Główna NovAtel GPS OEMV (Kanada)*
- *Super lekki i dobrze wyważony*
- *Odporny na wielokrotne upadki z wysokości 1,2 m na beton*
- *Pyło- i wodoszczelny*
- *Bezkablowa łączność kontrolera z odbiornikiem S-82*
- *Zasięg pomiaru RTK ponad 40 km*
- *Częstotliwość odświeżania pozycji 20 Hz*
- *Zapis i odczyt w plikach tekstowych*
- *Możliwość zmiany funkcji odbiornika z Rover na Stację Bazową i odwrotnie*
- *Bardzo łatwa obsługa (proste, intuicyjne i czytelne menu, klarowna prezentacja wyników)*
- *Menu i instrukcje obsługi w języku polskim*
- *Bezpośredni pomiar w układach 1992 i 2000*
- *Kompletne oprogramowanie do postprocessingu w cenie S-82*
- *GLONASS - opcjonalnie, pełen dostęp*

Zgodny z ASG-eupos

- **Najnowocześniejsza technologia**
- **Pełne wsparcie techniczne**
- **80 lat doświadczenia**

Ogólnopolski Program Wdrażania Technik GPS

CZERSKI
SINCE 1928

CZERSKI twój partner od zawsze

SOUTH
GPS + GLONASS

Wyłączne Przedstawicielstwo w Polsce firmy SOUTH (GPS + GLONASS)
Czerski Trade Polska Ltd (Biuro Handlowe)
MGR INŻ. ZBIGNIEW CZERSKI Naprawa Przyrządów Optycznych (Serwis Techniczny)
Al. Niepodległości 219, 02-087 Warszawa, tel. (0-22) 825 43 65, fax (0-22) 825 06 04
e-mail: ctp@czerski.com